

POPULÄR

Redaktion, laboratorium, service- o. frågeavd.,
administration

SVEAVÄGEN 40 - STOCKHOLM

Telegramadress: ROTOGRAVYR

Postgiro 940 - Postfack 450

Tel. Norr 334 40 (växel)

RADIO

MAGASIN FÖR RADIO OCH GRAMMOFON

REDAKTION: Ingeniör W. STOCKMAN

Prenumerationspris 1/1 år kr. 5:—, 1/2 år kr. 2:75, 1/4 år kr. 1:50. - Utkommer den 15:e varje månad.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sommarens kortvåg	131
En avställningsindikator m. m.	133
Den moderna rundradiostationen	134
Thyratron	137
Elektromagnetiska högtalare	138
Likriktare	142
Autotone	144
Batterimottagare	147
Längre livstid för pentoden	148
Radions ABC	149
Radiodoktors praktiska råd	152
Våglängdstabell	154
Radioindustriens nyheter	157
Grammofonindustriens nyheter	158
Radiodoktors brevlåda	160

Med detta nummer följer en postgiroblankett från exp.

FRÅN REDAKTIONEN

TVÅ NYA ARTIKELSERIER

påbörja vi i detta nummer. Den ena skall avhandla mottagarens allmänna funktion på ett populärt sätt, som gör alla formler och matematiska uttryck överflödiga, den andra de tekniska anordningarna på sändarstationen. Vi tro att båda dessa artikelserier skola mottagas med stort intresse från läsekretsens sida.

Konstruktionsbeskrivningen till Autotone-mottagaren avslutas med detaljerade anvisningar för monteringen och den slutliga trimningen. Även redogöres för de provningsresultat vi uppnått med den av oss byggda modellapparaten, som visas å fotografierna till artikeln. Trimningsproceduren kan måhända synas något omständlig, men uppväges till fullo genom den förenkling i inställningen, som ernås vid enrattsavstämning.

Vid de enklare typer av distansmottagare, som tidigare förekommit, främst då typen: 1HF-det.—1LF, som närmast har samma tillverkningskostnad som Autotone, har man ofta klagat över att selektiviteten varit otillräcklig. Vi äro tacksamma för meddelande från alla Autotone-byggare beträffande resultaten i detta hänseende, då den mest utmärkande egenskapen för Autotone är just en enastående högt uppträdd selektivitet.

Bland innehållet märkes för övrigt en intressant artikel om elektromagnetiska högtalarsystem med en mångfald illustrationer, som förtydliga verkningsättet hos de olika högtalartyperna. En annan artikel beskriver en likriktare för elektrodynamiska högtalare, som ställer sig mycket billig i tillverkning tack vare användandet av ett av de nya högvolts-likriktarrören.

Populär Radio.

EFTERTRYCK AV ARTIKLAR HELT ELLER DELVIS UTAN ANGIVANDE AV KÄLLAN FÖRBJUDET



Typ LR 150 | Pris kr. 18.—

NYHET!

RADIO A.G.D.S. LOEWE

Loewe-elektroljuddosan LR 150 uppfyller de högst ställda anspråk på grammofonåtergivning. Ljudstyrkan tillräcklig även vid tvåstegs motståndsförstärkning.

Upplýsningar över denna nyhet ävensom över Radio A. G. D. S. Loewe's övriga artiklar: mottagare, högtalare, volymkontroller, motstånd, kondensatorer från

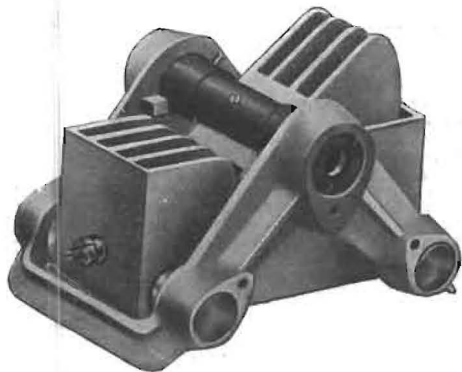
LOEWE RADIO A.-B.

Igeldamsgatan 22
Telefon: K. 7670

STHLM

Den kritiske radioamatören

— särskilt den som arbetar med kortvåg — använder i
sina konstruktioner aldrig annat än de oöverträffade

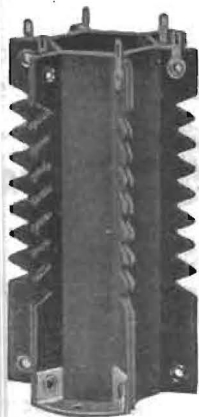
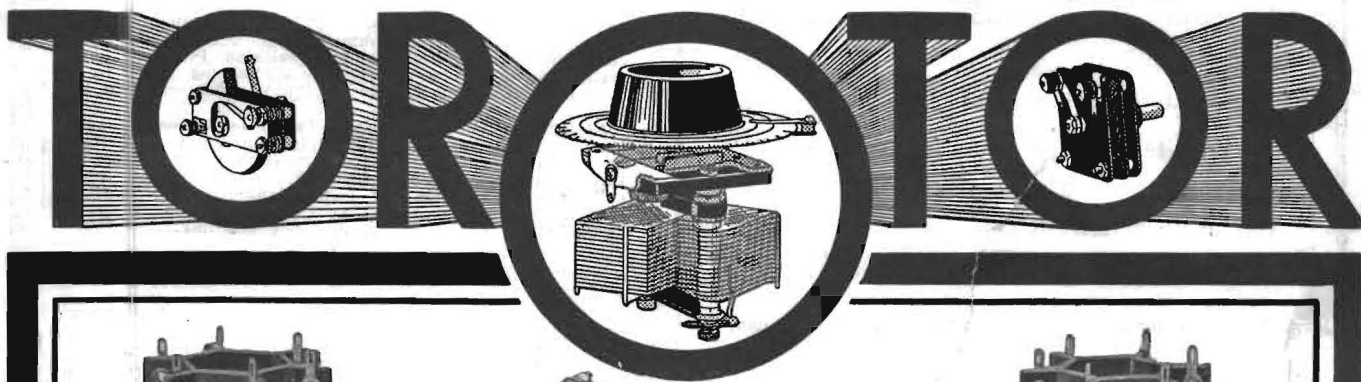


MANENS blockkondensatorer och SSR vridkondensatorer

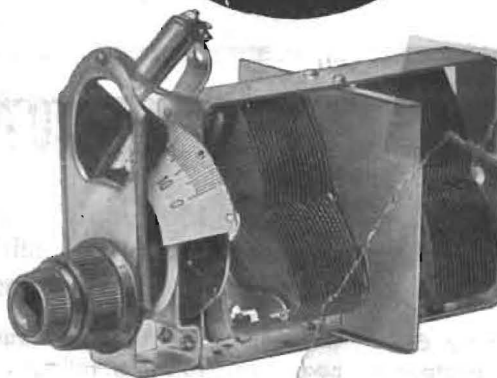
ENASTÅENDE PRECISION OCH KVALITET

Engros från generalagenten för Sverige:

A.-B. HARALD WÄLLGREN
GÖTEBORG 1

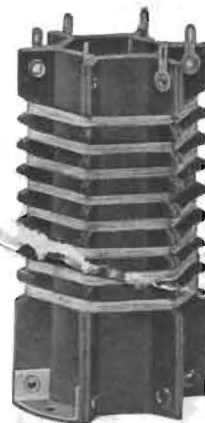


Spolform



Mikroskala

med 2 st. Kondensatorer modell B



Lindad spole

Generalagent: Max Johnsen & Co. A.-B., Regeringsgatan 20, Stockholm. Telefon 181 69.

POPULÄR RADIO

Nr 5

15 MAJ 1932

4:e ÅRG.

Sommarens kortvåg och Morses alfabet

Två aktuella ämnen. Av SM5ZE.

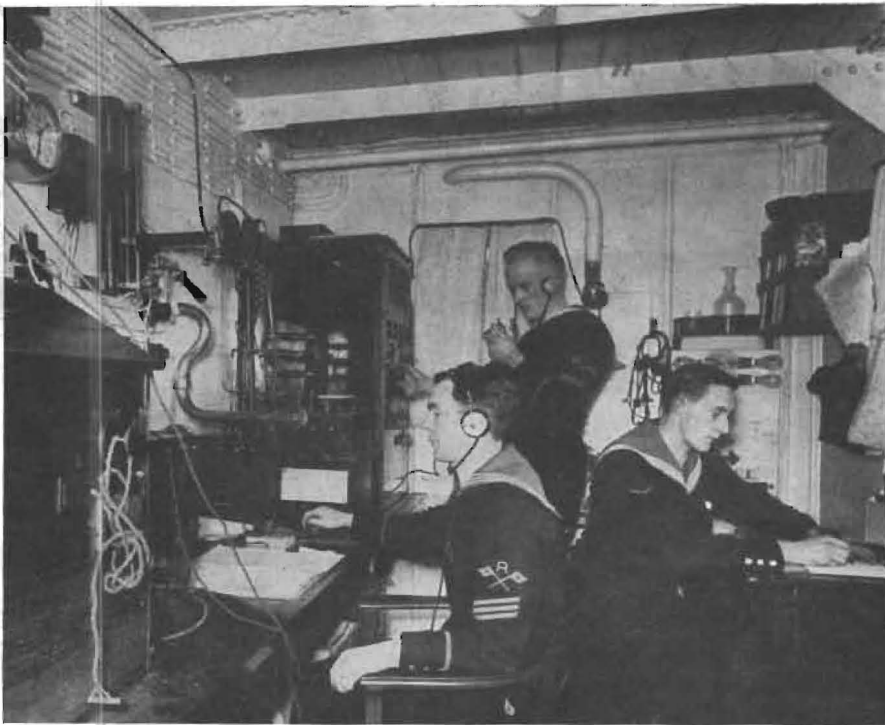
Våren har kommit, och inom kort är sommaren här med sina långa dagar och ljusa nätter. Och med sommarens ankomst är den dåliga utlandsmottagningens och de atmosfäriska störningarnas tid inne på våra breddgrader. Heilsberg, som under vinterkvällarna vrålat i högtalaren med tordönsstämma, hör man nu knappast i hörlurarna, och Daventry's mäktiga vinterstämma slocknar till en svag andeviskning, som försvinner i de atmosfäriska störningarnas oväsen, ja, t. o. m. grannländernas rundradiojättar bli lågmälda.

I dessa dystra radiotider vänder sig lyssnaren med ovilja från sin långvägsmottagare och börjar kasta längtande blickar mot de korta vågornas regioner, och rundradion på kortvåg blir i all hast aktuell. Ty det är väl en bekant sak för varje radiolyssnare, att till de korta vågorna nå inte sommarens störningar med tillnärmelsevis samma styrka som vad fallet är på de långa rundradiovåglängderna. Redan vid 40 meters våglängd besvära de atmosfäriska störningarna endast obetydligt, och först uppåt de hundra meterna börja de göra sig gällande i högre grad. Därtill kommer att de stora rundradiosändarna på kortvåg runt om i Europa, Eindhoven, Chelmsford, Königswusterhausen och alla de andra, höras starkare och jämnare på sommaren än under den mörka årstiden.

De europeiska rundradiostationer på kortvåg, som

väntas komma att höras bäst under sommaren, äro de som ligga på de två högsta kortvågsbanden, d. v. s. mellan 31,2 och 31,6 meter och mellan 48,8 och 50 meter. Philips världsbekanta station i Eindhoven, Königswusterhausen på 30-metersbandet och Moskva-stationen på 50-metersbandet torde bli de starkaste européerna under sommarmånaderna. Chelmsford i England på 25-metersbandet kommer kanske att kunna avlyssnas ganska väl hos oss, även om det vill synas som om avståndet Sverige—England skulle vara för kort för denna våglängd annat än under middagstimmarna, då styrkan säkerligen kommer att bli mycket god. För de mer nordligt belägna delarna av Sverige torde dock Chelmsford bli en av de starkaste kortvågsstationerna. Likaså är det troligt, att en kortvågsslyssnare uppe vid polcirkeln kommer att få utmärkt mottagning av Lyngby i Danmark (oftast 30 eller 50-metersbanden) och Motala (49,5 eller 99 meter). Förutom de nu nämnda stationerna finns det en hel del andra europeiska experimentstationer för rundradio, vilka då och då låta höra sig på något av rundradiobanden.

Av de många utomeuropeiska stationerna kan man helt säkert räkna med god mottagning på kvällarna eller nätterna från de många amerikanska stationerna på 19- och 25-metersbanden. De båda holländska stationerna i Bandoeng på Java (omkr. 16 meter), den japanska kortvågsstationen i Tokio (19 meter) och Schenectady i U. S. A. (19 meter) kunna



Där morsealfabetet är allenarådande. — Radiohytten ombord på ett av marinens fartyg.

helt säkert fås in med ganska god styrka även med en enkel apparat. På 30-metersbandet kan man vänta att en hel del amerikanare skola låta höra av sig, och inte heller är det omöjligt att den australiska stationen i Melbourne (3LO) kan bli hörbar. På det högsta rundradiobandet (50-metersbandet) finnas en hel del amerikanska sändare att välja på. Säkra kan man få in dem på morgnarna (4—6 fm.). — Att meddela några säkra uppgifter om våglängder och sändningstider för kortvågs-rundradiosändarna är omöjligt, då de flesta av dessa stationer måste betraktas som experimentsändare. Som sådana byta de våglängd titt och tätt, och sändning tycks endast ske, då vederbörande därtill känna sig hånade.

Men telefoni sändes icke endast på rundradiobanden. Sändaramatörerna bruka icke sällan experimentera med trådlös talöverföring. Samtalen amatörerna emellan kunna ofta vara mycket intressanta att avlyssna, särskilt mellan skandinaviska stationer. Bland de svenska amatörerna finnas en hel del som ha verkligt högklassiga telefonisändningar, vilka i fråga om ljudets kvalitet i vissa fall kunna jämföras med rundradiosändarna. Danskarna äro kända för sitt flitiga experimenterande med telefonisändningar. Även de finska sändaramatörerna syssla i ganska stor utsträckning med telefoni, och inte sällan kan man få höra den sjungande finlandssvenskan

ljuda på 40- eller 80-metersbanden. De skandinaviska stationerna hör man bäst på dessa våglängdsband och oftast på söndagarna.

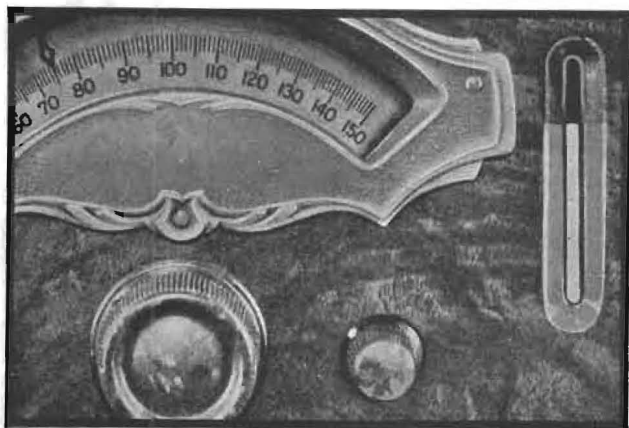
Genom morsejubileet, som inträffar den 14 maj, har även morsealfabetet blivit aktuellt. Att Morses alfabet, trots sina 100 år, spelar en betydande roll i vår tid käner väl varje människa till. Tidningarnas nyheter, fartygens nödsignaler, affärsmännens förhandlingar översändas ju med tillhjälp av Morses telegraftecken. Inte minst på de korta vågorna har morsealfabetet blivit utnyttjat. Man behöver bara slå sig ned vid en kortvågsmottagare och vrida litet på avställningsratten för att finna, huru allmänt använt morsealfabetet i själva verket är där.

Det kan synas egendomligt för lekmannen, att man ännu så allmänt använder telegrafi vid överförandet av meddelanden, då man har möjlighet att direkt, utan översättning till telegrafspråk och sedan motsvarande återförande till »vanligt» språk, genom telefoni överföra meddelandet. Anledningarna till att så sker äro flera. Ett av de viktigaste skälen är att räckvidden vid användande av telegrafi är väsentligt större än vid telefonisändning. För att nå kontakt över en viss distans med telegrafi behövs endast en femtedel eller mindre av den effekt, som skulle erfordras för att med telefoni överbrygga samma avstånd. Dessutom uppnås en betydligt säkrare uppteckning av texten vid telegrafi, och eftersom telegrafspråket icke behärskas av vem som helst, innebär detta ett slags skydd för, att icke telegrammet avskrives av obehöriga. Genom textens chiffrering bli garantierna för telegrammets sekretess ännu större. (Genom vissa konstgrepp vid moduleringen kan numera även ett telefonmeddelande göras hemligt.)

Säkert är att den kommersiella telegramtrafiken icke skulle ha nått en så hög driftsäkerhet med den relativt enkla apparatur som nu användes om den icke betjänade sig av morsealfabetet. Och sändaramatörernas transkontinentala förbindelser med låg effekt skulle helt säkert utan ett Morses alfabet vara en omöjlighet.

En avstämningsindikator

som möjliggör exakt inställning



Det har en viss betydelse för ljudkvaliteten hos en mottagare att man stämmer av mitt på stationerna och ej något vid sidan. Då det ej är så lätt att med örat avgöra, när man är precis mitt på stationen, d. v. s. när mottagaren är i full resonans

med sändaren, har man tidigare använt ett mätinstrument som indikator, varvid det gällde att ställa in så, att utslaget blev så stort som möjligt. Nu har man i stället funnit på att använda en glimlampa av speciell konstruktion. Denna har formen av ett smalt glaströr med två elektroder, i vilket glimljuset börjar i ena änden (nedtill i figuren) och breder ut sig mer och mer i riktning mot den motsatta änden av röret, ju mer spänningen över röret stiger. Vid mycket starka signaler blir alltså hela röret lysande. Denna indikator är oerhört överlägsen örat i känslighet, varför man ej har någon svårighet att få fullt korrekt avstämning.

Medelst en volymkontroll kan man sedan reglera signalstyrkan så, att glimröret blir lysande till en viss förutbestämd höjd, varvid man är säker på att ej överbelasta detektorn, vilket skulle ge upphov till distortion.

Ljudfilmsupptagning i det fria



Vidstående bild visar en ljudfilmsbil tillhörig ett utländskt filmbolag. Kameran är placerad på bilens tak, under det att mikrofonen uppställs så nära de agerande som möjligt. En lång ledning förbinder mikrofonen med den övriga apparaturen.

Kortvåg



Här se vi en amatör, som riggat upp en telefonsändare. Till vänster grammfonen, som ombesörjer programmet vid utsändningarna.

Den initierade ser genast, att det på fotot ej är fråga om kortvåg utan om normal rundradiovåglängd, men eftersom amateursändning på dessa senare våglängder ej är tillåten, tyckte vi att »kortvåg» passade bättre som rubrik.

Den som ämnar sätta i gång en egen »rundradio-station» måste först skaffa sig sändarlicens, som han kan få efter avlagt 50-takts prov i telegrafering. Därefter (eller tidigare) bör han uppsöka »SSA», som är Föreningen Sverges Sändaramatörer.

Den moderna rundradiostationen

I. Mikrofonen, dess konstruktion och verkningsätt.

Detta är den första av en serie artiklar, som på ett populärt sätt avhandlar de tekniska anordningarna på en rundradiostation. Vi börja med den första länken i sändarkedjan — mikrofonen.

Stora drag är tillvägagångssättet vid rundradioutsändning känt av litet var. Vi veta, huru som man inrättat speciella studier med alldeles bestämda akustiska egenskaper, för att kunna uppnå ett så verklighetstroget återgivande som möjligt i lyssnarnas apparater. Vi veta även, hur ljudvågorna, som representera musiken och talet, i mikrofonen förvandlas till elektriska svängningar, vilka förstärkas och tillföras sändaren. Denna utstrålar via antennen de mystiska etervågorna, vilka bära talet och musiken till mottagaren. Men endast få känna till alla de tekniska detaljer, som ingå i sändaranläggningen, och de anordningar, som äro vidtagna för att få det hela att fungera tillfredsställande.

Mikrofonen är den första länken i sändarkedjan. Den förvandlar, som ovan nämnts, ljudet till elektriska svängningar, vilka äro av lågfrekvent natur. Med lågfrekventa elektriska svängningar menar man i allmänhet sådana, som omsatta till ljudsvängningar eller ljudvågor (t. ex. medelst en högtalare) giva upphov till en hörbar ton. I stället för lågfrekvent säger man ofta tonfrekvent. Det hörbara området av tonskalan ligger mellan i runt tal 16—16.000 perioder pr sekund eller Hertz. Toner med lägre periodtal än 16 uppfattas ej såsom toner utan snarare som buller. Örats känslighet för höga toner är olika utvecklad hos skilda personer. Somliga kunna höra endast upp till 10.000 per/sek, andra upp till 20.000 eller högre.

För fullt naturtrogen återgivning av alla musik-

instrument fordras, att både mikrofonen, sändaren, mottagaren och högtalaren äro kapabla att behandla toner upp till omkring 10.000 per/sek. För närvarande har gränsen måst sättas till 4.500 à 5.000 per/sek, men illusionen av verklig musik är dock rätt god.

Olika slag av mikrofoner.

Den gamla kolkornsmikrofonen, som fortfarande användes i våra telefonapparater, var den första rundradiomikrofonen. Den hade emellertid svåra brister, och man måste inrikta sig på att förbättra densamma. Det allvarligaste felet var, att membranet hade en utpräglad egensvängning vid ett periodtal inom det hörbara området. Den gjorde alltså toner med just detta periodtal mycket starkare än de voro i verkligheten. Det kunde därför ej bliva tal om någon större grad av naturtrohet hos återgivningen.

En mycket stor grad av naturtrohet uppnådde man däremot med Reisz-mikrofonen. Förutom att den saknar den ovannämnda egensvängningen har den ett mycket större tonomfång än den vanliga kolkornsmikrofonen. Dess konstruktion framgår av fig. 1, och dess yttre av vignettbilden. M är tvenne kolstavar. Mellanrummet mellan dem är fyllt med kolkpulver, som hålles i läge av membranet S, bestående av en tunn gummihinna eller glimmerskiva. En svag

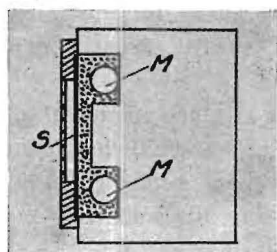


Fig. 1. Reisz-mikrofon i genomskärning (sedd uppifrån), inbyggd i solitt marmorblock. S membran, M kolstavar.

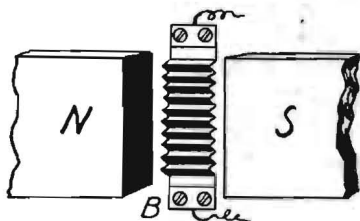


Fig. 2. Modern kolkornsmikrofon av märke »Western Electric».

elektrisk ström från ett batteri går fram mellan kolstavarna, och dess styrka är beroende av, hur mycket pulvret pressas samman av membranet. Då ljudvågorna träffa membranet, kommer detta att vibrera i takt med desamma och pressa samman kolpulvret resp. släppa efter på trycket vid förtätningar-



Fig. 3. Bandmikrofon. Öppningarna in till membranet äro täckta med metalltrådsnät. I den schematiska figuren är B det veckade membranet, N och S de båda magnetpolerna.



na och förtunningarna, varav ljudvågorna bestå. Härvid ändras motståndet hos kolpulvermassan i takt med vibrationerna och som en följd härav även strömstyrkan. Medelst en transformator överförs själva variationerna hos likströmmen, d. v. s. den lågfrekventa växelströmmen eller talströmmen, till första röret i mikrofonförstärkaren.

Vi skola nu se på några andra mikrofontyper, som kommit till användning vid rundradioutsändning, och av vilka vissa beträffande återgivningens kvalitet äro jämbördiga med eller till och med överträffa Reisz-mikrofonen.

I fig. 2 visas det yttre till »Western Electrics» kolkornsmikrofon. Membranet i denna är tillverkat av mycket tunn metallplåt och är så stramt inspant, att egensvängningen kommer att ligga över det hörbara området. På vardera sidan av membranet finnes anbragt en kolkornsmikrofon av små dimensioner.

För att undgå egensvängningens skadliga inverkan kan man även förlägga densamma under det hörbara tonområdet. Detta är gjort i den s. k. bandmikrofonen, som visas i fig. 3. Som membran tjänstgör ett veckat band av mycket tunn aluminiumplåt, betecknat med B i figuren. Detta befinner sig i ett

starkt magnetfält, som åstadkommes medelst en permanent magnet, vars poler N och S framträda i figuren.

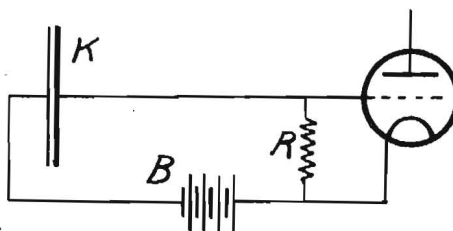
Då ljudvågorna träffa bandet B, försättes detta i motsvarande vibrationer. På grund av magnetfältet induceras då i bandet svaga växelströmmar, som representera talet och som via en mikrofonförstärkare vidarebefordras till sändaren.

Den förnämligaste mikrofonen, kondensatormikrofonen, ha vi sparat till sist. Ett utförande av densamma visas i fig. 4, tillika med ett schema över dess inkoppling till första röret i mikrofonförstärkaren. Denna mikrofonns verkningssätt grundar sig på det förhållandet, att spänningen mellan de två beläggen hos en kondensator, som är uppladdad med en viss elektricitetsmängd, kommer att ändras då kondensatorns kapacitet ändras.

Kondensatormikrofonen utgöres sålunda helt enkelt av en kondensator med två belägg, av vilka det ena är fast och det andra, som består av en mycket tunn och böjlig metallskiva, tjänstgör såsom membran. I fig. 4 är K själva mikrofonen, som uppladdas från batteriet B genom höghömsmotståndet R. Då ljudvågorna träffa membranet (den tunna skivan), kommer detta att vibrera, och kondensatorns kapacitet och därmed även spänningen över den-



Fig. 4. Kondensatormikrofon sedd framifrån, utan förstärkare. I schemat nedtill är K mikrofonen, B mikrofonbatteriet och R kopplingsmotståndet.



samma och över motståndet R kommer att variera i takt med ljudvågorna.

De ovan beskrivna mikrofonerna äro mycket känsliga för mekanisk påverkan och måste för den skull upphängas i elastiska band (se vignettbilden) eller på liknande sätt. Ofta äro de sammanbyggda med mikrofonförstärkaren, vilket nästan alltid är fallet med kondensatormikrofonen.

Siemens

störningsskydds-kondensator



Pris kronor

1:60

Enkelt
montage

EL. A.-B. SIEMENS

Svagströmsavdelningen, STOCKHOLM
Göteborg — Malmö — Norrköping — Sundsvall

Rörprovaren Excelsior MIII



Universal mätinstrument för provning av radiorör etc. Inga obefogade reklamationer på radiorör mer. Bör finnas hos varje radiofirma.

PROSPEKT PÅ BEGÄRAN

A/B Nickels & Todsén
Stockholm 16



ORMOND

högtalarsystem är alltså jämt i täten.

Kr. 18:—

(Intet valutatillägg)

Rekvirera broschyr.

Generalagent:
Ingenjörfirman Electric
Stadsgården 22. Avd. P.
Stockholm

MEDDELANDE!

Då det kommit till vår kännedom, att några firmor och personer göra bruk av de av oss kontrollerade svenska patenträttigheterna betr. radioapparater, varnas härmed mot fortsatt användning av våra patenträttigheter, då detta medför rättsligt åtal med krav på skadestånd. Det förberedes redan rättsåtal mot sådana firmor.

Patentkonsortiet för Rundradio kontrollerar bl. a. följande patent:

42259,	50652,	50750,	51358,	52774,	53389,	53450,	54794,
56385,	57301,	57626,	57737,	58323,	58528,	59045,	59402,
60009,	60436,	61780,	62173,	62380,	62477,	62632,	63910,
63986,	64691,	65641,	66266,	66267,	66486,	66569,	67728,
67769,	68199,	68372,	68965,	69709,	69743,	69850,	70360,
70910,							

Bemärk, att alla apparater, som importeras, tillverkas eller försäljas, baserade på de här omtalade patenträttigheterna, skola vara försedda med ovan avbildade patentlicensmärke. Import, fabrikation och försäljning av apparater, som göra bruk av våra patenträttigheter, är olovlig utan detta patentlicensmärke.

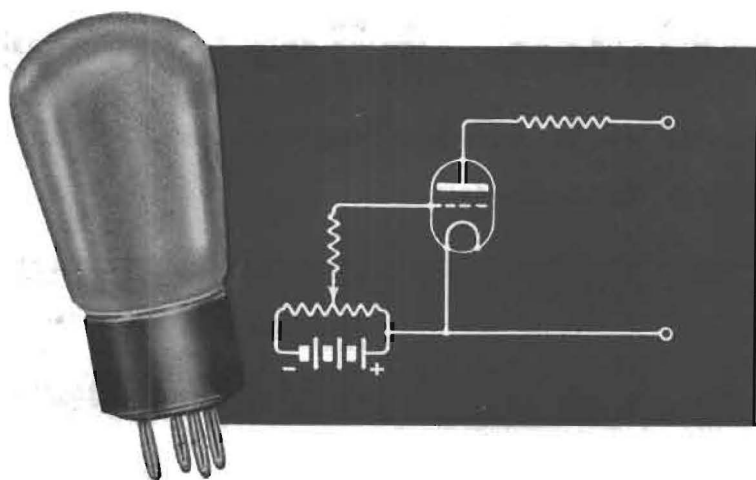
Följande firmor äro innehavare av licensavtal i Sverige:

Svenska Radioaktiebolaget	Stockholm
Svenska A/B Trådlös Telegrafi	"
Elektriska Aktiebolaget AEG	"
Philips Radio A/B	"
Radio Corporation of America	New York
Westinghouse Electric International Co.	East Pittsburg
The Gramophone Co., »His Master's Voice» ..	Hayes
Aktiebolaget Arto	Malmö
Firma Concentra	Hälsingborg
Dux Telefon- och Radiofabrik	Stockholm
Forsners Aktiebolag	"
Gylling & Co. A/B	"
A. V. Holm A/B	"
Holma Aktiebolag	"
B. S. Hüttners Aktiebolag	Göteborg
Elektriska Industri A/B	Stockholm
Laur. Knudsen	Malmö
Loewe Radio Aktiebolag	Stockholm
Radiofabriken Luxor	Motala
Mekanisk Industri	Örebro
Miko Radio A/B	Stockholm
Skandinaviska Odéon A/B	"
Joel Olssons Elektriska A/B	"
Aktiebolaget Robo	"
Fabrikör F. O. Rosin	"
Elektriska A/B Skandia	"
A/B Stern & Stern	"
Svensk Radioindustri	Värnamo
Firma Symfonie	Stockholm
A/B Turitz & Co.	Göteborg
A/B Harald Wällgren	"

PATENTKONSORTIET FÖR RUNDRAIO

Kungsgatan 19 III — STOCKHOLM — Telefon 99 69

LICENS SVERIGE
MARCONI R C A
PHILIPS TELEFUNKEN
A



Thyatron

Ett nytt specialrör med märkliga egenskaper. Användbart såsom relä samt för omformning av likström till växelström.

Thyatronröret är en nyhet på radioområdet, som troligen kommer att få stor praktisk betydelse i framtiden. Vi skola här behandla en av dess användningar, nämligen såsom relä för slutande av elektriska strömkretsar.

Till konstruktionen liknar det nya röret ett vanligt treelektrodrör. Det har sålunda tre elektroder: glödtråd, anod och styrgaller. Glasballongen innehåller något kvicksilverånga, som åstadkommes på så sätt, att röret först pumpas lufttomt, varefter några droppar kvicksilver införs och förgasas.

För att förklara rörets verkningsätt kunna vi till en början bortse från styrgallret och tänka oss röret innehållande endast glödtråd och anod. Uppvärmes glödtråden och lägges en liten positiv spänning på anoden, uppkommer en svag anodström, som på vanligt sätt ökar med anodspänningen. Så snart denna kommit upp till en spänning av 15 à 16 volt, »tänder» emellertid röret, och anodströmmen springer upp till mättningsvärdet.

Vi skola nu se, vilken inverkan gallret har på det ovan skildrade förloppet. Lägga vi en negativ spänning på gallret (i förhållande till glödtråden), kommer detta att medföra en höjning av tändspänningen, d. v. s. högre anodspänning än de 15 à 16 volten erfordras för att röret skall tända. För att få röret att verka som relä lägger man alltså drygt 16 volt på anoden samt ger gallret en viss negativ spänning, så stor att röret ej kan tända. Sedan behöver man bara sänka galler-spänningen till noll för att få röret att tända. En kraftig ström uppkommer då i anodkretsen, som kan användas för att sluta ett mekaniskt relä eller dylikt.

Sedan röret en gång tändt blir det fullständigt okänsligt för spänningsändringar på gallret. Det går alltså ej att bryta strömmen igen.

I vignettbilden visas kopplingsschemat för en experimentanordning, avsedd för utrönande av lämpliga spänningar å röret samt för upptagande av dess karakteristik. Glödströmskretsen är här utelämnad. Den negativa galler-spänningen uttages från en potentiometer, inkopplad över ett batteri med lämplig spänning. Motståndet i anodkretsen representerar den apparat, som det gäller att påverka.

En anordning för användande av Thyatron-röret såsom relä i kombination med en fotocell visas i fig. 1. Då fotocellen belyses genomsläpper den en svag ström i riktning från plus till minus anodspänning. Denna ström alstrar i gallerläckan till Thyatron-röret ett spänningsfall, som upphäver den negativa galler-spänningen och bringar röret att tända.

Thyatronen har även andra användningsområden, till vilka vi säkerligen torde få anledning att återkomma.

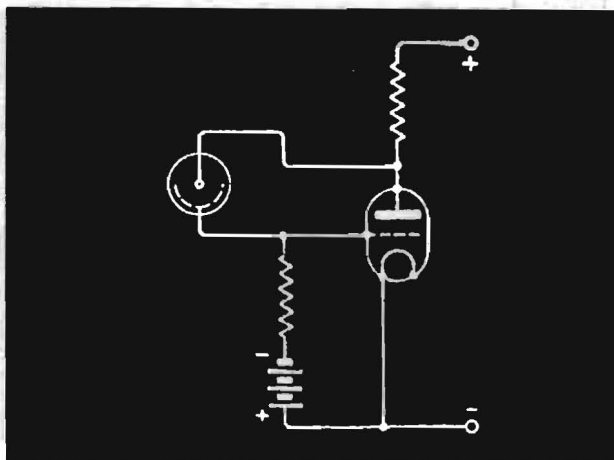


Fig. 1. Thyatronen såsom relä till fotocell.

Elektromagnetiska högtalare

deras konstruktion och verkningsätt

Av ingenjör T. Nordenberg

Högtalarsystemen ha ju i likhet med allt annat inom radion på senaste åren utvecklats och förbättrats i hög grad, och det kunde kanske vara på sin plats med en kort redogörelse för de olika magnetsystemens konstruktion och verkningsätt.

De äldsta högtalarna, trathögtalarna, bestodo som bekant av en kraftig telefondosa försedd med en ljudförstärkande tratt. Man kom emellertid snart underfund med, att man kunde få ganska gott ljud om man ersatte membranet med ett järnband och förenade mittpunkten på järnbandet med toppen på en kon, och konhögtalaren i sin enklaste form hade sett dagens ljus. Fig. 1 visar en dylik högtalare. Systemet var alltså tvåpoligt. Emellertid blev järnbandet (ankaret) genom den ensidiga permanenta belastningen deformerat, vilket naturligtvis ej hade något gynnsamt inflytande på ljudreproduktionen. Man började därför fundera på att sätta dit ett par magnetpoler även på ankarets andra sida för att motverka detta spänningstillstånd, och dessa fun-

deringar resulterade så småningom i det 4-poliga högtalarsystemet.

Bland de 4-poliga systemen kan man särskilja två huvudtyper: tungsystemen, där ankarets vridningsaxel ligger utanför polparen samt creedreläsystemen, där ankarets vridningsaxel ligger inom området mellan polparen.

Verkningsättet är i huvudsak detsamma för de båda huvudtyperna; skillnaden ligger i polernas inbördes läge samt, som ovan nämnts, i läget hos ankarets vridningsaxel.

Tungsystemets princip framgår av fig. 2. Om vi hålla reda på regeln att *liknämninga poler stöta bort varandra men oliknämninga poler draga varandra till sig*, så se vi att när ankaret genom en strömimpuls i den ankaret omgivande talströmspolen magnetiseras till den polaritet som i fig. 2 anges, attraheras det av polerna på vänstra sidan men repelleras (bortstötes) av polerna på högra sidan. Ankaret får således en impuls till en parallellrörelse. Rörelsen hos ankaret är dock i själva verket en vrid-

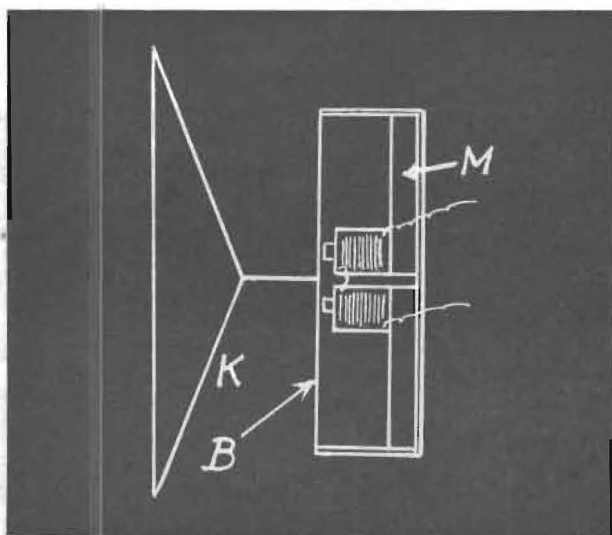


Fig. 1. Äldre, tvåpoligt högtalarsystem. M permanent magnet (stålmagnet), B järnband, K kon.

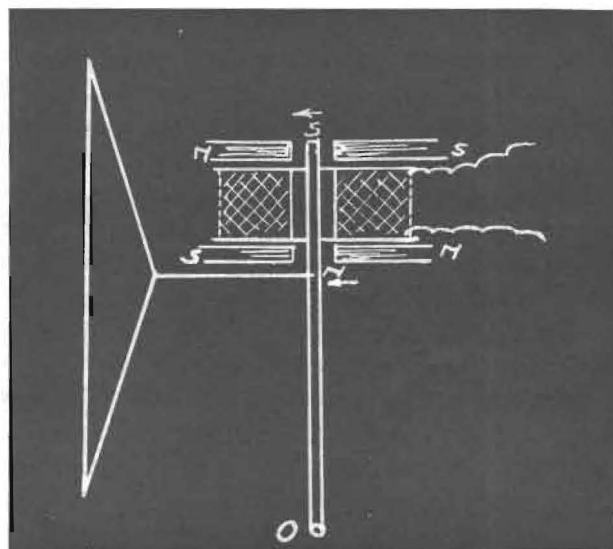


Fig. 2. Tungsystem i genomskärning. Talströmspolen ligger mitt emellan polerna och omgiver ankaret (tungan).

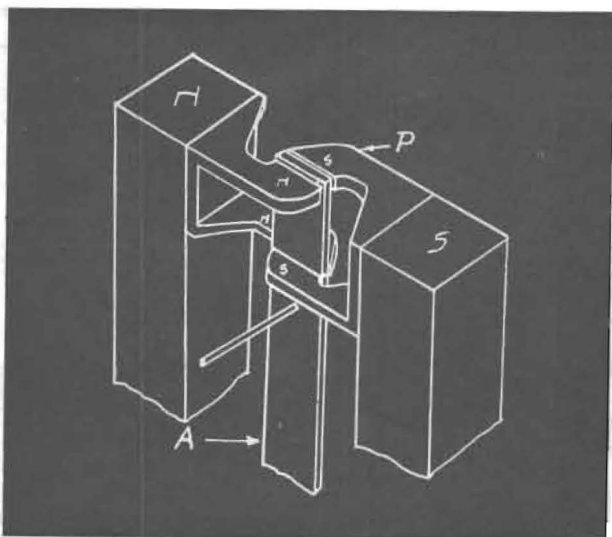


Fig. 3. Polskornas anordning vid ett tungsystem. P polskor, A ankare.

ningsrörelse kring punkten O. Polskornas anordning framgår av fig. 3.

Principen för creedreläsystemet framgår av fig. 4. Permanentmagnetens båda nordpoler ligga på ena sidan om ankaret och de båda sydpolerna på den andra. Iakttagas den förut nämnda regeln så finna vi att vid en strömimpuls, som ger ankaret den i fig. 4 angivna polariteten, ankarets övre ände vill röra sig åt vänster, under det att undre änden vill röra sig åt höger. Vi få således en vridningsrörelse hos ankaret. Vridningsaxeln kommer att sammanfalla med ankarets mittlinje, parallellt med polernas längdriktning. Polskornas vanligaste utseende framgår av fig. 5.

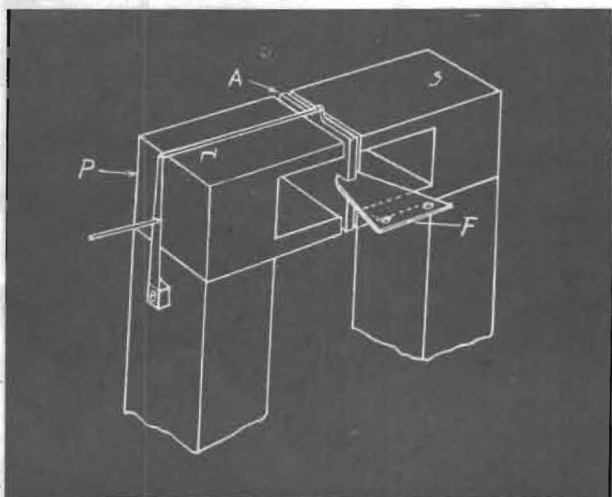


Fig. 5. Polskornas anordning och ankarets upphängning vid ett creedreläsystem. Fjädern F håller ankaret i viloläge mitt emellan polskorna.

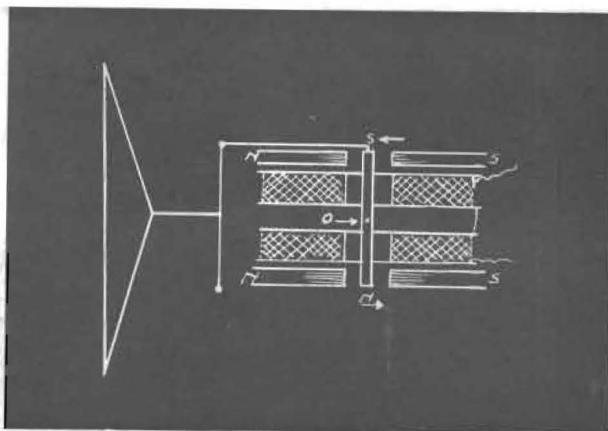


Fig. 4. Creedreläsystem i genomskärning. O är vridningsaxeln. Ankaret är »utväxlat» till konen i förhållandet 2:1.

Känsligheten blir ungefär lika stor hos båda typerna. För att få bästa resultat gäller, liksom vid högtalare i allmänhet, att man bör undvika att få slutrörets anodström genom högtalarens lindningar, om anodströmmen är större än ett tiotal milliampère. I detta fall bör alltså en utgångskoppling med drossel och kondensator eller en utgångstransformator användas.

En annan typ av högtalarsystem är den s. k. farrandtypen. Denna arbetar efter en helt annan princip än de föregående och anordningen möjliggör stora amplituder hos ankaret, vilket gör att man får en god reproduktion även av låga frekvenser.

Systemets princip och anordning framgår av fig. 6 och 7. Ankaret består här av två små järnstavar, förenade med smala bultar på sådant sätt, att av-

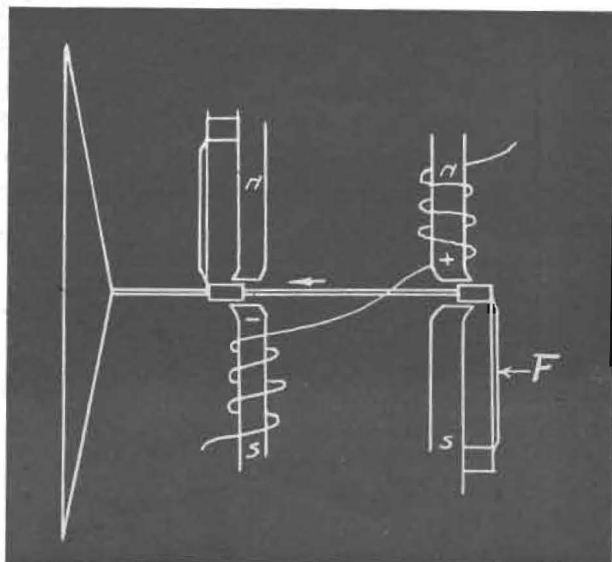
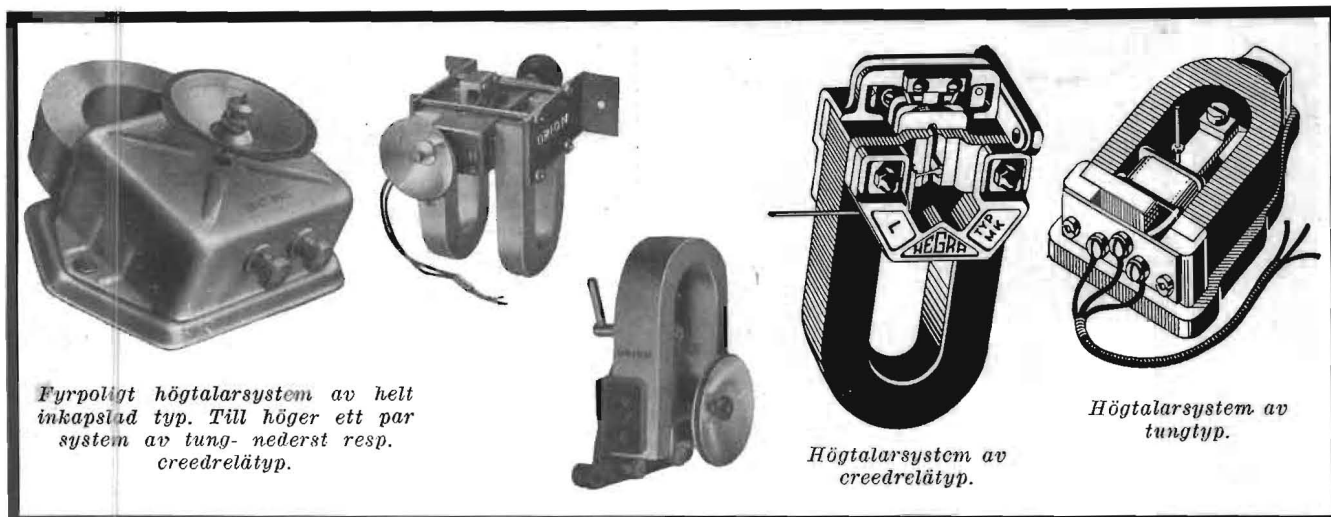


Fig. 6. Farrandhögtalaren i genomskärning. F ankarets upphängningsfjädrar.



ståndet mellan stavarna blir något större än avståndet mellan de båda polparen. Ankarets järnstavar komma alltså i viloläget att ligga något utanför respektive polpar. Kring två av de fyra polerna äro lagda talströmslindningar på så sätt, att när en strömpuls går genom lindningarna, ena polparets kraftlinjeflöde förstärkes och det andra försvagas. När polparet till vänster (fig. 6) försvagas och det till höger förstärkes, vill staven till höger röra sig in i det högra polparets fält, samtidigt som det vänstra polparets inverkan på den vänstra staven försvagas. Ankaret får således en rörelse i pilens riktning. Fjädrarna tjäna här endast att uppbära det rörliga systemet. Riktkraften erhålles av den permanenta magnetens fält. Enär blott en mindre komponent av den permanenta magnetens fält nyttiggöres för ankarets rörelse, skulle man förmoda att systemet är ganska okänsligt. Men då ankaret ju rör sig parallellt med polernas yta, kan spelrummets storlek minskas ned till c:a 0,1 mm, och på grund härav erhålles med denna typ av högtalare en likvärdig känslighet som med de förut beskrivna typerna.

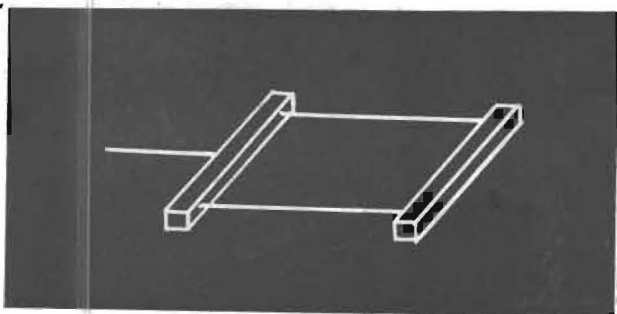


Fig. 7. Farrandhögtalarens ankare.

På senare tiden har framkommit ett högtalarsystem av ny typ, som har vissa likheter med farrand-systemet, nämligen det med »frisvängande» ankare. Principen för detsamma ävensom konstruktionen framgår av fig. 8. Den permanenta magnetens poler sitta mycket nära varandra, och mitt framför dem rör sig änden till ankaret, på blott någon tiondels millimeters avstånd från polerna. Då en strömpuls genom spolen L magnetiserar ankaret så som antytt i figuren, kommer änden på ankaret att röra sig åt vänster (i pilens riktning). Detta magnet-system har den egenskapen gemensamt med farrand-systemet att ankarets rörelse ej är begränsad av några mekaniska hinder.

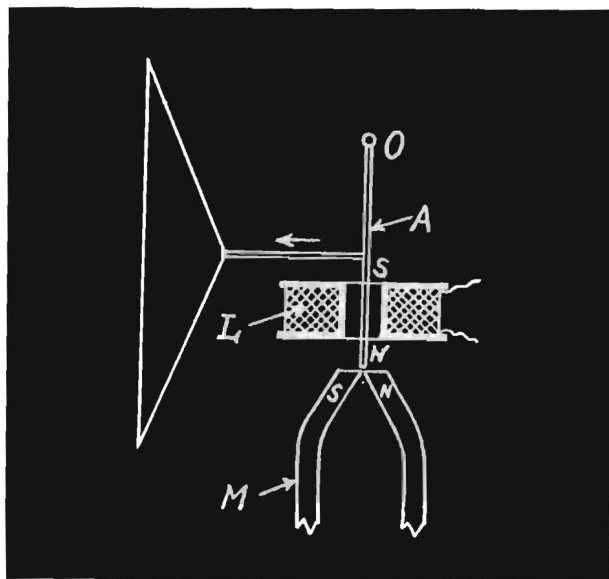


Fig. 8. Högtalarsystem med »frisvängande» ankare. M permanent magnet, L talströmspole, A ankare, O ankarets fästpunkt.

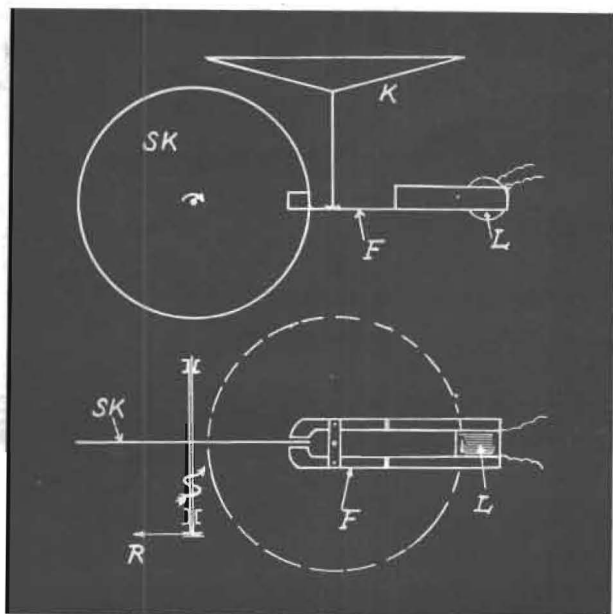


Fig. 9. Virvelströmshögtalaren. L talströmspole, F fjädrar, K kon, SK järnskiva, R drivrem.

I dagspressen har på sista tiden omnämnts en ny högtalartyp, en av en tysk ingenjör Gladenbeck uppfunnen virvelströmshögtalare. Denna är väl ännu ej kommen längre än till experimentstadiet, men konstruktionen är intressant, varför en kort beskrivning kanske kan vara på sin plats.

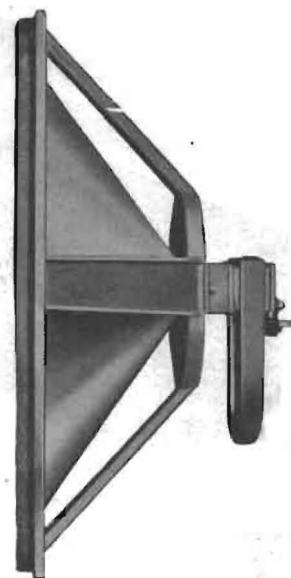
Som vi veta, uppkommer det virvelströmmar i en järnskiva, om denna får rotera i ett magnetfält, och det är förekomsten av dessa virvelströmmar som utnyttjas i den gladenbeckska högtalaren (se fig. 9).

Den permanenta magneten är försedd med polskor utformade till smidiga fjädrar försedda med

Högtalarsystem av farrand-typ med helpressat chassi.



Fyrpoligt system med speciell ankarreglering.



öron, mellan vilka en järnskiva roterar, driven av en elektrisk motor. Kring magneten ligger dessutom talströmspolen. När skivan roterar, uppkomma som nämnts virvelströmmar i denna, vilka förorsaka att öronen vilja följa med i rotationen. Denna tendens till rörelse varierar i takt med ändringarna i det magnetiska flödet, som varierar i takt med talströmsimpulserna i spolen. De två fjädrarna äro förenade med varandra medelst en tvärlist av omagnetiskt material, vilken hindrar dem att fjädra mot varandra och även överför vibrationerna till membranet.

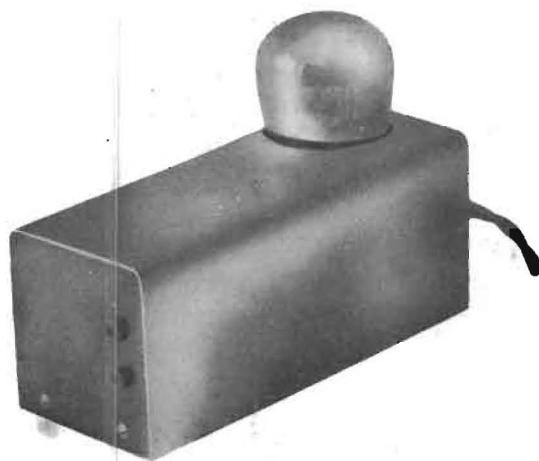
Denna högtalartyp är som sagt ännu ej utexperimenterad, men enligt uppgifter, som varit synliga om den, skall den ha så stor känslighet att man får god högtalarstyrka på en kristallmottagare.



Komplett högtalarchassi med »fri-svängande» ankare.

Högtalarchassi med farrandsystem.

Tungsystem med bakelithölje.



LIKRIKTARE

för elektrodynamiska högtalare

Nättransformatorn överflödigt vid användning av högvoltsrör

Den elektrodynamiska högtalaren har under senare år vunnit mycket stor utbredning tack vare att den möjliggör en mycket naturtrogen återgivning, även vid stora ljudstyrkor. Emellertid är en liten nackdel förknippad med dess användande, nämligen, om vi bortse från typen med permanent fältmagnet, att den fordrar en strömkälla för matning av fältmagneten.

Har man tillgång till likströmsnät är saken lätt ordnad, i det fältmagneten kan matas direkt från detta. Vid växelströmsnät är det litet besvärligare, då växelströmmen måste likriktas innan den tillföres högtalaren. Tidigare har man för detta ändamål använt vanliga likriktarrör, varvid en nättransformator var erforderlig. I och med tillkomsten av de nya likriktarrören med högspänningsglödtråd blir emellertid nättransformatorn överflödig, och man kan åstadkomma den erforderliga likriktaren till betydligt lägre kostnad än tidigare.

I fig. 1 visas kopplingsschemat till likriktaren, som endast består av själva likriktarröret och en

kondensator C. Växelströmmen kommer in till vänster i schemat och uppvärmer direkt glödtråden i likriktarröret. Katoden är ansluten till ena polen av nätet (röret är *indirekt* uppvärmt) och anoden genom högtalarens fältmagnet till den andra. Parallellt över fältmagneten är reservoarkondensatorn C inkopplad. Denna kondensator är nödvändig, och den måste därtill ha rätt stor kapacitet. Fältmagneten är ansluten till klämmorna + och - i fig. 1. Tecknet = betyder likström. Den erhållna likströmmen är ej alldeles ren, utan har en överlagrad 50-periodig växelström, som dock ej är så kraftig, att det i högtalaren uppkomna brummet verkar alltför störande. Vill man ha högtalaren absolut brumfri, kan man filtrera medelst en grov drossel och en kondensator, men detta torde endast i undantagsfall vara erforderligt.

Det använda likriktarröret har typbeteckningen EG 100. Glödströmsförbrukningen är vid 220 volts nätspänning c:a 32 mA. I fig. 2 visas en belastningskurva för detta rör, upptagen vid 220 volts spänning

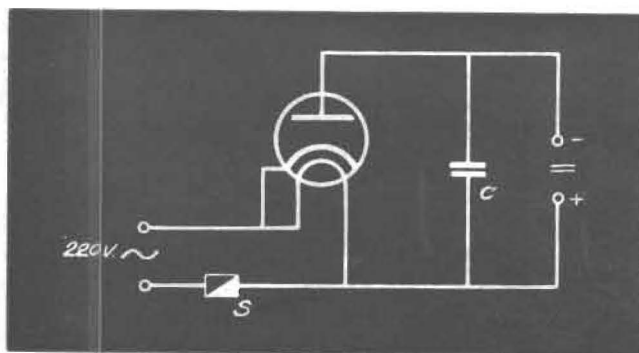


Fig. 1. Kopplingsschema till likriktaren med högvoltsrör. C reservoarkondensator, S säkring. Nätspänning 220 volt.

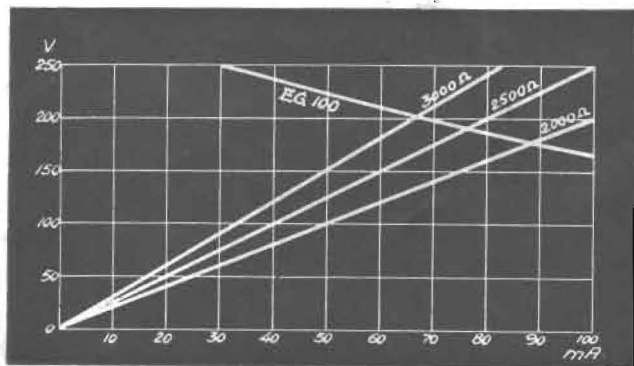


Fig. 2. Belastningsdiagram för likriktaren. Tre motståndslinjer för högtalare med olika strömförbrukning äro inlagda. Likriktarrör EG 100. Nätspänning 220 volt.

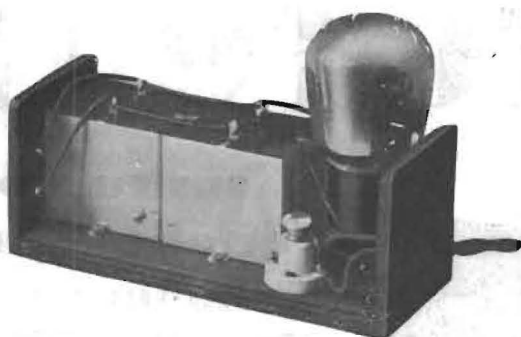


Fig. 3. Likriktaren utan metallbeklädnad. Man ser de två blockkondensatorerna, likriktarröret samt den lilla säkringslampan i sin hållare.

på växelströmsnätet. Utefter den vertikala axeln är avsatt likströmsspänningen i volt och utefter den horisontella likströmmen i mA. I diagrammet äro inlagda motståndslinjer för tre elektrodynamiska högtalare, med något olika strömförbrukning hos fältmagneten. Motståndet hos fältlindningarna är angivet, men i praktiken talar man oftare om strömförbrukningen vid en viss uppgiven spänning över fältmagneten. Högtalaren med 3.000 ohms fältlindning drager sålunda vid 220 volt 72 mA, den med 2.500 ohm 87 mA och den med 2.000 ohm c:a 110 mA. De modernaste elektrodynamiska högtalarna draga blott omkring 50 mA vid 220 volt och av diagrammet se vi att detta just motsvarar vad den beskrivna likriktaren kan ge med en reservoarkondensator på 8 MF. Diagrammet är nämligen upptaget med just detta värde på kondensatorn C i fig. 1. Beträffande högtalarna i diagrammet får den första (3.000 ohm) 200 volt och 67 mA, vilket får anses räcka till. Den andra får 190 volt och 76 mA, vilket är litet i underkant. Den tredje skulle med 8 MF hos reservoarkondensatorn få blott 176 volt och 88 mA, vilket minskar känsligheten och gör ljudkvaliteten sämre, i fall högtalaren är gjord för 200—250 volt. I detta fall bör

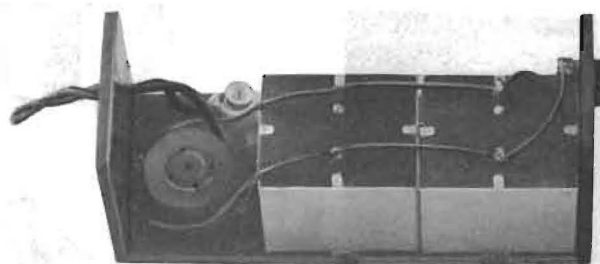


Fig. 4. Likriktaren med röret urtaget. Av denna bild framgår tydligt delarnas placering.

kondensatorn ökas till 10 à 12 MF, varvid den avgivna effekten hos likriktaren stiger.

I ena ledningen till växelströmsnätet är insatt en säkring för att skydda röret vid ev. kortslutning av utgångsklämmorna. I modellapparaten har använts en ficklamps-glödlampa för 0,15 A.

Då konstruktionen av denna likriktare är synnerligen enkel, har den sedvanliga monteringsritningen utelämnats. Fotografierna ge även god ledning beträffande monteringen.

Benen i sockeln till likriktarröret äro anslutna på följande sätt: glödströmsbenen till glödtråden, mittbenet till katoden och anodbenet till anoden. Gallerbenet är fritt. De spänningsförande delarna äro medelst en plåthuv skyddade mot beröring. Under plåten lägges ett stycke pressspan, tillskuret i samma storlek som plåten. Växelströmmen tillföres genom en rund gummikabel (2-ledare). Flätad ledning får ej längre användas, trots att dylik använts i modellapparaten.

I fig. 5 visas en metod att höja anodspänningen på likriktaren, för den händelse nätspänningen är lägre än 220 volt, t. ex. 127 volt enligt figuren. Härvid användes en autotransformator, som upptransformerar spänningen från 127 till 220 volt. Rörets glödtråd däremot arbetar vid 127 volt och får ström direkt från nätet.

Ett annat sätt är att använda två likriktarrör i en speciell koppling, som ger en fördubbling av spänningen. Härvid erfordras ej någon transformator.

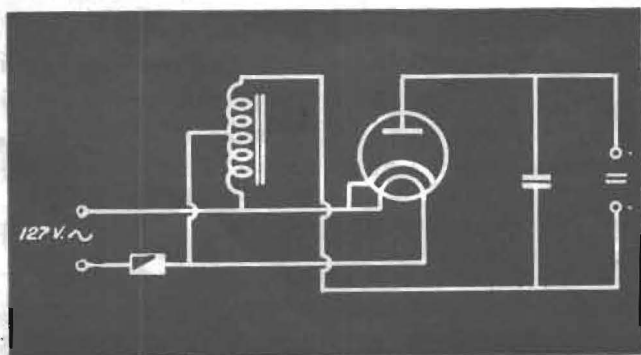


Fig. 5. Schema över likriktarens anordning vid lägre nätspänningar. En autotransformator ger full anodspänning åt likriktarröret.

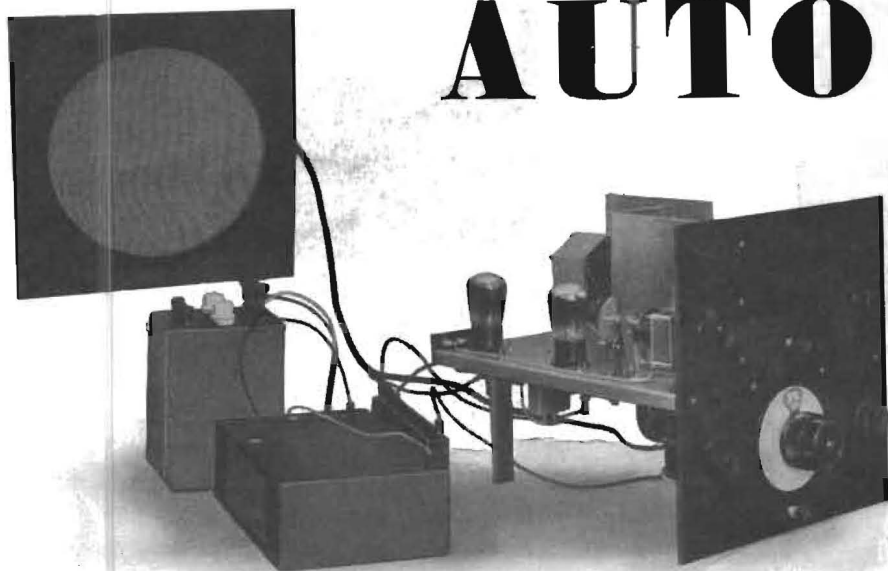
MATERIALLISTA

- 1 bottenplatta, 180×70×10 mm.
- 2 gavlär (isolerande), 75×70×5 mm.
- 1 rörhållare, fempolig.
- 2 kondensatorer, 4 MF.
- 1 likriktarrör, »Ostar» EG 100, 220 volt.
- 1 säkring (0,15 A) med hållare.
- 2 kontakthylsor (isolerade).
- 1 2-polig stickkontakt med beröringsskydd.
- Div. gummikabel (2-ledare), kopplingstråd, systoflex, skruv.

AUTOTONE

Konstruktions- detaljer och trimning

Av ingenjör W. Stockman



Om metallchassiet beställes, kan det erhållas med hålen för standarddelarna borrade. Hålen för fästande av de övriga delarna ävensom för genomgående ledningar märkas därefter ut på plåten och borrar. Alla hålen kunna vara 4 mm, utom 9, där den skärmade ledningen går igenom, som bör vara 5 mm. Rörhållarna äro av försänkt typ, varför stora hål måste tagas upp för dessa. Hålen i framkanten av mellanbotten måste borrar efter måtten å panelen. Alla hål i panelen skola vara frigående för de angivna måtten, då dessa avse själva bussningarna å kondensatorer etc. Hålen E borrar 5/8" (15,9 mm) över resp. under hålet B.

Alla lindningarna å spolarna lindas åt samma håll. Observera att kontakten L förbindes med slutet på 3×45-varvsspolen men med början på 25-varvsspolen. Alla lindningar utföras i riktning från kortvågsänden mot långvågsänden av spolarna.

Hopsättningen av mottagaren påbörjas genom att skärmplåten fastskruvas vid mellanbotten. Den bakre bulten skall vara flathuvad och isättes underifrån i det försänkta hålet, så att kondensatorer sedan kunna monteras på undersidan. Hålen för skärmplåten märkas ut på panelen och borrar. Härefter fastskruvas metallchassiet till panelen.

För monteringen erfordras av 1/8" mässingskruv med mutter c:a 35 st. 1/4" rundhuvade och några få flathuvade, 7 st. 1/2" flathuvade och 20 st. rundhuvade.

Då chassiet är färdigt, påmonteras alla delarna utom primärspolen och gang-kondensatorn. Motståndet R_5 t. o. m. R_9 sparas tills vidare. De anbringas på sina platser samtidigt med att mottagaren kopplas. Delarnas placering torde framgå tydligt av det fotografi, som visar modellapparaten sedd underifrån.

Innan gang-kondensatorn påmonteras är det nödvändigt att draga de två ledningarna från sekundärspolen till våglängdsomkopplaren O, genom hålen 4—6 och 5—7 resp., och löda dem vid resp. kontakter. Dessa ledningar komma att ligga mellan kondensatorns chassi och basplattan. Ledningen från K på sekundärspolen anslutes till *övre vänstra* kontakten (bakifrån sett) på våglängdsomkopplaren. Ledningen från D på primärspolen anslutes sedermera till *övre högra* kontakten. Mellan dessa båda övre kontakter skall kopplingskondensatorn C_2 senare anbringas. En lödstjart lägges under muttern på änden av axeln till våglängdsomkopplaren O och förbindes medelst en böjlig ledning till chassiet. (Se monteringsplanen i nr 4.)

Inmontering av gangkondensatorn.

Nu är allt klart för inmontering av gangkondensatorn. Först fastskruvas på undersidan av denna de tre små fäststyckena, så att de fria ändarna på dessa sticka utanför kondensatorn. Den senare inpassas på sin plats och hålen uppmärkas å mellanbotten. Avståndet mellan kondensatorns framplåt och panelen

skall vara högst 8 mm. Kondensatorn måste med tillhjälp av vinkelhake inställas i rät vinkel mot panelen.

Bakom gang-kondensatorn fastskruvas en av de små kompenseringskondensatorerna. Innan fästhålen för denna märkas ut, påsättes den böjliga kopplingen på resp. axlar, och kompenseringskondensatorn inriktas så att axlarna komma i rät linje. Detta är av vikt för nedbringande av friktionen i lagren.

Några kopplingsdetaljer.

Motstånden R och R_6 samt gallerkondensatorn C_9 hänga i kopplingstrådarna. Motstånden R_5 , R_9 , R_7 och R_8 äro monterade på samma sätt eller stöda mot lågfrekvenstransformatorerna. De små kopplingskondensatorerna C_1 och C_2 äro självbärande.

Ledningarna till C_3 och C_4 (gangkondensatorn) måste vara väl åtskilda. (Se monteringsplanen i föreg. nr.) Ledningen mellan C_4 och C_9 drages i luften, på betryggande avstånd från delar och andra ledningar samt från mellanbotten. Denna ledning skall gå över de två skärmade ledningarna till differentialkondensatorn C_6 , vilka senare ligga tätt emot plåten, men är i monteringsplanen för tydlighets skull ritad under dessa.

I modellapparaten har såsom tonkorrektionsmot-

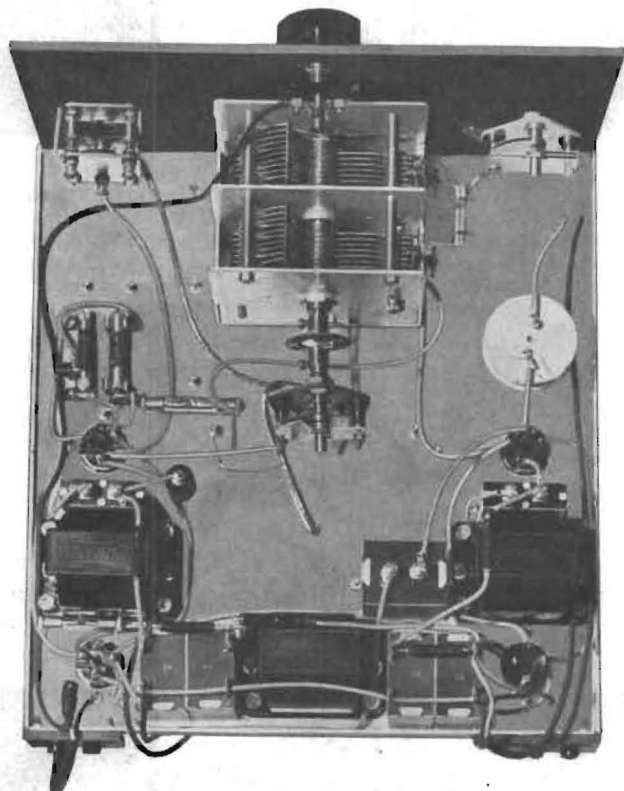


Fig. 7. Mottagarchassiet sett underifrån. Högfrekvensdrosseln är här icke skärmad.

Mikroratten är friktionsdriven och kan ej draga runt en allt för tunggående axel. Skulle när allt är färdigt mikroratten slira, kan friktionen i denna ökas genom avtagande av den yttre ratten och åtdragande av en där innanför sittande naggad metallbricka. Höljet till gangkondensatorn, som vid trimningen måste vara avtaget, kan senare påsättas om strömbrytaren först lossas.

Sist av allt anbringas primärspolen på sin plats, varefter ledningsdragningen fullbordas. Till kopplingstråd användes lämpligen mjuk (glödgad), blank eller förtent koppartråd av 0,8 å 1 mm diam., som isoleras med systoflex.

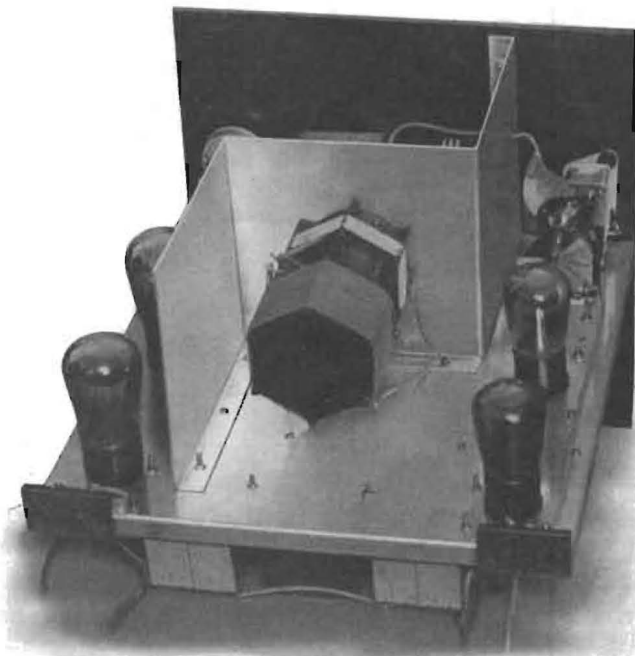


Fig. 8. Mottagaren sedd bakifrån. Observera den inbördes kopplingen mellan volym- och kompenseringskondensatorerna.

stånd eller tonkontroll (R_4) använts en potentiometer med motståndselement av grafit. Av dess tre kontakter nyttjas blott de två, som giva en minskning av motståndet vid vridning åt höger. (Framgår bl. a. av fig. 2 i föreg. nr.)

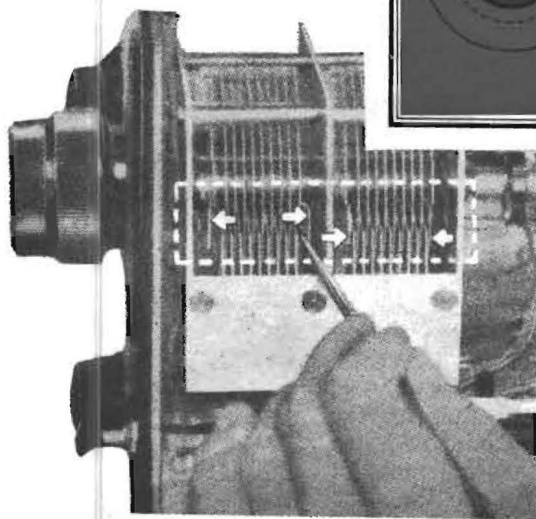
Batteriledningarna kunna lämpligen dragas genom hål i kontaktlisterna. Är ledningen till ackumulatortorn särskilt lång, bör dimensionen tagas grövre.

Skall mottagaren förses med låda, fästes gallerbatteriet på botten av denna, innanför bakväggen, som skall gå att öppna. Mottagaren inskjutes framifrån och uppbäres av smala lister på insidan av sidoväggarna.

Hur kopplingskondensatorerna tillverkas.

Kapaciteten hos kopplingskondensatorerna är så ringa, att några i marknaden förekommande kon-

Fig. 9. Injustering av gangkondensatorn. Skivsektorerna böjas så mycket, att indikatorkondensatorn återgår till medelläget M.



densatorer ej kunna nyttjas. Såsom material användes korta stycken av koppartråd och systoflex med en yttre resp. inre diameter av 1 mm. Systoflexen måste vara ren (fri från lödpasta) samt felfri. Konstruktionen framgår tydligt av fig. 12. Genom att hålla upp kondensatorerna mot en stark ljuskälla kan man justera dem noga efter måtten i figuren. På två ställen surras med två varv 0,7 mm koppartråd, men endast så hårt att de tjocka trådarna ej kunna åka ut.

Om konstruktionen på något sätt ändras, kan det hända att en större eller mindre kapacitet än enligt beskrivningen erfordras. Kapaciteten kan ökas genom att man surrar med flera trådvarv och minskas genom att man drager ut trådarna ett stycke ur systoflexrören. Till all lycka kan man på enkelt sätt avgöra huruvida kapaciteten är för stor eller för liten, och härigenom justera kondensatorerna exakt. Vi komma åter till detta i samband med

trimningen. Den ena kopplingskondensatorn anslutes till de båda statorklämmorna å gangkondensatorn, den andra till de båda övre kontakterna å omkopplaren O. En dylik av motsvarande typ som an-

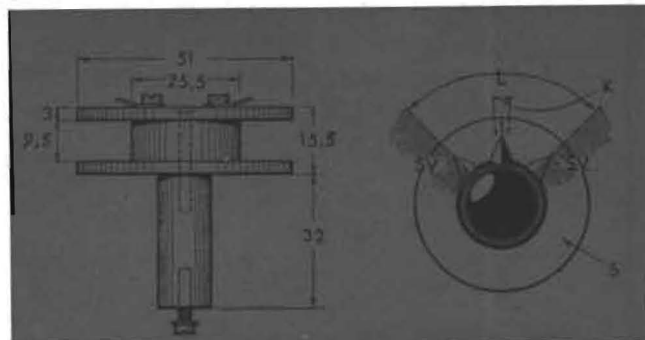


Fig. 10. Ritning till stommen för tonkorrektionsdrosseln. Lindas med 3.000 varv 0,15 mm emaljtråd. Induktans 0,3 Henry. Fig. 11. Indikatorkondensatorns inställning. Läget utmärkes på pappersskalan S. Streckat område (SV) markerar svängnings inträdande vid alltför svag återkoppling. (L svängningsfritt område.) K är det starkt begränsade svängningsfria området vid korrekt återkoppling.

vänts i den engelska modellapparaten blir inom kort tillgänglig i svenska marknaden. Den har fyra kontakter, som i ena läget äro fria och i andra läget kortslutna till jord.

Tonkorrektionsdrosseln.

En ritning till stommen för tonkorrektionsdrosseln visas i fig. 10. Den tillverkas av skivor av bakelit el. dyl. eller svarvas i liknande material eller i trä, som sedan kokas i paraffin. I spåret lindas

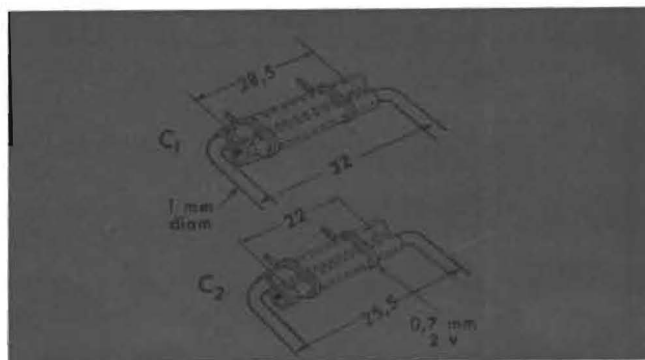


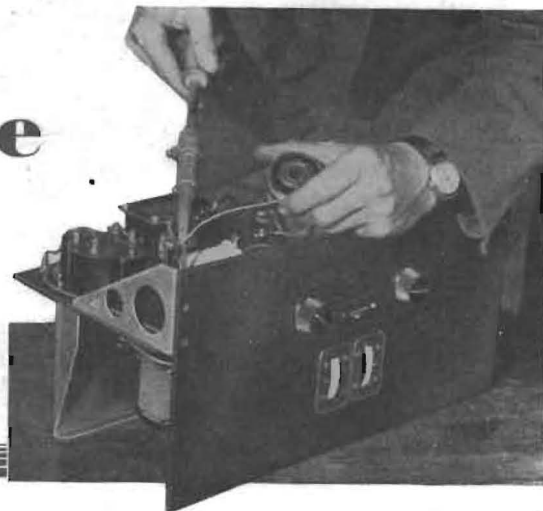
Fig. 12. Ritning till kopplingskondensatorerna. $C_1 = 2,5$ micro-mfd, $C_2 = 2,0$ micro-mfd.

3.000 varv 0,15 mm emaljerad koppartråd (c:a 70 gram). Denna drossel får en induktans av c:a 0,3 Henry, och det tillhörande röret, i vars anodkrets drosseln ligger (eg. i gallerkretsen till nästa rör), måste ha ett inre motstånd av bestämd storlek, för att tonkorrektionen skall bli riktig. I rörtabellen angivas lämpliga rör av olika fabrikat (V_2).

(Forts. å sid. 155)

Batteri- mottagare

I denna artikel talas om vanliga fel hos batterimottagare. Även beröres något frågan om modernisering av äldre dylika mottagare.



När en batterimottagare vägrar att fungera, bör man först undersöka strömkällorna. Av dessa är det glödströmsackumulatören som är mest förrädisk.

Den kan ta slut ett tu tre, d. v. s. laddningen i den, men först sjunker ljudstyrkan fullt märkbart, vilket kan betraktas som en varning. Det är inte bra att urladda ackumulatören fullständigt. För att kunna veta, när den behöver laddas om, bör man förse den med s. k. flottörer, helst ett par stycken av olika specifik vikt, av vilka den ena sjunker, då ackumulatören är till hälften urladdad, och den andra när man ej får urladda längre.

Anodbatteriet säger ifrån längre tid i förväg, i det ljudstyrkan vid igångsättningen av mottagaren är ganska god men sedan faller mer och mer. Även uppkommer en del oljud i högtalaren då batteriet börjar bli gammalt.

Har man övertygat sig om att strömkällorna äro i ordning (gallerbatteriet bör ha full spänning), kan man prova med en liten ficklampsglödslampa, huruvida det finns spänning mellan glödströmskontaktarna på rörhållarna. Är detta fallet övergår man till att prova rörens glödtrådar genom att seriekoppla högtalaren eller hörtelefonen med ett ficklampsbatteri eller med ackumulatören samt med rörens glödtrådar i tur och ordning. Höres en knäpp är glödtråden hel, men trots detta kan röret vara odugligt, i fall emissionen är slut. Ger icke telefonen eller högtalaren en tydlig knäpp vid anslutning till batteriet, ligger felet i denna. Avbrott i lågfrekvenstransformatorns primärlindning o. dyl. kan

man även konstatera med tillhjälp av telefon och batteri.

Förbättring av äldre mottagare.

Ett kopplingsschema till en ganska typisk batterimottagare visas i fig. 1. Det är för övrigt schemat till den för ett år sedan i Populär Radio beskrivna »Europafyran», som var utrustad med ett skärmgaller-högfrekvensrör, detektor och tvenne lågfrekvensrör. Vad man först och främst kan åstadkomma är att öka förstärkningen i högfrekvenssteget. Detta sker genom att ersätta motståndet R_1 med en god högfrekvensdrossel, företrädesvis en sådan som är lindad i många sektioner. Men samtidigt som förstärkningen ökar, blir det nödvändigt att även förbättra skärmningen av högfrekvenssteget. I »Europafyran» utgjordes skärmningsanordningen av en enkel, jordad metallplåt mellan spolarna. Vid ökning av förstärkningen bör åtminstone den ena av spolarna, helst båda, inskärmas helt i metall. Härför användas burkar av koppar- eller aluminiumplåt med ungefär dubbelt så stor diameter som spolarna. Dessa burkar måste jordas. Den befintliga skärmplåten bör bibehållas.

En sak som kan vålla en del besvär är injusteringen av skärmgallerspänningen. I stället för det variabla motståndet R_2 bör användas en potentiometer i serie med ett fast motstånd. (Denna anordning beskrevs i nr 1, 1932.)

Då förstärkningen i högfrekvenssteget blir större, får man vara på sin vakt mot att överbelasta slut-

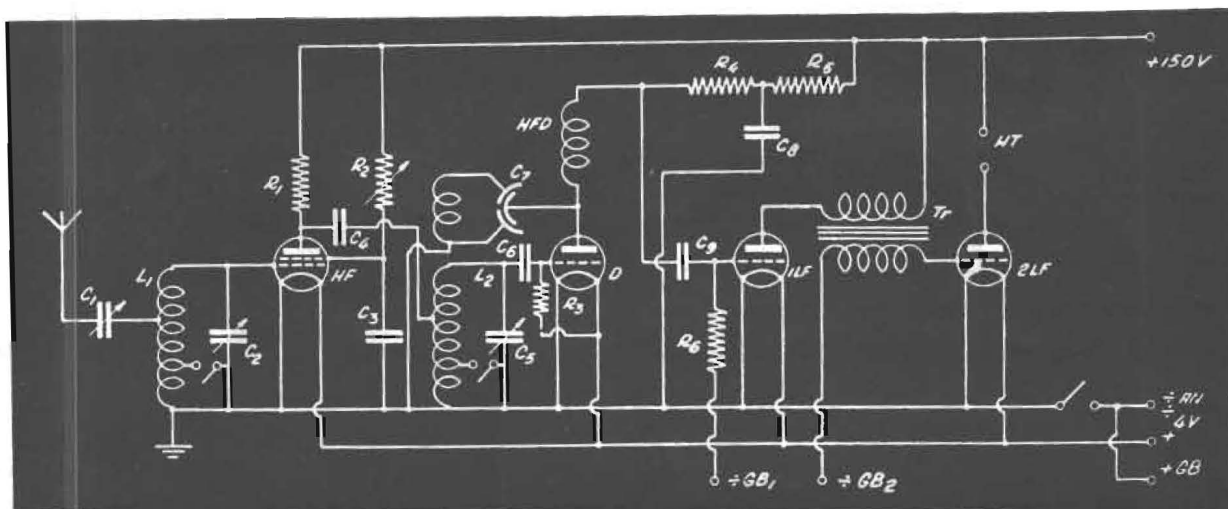


Fig. 1. Kopplingsschema till »Europafyrar», som beskrevs för ett år sedan i Populär Radio. I texten lämnas en del anvisningar för modernisering av denna mottagare, bl. a. avseende en ökning av förstärkningen hos högfrekvenssteget.

röret. Vridkondensatorn C_1 eller skärmgallerpotentiometern användes såsom volymkontroll. Har man möjlighet att ersätta det till mottagaren angivna slutröret med ett kraftigare, bör man göra detta, men då får man lov att använda högre anodspän-

ning och troligen även högre gallerpänning på slutröret. Dessutom bör anodbatteriet ha flerdubbel kapacitet.

Vi återkomma kanske längre fram med några mera direkta anvisningar för moderniseringsarbetet.

Längre livstid för pentoder

Några amatörer ha klagat över att deras pentoder ej vilja räcka lika länge som triod-slutrören. Det har visat sig att vederbörande i dessa fall ej varit på det klara med vad som bör iakttas vid användning av dessa för övrigt mycket goda rör.

Det viktigaste är att man ej kopplar ifrån högtalaren under drift, i fall denna är direkt inlänkad i slutrörets anodkrets. Härvid brytes anodströmkretsen, och skärmgallret får helt övertaga rollen av anod, varigenom detsamma blir överbelastat och starkt uppvärms, eventuellt till glödning. Gas frigöres inuti röret, vacuumet blir dåligt och röret ödelägges till slut genom denna behandling.

Men även om mottagaren är försedd med en utgångstransformator eller utgångsdrossel, bör man ej koppla ifrån högtalaren under drift, emedan stora överspänningar kunna uppkomma och skada röret. Skall man t. ex. byta högtalare, bör man alltså först stänga av mottagaren eller minska ljudstyrkan så långt det går med tillhjälp av volymkontrollen. Skall man jämföra tvenne högtalare och ögonblickligen koppla om från den ena till den andra, kan man

möjligen lägga dem i serie och kortsluta dem i tur och ordning.

I fråga om anpassningen mellan pentod och högtalare gäller, att man kan uppnå bättre resultat genom att på något sätt arrangera en nedtransformering från röret till högtalaren i stället för att lägga högtalaren direkt i anodkretsen eller använda en utgångskoppling eller utgångstransformator på 1:1. Detta kan åstadkommas antingen medelst en utgångsdrossel med uttag eller medelst en utgångstransformator på t. ex. 2:1, helst dock med flera omsättningstal för utprovning.

Trots att pentoden är känd för att giva företräde åt de högre tonfrekvenserna och sålunda åstadkomma en nästan alltför ljus färg hos återgivningen, kan det ibland förekomma, att de så betydelsefulla övertonerna i musiken lysa med sin frånvaro. Vid en distansmottagare kan detta bero på, att avstämningskretsarna äro alltför selektiva, så att sidbanden skärras ned avsevärt. Men felet kan även ligga däri, att man i pentodens gallerkrets har en transformator med mycket högt omsättningstal eller en gallerläcka med flera megohms motstånd.

Radions ABC

Populär radioteori och praktik för såväl nybörjaren som den mera försigkomna amatören.

V ar och en, som kommit i beröring med radion, vet, att antennen, under vilken form den nu än förekommer, är något i en radioanläggning oundgängligen nödvändigt. Det är antennen som uppfångar radiovågorna och överför dem till elektriska växelströmmar i mottagarens kretsar, och av antennens storlek och placering är mottagarens prestationsförmåga i hög grad beroende. Vi skola till att börja med se, huru antennen och den med denna nära sammanhängande jordledningen äro utförda i praktiken, för att sedan undersöka vad som ligger till grund för den praktiska konstruktionen.

I fig. 1 visas tre olika antennformer, i ordning uppfifrån och ned ryssjeantennen, L-antennen och T-antennen. Den förstnämnda består av ett flertal parallella metalltrådar, som hållas åtskilda medelst lätta ringar av metall eller isolerande material. I ena änden förenas samtliga trådar i en punkt, från vilken nedledningstråden drages till mottagaren. För att denna antenntyp skall bli avsevärt effektivare än en enkeltrådig antenn, bör ryssjan ha stor diameter, d. v. s. de enskilda trådarna böra sitta på stort avstånd från varandra. L-antennen, som i detta fall är tvåtrådig, har fått sitt namn därav att den liknar ett upp- och nedvänt L. Den har alltså nedledningen fäst i ena änden. T-antennen, som i figuren är visad tretrådig, har nedledningen fäst på mitten och liknar ett T. Ryssjeantennen

överst kan vara utförd antingen såsom L- eller T-antenn.

För mottagning användes i allmänhet en enkeltrådig L- eller T-antenn, då ej så mycket vinnes genom att göra antennen flertrådig.

Ingendera av dessa antenntyper har någon utpräglad riktningssverkan, annat än om den horisontella delen har mycket stor utsträckning i förhållande till avståndet över marken. Vid normalt rundradioutförande mottaga dessa antenner alltså praktiskt taget lika bra i alla riktningar.

Antennen måste isoleras väl från upphängningspunkterna. Minst två äggisolatorer böra finnas i vardera änden. Av stor vikt

är även att god kontakt förefinnes i föreningspunkten mellan antennen och nedledningen. I fig. 2 visas överst hur antenntården kommer in till isolatorn från höger, går ett varv runt denna och några varv runt sin egen part och därefter fortsätter ned till mottagaren. Stället där trådarna ligga ihop bör lödas eller ombindas med najtråd. Detta är bästa sättet att utföra nedledningen.

Nederst till vänster i fig. 2 visas hur nedledningen fastgöres vid antennen, då man ej kan fortsätta med samma tråd hela vägen. Denna skarv måste lödas omsorgsfullt. Endast i nödfall bör man använda det nederst till höger i figuren visade förbindningssättet. Att bara sno ihop trådarna utan att löda kan gå bra någon tid, men rätt snart blir det dålig kon-

Vi påbörja här en serie rikt illustrerade artiklar, som ha till ändamål att på ett lättförståeligt sätt klargöra vad radion är för något och hur den fungerar. I detta nummer börja vi med radiovågorna och deras fortplantning samt redogöra för antennens och jordledningens praktiska utformning.

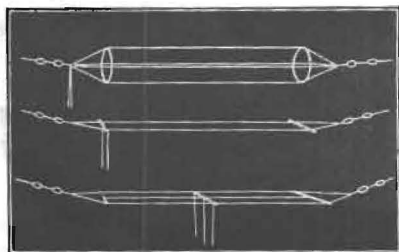
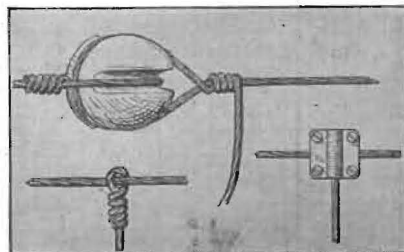


Fig. 1. T. v.: Olika antenntyper.

Fig. 2. T. h.: Nedledningens fastgörande.



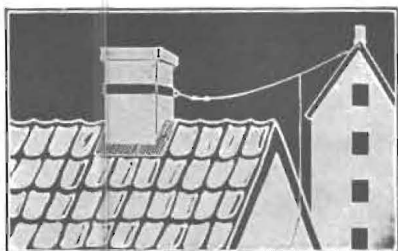
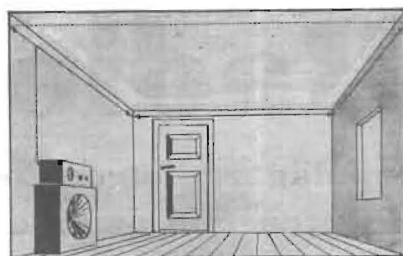


Fig. 3. T. v.: En T-antenn upphängd mellan ett par skorstenar.

Fig. 4. T. h.: Rumsantenn.



takt med ty åtföljande minskning i ljudstyrkan och eventuella störningar.

Vad som framför allt är utslagsgivande för antennens godhet är dess höjd över marken. Den bör alltså upphängas mellan ett par höga föremål, t. ex. mellan ett par skorstenar, såsom visat i fig. 3. Begagnar man träd som upphängningspunkter bör man sätta in en elastisk spiralfjäder i ena upphängningslinan, för att hindra att antennträden drages utav vid starkare bläst. Skall ena änden fastgöras vid en skorsten, bör man lägga fast ett krent men brett järnband kring skorstenen och fästa antennen i detta. (Se fig. 3.) Att lägga metalltråd runt skorstenen är sällan tillfredsställande.

Antennen bör ligga så fritt som möjligt; närhet till hustak, husväggar, träd och elektriska ledningar bör undvikas. De senare bör korsas under om möjligt rät vinkel för att minska störningarna.

I fig. 4 visas ett utförande hos en s. k. inomhus- eller rumsantenn. Tråden som bildar denna får ej läggas tätt emot väggarna, även om den är isolerad, utan bör löpa på minst 1 dm avstånd från såväl tak som väggar. För övrigt bör antennen ha största möjliga utsträckning. Nedledningen tages från en punkt på antennen rakt ovanför den plats, där mottagaren placerats, och bör utgöras av gummiisolerad tråd.

Jordledningen.

Såsom »jord» användes vanligen vatten- eller värmeledningsrör, det förstnämnda att föredraga. Gas-

rör brukar ge sämre resultat. Det ifrågavarande röret skrapas blankt och förses med en jordklämma, till vilken en grov koppartråd (2 mm) fastgöres. God kontakt är här av största vikt.

Finnes ej tillgång till jordledning inomhus, får man göra en själv. I fig. 5 visas två olika metoder. Till vänster är ett grovt järnrör neddrivet i marken, som bör vara fuktig. Upptill finnes en bult för fästande av jordledningstråden. Till höger är en stor

kopparplåt nedgrävd i ett hål, som sedan fylles igen och stampas till. Är marken torr bör man ofta vattna kring jordledningen. Både järnröret och kopparplåten böra räckta ned omkring en meter i jorden.

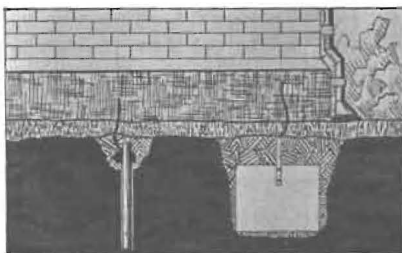


Fig. 5. Två sätt att anordna en god jordledning.

Radiovågorna och deras fortplantning.

Radiovågorna bestå av elektriska och magnetiska fält, som förflytta sig ut från sändarantennen med den oerhörda hastigheten av 300.000 km/sek, som är samma som ljusets hastighet. Vi kunna som en liknelse ta de vågor, som uppkomma på en vattenyta, då en sten kastas i vattnet. De sprida sig likformigt åt alla håll. Dock ligga dessa vågor endast i ett plan, under det att radiovågorna i likhet med ljudvågorna breda ut sig åt alla håll i rymden, så att radioantennen bildar medelpunkten i ett system av hastigt expanderande sfärer. På grund av jordens inverkan blir utbredningen dock ej likformig.

I fig. 6 visas en schematisk bild av en sändarantenn med de elektriska och magnetiska fälten inritade. Dessa fält förorsakas genom de högfrekventa elek-

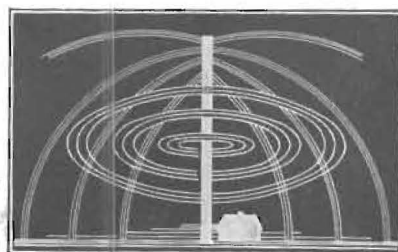
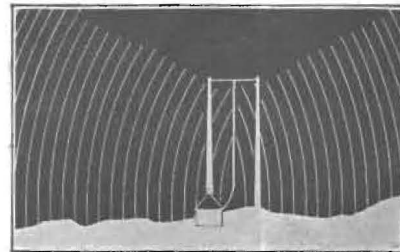


Fig. 6. T. v.: Elektriska och magnetiska fält vid en sändarantenn.

Fig. 7. T. h.: Radiovågornas utstrålning från sändarantennen.



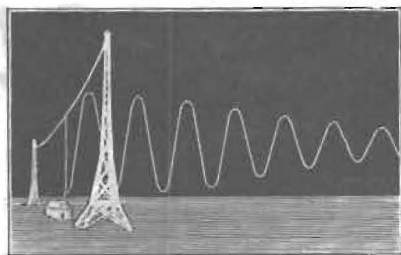
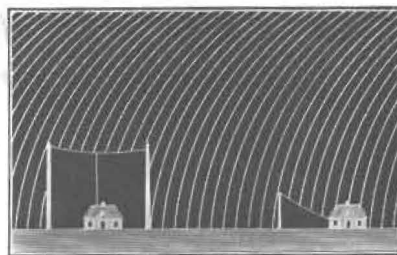


Fig. 8. T. v.: Vågorna bli svagare ju längre bort de komma från antennen.

Fig. 9. T. h.: Två mottagarantennor med olika höjd över marken.



triska växelströmmarna i antennen. De vågräta ringarna antyda de magnetiska fälten, de från antennens övre ände utgående båglinjerna de elektriska fälten. De elektriska och magnetiska fälten hänga intimt ihop och kunna aldrig skiljas åt. De karakterisera radiovågorna, vilka även på denna grund kallas elektromagnetiska vågor.

I fig. 7 äro radiovågorna antydda uteslutande genom de elektriska fältlinjerna, ehuru de magnetiska givetvis finnas med i lika hög grad. Vi se hur vågorna breda ut sig eller stråla ut även i riktning snett uppåt. (Strålningsriktningen är bl. a. beroende av antennens form, och man kan till och med få vågorna att stråla ut i en enda riktning, s. k. riktade vågor.)

Vågorna representera en viss mängd elektrisk energi, och då de breda ut sig mer och mer, ju längre bort de komma från sändarantennen, inses lätt att deras inverkan på en mottagarantenn blir allt mindre, ju längre bort från sändaren denna befinner sig.

Denna försvagning av radiovågorna är framställd schematiskt i fig. 8. Här äro vågorna antydda medelst en våglinje av samma slag som användes för att beteckna en växelström. Amplituden hos våglinjen (största utsvängningen i vertikal led från medelläget) kan här anses angiva styrkan hos den i en mottagarantenn alstrade högfrekventa växelströmmen, som blir allt svagare, ju längre bort från sändarantennen vi komma.

Kännetecknande för radiovågorna är våglängden, som bestämmes av de i sändaren ingående svängningskretsarnas dimensioner. De kortaste hittills framställda radiovågorna ha en våglängd av några få centimeter, under det våglängden för de längsta

vågorna utgör många kilometer. En från sändaren utgående våg bibehåller alltså den ursprungliga våglängden, trots att energien hos vågen minskas. Genom att avstämman mottagaren kan man ta in just denna våg och utestänga alla andra (förutsatt att mottagaren är tillräckligt »selektiv»).

Då radiovågorna passera en mottagarantenn, alstras i denna elektriska växelströmmar av en frekvens, som står i en viss proportion till våglängden. Dessa växelströmmar äro av samma slag som dem i sändarantennen, vilka ursprungligen alstrade vågorna, och äro således högfrekventa. Det enda som skiljer strömmarna i mottagarantennen från dem i sändarantennen är, att de äro oändligt mycket svagare. I fig. 9 visas ett par mottagarantennor med olika höjd över marken, och vi se att den högre antennen tillgodogör sig en mycket större del av det elektriska fältet än den lägre, detta under förutsättning att båda äro avstämda till den rätta våglängden.

Vi skola nu litet närmare undersöka, vad denna avstämning egentligen innebär. Vi betrakta fig. 10, där en jämförelse göres mellan de elektriska svängningarna i en metallstång, som mycket väl kan betyda en sändar- eller mottagarantenn, och svängningarna hos en liten pendel, som kan utgöras av en kula, upphängd i ett snöre. Stången är laddad med en viss elektricitetsmängd, antydd genom de små partiklarna i fig. 10.

Vid 1 är pendeln uppdragen till det vänstra ytterläget och kvarhålls där, men strävar att återgå till jämviktsläget. På samma sätt är den elektriska laddningen i stången tvingad upp i översta änden, men strävar att fördela sig jämnt över hela stången. Vi släppa nu pendeln och i 2 har den återgått till jäm-

(Forts. å sid. 160)

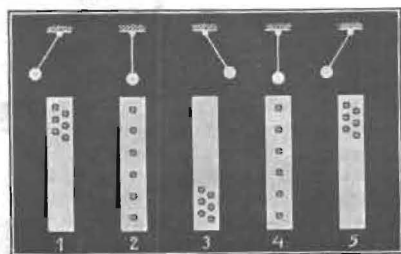
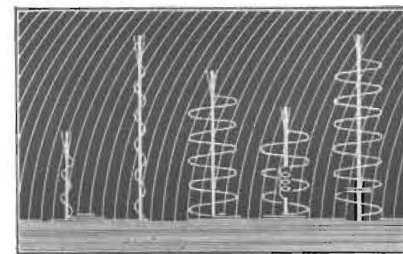


Fig. 10. T. v.: Elektriska svängningar i en metallstång jämförda med svängningarna hos en enkel pendel.

Fig. 11. T. h.: Antennen kan avstämmas till resonans med den mottagna vågen.



Radiodoktors praktiska råd

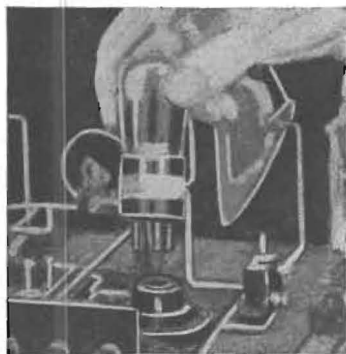
Tillverkning av skärmlådor.

Ibland är det nödvändigt att helt bygga in en mottagare, en rörgenerator el. dyl. i metall. Lådan göres då av 0,5 mm koppar- eller 1 mm aluminiumplåt, och uppstyvas i kanterna medelst lämpliga längder av fyrkantmässing, som lödes resp. skruvas vid lådan. För fästande av lock och botten gängas hål i stängernas ändar.

Gäller det stora lådor bör plåten vara tjockare. Vid små lådor kunna mässingsstängerna ersättas av fyrkantiga trälister, som fästas medelst träskruv.

Lösa rörsocklar.

Vid äldre typer av rörhållare utan fjädrande kontakter kunna rören ofta sitta mycket hårt fast i hållaren. Det är då riskabelt att taga ur och sätta i rören på det sätt som bilden visar.



Man bör i stället fatta tag i själva sockeln på röret.

Å andra sidan är det vid dessa äldre rörhållare önskvärt att rörbenen gå litet trögt i hylsorna, ty eljest riskerar man dålig kontakt. Ofta får man lov att bända ut rörbenen något, för att de skola göra god kontakt.



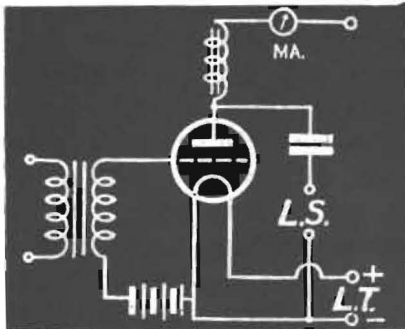
En ackumulatorklämma

som blivit avbruten kan ersättas med en fjädrande mässingsstrimla, som i änden förses med en lämplig kontaktskruv. Alla metalldelar på ackumulatören skola hållas ingnidna med ett tunt lager vaselin.



Överbelastning av slutröret.

Dålig ljudkvalitet har mycket ofta sin grund i överbelastning av slutröret, i synnerhet om detta är ett rör ur den svagaste klassen. För att övertyga sig om huruvida detta är fallet eller ej, inkopplar man en milliamperemeter i anodkretsen enligt vidstående schema, som visar ett slutrör med sidställd högtalare. Den senare inkopplas vid »L.S.». Saknas utgångsdrossel och kondensator, kommer hög-



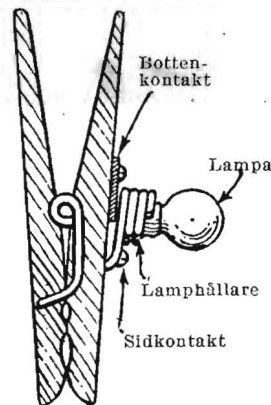
talaren på drosselns plats. Milliamperemetern (MA) bibehåller sin placering i schemat.

Står mA-meterns visare alldeles stilla under drift eller rör på sig obetydligt under starkare passager i musiken är distortionen i slutsteget ringa. Svänger visaren däremot våldsamt av och an, förefinnes kraftig distortion — vilket även bör höras — och det är nödvändigt att minska ljudstyrkan eller eventuellt justera gällerspänningen.

Behändig provlampa.

En liten ficklampsglödampa kan vara bra att ha till hands för provning av glödströmkretsarna i mottagare. Om den förses med en hållare enligt figuren kan den sättas fast på en lämplig plats i mottagaren, varvid man har båda händerna fria att hålla sladdarna med.

Kopplas lampen i serie med ett ficklampsbatteri eller en ackumulator, kan den dessutom användas för under-



sökning av avstämningsspolar (avbrott), vridkondensatorer (kortslutning) och mycket annat. I detta fall är dock en ringlocka bättre, emedan den ger signal utan att man behöver titta på den.

Tonkorrektion vid vanliga mottagare.

Den som sysslat med vanliga »detektormottagare» med återkoppling och sökt få ut det mesta möjliga ur dessa, har ej kunnat undgå att lägga märke till den förändring i ljudets karaktär, som inträder i och med att återkopplingen drives nära intill svängningsgränsen. Ljudet blir kolossalt mörkt, musiken onaturlig och talet svårbegripligt. Detta beror på att de högre tonfrekvenserna i mycket hög grad undertryckas, dessa frekvenser, som representera de högre tonerna och övertonerna i musiken och ha så stor betydelse för talets begriplighet.

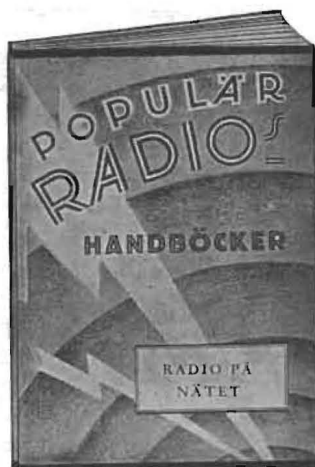
I Autotone-mottagaren är, om man bortser från tonkorrektionssteget, förhållandet just det ovan angivna, ehuru i ännu mer utpräglad grad. Men tack vare tonkorrektionen erhålles en utomordentlig ljudkvalitet. Tonkorrektionssteget kan mycket väl dimensioneras så, att det åstadkommer en passande korrektion även vid en vanlig detektormottagare, och härigenom kan ljudkvaliteten vid distansmottagning i hög grad förbättras, ja, göras så god, att endast den bästa högtalare gör mottagaren full rättvisa.

Populär Radios Handböcker

äro oumbärliga
för varje radiotekniskt
intresserad.

»Varje verklig amatör måste finna, att det just är böcker av detta slag, som öppna intresset för radio och som visa vad en kunnig amatör kan förmå med enkla medel».

A. L. i Uppsala Nya Tidning



En orienterande överblick av
nätanslutningens möjligheter.
Illustrerad. Av civilingenjör

TORD BOHLIN

Pris Kr. 1:50



Illustrerad vägledning för
kortvågssändning och mot-
tagning. Av

M. HOLMGREN

Pris Kr. 1:50



Råd vid val av mottagare o. dess
placering för erhållande av bästa
resultat. Illustrerad. Av

CARL LINDBERG

Pris Kr. 1:50.



Batteridrivna och nätanslut-
na mottagares rätta handha-
vande. Av ingenjör

W. STOCKMAN

Pris Kr. 1:50



En orientering om mottaga-
rens detaljer och dess verk-
ningsätt. Illustrerad.

Pris Kr. 1:50

I ALLA BOKLÅDOR OCH DIREKT
FRÅN

POPULÄR RADIO

Box 450, Stockholm.

Klipp ur kupongen eller skriv av den.

Från Expeditionen av POPULÄR RADIO (Nordisk Rotogravyr)
POSTBOX 450, STOCKHOLM rekvrirer undertecknad att sändas mot
postförsäkt (portoavgiften tillkommer).

..... ex. RADIO PÅ NÄTET à Kr. 1:50
..... ex. PÅ KORTA VÅGOR à Kr. 1:50
..... ex. MOTTAGARENS INSTALLATION I HEMMET à Kr. 1:50
..... ex. MOTTAGARENS SKÖTSEL OCH VÅRD à Kr. 1:50
..... ex. HUR MOTTAGAREN FUNGERAR à Kr. 1:50

Namn:

Postadress:

POPULÄR RADIOS VÅGLÄNGDSTABELL

Våglängd i meter	Kilo- hertz	Station	Inställning	Identifieringssignaler	Våglängd i meter	Kilo- hertz	Station	Inställning	Identifieringssignaler
1935	155	Kowno		»Allo, Allo, Radio-Kaunas. Toujaus bus.» Metronom.	414	725	Dublin		»Radio Ath Clath a sco».
1875	160	Huizen		»Hier Huizen, Holland».	408	734	Kattowitz		»Hallo, Polski Radio Katto- witz».
1796	167	Lahti		»Huomio!- Huomio!-täällä yleisradio Lahti. Giv akt! Här Finlands Rundradio, Lahti.»	399	752	Daventry 5GB		»This is the Midland Regio- nal Program.»
					394	761	Bukarest		»Atentziune aici Radio Bu- curesti.» Metronom (100 slag).
1724	174	Paris		»Allo, allo, ici le Poste de clichy des émissions Ra- dio-Paris.» Klockspel.	390	770	Frankfurt a. M.		»Achtung, hier Frankfurt a-M. und Kassel.» Metro.
1635	183.5	Königswusterh.		»Achtung! Hier die deutsche Welle Königswusterhau- sen.» Metronom (200 slag).	385	779	Toulouse		»Allo, ici Radio Toulouse. Emissions de la Radiopho- nie du midi.» Gonggong- slag.
1554	193	Daventry 5XX		»This is the London nation- al Program», eller blott »Daventry calling».	372	806	Hamburg		»Achtung, hier die Norag- Sender, Hamburg...» H.A. m. Morse (... -).
1481	202.5	Moskva		»Sluschaite, sluschaite, go- worit Moskwa, Radiostan- zia imeni Kominterna.»	368	815	Helsingfors		»Huomio, Huomio, Lahti- Helsinki. Giv akt, Lahti- Helsingfors.»
1446	207.5	Eiffeltornet		»Allo, allo ici la Station Ra- dio-Telephonique de la Tour-Eifel.» Hornsignal.	368	815	Sevilla		»EAJ 5. Union Radio Se- villa».
1411	212.5	Warszawa		»Hallo, Hallo, Polski Radio, Warszawa», Metronom.	364	825	Radio Algier		»Ici la station radiophonique de la ville d'Algier».
1349	221.5	Motala		»Stockholm—Motala» (evt. Göteborg, Malmö eller an- nan station efterföljd av Motala).	364	824	Bergen		»Hallo, Bergen kringkaster».
					360	832	Mühlacker (Stuttgart)		»Achtung, Südfunk» eller »Achtung Grossender Mühlacker.» Tonerna d e a.
1154	260	Kalundborg		»København, Kalundborg og Danmarks Kortbølgesen- der.	356	843	London II		»This is the London Nation- al Program.»
1083	277	Oslo		»Hallo, Oslo». Klockspel.	349	860	Barcelona		»Allo, aqui estacion Radio Barcelona». Klockspel.
1000	300	Leningrad		»Sluschaite, sluschaite, go- worit Leningradskij Radio- Zentral». Gonggongslag och gök.	345	869	Strassbourg		»Allo, ici Strassbourg P. T. T».
					342	878	Brünn		»Hallo, Radio czechosloven- ska. Brno». Metronom.
760	395	Genève		»Allo, ici Radio Genève».	335	896	Posen		»Hallo, Hallo, Polski Radio Poznan». Metronom.
575	521	Ljubljana		»Radio Ljubljana». Gök.	329	914	Grenoble		»Allo, Allo, ici poste de Ra- diodiffusion Alpes-Gre- noble».
565	531	Wilna		»Hallo, Polski Radio Wil- na». Gök.	325	923	Breslau		»Achtung, hier Breslau und Gleiwitz.» Metronom (80 slag).
550.5	545	Budapest		»Halla, itt Radio Buda- pest». Klockspel.	313	959	Krakau		»Hallo, Polski Radio Kra- kow».
533	563	München		»Die deutsche Stunde in Bayern». Metronom.	310	968	Cardiff		»Relä för andra engelska sta- tioner».
525	572	Riga		»Hallo, Radio Riga». Metronom.	307	977	Zagreb		»Radio Zagreb».
517	580	Wien		»Hier Radio Wien». Metronom.	298	1006	Hilversum		»Hier Hilversum, Hollands. Metronom».
509	589	Brüssel		»Allo, ici Radio Belgique». Metronom.	296	1013	Reval		»Radio Tallinn». Gong-gong.
501	599	Milano		»Eiar, Radio Milano, To- rino, Genova».	288	1043	Lyon		»Allo, Allo, ici Radio Lyon».
488	614	Prag		»Allo Radiojournal Praha».	286	1049	Montpellier		»Allo, Allo, ici Radio Mont- pellier».
473	635	Langenberg		»Hier westdeutsche Sender Langenberg...» Klock- spel.	281	1067	Köpenhamn		»Kalundborg, København».
466	644	Lyon-la-Doua		»Ici la station radiophonique des Postes et des Télégra- phes de Lyon.» Kanarie- fågel.	279	1076	Bratislava		»Relä för Prag».
					277	1085	Heilsberg		»Achtung, hier ist Ostmarker Kundfunk».
459	653	Beromünster		Hallo. Hier schweizerischer Landessender.	274	1096	Turin		»Relä för Milano».
453	662	San Sebastian		»Atencion, aqui Radio San Sebastian».	263	1137	Moravska- Ostrava		»Halo, Radiojournal Moravska-Ostrava».
447	671	Paris PTT		»L'Ecole superieure des pos- tes et telegraphes de Paris».	261	1147	London I		»This is the London Nation- al Program».
441	680	Rom		»Roma, Napoli».	259	1157	Leipzig		»Achtung, Mitteldeutschland, Leipzig und Dresden». Metronom.
436	689	Stockholm- Malmberget		»Stockholm-Motala».	253	1185	Gleiwitz		»Relä för Breslau».
431	697	Belgrad		»Ovde Radio Belgrad». Metronom.	235	1274	Nimes		»Allo, ici la Station Radio- Nimes de la radiodiffusion Mérionale».
424	707	Madrid		»Estacion Union Radio Ma- drid».	227	1319	Köln		»Relä för Langenberg».
419	716	Berlin		»Achtung, hier die Funk- stunde Berlins». Metronom.	223	1346	Luxembourg		»Hallo, Hallo, hier Radio Luxembourg».

AUTOTONE.

(Forts. från sid. 146.)

RÖRTABELL

Fabrikat	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄
His Master's Voice .	L 410	L 410	L 410	P 425
Orion	H 80	H 80	H 80	L 4
Philips	A 415	A 415	A 415	B 405
Telefunken	RE 084	RE 084	RE 084	RE 114
Triotron	A 420	A 420	A 420	E 420
Valvo	A 408	A 408	A 408	L 414

Fabrikaten äro i tabellen som vanligt upptagna i bokstavsordning.

Förberedande prov på lokalsändaren.

Då mottagaren är fullt färdig isätts rören och tillkopplas batterierna för ett prov på lokalsändaren. Anodbatteriet bör vara på minst 120 volt, gärna mera, gallerbatteriet på 15 volt. De negativa galler-spänningarna böra vara för röret $V_2:GB_1 = -1,5$ volt och för $V_3:GB_2 = -3$ volt. Den för slutröret (V_4) lämpliga galler-spänningen (GB_3) bör utläsas av den röret medföljande blanketten och är beroende av anodspänningens storlek. Saknas uppgifter om detta börjar man med -15 volt och sänker därefter spänningen steg för steg (bryt anodströmmen medan proppen flyttas!), till dess ljudet blir rent och klart, ej längre. Vill man spara anodbatteriet använder man största möjliga negativa galler-spänning till slutröret. De övriga rörens spänningar skola vara som ovan angivits.

Då de flesta delar, som skola justeras, sitta på mellanbottens undersida, är det lämpligt att vända mottagaren upp och ned, varvid den kan vila på skärmplåten.

Antenn och jorderledning samt högtalare anslutas till mottagaren. Detektorns galler-spänningspotentiometer (R_0) inställes så, att den rörliga kontakten befinner sig vid minus glödlåd (närmast panelen i monteringsplanen, fig. 4). Återkopplingen (C_0) inställes på noll (vrides helt åt vänster). Glödströmmen slutas och avstämningsskruvan vrides till dess lokalsändaren kommer in. Volymkontrollen och indikator-kondensatorn kunna inställas i medelläge. Tonkontrollen kan vridas helt åt vänster. Höres lokalsändaren bra är det troligen intet fel i kopplingen.

Mottagarens slutliga trimning.

Ett par runda pappersskalor med en diameter av 70 mm elstras på panelen, en under vardera av indikator- och återkopplings-kondensatorerna. Dessa skalor skola endast användas under mottagarens trimning.

Indikator-kondensatorn är egentligen en vanlig trimkondensator för primärkretsen. Medelst denna kondensator kunna primär- och sekundärkretsarna bringas i resonans i vilken som helst punkt på avstämningsskalan. Emellertid är nu gangkondensatorn försedd med uppslitsade ändskivor, som kunna justeras så, att kretsarna utan hjälp av trimkondensatorn följas åt och äro i resonans över hela skalan på det ena våglängdsområdet, lämpligen det lägre mellan c:a 200—500 meter. Vi få alltså här verklig enrattsavstämning. Att på långvågsområdet indikator-kondensatorn måste användas såsom trimkondensator är mindre viktigt, då detta våglängdsområde har långt mindre betydelse än kortvågsområdet.

Innan vi gå in på själva justeringen av gangkondensatorn, skola vi i korthet ange hur indikator-kondensatorn fungerar. Fig. 11 med tillhörande text gör det hela litet tydligare. Denna kondensator användes såsom en indikator vid gangkondensatorns justering och anger huruvida primär- och sekundärkretsarna äro i resonans eller ej. Då primärkretsen är avstämd till samma våglängd som sekundärkretsen ab-

sorberar den förra energi från den senare, varför starkare återkoppling erfordras för att bringa mottagaren upp till svängningsgränsen. Detta kan lätt konstateras, om återkopplingen ökas till dess mottagaren just svänger och indikator-kondensatorn sakta vrides från noll till maximum. Under en viss del av hela vridningen från noll till maximum upphör då mottagaren att svänga. Vid svag återkoppling är det svängningsfria området större (primärkretsen absorberar energi även något på sidorna om den rätta våglängden), men återkopplingen skall ökas, till dess detta område blir endast omkring $1/2$ cm brett. Med en blyertspenna utmärkas gränserna för det svängningsfria området (K i fig. 11), och precis mitt emellan dessa märken göres ett streck, som markerar den rätta inställningen, d. v. s. den inställning, vid vilken primärkretsen är avstämd till exakt samma våglängd som sekundärkretsen.

Injustering av gangkondensatorn.

Först lossas en av fästskruvarna i den koppling, som förenar kompenseringskondensatorn C_6 med gangkondensatorn. Den förra frikopplas alltså tills vidare och inställes på minsta kapacitet (rotorn utvriden). Vidare inställes volymkontrollkondensatorn (C_7) på maximum (rotorn invriden), varvid kompenseringskondensatorn (C_7) på samma axel skall stå på minimum. (Jämför fotografierna.)

Nu inställes indikator-kondensatorn i medelläget, d. v. s. med rotorn till hälften invriden, och läget hos visaren, som härvid bör peka rakt uppåt (ratten har vänts $1/2$ varv på axeln; mottagaren står upp och ned), markeras genom ett streck på pappersskalan. Detta är medelläget (M i fig. 9). Kapaciteten skall öka vid vridning åt höger.

Gangkondensatorn inställes på minimum (rotorerna helt utvridna), och justerskruven till den lilla trimkondensatorn närmast panelen (C_9) utskruvas, till dess beläggen komma så långt som möjligt från varandra (minsta kapacitet). Nu slutas strömmen till mottagaren, och återkopplingen inställes så, att det svängningsfria området begränsas till $1/2$ cm. Trimkondensatorn på den andra delkondensatorn (C_4) inregleras därefter så, att mittlinjen genom det svängningsfria området på indikator-kondensatorn kommer att exakt sammanfalla med den tidigare inritade medellinjen M (fig. 9). Befinner sig visaren till att börja med till vänster om medellinjen, betyder detta att kapaciteten hos trimkondensatorn på C_4 är för liten och måste ökas (beläggen skruvas tätare ihop) och tvärt om.

Då vi alltså fått resonansen mellan kretsarna att infalla exakt på medellinjen M, invrides gangkondensatorn så mycket, att första sektorn på var och en av de uppslitsade ändskivorna kommer att täcka den yttersta statorskivan. Andra sektorn skall fortfarande befinna sig utanför statorn. (Sammanlagt finnas 8 sektorer.) Indikator-kondensatorn inställes åter på resonans, d. v. s. mitt på det svängningsfria området. Vi anta att inställningen blir enligt fig. 9, d. v. s. kapaciteten är mindre än i medelläget M (minskar i pilens riktning). Detta visar att kapaciteten hos den invridna delen av kondensatorn C_4 är något för stor, eller, om man så vill, den hos C_4 något för liten. Detta rättas till genom att de invridna sektorerna böjas i den riktning, som anges av de vita pilarna i fig. 9. Sektorerna å C_4 få naturligtvis ej böjas så mycket att de vidröra statorplåtarna. Böjningen utföres medelst en i änden mejselformad pinne av isolerande material, såsom ebonit eller dylikt. Skulle visaren till indikator-kondensatorn i stället befinna sig till höger om medellinjen M, skola de ifrågavarande sektorerna böjas åt motsatt håll mot det, som anges av de vita pilarna. Sektorerna böjas litet i taget, och för var gång provar man, hur långt det svängningsfria området har flyttat sig. Det skall slutligen ligga mitt på medellinjen M. Eventuellt måste återkopplingen efterjusteras, så att det svängningsfria området under hela justeringens gång är en halv cm brett, varken mer eller mindre. (Detta gäller för en ratt, där avståndet från centrum till visarens spets är 25 mm.) I allmänhet räcker det att böja sektorerna på endast den ena kondensatorn (C_4). Proceduren upprepas med de återstående sju sektorerna, i det en sektor åt gången av rotorn vrides in i sta-

torn. Ett litet streck på vardera sidan om medellinjen M å skalan bör utsättas; avstånd från medellinjen = 2,5 mm. Det svängningsfria området skall precis begränsas av dessa båda streck.

Kontrollering av kopplingskondensatorerna.

Det lönar sig att lägga ned litet omsorg på denna justering av gangkondensatorn, då mottagarens känslighet vid enrattsavstämning är i högsta grad beroende härav. Även är det nödvändigt för möjliggörande av konstant återkoppling över hela skalan (på kortvågsområdet) att kretsarna äro i resonans. Så snart det skiljer det minsta i avstämningen, råkar mottagaren i självsvängning. Det säkraste är att justera två gånger från början till slut.

I detta sammanhang bör frambållas att mottagarens prestationsförmåga ej är beroende av, hur noggrant denna justering utföres. Är justeringen bristfällig, kan man ändå uppnå toppresultatet genom att efterjustera på indikator- och återkopplingskondensatorerna.

Nästa steg är att justera de små kopplingskondensatorerna C_1 och C_2 . Mottagaren inställes för kortvåg och gangkondensatorn på maximum (rotorerna helt invridna). Är kopplingen mellan de två kretsarna alltför lös, d. v. s. kapaciteten hos C_1 för liten, märkes detta därpå att ingen absorption och alltså intet svängningsfritt område förefinnes å indikatorkondensatorns skala, då gangkondensatorn är fullt invriden. Återkopplingen skall vid detta prov vara svag, ehuru givetvis så långt påvriden, att mottagaren svänger. Bäst är att börja med ett litet värde på kapaciteten hos C_1 (trådarna delvis utdragna) och öka kapaciteten stegvis. Är kapaciteten alltför stor, märkes detta på att resonanskurvan får en dubbeltopp vid avstämning i närheten av gangkondensatorns minimiläge (rotorerna helt utvridna). Varje station hörs då starkast i två närliggande punkter på skalan och svagare mitt emellan dessa. Härvid blir tonkorrektionen oriktig. Stationen får alltså endast höras i en punkt på skalan.

Återkopplingskompensatorn.

Nästa steg är att injustera kompenseringskondensatorn C_3 på gangkondensatorns axel. Innan fästskruven åtdrages, så att kondensatorn följer med runt (den skall stå på minimum), utmärkes på pappersskalan under återkopplingsratten den punkt, där svängningen just inträder, detta för var tionde grad på avstämningsskalan. Det blir alltså 19 punkter, varför det är enklare att gradera skalan mycket fint i förväg och notera inställningarna på ett papper. Härigenom kan man på ett ungefär se, hur rotorn å C_3 bör orienteras då den fastdrages och hur sektorerna skola böjas. Med de beskrivna spolarna skall rotorn stå lika som rotorerna på gangkondensatorn. Efter justeringen skall svängningen inträda i samma punkt över hela kortvågsområdet. Behöver återkopplingsratten i någon punkt vridas in mera, skola de sektorer, som just då ha gått in över statorn på C_3 , böjas närmare statorn och tvärt om. En eventuell kortslutning gör ingen skada. (Obs! Motståndet R_3 är på 0,5 watt, R_2 på 0,1 watt, R_4 på 1 watt, enl. materiallistan.)

Är svängningsgränsen svag och obestämd, kan å galler-spänningspotentiometern (R_5) den rörliga kontakten flyttas något från minusänden. Den måste stå i samma läge under hela justeringen.

Volymkontroll-kompensatorn.

Kompenseringskondensatorn C_7 skall stå på minimum, då volymkontrollkondensatorn (C_6) står på maximum. Sektorerna å C_7 skola justeras så, att inställningen å indikator-kondensatorn för resonans förblir densamma (medellinjen M), då volymkontrollen vrides från maximum till minimum (en sektor i taget).

Nu är mottagaren fullt färdig, och blott en liten reglering av galler-spänningspotentiometern behöver företagas, för att återkopplingen skall bli lagom mjuk och känsligheten god. Detta blir en kompromiss, som är ganska betydelsefull.

Mottagarens skötsel. Provningsresultat.

Prestationsförmågan hos »Autotone» är beroende av hur nära återkopplingen drives intill svängningsgränsen. Den rätta inställningen å en station tillgår så, att återkopplingen ökas, till dess gränserna för det svängningsfria området å indikatorkondensatorn nära nog gå ihop, varvid den senare inställes mitt emellan dessa gränser, där mottagaren ej svänger. (Återkopplingen göres tillräckligt mjuk. Ett märke bör göras i panelen vid det rätta medelläget hos I. C.) Ev. efterjusteras något på avstämningen. Exakt avstämning mitt på stationen är nödvändig, eljest uppkommer distortion. Vrides mikroratten till gangkondensatorn mycket långsamt (verklig utväxling 1:80), hör man tydligt när avstämningen är exakt, ty stationen kommer då in kraftigt och rent.

Vid korrekt inställning å en station skall, om tonkontrollen (R_4) vrides helt åt vänster, talet vara svårförståeligt och musiken domineras av bastonerna, som därvid överbelasta slutröret. Från detta läge vrides tonkontrollen så långt å höger, att talet blir klart och tydligt och musiken kommer fram med bas och diskant inbördes väl avvägda. Inställningen å tonkontrollen är beroende av hur långt återkopplingen drives. Vrides tonkontrollen helt över åt höger (maximal korrektion), bli de högre tonfrekvenserna alltför dominerande, samtidigt som ljudstyrkan avsevärt reduceras.

Vid provning å en 15 meters inomhusantenn kunde ett tiotal utländska stationer mottagas med god högtalarstyrka samt utomordentligt god ljudkvalitet. Beträffande selektiviteten kunde Spånga göras hörbar genom en vridning av c:a 6 grader från resonanspunkten, detta vid 180 graders skala. Ljudkvaliteten på lokalsändaren (volymkontrollen nästan på noll) bestämmes vid en ljudstyrka, som ej överbelastar slutröret, enbart av högtalarens kvalitet.

På grund av exceptionellt goda mottagningsförhållanden på platsen för provet med inomhusantenn vilja vi i allmänhet tillråda användandet av utomhusantenn till »Autotone». Vid avprovning å en dylik nära centrum av Stockholm — tyvärr ur radiosynpunkt ett störningscentrum — kunde dubbla antalet stationer avlyssnas å högtalare. Inställningen var betydligt mindre kritisk än vid användande av inomhusantenn.

Vi äro tacksamma för rapporter från dem, som bygga Autone, angående mottagningsresultat både i Stockholm och på andra platser i Sverige.

POPULÄR RADIOS HANDBÖCKER

Begär broschyr över samtliga handböcker
som sändes Eder gratis och portofritt.

POPULÄR RADIO

Postbox 450 - Stockholm

Magnetspolar

för hörtelefoner och högtalare
i alla dimensioner och ohm-tal

ERIC BERGQVIST - MOTALA

Radioindustriens Nyheter

Tjernelds Radio, Ingenjör Olof Tjerneld, Stockholm. I amatörkretsar, där man själv tillverkar sina nättransformatorer och sildrosslar, äro Tjernelds kärnbleck sedan lång tid tillbaka välkända. Dessa föras i ett flertal olika typer och storlekar och äro fullt färdiga för hopläggning, med papper påklustrat på ena sidan. Man lägger helt enkelt ihop ett så stort antal plåtar, som erfordras för att kärnan skall få den erforderliga genomskärningsarean. Först måste emellertid transformatorn eller drosseln dimensioneras, och det är detta som hittills har berett de största svårigheterna.

Ingenjör Tjerneld har nu utarbetat en broschyr benämnd »Praktiska anvisningar för dimensionering av nättransformatorer», som på ett klart och lättfattligt sätt redogör för beräkningen av nättransformatorer till radiomottagare, för effektbelopp från 10—250 watt. Inga formler förekomma. Tillvägagångssättet klargöres genom praktiska exempel på en typisk nättransformator. Av kunskaper i matematik erfordras blott de fyra enkla räkneseätten. Värden å kärnarea, antal varv pr volt samt tråddiameten erhållas ur medföljande diagram.

Vi tro, att denna broschyr med tillhörande diagram fyller ett länge känt behov inom amatörkretsar. Den kan rekommenderas från Tjernelds Radio, Sveavägen 123, Stockholm.

*

Bang & Olufsen A/S, Struer, Danmark. Vi ha provat den i föregående nummer omnämnda utgångstransformatorn med omsättningstal 2:1, avsedd att anpassa elektromagnetiska högtalare till pentodslutrör, med gott resultat. Som man kan vänta, erhöles en viss ökning av ljudstyrkan, d. v. s. förstärkningen i slutsteget blev större.

Det bör observeras, att den kondensator, som eventuellt är ansluten över högtalaren, måste minskas, då den efter inkoppling av transformatorn kommer att ligga över dennas primärlindning. I annat fall blir återgivningen för mörk, och både musiken och talet bli lidande. Bäst är att anbringa ett s. k. pentodfilter över primären, bestående av ett variabelt motstånd i serie med en kondensator. Härvid kan klangfärgen regleras efter behag.

*

Aktiebolaget Nickels & Todsen, Stockholm, har tillställt oss en lista över radiomateriel av fabrikatet »Weilo». Bland de upptagna artiklarna märkas en del nyheter av intresse. Sålunda finnes en ny utgångstransformator i ett flertal typer för olika slutrör (triöd och pentod) och belastningar från 0,3 till 12 watt växelströmseffekt. Även finnas typer för push-pull-koppling.



Utgångstransformator.

Vidare ha vi en lågfrekvenstransformator i bakelitutförande med typbeteckning »5K», som kan erhållas med omsättningstal från 1:1 till 1:9. Av motstånd finnes en serie

för en maximal belastning av 1,25 watt och i motståndsvärden från 10.000 ohm till 5 megohm. Av nättransformatorer föres en rikhaltig sortering.

Vi omnämnde i ett föregående nummer (februari 1932) en rörprovare och universalmätinstrument, »Excelsior III», av mycket praktisk och ändamålsenlig konstruktion. Vi ha



Lågfrekvenstransformator mod. 5 K.

nu emottagit en s. k. adapter till denna, som möjliggör mätning å radiatorer under drift i mottagaren. Röret tages ur sin hållare (strömmen härvid bruten) och sättes i en av de tre hållarna å rörprovaren, beroende av vilken rörtyp det gäller. Adaptern placeras i den ledigblivna hållaren i mottagaren och dess sladdar, som äro tydligt märkta, anslutas till rörprovarens kontakthylsor.



Höghohmsmotstånd.

Genom en dylik provning kan man på en gång övertyga sig om att röret är felfritt och att strömkällorna och strömkretsarna i mottagaren äro i ordning. Till rörprovaren medföljer en utförlig bruksanvisning samt dessutom tabeller med uppgifter om normala värden på anodström, galler-spänning etc. hos de vanligast förekommande rörfabrikaten och rörtyperna.

Från samma firma ha vi slutligen emottagit en elektrokondensator av vät typ av märke »Triotron». Denna har en kapacitet av 8 mfd. Maximal tillåten spänning är 430 volt.

*

Concentra, H. C. Augustin, Hålsingborg, för i marknaden bl. a. variabla motstånd och potentiometrar med motståndselement av grafit, märke »Dralowid». Dessa äro induktionsfria samt utmärka sig för mycket mjuk och jämn gång. Vi ha använt ett dylikt motstånd på 5.000 ohm för reglering av tonkorrektionen i Autone-mottagaren och funnit det samma mycket lämpligt för detta ändamål. Andra typer finnas med motståndsvärden avpassade för användning såsom volymkontroller etc.

*

A/B Harald Wållgren, Göteborg, har tillställt oss en del radiomateriel av det italienska fabrikatet »Manens». Att detta är ett kvalitetsmärke framgår av utförandet hos delarna. Firman har tydligen specialiserat sig på kondensatorer, som tillverkas i både fasta och variabla typer. Av speciellt intresse äro ett par vridkondensatorer på resp. 550 och 150 micro-mfd, den förra avsedd för rundradio-, den senare för kortvågsmottagare. Skivsystemen äro helgjutna i aluminium liksom chassiet, och rotorn går på kullager.

Av fasta kondensatorer finnes en specialtyp, som utmärker sig för mycket små dimensioner. Den har vidare den fördelen, att metallhöljet är i ledande förbindelse med ena skivsystemet.

Vi återkomma med utförligare uppgifter samt data för dessa intressanta nyheter.

Den italienska firman har utgivit en liten bok om kortvågsmottagning, som ej borde saknas på någon språkkunnig amatörs bokhylla. Boken är skriven på tyska.

*

Wilh. Carl Jacobsen, Stockholm, har tillställt oss uppgifter om en del nyheter i fråga om radiomateriel. Vi skola här omnämna ett fåtal av dessa.

»Wego» störningsskydd finnas i en mångfald olika utföranden för olika ändamål. En överskådlig tabell, som upptager alla kända störningskällor, lämnar anvisning beträffande lämpligt skydd och dess inkoppling.

»Preh» variabla höghöghsmotstånd finnas för belastningar upp till 5 watt, vissa specialtyper 8 watt. Av speciellt intresse äro »motståndsgagregaten» med flera variabla motstånd kopplade på samma axel, samt potentiometrarna med logaritmisk motståndsfördelning för volymreglering. En verklig nyhet äro potentiometrarna, sammanbyggda med en omkopplare, som möjliggör volymkontrollens användande såsom strömbrytare vid igångsättning och avstängning av mottagaren.

Till övriga nyheter återkomma vi.

*

A.-B. Erik Sundberg, Sigtuna. Vi ha nu varit i tillfälle att prova den i februarinumret omnämnda likriktaren, typ SL, avsedd att möjliggöra drift av likströmsmottagare från växelströmsnät. Densamma kan omkopplas för dels mottagare med 100-mA-rör och dels sådana med 150-mA-rör. Omkopplingen sker medelst en stickpropp på likriktarens ut-sida. Den kan vändas på två olika sätt vid insättningen, aningen med ett ben uppåt eller med två ben uppåt. Gäller det en mottagare med 100-mA-rör, bör man i förväg förvissa sig om det rätta läget, då i annat fall mottagaren kan bli överbelastad. Det exemplar vi erhållit till provning var kopplat för 100-mA-rör med två ben uppåt på stickproppen, för 150-mA-rör med ett ben uppåt.

Vid provning erhöles 220 volts utgångsspänning vid uttag av 115 mA (varav 15 mA utgör anodströmmen till mottagaren). Vid 110 och 120 mA var spänningen 225 resp. 215 volt. En anodström av 10 å 15 mA är normal.

Kopplad för 150-mA-rör erhöles 175 mA vid 225 volt och 165 mA vid 235 volt. Rör med denna uppgivna strömförbrukning äro vanliga batterirör och kräva något mera glödström än som uppges i rörtabellerna. I betraktande härav kan man bortse från, att likströmseffekten här ligger en smula i övertakt. Förekommer dessutom överspänning på nätet, måste man emellertid gå i författning om anskaffande av lämpligt reduceringsmotstånd.

Likriktaren är godkänd av Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten, således S-märkt. Den är försedd med utifrån åtkomlig säkring på primärsidan. Utförandet är trevligt. Dessutom är likriktaren prisbillig, varför vi tro att den kommer att få stor spridning.

*

Grammofonindustriens Nyheter

Ultraphon har tillställt oss ett urval förnämliga skivor såväl tyngre välgående orkestersaker som populär dansmusik. »Die Berliner Philamoniker», en av de förnämsta orkestersammanslutningar i världen, räknar bland sina dirigenter sådana namn som Leo Blech, Selmar Meyrowitz och Peter

Kreuder. Förspellet till Richard Wagners »Lohengrin» (E. 1053), intermezzo ur Mascagnis »Cavalleria Rusticana» (E. 1054), intermezzo ur Leoncavallos »Pajazzo» (E. 1054) hör utan tvivel till de bästa orkesterinspelningar på grammofon som f. n. finnas. Selmar Meyrowitz har dirigerat orkestern vid dessa inspelningar. Bröllopsmarschen ur »En midsommarnattsdröm» och kröningsmarschen ur »Profeten» (E. 1056) är den tyngst välgående skivan bland de upptagningar, som Leo Blech lett. En annan skiva med samma dirigent upptager balettmusik ur »Carmen» (E. 1055). För operaentusiasten äro samtliga dessa skivor av hög kvalitet och bör han ej försumma införsliva dem med övriga orkestersaker.

Bland firmans dansskivor finnas verkliga praktskivor, som vi äro övertygade komma att hamna i de danslystnas skivbibliotek. Orkestrarna äro väl valda. Alla de skivor, som vi fått till provspelning, kunna vi i detta nummer ej behandla, varför vi till juninumret skola återkomma till Ultraphons dansskivor. Vi vilja emellertid ej försumma redan nu rekommendera sådana inspelningar som »Ich weiss nicht, zu wem ich gehöre», vals ur Janningsfilmen »Stürme der Leidenschaft» (A 1066), den gamla bederliga »Donauwelle» (1060). Efter att ha hört rumbaskivan »Die ganze Welt tanzt Rumba» (A 1074) tvivlar vi ej på att så blir fallet. Den är verkligen bra liksom även tangon »Liebe war es nie!!» på skivans andra sida. Vi återkomma alltså i nästa nummer till en del andra dansskivor från samma firma.

Alt.

*

KATALOGER

Radiofirmor.

Svenska A/B Le Carbone, Sundbyberg: Broschyr över »AD» torrelement med belastningskurvor.

Dux Telefon- & Radiofabrik A/B, Stockholm: Broschyr över »Dux» radiomottagare, 1932 års modeller.

A/B Harald Wallgren, Göteborg: Kataloger och broschyrer över »Manens» block- och vridkondensatorer etc.

Aktiebolaget Nickels & Todsén, Stockholm: Broschyr och prislista över »Weilo» nättransformatorer, drosslar, höghöghsmotstånd, hög- och lågfrekvenstransformatorer.

Wilh. Carl Jacobsen, Stockholm: Katalog över »Wego» blockkondensatorer, motstånd, störningsskydd etc. Katalog över »Preh» radioartiklar 1931—32, omfattande variabla höghöghsmotstånd och potentiometrar, volymkontroller, fasta höghöghsmotstånd, glödströmsmotstånd och spänningsdelare, nätspänningsregulatorer, omkopplare, hög- och lågfrekvensdrosslar etc., etc. Katalog över »Hara» gangkondensatorer, bakelitkondensatorer, trumskalor och mikrorattar, omkopplare etc. Broschyrer över »Görler» högfrekvenstransformatorer, lågfrekvenstransformatorer, nättransformatorer, drosselspoler, metalllikriktare etc.

Katalog över »Helios» elektrodynamiska högtalare och chassier, högtalarsystem, pick-ups etc.

Grammofonfirmor:

B. C. Strandqvist, Hålsingborg o. Stockholm: Supplement N:o 5—6, 1932, »Columbia».

Skandinaviska Odeon A/B, Stockholm: Supplement N:o 7, 1932, »Odeon».

Aktiebolaget Arto, Malmö, Göteborg o. Stockholm: Supplement maj—juni 1932, »Parlophon Electric».

Skandinaviska Grammophon A.-B., Stockholm: Ny musik, maj 1932, »Husbondens Röst».