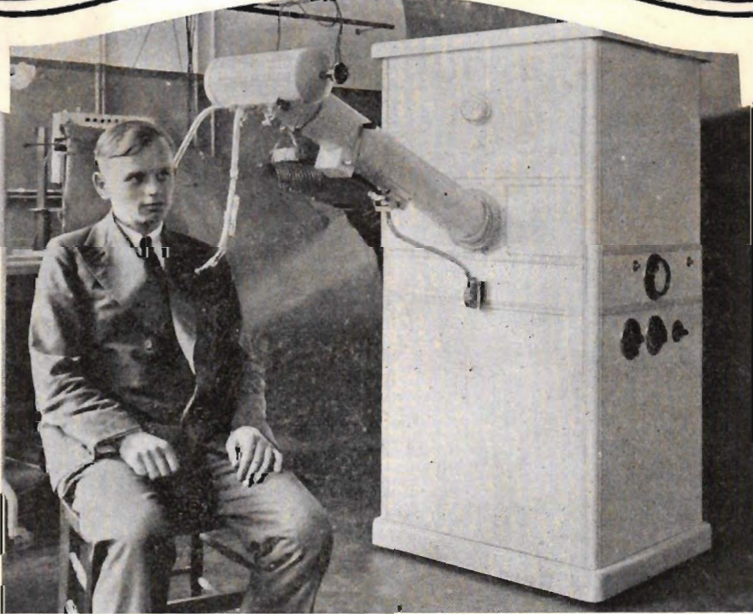


RADIO AMATÖREN

N:R 9

SEPTEMBER

1931



ULTRAKORTVÄGORNA I MEDICINENS TJÄNST

LÖSNUMMER 50 ÖRE

FORDRA ALLTID

VALVO RÖR



I nya och gamla mot-
tagare erhåller Ni bättre
resultat med

VALVO RÖR

Säljas i alla radioaffärer!

A.V. HOLM

AKTIEBOLAG

STOCKHOLM

GÖTEBORG · MALMÖ · LINKÖPING

RADIO-AMATÖREN

Tidskrift för radiotekniska frågor

*

RED. ADR.: LASARETTSGATAN 4—6, GÖTEBORG. REDAKTÖR OCH ANSV. UTGIVARE:
TEKNOLOGIE DOKTOR ARVID PALMGREN

STOCKHOLMSREDAKTION: INGENJÖR HELGE NORÉN, ST. ERIKSPLAN 13

FÖRLAG OCH ANNONSEXPEDITION:
GÖTEBORGS LITOGRAFISKA AKTIEBOLAG
TEL. NAMNANROP: »TRYCKERIBOLAGET».

N:R 9

SEPTEMBER 1931

ÅRG. 8

Detta häfte innehåller bl. a.:

	Sid.
De svenska radiopatenten	211
Trerörsmottagare med indirekta likströmsrör	216
Ultrakortvågorna i medicinens tjänst	223
Störningskompensation vid radiomottagare	225
Grammofontips	227
Det danska lagförslaget mot rundradiostörningar . .	231

*

Nyheter på radiomarknaden	232
Svar på frågor	234

RADIO-AMATÖREN UTKOMMER DEN 1 I VARJE MÅNAD

Avtryck av text och illustrationer ur Radio-Amatören tillåtes endast med uttryckligt nämmande av källan.
De flesta av de i denna tidning publicerade beskrivningar och schemata göra intrång på gällande patent, varför vi varna för kommersiell tillverkning av sådana apparater.

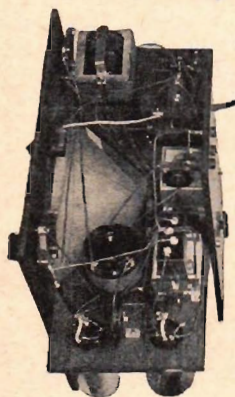
PRENUMERATION mottagas av bokhandlare och å alla postanstalter. Prenumerationspris för 1931, 12 n:r, kr. 6:—. Lösn:r 50 öre. Vid prenumeration från utlandet direkt hos expeditionen kostar tidskriften kr. 7: 50 för hela året, inkl. korsbandsporto.

Radio-Amatörens annonsavdelning är ett värdefullt uppslagsregister som alltid bör öberopas vid inköp.



EIA-DYN

N:R IX HV * TVÅ RÖR FÖR VÄXELSTRÖM



med anodlikriktning och kraftpentod, 4-pol. balanserat högtalaresystem samt i övrigt monterad enligt modernaste principer i chassiform med alla delar lätt tillgängliga.

Komplett materialsats..... Kr. 130:—
D:o utan låda „ 110:—
Färdig apparat „ 165:—

Prislista nr 12 med säsongnyheterna sändes mot porto 15 öre (i frim.). E I A:s Radiohandbok för apparatbyggare (3:dje årgången) innehåller allt av vikt om radioteori, bildradio, television, beräkning och bedömning av radiomaterial, beskrivning på ett antal ultramoderna radioapparater, monterings- och felsökningsanvisningar etc. Pris 75 öre.



Agenter antagas. — Begär agentvillkor.

ELEKTRISKA INDUSTRI-AKTIEBOLAGET

STOCKHOLM 16 / BOX 1026 G

Nöjet av Eder stuga på landet



blir större genom en radioapparat. Den bästa strömkällan är ett HelleSENS anodbatteri. Det räcker länge, är pålitligt och kraftigt samt ger en utomordentligt ren och vacker ton utan störningar.



HELLESENS
RADIOBATTERIER
VÄRLDENS BÄSTA

RADIO=AMATÖREN

Tidskrift för radiotekniska frågor

N:R 9 * SEPTEMBER * 1931



DE SVENSKA RADIOPATENTEN

I Sverige har bildats en firma »Patentkonsortiet för Rundradio» för att bevaka de patenträttigheter, som innehas av Radio Corporation, Telefunken, A. E. G., Svenska Radio och Philips. Det har skrivits en hel del om denna firma och dess syften, mest förmodanden och farhågor. Vi skola här icke ingå närmare på firmans villkor för licensgivning, men påpeka att licenser *måste* beviljas för tillverkning i Sverige av de skyddade produkterna i en utsträckning som i huvudsak motsvarar det inhemska behovet. I annat fall kan domstol ålägga patentinnehavaren att bevilja dylik licens, och även fastställa licensavgiftens storlek. Licens för saluförande av importerade produkter är däremot en ren affärssak mellan de intresserade parterna.

Någon har framkastat påståendet att konsortiet skulle ha åtagit sig den ideella uppgiften att rensa ut mindervärdiga svenska fabriksföretag inom branschen. Vi vägra att tro detta då en omtanke om den svenska allmänhetens skyddande mot misslyckade in-

köp knappast kan antagas utgå från utländska intressegrupper.

Vi vilja emellertid uttala oss endast om patentsituationen ur teknisk synpunkt. Firman anför 15 patent såsom varande av betydelse. För tillverkare av rundradiomottagare av nu bruklig beskaffenhet bortfalla av dessa N:r 63910, som avser superregenerativa mottagare, N:r 50652 interferensmottagare och N:r 60436, som avser slutrörets användning såsom anodlikriktare för matning av reläer, skrivapparater o. dyl. Ytterligare ett par mindre viktiga. Bland dessa äro N:r 54794, 64691 och 56385. Vi ange här huvudpatentanspråket för vart och ett av dessa, ävensom några data för desamma.

N:r 54794. General Electric Co. (Uppfinnare I. Langmuir). Anordning för alstrande av växelström. Patent i Sverige från 13 mars 1919.

Patentanspråk 1. Anordning för alstrande och överföring av elektriska växelströmmar medelst

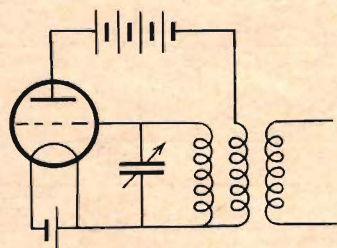


Fig. 1.

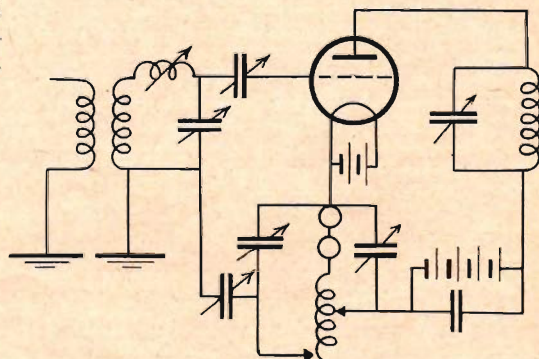


Fig. 2.

RADIO-AMATÖREN

en elektronurladdningsanordning med en oscillerande strömkrets innehållande två elektroder av vilka den ena är uppvärmd, en elektricitetskälla, lämnande ström till nämnda elektroder, och en andra strömkrets, gallerströmkrets, innehållande en mellan nämnda elektroder anbragt ledande kropp, kännetecknad därav att de två strömkretsarna äro så förenade med varandra och med en arbetsströmkrets, att elektriska oscillationer uppstå i elektronurladdningsanordningen och överföras till arbetsströmkretsen.

En utföringsform av denna uppfinning anges i fig. 1. Det rör sig här

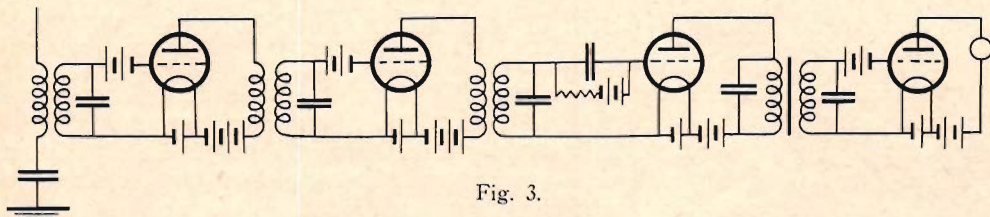


Fig. 3.

om en sändarekoppling i vilken en till oscillator-kretsen mer eller mindre löst kopplad krets, genom vilken svängningarna skola nyttiggöras, ingår såsom en huvuddel. Patentet har på grund härav betydelse inom mottagaretekniken endast för oscillatorer vid superheterodyner eller andra överlagringsmottagare.

N:r 64691. Westinghouse Electric. (Uppfinnare A. Roth.) Inställningsanordning vid radioapparater. Patent i Sverige från 14 april 1926.

Patentanspråk 1. Radiomottagningsapparat med ett flertal anordningar för variabel avstämning exempelvis variabla kondensatorer, och ett flertal roterbart anordnade skivor, vilka kunna inställas för hand i och för reglering av sagda avstämningsanordningar, kännetecknad därav att nämnda anordningar äro monterade på och fästa vid parallella eller konaxiala axlar samt anbragta tätt invid varandra i vinkel mot en fast platta eller panel, genom öppningar i vilka skivorna delvis inskjuta, så att de samtidigt kunna manövreras med olika hastigheter med en hand av en person.

Den rattanordning, som detta patent avser, är en sådan som förekom exempelvis i »Selektiv skärmgallermottagare» i Radio-Amatören N:r 11, 1928. Den är emellertid numera i allmänhet frångången till förmån för trumrattar, som röras med en med panelen paral-

lellt vridbar knapp såsom t. ex. vid »Radio-Amatörens bandfilterfyra» i N:r 7/8, 1931. En kollision med patentet 64691 är sålunda lätt att undvika.

N:r 56385. Siemens & Halske. (Uppfinnare W. Schottky.) Vakuumförstärkningsrör. Patent i Sverige från 27 juni 1919.

Patentanspråk 1. Vakuumförstärkningsrör med glödkatod och hjälpelektrod, kännetecknad därav att mellan anoden och den såsom regleringsanordning tjänande hjälpelektroden är anbragt en genombruten ledare (skyddsnet), som hålles vid konstant potential.

Skärmgallerrör och pentoder äro ju försedda med skyddsnet, som är avsedd att hållas vid konstant potential. Den, som här i landet säljer ett dylikt rör måste vara medveten om att det endast är avsett att användas på detta sätt. Man kan icke anse det vara berättigat att försäljaren förbjuder användandet av en produkt på det sätt han själv rekommenderat vid produktens försäljning. Har man sålunda köpt ett skärmgallerrör av en av patentkonsortiets intressenter, så bör man också vara oförhindrad att använda det. Liknande rör från andra fabrikanter eller importörer få givetvis bringas i handeln endast

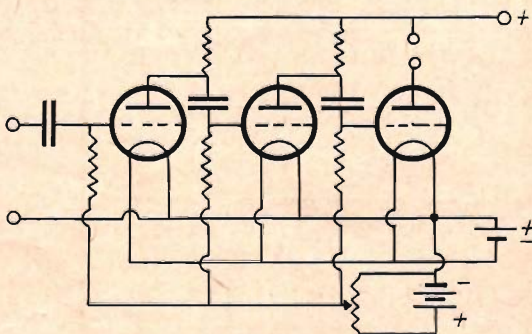


Fig. 4.

RADIO-AMATÖREN

sedan licens betalats av fabrikanten resp. importören.

Av större betydelse äro följande patent.

N:r 70910. Westinghouse Electric. (Uppfinnare E. H. Armstrong.) Radiomottagningsanordning. Patent i Sverige från 24 aug. 1920.

Patentanspråk 1. En trådlös mottagningsanordning, innehållande ett audionrör, som an-

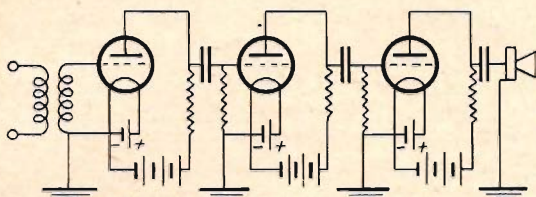


Fig. 5.

vändes både som detektor och som förstärkare för förstärkning av de mottagna vågorna, kännetecknad därav, att anodkretsen är kopplad till gallerkretsen på sådant sätt att energi överföres från anodkretsen till gallerkretsen.

Fig. 2 visar en utföringsform av uppfinningen. Detta patent är ju mycket viktigt om det verkligen är hållbart med hänsyn till vad som tidigare (före den 29 okt. 1913) var känt. Patentanspråket självt förutsätter ett audionrör med gallerkrets och anodkrets såsom känt. Vid varje sådan anordning överföres en viss mängd energi från anodkretsen till gallerkretsen genom den kapacitet, som alltid måste förefinnas och alltid förefunnits mellan anod och galler i ett rör. Patentanspråkets uttryck »anodkretsen är kopplad till gallerkretsen» måste sålunda tydas så att kretsarna skola vara kopplade även på annat sätt än genom anodkapaciteten. Den gamla amerikanska återkopplingsmetoden med en variometer i detektorns anodkrets bör således ej falla under detta patent. Skyddet begränsar sig även till återkopplade detektorer. Ett återkopplat högfrekvensrör är sålunda fritt, antingen återkopplingen uppstår till följd av anodkapaciteten eller med särskilda anordningar.

Vi vilja här särskilt påpeka för dem, som ej äro hemma i patentanspråks

formulering, att när uttrycket »kännetecknad av» förekommer i ett anspråk, så är det, som står före detsamma, något som av uppfinnaren erkännes vara förut känt under det som kommer efteråt just är det utmärkande för den nya uppfinningen.

N:r 58323. International General Electric. (Uppfinnare I. Langmuir.) Anordning för upptäckande av trådlösa signaler. Patent i Sverige från 30 juni 1920.

Patentanspråk 1. Trådlös signalanordning med elektronurladdningsrör, kännetecknad därav att en seriekondensator är inkopplad i en krets mellan katoden och gallret eller regleringselektroden, och att kondensatorn är försedd med en läckningsbana.

Uppfinnaren illustrerar anordningen med fig. 3. Han har enligt patentbeskrivningen endast avsett användandet av gallerkondensator och läcka vid detektorer. Det framgår också av beskrivningen att anspråkets uttryck »Trådlös signalanordning» avses en anordning för upptäckande, d. v. s. likriktning, av högfrekventa svängningar av variabel amplitud. Den gallerkondensator och läcka, som förekommer inom högfrekvensförstärkare med avstämd anodkrets, torde sålunda ej inbegripas i skyddet. Ett underanspråk skyddar en lågfrekvenstransformator med järnkärna, men blott om detektorn arbetar med gallerlikriktning. I apparater med annat slags detektor är användandet av järnkärnstransformatorer fritt.

N:r 52774. Elektriska A.-B. A. E. G. (Uppfinnare G. Arco.) Anordning för förstärkning av svaga elektriska strömmar medelst katodstrålsrelä. Patent i Sverige från 17 dec. 1919.

Patentanspråk. Anordning för förstärkning av svaga elektriska strömmar medelst katodstrålsrelä i kaskadkoppling, kännetecknad därav att de mellan förstärkarna anbragta lågfrekvenstransformatorerna äro inbyggda i metall-

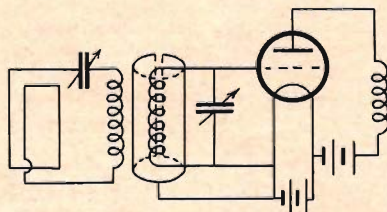


Fig. 6.

höljen, i ändamål att upphäva inverkan av yttre störningar.

Innebörden av detta patent är ju tämligen klar. Vill man undvika kollision med detsamma får man använda okapslade frekvenstransformatorer, om man alls behöver använda några.

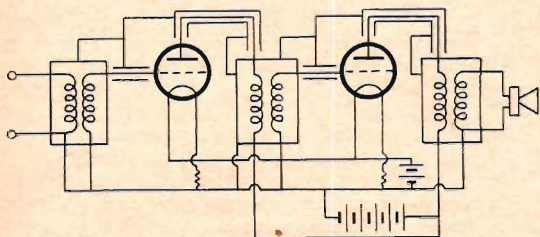


Fig. 7.

N:r 57301. L. N. Brillouin och G. A. Beanvais. Förstärkare för trådlös telegrafi. Patent i Sverige från den 31 dec. 1919.

Patentanspråk 1. Förstärkare med flera vakuumrör med tre elektroder kopplade i serie, kännetecknad därav, att anoden i det ena röret står i förbindelse med ett gemensamt anodbatteris positiva pol med tillhjälp av ett motstånd och dessutom med gallret i det följande vakuumröret genom en kapacitet, i det att nämnda galler självt är förbundet med en punkt med konstant potential med tillhjälp av ett motstånd, så att de framkallade spänningsvariationerna vid polerna av motståndet i ett vakuumrörs anodkrets med tillhjälp av förbindningskapaciteten framkallar spänningsvariationerna i det följande vakuumrörets galler.

Fig. 4 tydliggör denna uppfinning, som för övrigt knappast kan misstydvas. Det härstammar från den tid då man hade separata batterier för varje rör. Det kompletteras av följande patent, fig. 5.

N:r 60009. Siemens & Halske. (Uppfinnare B. G. Pohlmann och W. Schottky.) Seriekoppling för växelströmsförstärkare. Patent i Sverige från 23 dec. 1919.

Patentanspråk 1. Seriekoppling för elektronrörförstärkare, vid vilka varje rörs anodkrets är sluten över ett höghohmigt motstånd och genom en kapacitet kopplad till det följande rörets galler, varvid gallret över ett höghohmigt motstånd är förbundet med en punkt, vars potential är konstant, kännetecknad därav att för undvikande av ljudförvriddning denna potential icke är högre än glödtrådens lägsta potential.

Det skyddar alltså användandet av

negativ gallerförspanning vid motståndskopplade förstärkare.

N:r 58528. International General Electric. (Uppfinnare E. F. W. Alexandersson.) Radiomottagningsanordning. Patent i Sverige från 30 juni 1910.

Patentanspråk 1. Radiomottagningsanordning med två eller flera elektronurladdningsanordningar i kaskadkoppling, kännetecknad därav, att var och en av gallerkretsarna i elektronurladdningsanordningarna omfatta en svängningskrets, som är avstämd efter frekvensen hos de svängningar, som önskas mottagna.

Skyddet omfattar såväl de fall där själva gallerkretsen är avstämd, som då avstämda anodkretsar användas. Anordningen avser att genom ett flertal kretsar, en mellan varje förstärkningsrör, öka mottagarens totala selektivitet.

N:r 65641. International General Electric. (Uppfinnare C. W. Rice.) Högtalare. Patent i Sverige från 28 okt. 1924.

Patentanspråk 1. Högtalare med dubbelsidigt verkande membran, kännetecknad därav, att de båda membransidorna äro avskärmade från varandra medelst en membranen omgivande avskärningsanordning av sådant slag, att den av densamma begränsade solida ljudemissionsvinkeln från var och en av membransidorna uppgår till eller närmar sig en hemisfär eller i varje fall icke är mindre än hälften av en dylik och att den genom densamma förlängda luftvägen mellan membransidorna uppgår till ungefär en fjärdedel eller mera av våglängden för de längsta nyttiga ljudvägarna, som skola ut-sändas.

Figuren till detta patent visar ett plant s. k. baffle-board. De lägsta toner, som skola förstärkas ha en våglängd av minst 6 m, då man ju både vill och kan få fram frekvenser ned till åtminstone 50 pr sek. Vägen från membranets framsida till baksidan skall sålunda vara minst 1,5 m, vilket erhålles med ett baffle-board med 75 cm radie. Storlekar under 1 m diameter få sålunda anses fria. Att inbygga en högtalare i en vanlig radiolåda är sålunda ej förbjudet. Själva högtalaresystemets konstruktion beröres ej av detta patent.

N:r 51358. Marconi. (Uppfinnare H. J. Round.) Mottagningsapparat för trådlös telegrafi och telefoni. Patent i Sverige från 20 mars 1920.

Patentanspråk. Mottagningsapparat för trådlös telegrafi och telefoni, innehållande ett glöd-

JUST PÅ DEN PUNKTEN AV AUTOSKALAN HÖR NI WIEN

2.



Telefunken 230 W

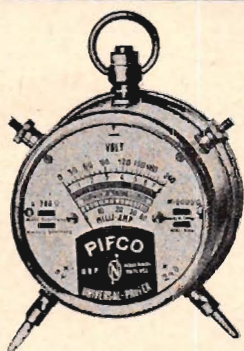
Telefunken 340 W

3- resp. 4-rörs di-
stansmottagare för
växelström äro för-
sedda med autoskala

Priser kr. 240:-
resp. kr. 285:-

TELEFUNKEN

Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi, Stockholm



PIFCO UNIVERSAL-RADIOMETER

är ett mätinstrument med vilket varje detalj i radioutrustningen kan kontrollmätas.

Till varje instrument, som utvändigt är höggjansförnicklat, medföljer 2 st. 40 cm. långa anslutningssladdar.

Pris kr. 15:—

A/B. Ferd. Sundquist & Co.

Radioavdelningen, Göteborg

Vi leverera från rikhaltigt lager
i Stockholm:

**Kondensatorer,
Skjutmotstånd,
Omformare**
för förstärkareanläggningar.
**Radioackumulatorer,
Laddningsapparater,
Platinitekristaller,
Grammofonmotorer.**

GRAHAM BROTHERS STOCKHOLM

Radiokatalogen RB 18, omfattande diverse rör och delar som utförsäljas till ytterst låga priser, tillsändes alla amatörer gratis och franko på begäran!

De nya svenska patentlicens- bestämmelserna.

Härmed tillkännagives, att PATENTKONSORTIET FÖR RUNDTRADIO som bevakar licensintressena på rundradioområdet i Sverige för *Radio Corporation of America, New York* (representerar »*International General Electric Co.*») och *Westinghouse Electric International Co.*), *Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi (Telefunken)*, *Stockholm, Elektriska Aktiebolaget A. E. G., Stockholm, Svenska Radioaktiebolaget, Stockholm* (innehavare av Marconi's svenska patent) samt *N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Philips' Radio Aktiebolag, Stockholm)*, nu trätt i funktion.

Då endast ett begränsat antal FABRIKATIONENS- eller IMPORTLICENSER kunna beviljas, bör envar svensk fabrikant eller importör snarast sätta sig i förbindelse med PATENTKONSORTIET, som praktiskt taget kontrollerar alla grundläggande radiopatent i Sverige.

Vi varna mot tillverkning, import eller försäljning av apparater, som inkräkta på Patentkonsortiets patent, och framhålles samtidigt, att de nya patentlicens-bestämmelserna kräva obetingad efterrättelse.

Det torde bemärkas, att praktiskt taget alla i Sverige tillverkade, importerade eller för försäljning utbudna rundradiomottagare, rörförstärkare, elektro-dynamiska högtalare etc. falla under ifrågavarande patent.

Patentkonsortiet för Rundradio kontrollerar bl. a. följande svenska patent.

- N:r 58323 Gallerläcka och gallerkondensator samt lågfrekvenstransformator med järnkärna
- » 54794 Återkoppling
 - » 70910 »
 - » 57301 Motståndskoppling
 - » 60009 »
 - » 58528 Avstämmda galler- eller anödkretsar
 - » 52774 Inkapslade transformatorer
 - » 63910 Super-Regenerativa mottagare
 - » 64691 Avstämningssratt för vridkondensatorer
 - » 65641 Elektro-dynamisk högtalare
 - » 50652 Interferens-mottagare
 - » 51358 Avskärmning av spolar i rör-apparater
 - » 60436 Användning av slutrör
 - » 62477 Inkapsling och jordning av rör-apparater
 - » 56385 Användning av skärmgallerrör.

De firmor, som icke önska upprätta licenskontrakt, kunna erhålla patentlicens-märken till de apparater, som finnas i lager, för att få dessa apparater godtagna.

Närmare upplysningar kunna erhållas vid hänvändelse till

Patentkonsortiet för Rundradio

Kungsgat. 19^{III} * STOCKHOLM * Telefon: 9969

(Annons)

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

katodrör med anod, galler och glödtråd samt en lindning ansluten till gallret och till glödtråden, kännetecknad därav, att lindningen är omgiven av ett metallbleck, som är anslutet till batteriet för glödtrådens upphettning.

Patentskriften visar endast en utföringsform nämligen fig. 6. Uppfinnaren avser endast en rent kapacitiv avskärmning av ena lindningen i en högfrequenstransformator, speciellt vid rammottagare, men siktar ej på sådana avskärmningar, som erfordras för undvikande av återkoppling. Dylika avses däremot i det sista patentet.

N:r 62477. Siemens & Halske. (Uppfinnare B. G. Pohlmann.) Anordning vid seriekopplade förstärkningsrör. Patent i Sverige från 23 dec. 1919.

Patentanspråk 1. Kopplingsanordning för en eller flera förstärkningsrör, som äro kopplade i serie, kännetecknad av kapacitiva eller galvaniska förbindelser av punkter på kopplingen sinsemellan eller med jord för förhindrande av tillbakakopplingsstörningar genom kapacitiv eller galvanisk koppling mellan förstärkningskopplingens olika delar.

Fig. 7 illustrerar en del utföringsformer av denna uppfinning. Den är mycket omfattande, men begränsar sig emellertid till kopplingar mellan *förstärkningskopplingens* delar. Nätanslutningsapparaters utjämningskondensatorer äro sålunda ej inbegripna. Men insättandet av avkopplingsmotstånd och -kondensatorer falla under skyddet. Vidare ingår kapacitiv avskärm-

ning av både ledningar och alla olika delar i hela förstärkaren. I mindre apparater kunna ju anordningar enligt detta patent undvaras, men ju större de bli desto större nytta kan man ha av dem. All avskärmning mot kapacitiva återkopplingar inom en förstärkare synes vara det, som effektivt skyddas av detta patent, under det däremot nätanslutningen kan göras så att de till varje rör förda spänningarna torde kunna göras alldeles oberoende av varandra inom nätanslutningsapparaten.

Vi skola här ej göra något försök att lämna några anvisningar rörande vilka apparattyper, som kunna göras oberoende av de anförda patenten. Tyvärr äro nog ej möjligheterna att tillfredsställa allmänhetens önskemål enbart med licensfria apparater så stora. Tyvärr — måste vi säga emedan det ju är den svenska allmänheten, som får betala den skatt, som de utländska patentinnehavarna lägga på den svenska industriens alster. Visserligen sker detta i skydd av den svenska patentlagen, men man kan dock icke värja sig för en känsla av att samhällets tack för den tjänst uppfinnarna gjort detsamma i detta fall antas något för frikostiga proportioner. *Enskilda* monopol på saker av vilka ett helt samhälle är i behov äro alltid betänkliga.

A. P.



Sedan direktör K. K. H. Spaens utnämns till chef för Société Anonyme Philips i Paris, har till hans efterträdare som verkställande direktör i Philips Radio Aktiebolag och Svenska Aktiebolaget Philips utsetts hittillsvarande di-

rektörsassistenten hr H. K. A. Kastengren och till disponenter i resp. bolag hrr A. O. Edelgardt och J. O. Liberg. Kamrer är N. E. Holmberg.

Avtryck av text och illustrationer ur Radio-Amatören är tillåtet endast under förutsättning att källan vid varje särskilt tillfälle tydligt anges.

TRERÖRSMOTTAGARE MED INDIREKTA LIKSTRÖMSRÖR

De indirekt upphettade likströmsrör, som vi presenterade i en orienterande artikel i förra numret, komma helt säkert att snabbt uttränga batterirör, i allt vad likströmsanslutna mottagare heter. De förena nämligen en god strömekonomi med utomordentliga förstärkningsegenskaper, frihet från mikrofoneffekt, relativ okänslighet för kortare överbelastning m. fl. eftersträfvärd egenskaper. Vi skynda därför att publicera en beskrivning över en »all-round»-mottagare med dylika rör, avsedd för 220—240 volts likströmsnät.

Vi ha för ändamålet valt ett schema, som med de nya rören ger en synnerligen stor känslighet i förhållande till röntantalet och därjämte en aktningvärd ljudvolym. Såsom man ser av fig. 1 har den tre rör, ett skärmgaller-rör, en detektor med gallerlikriktning och transformatorkoppling till en pentod. Apparaten har endast två avstämningsskretsar. Till den första är an-

tennen kopplad med en variabel kapacitet, vilken utgöres av ena systemet i en balanskondensator C_1 om 2×200 cm. Det andra systemet är över en blockkondensator C_3 förbundet med den gemensamma minusledningen. Kapaciteten i C_3 bör väljas så att den blir lika stor som antenncapaciteten. I förteckningen har angivits 200 cm, men detta värde är lämpligt endast vid en medelstor antenn. Vridkondensatorn C_1 kan med fördel användas såsom volymkontroll om återkopplingen ej är tillräcklig för detta ändamål, men den är dessutom nödvändig för ändring av mottagarens selektivitet. Med kondensatorn på största ljudstyrka blir nämligen selektiviteten otillräcklig om man har en kraftig lokalsändare alltför nära. Inom ett par kilometer från en dylik blir selektiviteten knappast någonsin så stor att man med fördel kan få in mera avlägsna stationer. Men vi ha ej heller avsett att bygga någon hyperselektiv apparat denna gång.

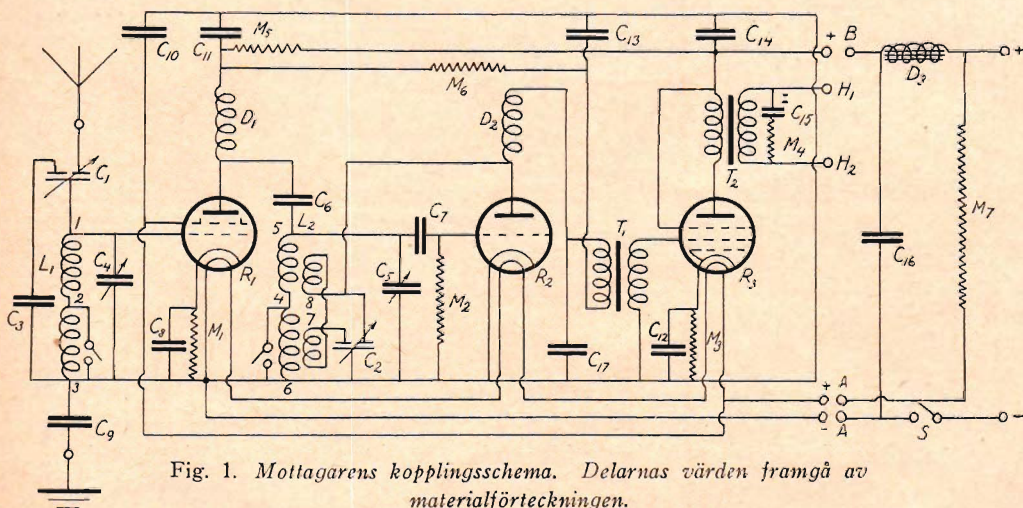


Fig. 1. Mottagarens kopplingschema. Delarnas värden framgå av materialförteckningen.

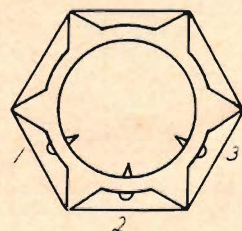
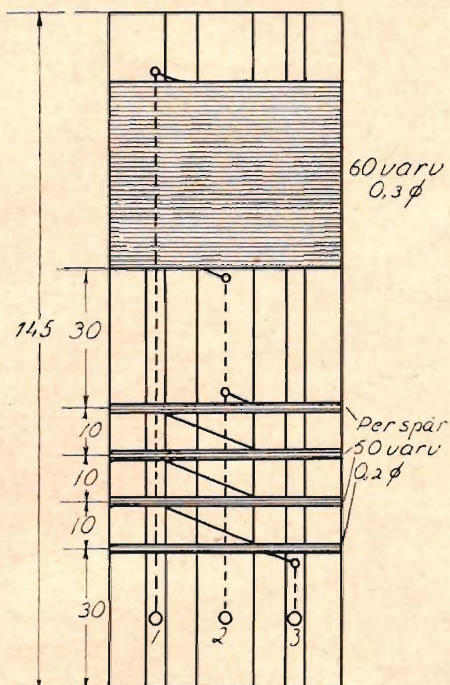


Fig. 2. Antennspolen.

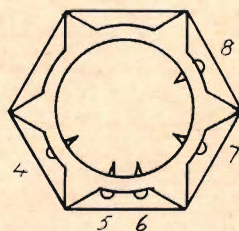
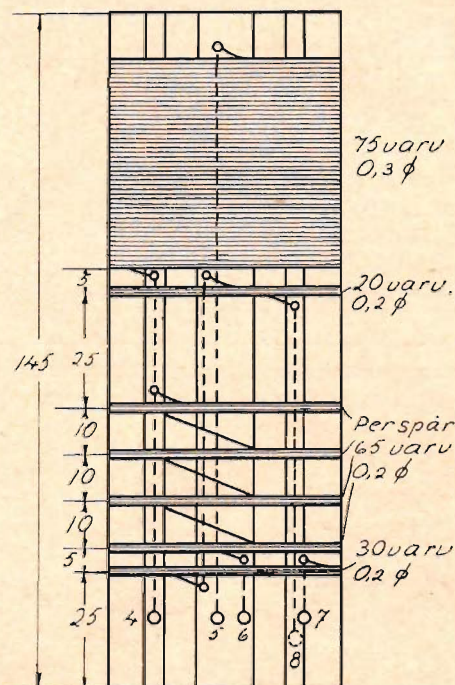


Fig. 3. Detektorns gallerpole.

Hörfrekvensröret är kopplat med drossel och kapacitet till andra kretsen, detektorns gallerkrets. Stabiliteten är så god att man med fördel kan gå med kapaciteten C_6 direkt till kretsens galler-sida. Härigenom får man dels en god förstärkning ur skärmgaller-röret och dels en smula reaktion på första kretsen, så att både den totala selektiviteten och ljudkvaliteten blir bättre än om man hade en hörfrekvenstransformator. De båda avstämningsspolarna L_1 och L_2 äro omkopplingsbara till två våglängds-områden. Med den omkopplarekonstruktion, som användes, kan man emel-

lertid lätt göra omkoppling till tre våglängdsområden, vilket är nödvändigt om man vill täcka hela området 200—2000 m.

Återkopplingen sker med en balans-kondensator C_2 , även denna om 2×200 cm. Återkopplingslindningarna på L_2 behöva ej omkopplas. Detektorns och ändrörets koppling är utförd på helt vanligt sätt med hörfrekvensdrossel D_2 , passagekondensator C_{17} , lågfrekvens-transformator T_1 och utgångstransformator T_2 . Över sekundärlindningen på den sistnämnda lägges, om man använder magnetisk högtalare, en block-

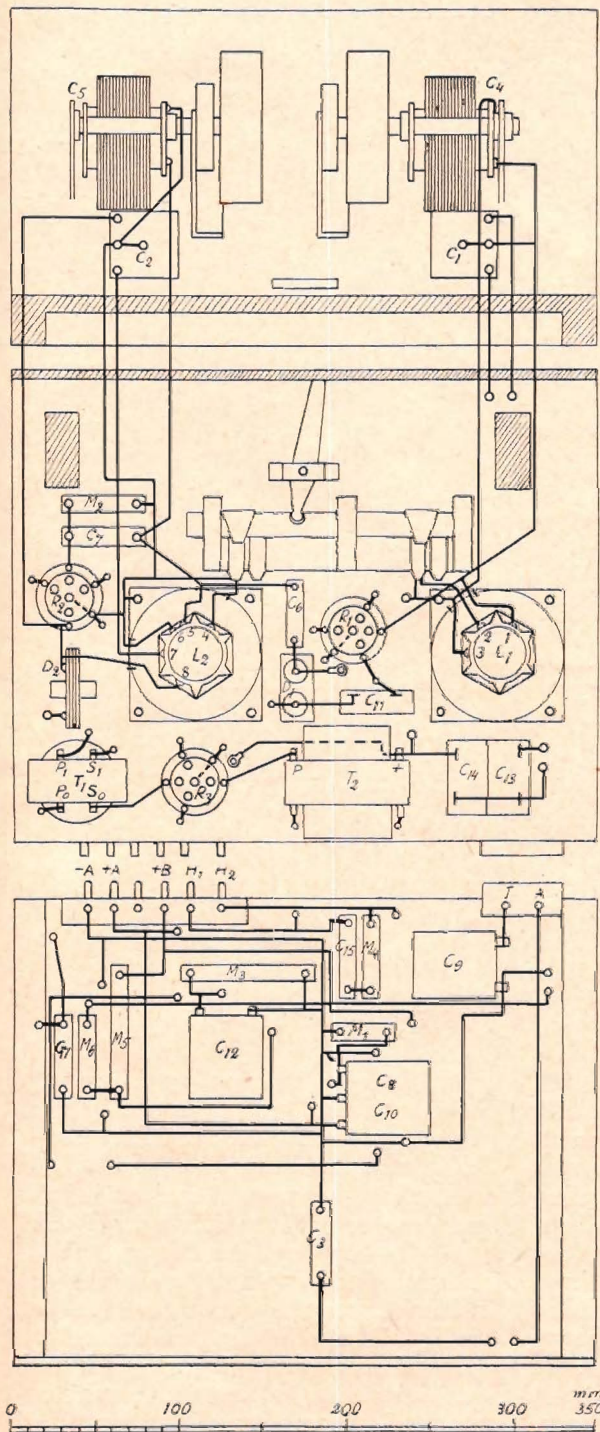


Fig. 4. Placerings- och kopplingsritning.

kondensator C_{15} om 10 000 cm och i serie med denna ett motstånd om 10 000 ohm.

Rörens glödtrådar draga alla 0,18 amp. vid c:a 20 volt. De kopplas alla i serie och matas från nätet genom ett motstånd M_7 , som förlägges till en särskild anslutningsenhet. Denna innehåller dessutom en drossel D_3 med kondensator C_{16} . D_3 skall tåla 35 mA och kan ha 10 à 20 Henry. C_{16} kan vara 2 à 4 μ F. Motståndet avpassas helst med hjälp av en ampèremeter, så att det släpper fram 0,18 amp. Vid 240 volts nät erfordras ungefär 1050 ohm och vid 220 volt 940 ohm. Glödspänningen pr rör är då c:a 17 volt. Att märka är att det tar mer än en halv minut innan rören få någon emission sedan strömmen slagits till och närmare en minut innan de äro fullt färdiga för mottagning.

Gallerspänningarna på första och sista rören erhållas genom motstånd i resp. katodledningar M_1 och M_3 , över vilka ligga blockkondensatorer C_8 om

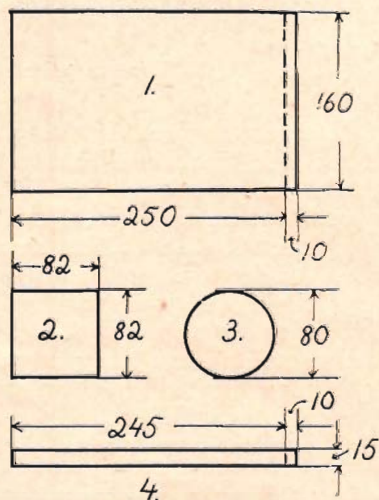


Fig. 5. Delarna till skärmboxar.

RADIO-AMATÖREN

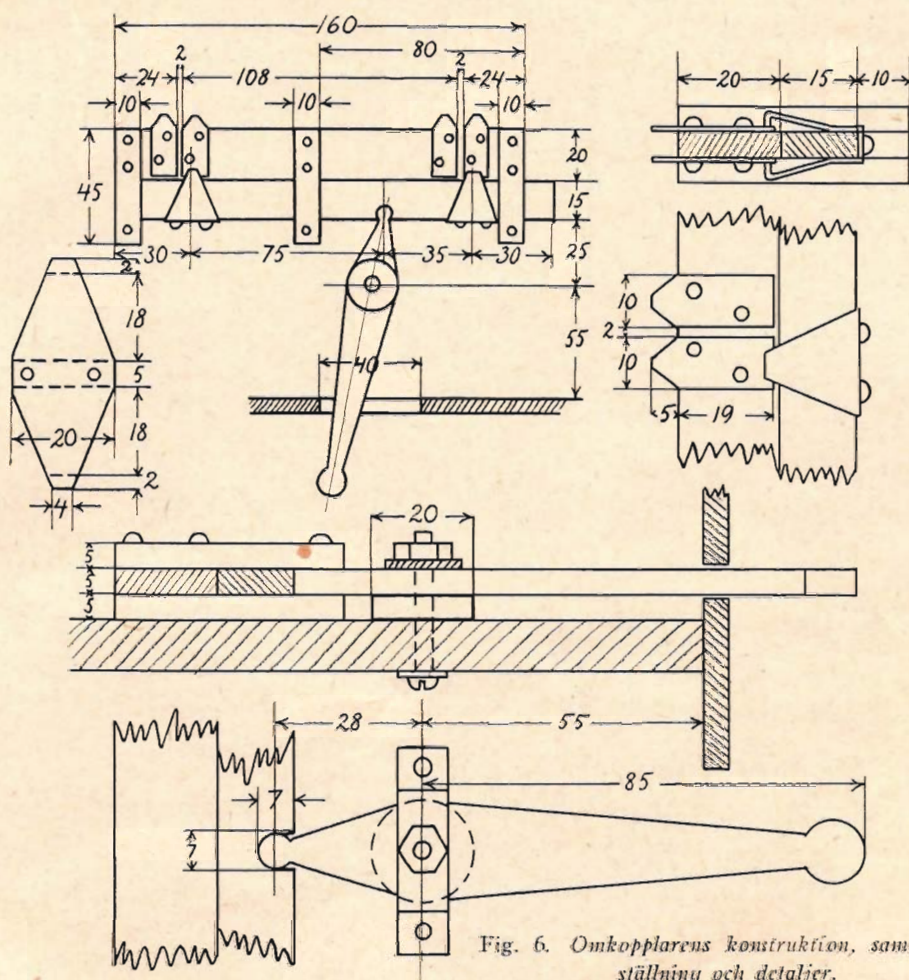


Fig. 6. Omkopplarens konstruktion, sammanställning och detaljer.

0,1 μF och C_{12} om 1 μF . M_3 har för bekvämlighets skull valts till ett 1000 ohms Loewemotstånd av stor typ (det skall tåla 0,5 watt). Det kan emellertid minskas något, till t. ex. 650 ohm, om man vill helt utnyttja ändröret. M_1 tages 300 à 400 ohm och göres av 3 à

4 cm motståndstråd om 10 000 ohm pr m. Det bör i varje fall göras så stort att anodströmmen genom röret ej överstiger 5 mA.

Skärmgallerspänningen uttages från plussidan av ändrörets glödtråd, så att den blir c:a 50 volt. Anodspänningen för skärmgallerröret silas genom M_5 om 10 000 ohm och för detektorn både genom M_5 och M_6 , det senare om 25 000 ohm. Från minussidan av dessa motstånd leda blockkondensatorer C_{11} om 1 μF och C_{12} om 2 μF — till minusledningen. C_8 och C_{10} äro förenade i ett block om $2 \times 0,1 \mu\text{F}$. Alla blockkondensatorerna ha en provspänning av 1 000 volt.

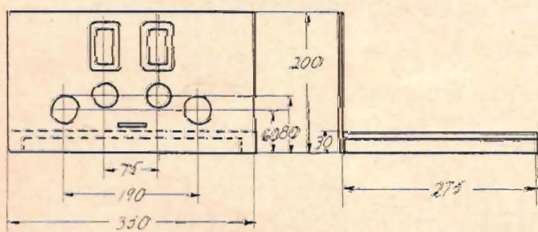


Fig. 7. Montagevinkelns mått.

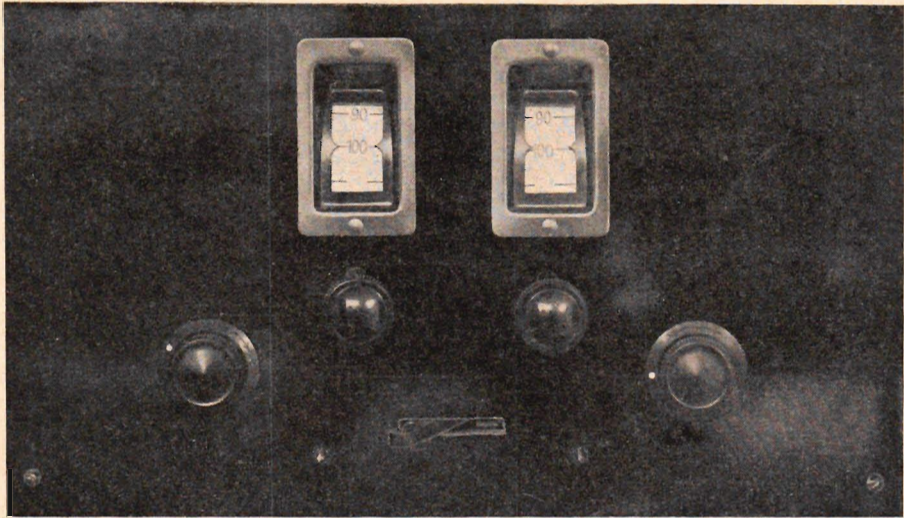


Fig. 8. Panelen framifrån.

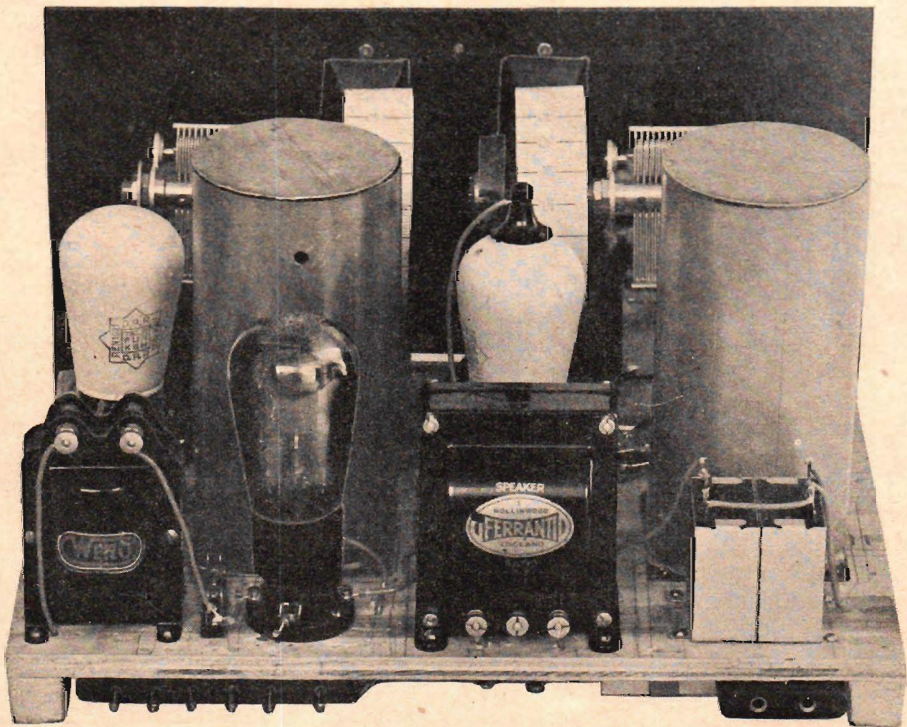


Fig. 9. Montagevinkeln bakifrån.

Spolarna äro hemmagjorda och av i huvudsak samma typ, som de i bandfilterfyran i förra numret beskrivna. Fig. 2 och 3 återge L_1 resp. L_2 och de

olika lindningarnas riktning, antal varv och trådgrovlek. All tråd är dubbelt silkesspunnen. Lindningarnas ändpunkter äro markerade med samma

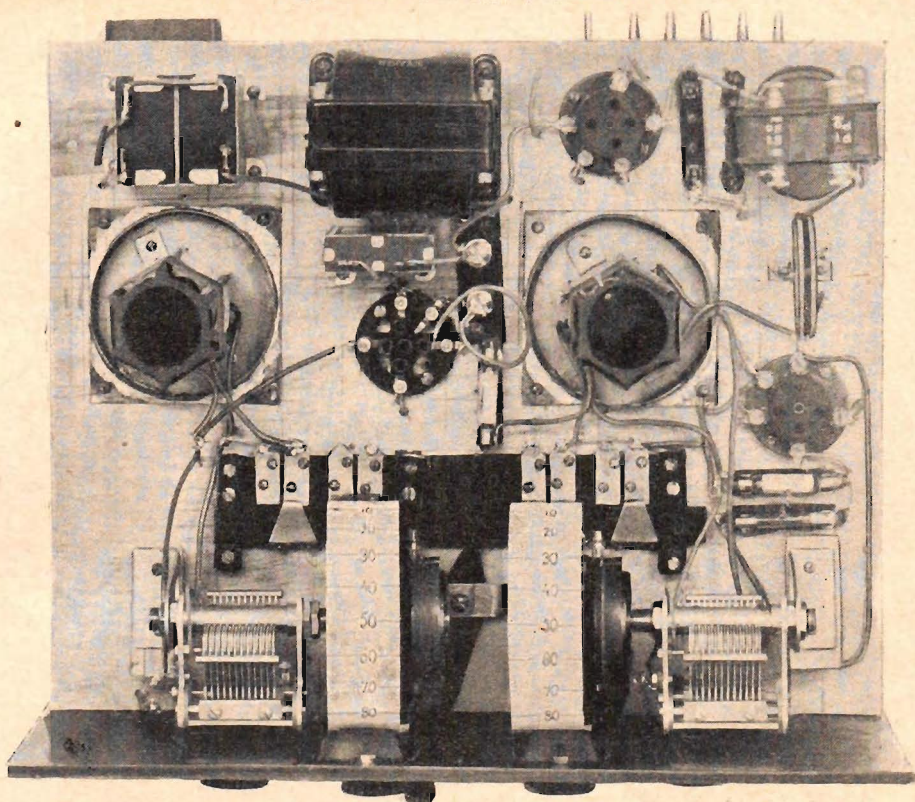


Fig. 10. Montaget uppifrån med borttagna skärmbboxar och rör.

nummer i fig. 1, 2, 3 och kopplingsritningen fig. 4, varför inkopplingen av spolarna kan ske utan för mycket huvudbry. Spolarna inkapslas i skärmbboxar av den på fig. 9 synliga runda typen. De göras av 0,75 mm mässingsplåt och delarna tillklippas enligt fig. 5, nämligen 2 st. av vardera av detaljerna 1, 2 och 3 samt 4 st. detalj 4. Hoplödningen sker lämpligen på sätt som beskrevs i förra numret. Även drosseln D_2 kan göras av den typ, som ofta beskrivits, senast i förra numret. I värsta fall kan även drosseln D_1 vara av samma typ.

Omkopplaren, som är gemensam för båda kretsarna, utföres enligt fig. 6. Den göres av 5 mm ebonit och 0,5 mm mässingsplåt på liknande sätt som den i förra numret beskrivna. Vill man göra den för 3 våglängdsområden, sätter man dit tre par fasta kontakter per rörlig kontakt och ökar slagets längd

till 20 mm. De fasta kontaktbleckens bredder blir då endast 8 mm.

Mottagaren monteras på en vinkel av de mått fig. 7 anger. Utrymmet på bottenbrädans undersida skall vara 20 mm. Placeringen av delarna på frontplattan blir ju beroende av vilken slags kondensatorer man använder. Figuren avser NSF-kondensatorer med trumrattar. Sammankopplingen kan göras enligt fig. 4.

Materialförteckning.

Antal	Beteckning	Del
2	C_4, C_5	vridkondensator, 500 cm, NSF N:r 335
2	—	trumskalor, NSF N:r 310
2	—	hållare för kond., NSF N:r 316
2	C_1, C_2	balanskondensator 2×200 cm
2	—	kamspolrör 49×150 mm
3	—	rörsocklar, 5-poliga blockkondensatorer:
2	C_3, C_7	200 cm, Loewe
2	C_6, C_{17}	3 000 „ „
1	C_8, C_{10}	2×0,1 μ F, „

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

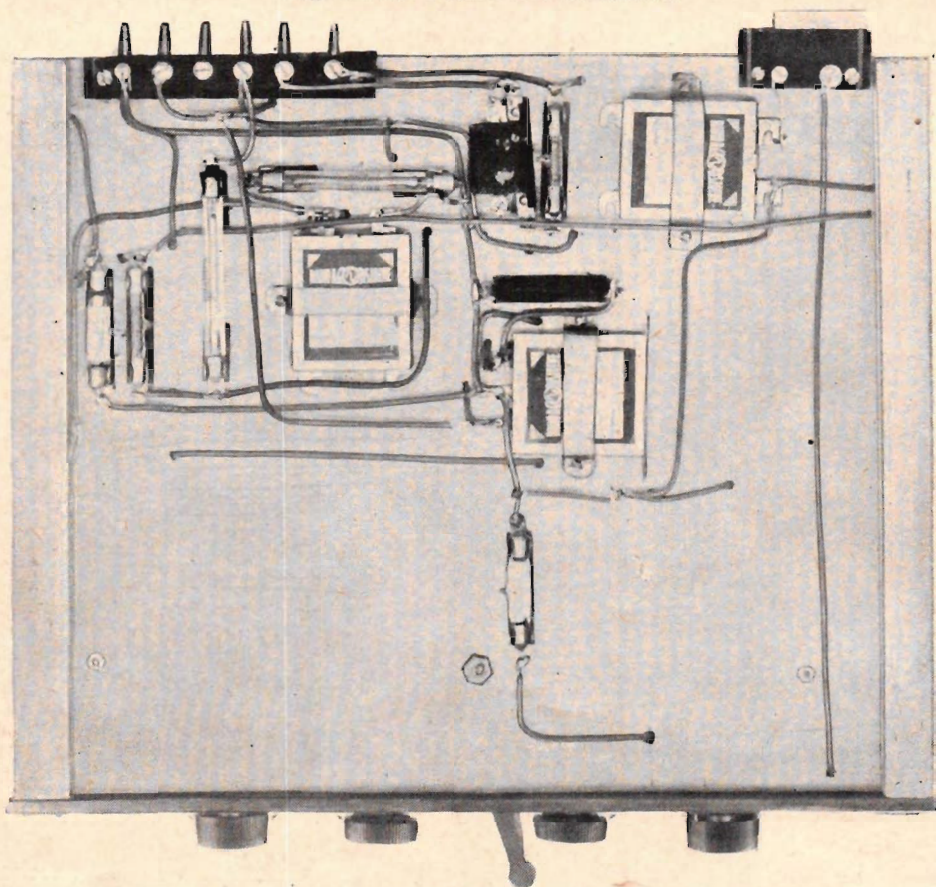


Fig. 11. Montagebrädans undersida.

3	C_9, C_{11}, C_{12}	1 μF , Loewe	
3	C_{13}, C_{14}, C_{15}	2 μF , "	
1	C_{13}	10 000 cm, Sprague	
		motstånd:	
1	M_1	400 ohm	
1	M_2	1 megohm, Loewe	
1	M_3	1 000 ohm, "	0,5 watt
1	M_4	10 000 "	"
1	M_5	10 000 "	0,5 watt
1	M_6	25 000 "	"
1	M_7	4,5 m å 250 ohm pr m	
11	—	hållare för kond. och läckor	
1	—	6-polig kontaktpint, Baltic	
1	—	2- " "	
2	D_1, D_2	högfrekvensdrosslar	
1	T_1	lågfrekvenstranf., 1:3, Weilo	
1	T_2	utgångstranf., Ferranti	
1	D_3	lågfrekvensdrossel, Weilo	
1	S	strömbrytare	
1	—	trolitpanel 200 · 350 · 5	
		koppl.-tråd, mässingsplåt m.m.	
1	R_1	RENS 1820, Telefunken	
1	R_2	RENS 1821, "	
1	R_3	RENS 1823 d "	

Kostnaden för det hela enligt denna förteckning torde komma att belöpa sig till c:a 200 kr. inkl. rör och anslutningsapparat. Besparingar kunna dock göras om man tar billigare vridkondensatorer och rattar och avstår från utgångstransformatorn. Man kan då komma ned till c:a 150 kr.

Den färdiga apparatens utseende och närmare beskaffenhet framgår av bilderna, fig. 8—11. Utförd i full överensstämmelse med beskrivningen är den synnerligen lättskött, stabil och utan handkapacitet eller mikrofoneffekt. Vi tveka ej att säga att denna mottagare är den effektivaste trerörs likströmsmottagare, som någonsin beskrivits i Radio-Amatören.

A. P.

ULTRAKORTVÅGORNA I MEDICINENS TJÄNST

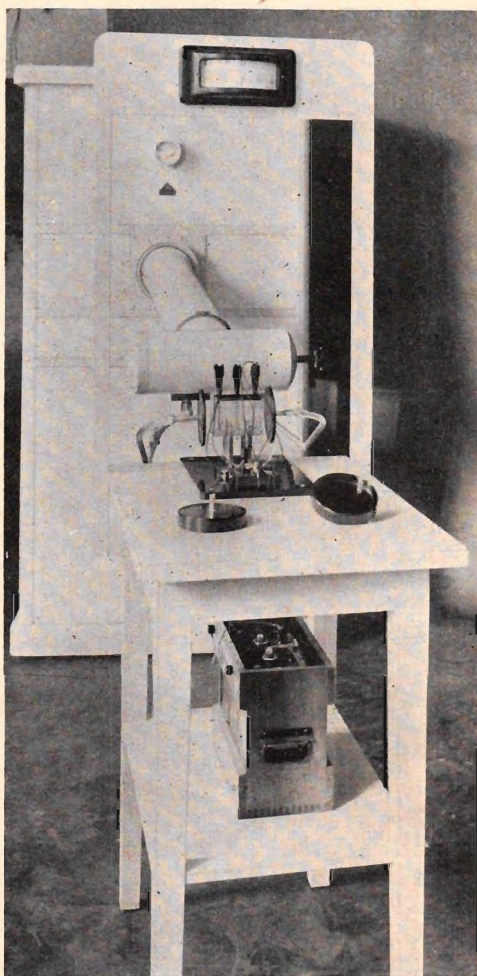
AV DR. F. NOACK.

Den bekante ultrakortvågsskalkaren prof. Esau i Jena påvisade redan för ett par år sedan den verkan, som ultrakortvågorna ha på den mänskliga organismen. Han hade märkt att man erfor en känsla av värme om man kom alldeles i närheten av ultrakortvågssändare. Experiment med möss, som placerades mellan kondensatorplattorna, gävo till resultat att en stelkramp inställde sig och mössen slutligen dogo. Denna påtagliga verkan föranledde prof. Esau att låta en medicinsk fackman vidare utforska dessa vågors användning i sjukvårdens tjänst.

En firma, som hade stor erfarenhet från tillverkning av elektromedicinska apparater, tog sig an saken för att en lämplig strålningsapparat skulle kunna byggas, med vars hjälp de erforderliga undersökningarna kunde företagas. En första sådan apparat är nu färdigställd och har det respektingivande utseende, som våra båda bilder visa. Vad den duger till i läkarnas händer återstår ännu att se, men för de radiotekniskt orienterade kan det vara av intresse att erfara något om apparatens konstruktion.

I det stora inkapslade skåpet befinner sig den egentliga ultrakortvågssändaren. Den kan arbeta på två våglängder, nämligen 4 och 8 m, som äro oföränderliga sedan man insatt motsvarande spolar i svängningskretsarna. Armen, som sträcker sig fram ur skåpet, innehåller två ledningar, som föra svängningarna ut till det tvärstycke, som avslutar armen. I detta befinner sig en svängningskrets, som kan avstämmas till sändarens våglängd. Att avstämningen blir riktig kan avläsas på ett instrument, placerat ovanför armen på skåpet.

I den i tvärstycket befintliga kretsen

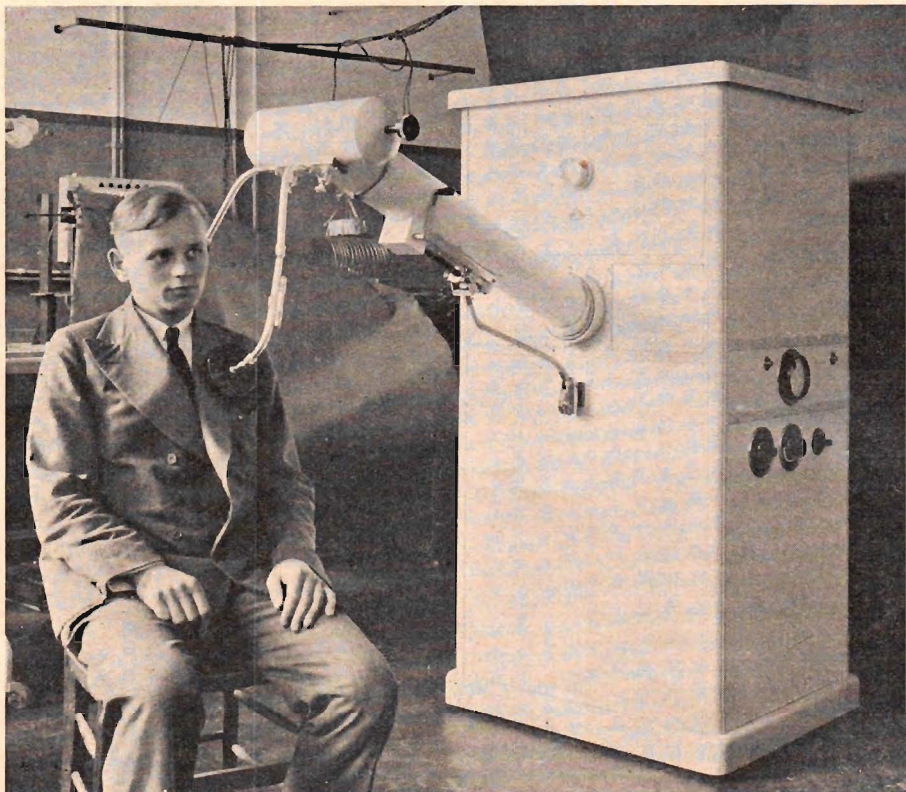


ingå de båda plattor, som äro fästa vid ändarna av de båda spröten. Den i fältet mellan dessa plattor förhandenvarande energien kan då avpassas genom en avstämning, som ger ett visst utslag på mätinstrumentet. För att kunna applicera plattorna på ett i varje särskilt fall erforderligt sätt äro de fästa med kul-leder. För att man skall

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

kunna konstatera om elektrodskretsen verkligen svänger befinner sig på en av elektrodarmarna ett litet glimrör, som lyser så länge kretsen svänger. Den ur skåpet framspringande armen

liga diatermiapparater är det med den nya apparaten möjligt att effektivare lokalisera uppvärmningen, då elektroden ej behöva komma i kontakt med kroppen. Även djupverkan kan regle-



kan röras i alla riktningar och även vridas, så att elektroderna bekvämt skola kunna appliceras i vilket läge som helst.

Enligt de erfarenheter man hittills gjort med denna ultrakortvågsstrålar, är den en slags diatermiapparat. Den tjänar alltså till att genom tillförsel av elektrisk svängningsenergi till den kroppsdelen eller det organ som skall behandlas åstadkomma en uppvärmning. I motsats till förhållandena vid nu van-

ras genom ändring av våglängden. En del oangenäma bifenomen, som varit förhanden vid äldre apparater, förefinnas ej vid ultrakortvågsapparaten. Särskilt viktigt är att man nu för första gången kan genomföra en huvudterapi. För apparatens betjäning erfordras ingen tekniskt skolad personal.

Huruvida det utom uppvärmningen uppkommer även andra biologiska verkningar vid behandling med den nya apparaten är ännu ej bekant.



STÖRNINGSKOMPENSATION VID RADIOMOTTAGARE

På senaste tiden har frågan om anordningar för undvikande av lokala störningar varit föremål för behandling i flera utländska tidskrifter. Vi lämna här en del meddelanden i saken, som huvudsakligen följa prof. G. Leithäusers framställning.

Störningarna vid rundradiomottagning ha varit till mycken förgelse så länge rundradion funnits till. Under de senaste åren ha en mängd radioorganisationer lagt ned mycket arbete på att undersöka störningarnas art och utveckla medel mot desamma. En mycket framgångsrik väg har varit att anordna störningsskydd vid själva källan för störningarna, t. ex. motorer, dammsugare, medicinska apparater m. m. Så småningom kommer det nog att lyckas att på denna väg få bort praktiskt taget alla lokala störningar. Men innan detta mål uppnåtts måste man se till om det ej är möjligt att åtminstone i någon mån bekämpa störningarna genom anordningar vid själva mottagaren. Ehuru detta problem är mycket svårt och ej alltid kan fullständigt lösas, är det dock intressant att få en överblick över vad man hittills lyckats uppnå.

Ett sätt att undgå det mesta av störningarna är ju att använda ultrakorta vågor, men detta är ju en sak som ännu ej är vidare aktuell. Inom det vanliga rundradioområdet är man i huvudsak hänvisad till att utbilda antensystemet på sådant sätt att störningarna förhindras eller kompenseras. Emellertid bryr man sig numera ej om att bygga några mera omständliga utomhusantennerna utan man nöjer sig oftast med enkla inomhusantennerna och högfrekvensförstärkning om så erfordras. Dessa rumsantennerna måste med nödvändighet komma rätt nära i huset befintliga ledningsnät, med vilka de koppla sig induktivt eller kapacitivt eller bådadera. Som bekant utbreda sig stör-

ningarna med förkärlek just efter dessa ledningsnät och komma sålunda lätt in på antennen.

En minskning av störningarna kan man sålunda uppnå om man sätter upp en antenn rätt högt över taket och kapslar in nedledningen och jordledning. Särskilt effektivt kan en dylik anordning bli om huset har ett väl jordat plåttak. Inkapslingen av nedledningen bör göras så att kapaciteten mellan desamma och den jordade kapseln blir liten. Att helt enkelt använda en bly-

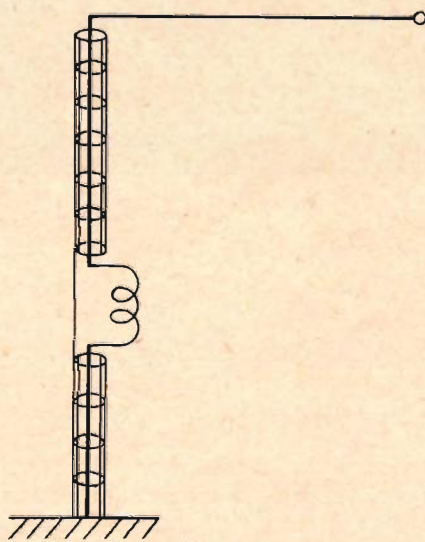


Fig. 1.

mantlad kabel går ej bra, emedan läckningskapaciteten då blir alldeles för stor. Bäst vore att omge ledningen med en bur av hoplödda koppartrådar, på sätt fig. 1 i princip anger. Kopplingen till mottagaren bör i detta fall vara in-

duktiv och tämligen lös. Störningarna från t. ex. en medicinsk apparat kunna på detta sätt nästan fullständigt förhindras.

Men man har också andra möjligheter. Man kan placera antennen på något avstånd från huset och störningskällorna och leda fram en inledning via ett par aperiodiska spolar genom en avskärmning enligt fig. 2. Inledningens kapsel bör vara jordad och förbunden med den skärmbox, i vilken hela mottagaren bör vara innesluten. Man jordar även lämpligen mittpunkten av kopplingspolen vid mottagaren.

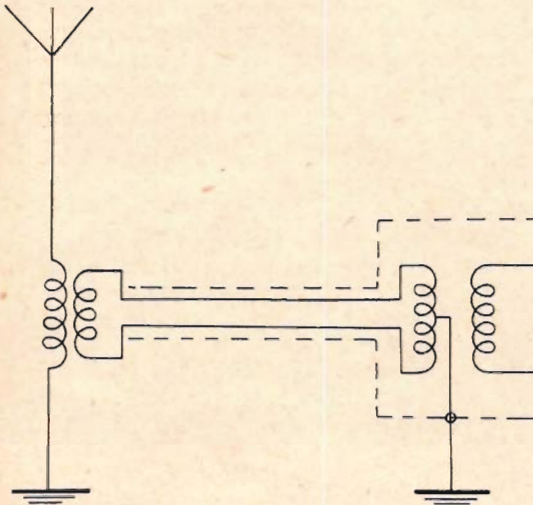


Fig. 2.

Den skadliga kopplingen mellan störningskällan och mottagareanläggningen kan vara av olika slag. I de flesta fall är den väl kapacitiv, men den kan även vara induktiv. Endast sällan är det fråga om strålning. Dessa störningar kunna ofta kompenseras genom att man skaffar sig ännu en koppling med störningskällan och tillför störningen till mottagaren med motsatt fas och lämplig styrka, så att den upphäver den genom den ordinarie antennen inkomna. Ett sådant förfarande brukar alltid leda till målet om det är möjligt att uppnå en tämligen fast koppling mellan störningskällan och extraan-

tennen, d. v. s. om den ledare, från vilken störningen utgår befinner sig tämligen nära mottagaren. En förutsättning är emellertid att mottagaren är

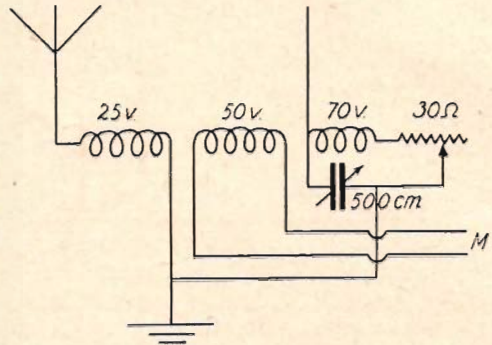


Fig. 3.

sektiv och att störningarna ej kunna intränga till de olika förstärkarestegen genom nätanslutningsapparaten.

Anordningar av detta slag kunna utföras exempelvis på något av de sätt som fig. 3, 4 och 5 visa. Lämpliga antal spolvarv m. m. ha i figurerna antecknats för det kortare rundradio-bandet. I fig. 3 är en antenspole kopplad till den till mottagaren M ledande spolen. Till samma spole är även en annan spole kopplad, vilken ingår i en krets innehållande en vridkondensator och ett motstånd. Ena sidan av kretsen är jordad och den andra ansluten till en liten antennstump om 1 à 2 m. Denna bör ej vara placerad så att den kopplar sig med den större ordinarie antennen. Genom reglering av vridkondensatorn och kopplingen mellan spolen och mottagarespolen kan störningen tagas bort. Motståndet har

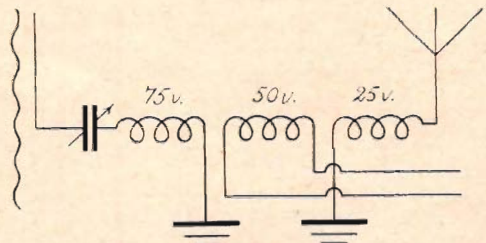


Fig. 4.

GRAMMOFON TIPS

NYTT OCH NYTTIGT FRÅN UTLANDSPRESSEN

Utdrag och referat, sammanställda av

FIL. KAND. BERTIL WOLLERT

Forts fr. föreg nr.

Ljuddosor.

Allmänt rörande ljuddosor.

Grammofondosans frekvenskaraktistik inte ensam avgörande för pick-up'ens och återgivningens godhet.

Det är en glädjande företeelse att man vid kritisk anmälning av radioindustriens produkter i allt större utsträckning söker att efter mätningar angiva artiklarnas egenskaper. För grammofondosorna är det främst frekvenskaraktistiken, man tagit sikte på. Banbrytare på detta område bland tidskrifterna är väl den förnämliga engelska *Wireless World*, som tagit upp de elektriska ljuddosorna till systematisk granskning i laboratorium och spalter, på så sätt tillgodoseende amatörernas och andra tekniskt orienterades intresse för nyheter och behov av pålitlig handledning vid bedömning och val av artiklar. På sistone märkes i en annan tidskrift en enstaka sammanställning, där en framstående vetenskapsman framlagt resultatet av jämföran-

de undersökningar mellan olika dosor, vilken översikt ifråga om inblick i deras egenskaper överträffar, som det vill synas, allt annat i denna väg, som tidigare publicerats. De intressantaste resultaten från dessa båda källor komma att framläggas i samband med en samling provningsresultat i ett kommande häfte, utgörande fortsättning på dessa grammofontips.

Radio-Amatören har för övrigt redan publicerat en hel svit dylika frekvenskurvor för elektriska grammofondosor. I detta sammanhang bör särskilt erinras om fig. 1—14 i uppsatsen *Karakteristiker för några grammofondosor*, utgörande ett urval från *Wireless Worlds* stora sammanställning (26 mars, 2 april 1930, s. 321—328, 356—362), med egna summariska kommentarer, i *Radio-Amatörens* majhäfte 1930, s. 121—124, avseende Blåpunkt, Bowyer—Lowe, B. T. H. (Ediswan), Burndept, Edison Bell, Electravox (Amplion), Grawor, Hegra, Helios (Grassman), Igranic Super Phonovox, Lissen, Loewe, Marconiphone, Philips).

i regel mindre betydelse för inställningen.

En liknande anordning anges i fig. 4. Här lyckas kompensationen ganska lätt om hjälpantennen kan placeras helt nära den störande ledningen eller apparaten, som är antydd längst till vänster i fig. Vid ett försök med en dylik koppling erhöles fullständig befrielse från störning från en medicinsk apparat, som befann sig endast 3 meter från

mottagaren. Däremot blev resultatet sämre om den störande apparaten flyttades längre bort.

Fig. 5 visar en anordning med ramantenn. Den störande ledningen går tätt förbi ramen, som lämpligen består av ett enda trådvarv med flera kvadratmeters yta. Mottagningsantennen kan här bestå av en helt liten öppen rumsantenn. De tre spolarna böra i denna koppling lämpligen skärmas.

Erfarenheten visar att man med anordningar av dessa slag ganska bra kan komma till rätta med en störning. Men det går sämre om man har att göra med flera. Redan om det bara är två kan man inte räkna med att utesluta mer än en i sänder och då har man ingenting annat att göra än att falla tillbaka på möjligheten att anbringa ett störningsskydd vid själva störningskällan.

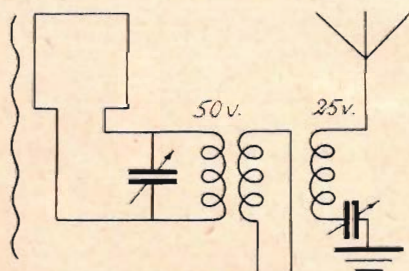


Fig. 5.

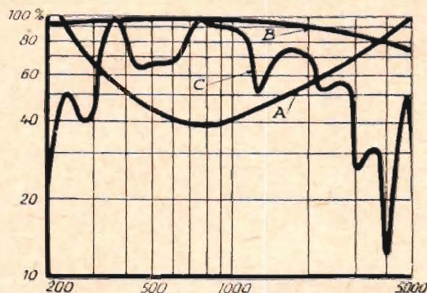


Fig. 3.

Men det är inte så lätt att tolka dylika frekvenskurvor. För den på området ej bevandrade kunna de lätt bli en samling nästan döda linjer. Den, som med intresse genomläst föregående avsnitt rörande bl. a. de olika frekvensbandens betydelse för ljudkaraktären, torde dock kunna avvinna dessa och kommande kurvor en del.

Vad med det av grammofondosan genomsläppta frekvensbandets bredd sammanhänger, kan därmed anses undanstökat för den här gången.

Frekvenskurvornas oregelbundenheter tilldraga sig alltid uppmärksamhet och av dessa är det några, som nu skola beröras.

Varje elektrisk grammofondosa har enligt teorien två resonansställen, vilka komma mer eller mindre klart till synes i karakteristiken. Det första, doskroppsresonansen (systemet ankaret-doskroppen), ligger enligt en källa mellan 30—100 Hz, enligt en annan ungefär omkring 100—500 Hz, sålunda vid den lägre änden av frekvensskalan, medan det andra, ankare-resonansen (systemet nålen-ankaret), vilken är dosans huvudresonans, kommer betydligt högre upp, 2 000—5 000 Hz, ibland omkring 4 000—6 000 Hz.

Ju högre upp huvudresonansen ligger, desto bättre är det. Dess läge är beroende av ankarets vikt, dämpningsgraden och den använda nål-sorten. Dessa faktorer beröras utförligt i det följande. Nu skall endast antecknas att ankare-resonansen faller högre med starktonsnålar än med sådana av svagtonstypen.

Den lägre resonansen, som belyses senare, uppkommer genom vibrationer i dosan. Ökning av dess massa eller lättfrörligare ankare sänker denna resonans läge.

Utom dessa båda resonanser tillkommer ibland ännu en, vartill nålens fästskruv bär skulden. Dess huvud är ofta ganska stort och den bildar ett till ankaret kopplat svängande system. Denna resonans kommer man enklast till rätta med genom att förlägga skruven längs ankarets vridningsaxel.

Resonanser äro skadliga både för ljudkva-

liteten och skivorna. Tonen blir förvrängd och skivorna slitas mera.

Vad ljudkvaliteten beträffar, är resonansernas skadlighet beroende på resonansstoppens höjd och läge. Variationer i ljudstyrkan med mindre än 25 % märkas som regel ej av örat. Man bör söka undvika, att grammofondosans och högtalarens resonanser sammanfalla, så att de förstärka varandra. Vad magnetiska högtalare angår, skall framdeles i en samling högtalaretips, motsvarighet till föreliggande grammofontips, beröras, dels vilken inverkan på ljudkvaliteten resonanser inom olika frekvensband ha, dels karakteristiken för en samling på den svenska marknaden oftast förekommande sådana högtalare. De dynamiska ha vanligen kraftiga membranresonanser vid 3 000—4 000 Hz, medan ett ljudstyrkeminimum föreligger vid omkring 2 000 Hz.

Detta fäster uppmärksamheten på vikten av lämplig kombinerad av delarna i kedjan från grammofondosan fram till högtalaren. Grammofondosans karakteristik är bara ett av de ingående elementen i det hela. Förstärkaren har sin kurva och högtalaren sin. Till illustration därav och understrykande av vikten av att den målmedvetet arbetande grammofonentusiasten får tillfälle att om möjligt pröva olika grammofondosor, må som provbitar på detta komplicerade sammanhang återgivas några bilder ur Funk-Bastler, h. 39, årg. 1929, s. 621—622. Där undersöktes några grammofondosor i förening med en av marknads motståndskopplade förstärkare samt en god stor konhögtalare av magnetisk typ och den standard, som representeras av sådana märken som Arcophon, Loewe och Philip.

Fig. 3—5 visa sålunda några av resultaten i denna undersökning, som ej omfattade hela det hörbara området, utan endast frekvenser mellan 200 och 5 000 Hz. I fig. 3 representerar kurva A Polyfardosan, förut berörd i samband med grammofonskivornas tonomfång, B motståndsförstärkaren och C högtalaren, var för

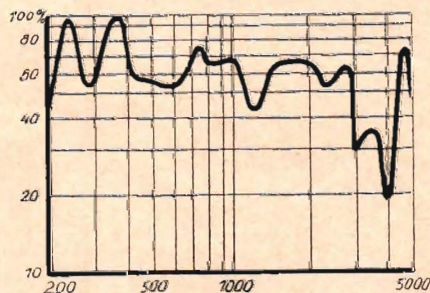


Fig. 4.

sig, samt fig. 4 hela detta system som enhet. I fig. 5 ses resultatet av motsvarande kombination med Philips dosa. Bilderna få för övrigt tala för sig själva.

Detta såsom ytterligare allmän introduktion till studiet av grammofondosornas frekvenskaraktäristik.

Man får emellertid inte, som kan ligga mycket nära till hands, tro att frekvenskurvan är det enda uttrycket för en dosans godhet. Ytterst sällan talas om dess benägenhet att alstra övertoner, sålunda amplituddistorsionen och dock är denna av allra största betydelse. Därför skola nu några sidor av den saken belysas. Till en början i anslutning till dosornas gummidämpning och dess betydelse.

Betydelsen av ankalets dämpning. Dämpningsgraden kan tjäna som godhetsfaktor och uppmätas med synnerligen enkla amatörmedel.

Ljuddosan, nyckeln till den elektriska grammofonen, Radio (Berlin), 10 mars 1930, s. 240—246.

S. M. Clatchie, ett känt namn på detta område, behandlar en rad intressanta frågor, särskilt betydelsen av (gummi)dämpningen i de elektriska ljuddosorna och lämnar anvisning på en utomordentligt enkel mätmetod, varigenom varje amatör kan utvärdera dämpningen i sin dosa och därmed få ett mått på en av de för dess godhet avgörande faktorerna.

Grammofondosorna ha vid låga frekvenser en tendens att alstra övertoner, varigenom tonkaraktären kan i hög grad förvrängas. Detta beror på att dessa frekvenser representeras av relativt stora utslag i skåran och dessa kunna försätta doskroppen och hela systemet i vibration, varigenom den av ankalet alstrade strömmen ej blir någon trogen bild av de mekaniska svängningarna. Den upptagna grundtonen uppblandas med olika övertoner och dessutom kunna andra förvrängningar komma till. Denna förvanskade återgivning beror på att ankalet har för stark dämpning i förhållande till dosvikten. Mot varje dämpningsgrad svarar nämligen en bestämd dosvikt, om skivans lägsta frekvenser skola återgivnas riktigt.

Såsom komplettering därtill kan ur annan källa, von Ardenes trevliga lilla bok, Die elektrische Schallplatten-Wiedergabe, Berlin 1930, antecknas några precisare uppgifter rörande denna sak. Där beräknas vilken massa, doshuset minst måste ha, för att »medföljandet» vid en given dämpningsgrad blott skall utgöra en tiondedel av nålspetsens amplitud. Vid 100 Hz skall dosans massa (i gram) uppgå till minst $4,42 \cdot P$,

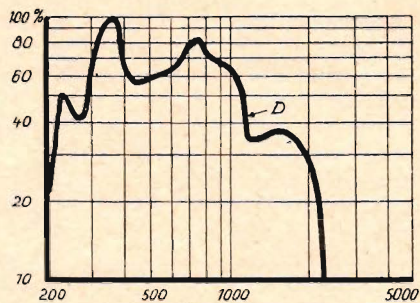


Fig. 5.

där P betyder dosans dämpning eller styvhet (i gram), vars fastställande med enkla amatörmässiga medel beröres längre fram. Vid 50 Hz fordras ej dubbla vikten utan fyra gånger så stor, ty relationen är kvadratisk. Många dosor äro för lätta, varför doskroppen och hela tonarmen klirrar och vibrerar vid låga frekvenser. Naturligtvis måste vid ökning av massan sörgas för att det på skivan verkande nåltrycket ej blir otillåtet stort. Detta kan alltid uppnås genom upphängning av dosan i närheten av dess tyngdpunkt i en lagring. Så långt von Ardenne.

Clatchie understryker också dosupphängningens stora betydelse. Dosan måste sitta någorlunda fast; det får ej finnas någon »luft» i tonarmsleden.

För att spara skivan med dess ömtåliga lackblandning bör enligt honom dosvikten vara liten, vilket förutsätter en ytterst ringa dämpning av ankalet, om de djupare tonerna ej skola förvrängas. Ringa dämpning betyder naturligtvis stor svängningsfrihet för ankalet och ju friare det svänger, desto mindre nötes skivan. Man måste sålunda under alla förhållanden göra ankalets dämpning så liten som möjligt.

Dämpningsgraden beror praktiskt taget på ankalets vikt, närmare bestämt den effektiva svängmassan. Hos dåliga dosor är ankalet för tungt. Och ett tungt ankare har två olägenheter. Ankalets vikt bestämmer praktiskt taget resonanspunkten — den får ej komma för tidigt, ty efter densamma faller frekvenskurvan brant — och vidare den nödvändiga dämpningsgraden. Dämpningen tjänar huvudsakligen att undertrycka ankalets resonansbenägenhet. Ju tyngre ankalet är, desto starkare dämpning behövs för att skära av resonanspetsen. Ju större dämpningen är, desto orörligare blir ankalet och ju orörligare det är, desto större blir förvrängningen av de lägre frekvenserna och nötningen av skivan!

Avgörande för ankalets vikt är huvudsakligen den spänning, man fordrar av dosan. För att fullt utnyttja den vanliga tvåstegsförstärkaren

bör dosans maximispänning uppgå till omkring 1 volt och detta förutsätter vissa minimala mått på ankaret, som man just finner hos de bästa dosorna i marknaden.

Men en stor förbättring i elektrodosans återgivning kan nu uppnås endast genom minskning av den avgivna spänningen. Och det är denna väg, man slagit in på vid tonfilmen. För densamma byggas dosor, som lämna högst en hundraedels volt. Man använder tre eller fyra-stegs förstärkning och kastar därmed bördan på förstärkaren i stället för på grammofondosan. Återgivningen blir därigenom vackrare och skivan skonas. Detta är avgjort det tekniskt riktiga. Men man är ännu delvis praktiskt taget bunden vid rundradioapparaternas två förstärkningssteg och så länge detta är fallet, blir det troligen nödvändigt bygga dosor med mycket för hög spänning.

Författaren kommer så in på huru man i praktiken bedömer en grammofondosas godhet. Synnerligen viktigt är att den är »vek», har ringa dämpning.

Om man med fingrarna undersöker nålens rörlighet vid olika dosfabrikat, märkas snart betydliga skiljaktigheter. En del känns veka och andra åter styva och båda sorterna äro rikligt representerade. För oss äro endast de riktigt veka av intresse. Frågan är sedan om denna dämpning är tillräcklig för att med den givna vikten på ankaret undertrycka resonansspetsarna. I saknad av mätanordning — frekvensskiva och rörvoltmeter — får man gå efter gehör. Resonansspetsar betyda överdrivet framhävande av vissa högre toner, varigenom ljudet får en bleckartad klang. Tonen från en grammofondosa med utpräglad resonans förfaller oss mindre mjuk, full och rund än från en resonansfri. Nålrasset gör sig också mera gällande. Det motsatta förhållandet, som förekommer vid alltför styva dosor, kan betecknas som ett skorrande, vilket gör sig märkbart vid kraftigare ställen i musiken och vid djupa toner. Den vibration av hela drossystemet, som åtföljer detta skorrande, känner man tydligt med fingerspetsarna. I praktiken finner man att fabrikanterna mestadels tillräckligt undertryckt resonansspetsarna, emedan dessa äro särskilt oangenäma för örat. I de flesta fall är det därför praktiskt taget tillräckligt att döma dosan efter dess vekhet. *Bland marknadens grammofondosor äro de vekaste nästan alltid de bästa.*

Författaren anger så en utomordentligt enkel anordning för amatörmässig uppmätning av ankarets dämpning eller vekhet. Man tar t. ex. en strumpsticka med lagom diam. för att passa i dosans nålhållare. Stickan göres 180 mm lång,

ena änden utformas till en visarespets och stickan placeras i nålhållaren. Dosan fastklämmas på lämpligt sätt i något slags stativ eller skruvlock så, att stickan kommer i horisontellt läge. Bakom visarespetsen placeras en millimeterskala. Sedan gäller det att anbringa ett tryck på stickan i den punkt, som motsvarar grammofonstiftets spets. På ett avstånd av 165 mm från visarespetsen eller med andra ord 15 mm från andra änden av stickan (vilken längd delvis är inskjuten i nålhållaren) upphänges en liten bleck- eller pappskål (t. ex. asklock) vågrätt på omkring 20 cm långa trådar. Så behövs det en viktsats från 5 till 200 gr., varmed man belastar vågskålen, tills stickans utslag vid den fria spetsen utgör precis 1 mm. För en god dosa skall denna vikt ligga under 100 gram. Dåliga dosor behöva upp till 250 gr. Den bästa dosa, Clatchie dittills undersökt, uppvisade endast 60 gr.

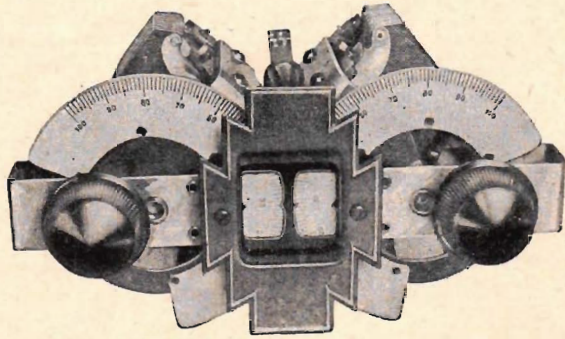
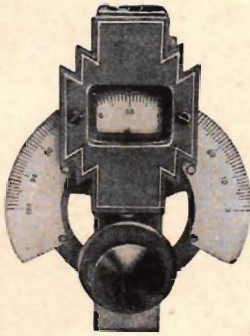
Bakom anordningen ligger följande tankegång. Det maximala utslag, som kan förekomma i grammofonskivans skåra, motsvarar just ett på 1 mm vid spetsen av stickan. Den anbragta vikten svarar mot det statiska tryck, som vore nödvändigt på nålspetsen för att åstadkomma ett utslag, representerande skårans maximiutslag. Läget av ankarets vridningspunkt spelar underordnad roll, varför man vid de flesta grammofondosor får tillnärmelsevis riktiga värden, om man skjuter in strumpstickan i nålhållaren, så långt det går. Det kan invändas att resultatet av en dynamisk prövning kunde utfalla annorlunda, men den angivna metoden är alldeles tillräcklig för jämförelser. De praktiska resultaten ha bekräftat detta. Återgivningens renhet vid de lägsta frekvenserna motsvarar alltid den så fastställda vekheten.

Författaren medger att andra faktorer än enbart vekheten kunna inverka på återgivningen av de lägsta frekvenserna. Ankarets lagring t. ex. kan spela en roll. Men för återgivningens renhet och skivans nötning är vekheten dock av så avgörande betydelse, att den alltid kan tas som mått på dosans godhet. Huvudfördringen vid doskonstruktion måste alltid vara största möjliga vekhet med bibehållande av erforderlig effekt och den nödvändiga friheten från resonanser. De förträffliga elektrodosor, som användas vid den högt utvecklade amerikanska tonfilmen, äro ytterst veka, naturligtvis mycket vekare än de bästa ljuddosorna för rundradioapparater, enär tonfilmsdosans avgivna spänning är mycket låg.

Nu har talats åtskilligt om uppkomsten av övertoner eller amplituddistorsion. Här nedan skall visas, huru den uttryckes eller fixeras samt vad den betyder för örat.

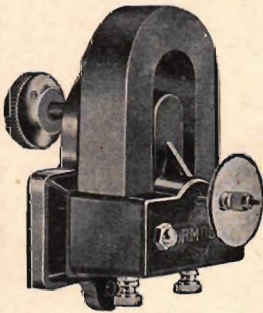


TOROTOR
enkel och dubbel
mikroskala med be-
lysning—med osynlig
lampa.



REPRESENTANT FÖR SVERIGE:

MAX JOHNSEN & Co. A.-B., Regeringsgatan 20, Stockholm. Tel. 18169
Lager: Stockholm: **A.-B. Ing.-firman Therma**, Kungsgt. 30. Tel. Norr 31145



ORMOND

Kr. 18:—

chassie 290 mm. Kr. 10:—
» 415 » » 15:50

Återförsäljare rabatt.

4

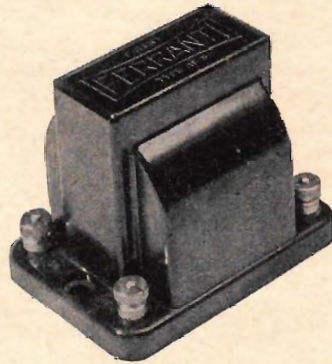
poligt,
balanserat
magnetsystem
giver stor
ljudstyrka utan
förvrängning

Bygg Eder en
högtalare med
ORMOND
Resultatet
förvånar.

Generalagent:
INGENIÖRSFIRMAN ELECTRIC
Stadsgården 22, STOCKHOLM Avd. B.

FERRANTI

Säsongsnyhet



Lågfrekvenstransformator

i bakelitkåpa

Typ AF B. Oms. 1:3.5. Indukt. 20/45 H.

Pris Kr. 11:50

Generalagenter:
BERGMAN & BEVING
Stockholm 7

NEDANSTÄENDE MÄRKE
GARANTERAR
KVALITÄ



Samla Edra bilder i ett album!

Allt efter som åren gå, får ett dy-
ligt album ett stort värde. Man kan
på nytt genomleva och återuppliva
minnet av glada stunder som flytt.

Lösa bilder få ej samma värde som
då de äro samlade i ett album. Ett
Melins amatöralbum — de bästa
som står att få — finnes i Eder bok-
eller pappershandel samt i de foto-
grafiska magasinerna. De erhållas i alla
utföranden. Välj ut ett
som passar Eder, men
glöm ej varumärket



Melins

*Börja redan i
dag att samla
Edra bilder i
ett Melins
amatöralbum*

DE ÄRO ICKE DYRARE

DET DANSKA LAGFÖRSLAGET MOT RUNDRADIOSTÖRNINGAR

Det tätbefolkade Danmark, lider, som man kan förstå, mycket av störningar vid rundradiomottagningen. För att underlätta en förbättring har man emellertid nu kommit så långt att man formulerat ett lagförslag till störningarnas bekämpande. Genom sin hovsamma form, som tar hänsyn till vad som kan vara möjligt och rimligt på sakernas nuvarande ståndpunkt, synes förslaget vara värt allt beaktande såsom en behövlig stödjepunkt för det på frivillighetens och övertygelsens väg utförda arbetet.

Förslaget, som enligt uppgift blivit gynnsamt mottaget i danska riksdagen lyder i Industritidningen Nordens översättning som följer:

§ 1. På elektriska anläggningar, maskiner och apparater, vilka tagas i bruk sedan denna lag trätt i kraft, måste ägaren eller den som använder anläggningen ifråga — under förutsättning att en eller flera radiolyssnare kunna bevisa, att dessa verka störande vid mottagning av radiotelegrafi eller radiotelefonti och att dessa störningar enligt elektricitetskommissionens åsikt med förhållandevis ringa kostnad kunna avhjälpas, resp. att störningar genom anordningar på ifrågavarande mottagaranläggning kunna dämpas — på egen bekostnad vidtaga lämpliga åtgärder för förhindrande eller försvagande av störningar (t. ex. genom anbringandet av kondensatorer, spolar och motstånd, avskärmning eller omläggning av ledningarna, osv.) i överensstämmelse med de av elektricitetskommissionen fastställda bestämmelserna.

Såvida icke genomgripande åtgärder av ovannämnda art kunna företagas med förhållandevis ringa kostnader, eller om genomförandet av desamma skulle medföra väsentlig nedsättning i

anläggningens eller apparatens värde eller är av stor ekonomisk betydelse för ägarens verksamhet kan emellertid, efter inhämtande av elektricitetskommissionens och Radiorådets yttrande, ministern för offentliga arbeten medgiva befrielse.

§ 2. På elektriska anläggningar, maskiner och apparater, som redan äro i drift, innan denna lag trätt i kraft, och vilka enligt en eller flera radiolyssnarens påstående förorsaka störningar, som icke kunna avhjälpas genom anordningar på radiomottagaren, måste ägaren resp. den som använder anläggningen ifråga på begäran av en eller flera radiolyssnare, förutsatt att garanti för betalningen av de därmed förbundna kostnaderna ställes, vidtaga lämpliga åtgärder så långt det är möjligt utan att enligt elektricitetskommissionens åsikt ifrågavarande anläggnings värde minskas.

Såvida ägaren eller den som använder anläggningen anser, att värdet å densamma genom ovannämnda åtgärder väsentligt minskats, kan han inom 14 dagar inlämna en ansökan till ministern för offentliga arbeten; dennes beslut blir utslagsgivande.

§ 3. Elektriska maskiner och apparater, vilkas konstruktion och verkningssätt är sådant, att störningar icke kunna undvikas, även då de i § 1 omnämnda åtgärderna vidtagas, få icke användas under sön- och helgdagar och ej heller under vardagar mellan kl. 18 och kl. 24. Efter inhämtat yttrande från elektricitetskommissionen och radiorådet kan emellertid ministern för offentliga arbeten i fall, där det ligger i allmänhetens intresse att sådana anläggningar användas inom uppgiven tidsrymd, eller om ett undantag är av avgörande ekonomisk betydelse för ifrågavarande företag, bevilja dispens.



NYHETER PÅ RADIOMARKNADEN

Bergman & Bering, Stockholm.

Ferrantifabrikat för instudande säsong.

Högtalare. 1) Elektrodynamisk högtalare för *likström*, ny typ D 2, för någon av spänningarna 200—250; 100—135; 50—70; 25—35; 12—16; 6—9; 4—6 eller 2—3 volt, lågohmig spole som i tidigare typ D 1 (20 ohm) effektförbrukning för fältet 4 watt. Känsligheten densamma som hos tidigare modeller. Ungefärligt bruttopris *Kronor 50:—*.

2) Elektrodynamisk högtalare med *permanent magnet*. Ny typ till ett ungefärligt bruttopris av *Kronor 120:—*.

3) Induktorhögtalare *Kronor 70:—*.

Tidigare tillverkade typer till oförändrade priser föras alltjämt i marknaden.

Lågfrekvenstransformatörer. Tidigare serie AF 3, AF 4, AF 5, AF 6, AF 7 och AF 8 bibehålles oförändrad såväl ifråga om utförande som ifråga om priser.

Push-Pulltransformatörer. Ur tidigare serie stryks AF 4c och AF 6c och kvarstå alltså AF 3c, AF 5c och AF 7c.

För säsongen nya typer utgöra:

1) push-pulltransformatörer för *dubbla push-pullkretsar* Typ AF 5cc och Typ AF 7cc.

2) push-pulltransformatörer serie S med *se-*

kundärlindningen i två skilda hälfter för att möjliggöra olika gallerförspänningar på de olika rören. Serie »S» levereras till samma pris som motsvarande typ med hel sekundärlindning och betecknas t. ex. AF 5c S och AF 7c S.

Utgångstransformatörer. Av föregående typer utgå OPM 2, OPM 3 och OPM 4 och ersättas med

1) Typ OPM 5, omsättning 4/1, 6,7/1 o. 10/1,

2) Typ OPM 6, omsättning 15/1, 25/1 o. 45/1.

Tillverkning förberedes av:

3) Typ OPM 8 i bakelitkåpa, motsvarande lågfrekvenstransformatörer AF 8.

Push-pull utgångstransformatörer. Typerna OPM 1c, OPM 5c och OPM 6c kvarstå även denna säsong under det att tillverkningen av OPM 2c, OPM 3c och OPM 4c upphört.

Priserna oförändrade.

Drosslar. Samtliga drosslar B 1, B 2, B 3 och B 5 oförändrade sedan föregående säsong. Dessutom

1) Ny typ B 7, lista W 515 samt

2) Ny typ B 8 i bakelitkåpa motsvarande lågfrekvenstransformatören AF 8.

Motstånd. Trådlindade motstånd i storlekar 500 ohm—100 000 ohm för 2,5 watt oförändrade sedan föregående säsong.

Följande typer för 10 watt, tillverkade av specialmassa, till det yttre av samma utseende som föregående, trådlindade motstånd, komma att tillverkas:

500 ohm	4 000 ohm
650 »	5 000 »
1 000 »	6 000 »
1 250 »	8 000 »
2 000 »	10 000 »
3 000 »	

Nättransformatörer tillverkas i ett flertal utföranden enligt specialprospekt W 522/1.

§ 4. Såvida störningarna härröra från fel eller brister i en elektrisk anläggning, maskin eller apparat (hit höra också påmonterade störningsskydd), så har ifrågavarande apparaters ägare eller den som använder dem, även om kostnaderna för ifrågavarande åtgärder sedermera skola betalas av andra, skyldighet att ofördröjligen på egen bekostnad avhjälpa felet eller låta iordningställa anläggningen.

§ 5. För störningar, vilka uteslutande uppstå därigenom, att mottagareanläggningen har satts i förbindelse med en starkströmsanläggning, kan icke innehavaren av starkströmsanläggningen göras ansvarig.

§ 6. Det är förbjudet att använda mottagareanläggningar på så sätt, att det från början kan förutsättas, att andra lyssnare härigenom störas.

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

Stern & Stern, Stockholm.

Mottagaretyperna för säsongen äro

»*Concerton L 22*», tvårörs-mottagare med inbyggd högtalare för anslutning till likströmsnät med 110, 120, 150 eller 220 volts spänning. Pris Kr. 165:—.

»*Concerton V 32*», trerörs-mottagare med inbyggd högtalare för anslutning till växelströmsnät med 110, 127, 150 eller 220 volt samt 25 eller 50 perioder. Pris Kr. 225:—.

»*Concerton L 35 M*», långdistansmottagare med högfrekvenssteg och kraftpentod samt inbyggd högtalare för likström 110, 120, 150 eller 220 volt. Pris Kr. 240:—.

»*Concerton V 35 M*», långdistansmottagare med högfrekvenssteg och kraftpentod samt inbyggd högtalare för växelström 110, 127, 150 eller 220 volt och 25 eller 50 perioder. Pris Kr. 290:—.

»*Concerton L 35 D*», långdistansmottagare liknande L 35 M men med inbyggd dynamisk högtalare och endast för 220 volts likström. Pris Kr. 290:—.

»*Concerton V 35 D*», långdistansmottagare liknande V 35 M och för samma spänningar

och periodtal men med dynamisk högtalare. Pris Kr. 350:—.

»*Concerton RGL*», radiogrammofonskåp med inbyggd dynamisk högtalare för 220 volts likström. Pris Kr. 750:—.

»*Concerton RGV*», radiogrammofonskåp med inbyggd dynamisk högtalare för 110, 127, 150 eller 220 volts växelström och 25 eller 50 perioder. Pris Kr. 825:—.

Våglängdsområdet för alla apparaterna är 180—2000 m och priset inkluderar rör. Högtalare och grammofondosor i radiogrammofonerna äro av märket Excello. Apparatlådor och skåp äro smakfullt utförda i flammig björk. I likströmsapparaterna ha de nya högeffektiva indirekt upphettade likströmsrören kommit till användning.

*Svenska A.-B. Trådlös Telegrafi,
Stockholm.*

..Indirekt upphettade likströmsrör av märket Telefunken. Fyra rörtyper tillverkas, för vilka data angivas i nedanstående tabell.

Glödströmstyrkan är för alla rören 0,18 amp., och glödspänningen ungefär 20 volt. Högsta tillåtna anodspänning är 200 volt.

Typ	Max. skärmgallerspänning volt	Bränthet mA pr volt	Förstärkningsfaktor	Iore motstånd, ohm	Anodström och skärmgallerström vid olika galler- och anodspänningar					Max. anodför-lusteffekt watt
					Eg volt	Ea volt	Esg volt	Ia mA	Isg mA	
RENS 1820	60	1,0	400	400 000	— 2	200	60	5	1,7	—
					— 1,5	200	40	2,5	0,8	
					— 1	100	40	2,75	0,3	
REN 1821	—	3,5	25	7 000	— 2,5	200	—	7 å 8	—	—
					— 1,5	150	—	6	—	
					— 1,5	110	—	3,5	—	
					— 1	80	—	2,8	—	
REN 1822	—	2,5	6	2 500	— 10 å — 12	200	—	25	—	5
					— 7	150	—	20	—	
RENS 1823 d....	200	2,5	100	400 000	— 15	200	200	25	10	5
					— 7	100	100	c:a 12	2,5	



SVAR PÅ FRÅGOR

V. J. Anhåller om ett kopplingsschema för en 4-rörs mottagare 220 volt växelström med 1 steg H. F., D och push-pullkopplat slutsteg.

Svar: Lämpligt schema återfinnes å fig. 1. Lämpliga rör bliver E 442, E 415, B 405 eller motsvarande typer. Som avstämningsspole kan lämpligen SPO användas.

fyra i n:r 7/8 skulle kunna hjälpa mig. Är ytterligare skärmning nödvändig eller är den, som återfinnes i beskrivningen tillfyllest?

Svar: Vi tro att bandfilterfyrkan kan hjälpa Eder med Spånga, ehuru det naturligtvis är utomordentligt svårt i Edert fall. Som extra skärmning råda vi Eder att inbygga hela mot-

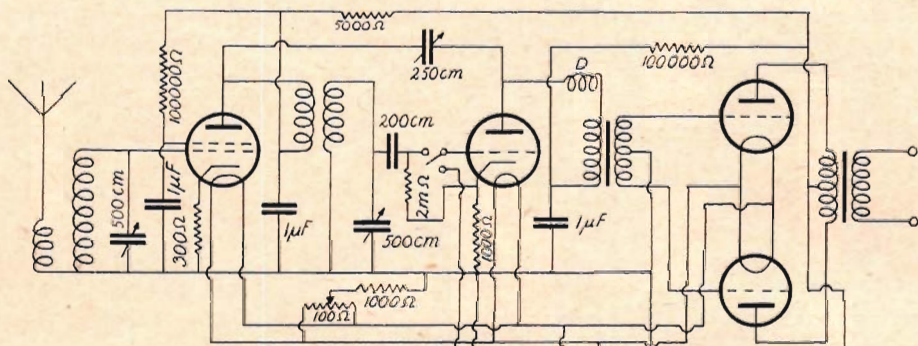


Fig. 1.

S. S. Anhåller om schema för en 3-rörs apparat lämplig för distans och lokalmottagning. Spole önskas Baltic SPO/A även önskas uttag för elektrodynamisk högtalare.

Svar: Lämpligt schema återger fig. 2.

N. O. Är bosatt endast 2-3 km från Spånga och har trots god mottagare och skärmad vägfälla ej lyckats komma förbi lokalstationen. Nu undrar jag, om Radio-Amatörens bandfilter-

tagaren i en box av kopparplåt. Spolar och kondensatorer äro ju redan inbördes tillräckligt skärmade.

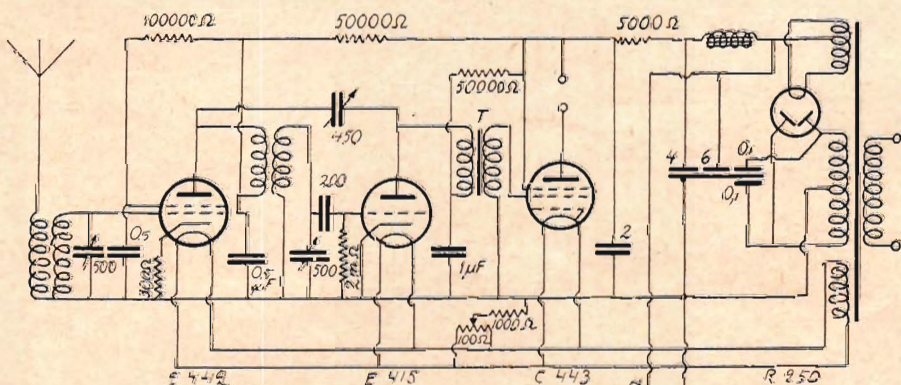


Fig. 2.

RADIO-AMATÖREN

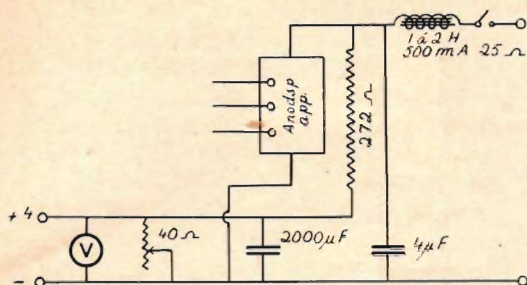


Fig. 3.

E. H. Undertecknad innehar en radioapparat med rören A 409, A 425, A 415 och B 443. Apparaten har inbyggda gallerbatterier och anodspänningen tager jag från nätet genom anodspänningsapparat. Nu önskar jag även glödströmmen ansluten till nätet och anhåller om lämpliga anvisningar därför.

Svar: Fig. 3 visar ett schema över nätan-slutningsanordningen för glödströmmen. Anodspänningsapparat anslutes på sätt bilden visar. Kondensatorn på 2000 μ F är elektrolytisk. Ni kan prova först utan denna men skulle störningarna bli för svåra får den tillkopplas.

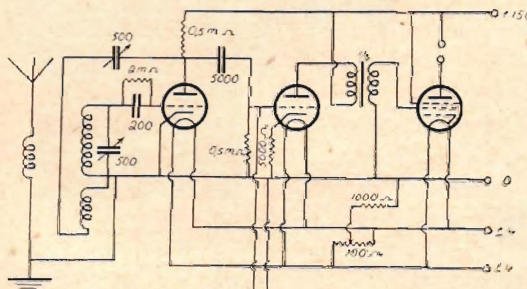


Fig. 4.

A. F. G. Önskar schema över en 3-rörs växelströmsapparat med 2 st. E 438 och 1 st. B 443. Innehar anodspänningsapparat med glödströmsuttåg. Grammofonanslutning önskas på första förstärkarröret.

Svar: Lämpligt schema återfinnes å fig. 4.

A. K. Vilket är bäst för push-pullkoppling vanlig transformator-koppling eller krougkoppling? Vilka transformatorer äro enligt erfarenhet bäst och vilka rör?

Svar: För koppling från ett rör till ett push-pullkopplat slutsteg är den vanliga push-pull-transformator-kopplingen den enda tänkbara,

såvida ej fasvändare användes. Vilka transformatorer som äro bäst kunna vi ej svara på men vilja framhålla Ferranti, Körting, Görler, Weilo m. fl. som goda fabrikat. Goda rör-fabrikat äro Telefunken, Philip, Valvo, Trio-tron m. fl.

A. K. Önskar schema å en förstklassig mottagare ej över 4 rör, som skall kunna drivas dels från 220 volt växelström och dels från 220 volts likström.

Svar: Fig. 5 angiver schema över en 3-rörs mottagare för likström med seriekopplade rör

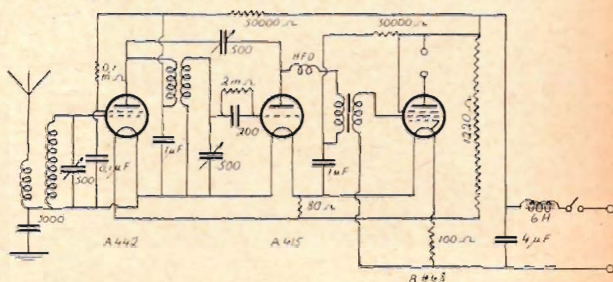


Fig. 5.

och fig. 6 angiver en likriktare som möjliggör densamma anslutning till växelströmsnät. Vid drift från 220 volts likströmsnät användes alltså mottagaren enbart och vid drift från växelströmsnätet kopplas likriktaren mellan nätet och mottagaren.

G. F. Ämnar bygga den i nr 1 1929 beskrivna elektrodynamiska högtalaren men önskar uppgift å magnetiseringslindning för 4 volt. Jag innehar en 4-voltsaccumulator med 2,5 amp. maximal laddningsström varav till apparaten åtgår cirka 0,5 amp. 2 amp. har jag således över för magnetisering av högtalaren.

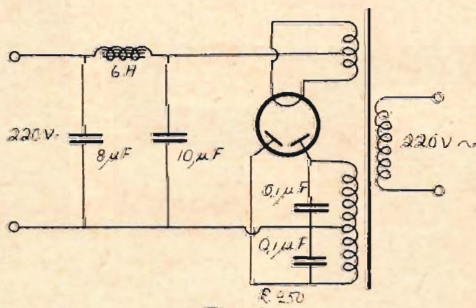


Fig. 6.

Svar: Att magnetisera från en 4-voltsaccumulator med endast 2 amp. kommer ej att giva tillfredsställande resultat. Dessutom om Ni tager ut hela tillåtna urladdningsströmmen ur accumulatorn kommer ju denna att ideligen behöva laddas på nytt, varför hela anordningen bliver synnerligen obekväv. Vi rekommendera därför anskaffandet av en likriktare.

A. N. Ämnar bygga den i Radio-Amatören nr 12 1930 beskrivna växelströmsmottagaren med skärmgallerdetektor men innehar en transformator å vilken intet mittpunktsuttag på glödströmslindningen finnes. Huru skall denna sak lämpligen ordnas?

Svar: En potentiometer på 100 ohm anbringas över glödströmslindningen. Potentio-

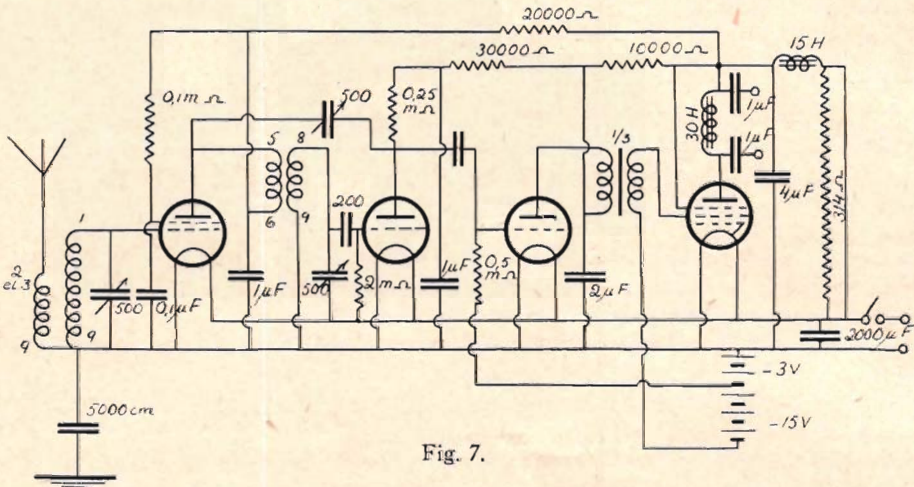


Fig. 7.

K. H. Önskar schema över en 4-rörs radioapparat för 120 volt likström. Mottagaren bör vara selektiv och ha goda långdistansmöjligheter. Storleken å motstånd torde utsättas. Som spole önskas Baltic SPO/A.

Svar: Fig. 7 visar ett lämpligt schema. Med hänsyn till den låga nätspanningen ha vi inlagt separat gallerbatteri och parallellkopplat rören. Kondensatorn på 2000 μF kan utslutas om det skulle visa sig att den icke är behöblig.

meterns kontaktarm tjänstgör som mittpunktsuttag. Denna potentiometer kan även i viss mån tjäna som störningskompensator.

S. A. Önskar schema över en förstklassig 6-rörs mottagare med push-pullkopplat slutsteg. Apparaten skall drivas från 220 volt likström men ha separat gallerbatteri.

Svar: Lämpligt schema återger fig. 8. Lämpliga rör bli Philips B 442, B 442, B 415, B 415, B 543 och B 543.

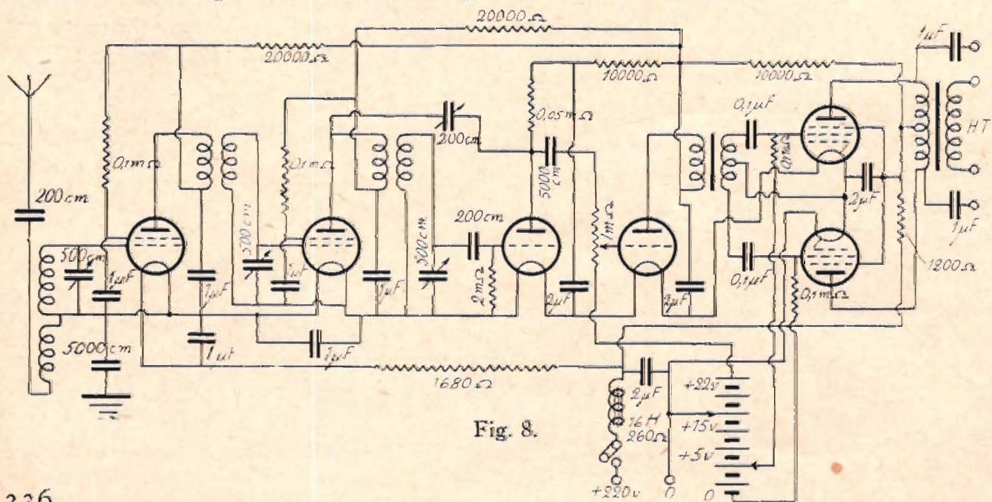


Fig. 8.

Särnmark »S9»

ULTRAHETERODYNE

Perfekt ♦ 6, 7, 8 eller 9 rör ♦ Växelström, likström eller batterier ♦

Långdistansmottagning
Överlägsen Selektivitet

SUPERNÄTANSLUTNINGSSAPPARATER

Glödström samt anod- och gallerspänning till alla slag av mottagare upp till de allra största.

Distansmottagaren av i dag måste fylla allt större anspråk, som omöjligt kunna tillgodoses med mindre apparater. 3- och 4-rörsapparaterna bliva allt mer hänvisade till att tjänstgöra som endast lokalmottagare. Den moderna mottagaren måste arbeta enligt »frekvensomvandlingsprincipen», medgivande såväl högfrekvens-, mellanfrekvens-, som lågfrekvensförstärkning. — Amerikas ledande radiofirmor hava för den kommande radiosåsongen övergått till denna princip. —

Just en sådan apparat finner Ni i Särnmark »S9» eller Ultraheterodyne med de Nya Ultrafiltren. Dessa i förening med det speciella detektor- och oscillatorsystemet giva en högfrekvensförstärkning, en selektivitet och en distans som vida överträffar vad som hittills varit möjligt.

Ni ta'r med lätthet in vilken distansstation som helst, fullständigt oberoende av alla avstånd och störningar från lokalstationer och andra sändare.

Bygg Eder redan nu efter nedanstående ritningar den nya moderna mottagaren med de nya Ultrafiltren eller köp den färdig och Ni får en apparat som är ööverträffad i **Distans, Selektivitet och Ljudvolym!**

Många intressanta nyheter!

RADIO A.B. UNO SÄRNMARK, GÖTEBORG

Berätta mig mera om Edra övriga nyheter och sänd mig följande (Överstryk det ej önskade.)

Broschyr	kostnadsfritt
Ritningar och schemor »Särnmark S9»	å 2.85 + porto
Glödströmsapp., Anod- och Gallerspänningsapparat samt Komb. glöd- och anodströms- samt gallerspänningsapparat för växelström	å 2.85 » »
Samma apparater för likström	å 2.85 » »

Aterförsäljning önskas, önskas ej.

Namn

Adress

Skriv tydligt

Sänd kupongen i dag!

RADIO A.B. UNO SÄRNMARK, Göteborg C. Tel. 11894

Begär vår broschyr idag, den sändes kostnadsfritt och franco * Aterförsäljare antagas.

Radioaktiebolaget Uno Särnmark, Göteborg

— — — Den stora apparaten till skolan går alldeles utmärkt. — — —

Den fyller nu den stora hörsalen med musik och tal på ett helt enkelt utomordentligt sätt, som Ni riktigt borde höra. Själv har jag aldrig hört något liknande eller trots en radioapparat vara i stånd till något dylikt.

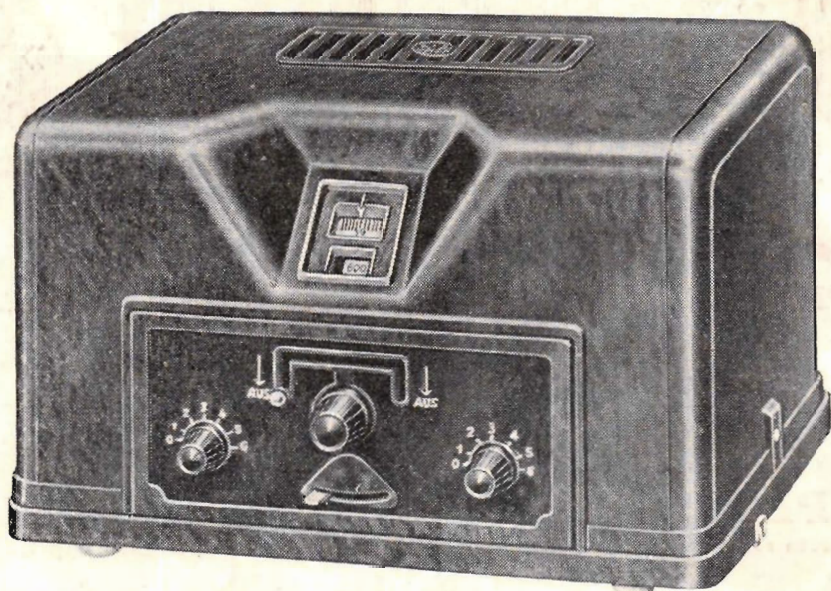
Med utmärkt högaktning

BERNHARD HEGARDT

Rektor vid Norra Kalmar Läns Folkhögskola och Lantmannaskola.



SÄRNMARK »S9» Ultraheterodyne
Aristokraterna bland radiomottagare!
Tveka ej! Bliv en Särnmarkägare!



SABA

**3-RÖRSMOTTAGARE MED SKÄRM-
GALLERHÖGFREKVENNS, SKÄRM-
GALLERDETEKTOR OCH PENTOD.**

Härlig ljudkvalitet, överdådig selektivitet och effekt.

Vi representera ovanstående världsfabrikat för hela Sverige till kommande säsong och söka distriktsförsäljare. Som distriktsförsäljare kan endast respektabla firmor i branschen komma ifråga. Sätt Eder därför i förbindelse med oss i god tid för erhållande av distrikt.

**AKTIEBOLAGET
HARALD WÄLLGREN
GÖTEBORG 1**