

MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 13

17 juni-1 juli 1949

PRIS 50 ÖRE

I Norge 80 öre

I Danmark 85 öre

Sommar-tips

Portabel DUSCH

Just nu

är presslägningsögonblicket mer forcerat än vanligt. Vi har dröjt in i det sista för att pressa med några korta meddelanden om två mycket viktiga tilldragelser på Tekniska Museet.

TfA:s utsände televisionsmedarbetare rapporterar att den svenska nämnden för televisionsforsknings första utsändning var mycket lyckad. Från en improviserad ateljé på Tekniska Högskolan via en sändare på cirka 1 kW med antenn på högskolans observatorietorn sändes diverse korta uppträdanden till tre mottagare på museet. Publik där var den församlade dagspressen i Stockholm och Teknik för Alla. Vad som syntes på bildrutorna med dimensionerna 16x22 cm kunde leda till tanken på filmupptagningar på tiotalets mitt vid gamla Lidingöateljén om inte den moderna apparaturen och skärpan på bilderna förrätt 1949. Tyvärr måste vi genast göra läsekretsen besviken med att det dröjer lång tid, innan ni kan gå in i en affär och köpa en mottagare för att ha bio hemma. Så enkelt är det inte, trots alla braskande meddelanden om miljontals

mottagare i USA och bortåt 50-talet sändare. Sveriges låga befolkningstäthet och begränsade resurser gör det nödvändigt att bl. a. företa ingående tekniska undersökningar innan televisionssändningar i större skala kan påbörjas. Läget är helt annorlunda än vid rundradions införande, främst beroende på televisionens högre komplikationsgrad. Av största betydelse är det för utsändningarna erforderliga frekvensutrymmet, som vid television är 500—1 000 gånger större än för rundradio.

Faktum är att Nämnden för televisionsforskning som bildades för halvtannat år sedan och som har en arbetsgrupp på ett tiotal ingenjörer och tekniker spar massor med pengar åt svenska folket. Att sätta igång utan noggranna förstudier om vad som bäst lämpar sig för Sverige vore det samma som att mottagarna snart skulle vara omoderna, och 100 000 mottagare å 1 000 kronor till ingen nytta efter ett par år, det blir pengar det.

I MIDSOMMAR kommer TfA till

Styckjunkare Vald. Bergmark, Drottninggatan 24, II, Boden.
Optiker Max R. Donath, Adolf Fredriks Torg 7, Sthlm.
Montör Astor Erensjö, Villagatan 4 A, Bodafors.
Komminister Frans Lindström, Robertsfors.
Herr Sture Sonnö, Sundbergsgatan 2, Karlstad.

Bara herrarna skriver några rader till oss och talar om vilken av årgångarna Teknik för Alla 1944—48 ni önskar. Det är värt specialerbjudande för hela året 1949, som i maj gav ovanstående resultat. En fin påminnelse om en av fördelarna att vara prenumerant på Teknik för Alla. Junivinnarna utses om några dagar. Alla prenumeranter har samma chans under årets återstående månader och om inte för bör Ni ta den fr. o. m. halvårsskiftet. Prenumerationskupongen finns på sid. 23.

De hittills vunna resultaten av Nämndens och teknis-ingenjörernas omfattande arbeten kommer red. Nordstrand att närmare redogöra för i nästa nummer. Genom dessa arbeten är det möjligt att följa med den snabba tekniska utvecklingen som äger rum på televisionsområdet.

Den andra stora händelsen på Tekniska Museet var modellbyggarkonferensen, och det ska genast sägas ifrån att den blev mycket lyckad. Över förväntan lyckad och vi skulle mycket misstaga oss om inte den kommer att visa sig vara ett jättekälv på den väg som leder till ett verkligt modellbyggarsverige, som Casey Jones fyndigt uttryckte det.

Det var över ett 50-tal representanter för modellbygget som mötte upp från olika platser i landet och den livliga diskussionen under intendent *Torsten Althins* ordförandeskap tog verkliga upp för modellbygget centrala problem. I nästa nr följer ett utförligt referat av debatten och konferensens resultat, men redan nu måste vi meddela att en ny Teknik i miniatyr utlys-

TEKNIK FOR ALL!

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent *Torsten Althin*;
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr *Iwan Bolin*;
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. *E. Walter Holmstedt*;
luftfartsinsp. civ.-ing. *Tord Angström*;
bergsingenjör *Folke Lindgren*;
ingenjör *Sven Sköldberg*.

ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 375:—	Kr. 400:—
1/2-sida	" 210:—	" 235:—
1/4-sida	" 110:—	" 135:—
1/1 dubbelspalt	" 275:—	" 300:—
1/1 enkelspalt	" 140:—	" 165:—
Per mm	65 öre	80 öre

Omslagets sista sida:

Endast 1/1 sida Kr. 425:— resp. 450:—.
RABATTER: Belopp inom år och procent:
Kr. 1 000/5, 3 000/10, 5 000/15, 10 000/20 %.
Radannonser: 2:— per rad. Spaltbr. 59 mm
Sidans format 3 sp. x 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 1 juli 1949.
(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

TfA:s oombärliga handböcker

1. Räkneostecan och dess användning. Av T. Porsander. 1: 50. 7 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2: 25. 3 uppl.
3. Konsten att uppflyta. Av H. v. Hortenau. 2: 25. 2 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2: 80. 4 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik. Av T. Porsander. 2: 75.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2: 00.
7. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2: 00.
8. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2: 00.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4: 70. 4 uppl.
10. Svarsboken. Av T. Porsander. 2: 50. 2 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 2: 50. 2 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5: 15. 2 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oombärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3: 50.
15. Att laborera hemma Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3: 75.

EXTRA!

NYHET!

100 roliga problem

av fil. mag. G. Landgren. Hjärn-gymnastik av det trevligare slaget för hela familjen. Pris kr 2:85.

I varje bokhandel eller direkt från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd undertecknad följande handböcker mot postförskott.

..... ex. nr:

Namn:

Bostad:

Postadress: TfA 13

TEXTA!

tes till i mars 1950 och utställningen blir då för första gången internationell.

Modellbyggarmötet fick en särskilt högtidlig inledning därigenom att medaljerna från The Model Engineer Exhibition överlämnades till det första svenska landslaget i modellbygge. Direktör *Arvid Öhlin* skötte den uppgiften med den äran och kåserade samtidigt elegant och sakligt om sina upplevelser som ledare för den svenska truppen i Olympia-London. Synnerligen välförtjänt mottog han också själv den vackra silvermedaljen — en av världens mest åtrådda modellbyggartroféer.

Övriga medaljörer var högbåtsman *Gösta Andersson*, Hammarbyhöjden, kapten *Patrik de Laval*, Hjärteby, finmekaniker *Harry Fjellström*, Stockholm, stud. *Svante Hellström*, Stockholm, *Sigfrid Karlsson*, Eskilstuna, *Nils Lagerlöf*, Västervik, *K. A. I. Lindeberg*, Stockholm, *Olof Lindqvist*, Uppsala, *Gunnar Norén*, Stockholm, *Olof Sjöholm*, Stockholm, *Bengt Östlund*, Riksbysamt undertecknad som fick den i egenskap av initiativtagare till den internationella sektionen på The Model Engineer Exhibition.

Landslagsrepresentanterna var väl värda denna framgång, som hela det svenska modellbyggeriet kan räkna sig till godo och är tacksamt för.

O. E.

Omslagsbilden

Den ljva midsommartid står för dörren och då söker vi oss alla ut i naturen med olika forskaffningsmedel. Cykeln blir alltför i majoritet på vägarna, och om Ni som grabben på vår första sida före starten övertygar Er om att den är i bästa skick blir färdens säker! lyckosam. F. ö. ett gott råd till alla midsommartrafikanter. Försumma inte den tekniska översynen av Ert fordon. Kör varligt och ingen sprit vid ratten!

Teknik för Alla

Nr 13. 17 juni - 1 juli

TEKNISK REVY

1949. 10 årg.

Red., Exp. & Annonssavd., Tunnelgatan 3, Stockholm. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Redaktör och ansvarig utgivare Olle Edner. Red.-sekr. Holger Carlsson. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:— kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.



Gasturbinen har gjort ett verkligt segeriåg på de senaste åren och har redan en ställning som knappast någon drömde om endast för några få år sedan. Det är framförallt flyget som drivit fram denna utveckling, vilken endast befinner sig i sitt begynnelsestadium. Redan nu skymtar emellertid en utveckling i ännu mer accelererad fart och i nedanstående artikel visar Ch. Birch-Iensen på hur man genom gasturbinen kan få fram effekter som gör det möjligt att konstruera flygande vingar i jätteformat.

Det är emellertid inte endast flyget som kommer att profitera på denna utveckling, även sjöfarten, järnvägarna och industrin kommer säkerligen att ta gasturbinen i sin tjänst i stor utsträckning och för dessa ändamål är det möjligt att ett svenskt projekt på detta område kommer att få stor betydelse.

När gasturbinen på allvar började uppträda på arenan var det i en form, som från den allmänna tekniska utvecklingens synpunkt är ganska anmärkningsvärd: den användes inte alls som turbin!

Den typ av reaktionsmotor, som utvecklades i Tyskland och Storbritannien åren närmast före andra världskriget är onekligen en gasturbin, men turbinen producerar inte större effekt än motorns kompressor behöver. Restande gasenergi används för att direkt öka hastigheten på den heta gasstrålen som expanderar ut genom det smalnande utloppsröret. Den engelske kommandör Whittle, som närmast får räknas som reaktionsmotorns skapare, kommenterar saken ungefär så här:

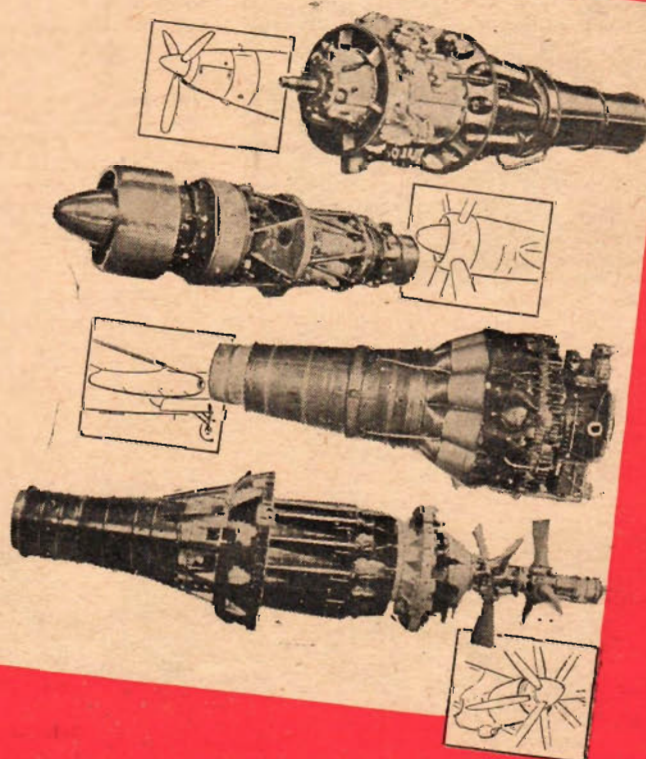
— "Gasturbinen har i alla tider setts som en utopi. De höga turbintemperaturer som fordras för att motorn ska kunna lämna någon nyttig effekt

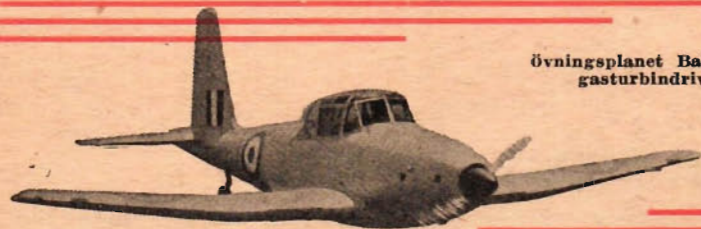
har tills nu icke kunnat tålas av tillgängliga skovelmateriel. Eftersom gasturbinen är praktiskt taget den enda motor där sådana krav uppställts på materialen har heller inga material, ägnade för den, framställts. Detta hade väl kunnat fortsätta länge till om inte ångtekniken börjat arbeta med allt högre temperaturer och flygmotortillverkarna inte blivit alltmer intresserade av att kunna tillvarata avgaseffekten från sina kolvmotorer för att driva förkompressorer. När det gällde en större gasturbin var emellertid reaktionsmo-

torn rätta sättet att börja. Dels kan man räkna med att en sådan ska arbeta på stor höjd där lufttemperaturen är låg och följaktligen turbintemperaturen kan hållas lägre med oförändrad effekt och verkningsgrad. Samtidigt behöver turbinen inte utföra mer än ett minimum av arbete, ty dels sker en del av kompressionen genom att flygplanet möter den inströmmande luften med stor hastighet och dels ska turbinen bara driva kompressorn."

Nu, knappa tio år efter starten av den första reaktionsmotorn, finns flera dus-

Tre gasturbiner och ett reaktionsaggregat från olika brittiska tillverkare. Överst: Armstrong Siddeley Marba, är en förhållandevis liten gasturbin som bl. a. används för de brittiska övningsplanen Baffin och Athena. Därunder: Napier Naiad betecknas som en medelstor gasturbin och har konstruerats med tanke på användning i den civila flygtrafiken. Tredje bilden ovanifrån visar ett modernt reaktionsaggregat, nämligen De Havilland Ghost. Nederst: Armstrong Siddeley Python är en av Storbritanniens största och kraftigaste gasturbiner för flygplan. Denna och ytterligare en del av illustrationsmaterialet är från The Aeroplane.





Övningsplanet Balliol, världens första gasturbindrivna övningsplan.

sin typer i serieproduktion och som den politiska situationen är i världen fortsätts utvecklingen med nya och större typer. Liksom den gamla flygmotorn har en karakteristisk största motoreffekt har reaktionsmotorn en största dragkraft, som är ungefär oberoende av flyghastigheten. Detta innebär att den drageffekt, som tillgodogörs flygplanet, ökar med flyghastigheten medan motsvarande effekt med kolvmotor snarast minskar på grund av den vid snabb flygning sämre propellerverkningsgraden. Sålunda är reaktionsmotorns bränsleförbrukning per hästkrafttimme oproportionerligt stor vid låga hastigheter men minskar successivt så att den vid omkring 900 km/h är densamma som för kolvmotorn och vid högre hastigheter allt mindre. Reaktionsmotorns vikt, som är ungefär proportionell mot dess största dragkraft,

gör den emellertid redan vid betydligt lägre hastigheter kolvmotorn överlägsen.

Trots allt som görs för att höja marschhastigheten i luften är hastigheter över 500—600 km/tim inte aktuella för kommersiellt flyg. Moderna trafikplan gör ungefär 500 km/tim och en höjning till 600 är för t.ex. inomeuropeisk trafik fullständigt omotiverad då i så fall väntetiden på flygplatserna på de flesta linjer skulle börja väsentligt överstiga den effektiva färdtiden. För 500 km/tim är reaktionsmotorn alltför oekonomisk, åtminstone på längre sträckor där den höga bränsleförbrukningen snart uppväger motorns lägre vikt. Här kommer emellertid gasturbinen i tjänst i en annan form.

Redan 1943 påbörjades försök med reaktionsmotorn Rolls Royce Nene, vars rotoraxel anslöts till en reduceringsväxel som växlade ned varvtalet till omkring en tiondel av rotorns. Framför växeln anslöts en propeller och genom att man vidgade utloppsarean för gasen sänktes mottrycket bakom turbinen och den kunde omvandla hela och inte bara en del av det tillgängliga gasarbetet till motorisk energi. Denna försöksmotor hette Rolls Royce Trent och användes endast för att få fram erfarenheter på det nya området. Det var den första gasturbinen i klassisk mening.

För att få ett roterande system med mindre massa och tröghetsmoment har man på de flesta senare gasturbiner, som konstruerats speciellt för att driva en propeller, använt två separata turbiner: en fast förbunden med kompressorns axel och en bakom denna, som driver utslutande propellern. Härigenom kan man t. ex. starta kompressorrotorn med en betydligt mindre startmotor än som skulle erfordrats för att dra igång hela systemet samtidigt till erforderligt varvtal. Varvtalsförändringar under gång sker också snabbare på detta sätt samtidigt som turbinverkningsgraden blir högre genom den lägre belastningen på varje hjul.

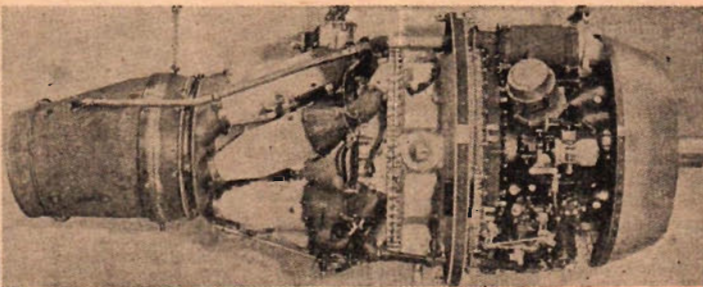
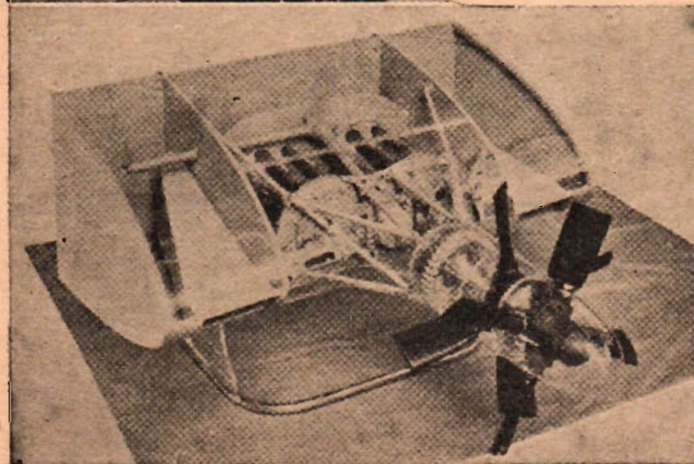
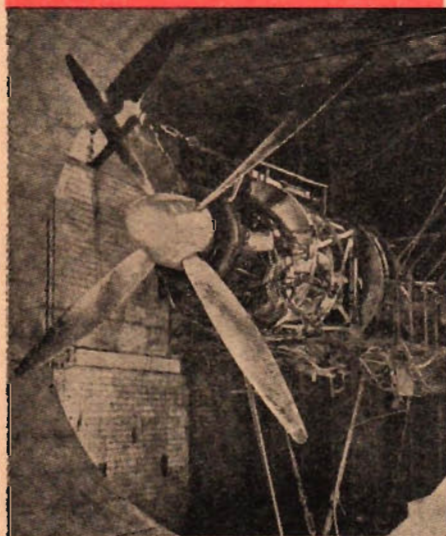
Eftersom bränsleekonomin har en helt annan betydelse för kommersiellt flyg än militärt har man också börjat utnyttja gasens icke nyttiggjorda överskottsvarme i en värmeväxlare. Flera sådana gasturbiner har redan byggts. Luften går här således från kompressorn till värmeväxlaren där dess temperatur höjs från omkring 200 till 300° C och först därefter till brännkamrarna där oljeförbränning höjer den till omkring 850° C. Genom värmeväxlaren sparas följaktligen en hel del bränsle och en sådan gasturbin har en bränsleförbrukning, som endast obetydligt överstiger den för en god kolvmotor. Samtidigt har den stora direkta fördelar: den väger blott ung. 2/3 så mycket per hästkraft, har tyst och vibrationsfri gång och är betydligt billigare i underhåll än motsvarande kolvmotor. Särskilt i passagerarplan är det ju en väsentlig lättnad att få slut på det motorbuller som trots all ljudisoleringsring trängt in i kabinen. I ett turbin-drivet plan kan det bli mindre buller än i en förstaklassvagn på tåg.

Ändå är gasturbinens största fördel framför kolvmotorns ingen av de nu nämnda. Fram till andra världskriget fanns inte en enda standardmotor om mer än 2 000 hk. Större motorer, avsedda för snabba och tunga trupptransportplan projekterades, men en stor flygkolvmotor är ett fruktansvärt komplicerat maskineri som tar sina fem år från ritbrädet till flygplanet. Femtio års erfarenhet av kolvmotorer för flygbruk har bara lett till att allt fler hjälpapparater tillkommit för att höja effekten på en cylindervolym, som för de största motorerna i dag är ungefär densamma som för tjugo år sedan. Den största motor, som överhuvud taget konstruerats ger en starteffekt om 3 500 hk och det är föga troligt att någon större kommer att projekteras.

När det gäller gasturbiner syns gränsen för den största effekt som kan uttas ur en motorenhet ligga väsentligt mycket högre. Redan för två år sedan provades en gasturbin om 5 000 axelhästkrafter. I dag provas en med en starteffekt av 10 000 hk och en om 17 000 hk är projekterad. Det syns inte föreligga några svårigheter att bygga enheter om t. ex. 50 000 hk.

Med dessa, för våra hittillsvarande förhållanden, ofantliga motorenheter kan flygtekniken komma in i ett nytt skede. Det blir möjligt att ta steget fullt ut och bygga den mest ekonomiska flyg-

Nedan en bild från de mycket uppmärksammade proven med Bristol Theseus, då denna kördes under 500 timmar under olika betingelser utan något som helst mekaniskt krångel.



Britterna experimenterar med att koppla två Proteus gasturbiner till en propeller. Arrangemanget ska användas bl. a. på Saunders-Roe S.R./45 och Bristol Brabazon Mk. II. På bilden t. v. ses i modell arrangemanget för Bristol Brabazon, Ovan en bild av Dart, en två stegs gasturbin som bl. a. används i Viscount transportplan.

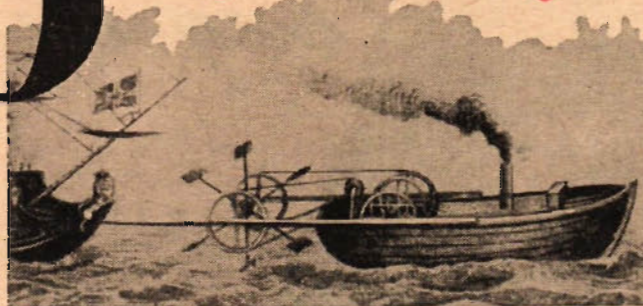
plantyp som finns — i tillräcklig storlek för att den ska komma till sin rätt — nämligen den flygande vingen. Hittills byggda flygande vingar har av nödvändighet haft utväxter av olika slag såsom motorgondoler eller utrymmen för besättning. Med motorer om 10 000 eller 20 000 hk kan vingen byggas så stor att den verkligen blir en enda fullkomligt slät vinge med endast ett antal propellerbommar skjutande ut från bakkanten. En sådan vinge med en flygvikt av 150—200 ton får en transportkapacitet, som vida överstiger en atlantångares.

Även för atlantångarna själva kommer gasturbinen att innebära väsentligt större kapacitet. Vare sig de förnärvarande drivs med ångturbin eller dieselmaskineri blir det tillgängliga last- eller passagerarutrymmet och -vikten betydligt större med en gasturbin som drivkälla. Än så länge är gasturbins bränsleförbrukning högre än de övrigas men den sjunker stadigt med aerodynamikers och metallurgers ansträngningar att få fram bättre turbinblad med högre värmebeständighet.

Det förefaller för övrigt ligga inom möjligheternas gräns att göra en gasturbin med exceptionellt låg bränsleförbrukning utan att använda sig av mycket hög turbintemperatur. Projektet ligger ännu på ett mycket tidigt stadium och föga kan sägas om dess detaljer. Metoden — som är svensk — bygger emellertid på att komprimera gasen genom att i den mycket snabba gasströmmen spruta in finfördelat vatten som därigenom kyler gasen och möjliggör tryckstegring utan motsvarande temperaturstegring. Denna gasturbin ska kunna arbeta utan någon mekanisk kompressor alls och följaktligen blott bestå av ett strömrör med sektioner för uppvärmning och avkyllning samt den avslutande turbinen och en värmeväxlare. Den konsumerar ungefär tre gånger så mycket vatten som bränsle och är därigenom knappast lämplig som flygmotor, där vikten är av avgörande betydelse. Å andra sidan är vatten en billig vara i motsats till bränsle och gasturbinen bör därför kunna bli av stor betydelse som kraftkälla i fartyg, för industrier och elektricitetsverk där man behöver mycket stora effektbelopp till låg bränslekostnad.

Hur det än går med detta senaste exemplar i gasturbinsernas växande familj är kommande släkten redan säkrade. När vi om tio år av en händelse får syn på ett ljudlöst flygplan i skyn är det gasturbindrivet. En del av vår

Den första ångbåten



Den första "ångbåten" visar sig vid en närmare granskning inte alls vara någon ångbåt utan en skovelbåt driven av muskelkraft, berättar S. Mark i nedanstående lilla artikel. När så den första verkliga ångbåten kom till kunde den inte alls klara de praktiska proven utan blev ett stort fiasko — vilket inte hindrar att idén om den ångdrivna båten ganska snart skulle bevisa sin riktighet.

På ett torg i staden Cassel i Preussen reser sig en vacker brunn, krönt av en staty — en man i 1700-talsdräkt med en ångbåtsmodell i handen. Man har rest den till minne av ångbåtens uppfinnare, den franske fysikern Denis Papin (1647—1714), som verkat i staden.

År 1707 företog Papin — berättar lokaltraditionen och våra uppslagsverk — en ångbåtsresa från Cassel uppför floden Fulda. Färden tog ett snöpligt slut, då sjömännen, som trodde att "eldfartyget" skulle göra dem arbetslösa, slog sönder båten.

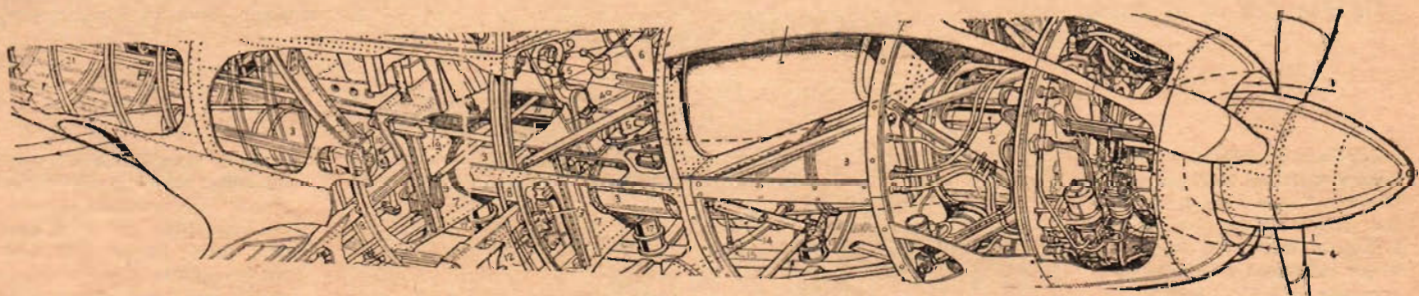
elektriska energi är förmodligen framställd genom en gasturbin och far vi över haven i ett nytt fartyg är det säkerligen med hjälp av en gasturbin. Och omöjligt är det inte att våra bilar snart ska bli drivna på samma sätt.

Ja, så långt alltså legenden. Nu förhåller det sig emellertid så, att Papin själv berättar något helt annat i ett bevarat brev till den berömda tyske matematikern, filosofen och allvetaren Gottfried Leibnitz: mycket riktigt hade han byggt en hjulbåt — driven med muskelkraft av åtta drängar!... Med denna originella farkost hoppades den gode professorn nå samma fart som med en galär, bemannad med tvåhundra femtio roddare. Papin har helt säkert aldrig skadat en ångbåt!

Den förste som bevisligen konstruerade ett ångfartyg var i verkligheten engelsmannen Jonathan Hull. År 1736 tog han patent på en båt, driven med en "Eld- och Luft Machine", avsedd för bogsering av segelfartyg in i hamnarna och ut ur dessa under motvind, strömmar och stiltje. Han ville alltså bygga en bogserbåt med en Newcomenmaskin. Följande år utgav Hull en beskrivning av sin uppfinning, prydd med ovanstående bild. Man ser hans ångbåt med ett stort skovelhjul i aktern stolt släpande på en fregatt.

Liksom de flesta pionjärerna fick Hull allt annat än glädje av sin uppfinning. Hans praktiska försök på floden Avon i England misslyckades helt och han belönades endast med spott och spe.

S. M.—k.



Detta avsnitt av en röntgenbild över övningsplanet Balliol, visar monteringen av Armstrong-Siddley Mamba gasturbin och utloppet för gasen efter det den använts i turbinen. Detta verkar som ett vanligt reaktionutlopp och betyder att gasturbinsens drageffekt ökas med flyghastigheten.



"Ängeln" som uppfann "Stalinorgeln"

Universalsnillet Leonardo da Vinci har givetvis tidigare figurerat i våra spalter, men hur många känner ändå till att det var han som exempelvis uppfann våra dagars cykelkedja? I följande artikel av Harry Björke påvisas några av Leonardos uppfinningar, som först i nyare tid fått aktualitet och "uppfunnits på nytt".

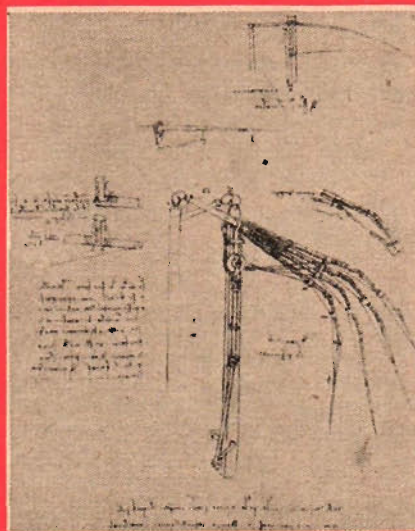
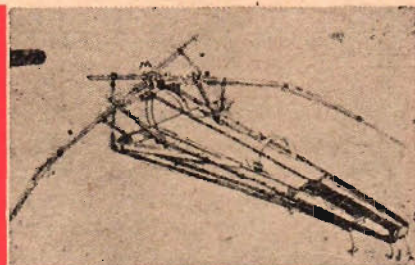
slutande var av ingenjörsnatur, och han utförde i Milano en massa fortifikatoriska uppgifter. Under några tiotal år verkade han sedan i de stora norditalienska städerna, bl. a. i Florens, där han planerade ett storartat kanalsystem, som skulle sätta alla de stora städerna i norra Italien i förbindelse med varandra. Han var nu en ansedd man, "generalingenjör", som hade uppsikt över alla fästningarna och utförde stora byggnadsarbeten.

Vår Herre måtte ha varit vid ett särdeles strålande humör den dag år 1452, när Leonardo da Vinci föddes i den lilla hålan Vinci. (Namnet betyder helt enkelt Leonard från Vinci). Han var son till en notarie vid stadsrätten i Florens och en bondflicka och kom så småningom i lära hos en målare och bildhuggare. Redan vid 20 års ålder var han mästare i målargillet. Det var raskt marscherat och röjer lejonklon hos den unge mannen.

Men Leonardo var också skald och sångare och — enligt samtida — ideal för manlig skönhet. Läger man därtill att han var stark som en björn — han kramade med lätthet ihop en hästsko med ena handen — så är det väl knappast någon överdrift om man säger, att han var den rikast utrustade människa, som nånsin levat.

Målade änglar och konstruerade krigsmaskiner

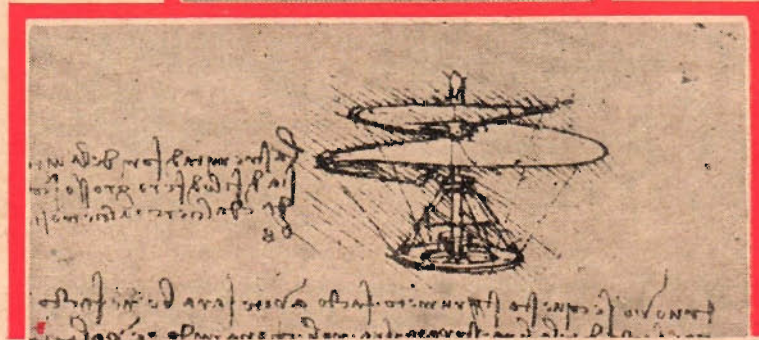
Det är i fortsättningen enbart Leonardo som tekniker vi är intresserade av. När denne vid 29 års ålder sökte anställning vid Ludvig Sforzas hov i Milano utslöt han själv sina konstnärliga meriter och uppräknade i sin ansökningskrivelse följande han kunde göra: broar, belägringsmaskiner, murbräckor, kanoner, handeldvapen, fartyg samt dessutom byggnader, vattenledningar och diverse maskiner för fredliga ändamål. Han fick också platsen, som ute-



Det märkliga lejonet i Milano

År 1507 kom Leonardo som hovmålare i tjänst hos den franske kungen Ludvig XII. Det uppstod en varm vänskap mellan kungen och konstnären och ett liknande vänskapsförhållande blev också rådande mellan Leonardo och Ludvigs efterträdare Frans I. Denne upplät slottet Cloux till bostad åt honom och där bodde han till sin död 1519. Under de sista åren av sitt liv ägnade sig Leonardo mest åt sådana tekniska uppfinningar, som kunde sprida glans över hovet och dess festligheter. Det var nu han gjorde det märkliga lejonet i Milano. Det skedde för att förhöja festligheterna när Frans höll sitt intåg i staden. Plötsligt rusade ett lejon rätt mot kungen, reste sig upp på bakbenen, slet upp bröstet — och fram välde en ström av vita liljor, de franska kungarnas vapen, läggande sig som en matta på kungens väg. Det var ett effektfullt inslag i festligheterna.

Man brukar säga att geni är resultatet av tio procent begåvning och nittio procent flit. Även efter den måttstocken fyllde Leonardo provet. Ty han var oerhört arbetsam. Blad efter blad fyllde han med konstnärliga studier och tekniska utkast. Ännu efter hans död var dessa samlade, men så småningom



Ärkeängeln Mikael i Botticelles målning "Tobias med änglarna" som syns i vinjetten påstås bära den unge Leonardo da Vincis drag — därav rubriken! Leonardo laborerade en hel del med flygning och sökte lösa problemet med luftfarkoster tyngre än luften genom att studera fåglarna i naturen. I bildsvepet

härintill syns överst sätet för liggande styrning av "flygplanet" och närmast där under skelettet till maskinens ena vinge. Längst ned Leonardos utkast i ord (spegelskrift) och bild till en helikopter. En pappersmodell av denna med spiralfjäder som kraftkälla lyckades Leonardo få att stiga till väders.

spreds de på olika händer, en mängd förstördes men ännu finns ett tusental kvar. Det dröjde emellertid länge, innan eftervärlden kom underfund med vilket väldigt tekniskt geni Leonardo var. Det beror på att texten till hans konstruktionsritningar är skriven i ett slags spegelstil med en massa förkortningar, som är ytterst svåra att förstå. Det fanns inga patenträttigheter på den tiden och Leonardo var förstas rädd om sina idéer. Först vår tid har kommit underfund med vad han menat med sina ritningar och med häpnad och beundran har man funnit att många uppfinningar, som under de följande århundradena såg dagen, redan hade gjorts av Leonardo da Vinci. Och man tvekar numera inte att anse honom som det väldigaste tekniska geni, som något land och någon tid fött.

Man häpnar över den otroliga rikedom på uppslag, som avslöjas på hans skissblad. Intet fält för mänskligt arbete tycks ha varit honom främmande. I det följande kan vi endast ge några stickprov på hans arbeten och berör därför uteslutande några av de uppfinningar, som troligen då aldrig kom till praktiskt utförande, men som "återuppfunnits" under de följande århundradena.

Cykelkedjan och kardanska kompassupphängningen

Den vanliga rullkedjan, som numera används på alla cyklar, av vilket märke de vara må, finns i några väl utförda teckningar på ett av Leonardos efterlämnade blad. Det är en nykonstruktion, som man inte kände till förut och som inte tycks ha kommit till praktiskt utförande. Eller också har uppfinningen — hur underligt det än må låta när det gäller en så praktiskt användbar sak — blivit totalt bortglömd efter Leonardos död. Men år 1832 lanserades just den kedjan av en fransk gravör Galle som egen konstruktion. Nu vet vi hur nyttig och användbar denna Leonardos uppfinning var.

Ombord på alla fartyg har man kompassen upphängd i s. k. kardansk

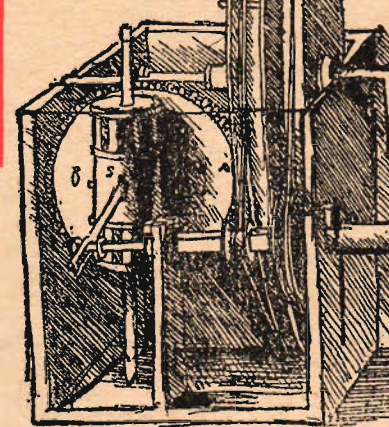
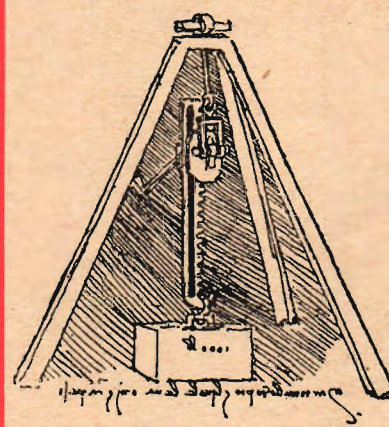
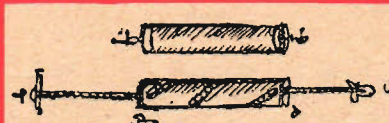
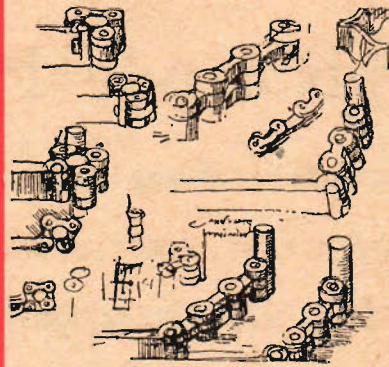
upphängning, dvs. i två ringar, den ena utanför den andra, med respektive ringars upphängningstappar fästade vinkelrätt mot varandra. Genom denna anordning bibehåller kompassen sitt horisontella läge, hur skutan än rullar. Varför kallas upphängningen kardansk? Jo, den infördes omkring 1550 av Geronimo Cardano. Men den verkliga uppfinnaren är Leonardo, som på ett par blad har några skisser av denna kompassupphängning och på ett annat en noggrant utförd teckning av en kompass, upphängd på detta sätt.

Livräddningsapparat och trädbormaskin

År 1802 lät en schlesisk uppfinning rätt mycket tala om sig. Det var en livräddningsapparat, avsedd att användas vid ellsolyckor. Just den apparaten återfinns på ett av Leonardos skissblad. Det är en lina, som löper i några vindlingar hos en jämntjock skruv. Om man sätter den bredvidstående hylsan över skruven med repet, kan man genom att gripa tag i hylsan och hoppa lugnt fira sig ned från åtskilliga våningars höjd. Nedfärden går lugnt och sansat, ty linan löper ut långsamt. Apparaten förekommer förresten på sina håll än i dag.

Som vi redan nämnt sysslade Leonardo bland mycket annat även med vattenledningar. Till dem användes på hans tid inte rör av metall eller glaserat tegel utan man hade uteslutande träror. Dessa rör var följaktligen en stor artikel. Leonardo konstruerade flera olika bormaskiner för att borra ut trädstammar. En av dem är särskilt intressant. Idén var den att trädstammen som skulle borraras ut, placerades lodrätt över bormaskinen och gjordes väl fast. Därefter borrar man först med ett finare borr, sedan med ett grövre. Borret drevs förstas med handkraft och de arbetare, som skötte arbetet, var placerade på en platta vid borrets nedre ände och följde under arbetets gång sakta och borret uppåt. Först tre århundraden senare demonst-

(Forts. på sid. 25.)



Överst bland bilderna här intill är Leonardos ritning till rullkedjan, som i våra dagar används på alla cyklar och även f.ö. har stor betydelse.

I raden nedåt syns sedan en broms för säkerhetslinor — något som på sina håll används än i dag — och därefter Leonardos krankonstruktion, som heller inte ännu blivit förligad. Längst t.v. en bormaskin för vattenledningsrör av trä och närmast härintill den store konstruktörens revolutionerande spinnmaskin.



Göran Axelsson under första provet. Det gällde att forma en koppartråd till samma figur som avbildas här t. h.

HUR FORT gör Ni själv vidstående krummelur?

Scaniadag med teknisk testning blev slutetappen i Ostermans ungdomsvecka



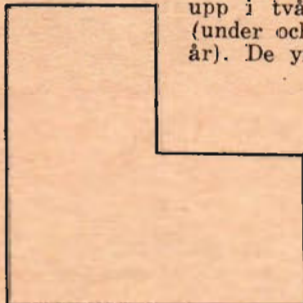
Den 1 juni fick vinnarna i Ostermans Ungdomsvecka motta sina belöningar vid en trevligt arrangerad prisutdelning. Redaktör Gösta Holmström inledde med att presentera och hålla låda med de fyra bästa midgetförarna från Skarpnäckstävlingarna, hrr Tavell, Svahn, Gerremo och Sjöqvist och därefter utdelade direktör Lennart Osterman priserna efter den lista, som tidigare offentliggjorts bl. a. i Teknik för Alla nr 9.

Under auditoriets märkbara spänning tillkännagav dir. Osterman sedan att Ostermans stora studiestipendium på 1 500 kr. erövrats av Ove Nerf, som därigenom visat att hans första placering i grupp A inte var någon tillfällighet.

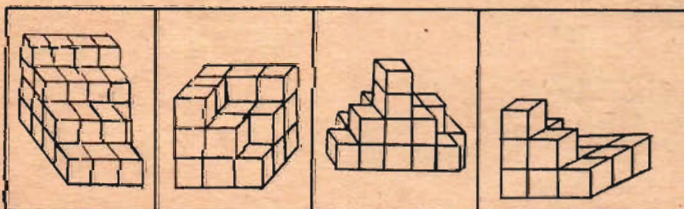
Men innan den saken var klar hade Nerf i ädel tävlan med de övriga 29 pristagarna utfört prestationen att även utgå som segrare i den tekniska testning, vilken stipendieaspiranterna av olika åldrar genomgått.

Det skedde i samband med ett besök på Scania-Vabis, där företagets chef direktör C. B. Nathorst välkomnade de unga scaniaexperterna, bjöd dem på en rundtur genom hela anläggningen samt på lunch med pannkaka och sylt. Därefter började allvaret.

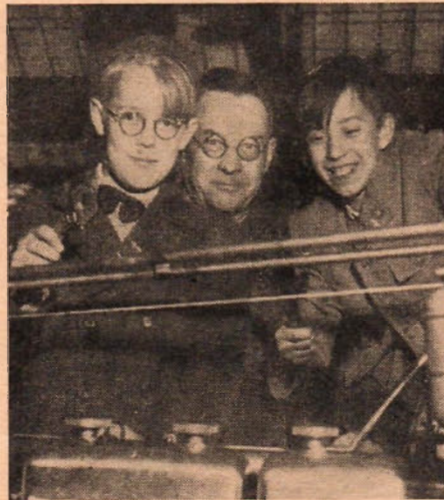
Grabbarna delades upp i två grupper (under och över 15 år). De yngre togs



Antag, att vidstående bild är en plåtbit, som skall klippas i fyra delar av samma storlek och form. Drag linjer, som visar, hur detta kan ske! Löd texten till figuren t. v. Ni kommer ganska snart underfund med, att det inte är så lätt. Därunder en del av kubstegen. Hur många kuber finns i varje figur?



om hand av Scania-Vabis yrkeslärare Gotthard Johansson, de äldre samlades under vederbörlig uppsikt i en till till-



Förste pristagaren Anders Tornberg (t. h.) och andre pristagaren Gunnar Mattsson i yngsta gruppen instrueras av verkställare Kalle Ydling under rundvandringen i Scania-Vabis fabriker.

Den våldsamma färden på Scania-Vabis terrängbana utgjorde en uppskattad avslutning på besöket i Södertälje. Bakom chauffören sitter segraren i grupp A och numera lycklige innehavaren av Ostermans stora studiestipendium Ove Nerf. TFA gratulerar och tillönskar fortsatt framgång.



TEKNISKA FINESSER på Svenska Mässan 1949

Svenska Mässan i Göteborg, liksom övriga mässor, tenderar mer och mer att bli en industrimässa. Monter med krimskrams s. k. "äktasvenskt konst-hantverk" och liknande blir alltmer sällsynta och har fått ge plats åt förstklassiga verktygsmaskiner, mekaniska hushållsapparater och andra prov på vad svenska ingenjörer lyckats åstadkomma. Årets Svenska Mässa ger ytterligare be-lägg för detta. Mycket av det som visas tycks vara mer eller mindre behovsväc-kande men glädjande nog kan man ock-så finna en och annan konstruktion som får en att utbrista: "Varför har ingen tänkt på detta förut".

Detta hänger kanske också samman med det blygsamma sätt på vilket va-rorna presenteras. Några större sensa-tioner ur reklamsynpunkt förekommer sålunda inte. Inte heller någon jätte-monter. Man låter varorna tala för sig själva, vilket gäller i både bildlik och bokstavlig mening. Det sistnämnda gäl-ler förstas tråd- och bandinspelnings-aggregaten som förekommer i åtskilliga former.

Men låt oss ta det i tur och ordning. Det första man lägger märke till är gi-vetvis utomhusavdelningen med alla transportanordningar, grävmaskiner, gaffeltruckar etc. Det som här lockade den största publiken, var det av *HSB-Boro* visade rullande idealköket — i en släpvagn med bortlyftbar gavel fanns ett mycket praktiskt och vackert inrett kök, som var uppbyggt på grundval av Hemmens Forskningsinstitutets (HFI) marknadsundersökningar.

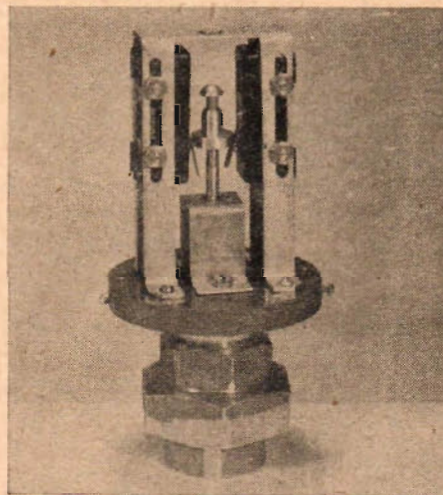
AB Håkan Lamm visade sitt "magiska" rulltransportband. Detta är ju ing-en nyhet men åtminstone har under-tecknad svårt att tröttna på att titta på hur de transporterade föremålen följer rull-



Telefonförstärkaren Televoice är en praktisk högtalaranläggning, som inte fordrar några särskilda inkopplingsar.

banan oberoende av hur denna svänger. Denna bana var försedd med en växel, som kunde läggas om så att transporten gick i en helt motsatt riktning, vilket såg mycket förbluffande ut.

Vid ingången till A-hallen där hu-vuddelen av den tekniska avdelningen fanns inrymd stod *Odenius* 4 meter höga eldsläckare och strax intill visade *Ingen-jörsfirman Tycko Lindros* sin "TRYCK-VAKT". Det var ingen märkvärdig sak, nästan oförsäkrat enkel skulle man kun-na säga, men säkerligen mycket efter-längtat för herrar fartygsredare: en kombinerad larm- och avstängningsan-ordning för kylvatten, smörjolja och ånga vid hjälpmotorer på fartyg.



En kombinerad larm- och avstängningsan-ordning för kylvatten, smörjolja etc. kallad "Tryckvakt" tillhör mässans intressantaste nyheter.

Firma Precisionsmaskiner i Göteborg visade i sin monter några intressanta saker. Det ena var en redan beprövad mycket praktisk anordning för låsning av små kuggjul och andra detaljer, som fästs på axlar i räknemaskiner o. d. Tidigare brukar man ju vanligen borra ett hål genom navet och axeln, brotcha med konisk brotch och slå i en liten konisk pinne. Denna metod bör nu enligt *F:a Precisionsmaskiner* ersättas med spännstift. Detta är cylindriskt varför man slipper brotchningen. Stiftet består av en liten fjäderstålplåt av samma längd som diametern på den detalj, som ska fästas på axeln. Stiftet finns i stor-lekar från 0,65 mm diameter upp till 5,0 mm diameter. Samma firma visade dess-utom för första gången en helautoma-tisk kuggfräsmaskin för fräsning med stor precision av mycket små kuggjul. Denna maskin är avsedd att ersätta de schweiziska fabrikat, som nu är svåra att importera. Hela maskinen var inte mycket större än en skrivmaskin och mycket enklare än motsvarande schweif-



Den första helautomatiska svenska kuggfräs-maskinen för precisionsfräsning av mycket små hjul.

ziska konstruktioner då alla rörelser utom fräsaxeln drivs hydrauliskt och lustigt nog med samma olja, som används för kylning av fräsklingan. Oljan passerar efter att ha fungerat som kyl-medel genom ett effektivt filter. Kapa-citeten å denna lilla maskin är synner-ligen god och det är möjligt att fräsa hjul från 1,2 och upp till 60 mm dia-meter.

Verktygsmaskiner fanns det gott om på mässan — särskilt då små svarvar med dubbhöjd mindre än 5" förekom i olika varianter, varav några stycken i prishänseende närmade sig, vad man skulle kunna kalla överkomligt. Det fanns t. o. m. svarvar som kostade mind-re än 1 000 kronor. Och att köpa en svarv i dag och det är möjligt att fräsa i morgon var inte heller omöjligt.

Så var det ljudinspelningsapparater-na, som fanns i flera olika svenska fab-rikat. *Luxor* visade en radiogrammofon med trådinspelningsaggregat under skivtallriken och *handelsfirman Roge* i Örebro en svensk ljudinspelningsappa-rat, som var unik såtillvida att den var avsedd för pappersband impregnerade med järnoxid på ena sidan. Fördelen med detta system ligger bl. a. i att lju-det inte kan "hoppa över" från ett lager till ett annat, som fallet ofta är med stålband. Priset på apparaten är 1 500 kronor.

Telefonförstärkaren *Televoice* var en annan lustig nyhet som introducerades av samma firma. Det är en anordning, som gör, att man kan höra ett inkom-mande samtal i en högtalare, samtidigt som man själv kan svara utan att behö-va hålla mikrofonen till munnen. Inga särskilda inkopplingar erfordras, utan man ställer helt enkelt telefonapparaten på förstärkaren. Förstärkaren drivs med batterier och kostar 250 kronor.

(Forts. på sid. 24.)

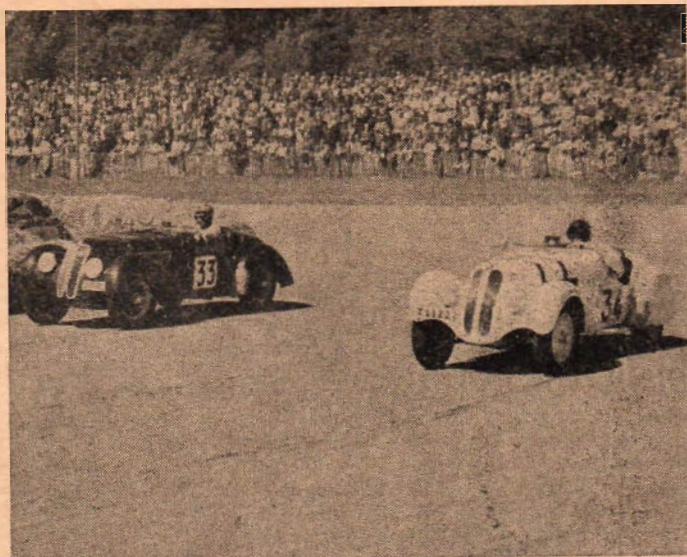


Spännstiftet er-sätter på ett myc-kelt sätt tidigare koniska låsningsplattor för kuggjul och an-dra detaljer, som fästs på räknema-skårsaxlar etc.

Stockholmsloppet på Skarpnäck

— GP som kom bort

Något nytt Stockholms Grand Prix på Skarpnäcksfältet blev det inte i år — de i ekonomiska ting eftertänksamma inom SMK var rädda för kännbara bakslag — och så får man i stället anse årets tävlingar som en generalmönstring av vad Norden har att visa upp av förare och material. Några kontinentala förare hade också hittat vägen hit upp som dragplåster och framträdde på banan med den Iran. Publikvationerna knep emellertid vår egen nu 41-årige Ragge Sunnqvist med sin populära come-back och seger i stora motorcykelklassen.



Gunnar Wahlberg (33) och Bertil Lundberg (34) — båda på BMW 328 Grand Prix Sport kämpade hårt under första delen av B-klass tävlingen.

I dagarna två gick också i år tävlingarna på Skarpnäcks flygfält strax utanför Stockholm med en någorlunda jämn fördelning dagarna emellan av de olika heaten — vad antalet beträffar: sett ur intressesynpunkt hade lördagen inte till närmelsevis så mycket att visa upp som söndagen, som med strålande väder blev en verklig vallfärdsdag för den stora motorintresserade allmänheten.

De två försöks- och kvalificeringsheaten i katalog- och scrambleklassen borde ha kunnat klaras av under träningsdagen, då dessa inte precis var någon lysande inledning på tävlingarna i sin helhet. Därmed är inget ont sagt om klassen som sådan eller förarna, som i regel var av god kvalitet med sådana namn som "Getingen" Andersson, "Varg-Olle" Nygren och Ragge Friberg högst upp på listan. De två förstnämnda, båda på AJS Competition, triumferade i var sitt heat och Varg-Olle tog även hem segern i klassens final på söndagen — då i ganska skarp konkurrens med "stallkamraten" Helge Brinkeback. Inom parentes

kan det kanske vara intressant att veta, att Olle på sina 10 varv i finalen körde fortare än 500-racer gjorde på samma sträcka och ändå kan AJS-en teoretiskt inte "toppa" mer än 140 km/tim på rakorna medan en racer-500 ska ha sin teoretiska topp någonstans upp emot 200 "knutar".

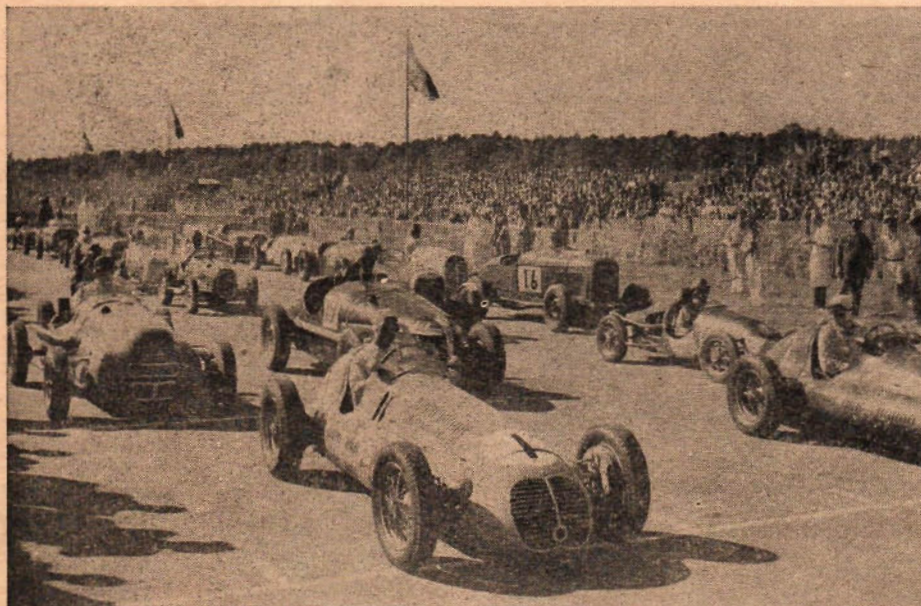
Största uppskattningen under lördags-eftermiddagen rönt otvivelaktigt midgetklassen, som, trots att den inte var särskilt stor ens från början, visade sig som något verkligt i vardande för de nordiska TT-banorna. TFA:s speciella gunstlingar (se bara på den grant bemålade depåbussen!) Brune Tavell och Oscar Svahn gjorde här de starkaste insatserna — den förstnämnde genom att i suverän stil vinna tävlingen och Svahn genom sin uppkörning till andra plats efter en försenad start.

Under uppkörning gjorde Svahn också dagens bästa varvtid på 2.09,5 vilket motsvarar ungefär 83,5 km/tim — en ganska försvarlig hastighet med bara en "halvliter" under huven på den-

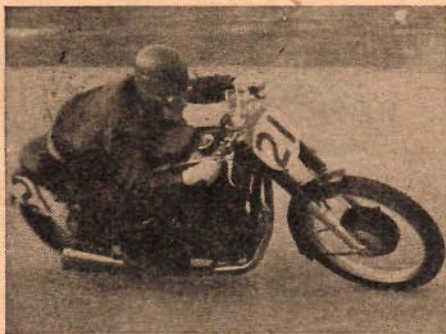
na typiska bromsnings- och accelerationsbana. Att det härvidlag hade en viss betydelse för Svahn, att hans Cooper var utrustad med den kortslagiga, till skillnad ifrån de övrigas "midgetter" något kvickare och även starkare Brooklands-Jap-en, är det inget tvivel om — och dessutom kan han vid det här laget verkligen "ratta" en midget. Även Raymond Sjöqvist hade en något yassare motor än konkurrenterna — en "tvåpipig" Tiger Triumph TT — men på grund av trouble med bromsarna kom han alldeles bort bland halmbalarna och hamnade sist i prislistan.

Dessförinnan hade emellertid innehavarna av andraplaceringen skiftat flera gånger och i mål hette han Robert Nulleman från Danmark med en Effyh-liknande Jap-midget — Svahn blev nämligen tvungen att bryta på ett av de alla sista varven. Anledning? Han slog i misstag av tändningen och kunde sedan inte komma igång igen på egen hand — och hjälp från utomstående äger tävlande som bekant inte rätt att ta. Ingen kunde dock hota Tavells seger — han kör nu mera med en effektivitet och elegans som något av en kontinental "proffsåkare": bättre beröm står knappast att få i sammanhanget.

Den finske motoreykeleganten Curt Ginman var nog tippad till att vinna lilla racerklassen, men därav blev intet, trots att han träget hängde efter på andra plats nästan hela loppet igenom. Ledningen tog emellertid engelsmannen W. Sleightholme redan på första varvet på sin nya TT-AJS — dock inte den beramade 2-cylindriga modellen — sedan var han knappast hotad. Hans stil var också något förmer än man är van att skåda på nordiska banor: effektiv, beräknande och utan några chansningar — vilket med all tydlighet bevisar, att det inte endast är "proffsåkarna" som kan köra motorcykel. Den lille glasögonpry-



En verkligt brokig samling stod på startlinjen för Specialvagnsklassen — främst "B. Blira" och de Graffenried i sina nya Maserati 4 CLT-vagnar och i raden närmast bakom fr. v. Gunnar Olsson, Kaiser Spec., J. Kvarnström, Hudson Spec. och Raymond Sjöqvist, Cooper-Triumph. Magnus Knutssons Alfa-Romeo i första raden kom aldrig med på bilden — och ur tävlingen försvann den efter exakt ett varv.



Engelsmannen Sleightholme demonstrerar sin typiska TT-teknik.

de, skollärlarlike engelsmannen är nämligen amatör av renaste vatten — därtill en amatör med en hel rad internationella segrar bakom sig.

Sportvagnarna klass A blev en överväldigande triumf för 1,5-liters engelska HRG, som belade de tre första platserna utan att någonsin vara hotade av diverse MG, Morgan, "små-Fior" m. m. som gjorde sitt bästa att hänga efter runt de 15 varven. Vinnaren hette i denna klass Gösta Alpen, Göteborg — generalagent för Sverige för HRG och troligtvis därför också suverän "kusk" på åket. Tyvärr hade denna klass förlagts sist bland lördagens evenemang, varför det blev något av "evakueringsmatch" över det hela.

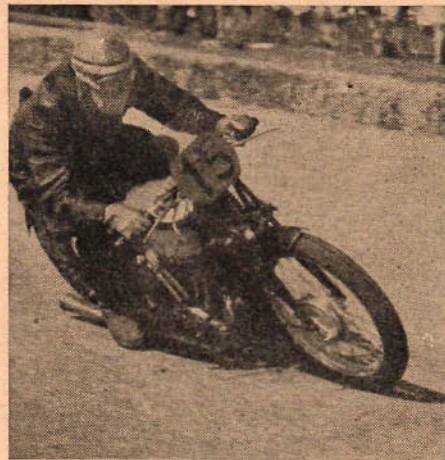
Andra tävlingsdagen uppenbarade sig med strålände solsken och stekande sommarvärme över depå och bana. Tävlingsarna inleddes med finalen för katalog- och scramblemaskiner, som ju Olle Nygren från Norrköping tog hem i bästa TT-stil: utan att ens en enda gång ta fram speedway-manéren och lägga ut benet i kurvorna — och sedan var det snart dukat för den ena av dagens verkliga huvudklasser, sportvagn B.

På startlinjen stod här inte mindre än åtta BMW 328 — dvs. treförgasarmodellen på normalt (här uttytt "minst") ca 90 hk — en synnerligen representativ samling, där endast det yttre varierade något vagn och vagn emellan: GP Sportmodellen och Cabriolet-modellen. I klassen återfanns vidare Raymond Sjöqvist med sin Ce-Ge Special — den upptrimmade och på alla sätt modifierade "Cittira", som debuterade med en andraplacing vid förra årets Skarnäckstävlingar, ett antal Ford-cabrioletter samt engelsmannen Head med sin mycket vackra Healey-cabriolet.

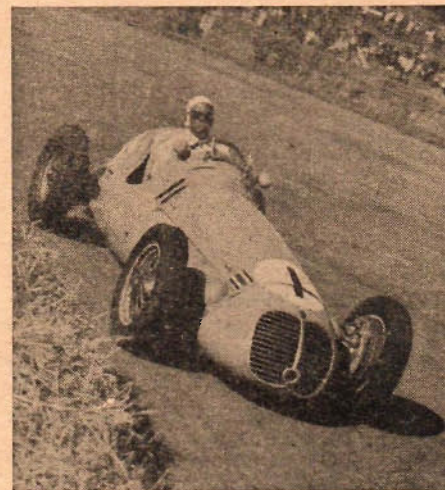
Trots att Fordarna hade en cylindervolym på drygt 3,5 liter och Healeyn på 2,5 blev det i alla fall BMW-erna som redan från början drog i väg med ledningen — tätt följd av Raymond Sjöqvist, som emellertid längre fram i loppet förföljdes av ungefär samma otur som i midgetklassen, punkterade vänstra framhjulet och var ute. Det egentliga kriget stod från början mellan Bertil Lundberg, Laxå och Gunnar Wahlberg, Årila — båda på BMW G. P. Sport. Lundberg, Laxå, har nog den f. n. förnämsta BMW-n här i landet — enligt uppgift bl. a. utrustad med alldeles nya förgasare till 1949 års modeller och med en del övrig specialstandard, som ökar effekten och därmed även accelerationen; men som så ofta med de högtrimmade kärrorna, så vill grejorna inte alltid hålla ihop en hel tävling igenom. Så var

fallet även denna gång, varför han måste besöka depån åtminstone en gång och därmed inte hade möjlighet att trots en strålände uppåkning hamna högre än på tredje plats. 3:a blev han emellertid: det borde speakern ha kunnat hålla reda på! Segern gick till Gunnar Wahlberg, som i kriget med Lundberg fått ett sådant försprång, att grant körande Fische, Norge (också BMW) aldrig kunde hota, utan fick nöja sig med en andraplacing.

Storsensationen framför alla andra kom bland motorcyklarna: klass 500 racer, där nästan alla förutom de svenska deltagarna var tippade till vinstchanser. Calle Bågenholm på "glasskäps-Triumph-en" var det måhända en och annan som väntade sig ett och annat utav, men



Publikens verkliga gunstlingar blev Ragge Sunnqvist (ovan) med sin snart antika HVA och (nedan) siamesprinsen Bira på Maserati.



vinst... Nej, Walter Bergström, Finland, var ju med i leken och fler med honom.

Men så kom Ragge Sunnqvist — förkrigstidens storsjärna och vinnare på ett otal TT-banor både här hemma och på kontinenten — därtill på en 15 år gammal Husqvarna, som saknade allt av de moderna finesser, man är van att finna på TT-maskiner av i dag: teleskopgafflar med förnämlig fjädring både fram och bak, dubblerade bromssystem etc. Engelsmannen Sleightholme startade på sin 350:a AJS och hade säkerligen med sin överlägsna maskin och teknik haft möjlighet att rycka sönder konkurrensen även i denna klass — om han inte redan på andra varvet räknat en

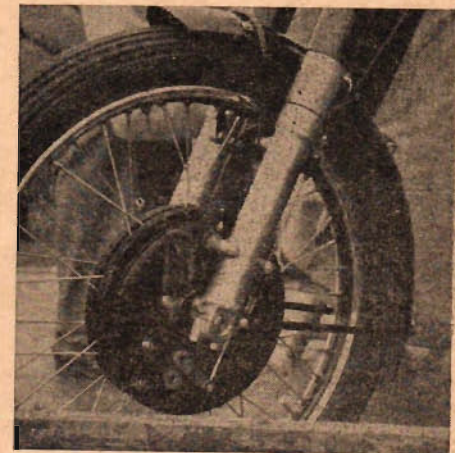
smula fel på banan, hamnat hos "Kalle Halmhal" och därmed förstört "rodret" en smula. Dessförinnan hade dock Ragge redan tagit ledningen — om och med mycket liten marginal — och Walter Bergström börjat sin fantastiska uppåkning efter en försenad start. Hade loppet gått några varv till är det möjligt, att Bergström fått kontakt med Ragge Sunnqvist och hans "qvarna" — men därav blev intet: den 41-årige virtuosen, som egentligen lade upp för 11 år sedan visade att "gammal är äldst"... De båda tävlingsdagarnas utan tvivel populäraste seger!

Specialvagnsklassen var den mest heterogena samling, som överhuvud taget uppenbarade sig på startlinjen under de båda dagarnas tävlingar: i första linjen siamesprinsen Bira och den schweiziska baronen de Graffenried på Maserati 4CLT/48 — dvs. allra senaste typen med det låga chassit och 270-hästaremotor med tvåstegskompressor — samt Magnus Knutsson på den numera legendariska Widengrens-Alfan; och i andra raden Gunnar Olsson, Karlskoga, Kvarnström, Järnboås på var sitt hembyggt specialåk med Raymond Sjöqvist på Cooper-Triumph vid sidan. Och sedan följde den stora, långa raden av hem- och ombygda kärror av alla slag, somliga racerbetonade, snygga och säkerligen snabba och andra rena "skrindorna".

Bira och de Graffenried gjorde så klart rena uppvisningen av sina körningar — annat var inte att vänta: men det blev en synnerligen grann uppvisning med eleganta kurvtagningar och perfekta växlingar nästan i takt. Stallbossen de Graffenried, som anses vara predestinerad till att bli europachampion i år, lät Bira gå i mål aningen före — och sedan kom efter någon stund "de övriga vinnarna" i specialklassen: Karlskoga-Olsson på Kaisern, Karlsson, Filipstad på Ford och Melin, Söderhamn också på Ford: samtliga minst en gång varvade av uppvisningsparet.

Som evakueringslopp gick standardvagnsklasserna D och E, som bestod huvudsakligen av DKW, Fiat och liknande, vilket i detta sammanhang betyder Morris, Adler och Volvo 444. Klass D vanns av K. G. Svedberg på DKW och klass E av O. Hallqvist på Volvo — således ännu en gång svenskt fabrikat i toppen på prislistan!
B. Z.-i.

Typiskt för de moderna TT-maskinerna är teleskopgaffeln och de kraftiga bromstrummorna med luftintag och kylflänsar, som syns nedan på Walter Bergströms Norton Manx.





Modellbygge i vikingastil

Vikingatiden är slut sedan snart 1 000 år, och vikingarnas stolta skepp kryssar inte längre på de nordiska haven, men frisksportarna har ändå i vår "moderna" och bensindränkta maskintidsålder börjat bygga ett vikingaskepp, vilket blir 1949 års frisksportensation. Att det dessutom blir en riktig och bra båt syns redan, när man tittar närmare på skeppet som ligger på stapeln i Stensund.



Vikingaskeppet under byggnad vid Stensund.

Farkosten har redan tagit form, sidorna skjuter i höjden och den stora

högna stäven visar redan vikingaskeppens säregna form. Arbetet är i full gång för att skeppet ska bli klart till midsommar, då det ska göra första resan Stensund—Stockholm. Så länge världssportutställningen i Stockholm pågår, ska sedan farkosten ligga vid utställningen och göra utfärder på Djurgårdsbrunnsviken. Efteråt blir emellertid Stensund ankarplatsen och sedan planeras utfärder längs hela svenska kusten i öster och väster, till Danmark, Norge och 1952 till Olympiaden i Finland.

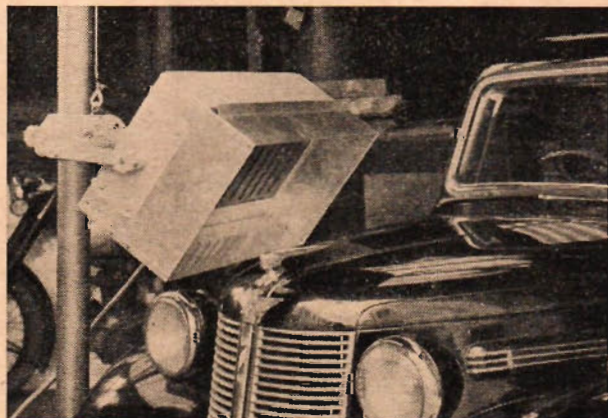
Vikingaskeppet byggs efter det år 1880 i Norge funna och upprädda Gokstadskibet, som härstammar från den nordiska vikingatiden år 800. Det blir 24 m långt och 5 m brett och har plats för 32 roddare men seglas även med ett råsegl på ca 80 m².

Skeppets färdigställande har möjliggjorts framförallt genom ekonomisk medverkan av Världssportutställningen och av frivilliga arbetsinsatser av frisksportarna själva. Och när det nu under sommaren gästar Stockholm och Lingjaden blir det säkert en av de största turistattraktionerna — och samtidigt

en god propaganda för frisksportarrörelsen och Stensund.

Snabbtork för bil-lackering

För att få lackeringen på bilen så snygg som möjligt måste ju torkningen ske i fullt dammfria rum — likaväl som själva besprutningen så klart. Det har alltid haft sina besvärligheter vid längre torktider att obrottsligt hålla på detta krav, varför man använt sig av ett flertal metoder att nedbringa torkningstiden. Det sista på området visades för lite sedan vid den brittiska industrimässan i London och består av en apparat för torkning av lackeringen genom infraröda strålar. Bratt Colbran-apparaten, som den kallas, torde med tiden även finna vägen till Sverige, varvid man får hoppas att priset kommer att ligga inom överkomlighetens gräns.



Lackeringen på en liten Austin torkas med infraröda strålar.

RÄTTTELSE

I trafikchef Nils Ahlbergs artikel Vilken är Sveriges äldsta järnväg? uppgavs att Högråsbanan byggts av John Stawford. Enligt ett fynd som gjorts sedan artikeln skrevs var det emellertid Thomas Stawford som svarade för byggnationen medan John Stawford endast signerat en karta över järnvägen.

* GENERAL ELECTRIC COMPANY, London, har nyligen installerat en utrustning, som visar hur radiotelefoni på ultrakortvåg kan användas för att underlätta förbindelserna mellan arbetskontor och utomhusmaskinerna, t. ex. för hamnlyftkranar, stenbrottsanläggningar och malmhanteringsmaskiner, vilka ständigt är i rörelse, berättar New Products and Processes.

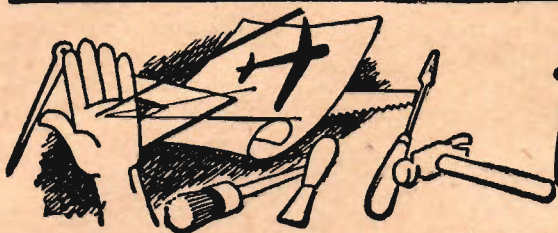
Ett stort stålverk i England har en maskin som används för att ständigt mata krossad malm från upplag med en hastighet som beror på arbetsintensiteten. För att slippa telefonledningar har frekvensmodulerade anläggningar installerats och trots närvaro av elektriska motorer har de fungerat utan några som helst störningar.

* RADIO KAN ÄVEN FÖRBÄTTRA effektiviteten inom oljeindustrin. Förmannen Decca Navigator Company, London, ska leverera tre stycken transportabla radiostationer av den nya typ, som redan används för navigering i Nordsjön till Bahrein Petroleum Company. Utrustningen ska bestå av en huvudsändare och 2 stycken slavsändare, vilka har en räckvidd av över 300 km. De ska användas till kartläggning av oljefyndigheter under sjöbotten i Persiska Viken för att ge navigatörerna på kartläggningsbåtarna exakta positionsuppgifter.

* SVERIGES STANDARDISERINGSKOMMISSION (SIS) har i dagarna släppt ut de första bladen av den nya textilstandarderna, som omfattar standardmetoder för kontroll av textiliernas kvalitet. Ett blad handlar om allmänna anvisningar för provtagning och behandling av mätresultaten, två blad om provning av krympning och ett standardblad anger hur man bestämmer väntetätheten hos väv. Standardbladen, som har nummer SIS 65 00 01, 65 00 02, 65 00 03 och 65 00 06, kan rekvideras från SIS, Box 16323, Stockholm 16.

* INTE MINDRE ÄN 2 800 nya informationsbyråer och försäljningsställen kommer SAS/ABA att få inom den närmaste tiden, då samtliga landets järnvägsstationer, enligt Dagens SAS, förses med flygtidtabeller.

HÄNDIGT



folk

PORTABEL

DUSCHANORDNING

— bra konstruktion för såväl
den gamla villan som moderna
sportstugan

Duschanläggningen består i allmänhet av följande delar: En låda av masonite eller annan hård träfiberplatta att ställa på golvet; väggar av plast eller annat vattentätt material, så att det hela kommer att likna ett litet rum med masonitelådan som golv; en pumpanordning för trampning, försedd med två pumpar, den ena förser handduschen, vilken man tillverkar själv av plåt, med vatten och den andra pumpar ut det vatten, som under duschningen samlas på lådans botten samt slutligen några m 1/2" vattenledningsslang. Hela anläggningen tar nedmonterad mycket liten plats och upp- och nedmontering tar endast några minuter i anspråk. Materialkostnaden för en komplett anläggning inklusive plast behöver inte uppgå till mer än högst 50 kronor, beroende på hur mycket material man har förut — och för anläggningens byggande behöver man inga speciella verktyg: plåtsax, bågfil och lödverktyg måste man dock ha. De arbeten man ej kan klara av själv, tar man hjälp med av någon verkstad.

På ritningarna hänvisar siffrorna inom cirkelarna till motsvarande siffra i beskrivning och sammanställningsritning. Inom fyrkanterna i anslutning till detaljerna anges hur många som ska tillverkas av denna för komplett anläggning. För att gott resultat ska ernås måste alla lödningar utföras med stor omsorg, alla lödytor slipas noggrant rena och förtennas var för sig före hoplödningen. Alla detaljer av järn förtenns och härtill duger vanligt lödtenn. I det följande, om ej annat anges, där det står att plåt ska användas, begagnar

För dem som saknar badrum hemma och även för dem som har långt till bad på sommaren, bör denna duschanordning kunna bli till god nytta, då den lika väl kan användas inom- som utomhus och detta oberoende av vattenledning och avlopp. Här nedan följer nu första avsnittet av byggnadsbeskrivningen samt två helsidesritningar — och i kommande nummer inflyter sedan ytterligare en ritning och fortsättning på arbetsbeskrivningen.

man sig av zink, mässing eller kopparplåt med tjockleken 1 mm. Zinkplåt torde f. n. vara lättast att få tag på.

Detalj 1 på ritningen visar själva pumpcylindern, vilken tillverkas av ett 1 3/4" mässings- eller kopparrör, vilket ska vara slätt invändigt. I nödfall torde blankdraget järnrör kunna förekomma. Man anskaffar en rörbit om 1/2 m längd, då flera detaljer ska tillverkas av 1 3/4" rör. Rørets godstjocklek bör hålla sig omkring 1,5 mm, om den är tunnare blir lödytan i rørets ändar väl liten. I cylinderväggen upptas 2 st. hål mitt emot varandra, vilka ska tjäna som in- och utlopp. Om man inte har tillgång till en stor bormaskin kan man förfara på följande sätt. Hålen ritsas upp på røret, en järnstång eller rör träds in i cylinderrøret och de utstickande ändarna läggs upp på ett par klotsar, så att cylin-

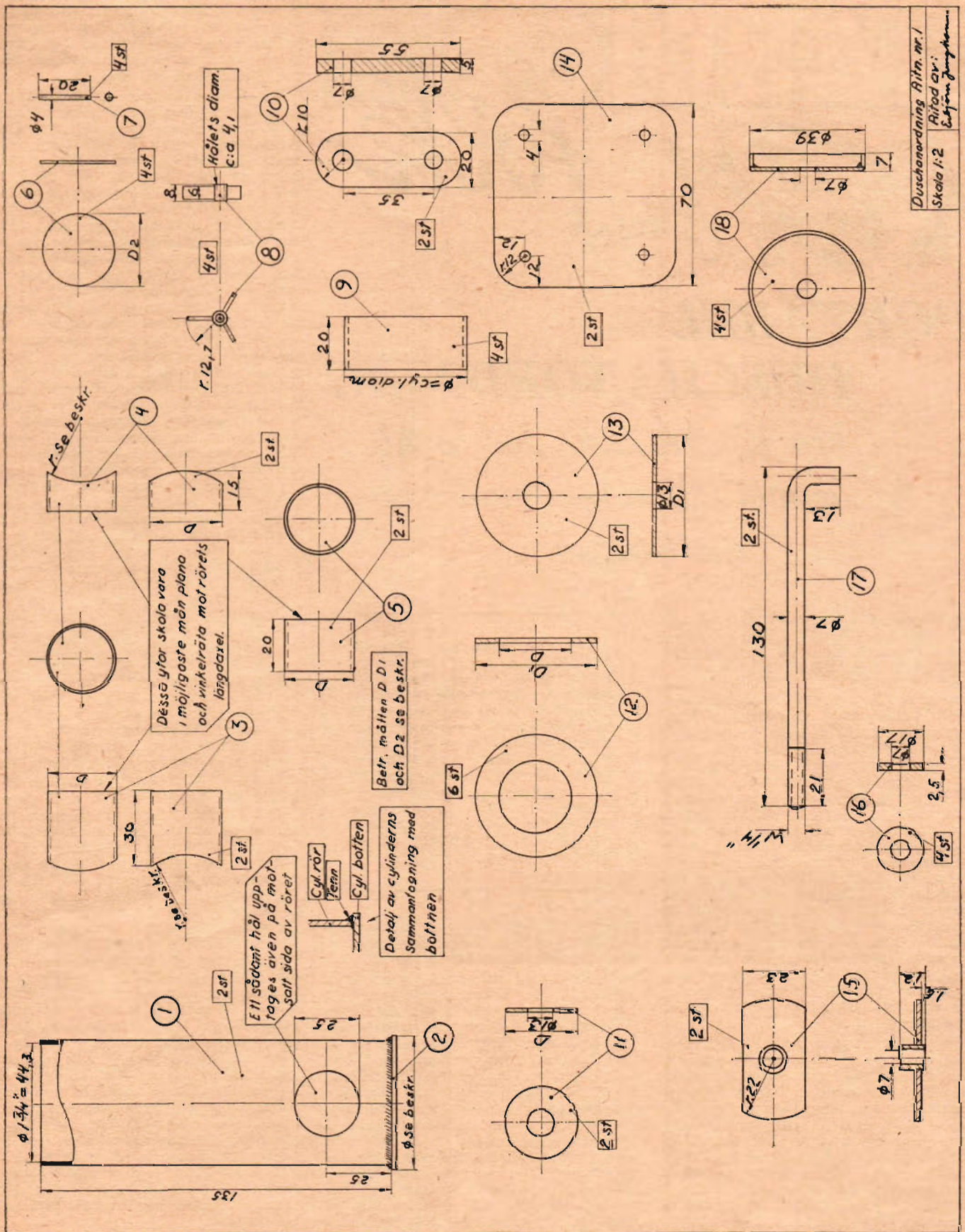
derrøret kommer att med sin insida vila mot stängen. Härfter hugger man med en halvrand eller vanlig smal huggmejsel ut hålen, varefter deras kanter filas och jämnas med en rund fil.

Till cylinderbotten används 1 mm järnplåt (2), dess diameter bör vara ungefär 3 mm större än cylinderrørets ytterdiameter. Botten löds ordentligt fast vid cylinderrøret. Ett 1" rör helst av mässing (3) och med 1,5 mm tjock vägg filas till så att det kommer att sluta tätt mot cylindern mitt för hålet i denna. Den andra änden ska tjäna som ventilsåte, varför den bör vara så plan och vinkelrät, som man kan åstadkomma (4) och tillverkas av samma rör som föregående och på likartat sätt, men här behöver inte ändarna planas. Detta ventilsåte (5) för sugventil görs av samma rör som de båda föregående och ena änden planas. Ventiltallriken (6) ska vara av plåt. Diametern D2 görs 2 mm större än ventilsåtets ytterdiameter. I centrum av ventiltallriken löds ventilspindeln (7) fast, så att den sitter stadigt. Ventilspindeln och rörlagringen (8) behöver ej ha exakt samma diametermått som står på ritningen utan passas ihop av ett rör och en bit mässingsstång av de diametrar man har tillgängliga eller kan anskaffa. Ventilspindeln ska emellertid kunna löpa lätt i bussningen. På denna löds 3 st. plåtremor fast, dessa avtogs efter fastlödningen till sin rätta längd och ska då vara så långa att hela detaljen när den skjuts in i røret (3) sitter ganska stadigt. Detalj (9) tillverkas av samma sorts rör som använts till cylindern.

Länken (10) som ska förbinda kolvstång och trampa tillverkas helst av mässing. Detaljerna (11), (12) och (13) är plåtbrickor. Diametern D ska vara lika med ytterdiametern på detalj (5), D1 lika stor som ventilhusets (9) ytterdiameter. Cylinderns bottenplatta (14) görs av 1 mm järnplåt. I plattans hörn borrar hål för 1/4" träskruv. Brickorna (16) bör helst vara av mässing med hål så avpassade, att de måste drivas fast på kolvstången (17). Denna tillverkas av 7 mm rundjärn. Anskaffa en bit om ca 8 dm av detta, då nämligen flera detaljer av rundjärn ska tillverkas. Bockningen upptill görs först, varefter stängen avsågas till sina rätta mått. För att få bockningen så tvär som möjligt bör man glödgå stängen och bocka den i ett skruvstycke. Den ände som ska gängas filar man av runt om så att den blir ca 6,3 mm i diameter varefter den gängas med 1/4" Whitworths-gänga. Kolvstången förtenns med undantag av gängan. En styrning för kolvstången gentemot cylindern (15) tillverkas av 1 mm järnplåt. Bussningen kan göras av en bit mässingsrör eller borrar man ett hål i en mässingsstång. Kolvstången ska sedan den förtennts, kunna löpa lätt genom bussningen. I mitten av plåtbiten borrar ett hål lika stort som bussningens ytterdiameter, varefter denna drivs in en bit i hålet och löds fast med mycket tenn.

Detalj (18) är en styrning för kolvpackningen. En plåtbricka klipps ut,

2 HELSIDESRITNINGAR på nästa uppslag!

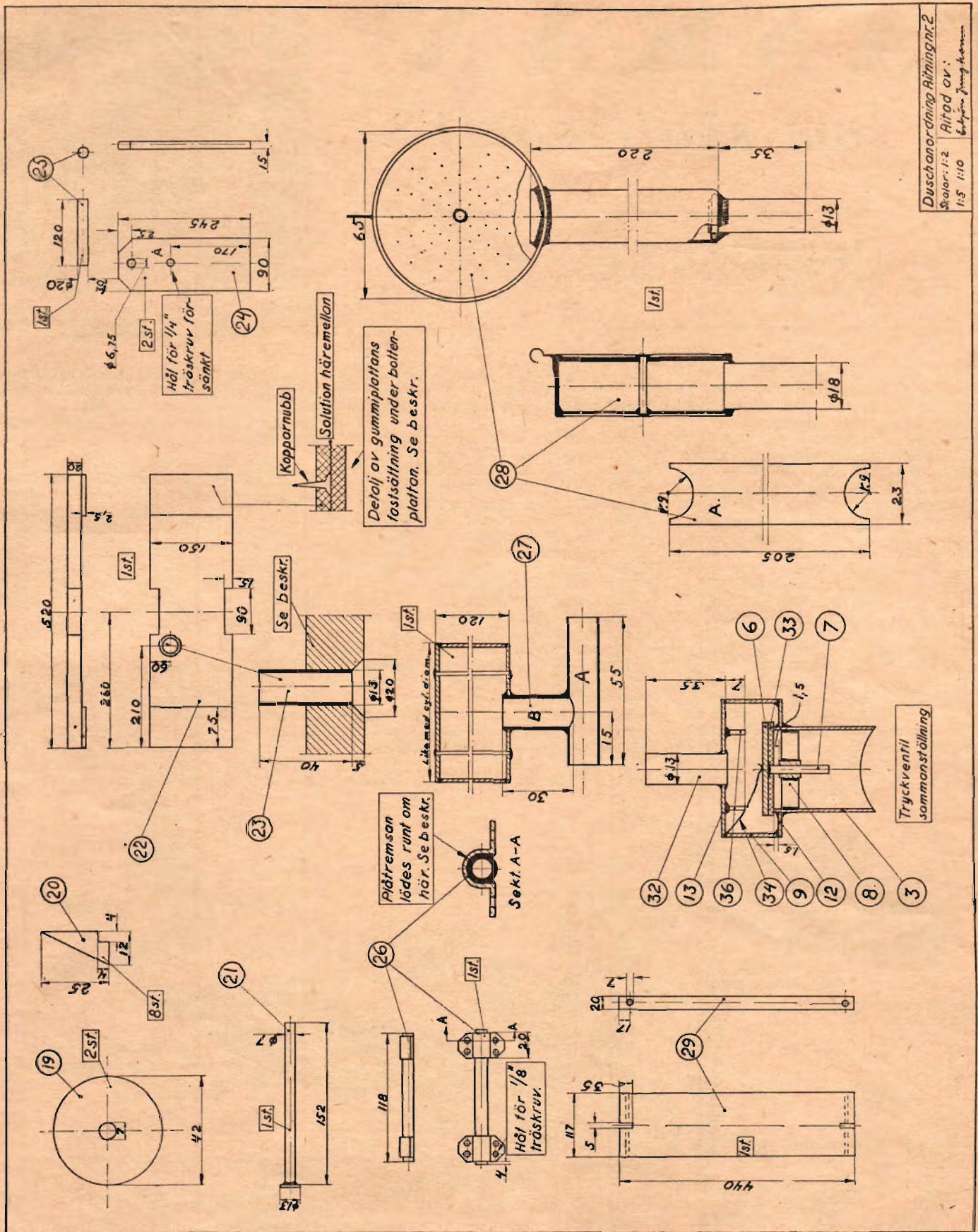


Duschanordning Ritn. nr. 1
 Ritad av:
 Eufem Jönghem
 Skala 1:2

ett hål borras i centrum av denna, varpå en 6 mm bred och 122,5 mm lång plätremsa löds fast i ytterkanten och ovanpå brickan. Detalj (19), en bricka av 1 mm tjock järnplåt, är avsedd att placeras mellan läderpackningarna i

kolven för att ge stadga åt denna, (20) är bitar av 1 mm plåt, avsedda att hålla fast cylindrarna vid deras bottenplattor. En bit rundjärn (21) avkas och i ena änden löds in plåtbricka fast. Finnen ska hålla fast trampan tillsammans med

detalj (26) vilken tillverkas av en bit rör med en innerdiameter av ca 7,5 mm. Ett par plätremсор bockas runt röret och löds fast, som framgår av genomskärningen av detalj (26). (22), (24), (25) och (29) tillverkas av furu.



Duschavordning Ritning nr. 2
 Skalar: 1:2 Ritad av:
 1:5 1:10 E. Jönsson Jönköping

I bottenplattan (22) borrar ett hål som med hjälp av en kniv försänks på ena sidan. I hålet indrivs ett rör, vilket man kan bocka ihop själv av plåt samt löda i skarven. Röret bör kittas fast i hålet så att det sitter stadigt och

absolut tätt i detsamma. Genom detta rör ska nämligen vattnet som samlas på den omnämnda masonitelädans botten sugas upp. Lagerbockarna (24) limmas och skruvas fast med 2 à 3 st $\frac{1}{8}$ " försänkt träskruv i de härför i bottenplat-

tan upptagna hacken. Upptill mellan lagerbockarna fastsätts rundstaven (25) vid hålet märkt A på ritningen. Röret 23 ska vara vänt uppåt.

Forts. i nästa nr)

”ÅSKAN”

som skalmodell

En 20" skalmodell av den berömda AAF-stridsmaskinen "Republic Thunderbolt" presenteras här nedan och i nästa nummer av TFA — helt gjord av balsa och för U-kontrolldrift.



Efter en bokförd flygtid på över 35 timmar kan den ursprungliga modellen fortfarande flyga. Vikten är ungefär 0,4 kg.

Den berömda "Republic Thunderbolt" var den största och kraftigaste av AAF stridsflygarnas bensinmotordrivna maskiner och man kommer länge att minnas den som nummer ett bland krigets "ärtskjutare". Trots att denna maskintyp på kort tid fått lämna plats för den snabbare och mer effektiva reaktionsmaskinen, så är P-47 i alla fall en av de mest omtalade flygplanstyperna i vår tid. P-47 passar utmärkt som en kontrollerbar bensinmotormodell på grund av dess korta nosparti och stora flygkropp, vilket gör att motorinstallationen blir enkel att utföra. Modellen som beskrivs här är en exakt skalenlig avbildning, som har en spännvidd mellan vingpetsarna på blott 20" och den är ovanlig i så måtto att hela konstruktionen praktiskt taget är solid. Genom principen att nästan uteslutande använda balsa som material blir konstruktionen synnerligen enkel och dessutom mera varaktig än då man använder en kombination av balsa och färdiga modelldelar. Om ni vill göra en gedigen mo-

dell — och vem vill inte det — så kan ni helt säkert klara av den här verk- lighetstrogna modellen på några få kvällar.

Originalmodellen konstruerades och byggdes speciellt för inomhusflygning på MI Crafts and Science Show, som ordnades i Madison Square Garden. Den flög, fäst vid en 5 meters lång lina, och visade sig inte endast utomordentligt snabb för att vara en skalmodell utan även ovanligt pålitlig. Den P-47, som är avbildad på fotografiet har omkring 35 timmars bokförd flygtid.

Originalt var försett med en Arden- motor, men man kan även använda en motor med upp till 2,5 cc cylin- dervolvym. Ritningarna visar hur man monterar in motorer av motorbäddstyp och här speciellt en motor av typ Ban- tam och Ohlsson 23.

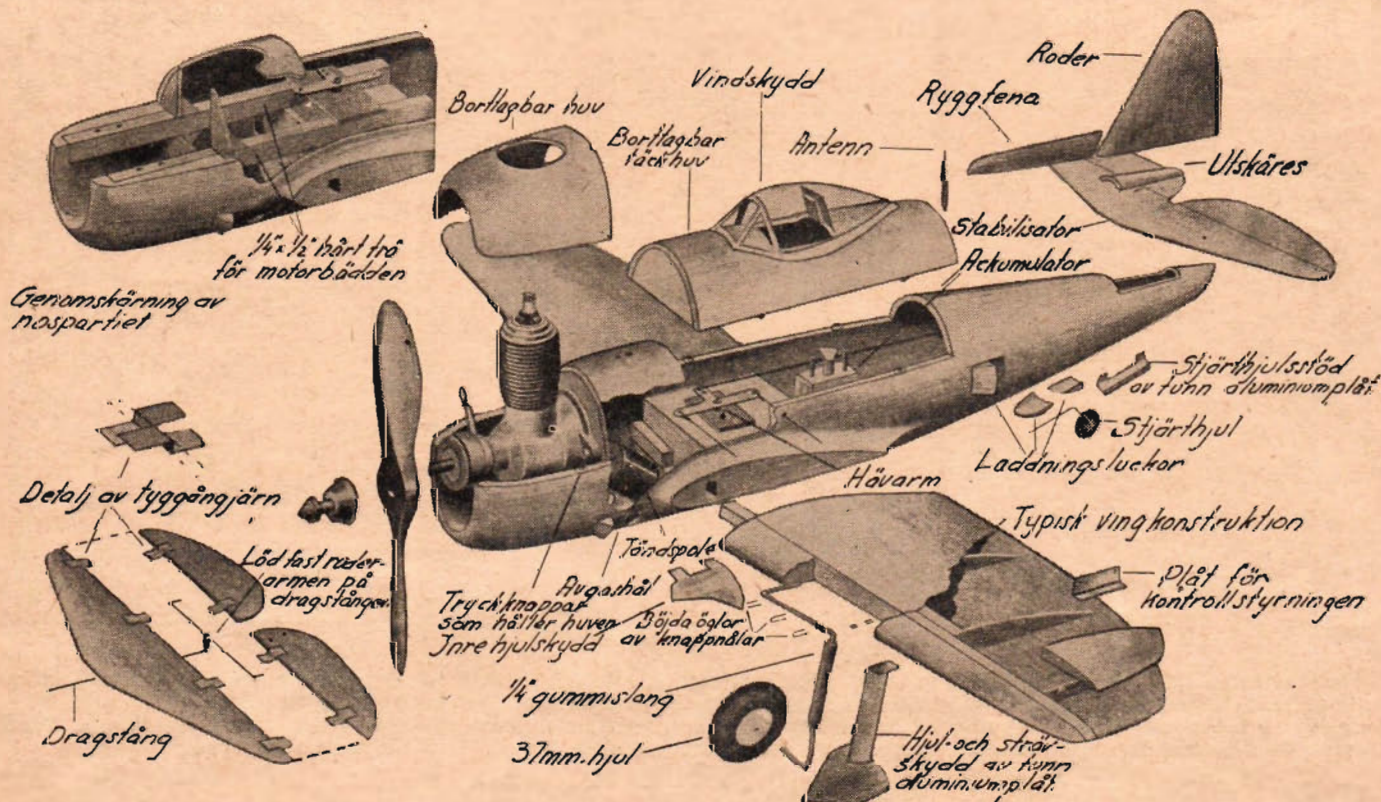
Hela modellen, så när som på vingarna, är gjord av solid balsa. Vingarna är klädda med faner för att vikten ska hållas nere.

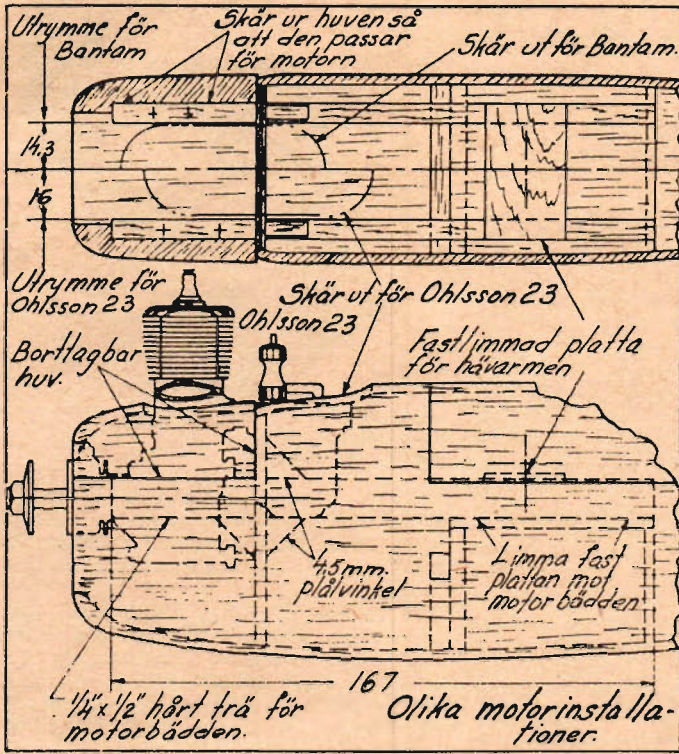
Innan ni börjar arbetet bör ni studera

ritningarna noga samt hur konstruk- tionen ska utföras. Det är nödvändigt att redan nu bestämma den motor, ni ska använda. Vi kan sedan övergå till själ- va byggandet.

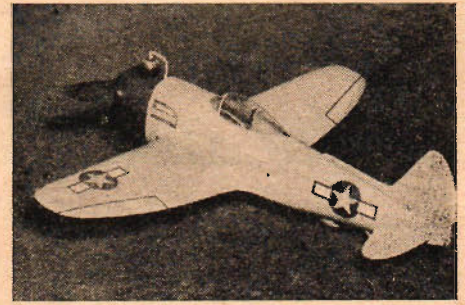
Skafta först två klotsar med de an- givna måtten och rita på dem upp både flygplankroppens och vingarnas ytter- kontur. Punktlimma ihop klotsarna samt lägg på den fyrkantiga träplattan. Rita sedan upp översidans kontur och säga omsorgsfullt ut flygplankroppens sidor. Sätt ihop bitarna igen och fortsätt med att skära ut översidans kontur. Sägna slutligen ut nospartiets övre del och punktlimma fast det, sedan kanterna jämnats.

Fortsätt så med att bearbeta flyg- kroppen till dess rätta form. Om ni förr byggt någon solid modell bör bearbet- ningen nu bli jämförelsevis enkel. Om så ej är fallet skär ni ut mallar enligt kroppens olika tvärsektioner och kon- trollerar med dem formen alltefter som arbetet fortskrider. Observera att ving-





Modellen är exakt skalenlig — t. o. m. vad nav, vingprofil och landningsställ beträffar.



betet. När urholkningen är klar skärs den övre huvudsektionen och motorluckan bort och sedan limmas motorrumsväggen (F-1) och mellanväggarna (F-2), (F-2a) och (F-3) på sina platser. Om ni använder er av en motortyp, som ej har bädd så borra de två hålen för fästbultarna. Om ni använder er av någon av motorbäddsmotorerna så sätter ni fast vanliga bäddbalkar för densamma.

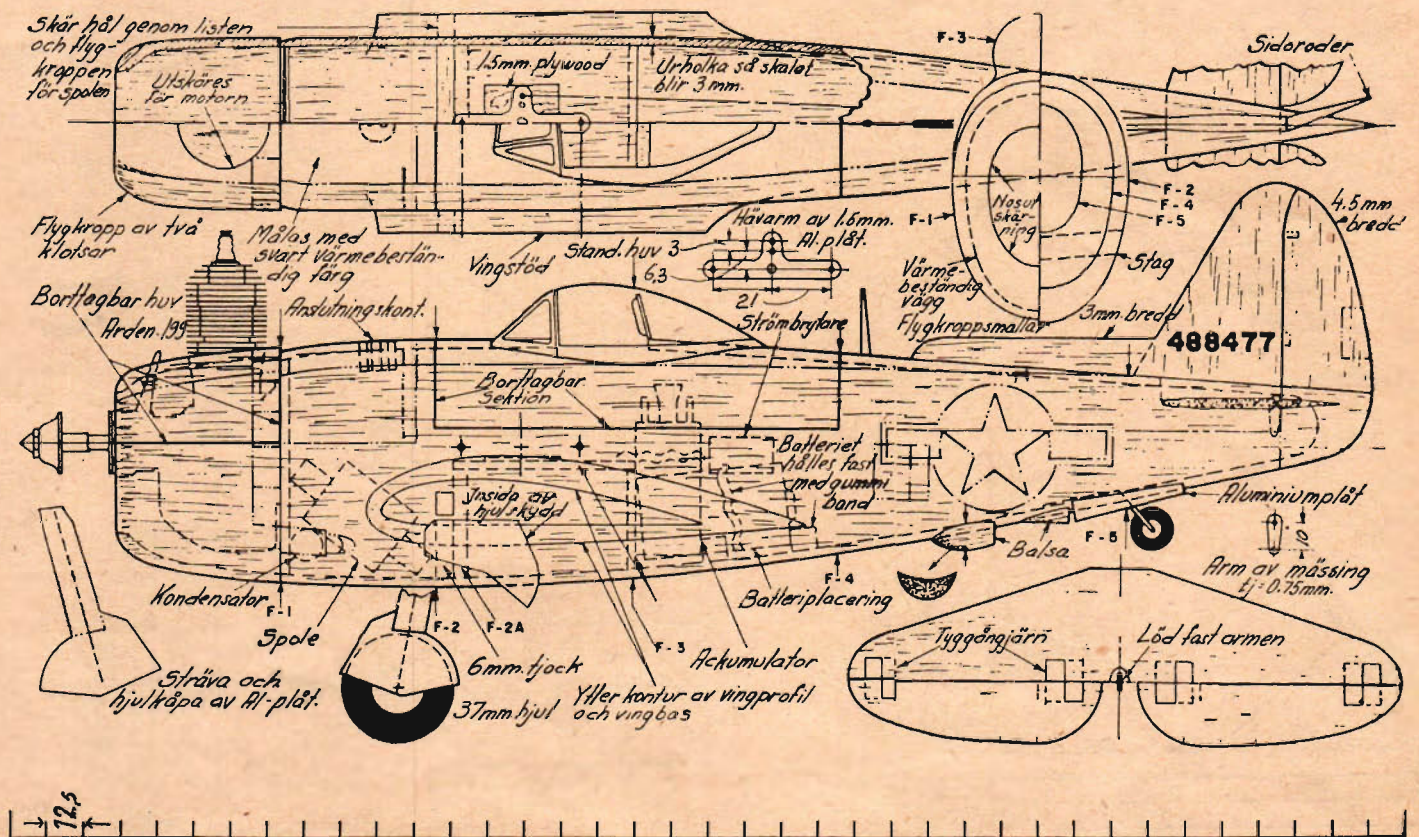
Sätt in tändningsutrustningen och använd den fastsättningsanordning som er motorleverantör förser er med. Läget för stickkontakter och strömbrytare bibehålls dock så som framgår av sidoprojektionen. Hävarmen klippis ut ur aluminiumplåt och monteras på en 1,5 mm (eller 3 mm om ni använder en motor på mer än 0,19 cylindervolym) plywoodplatta, vilken i sin tur limmas på plattan, som ligger mellan mellanväggarna F-2a och F-3. Hävarmen vrider sig på en bult med en bricka mellan armen och underlaget så att rörelsen blir lätt.

(Forts. i nästa nr).

plattan är skuren in i flygplankroppen. Var särskilt noga när ni skär denna yta, ty eljest kan vingens infallsvinkel ändras. Om ni först ritsar upp vingplattans kontur på flygkroppen så behöver ni säkert inte göra fel!

När kroppens yttre form är klar sandpapprar ni först med sandpapper nr 1/2

och sedan med nr 00. Bänd försiktigt isär halvorna och skär ut insidan varvid ni använder ett stämjärn eller liknande verktyg. Urholka så att väggen får en tjocklek av ungefär 3 mm och sandpappra insidan så att den blir slät. Ett stycke sandpapper som virats runt en vanlig mindre flaska kan underlätta ar-



KOPIERINGSAPPARAT för småbildsamatören

Nu under sommaren har fotoamatörerna sin mest intensiva tid, men någon stund bör nog ändå finnas ledig för att bygga nedan beskrivna kopieringsapparat, som i avsevärd grad kommer att förnkla kopieringsarbetet.

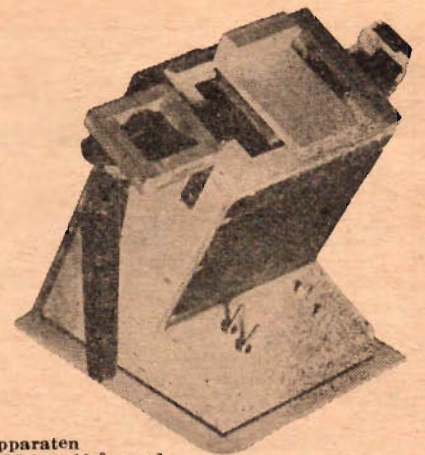
I dessa dagar, då färgfilmen icke finns tillgänglig i allmänna handeln, måste den fotobitne amatören söka andra vägar för att utnyttja den utrustning, som han anskaffat eller själv byggt. Ett av mig "beprövat medel att blanda upp färgbilderna med", är att använda svart och vit film, omvändningsfilm, för projektion. Den kopieringsapparat, som i det följande kommer att beskrivas, är icke fulländad med tanke på finesser såsom filmhållare, filmuppsamlare o. d., men jag har dock använt apparaten med mycket gott resultat i nu snart ett år, varför jag gott kan rekommendera densamma för byggnad. Använd egen fantasi och komplettera den, om ni anser konstruktionen bristfällig utöver de punkter, som direkt påpekas i nedanstående.

Apparatens arbetssätt är följande: Den film som ska belysas förvaras lämp-

ligast i kassetter i lagom avklippta längder. Kopieringen sker i mörkrum. Den i apparaten använda röda lampans ska lysa hela tiden under såväl kopiering som frammatning av nästa ruta i filmfönstret. Filmerna, negativ och positiv, dras från vänster till höger. Locket (8) ska hållas tättslutet till filmen så att ljus icke tränger ut och förstör den övriga delen av filmen, som redan är exponerad eller som ska exponeras. Då man kopierat så många filmrutor att filmerna sträcker sig över hela apparaten används filmstödet (10) för att filmen icke ska rulla upp sig kring själva filmfönstret. Tiden för kopieringen varierar beroende på film, negativ och belysningsanordningens placering. Jag vill rekommendera att ni till en början använder några meter film för experiment, dels för att lära känna apparaten och sköta filmerna samt dels för att ni själv ska komma fram till de rätta exponeringstiderna för apparaten.

Träarbeten.

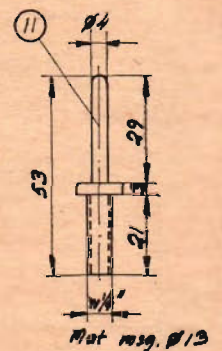
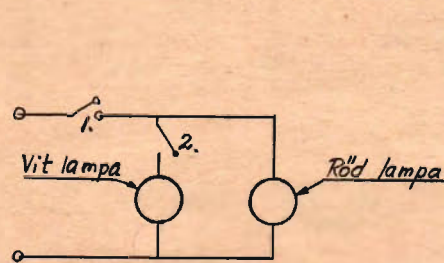
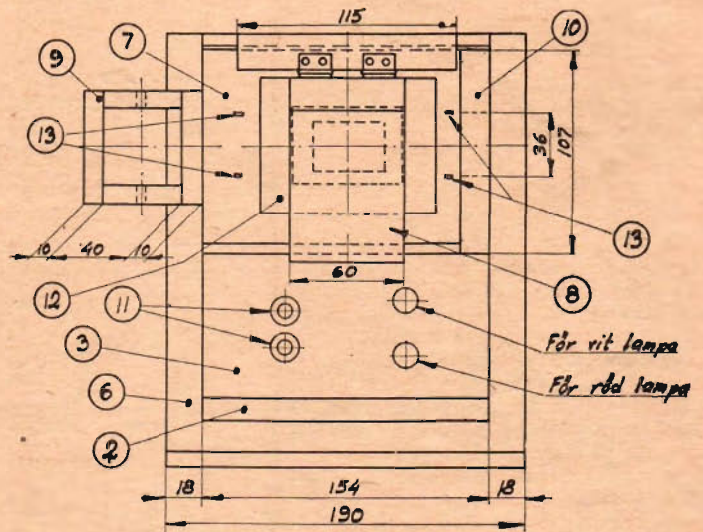
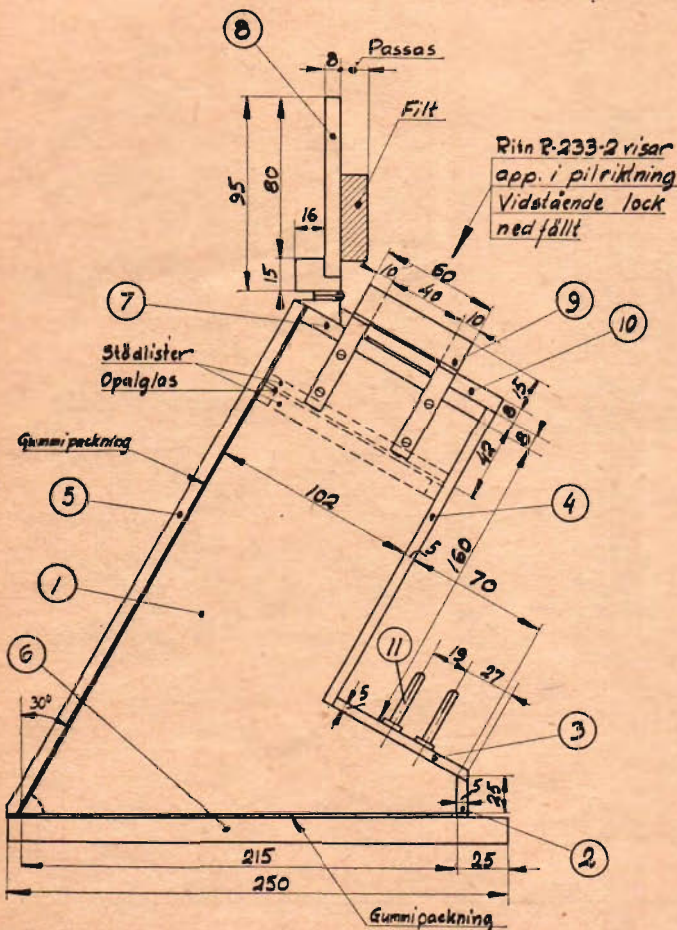
Såga till de båda gavlarna (1) samt se till att desamma är något större än vad som angivits på ritningen. Spika ihop dem till en enhet med några trädspikar, samt justera konturerna så att



Apparaten sedd framifrån med filmremsan på plats.

ritningsmåttan erhålls. Det är ytterst noga med att absolut rakhet erhålls på varje sågat snitt, emedan det annars vid montaget blir svårt att få kanterna ljus-täta.

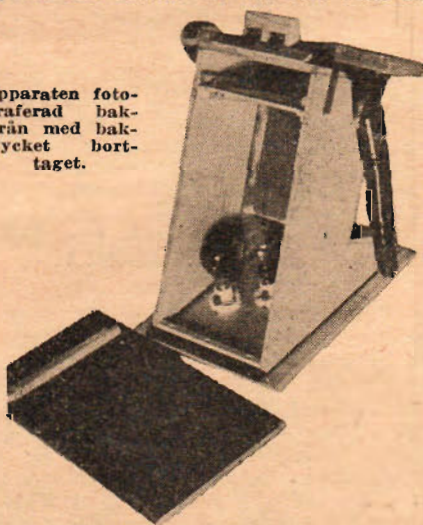
Tillverka därefter framsidans olika träavsnitt. Börja med den lilla biten, som sitter närmast bottenplanet (2) samt därefter skivan (3), som senare ska förses med diverse elarmatur. Denna del utförs lämpligen av något ämne som bakelit eller ebonit. I den apparat som visas på ovanstående fotografi har detta icke kommit till användning, emedan det är min första experimentapparat. Skivan (4) utförs i stort sett samtidigt med detalj (3). Tillse att längden på denna skiva blir ritningsenlig. Jämförd med gaveln (1) är denna detalj (4) så mycket längre som fotoplanet (7) är tjockt. Apparatus baksida tillverkas därefter



ter. För denna detalj gäller samma anmärkning angående längden som för detalj (4). Spika ihop (endast provisoriskt) samtliga tillverkade detaljer samt kontrollera att alla skarvar är plana, så att ljus icke tränger ut, då apparaten sätts samman för gott. Tillverka bottenplattan enl. ritningsmått samt undersök att densamma och de förut sammansatta detaljerna sluter tätt på sina platser. Tillverka fotoplanet (7) efter de yttre måtten på ritningen samt inpassa detsamma i apparaten.

Då ni kommit så långt i arbetet och har fått apparaten ljustät, ska vi börja med de små detaljerna till densamma. Ca 42 mm från fotoplanets överkant ska ett opalglas placeras, vilket helt täcker apparatens innersida. För att glaset ska ligga någorlunda löst, har jag själv fäst en stödlister runt samtliga väggar, på vilket glaset vilar. För att glaset ska hållas kvar i läge finns det även på båda gavlarnas översida stödlister av opalglaset. Kapa till dessa lister och försök att göra dem så noggrant som möjligt, så att ljuset icke kommer upp mellan väggarna och listerna utan endast genom opalglaset. — På bottenplattan mot bakstycket bör finnas en list som stöd åt

Apparaten fotograferad bakifrån med bakstycket borttaget.



det senare (se ritn.!) Filmhållaren (9) iordningställs därefter och förses med ett hål för en axel, som ska hålla filmen (positivfilmen) kvar i form av rulle. Filmhållaren ska senare anbringas på apparaten medelst ett par vinkeljärn, som med fördel tillverkas av mässingsband.

Demontera den tidigare provisoriskt sammansatta apparaten. Fotoplanet (7) förses med mïthål 45x35 mm. Runt detta hål försänks planet 90x70 mm för en glasskiva med samma mått. Tillse att försänkningen icke blir mer än att ytan på träet och glaset sammanfaller. Detaljen (3) ska förses med diverse hål, men ni bör läsa igenom den elektriska delen av denna beskrivning innan desamma utförs.

Samtliga detaljer 1, 2, 3, 4, 5 och 7 är nu klara för montage. Detaljerna 2, 3, 4 och 7 limmas och skruvas samman. (Obs. detaljerna måste nu sluta ljustätt intill varandra!) För att gavlarna (1) ska bli parallella används under montaget kapade bitar som stöd mellan dem. Dessa får sedan sitta kvar tills limmet stelnat. Koppla den elektriska delen under detalj 3 (se elektriska beskrivningen).

(Forts. på sid. 26.)

Vi bygger färdig vår

LEKSTUGA I BUNGALOWSTIL

I förra numret av TFA började vi beskrivningen på den trevliga lekstugan i bungalowstil, som har alla möjligheter att bli den stora sommarschlagern för hädiga fäder runt om i landet — och här nedan följer slutet på byggnadsbeskrivningen.

Bakstycke:

Måtten på bakre plywoodskivan är 114 x 122 cm och den har två urtag för fönster. Golvpanelen är 118 cm lång. Sätt fast fönsterkarmarna och fönsterbräderna.

Tak:

Tag av två brädbitar 4" x 144 cm och två 4" x 123,8 cm. Sätt ihop dessa med rostfri spik. Se till att de blir rättvinkliga. Limma och spika sedan 5/8" x 122 x 148 cm plywoodskivan på listan. Sätt fast foderlisterna och inre listerna så som framgår av detaljritningen. I de sålunda åstadkomna spåren, limmas och spikas plywoodlisterna upptill där sid- och bakre fönstren ska vara.

Dörr:

Gör dörren av spåntat virke. I kanten infälls på utsidan en plywoodlist. Sätt in lås, på utsidan handtag, på insidan knapp samt kulstängning och gångjärn.

Fönster:

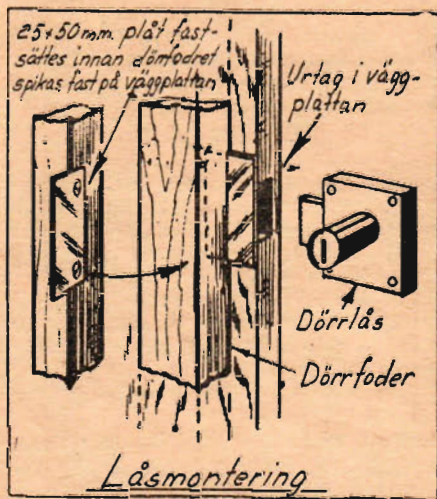
Använd för säkerhets skull inte glas utan i stället celluloid. Skär till skivorna ca 3 mm mindre än fälsmått och kitt samt spika fast med fönsterspik. Sätt fast stormhakor och gångjärn.

Skorsten:

Skorstenen utgörs helt enkelt av en låda. Tegelstenarna antyds genom 1 mm. sågspår. För att förebygga kastning målas insidan genom att hålla in färg genom bottenhålet.

Markis:

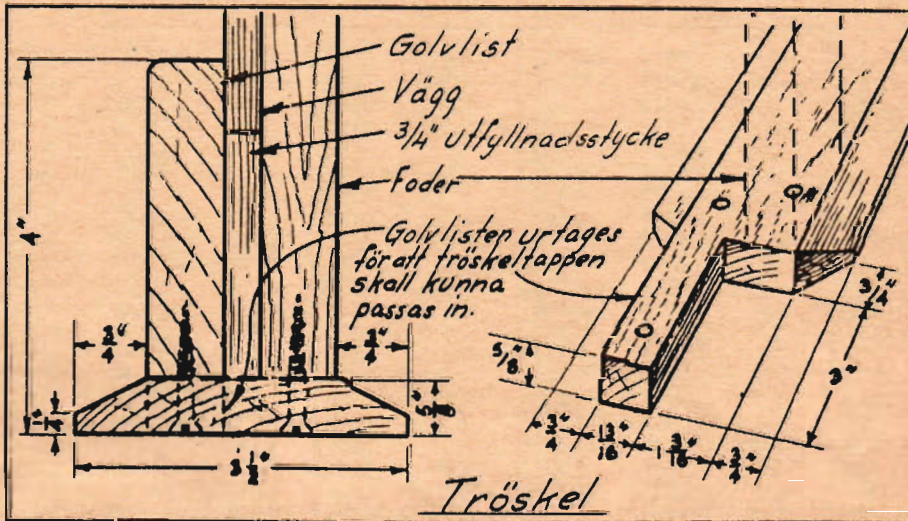
Markisstöden visas i detaljritningen längs ned på första ritningen. Vem som helst, som är någotsånär hädiga i att



hantera en symaskin, kan tillverka markisen av något överblivet markistyg. Segelduk eller tjock muslin kan även användas om det stryks med markisfärg i någon glad färgton.

Målning:

Efter limstrykning anbringas två eller tre lager husfärg i önskad färgton. Den stuga som visas på fotografierna har vita väggar och mörkare dörr- och fönsterfoder. Ni kan måla likadant eller också välja era egna favoritfärger.



Flygplanets stabilitetsberäkning

SJUTTONDE AVSNITTET

Flygkapten Harry Habels principbeskrivning av ett flygbygge inflyter här återigen. Denna efterfrågade och lärrika serie har tidigare varit införd i nr 14, 16, 17, 18, 21, 22 25 1946, 2, 5, 10, 16, 18, 22 1947, 7, 8, 9 1949 och kommer i görligaste mån att kontinuerligt inflyta under sommaren.

En luftkraft erhålls om motsvarande koefficient multipliceras med lufttättheten, ytans storlek och flyghastigheten i kvadrat, dvs. med

$$\frac{\rho}{2} \cdot F \cdot v^2$$

så erfordras det att beräkna normalkraftskoefficienten c_n och tangentialkraftskoefficienten c_t , för att bestämma nämnda krafter. Är lyftkraften A och motståndet W kända, kan N och T beräknas direkt av dessa, som fig. 31 visar, då vinkeln mellan A och N samt mellan W och T är lika stor som anfallsvinkeln α . Därmed är

$$N = N_1 + N_2 = A \cdot \cos \alpha + W \cdot \sin \alpha \quad (\text{kg})$$

$$T = T_2 - T_1 = W \cdot \cos \alpha - A \cdot \sin \alpha \quad (\text{kg})$$

Då luftkrafterna är proportionella mot koefficienterna, kan man skriva att

$$c_n = c_y \cdot \cos \alpha + c_x \cdot \sin \alpha$$

Ur kända koeff. c_n beräknas normalkraften N som vanligt, dvs.

$$N = c_n \cdot \frac{\rho}{2} \cdot F \cdot v^2 \quad (\text{kgf})$$

och likadant även tangentialkraften T . I tabellen XVII är beräkningen av båda koefficienterna för vingprofilen N.A.C.A. 23012 utförd.

Data till kolumnerna (1)–(4) tas ur profiltabellen, till (5) och (6) ur en trigonometrisk tabell. Över kolumnerna (7) och (8) beräknas i (9) koefficient c_n , över (10) och (11) i kolumnen (12) koefficient c_t . I kolumnen (13) är tryckcentrums avstånd från vingens framkant beräknad (vid beräkningen ges akt på tecknen + och –, särskilt vid små anfallsvinklar).

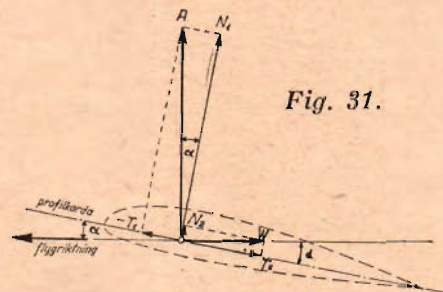


Fig. 31.

Bland annat bör det faktum nämnas, att i stort område av anfallsvinkel är tangentialkraften T riktad framåt, som dess minustecken visar, dvs. vingen "dras" mot luftströmmen, inte bakåt (se fig. 31).

Jämför man beräknade värden så syns, att skillnaden mellan c_y och c_n är obetydlig vid små anfallsvinklar. Vid större vinklar är skillnaden ej mycket större än 2 %. Därför kan man i vissa fall använda c_y i stället för c_n värden,

som även var fallet vid den tidigare givna tryckcentrumsformeln, då

$$\frac{c_m}{c_y} \approx \frac{c_m}{c_n} = \frac{s}{t}$$

dvs. även vid stora anfallsvinklar beräknas tryckcentrums avstånd med mindre än 1 % fel.

Har man en vinge, vilken förutom trapets- eller ellipsformigt plan även har antingen pil- eller V-form, ev. båda samtidigt, så antas i stabilitetsberäkningen placering av vingens tryckcentrum efter de data, som gäller ett tvärsnitt på avståndet

$$\frac{2 \cdot b}{3 \cdot \pi} = 0,212 \cdot b$$

från flygplanets längdaxel (= vingens tryckcentrums avstånd vid ellipsformig lyftkraftsfördelning — se fig. 32). Vid det beskrivna flygplanets data

$b = 7\,200$ mm, $t_i = 1\,600$ mm o. $t_y = 800$ mm beräknas avståndet från längdaxeln till $0,212 \cdot b = 0,212 \cdot 7\,200 = 1\,527$ mm och vingens djup t_{tr} är där

$$t_{tr} = t_i - \frac{(t_i - t_y) \cdot 1\,527}{0,5 \cdot b} = 1\,260 \text{ mm.}$$

Tvärsnittet t_{tr} markeras på treplansskissen och från denna punkt mäts i vårt fall tyngdpunktens höjdläge

$$y = -270 \text{ mm.}$$

Detta betecknar tryckcentrums placering i förhållande till tyngdpunkten. Minustecknet anger att tryckcentrum ligger under tyngdpunkten. Avstånd från tyngdpunkten till tvärsnittets t_{tr} framkant betecknas som tyngdpunktens bakläge α — dess tecken blir +, när tyngdpunkten placerar sig bakåt från framkanten räknat. I det här fallet är

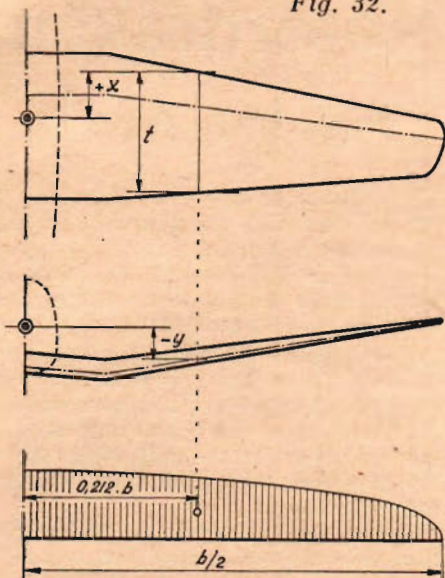
$$x = +330 \text{ mm.}$$

"Vridningsaxeln" går genom tyngdpunkten. När den på vingen existerande luftkraftresultanten R , det resulterande av alla skadliga motstånd W_s och (vid motorflygning) propellerdraget S inte "angriper" i flygplanets tyngdpunkt, så förorsakar de var för sig ett vridande moment om denna. Beroende på enstaka krafternas placering i förhållande till tyngdpunkten och deras rikt-

Tabell XVII.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
α°	c_y	c_x	c_m	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$c_y \cdot \cos \alpha$	$c_x \cdot \sin \alpha$	(7)+(8) = c_n	$c_x \cdot \cos \alpha$	$c_y \cdot \sin \alpha$	(10)-(11) = c_t	$s/t = c_m/c_n$
— 4,0	—0,2	0,0114	—0,040	—0,070	0,998	—0,200	—0,0008	—0,201	0,0114	+0,0140	—0,0026	0,199
— 2,6	—0,1	0,0090	—0,015	—0,045	0,999	—0,100	—0,0004	—0,100	0,0090	+0,0045	+0,0045	0,150
— 1,2	0,0	0,0080	—	—0,021	0,999	—	—0,0002	—0,000	0,0080	—	+0,0080	—
+ 0,3	+0,1	0,0080	+0,032	+0,006	1,000	+0,100	+0,0000	+0,100	0,0080	+0,0006	+0,0074	0,320
1,8	0,2	0,0092	0,054	0,031	0,999	0,200	0,0003	0,200	0,0092	0,0062	+0,0030	0,270
3,1	0,3	0,0123	0,081	0,055	0,998	0,299	0,0007	0,300	0,0123	0,0165	—0,0042	0,270
4,5	0,4	0,0170	0,103	0,078	0,997	0,399	0,0013	0,400	0,0170	0,0312	—0,0142	0,254
5,8	0,5	0,0228	0,127	0,102	0,995	0,497	0,0023	0,499	0,0227	0,0510	—0,0283	0,254
7,1	0,6	0,0300	0,152	0,124	0,992	0,595	0,0037	0,599	0,0298	0,0744	—0,0446	0,254
8,4	0,7	0,0380	0,176	0,146	0,989	0,692	0,0055	0,698	0,0376	0,1022	—0,0646	0,252
9,7	0,8	0,0470	0,200	0,168	0,986	0,789	0,0079	0,797	0,0464	0,1345	—0,0881	0,251
11,0	0,9	0,0570	0,226	0,191	0,982	0,884	0,0109	0,895	0,0560	0,1720	—0,1160	0,252
12,3	1,0	0,0660	0,251	0,213	0,977	0,977	0,0141	0,991	0,0645	0,2130	—0,1485	0,252
13,7	1,1	0,0800	0,274	0,237	0,971	1,069	0,0189	1,088	0,0776	0,2608	—0,1832	0,252
15,1	1,2	0,0940	0,299	0,261	0,965	1,157	0,0246	1,182	0,0907	0,3130	—0,2223	0,253
16,6	1,3	0,1105	0,323	0,286	0,958	1,246	0,0316	1,278	0,1059	0,372	—0,266	0,253
18,1	1,4	0,1285	0,347	0,311	0,950	1,330	0,0400	1,370	0,1221	0,435	—0,313	0,253
19,2	1,46	0,1450	0,361	0,329	0,944	1,373	0,0477	1,426	0,1369	0,480	—0,343	0,253
19,6	1,2	0,1943	0,323	0,336	0,942	1,130	0,0653	1,195	0,1830	0,403	—0,220	0,270
20,7	1,1	0,2230	0,332	0,353	0,936	1,030	0,0787	1,109	0,2083	0,389	—0,181	0,299
22,6	1,0	0,2630	0,328	0,385	0,923	0,923	0,1013	1,024	0,2426	0,385	—0,142	0,320

Fig. 32.



ning, förorsakar deras resulterande moment flygplanets fram- eller baktung-
het. I fall då flygplanet genom momen-
tets verkan "vrids" så att nosen vill
peka nedåt, är planet framtungt och
motsvarande moment betecknas i stabi-
liseringsberäkningen alltid med "+" (se
fig. 33). Strävan att vrida stjärten
nedåt ådagalägger flygplanets baktung-
het, motsvarande moment betecknas
med "-".

Flygplanets uppförande bestäms av
resulterande moment, dvs. av de ensta-
ka momentens summa. Vid enstaka mo-
ments beräkning får man särskilt ge
akt på kraftens och hävarmens tecken. Som
syns på fig. 33 har framåt riktade pro-
pellerdrag plustecken och bakåt riktade
motstånd W_s minustecken. Normal- och
tangentialkrafternas storlek tillsam-
mans med deras tecken är beräknade i
tabell XVII och tas därifrån.

Kraftens "angreppspunkts" avstånd
från tyngdpunkten, dvs. dess hävarms-
längd, mäts från de i tyngdpunkten kor-
sande axlarna — vinkelrätt mot den pa-
rallella axeln i kraftens riktning. Mäts
avståndet uppåt från horisontala eller
framåt från vertikala axeln, så har hä-
varmen ett + tecken, i annat fall blir det
—. Momentets tecken blir beroende av
tecknen framför hävarm och kraft.

Betecknar man resultatanten av de på
vingen existerande luftkrafternas mo-
ment som vingmoment M_F , så beräknas
flygplanets längdmoment (se fig. 33)

$$M_{tot} = M_F + m \cdot W_s + h \cdot S$$

Betraktar man flygplanets stabilitet
först i glidflykt, så bortfaller det av pro-
pellerdraget förorsakade momentet $h \cdot S$.
För det andra kan antas, att vid alla
landflygplan i normalkonstruktion, pla-
cerar sig resulterande kraften av skad-
liga motstånden W_s , i tyngdpunktens
omedelbara närhet — dvs. att man kan
bortse från moment förorsakade av
denna.

Man har i glidflykt endast att räkna
med vingmomentet = summan av nor-
mal- och tangentialkrafternas moment.
Tangentialkraftsmomentet beräknas som
vanligt. Enär normalkraftens "angrepps-
punkt" ändrar sig i och med tryckcen-
trums förflyttning på vingen, beräknas
dess avstånd från tyngdpunkten indirekt.

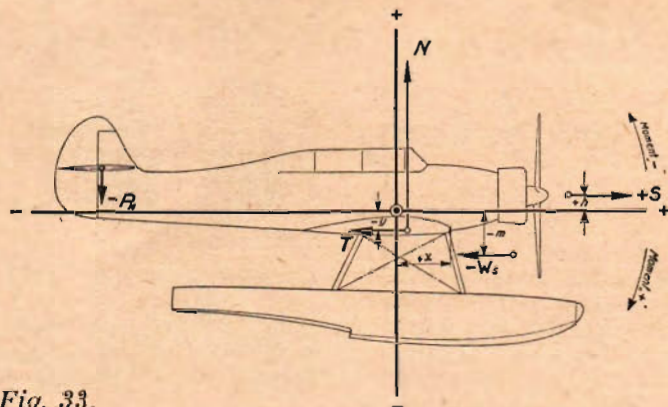


Fig. 33.

Då tyngdpunktens bakläge x såväl
som tryckcentrums avstånd s beräknas
(genom c_m/c_n) från vingens framkant,
får man det sökta avståndet som skillna-
den $x-s$. Måtten x och s har ett plus-
tecken, när tyngdpunkt och tryckcentrum
placeras sig bakom vingens framkant.

Som framgår av fig. 34, där alla kraf-
ter och hävarmar har plustecken, utövar
krafterna N och T i förhållande till
tyngdpunkten ett baktungt moment, vil-
ket i stabilitetsberäkningen ska beteck-
nas med "-". Därför kan man skriva,
att vingmomentet är

$$M_F = -[(x-s) \cdot N + y \cdot T]$$

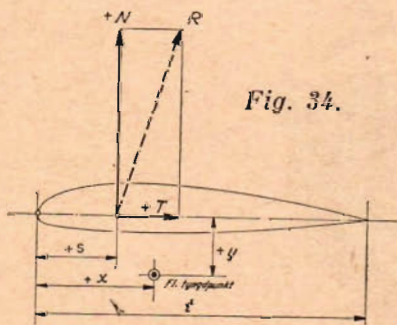


Fig. 34.

Ersätter man s med $t \cdot c_m/c_n$ och
beräknas krafterna N och T genom de-
ras koefficient, varvid faktorn $\frac{q}{2} \cdot v^2$

kan betecknas som dynamiskt tryck q ,
så får man

$$M_F = -\left[\left(x - t \cdot \frac{c_m}{c_n}\right) \cdot (c_n \cdot q \cdot F) + y \cdot (c_t \cdot q \cdot F)\right] = -(x \cdot c_n \cdot q \cdot F - t \cdot c_m \cdot q \cdot F + y \cdot c_t \cdot q \cdot F) = t \cdot c_m \cdot q \cdot F - x \cdot c_n \cdot q \cdot F - y \cdot c_t \cdot q \cdot F$$

Där $t \cdot c_m \cdot q \cdot F$ utgör ett moment
om vingens framkant, vilken strävar att
förminska dess anfallsvinkel (framtung-
moment) och ska betecknas med M_o . De
av c_n och c_t beräknade N och T fram-
kallar vardera om flygplanets tyngd-
punkt ett moment i motsatt riktning
och de ska betecknas som M_n och M_t . Re-
sulterande vingmoment om tyngdpunk-
ten blir således

$$M_F = M_o - M_n - M_t$$

Alla i beräkningen förekommande
"hävarmar" är nu oföränderliga och
tryckcentrums förflyttning tas i beräk-
ning genom M_o .

Enär det ur följande beräkningars
synpunkt är fördelaktigare, så divideras
ekvationens båda led med q — man får
därmed flygplanets längdmoment beräk-
nade på det dynamiska tryckets enhet
($q=1$).

$$\frac{M_F}{q} = \frac{M_o}{q} - \frac{M_n}{q} - \frac{M_t}{q} = c_m \cdot t \cdot F - c_n \cdot x \cdot F - c_t \cdot y \cdot F$$

Sätter man i ekvationens högra led
in det beskrivna flygplanets data:

$F = 8,64 \text{ m}^2$, $t_{tr} = 1,26 \text{ m}$, $x = +0,33$
 m och $y = -0,27 \text{ m}$ så beräknas dess
vingmoment.

$$\frac{M_F}{q} = c_m \cdot 1,26 \cdot 8,64 - c_n \cdot 0,33 \cdot 8,64 - (c_t \cdot -0,27 \cdot 8,64) = c_m \cdot 10,88 - c_n \cdot 2,85 + c_t \cdot 2,33$$

Detaljerade beräkningar för alla an-
tagna anfallsvinklar återfinns i tabell
XVIII. c_n , c_m , c_n och c_t värden till
kolumnerna (1), (2), (4) och (6) tas ur
tabellen XVII. Därefter beräknas genom
multiplikation i kolumnerna (3), (5) och
(7) momenten, $\frac{M_o}{q}$, $\frac{M_n}{q}$ och $\frac{M_t}{q}$, och
till slut får man i kolumn (8) deras re-
sulterande moment.

I allmänhet — stabilitet är förhanden,
när vid alla anfallsvinklar det av stabi-
liseringsytan i motsatt riktning utövade
momentet är större än det beräknade
vingmomentet. Innan man ritar upp
vingmomentkurvan för stabilitetsunder-
sökningen, ska man närmare betrakta
omständigheterna på stabiliseringsytan.

I följande beräkningar betraktar man
stabilisatorn och det bakom denna pla-
cerade höjdrodret som en enhet — sta-
biliseringsyta F_H . Dess rörliga del, höj-
drodret, betecknas som F_H .

Beroende på stabiliseringsytans stora
avstånd från tyngdpunkten, är där en-
dast små krafter erforderliga, för att
uppnå jämvikten om tyngdpunkten. Där-
för används nästan uteslutande en sym-
metrisk profil, vilken har många för-
delar.

Tryckcentrums förflyttning och tan-
gentialkraftens påverkan kan vid de på
stabiliseringsytan existerande krafterna
bli obeaktade. Dess beräknade normal-
kraft antas "angripande" vid höjdrod-
rets axellinje — avståndet därifrån till
flygplanets tyngdpunkt är den stabi-
liserande kraftens "hävarm" och beteck-
nas med l_H .

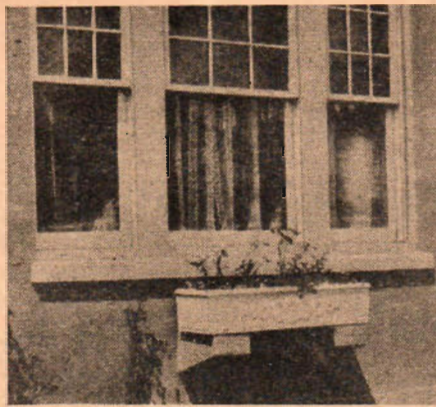
(Forts. i kommande nr.)

Blomsterlåda av betong

Betong är ett idealiskt material för blomsterlådor emedan det varken ruttnar eller rostar. Tillverka gjutformarna enligt måtten som ritningarna visar och spika ihop dem lätt. Alla ytor som ska komma i kontakt med betongen sandpappas släta och bestryks med två eller tre lager schellack. Bestryk därefter alla inre ytor med motorolja.

För blandningen till den större blomsterlådan behövs: ca 6 liter cement, 10 liter ren sand, 12 liter rent grus och 3 liter vatten. Om sanden är torr behövs ca ½ liter extra vatten. Blanda sanden och cementen på en plan yta t. ex. en plåt eller dylikt, tillsätt gruset och fortsätt blandningen tills alltsammans är ordentligt blandat. Gör en urholkning i toppen på högen och håll i något vatten varefter blandningen fortsätts. Tillsätt mer vatten och blanda åter och fortsätt så tills vattnet är slut och hela satsen ordentligt blandad.

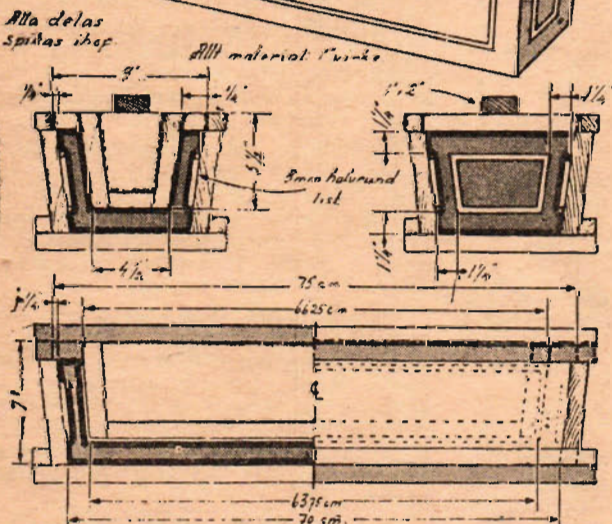
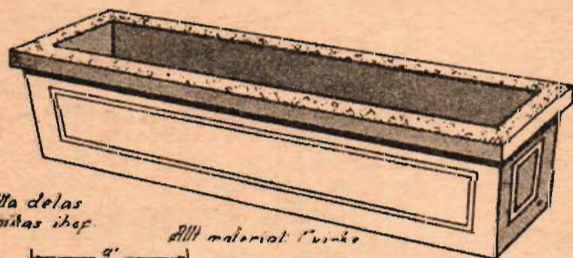
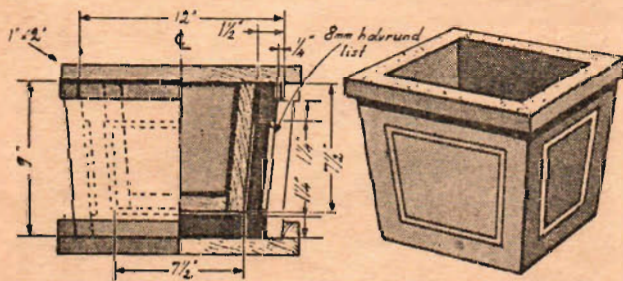
Håll blandningen i formen och arbeta in den i alla hörn. När formen är fylld



Den färdiga blomsterlådan på sin plats utanför fönstret.

jämnas ytan med en murslev. Efter några timmar avrundas de övre kanterna. Låt blandningen hårdna i 48 timmar varefter formen kan tas bort. Eventuella oregelbundenheter i ytan jämnas med en tjockflytande blandning av cement och vatten. Därefter bestryks alla ytor med en sådan blandning. Sätt lådan på skuggig plats, varefter den täcks med säckväv, som hålls fuktig under en veckas tid.

Till den lilla blomsterlådan åtgår ca 4 liter cement, 7 liter sand, 8 liter grus och 2 liter vatten. Om ni önskar, kan ni till slut måla lådan med vit eller kulört cementfärg.



Här intill och nedan ritningar till två trevliga sornmarkkonstruktioner, en lättillverkad blomsterlåda av betong och Olle Norelius senaste skapelse: en rotordrake som kan styras från marken.

Rotordraken som kan styras

Rotordraken är en helt ny slags drake, som lyfter mot vinden och håller sig uppe enligt helt andra principer än vanliga drakar. Vad som gör den särskilt intressant är att den är styrbar genom manövrering från marken.

Som syns av de olika skisserna, består den av en "rotor" i likhet med en del ventilationsrotorer, som man kan se på vissa skorstenar och ventilations-trummor. Det är en propellerliknande ihålig ving, som sätts i rotation av luftströmmen.

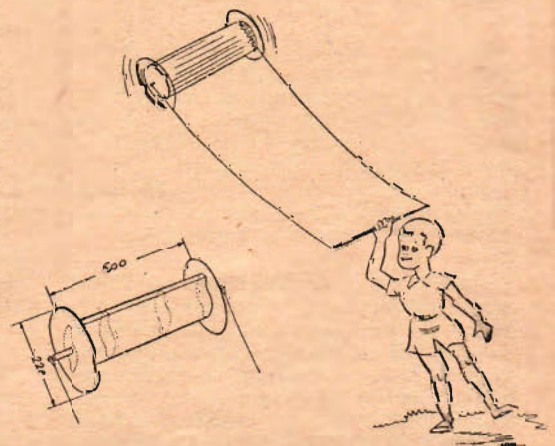
Draken görs av balsa. De fyra profilerna som ger rotorn dess form, görs av 3 mm balsa. Dessa profiler träas upp på en käpp och limmas fast vid denna med balsalim. "Vingens" fram- och bakkant består av 2 mm balsalist, som är 12 mm bred. Denna stiftas och limmas med balsalim. Därefter kläs rotorn med tunnaste balsafiak, varvid man stiftar och ser till att rotorn får den absolut riktiga formen.

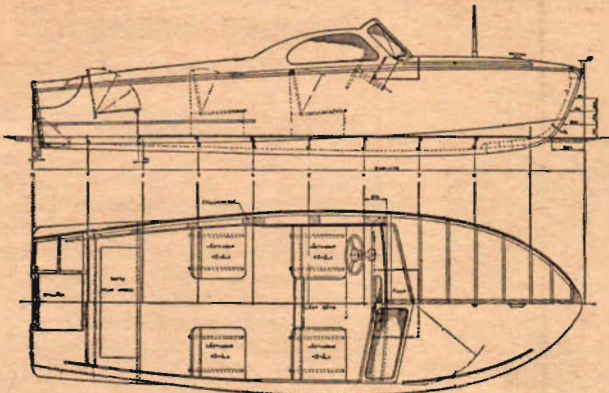
De båda cirkelformade gavlarna består av 1 mm kartong, vilken förstärks med en 20 mm bred remsa av samma material.

Den genomgående käppen förses med en spik i vardera änden, vilken ska tjänstgöra som axel. I snörena fästs små plåtbitar genom vilka spikarna lagras. I andra änden på snörena fästs en käpp av ca 75 cm längd, med vilken man manövrerar rotordraken. Av skissen ser det ut, som om snörena vore endast några meter långa, men de kan vara upp till 100 m långa — sedan man först övat sig med 10 m snörena.

Man bör helst vara två stycken första gångerna man startar draken. Den ene håller i käppen, medan kamraten kastar upp draken i luften, samtidigt som han ger rotorn någon rotationshjälp åt rätt håll. När man övat några gånger kan man mycket väl starta rotorn från marken. Genom små vridningar på käppen kan man styra draken i önskad riktning.

Copyright NORELIUS.





Bygg Eder båt själv — börja nu

Båtritningar och byggsatser till lättbyggda trevliga plywoodbåtar finner Ni hos oss.

Bygg tillsammans med några kamrater, det går fertare.

BATPLYWOOD förenklar arbetet.

Har Ni ont om tid och plats, köp då en **BYGGSATS** med monterat, bordlagt skrov.

Vänd Eder till oss när det gäller:

Motorer • Båtplywood • Båtritningar • Byggsatser • Båtar

AB. SERIEBÅT

Revgatan 49, Stockholm. Tel. 675185, 674290

Ensamförsäljare av Ljusne Båtplywood

PRENUMERERA

vid halvårsskiftet. Ni spar pengar, Ni får TFA bergsäkert i brevlådan i stället för att jaga lösnnummer. Ni hjälper oss bättre disponera upplagan. Vill Ni ha tidningen regelbundet från 1 juli prenumererar Ni alltså genast.

TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största och äldsta tidning för populärteknik, modellbygge och hobby

Prenumerationen kostar fortfarande:

helår 11: 50,
halvår 6: —,
kvartal 3: —,

Sätt in avgiften på postgiro 157992 eller sänd oss kungen.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3

Undertecknad prenumererar härmed på Teknik för Alla under 1 helår — 1 halvår — 1 kvartal från månad 1949.
Stryk det ej önskade!

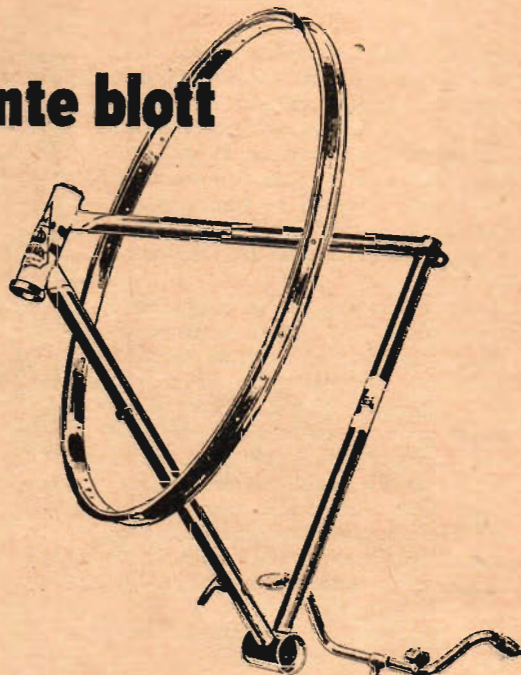
Namn:

Bostad:

Postadr.:

Var god TEXTA!

inte blott



utan även

Inte blott fälgar och skärmar utan även ram och gaffel är av vikt-reducerande material. Och dessutom:

styret
sadelstolpen
lykthållaren
paketställaren
vertygskassetten
reflexglaset
kumpultrarna
parkeringsstödet
skärmstagen
pedalerna
kedjeskyddet

lätmetallen
är rostfri

gör **Monark** lättmetallcykeln

med flygstål i ramen

LÄTTMETALLCYKLAR utgör idag cirka 85 % av Monark-fabriken totala produktion på hemmamarknaden. Allmänheten är numera helt övertygad om lättmetallcykelns överlägsenhet, och efterfrågan ökar ständigt. 100.000-tals lättmetallvälgar har livnått fabriken i Varberg och nullar nu på vägarna — som praktiska bevis på lättmetallens jämbördighet

med stålet i styrka och motståndskraft.

Monark lättmetallcyklar — vare sig det är Special Lyx, Exera Lätt (som specialkonstruerade till höger å bilden här ovan känför sig till) eller Standard Lätt — uppfyller de tre fundamentala krav, som en cykelköpare har rätt att ställa på en modern cykel, den skall vara lättakt, hållbar och rostbeständig

AB CYKELFABRIKEN MONARK, VARBERG

Swingmodeller

i flygundervisningen

Den nya tidens modellflyg, som Teknik för Alla alltid gått i bräschen för, har nått sin kanske största framgång. Greve C. G. von Rosen, chef och skapare av det Kejsarliga Etiopiska Flygvapnet och en av världens främsta flygare, fann Sigurd Isacons modell av hans rekordplan Safir så trevlig, att han beställde flera exemplar att ha på sitt skrivbord m. m.

Vid de två stora utställningarna i Liljevalchs och Ostermans Marmorhallar (Exposita) önskade överste von Rosen dessutom demonstration av de nya swingmodellerna J 29 och Invader. Flygvapenchefen var synnerligen förtjust över deras flygförmåga och sade att de uppför sig precis som förebilderna i luften. Han flög själv båda modellplanen och utförde loopings, hastighetsflygning och annat, men mest roade honom långsamflygning och landning, varvid modellerna precis som förebilderna råkade i överstegring eller spin då "föraren" tappade kontrollen. På Ostermans eget modellflygfält på taket pressade ing. Isacson swingmodellerna en god bit över 150 km/tim och väckte särskilt bifall genom att fullt korrekt starta två Invaders på en gång från marken, öka farten under ett par varv, lätta och därefter utföra



Överste von Rosen och ing. Isacson (närmast kameran) prövar swingline.

avancerade manövrer med planen tätt efter varandra i attackrote.

Överste von Rosen beordrade på stående fot 200 byggsatser till J 29, Invader, Auster och Safir, vilka han ämnar söka införa i skolorna för att skapa flyginträsse i Etiopien (Abessinien). Vidare sade flygvapenchefen att "modellerna är så aerodynamiskt och konstruktivt korrekta, att Ethiopian Air Force troligen kommer att använda dem vid teoriundervisningen."

Tekniska finesser...

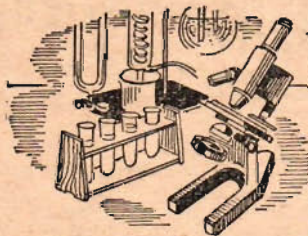
(Forts. fr. sid. 9.)

Liksom förra året omfattade Mässan en särskild avdelning för patenter — och vad vore väl en patentavdelning utan cykelpatent och ihopfällbara klädhängare. Där visades Blinkstyret (korrkt-ningsvisare för cyklar), en anordning för hoprullning av tyg på utmatningssidan av hushållsmanglar, osthyvlar och vidare fanns där fabrikör Albin Johanssons vacuumdrivna korrkt-ningsvisare, ingenjör Henry Holmströms hopfällbara barnvagn m. m.

De olika hushållsmaskinerna hade som vanligt talrika åskådare. Ett dusintal olika typer av tvättmaskiner visades och en diskmaskin som kunde kopplas till dammsugaren väckte mycket uppmärksamhet. AB Sjöholm & Ek-lund förevisade en liten behändig apparat, med vilken man själv kan kopiera sina ritningar, bestående av en låda innehållande tre stycken lysämnesrör om sammanlagt 2 400 lm, som utsänder ultravioletta strålar. Rören är täckta med en glasskiva för A3-format och ovanpå detta ett lock med vilket man pressar ihop ritningen och kopiepapperet under kopieringen. I samma monter visades ett bord för fotokopiering. Det fina med detta var att man inte behövde hålla tillbaka framkallnings- och kopieringsvätskorna på sina flaskor efter utfört arbete. Framkallningsskålarna stod nämligen på särskilt utdragbara hyllor.

Rustan Lange.

2/3 av Kodaks produktion går till vetenskap och industri



Två tredjedelar av den fotografiska industrins produktion användes direkt på sådana områden, där de medverkar till förbättring av de mänskliga levnadsvill-

koren. Detta gäller industrin, där Kodaks produkter bidrager till bättre produktionsmetoder, bättre kontroll och bättre utbildning. Det gäller också vetenskapen, framför allt medicinen, där Kodak på många sätt tagits i forskningens och framstegets tjänst.

Kodak

H A S S E L B L A D S F O T O G R A F I S K A A B

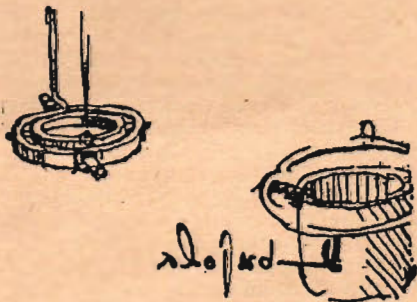
Ängeln som uppfann...

(Forts. fr. sid. 7.)

rerade en hr Perschel i Dresden en liknande bormaskin, som borrade nedifrån och uppåt. Det var år 1798.

"Stalinorgeln" och skorstenshuven

Under det senaste kriget talades det mycket om "Stalinorglarna", ett slags flerpipiga vapen, som slungade död och förintelse över de fientliga linjerna. Både idén till vapnet och benämningen "orgel" härrör från Leonardo. Han har ritat en hel del sådana "orglar", somliga med eldrören ordnade i solfjäderform, andra med ända till 72 pipor,



Den kardanupphängda gyrokompassen har också Leonardo som uppfinnare.

ordnade i "revolver"-form med nio rör i åtta olika lägen. Genom en sinnrik anordning kunde de nio piporna ge eld på samma gång. Leonardo kallade denna på pjäs för "revolver-orgel-skytte".

På de flesta hus i städerna ser man nu för tiden skorstenshuvar, som snurrar med vinden och hindrar röken från att slå ner i skorstenen. Det är en bagatell, men även på den hade Leonardo tänkt. Till på köpet hade han i skorstenen ett spjäll, som kunde öppnas eller stängas med ett snöre. Alltsammans syns tydligt på ett av bladen. Detta är också rätt intressant, därför att italienarna i allmänhet inte har spjäll i sina eldstäder. En nordbo, som är van att ha varmt inomhus även om kolden knäpper i knutarna, kan därför frysa fruktansvärt nere i Italien, för även om man eldar där, kan inte värmen hållas kvar i rummen.

Fulländad spinnmaskin

Under medeltiden liksom nu var textilfabrikationen en viktig näring i norra Italien. Det är självklart att den alltid lika vakne Leonardo da Vinci, "generalingenjören", skulle intressera sig för den apparatur, varmed textilierna framställdes. Han har också gjort en mängd ritningar över olika tekniska detaljer och bl. a. ritat en spinnmaskin, som enligt moderna experters utsago är en fulländad teknisk skapelse. Man kände på den tiden varken till ångan eller elektriciteten som drivkraft och maskinerna var naturligtvis i mycket

RAKRÄD FRÅN PALMOLIVE:



1 Fukta först ansiktet med vatten. Tvåla därefter ca 2 min. med Palmolive rakcreme — Ni får ett härligt lödder!



2 För hyveln med bladet i 90° vinkel mot huden! Med ett rostfritt Palmoliveblad i hyveln klarar Ni rakningen lätt och smärtfritt.

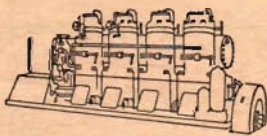


3 Avsluta rakningen med Palmolives härligt uppfriskande rakvatten och en rakpuss — det ger gott humör!

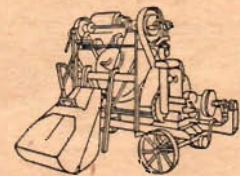
PALMOLIVE

Världsmärket för rakmedel

MOTORER

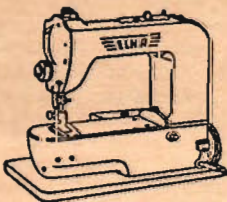


MARINA OCH STATIONÄRA
Förgasarmotorer, Råoljemotorer
och Dieselmotorer.
För effekter från 3 till 420 hk.



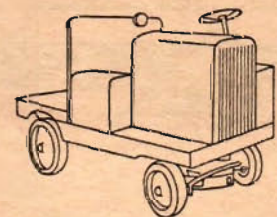
HUSHÅLLSMASKINER

ELNA elektriska hemsymaskin. Tvättmaskiner, centrifuger och manglar. LEONARD kylskåp. IRONRITE strykmaskin.



BYGGNADSMASKINER

Betongblandare upp till 750 l. rymd. Diafragmapumpar. Byggnadskranar och -spel. Betonguppfordringsanordningar. Grävmaskiner och schaktvagnar.



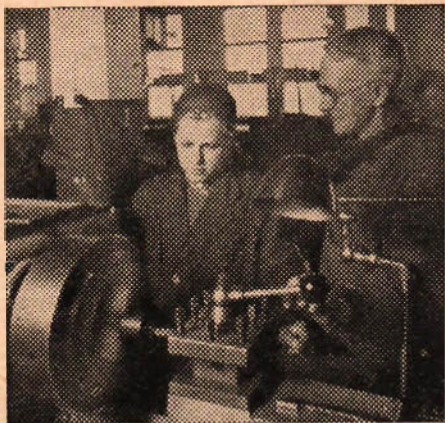
TRANSPORTMATERIEL

Industritraktorer. Truckar. Motor- och cykeldressiner. Motorlok. Transporttrallor.

BERGBOLAGEN

AKTIEBOLAG
LINDESBERG

LYSEKIL, tel. "Skandiaverken", STOCKHOLM, tel. 23 45 40, GÖTEBORG, tel. 17 49 30, MALMÖ, tel. 711 25



Lär Dig ett yrke

— med lön under utbildningstiden

Ynglingar i åldern 15—17 år med hög och fallenhet för mekaniskt verkstadsarbete kunna beredas anställning vid vår yrkesskola. Utbildningstid 3 år. Lön under hela utbildningstiden. Helinackordering för ett begränsat antal i våra lärlingshem.

Anmälningar, åtföljda av betygshandlingar, skola vara oss tillhanda senast den 30 juni och ställas till Arbetarekontoret, AB Atlas Diesel, Stockholm 1.

Personlig hänvändelse kan även göras till vårt anställningskontor vid verkstäderna i Sickla varje vardag kl. 12—14 eller per telefon namnanrop »Atlas Diesel», 232.

YRKESSKOLAN

AD
Atlas Diesel

NETZLERS TEKNISKA INSTITUT

Linnégatan 4 (vid Järntorget) Göteborg.

Inspekt. Prof. GÖSTA BODMAN.

VERKMÄSTAREEXAMEN från dagskolan efter 4 (resp. 8) mån:s kurs, från aftonskolan efter 8 (resp. 12) mån:s kurs i Väg- och Husbyggnads-, Motor-, Maskin-, Elektro-, Kemi-, samt Värme- och Sanitetstekniska facken och specialkurs i Radio. Fackskola i skeppsbyggeri. Elektr. Installatörskurser under Kungl. kommerskollegil kontroll. Enda tekniska institut i västra Sverige som har ingenjörskurser som överbyggnad på Verkmästareexamen BÅDE i en dag- och en aftonskola med examen på kortaste tid. Senaste läsåret 605 elever. — Nya Verkmästarekurser börja den 22 aug. Nya Ingenjörskurser börja den 24 aug. Begär prospekt. Angiv om möjligt vilket fack som önskas.

Tel. 14 59 39. ANMÄL I TID.

Örnsköldsviks Stads Tekniska Skola

Statsunderstödd kommunal skola under kontroll av Kungl. Överstyrelsen för yrkesutbildning.

Inträdesfordringar: folkskola, 17 års ålder, 8 mån. praktik. Utbildningstid: 5 terminer, 4 terminer från realexamen. Fackavdelningar: maskinteknik, elektroteknisk, husbyggnadsteknik, kemisk-teknisk med cellulosteknik. Statsstipendier efter behovsprövning med upp till 90 resp. 115 kronor per månad.

Anmälningar till HT 49, som börjar 5/8, böra insändas snarast.

Begär prospekt. Tel. 3112. REKTOR.



TEKNISKA SKOLAN KATRINEHOLM

Kommunal statsunderstödd läroanstalt. Begär genast kostnadsfritt prospekt från våra avdelningar för: Maskinteknik, elektroteknik, husbyggnad, väg- och brobyggnad, värme- och sanitetsteknik, vägmästare, byggmästare, elektr. montörer. Moderna laboratorier. Platsförmedling. Kortaste studietid från folkskola eller realexamen. Statsstipendier (115 kr. pr mån.) för mindre bemedlade. Nya kurser börja 20 aug.

HÄSSLEHOLMS TEKNISKA SKOLA

Kommunal läroanstalt under statens inspektion.

Nya kurser börja 1 okt. Statsstip. upp till 115 kr. pr mån. Fackavd. för maskinteknik (inkl. motorteknik), elektroteknik, husbyggnadskonst samt väg- & vattenbyggnad med kurser om 2, 3 och 5 terminer. Värme- och sanitetsteknisk kurs (7½ mån.). Yrkeskurser för el. installatörer, statskurser. C-kurs börjar 10 aug. B-kurs samt vägmästarekurs (40 veckor) börjar 10 jan. A-behörighet under vissa förutsätt. från el. tekn. fackavd. högre kurs. — Moderna laboratorier (även högsp. lab.). Program gratis, då denna tidning nämnes. Anmälan före 31 juli. Platsförmedling.

mindre skala än våra dagars kolossala apparatur. Leonardos maskin drevs således med handkraft men detta hindrade inte att den — med dåtidens kraftresurser — var en fulländad sak. Det är klart att han inte funnit på alla detaljerna i maskinen själv. En stor del kände man till förut. Vingen och spolen finns ju på varenda spinnrock, men där finns en detalj — och en mycket viktig sådan! — som är Leonardos egen uppfinning: den s. k. garndelaren. Tack vare den fördelas garnet efter spinningen jämnt över hela spolen och hoppar sig inte på ett enda ställe. Eftersom den uppfinningen faktiskt råkade i glömska, får man väl anta att den aldrig kom till utförande utan stannade på Leonardos ritning. Den "återuppfanns" emellertid i England år 1794 och utgör en mycket viktig del av spinnmaskinen.

I detta sammanhang kan vi nämna att Leonardo även ritade en skärmaskin för tyger. En maskin med samma idé "uppfanns" i England år 1758 och då gjorde arbetarna uppror och satte eld på den byggnad, där maskinen var inrymd. 300 arbetare fruktade nämligen att bli arbetslösa. Så effektiv var den maskinen, byggd efter samma princip som Leonardos.

Ja, detta var bara några plock ur Leonardos efterlämnade papper dvs. ur de papper, som blivit förvarade. Där finns fortfarande en stor mängd blad, som man inte hunnit tyda. De många förkortningarna har lagt ofta oöverstigliga hinder i vägen därför. Men det som här anförts kan säkerligen vara tillräckligt för att motivera det omdöme vår tid vill ge Leonardo da Vinci: han var alla tiders väldigaste tekniska snille.

Kopieringsapparat ...

(Forts. fr. sid. 19.)

Skär ut remsor ur gummiduk till packningar för planen mellan bottenplattan och apparaten samt bakstycket och apparaten. I samband med monteringen av provapparaten, limmades packningarna fast med kallim. Vid planet på bottenplattan limmades packningen på apparaten, medan packningen mellan bakstycket och apparaten fästes vid den förra. Skruva fast bottenplattan på apparaten. Därefter insätts lamphållare och resterande elkoppling utförs. Skruva fast bakstycket sedan lampor anbringats i respektive lamphållare.

Hela den s. k. ljuslådan är nu klar för provning angående ljusstäthet. Anslut apparaten till belysningsnätet samt kontrollera tätheten i mörkrum sedan hålet i fotoplanet provisoriskt avskärmats. Är apparaten väl utförd ska intet ljus tränga ut i någon skarv. Locket över öppningen tillverkas enligt ritningen samt skruvas fast vid två små gångjärn, som i sin tur är anbringade vid en trälist, som dels har ovan nämnda funktion och dels tjänstgör som stopp för baksidan (se ritningen).

Filmstödet (10) skruvas fast med två små gångjärn, sedan urtaget gjorts för filmen. Den tidigare iordningställda filmhållaren (9) anbringas på apparaten i linje med hålet i fotoplanet samt stödets urtag, detalj (10). Det är ganska natur-

MOTORLITTERATUR

från vår tekniska avdelning

- MOTORCYKELHANDBOKEN.** Den första moderna svenska i sitt slag. Tips för den dagliga vården och nödvändigaste reparationerna. 200 sidor med 120 ritningar och bilder. Utkommer inom kort. Inb. c:a 8:75.
- MOTORSPORTKALENDERN 1949.** Porträtt och presentation av förare, tävlingskalender, motorartiklar, statistiska uppgifter, rekordtabeller m. m. Utkommer inom kort. C:a 2:50.
- MOTOR CYCLES AND HOW TO MANAGE THEM.** 290 s. Instruktivt illustrerad. 140 skisser o. foton. En praktisk handbok om skötsel och reparationer av motorecyklar. Inb. 4:50.
- MOTORCYCLIST'S LIBRARY.** En serie engelska handböcker där varje bok omfattar c:a 125 rikt illustrerade sidor. **AJS, Matchless, Budge, Douglas, JAP, Engine, BILAR:** Austin 7 & 8, Austin 10, Austin 12, Ford 8, Morris 10. Per del inb. 3:50 till 4:50.
- GENERAL MOTORS BILBOK.** Bilens byggnad och verkningssätt. 286 s. 3:75.
- CHEVROLET . SERVICEHANDBOK 1937-1947.** Utgiven av General Motors. Inb. 16:--.
- THE STORY OF THE T. T.** 160 s. 70 ill. En synnerligen trevlig bok om motorcykel-racing med förnämligt bildmaterial. Inb. 8:55.
- VÅRA MOTORFORDONS ELEKTRISKA UTRUSTNING.** C. Skånberg. 416 s. 27 ill. Denna välkända handbok som nu utkommit i utökad upplaga behandlar utförligt allt som rör den elektriska utrustningen. Inb. 9:--.
- DIESELMOTORER FÖR BILAR OCH TRAKTORER.** L. Porse. 680 s. med 60 s. tabeller och 280 ill. Alla detaljer och finesser beträffande reparationer av dieselmotorer. Inb. 35:--.

KUNGSbokhandeln

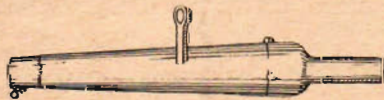
Böcker i 8 våningar.

Kungsgatan 26. STOCKHOLM. Tel. 23 28 15

Sänd förprickade böcker mot postförskott till

Namn

Adr. TFA 13



Ljuddämpare "TYFON"

förkromad med löstagbar bakända för rengöring och sotning, passande till rördimensioner 38-40-45 mm vänster och höger. Pris Kr. 36:--.

SVENSSON & LARSSON,
Plåt- & Mek. Verkstad,
Hornsgatan 2, Göteborg.
Tel. 19 51 18.



STÄMPLAR

AV ALLA SLAG
Offerter och Katalog
på begäran

ÄHLEN & HOLM AB, STOCKHOLM

ligt att det är svårt att fastställa måttuppgift på den filt som ni kan tänkas behöva använda till detalj (8). Jag skulle därför råda till att denna anpassas efter apparaten. Filtens mått ska vara så gott tilltagna, att hela hålet i fotoplanet täcks med minst 5 mm överskjutande del. Detta garanterar att ni erhåller ljusstäthet.

El-arbeten.

Själv utförde jag apparaten med fasta intag (11) för elströmmen, för att slippa ha en elsladd, som då apparaten ej används, måste lindas upp runt densamma. Intagen hålls fast av var sin mäsingsmutter W 1/4" samt elanslutningarna till lamporna med ytterligare en mäsingsmutter. Kopplingschemat visar att, då strömbrytaren 1 sluts erhålls rött ljus. Därefter kan vitt ljus erhållas om strömbrytaren 2 sluts. Strömbrytaren 2:s placering utgör en säkerhet, ifall man dragit fram positivfilmen, samt av misstag skulle tända vitt ljus. I detta fall sker ingenting förrän strömbrytaren 1 sluts. Strömbrytarna 1 och 2 utgörs i detta fall av tvenne fotolampsbrytare. Lamporna är av minsta möjliga watt-tal och röda lampan ska ge orangerött ljus. Det kan vara lämpligt, ifall det är svårt att skaffa en dylik lampa, tillverka en skärm eller ett rör, som avskärmar ljuset från sockeln och ända upp till lampans övre ände. Fäst därefter ett rödfilter i rørets övre ände. I detta senare fall kan en vanlig rödfärgad standardlampa användas, och sådana finns tillgängliga i de flesta elaffärer. Huvudsaken är att lystråden icke avtecknar sig samt att ej ljus tränger ut vid sidorna av skärmen. Exponeringslampan ska givetvis vara klar. I övrigt är det mycket viktigt med goda isoleringar. Av fotografiert på sid. 18 framgår placeringen av elanslutningarna.

Övriga upplysningar.

Glasskivan (12) ska förses med mask så att lämpligt belysningsfönster erhålls. För min del har jag använt ritpapper ur vilket klippts ett fönster 24x36 mm. Ritpapperet ska täcka hela glaset. På glasets undersida, dess kantar och upp på ritpapperet har (ca 10 mm in) klistrats fast tunt svart papper för att avskärma sidoljuset genom glaset. Försänkningen för glaset niålas av samma anledning svart. För att ytterligare ha hjälpmedel att finna rätt väg för filmen, då man sitter och tvekar i mörkerummet, har jag numera slagit 4 st. märklor i fotoplanet, vars avstånd från sidoväggen motsvarar filmens bredd. Klammerna är märkta (13) på ritningen.

Vid kopiering används filmernas emulsion mot emulsion enligt vanlig kontaktkopierings förfarande. Exponeringstiderna varierar, som tidigare sagts, men är i regel lika med exponeringstiden för normalt negativ, dvs. mycket kort. Träning gör mästaren, heter ordspråket och detta gäller även för arbetet med denna apparat. Kopiera endast små filmstamplar, framkalla själv och efter någon meter har ni säkert funnit lämpligaste exponeringstiden. Den omvända filmen är billig i inköp, varför experiment kan ske inom rimliga ekonomiska gränser.

Gunnar Andersson.

raka Er bättre
det går
det går
med Matador

Matador

Matador JUSTRI 40
Matador JUSTRI 25
MIN Matador 20

Matador

SVERIGES STÖRSTA RAKBLADSFABRIK

Spiralborr och verktyg



av snabbstål och kolstål tillfredsställande högsta anspråk på skärhastighet, precision och hållbarhet.



MALCUS

A.-B. MALCUS HOLMQUIST, HALMSTAD

Till salu:

PIANODRAGSPEL 150:—, Box 7063, Gbg 7.

ASEA BATT.-RADIO ny gar, felfri m. batt., sälj. av tillf. 150:—, G. Johansson, Box 232, Alvdalen.

DKW-MOTOR 250 cc försedd med autom. växl. racertr. Närm. uppl. m.d. porto, billigt. Sv. t. "Tullfalle", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

ILO 98 cc Scoutertyp hjul 20" trp. längd 1 m. höjd t. sätet 65 cm 600:—, Sv. t. Box 133, Lycksele, tel. 830.

MOTORCYKLAR ett 20-tal beg. körklara i prima skick säljes billigt kontant, 1 st. DKW-motor 500 cc — 39 nyborrad o. lagrad komplett 950:—, V. Ehniund, Närkes Bilformering, Köpang, 22, tel. 17196, Örebro.

BILGEN, 6V 10:—, biltaktl. 3:—, tändsp. 6V 5:—, Fiat 500 hjul kompl. m. gummi 50:—, startkon. ny 5:—, 2-pol. magnet m. inpk. 30:—, transmissionskedja DKW bil 30:—, mc-dyna skinn ny 25:—, elem. 220 V 100 watt 30:—, S. Johansson, Lyckan, Gemla.

LV-MC. Monark med 98 cc blomot. Årsm. — 38 inreg. o. körklar i mycket gott skick 450:—, Sv. t. H. Vikström, Box 14, Jugansbo.

FÄRGPISTOL 1 st, ny obeg. De Villbiss med f. sugkopp o. slangkoppl. endast 147:—, Sven Mattsson, Lerbäck, Fjärås.

UTOMBORDSMOT. 3,5 hk Archim, beg. i pr. sk. 300:—, Sv. t. J. Jonsson, Box 29, Fredriksfors.

NY BENSINMOTOR (Berg LO-3) luftkyld, 2-takt 3 hk m. regul., bensintank, gar. felfri körd end. 2 tim. 475:—, B. Engström, Fridhemsg. 39, Sundsvall, tel. 4860.

GLÖDRITNINGSPENNA ny 220 V samt 100 st. nipperkast av björk 120×90×40 mm färdiga för glödrötning 80:—, 2 000 st. plättor furuplywood 255×136×4 mm 150:—, Sven Halvarsson, Äppelbo.

DKW 98 cc mod. — 39 till högstbjudande. Sv. t. Olle Andersson, Gäsvarv.

HVA 1 st, 550 cc samt 1 st. Solo båtm. 3 hk. H. Kvist, Lövhaga, Mölltorp.

TROLLERI. En samling beg. trolleriapparater bill. Uppl. m. porto. T. Almgren, Fack 7, Odensbacken, tel. 171.

THORMOT, körkl. m. svänghj. 45:—, TFA-årg. pr. sk. — 46, — 47, — 48 8:— pr. årg. E. Jonason, Åkern, Bergsjö.

SKIVBYTARE växelstr. samt detaljer till grammofonförstärkare 15 W. Sv. t. N. Sköld, Österv. 17, Solna.

NYMANS MARINMOT. 6 hk m. mag. o. förg. fotogendr. körklar 250:—, 1 st. Fiat 501 4-cyl. bilmot. lämpl. s. båtmot. körklar 200:—, 1 st. d:o ut. mag. o. förg. 75:—, 2 st. årg. fl. 6 V 15:—, 1 st. startmot. 10:—, 1 st. skivstång 15:—, Sv. t. Eric Eस्पvall, Äspnäs.

KANOT enmans helbord. högstbj. Sv. t. Vpl. 1222 Lönnman, 1 div. F4, Frösön 4.

RÄKNESTICKA Faber Elektro säljes till högstbjudande. Sv. t. Karl O. Persson, Box 117, Gäddede.

REX 350 cc inreg. o. körklar samt en växell. t. d:o. Sv. t. Thore Hansson, Tyringe.

THOR BENSINM. 5 cc i bra sk. 40:—, Sv. t. R. Svensson, Box 5346, Borlänge.

TERROT 1947 100 cc helren., nya däck, kedjereansar 700:—, Sv. t. Box 133, Lycksele, tel. 830.

BILRADIO fabr.-ny 6-r. 2-vägl. netto 325:—, bilradio am. 6-r. beg. nyj. 150:—, kedjor eng. 1/2×3/16 pass. lv. 4:95, mc-kedja beg. 1/2×5/16 l. 130 cm 8:—, Blombergs, Radio, Slutarp.

FÖRST.-APP. 10×15 autom. 250:—, ev. byte Uniprint 6×6, ingenjörskronograf m. räknesticka 200:—, R. Rehnlund, Kyrkoborget, Skellefteå.

TILLAGODHAVANDE hos NKI om 149:— överl. t. högstbj. Grundkurs i bokföring (grossoh. s. industribokföring med kalkylation) överl. för 50:— ej påbörjad. Svar till "URRA" pr., Göteborg 1.

CENTRASV. m. div. utrustn., elmot. m. mot-st. 95:— vid snar affär. Ev. byte m. handdigelpr. Sv. t. "S. nytt", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

TUBIKAKARE S. Främgård, Främstestad.

MC-M. 250 cc v. mag. 40:—, "O. R.", Hugin 11, Stavsta.

TFA: S rad-annonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2:— per rad (ca 34 typer). Förskottslikvid, kontant eller insatt d postgirokonto 15 79 92.

Manuskripten måste vara tydliga — maskinskrivna eller textade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

DUX SKIVSPELARE, 1 st. Ford kylare samt frimarkssamling. Uppl. m. p. Valter Bengtsson, Koninge 2, Halmstad.

CYKELVÄXEL Juhlin 1 st. någ. beg. 30:—, 1 st. vindrutetorkare Bosch 6V nyrenov. 22:—, 1 st. hastighetsm. till bil pass. till V 8 — 39 nästan ny 55:—, Larsson, Box 47, Vavholm.

MC-BILCHASSIE med herrgårdskaross, hjul 16×4 med fabriksrenoverad 1000 cc motor ej monterad, säljes (event. v. för sig). Beskrivning och foto mot dubbelt porto. Sv.t. "Herrgårdsvagn", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

P-BIL RUGBY Årsm. — 25 körkl. skick omb. t. sportkupé lack., ren. mot. 950:—, mc-mot. NSU 750 cc t. m. magn., förg., växell. samt l. tillbeh. i b. sk. 200:—, H. Gustafsson, Hunnebergsg. 3, Linköping.

NV 125 cc med nya lager, drev och kannringar, magneten något def., skatt, försäkr. bensinkort säljes till högstbj. ej under 900:—, Sven-Olof Nilsson, Tulgatan 20, Borgholm.

MC-MOT. FN 350 cc sv. — 29, ram, tank, skärmar, styre o. gaff. 100:—, U. m. p. A. Johansson, P. K. Hjo.

SIEMENS MOT. 2 hk 220—350 V helkap. 250:—, pump 1 1/2" för mot. 25:—, allströmsmot. 110—130—220 V 25—120—230 W 20:—, Philips vibrator 110—240 V 15:—, V. Wallström, Gnarp.

LITEN GITARR ny lämpl. t. hawaii end 30:—, Fr. Kurt Ivansson, Brännå, Rönöfors.

BILMOT. Chev. 4 28-årsmod. pass. t. båtmot. 200:—, 1 st. T-Fordmot. ej kompl. 35:—, Div. A-Forddelar beg. Arne Pettersson, Talby, Odensbacken.

AKTERSENURRA Archim, 5 hk körklar äldre modell 325:—, Larsson, Box 47, Vaxholm.

REX WILLIERS motor m. växl. o. förg. 98 cc. Sv. t. B. Jansson, Holen 7, Rot.

PAILLARD dubbel-8 i bästa tänkbara sk. 400:— m. väska. L. Rubin, Box 8608, Karl-skoga.

FUCK mc-m. 250 cc m. magn. o. förg. 100:—, Sv. t. John Edh, Hallgatan 1, Järpen.

MOT. 80 cc nyborr. n. vevlag. o. ramlag, tändsp. o. transm.-kedja ej förg. demont. 145:—, 1 st. svänghj. Ilo. N. O. Byström, F. 21 Skorped.

MC. MONARK mod. /45 118 cc i prima skick, skattad o. försäkrad säljes kontant 750:—, Sixten Johansson, Smedsbyn, tel. 1.

FÖRGASARE 80 cc 5:—, motorcykelnav fram m. trumma 10:—, lättviktsdrev bak 40 kugg. 5:—, broms mc. 4:—, signal bil 10:—, F. Ford-motor 40:—, komplett framaxel med hjul 24" o. styrning för c-bil 75:—, div. T-delar 8:—, Martin Johansson, Knätte.

TFA kompl. årg. 1946—47—48 10:— pr. årg. Frimarkssamling 2 800 st. från hela världen i album 200:—, H. Magnusson, Päckfall, Sägen.

MC-MOT. HVA 550 cc sv. 150:— mc-ram m. fj-gaff. pass. 550 HVA 35:—, T. Johansson, Box 40, Raus.

PÅ GRUND AV mc-köp sälj. t. vrakpr. 1 cykel m. växl.-nav fr.-br. o. bel. 1 mandollin-banjo, 1 el.-skivsp. 220 V v.-str. Beg. radio-d., rör o. tidskr. Div. mc-bildel. Uppl. m. 2 porto t. S. Boqvist, Kr. Storg. 8, Möldal 2.

MC-MOTOR 250 cc sv. med div. delar, 1 st. d:o 350 cc, 1 st. 500 cc 90:— per st. S. Johansson, Box 14, Ramlösa.

BEG. GENGASFL. 12 o. 6 V pr. 12:— resp. 10:—, 1 st. manomet. f. ånga u. t. 10 kg tryck 20:—, 1 st. vevax. f. A-Ford 20:—, 1 st. A-Ford gen. ut. relä 25:—, bilstrålk. pr par 20:—, 1 st. handdr. fläkt 15:—, 1 st. beg. induktionssp. Öhro 4 10:—, div. beg. A-Ford motordel. A. Pettersson, Talby, Odensbacken.

TRANSE. 1 KVA 1-fas 500/220 50 per. 75:—, grammofonmot. Ny elektrolux KSR1 30 W allström 110—270 V 80:—, B. Göransson, Götg. 40, Linköping, tel. 28211.

TFA 210 ex. t. högstbj., radiosändare BC 375 E 500:— eller bud, bñxtljusaggregat med synkr. 125:—, Sv. t. L. J. Ångström, Lång-höjdsv. 10, Stocksund.

TRÄSVARV ej kompl. 50:—, amatörbyggd racercyk. 60:—, S. Hansson, Sjörup 1, Ryng.

UNIVERSAL. & ASYNKROMOTORER 110—220 V 20—370 W. Dynamotrad i gängse dim. Begär prislistor, N. V. Andersson, B 21, Kvännum.

MOTORSLÄDE m. mot. 175:—, mc-bil ut. mot. 175:— vid snar affär. Box 90, Ytterån.

HVA 1946 120 cc i prima skick ny eng. reservkedja medf. 725:—, A. Vahlström, Box 221, Dannemora.

WHIPPET 1930 Årsm. 2 700:— kont. i pr. skick. Ingvar Hedefur, Ekshärad, tel. 9, eft. kl. 17, 48.

MINIATYRRACERBIL sk. padda u. motor säljes. Uppl. m. p. Vol. 30 Johansson, Box 601, Karlsborg.

EBE MOT. 175 cc topp kompl. m. förg. o. magn., mc. FN 350 cc topp nyborrad. Box 318 a, Mora.

ARIEL 250 cc sv. 100% däck nylack. motorn nyr., fotväxel, nya kedjor fullt körklar i enastående gott skick 1 500:—, Stellan Kask, Oxbäcksg. 14, Södertälje, tel. 3 626.

MC-DÄCK alla dim. Mc-tillbehör. Ill. lista mot porto. A-B Belgimex, Runebergsgat. 12, Stockholm, tel. 11 17 09.

TRANSFORMATOR 900 W prim. 220 volt per. 50 sekundär 28 volt 32 amp. V. Sandeks Dam-fr., Smäl, Anneberg, tel. 23.

LV-M. 100 cc m. kick ex. pr. sk. 165:— 147 cc nylack. ram m. fj.-g., styre m. m. 45:—, Sv. t. "A. B.", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

MONARK helracer ny sensommaren 1948. Uppl. m. svarsporto. S. Plåth, Mockfjärd.

MC-M. 350 cc sv. m. förg. o. magn., HD-ram m. div. tillb. T. Davidsson, Transtrand.

TERROT 100 cc mod./47 800:—, Lennart Tilly, Box 25, Håstholmen.

FN MC. 350 cc sv. m./34 nyr. inreg. o. körkl. K. Modig, Svenshyttan, Lannabruk.

DIESELM. KOMET end. prövad säljes å 55:—, Bertil Hallberg, Ramsele, tel. 75.

PROPELLERDRIV. cykelbåt ritn. 5:—, kanadensare 6:—, selgelbåt 12 kvm 7:50, segeljolle 6:—, cykelbil 7:50, Sv. t. "Ritningar", Sellin, Bergsg. 4, Hagalund.

OHLSOHN 19 kompl. körkl. provkörd, spec-tank säljes t. högstbj. Sv. t. B. E. Bengtsson, Rensg. 12, Stockholm.

VÄLV. T-Fordmotor, dito chassie i gott sk., suffl. Eric Algotsson, Ålmedast.

NASH BILM. 6-cyl. 45 hk kompl. m. prop. nyr. lämpl. s. båtm. U. m. p. "NP", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

MC. REX Japm. 300 cc reg. s. f. 800:—, Uppl. m. p. Nils Persson, — 39, Pilgrimstad.

SAROLEA 500 sida i mycket prima skick, 850:—, Stig Paulsson, Fränninge, Volvsjö.

SKRIVMASK. beg. Haida kontor 260:—, luftg. 25:—, gjutg. f. hobbyvarv 35:—, F:a Kronplast, Smålandsstenar.

LV. REX MIDGET 98 cc 37—38 Årsm. fabriren. sk. s. ny fj.-g., dub. ram låg blå, n. gum. reg. gar. 475:—, U. m. p. Th. Nordswahn, Box 125, Hortlax.

WILLIERS MOTOR 147 cc m. förg. o. magn. 125:—, dragspel HB 5-rad. 2-kör. 100:—, 1 låda diverse radiodelar 50:—, 1 st. vulkaniseringsapp. 25:—, S. Norén, Box 405, Grillby.

MC-BILCHASSIE 125:—, mot 400 cc m. växell. i m. g. sk. 350:—, 3 st. hj. 2 1/2×19" bra g. 150:—, 2 st. strålk. 20:—, el-cykelch. 30:—, Ett f. allt 625:—, Curt Sundquist, Söderfors, tel. 52.

TEKNISK HANDBOK beskr. motorer, hur man hittar motorfel, bil, mc., flyg, radio, Svets., hård., lödning, El.-acc., tabeller m.m. 77 fig. 192 sid. inb. 7:50 postförskr.+p. "Bok-förs.", Sellin, Bergsg. 4, Hagalund.

GRAMMOFONFÖRST. m. Jensen 12" A 12 konserthögt. 220 V v.-str. 80 W 20 utg. eff. pass. hem. s. st. lokal verkl. bra lj. sälj. t. högstbj. E. Norell, Visvall, Hudiksvall.

FN BLOCKM. 350 cc sv. m. förg. o. magn. i gott skick 125:—, Sv. t. "K. S.", Pl. 550, Lammhult.

FÖRGASARE till lättv. och mc. Mc-tillbehör. Ill. lista mot porto. A-B Belgimex, Runebergsg. 12, Sthlm, tel. 11 17 09 — 11 07 58.

TILLFÄLLE ett mindre ant. nya gram.-mot. m. skivtallr. 78 v/min, klar f. montering 110—220 växelstr. utförs. endast 59:— st. Sv. t. "Gramo", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

EL-KOLVEN, Löder snabbt o. säkert! Finns för 220 resp. 127 volt 100 watt, S-märkt end. 15:—. Jan Alexandersson, Vessigebro.

JAP 250 cc kompl. nyborrad 175:—. 250 Du-nelt 2-t. HD-motor o. växellåda 1200 cc, 350 cc Blackburn def. 350 Sareola tv. Sturme Archer växell.-del, Bilgen. 6 V 20:—. Sv. t. E. Wiklander, Locke, Härnösand.

BATERIRADIO med inb. högtalare gram-mofonutt. 25:—. hörtelefon 4:— skinnjacka st. 46 som ny 50:—, resegram. 70:—, 10 st. skivor 10:—, bälkkamera 6x9 F=6,8—10,5, 1/100 s. bl. 6,8—36 85:—. M. Carlsson, Ovi, Köping.

HD 1000 cc —27 ny el. utr. 685:—. Indian Scout 600 cc m. gen., magn. 725:—. MAG mc-mot. 750 cc kompl. m. magn. o. förg. 235:—, d.o. Sareola 500 cc sv. nytt vevst. lager m. mag., förg. o. växell. 265:—, mc-hjul fram 19x3, 25 m. bromstr., gummi o. ny axel o. lager 80:—, transp.-hjul kompl. m. gum. 22:—, bakdynor 8:—/st., strålk. pass. mc. 6:—/st., växellådsdel t. Indian 1000 samt HD o. Sturme A. Div. ramtankar 6:—/st. V-8 p. b. växell. 85:—. Uppl. m. porto. O. Mählberg, Fack 53, Gnarp.

SK-JACKA 20:—, DCH-DF-DAF-DL. 11-1A7—1N5—1H5—1C5 gt 50 %. Vr. kond. 3x500, 2x100 pF. Gr. verk. m.m. U. m. p. Lindgren, Ryttag. 4 A, Solna.

WILLIERS 98 cc mot. körkl. kompl. m. tank 95:—, midjet 147 cc cyl. vevh. kompl. 30:—. E. Öberg, Lambarudd, Drottningholm.

BILM. ILO 2-t. 2-c. 12,5 hk k. 1900 ml mot., start, växell., gen. i sam. block v. 60 kg. tank, kyl., kyl. masker, ratt m. snäckv., instr.-b., strålk. m.m. 975:—, Fiat bil. 500 c nyborr. lämp. båt. 350:—. Låstr.-mot. 220 V genomg. axel 0,5 hk 50:—. V. Olsson, Södra Agat. 17, Amål.

LV. FREJ m. fj.-gaff., nyborr., lagrad Ilomot. 98 cc f.5 myck. bra, nytt däck extra 450:—, HVA m. ny 200 cc Japmot. körd 150 mil, nya drev, kedjor 1025:—, Indian 1000 cc nyren., nybyggd sv. 2200:—. Alla reg. Uppl. foto m. 2 p. "S. A.", Skogsbo, Öxnered.

MC-MOTOR 350, FN blockmot. 3-växl. m. växelsp. o. klick, nyborr. 225:—, Bosch magnetgen. nyr. på spec.-verkst. 200:—, HD-del t. 1000 cc halvt. mod./24. Vevh. m. balans o. drev o. oljep. 60:—, Främre cyl. m. kolv 55:—, 2 vevst. 20:— st., förg. m. grenrör 15:—, Jap-del t. 500 topp m/31. Vevh. m. balans, kamhj. o. nya lag. 65:—, växell. t. 500 HVA m. koppl., ny kedjkr., bra kuggdr. demont. 55:—, förg. t. 250 DKW 30:—, däck 50% 400x18 tråd 25:— st., 350x26 vulst. 25:—, B. Antonsson, Alnaryd.

UTOMB.-MOTOR Archimedes 5 hk obet. anv. 875:—. E. Söderlid, Torsö.

RADIO 3-r. batt. nyren. o. översedd 50:—. A. Henriksson, Österg. 51 B, Trelleborg.

VÄXELLÅDA Fiat "Tijpo 120" utan spak 75:—, Mills förgasare 350 cc 35:—, S. Nyblad, Box 444, Vännäs.

INDIAN 750 cc —30 m. sidvagn i bra skick 1500:—. Y. Johansson, Tingstug. 39 a, Strängnäs, tel. 746.

ROLLIFLEX 6x6 m. Tessar. Sv. t. Fack 126, Ludvika.

RESERADIO Radiola nya batt. 100:—. Sv. t. S—n Eriksson, Box 824, Gädda Uppsala.

MC-TILLBEHÖR. Ansiktskydd, bakdynor, däck, ekrar, fälgar, förgasare, gashandtag, glasögon, kedjedrev, ljuddämpare, overaller, packfickor, signalhorn, strålkastare, tändstick m.m. m.m. Ill. lista mot porto. A-B Belgimex, Runebergsgat. 12, Sthlm, tel. 11 17 09 — 11 07 58.

ORK.-GITARR Levin m. fodr. s. ny 225:—, oml. fiäkttmot. 220 V 30:—, el-mot. m. snäckv. 220 V 50:—, bilgen, u. relä 6 V 20:—, el-sign. bil 5:—, ringl.-trans. def. 5:—, drossel 40 W 5:—, ny verkt.-väska t. mc. pl. 10:—, rörstativ t. Williers 147 cc 10:—, bilstrålk. ä. m. 2 st. 5:—, vindr.-tork. vacuum def. 5:—, ränkv. m. hast.-m. t. bil def. 5:—, B. Gunnarsson, Liljedal, Spannarbodla.

FÖR HOBBYFOLK. Snäckväxl. för wire-recorders m.m. utväxl. 1:50 för 6 mm axel. Pris pr. sats 15:—. 2 satser fraktf. O. Wellen-stam, Wikanderspl. 1, Göteborg.

BEG. DEL. Bensintank mc 12:— Bensintank Lv 15:— Mc signal El 15:— Mc strålkastare 30:— Domkraft 15:— Mc hjul FMG 100:— D:o bak 110:— Lv-ram 25:— Fjädrande gaffel Lv 35:— Lv-styre 4:— förkromad bilstrålkastare 35:— Startvev för bil 6:— Ny gaffel DKV 350 cc 39:— (utan fjäder) 45:— Bildäck vulst 815x105 35:— T-ford-motor 125:— (även delvis) T-fordstyrning pass cykelbil 40:— d:o kylare 30:— Oljepump Indian — 30 25:— F-cyl Indian sv 1000 cc m. ventiler o. fjädrar mod omk —25 35:— Bilsignal mod. modell med tratt 35:— Beg. drev 5/8—3/8 40 t mc 6 bulthål 12:— Relä f mc 7:— Sladdlampa f bil 10:— Tryckluftmätare f bil 8:— Tvättsvamp 4:— Gashandtag rull f mc 10:— Snökedja 19" f mc 6:— Indianmotordelar 2 cyl sv — 24 600 cc gaffel m lager — 28 20:— ram — 28 60:— sadeltank strömlinje 40:— bra däck vulst 27x3,85 m slang 35:— frambjul u g 35:— d:o bak u g m drev 5/8—3/8 40:— avgasrör 10:— generator 15:— prima Bosch-magnet 2 p 60:— mc-skärmar m stag 12:— pakethållare 5:— styre, stolpe med reglage 10:— bakställd mc 5:— fotstöd f pass 5:— kedjeskydd 5:— vxlåda 3 vxl 50:— oljepump 20:— förgasare 20:— vevhus 35:— cyl st 25:— stakar m kolvar 50:— klick m br drev 20:— balanser 50:— samt f ö samt drev gavlar osv som tillhör motorn (Motor utan mag förg o låda 300:—) koppling t. —28 Motor Sachs lv motor 135:— Ilo 130:— Ragne jun 125 cc 150:— Ebe 175 cc 155:— NV 250 cc tv. 250:— Williers 147 cc m klick 150:— mc-sadel 15:— sadelbensintank f mc 50:— Boschkomb 150:— Ramar gafflar skärmar fotstöd pakethållare styren förgas magnet osv finnes för mc Ram HVA 550 cc hel o nyläck 50:— gaffel d:o 35:— tank 30:— 250 cc FN blockmotor kompl i körkl sk 350:— (även delvis) Kompl fjädergaffel HVA 250 cc m lager 35:— Fälg 2,75x19 10:— Div fälg f mc HD framnav m trumma 25:— transmissionskäpa HVA 175 cc 10:— Strålkastare lv f hel o halv 20:— Lv-förgas 12:— Obet beg baksadel f mc sk svlvg-typ 45:— Div beg o nya förgas-delar flöt-törhus Amal ligg 15:— Förutom upprätt del finnes mycket annat och anskaffas även på begäran (även mc motorer) Nya delar: drevämnen o drev i alla storlekar o dim även lv mc drev, omkransning utförs. Stora lv mc-sadel 25:— megafonljuddämpare (tratt) 45 mm anslutning f mc 35:— kedja 5/8—3/8 12:— per fot bakdynor 21:— mc-strålkastare strömlinje kompl m lampa o ompokpl 55:— förgas Amal lv 40:— d:o mc 70:— fjädergaffel lv 50:— ny svlvg-hjulsmagnet Bosch 15 Vp Ilo HVA Sachs NSV lv mc 135:— njurbälten 16:— Även andra nya delar f mc o vr finnes och anskaffas. Uppg. gärna tel.-nr vid best. Fack 18, Hallsberg.

RÖR: 1AG1, 1C5, 6X5, Transform. 2x300V 60 mA, 1x6,3V, 3A, 1x6,3V, 5,5A, Drossel 24 Hy 60 mA, Allt fabriksnytt, Till reducerat pris. G. Wallenstam, Wikanderspl. 1, Gbg.

MC-MC. Ebe Sport 175cc m. förg., magn., vl. regl., avg.-r. o. ljudd. 125:—. 1 st. Rexram m. gaff. o. skärmar 65:—, 1 st. tank HVA större 35:—, 2 st. hj. m. däck o. sl. 24x2" 40:—, 1 st. signalh. 15:—, 1 st. batt. 6V 15:—, 2 st. Novonav 20:—, H. Medvall, Vevgagat. S. Visborgsslätt.

BALDINA 24x36 mm 1:2,9 1/300 sek. b-väska, gulf., hembyggt först.-app. för ovanst. högst 10 r. fagna kompl. 275:—, TFA 250 ex. fr. 1941—1949 90:—. L. Sandell, Gäseberg.

SNABB "Sachs 74" nyren., nyläck. 375:—, mc-ram samt gaff., styre, sad., tank o. skärmar g. 500cc 15:—, hjul fr. 3,25x19, trumbr. o. nytt gum. 90:—, bakhjul nykrans, 44 k. 5/8x3/8, trumbr. 90 % gum. 80:—, mc-sadel 20:—, kedja 5/8x3/8 5 fot 18:—, magn. 2-pol. bra gnista 20:—, förg. 98—200cc 15:—. Sv. t. "Sachs", 1350, Sundsvall.

NV BLOCKMOT. 250cc topp nyborr. svetsad ram samt gaff., styre sad., tank o. skärmar 335:—, Woxéns Verkstadsteknisk handbok 100:—, 4 st. nya fälgl. 2,50—300x19 å 9:50. Bosch magn.-gen. 1-p. höberg. 95:—, styren, Ford Jun. n. def. 12:—, Chev. —28 17:—, Bosch mc. strålk. 14:—, H. Olovsson, Box 117, Vännäs.

ICA IDEAL 6x9 d. utd. anl.-fals, Tess. 4,5—1/250 6 org. -6 v. kas. r. kas, gulf. väs. 260:— e. byte 6x6 sp. ref. 4,5x6 k. Press bix. utd. 75:—, Träst. kraf. 2-d. 25:—, 10x15 d. utd. 5,4—1/200 80:— e. byte 9x12 k. R. Jonzon, Kyrktåsjö.

BEG. KAMEROR billigt Sv. t. "Prislista gratis", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

Önska köpa:

KAMEROR av alla slag. Svar med beskr. t. "Lägsta pris", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

LV-MOTORN blir aktersnurra. För en ringa kostnad företar Ni omändringen efter vår ritning och arbetsbeskrivning som kostar kr. 6:50 + porto. Broschyr över ritningar till snabba plywoodbåtar sändes mot 40 öre i frimärken.
H. WIKSTRÖM, Box 258, H o t i n g.

Volt- och ampémetrar

i olika mätområden, för lik- och växelström i prislägen mellan kr. 19:——28:—. Typer: Fick- och panelinstrument. Prospekt sändes mot 40 öre i porto.

INGENJÖRSFIRMAN

K. J. WILTHORN,

Carl-Hillskatan 5 A, Malmö. Tel. 34715.

ELEKTRISKA MOTORER

220 volt allström vanlig belysningsström, även 110—127 volt, 50, 100, 150 o. 200 Watt, kan användas till mindre svarvar och bormaskiner, färgsprutor, symaskiner m. m. Utförsäljes så långt lagret räcker för 26 kronor styck mot postförskott. Nytt parti, det gamla slut, gör ny rekvisition.
ARVID TORVALD, Box 4001, Stockholm 4.

CYL. t. Archimedes 2-cyl. utomb. m. dim. 50 mm, vevh. o. cyl. är i ett. Sv. t. Sten Åberg, Box 5648, Karlskoga 2.

MOTORCYKEL och lättviktsmotorer, Bertil Engström, S:t Paulsg. 35 B, Stockholm.

CYKELBIL 2-ev. 1-sitsig. T. Nässén, Kyrkg. 64, Östersund.

LV-RAM låg mod. Sven Thorell, Töreboda.

KEDJEKRANS med korklameller, passande Rex-, Albion växellåda typ lättvikt. AB. Edv. Lindgren & Co., Långshyttan.

MC-MOT. Jap 250 cc topp m. förg. o. magn. gen. R. Olsson, Bläsinge, N. Möckleby.

KARDAN el. del. t. Opel Populär 34 Års m. mot. nr. 1502. Burträsk Bilverkst., Burträsk, tel. 126.

VÄXELL. till HVA mod./34 250cc i gott sk. Ernst Andersson, Lindoweby 6, Lindowe.

ELEKTR. MOTOR (litet format) c:a 100W störningsfri. T. Hörnfeldt, Ullånger.

UTOMBORDSMOTOR beg. 30—40 hk lämpl. för ombyggn. till inbordsmotor. 1 st. mc-kedja 3/8 f. 1/4 x 1/4", 1 st. drevkedja 1/2 x 1/4", HD 750cc. Svar till Lars Rydh, Virserum, tel. 37.

DÄCK 525x18 o. mc-ram. Beskr. m. pris t. B. Engelholm, Johanneberg, Råplinge.

VÄXELL. p. 250 cc fullt användbar. Sv. t. "R. M.", Box 7, Kylinge.

EBE SPORT 170cc. Svar med prisuppgift till B. Nicklasson, Bokekullsg. 24, Göteborg.

BENSINT. o. växell. helst fotv. pass. till 350cc. Rex äld. mod. köpes i bra skick. Sture Urbanusson, Pl. 1494, Hovslätt.

MC-MOT. Rex Master, DKW el. dyl. Svar m. pris till A. Kvist, Lövhaga, Mölltorp.

MC-MOT. 120—350cc. Sven Thorell, Töreboda.

RESERADIO ny m. kortväg. kval. app. i liltet format, väskm. Fullst. uppl. t. R. Näslund, Fack 10, Höglandssjön.

FORD EIFELMOTOR beg. A. Pettersson, Birger-Jarlg. 108, Sthlm, tel. 31 17 31.

VÄXELLÅDSLÖCK till Sturme Archer, 500cc ev. hel låda. Åke Andréasson, Gällö.

EKERHJUL 17" pass. Ford Jun. -34. H. Olovsson, Box 117, Vännäs.

9x12, 6x6 s. ref. el. 4,5x6. K. R. Jonzon, Kyrktåsjö.

SACHS 125cc eller annan motor upp till 200cc. Sv. m. pris t. Box 60, Gröndal.

URCA-KANADENSARE, Box 41, Månstads-kulle.

KOMET diesel, Sven Thorell, Töreboda.

CYL. 2 st. till Evinrude Fastvin utomb.-mot., diam. 60, slagl. 60 mm, 1 st. mc-tank 250—500 cc. Sv. t. Thorsten Jönsson, Pengabergsv. 28, Karlshamn.

Radannonserna forts. på nästa sid.

Bytes:

PHILIPS BILRADIO bytes mot småbildskamera, L. Dahlberg, Bredbyn.

LÄGTR.-PANNA Osby ny bytes mot 125-250cc mot.-cykel i g. sk. Sv. t. "Hobby", Junselevallen.

KNAPPRAGSP. m. tyska stämmor i pr. sk. bytes mot inregistrerad lättviktare v. 375.—, B. L. Johansson, Fack 57, Rot.

Diverse:

LÄTTVIKTSÅKARE: Är det något som felar, så har vi alla delar. Prislista mot porto. Renoveringar. Ivan H66k, Sägen, tel. 30, 31.

ÄGARE AV LÄTTV.-MC Cylindrar borras. Prisl. över delar till lv. och m. sändes mot svarsporto. BeGe-Motor, Sibräcka.

ALLT FÖR LÄTTVIKTAAREN. Cylindrer, o. vevlagerrenovering. Beg. prislista. Roffes, Blekingeg. 63, Sthlm, tel. 43 70 54.

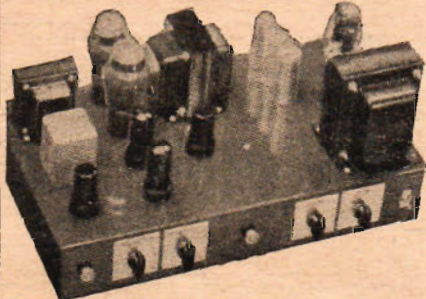
HOBBY-intresserade!

Kostnadsfritt sända vi på begäran vår katalog över

RADIODELAR
ELEKTRISK MATERIEL
KOPPARTRAD etc.

Samtidigt erhåller Ni prospekt över vår kurs i praktiskt radiobygge.

Angiv tydligt namn och adress. Märk kuvertet eller brevkortet "RKA".



AB BEVA-TEKNIK

Grevturegatan 22 Stockholm



Sensationella
NYHETER!
Rekvirera vår

SOMMARKATALOG

Dykarhjälm, racerbåtar för rak-drift, kanoter, skovelbåtar, flygplan, sportartiklar, tält m. m. Medsänd 20 öre i frimärken.

Swings Sport Stockholm Sveavägen 45

BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnadsfritt tekniska frågor av allmänt intresse. Om svar däremot önskas i brev uttages ett arvode av 1 krona. Likvid torde insändas på postgirokonto 15 79 92.

Fråga: 1) Kan en hörlur (till batterimotagare) användas till mikrofon genom att ansluta den till grammofonuttaget? 2) Hur kopplar man densamma? 3) Kan man på något sätt höja en gammal högtalares ljud? 4) Vad för slags kondensator ska användas till den i TFA införda "godnattradion"?

Frågvägen: prenumerant.

Svar: 1) Ja. 2) Direkt på intaget. 3) Nej. 4) Se materialförteckning. De kondensatorer som saknar beteckning är vanliga rullblock.

Fråga: Hur är de olika radiorörsfattningarna kopplade i röret? **Prenumerant.**

Svar: Det finns 100-tals olika rörtyper, de flesta med helt skilda sockelkopplingar, det är alltså svårt att besvara er fråga.

Fråga: Vad är priset på följande nya motorcyklar och vilka försäljer dem: B.S.A. 125 cm³, Triumph 125 cm³, H.D. 125 cm³, Indian 125 cm³, Pucks 125 cm³, Gnome-Rhone 125 cm³, Tandom 125 cm³, Jonghi 125 cm³, Morini 125 cm³, Mondial 125 cm³? **Fartdäre.**

Svar: B.S.A., Göransson's Motor A.-B. Göteborg. Ingen imp. Triumph, Stockholms Centralgarage. Ingen imp. H. D., A.-B. Motorkraft, Stockholm. Ingen imp. Indian, A.-B. Dieseltraktor, Stockholm. Standard 1.450.—, Sport 1.700.—, Gnome-Rhone, A.-B. Stockholms Centralgarage. 147 cm³, finns i lager prospekt sänds på begäran. Övriga 125-kubikares representation och pris okänt, men någon import med undantag för provexemplar syns ej trolig.

Fråga: 1) Får man sälja en radio som man byggt själv? 2) Går det att få en S-märkt om man sänder in den till en radiofirma och den kontrollerar den? 3) Går det att ansluta en vanlig hörtelefon i stället för högtalare. Det är en Philips 1934 på 4 rör? **C. J. Höreda.**

Svar: 1) Man får ej sälja en hembyggd radio för nätanslutning. 2) S-märkning utförs endast av Svenska Materialkontrollanstalten, Stockholm, och är rätt kotsam. 3) Ja.

Fråga: Hur stor blir strömstyrkan om man kopplar in en 100 Watts lampa till 120 Volt likström? **Intresserad 11-åring.**

Svar: Strömmen blir 0,835 Ampere om det är en 120 V lampa.

Fråga: Hur bör en utombordsmotor placeras i förhållande till båtens djupgående? En del "experter" håller före att propellern ska ned så djupt som möjligt, andra åter att den bör vara i nivå med båtens köl. **S. L.**

Svar: Allmänt kan sägas att propellern ska ligga så djupt att den arbetar i "rent", dvs. ostört vatten. Detta blir i praktiken att den s. k. plankäddan ligger 5-15 cm under vattenlinjen, beroende på köl och bottenkonstruktion. Arbetar propellern under först angivna betingelser vinn inget på att sänka den ytterligare. — Har man tid och intresse provar man snart in det bästa läge som båt (akterspegel) och motor (riggrör) medger.

Fråga: 1) Kan man på en vanlig radiomotagare göra ett uttag för extra högtalare genom att shunta uttaget på utgångstransformatorns primärslutning? 2) Bliir belastningen i detta fall för stor? 3) Går det att koppla högtalarna i serie och kortsluta extrauttaget när extrahögtalaren ej används? 4) Kan man utan olägenhet använda samma L-antenn till två apparater? **Amatör.**

Svar: 1) Ja, men den extra högtalaren måste förses med en transformator. 2) Slutröret arbetar då ej längre med sin optimala belastning, varvid uteffekten minskar och distortionen ökar. 3) Ja, detta sätt är bättre om extrahögtalaren har en relativt liten impedans, säg 3-5 ohm. 4) I allmänhet ja.

Fråga: Hur stort radiostörningsskydd behövs till en gengasfläktmotor omlindad för 127 volt? **Lösnummerköpare.**

Svar: 2×0,1 µF från vardera borsten till kåpa som jordas.

Fråga: Varför finns det ej att köpa nya lättviktare 98 cc?

Svar: De tyska fabrikererna som i huvudsak var leverantör av 98 cc motorer till Sverige har av kända skäl ej kunnat leverera några motorer efter kriget, vilket haft till följd att de så populära lättviktarna har blivit så säll-

synta, men av allt att döma kommer de snart igen.

Fråga: 1) Går det att sätta en dieselmotor, 56 cc på en 2,25 m lång masonitebåt? 2) Hur stor propeller bör det i så fall vara? 3) Måste det vara växellåda. Eller kan man koppla den direkt till motoraxeln?

Båtitresserade.

Svar: 1) Visst går det, men om den bara är på 56 cc blir farten blygsam. 2) Kan ej besv. utan ytterligare uppgifter om såväl båt som motor. Båtvikt m. m. varvtal och effekt på motorn. 3) Se som ovan 2)

Fråga: 1) Vad ska man använda för propellerdimension till en 24 hk bilmotor i en båt med l. 5,3 m., bredd 1,65 m. för att uppnå högsta fart? 2) Vad blir då ungefärlig fart? 3) Bliir det bättre effekt om man använder växellåda till, vilken propellerdimension ska då användas? **E. H. 28.**

Svar: 1) 2) 3): Ur bilmotorn på nominellt 24 hk kan kontinuerligt uttas högst ca 18 hk. Om båten är lätt och V-bottnad så kan den tänkas plana med denna effekt och en persons belastning. Farten skulle då bli omkr. 13-14 knop. En direktkopplad trebladig standardpropeller med 11" diam, och 11" stigning, kan, med ledning av de fåtaliga data som lämnats, och under förutsättning av 2500 r/m vid 18 hk, väntas bli lämplig. Om ovan angivna förutsättningar icke gäller blir dim, givetvis andra.

Fråga: 1) Kan man genom att kombinera ett 13,5 cm kameraobjektiv med en eller flera extra linser (till överkomligt pris) minska ned brännvidden till 5 cm och då få en för alla linser fullt korrigerad bild? Kameraobjektivet är en dubbelanastigmat och den ursprungliga ljusstyrkan 1:5,6 2) Vilka sorts linser ska i så fall användas? 3) Bliir då kamerans ljusstyrka = $\frac{\text{brännv. (den nya)}}{\text{objektivdiam.}}$ **Kamerabyggare.**

Svar: Ja, men en kombination av linser är alltid sämre än originaloptiken. Priset är omöjligt att säga något om, ävensom anskaffningsmöjligheterna. 2) En positiv försättslins med brännvidden 8 cm. 3) Ja, med ljusstyrka 3,5 på försättslinsen.

Fråga: 1) Hur kan man få en cykeldynamo att starta själv på 6 volt? 2) Hur ska man linda en cykeldynamo för 220 volt växelström? 3) Går det att ha en extra högtalare 50 meter från apparaten? **C. M. S.**

Svar: 1) Detta är i de flesta fall omöjligt. 2) D:o. 3) Ja, om ledningen är tillräckligt grov.

Fråga: Var finns ritningar på följande arbetterrar att rekvirera: Vridbara Yagi-beams i 3 och 4 element, halvågs-dipol-horisontal. **Amatör.**

Svar: Se "The Radioamateurs handbook", kan rekvireras genom varje bokhandel.

Fråga: 1) Måste en svensk undersåte, bosatt utomlands, för att erhålla sändarcertifikat, vara medlem i SSA, eller har respektive lands radioamatörsammanslutning rätt att bevilja tillstånd för amatörtrafik, om icke, gäller då svenskt tillstånd utomlands och måste proven avläggas i Sverige? 2) Vilken är SSA:s adress? **OH, Helsingfors.**

Svar: 1) Vänd er till Finska Sändaramatörföreningen för upplysning. Sändarcertifikat beviljas av statlig myndighet i Sverige t. ex. av Kungl. Telegrafstyrelsen. 2) SSA:s adress är: Norlingdgatan 19, Ångby 3.

Fråga: 1) Hur mycket kostar de båda elektrolitkondensatorerna till TFA:s godnattradion i TFA nr 5 1947? 2) Vad har en drossel för funktioner att fylla? 3) Hur tillverkas en voltmeter? 4) Går det att använda en kondensator på 2000 cm när det i kopplingsdiagram står 2000 pF? 5) Var finns nätmotstånd till ovanstående apparat att köpa och vad kostar de? 6) Hur mycket kostar ritningen till den lilla tyska folkmotagaren Lorenz DKE? 7) Hur många rör har den? 8) Kan man höra musik och tal på UKV? **Styx.**

Svar: 1) 5-7 kronor per st. 2) Bilda ett motstånd för växelström. 3) Se TFA nr 15, 1948. "En enkel vertikalgalvanometer". 4) Ja. 5) Vänd er till någon av TFA:s annonsörer av radiomateriel. 6) Detta kan TFA tyvärr ej upplysa om. 7) 3 rör. 8) Telegrafverket ut-sänder tidvis riksprogrammet på ultrakort-våg. För övrigt hör polisen och brandkåren, i varje fall i Stockholm.

Fråga: 1) Går det att ändra om en l-rör. batteriradio till ultrakortvågsmotagare? 2) Vilket band blir då lämpligast? 3) Vilka ändringar bör göras? **OSO.**

Svar: 1) Detta beror på röret. 2) 2 resp. 10 m.-bandet. 3) Gallermotståndet ökas till 5 à 10 megohm. Se för övrigt TFA nr 9, 11, 13, 1945.

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER.

Cykelträff.

Erik och Anna, som bor tre mil från varandra, kommer överens om att cykla varandra till mötes. Erik cyklar 15 km i timmen och Anna 12. Anna ger sig i väg kl. 8 och Erik startar kl. 8.15. Hur dags möts de?

Ogräsplockning.

Eertil kan rensa ett trädgårdsland på 2 1/2 timme och Olle kan rensa det på 3 1/2 timme. Hur fort blir de färdiga med rensningen om de hjälper varandra?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 10 av TfA.

Folkräkning.

60 %.

Dunkelt påstående.

27 kronor.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 10: Herr Bertil M. Svensson, Prästgatan 6, Hälsingborg och Srend E. Traubjerg, Sverigesvej 8, Herning, Danmark (5: - kronor vardera).

Korsord nr 10: Fru Elin Hallqvist, Västervik (10: - kronor) och Ir Idon Pettersson, Stjärnhovsvägar, 14, Ålksjö 2: (kvartalsprænumeration).

Korsord nr 13.

YAGRÄTT:

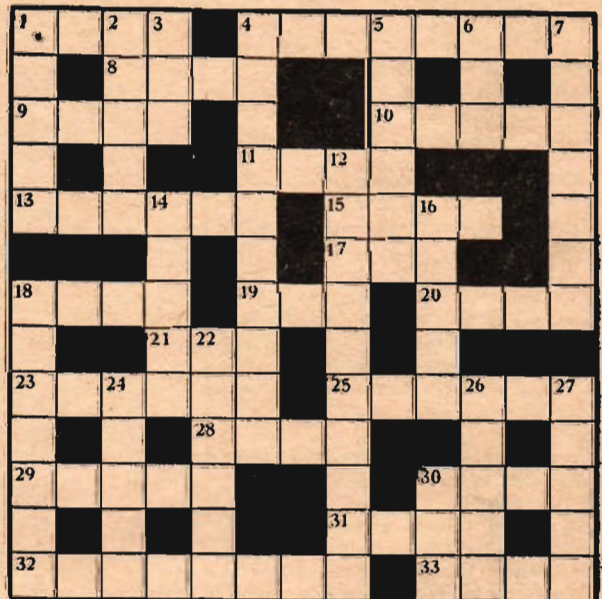
- 1) Går i stäm. 4) Återljuda.
- 8) Alderdomen i Norden. 9) Alltså. 10) Silverniträt. 11) Barnslig. 13) Dekoration. 15) Gulvitt pulver som användes vid gjutning. 17) Iskristaller. 18) Del av försäljningsterm. 19) Blöt. 20) Slingerväxt. 21) Virke. 23) Jätte. 25) Astroномiens beskyddarinna. 28) Uppbär krona. 29) Mansnamn och överall. 30) Blåsinstrument i trä. 31) Småspik. 32) Är ämne som tillförts syre. 33) NaCl.

LODRÄTT:

- 1) Yggmålning. 2) Hissas till sjöss. 3) Griparm. 4) Brakar alltid komma någon i midsommar. 5) Vattenfritt magnesiumsulfat. 6) Biflod till Rhen. 7) Lättmetall. 12) Redskap. 14) Befinner sig kärnan av en sak. 16) Anordning för torkning av malt. 18) Bättre. 22) Görs det mellan lektionerna. 24) Maskinelement som uppbär en roterande axel. 26) Neka. 27) Figg som en mörk. 30) Öbservandum.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 13 resp. Tankenötter nr 13 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordlösarna ett pris på 10 kr och ett på en kvartalsprænumeration.



Lösningar av TfA:s korsord nr 10.

YAGRÄTT:

- 1) Brom. 5) Koler. 8) Flösk. 9) Sked. 10) Nice. 11) Del. 12) Hå. 13) Ural. 16) Esra. 18) Lever. 19) Stab. 20) Emma. 24) Lya. 25) Vno. 26) Rigg. 28) STAB. 29) Egid. 30) Pyre. 31) Noll.

LODRÄTT:

- 1) Bastu. 2) Öreda. 3) Modellbygge. 4) Utö. 5) Konferensert. 6) Odiös. 7) Vredst. 14) Rit. 15) Öva. 17) Remt. 18) Sirap. 20) Ager. 22) Motte. 23) Albyl. 27) Udö.

TfA:s Hobby-NYTT

LITTERATUR

Model Race Cars upptar i varje nummer byggen av modellracebilar och allt vad som behövs till denna alltmer populära hobby. Redogörelser för nyheter inom modellmotor- och bilfabrikation i USA. Utk. en gång i månaden och kostar 1:50

Rail and Cable News. Amerikanskt illustrerat månadsmagasin över alla amerikanska modellracebilsresultat 0:35

Locomotives and Rolling Stock. Amerikas kanske förnämsta HO-katalog, som samtidigt är en rik källa att ösa ur för alla modelljärnvägsbyggare. Ett rikt illustrerat praktverk för 3:20

Mantua HO-katalog är också den ett uppslagsverk med många tips. Mantua är jämte Varney sedan tio år den ledande amerikanska modelltågfabrikanten. HO — förstås. Katalogens jättetrevliga beskrivning av vår hobby är utförd av USA:s HO-pionjär Eric LaNal alias Allan Rice. Katalogen kostar 3:20

Painting and Lettering Diesel Switchers. Målning och märkning av ett 70-tal amerikanska dieselväxellok av William K. Walthers. Varje färg och märkning noggrant angiven. Pris 0:90

Lettering and Painting the E.M.D.-F3 Freight Diesel. Målning och märkning av ett 25-tal amerikanska godsdiesellok av den berömda F3-serien. Loket finns i byggnadsbeskrivning i TfA nr 12—13 1949. Pris 1:50

Guides for Model Car Lettering and Painting. Anvisningar för målning och märkning av mer än 300 olika amerikanska godsvagnar av William K. Walthers. Pris 2:10

Lettering and Painting the E.M.D.-E7 Passenger Diesel. Målning och märkning av ett 35-tal amerikanska persontågsväxellok av William K. Walthers. Pris 0:90

A Booklet On Signalling. En handbok om signaler, växelförregling, blockkontroll, placering av signaler, m. m. av William K. Walthers. Pris 3:60

Model Railroad Craftsman är USA:s andra stora månadstidskrift som uteslutande behandlar modelljärnvägar. Alla skalor sysslar man med. Dessutom leksakståg, spårvagnar, förtroståg, verkliga ångloksbyggen m. m. Pr nummer 2:—

Den amerikanska mj-tidskriften **The Model Railroader** känner väl alla till. Den handlar uteslutande om modelljärnvägar. Har utökats med Lionels välkända tidskrift **The Model Builder** från och med i år. Har ni inte stiftat bekantskap med den så gör det snarast. Per rikt illustrerat nummer om hundra sidor kostar den 2:—

Dess kollega **TRAINS** som behandlar verklig järnvägsdrift har ytterst tjugiga fotos, är lika omfattande och kan också fås för 2:—

MODELLFLYGNytt

Segelmodeller:

AKM I "Cumulus" — en utmärkt modell i klass S-I. Prima kontrollerade furulister, utsågade kroppsdelar, spryglar m. m. Ritning i full skala. Sp.vidd 900 mm. Pris pr byggsats exkl. ilm 4:75

"Bantam", spännvidd 1000 mm, en strålende tävlingsmodell i klass S-I, som är god för flygtider om 3—5 min. utan hjälp av uppvindar. Alla delar kontursågade, så att endast efterputsning återstår före monteringen. Ritning i hel skala 4:75

AKM II "Stratos", högmodern tävlingsmodell i klasserna S-I och S-II. Komplet kvalitetsbyggsats med utsågade spryglar, tryckta smådelar, plywood, lister, beklädnad, ritning m. m. 7:50

"Laban", spännvidd 1000 mm, sensationsmodellen som flugit två och en halv mil, slagit svenskt rekord (inoff). Förstklassig byggsats 6:50

F-modell.

H. U. 10 c. tävlingsmodell i klass D 1, spännvidd 118 cm. Innehar bl. a. det finska rekordet i dieselmodellklassen. Byggsatsen innehåller färdiga spryglar, lister, plywood, diplompapper, ritning med arbetsbeskrivning, balsalim m. m. 10:50

Spantbyggda skalmodeller.

Skala 1:25.

S-17 — det helsvenska spaningsplanet från SAAB, försedd med flottörer. Spännvidd 548 mm. Inkl. ritning. Pris 5:—

J-21 — en förstklassig modell av vårt nya helsvenska jaktplan. Spännvidd 463 mm. Pris inkl. ritning 5:—

J-22 — Flygvapnets populäraste plan av svensk konstruktion. En mycket enkel och lättbyggd modell, lämplig att börja med om man ej tidigare byggt spantmodeller. Spännvidd 400 mm. Pris inkl. ritning 3:25

J-28 Vampire — Engelskt rea-plan som numera ingår i vårt flygvapen. Spännvidd 488 mm. Pris inkl. ritning 5:—

Sea-Bee — Amfibieplan, av vilket ett flertal finns i Sverige. En byggsats i toppklass. Spännvidd 460 mm. Inkl. ritning 5:40

PROPELLRAR

Propellrar för friflygande F-modeller och U-kontroll (stunt)

Diam. (cm)	Stigning (cm)	Pris
23	16—23—25	3:75
26	16—24—26	4:—

Propellrar för U-kontrollmodeller (speedmodeller).

20	20—25—30	4:—
23	22—27—32	4:25
25	23—25—30	4:75

Fällbar propeller för friflygande F-modeller.

26	17	11:—
----	----	------

Modellracebilar

McCoy Railton-delar: Underrede, kugghjulbox, vinkeldrev, kostar fortfarande ... 57:50
Bakdäck 100 mm diam. pr st. 7:50
Framdäck 85 mm diam. pr st. 5:40
Tändstift Champion V 3/8" 3:—
Tändstift Champion V3 3/4" 3:—
Tändstift AC nr 2 3/4" 3:—

GLÖDSTIFT

åter i lager i stora kvantiteter. Alla liggande order effektueras. Nya order effektueras på dagen. Endast en storlek, passar till alla motorer med en eller två tätbrickor. 3/4" 32 gäng. 6:—
Bussning för 3/8" hål 1:50

RADIONYTT

Byggsats till "TfA:s SOMMARETTA":

X1 Rör typ 1DSGT	15:—
X2 Transformator T ₂ 8000/4 Ohm	8:50
X3 Transformator T ₁ Oms. 1:3	9:—
X4 Vridkondensator, luftisol. 500 pF	6:—
X5 Vridkondensator, luftisol. 250 pF	5:—
X6 Trimmerkondensator 35—100 pF	0:80
X7 2-pol. strömbrytare	2:90
X8 Elektrolytkondens. 25 µF/25 V	2:50
X9 Rullblock, 500 pF	0:45
X10 Rullblock 100 pF	0:45
X11 Motstånd 2 Megohm, 0,5 W	0:30
X12 Motstånd 900 Ohm, 0,5 W	0:30
X13 Toppkontakt	0:10
X13 2 isolerade bananhylsor	1:—
X14 2 rattar	1:80
X15 Högt., 8v. Högt.-fabr. PM 54—4	23:—
X16 Litztråd	1:20
X20 Hela satsen komplett	75:—

TfA:s Hobbytjänst,

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3
Öppet vardagar 9—16.30, lörd. 9—12

Begär prislista inkl. 700 hobbyuppslag, pris 25 öre plus porto.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... st å kr

Namn:

Bostad:

Postadr.: