

RADIO AMATÖREN

N:R 3

1924

DETTA NUMMER INNEHÅLLER
BLAND ANNAT:

En trerörs lyssnareapparat

★

*Femrörs experiment-
apparat med bekväma om-
kopplingsmöjligheter*

★

*En lättillverkad kristall-
mottagare*

★

Reinartz' enrörsmottagare

★

*Om mottagningsantennens
verkningsätt*

1 JUNI



LÖSNUMMER 50 ÖRE

RADIO

*För amatörer det lämpligaste
batteriet. Vi ladda och iord-
ningställa alla sorters batterier.*

**SVENSKA
ACKUMULATOR
A.-B. JUNGNER
STOCKHOLM 16**



**LADDNINGSTATIONER:
STOCKHOLM**

Birger Jarlsgatan 6 - Telefon
74791, Norr 8791

GÖTEBORG

Östra Hamngatan 2 - Telefon 17250

MALMÖ

Stora Nygatan 53 - Telefon 4460

BATTERIER

⑦

SVENSKA AMERIKA LINIEN

Enda reguljära Passagerare-, Frakt- och Postångare

**GÖTEBORG DIREKT NEW YORK
OCH CANADA**



m. s. GRIPSHOLM s. s. DROTTNINGHOLM

(Under byggnad) 18900 tons depl.
C:a 23500 tons depl. 11143 reg.-tons.
C:a 17000 reg.-tons. 640 f. lång, 60 f. bred.
575 f. lång, 75 f. bred. I, II och III klass.

s. s. STOCKHOLM och s. s. KUNGSHOLM

22700 tons depl., 12522 reg.-tons. 565 f. långa, 62 f. breda.
Cabin och III klass.

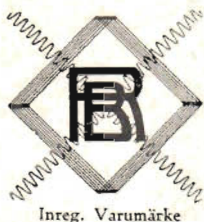
Moderna ångare. Överträffade bekvämlig-
heter. Snabb resa. Ypperligt kök. Svensk
besättning och betjäning. Förstklassig upp-
passning. Intressanta, billiga turistresor till
Amerika och åter kunna göras på c:a 4
veckor. Detaljerade anvisningar med pris-
uppgift lämnas av Linien.

Alla upplysningar angående priser, passbestämmelser m. m. lämnas av:

LINIENS KONTOR: GÖTEBORG, Passagerareavd., Hotellplatsen, Fraktavd., Packhuspl. 5.
STOCKHOLM, Passagerare- och fraktavd., Gust. Adolfs Torg 16 eller

LINIENS GENERALAGENTURER: MALMÖ, W. Pehrsson, Skeppsbron 11.

HELSINGBORG, Kapten F. Killman, Kungsgatan 2.



RADIOBOLAGET

Thidholm & Co.

ÖSTRA HAMNGATAN 35 (Maximbiografen) 2 tr.
Telefon 11800 GÖTEBORG Telefon 11800

*Ö*ll Ni vara säker på att erhålla en radioapparat,
en apparatdel, en hörtelefon, en högtalare, ett
anod- eller ackumulatorbatteri eller ett radios-
materiel till rimligt pris och förstklassigt ut-
förande, vänd Eder då till oss.



Experimentbok för Radioamatörer

Av Sven Lampa

Pris kr. 3: 50



Ny upplaga 15:de tusendet

*Fullständigt omarbetad och utökad med de sista
kopplingsnyheterna.*



Vad pressen säger:

Experimentbok för radioamatörer är en
100 sidor stark volym som utgivits och
skrivits av den kände ingenjören Sven
Lampa. I sin firma har L. haft gott till-
fälle att erfara vilka de frågor och upplys-
ningar äro, som mest intressera de experi-

menterande amatörerna. Boken innehåller
därför en mängd tabeller och kopplings-
schemata som äro värdefulla för experi-
mentatorer, varför den rekommenderas till
det bästa.

(Transmitter i Aftonbladet.)

I bokhandeln eller direkt från SVEN LAMPAS FÖRLAG, Riddarhustorget 18, Stockholm





Antennuppsättningar
K. M. NORÉNS ELEKTRISKA A.-B.

KLARABERGSGATAN 29 - STOCKHOLM

TELEFONER: 6816, 6768. NORR 15088, 12688



RADION Marknadens förnämsta
Isolationsmaterial

PLATTOR, SKALOR
KNAPPAR, LAMP-
HÅLLARE, VARIO-
METRAR, RÖR OCH
ISOLATORER

RIKS-
TELEFON:
10808

AKTIEBOLAGET
STERN & STERN
KUNGSTRÄDGÅRDSGATAN 12
STOCKHOLM



RADIO=AMATÖREN

Tidskrift för radiotekniska frågor

REDAKTÖR: CIVILINGENIÖR ARVID PALMGREN

REDAKTIONENS ADR.: GÖTEBORG * ANNONSER: SVENSKA TELEGRAMBYRÅN * SE VIDARE SISTA TEXTSIDAN

FÖRLAG: GÖTEBORGS LITOGRAFISKA AKTIEBOLAG

N:r 3 * 1 JUNI * 1924

TILL VÅRA LÄSARE

Det gynnsamma mottagande, som Radio-Amatören rönt inom radio-intresserade kretsar, synes oss ha bekräftat, att denna tidskrift lyckats att åtminstone i viss mån tillfredsställa de fordringar den svenska allmänheten har på ett gott amatörorgan.

Emellertid äro vi de första att erkänna att den kan göras ännu mycket bättre och mera lämpad efter läsekretsens önskemål. En sådan utveckling förutsätter emellertid att vi få taga del av dessa önskemål i så vidsträckt omfattning som möjligt. Detta synes oss kunna ske enklast på det sättet, att vi bedja våra läsare besvara några korta frågor, vilka vi här nedan framställa.

Läsekretsens stöd är ett villkor för vår framgång.

- 1) Önskar Ni mera artiklar om radions teori?*
- 2) Äro apparatbeskrivningarna tillräckligt detaljerade?*
- 3) Önskar Ni mera beskrivningar av hemmagjorda apparatdetaljer?*
- 4) Önskar Ni beskrivningar av provisoriskt sammansatta apparater för experimentändamål?*
- 5) Är Ni för närvarande intresserad för kristallmottagare, kombinerade kristall- och rörmottagare eller rena rörmottagare?*
- 6) Önskar Ni artiklar om amatörsändare?*
- 7) Har Ni något annat önskemål?*

Då vår hänvändelse till läsekretsen är dikterad av en strävan att kunna tillfredsställa alla läsare på bästa sätt, våga vi också hoppas att var och en vill offra några minuter på att sända oss de korta svar, vi önska.

REDAKTIONEN

LIVFÖRSÄKRA EDER I



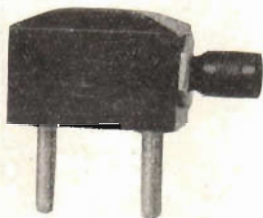
SVEA

Huvudkontor: Göteborg, V. Hamngatan 3
Agenter å alla större platser

Provat av Radio-Amatören

AGA-DETEKTORN.

Genom A.-B. Aga-Lux ha vi blivit satta i tillfälle att prova Aga-kristalldetektorn, varav en avbildning vidfogas. Denna detektor har en lika egenartad som tilltalande konstruktion. Kristall och kontaktfjäder äro inneslutna i ett hölje, försett med tvenne kontaktpinnar, så att det hela mycket liknar en vanlig stickkontakt.



Vid sidan sitter ett litet vred, å vilket kristallen är anbragt, varigenom den kan kringvridas. Vid andra sidan finnes en i förhållande till vredet excentrisk skruv, som upphärr kontaktfjädrarna.

En känslig punkt uppsökes helt enkelt genom vredets sakta kringvridning. Kontaktfjädrarnas tryck regleras genom den motsatta skruven. Om det rätta trycket erhållits, behöver man icke ändra skruvens inställning, varför endast en manöver erfordras, vilken är den enklast tänkbara.

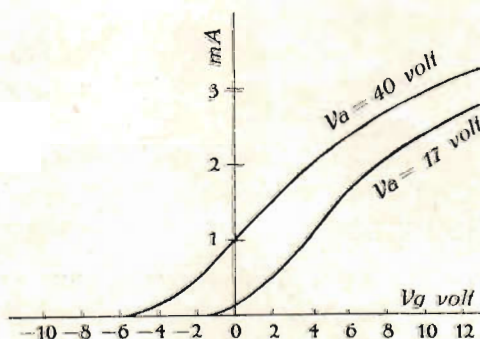
Detektorns konstruktion möjliggör en relativt konstant sättning, då kontaktfjädrarnas konstruktion och läge tillåta den att förbli orubbad en längre tid.

WESTERN ELECTRICS LAGTEMPERATURRÖR R-215-A.

Från Handels- och Ingenjörfirman Gothia A.-B., Göteborg, ha vi erhållit ett par Western Electric's mottagarerör R-215-A, vars utseende framgår av vidstående bild. Röret har exceptionellt små dimensioner och medger mycket koncentrerade apparatkonstruktioner, varå en uppsats i detta nr av Radio-Amatören ger ett exempel. Karakteristiken anges här nedan.



Strömbehovet är 0.25 amp., vid 0.8 å 1.1 volt och anodspänningen bör vid rörets användning som detektor vara c:a 20 volt och som förstärkare 30 å 40 volt. Glödströmsspänningens anpassning möjliggör användandet av en enda torrcell.



Röret arbetar synnerligen mjukt och behagligt och har en mycket lång bränntid. På grund av den speciella fattningen är kapaciteten mellan delarna särskilt liten, varför röret erbjuder stora fördelar såsom högfrekvensförestärkare.



Radioklubb i Sjöföle.

I Sjöföle har bildats en radioklubb, som till styrelse valt maskinnästare Persson, ordf., övermontör D. Andersson, v. ordf., frisör Magnusson, sekr., och ingenjör S. Andersson, kassör.

EUROPEISK RUNDRADIO

återfinnes i detta häfte å sidan 110

FEMRÖRS EXPERIMENTAPPARAT MED BEKVÄMA OMKOPPLINGSMÖJLIGHETER

AF R. ALLAN, A.M.I.MECH.E. F.M.S.A.E.

En av våra engelska korrespondenter beskriver i nedanstående uppsats en apparat, avsedd att möjliggöra ett stort antal omkopplingar i och för såväl rundradiolyssning som utprovning av olika slag av mottagarekopplingar.

A matörradion har utvecklats enormt under de senaste åren, och de olika metoderna att kombinera rör, induktionsspolar, transformatorer, kondensatorer o. s. v. äro otaliga. Resultatet härav är, att radioentusiasten har svårt att få tillfälle att prova ut alla de olika metoderna, försåvitt han icke har en hel verkstad till sitt förfogande för ändamålet. Han måste ju plocka isär sin apparat var gång en större ändring av kopplingen skall företagas, om han icke har alla delar i separata enheter.

I sistnämnda fall måste han ha ett otal smålådor och apparaten blir i hopkopplat skick föga tilltalande.

När författaren första gången skulle bygga en mottagare blev det en 4-rörsapparat i enhetssystem. Densamma var bra såtillvida, att goda resultat uppnåddes, men den hade åtskilliga nackdelar, av vilka den viktigaste var att apparaten verkade skräpig, då jag måste ha den i mitt herrum. En annan mera praktisk än konstnärlig nackdel var, att omkopplingar för experimentändamål nödvändiggjorde löstagande av ebonitfrontplattorna för att man skulle komma åt kopplingstrådarna. Detta krävde både tid och tålmod, varför olika metoder utarbetades för att komma ifrån svårigheterna, exempelvis användande av särskilda paneler med anslutningsklämskruvar o. dyl. Något tillfredsställande resultat uppnåddes dock icke på denna väg.

Av en händelse fann jag då hos en möbelhandlare en passande ställning, som jag genast gjorde bruk av. De väntade fördelarna med densamma ha

blivit till fullo förverkligade, och det är nu en enkel sak att prova ut vilken ny koppling som helst utan att man behöver få en oöverskådlig härva av trådar och apparatdelar i hela rummet.

Mottagarens utseende är visserligen icke särdeles dekorativ, men i alla fall tillräckligt tilltalande och stöter ej ögat på samma sätt som en massa smådelar på skrivbordet.

Följande beskrivning av mottagaren avser att klargöra dess byggnadssätt för dem som eventuellt önska anordna sina apparater på liknande sätt.

Fig. 1 är ett fotografi, som visar apparatens allmänna utseende. Den övre delen av möbeln inrymmer själva mottagaren, medan de nedre hyllorna passa till att placera telefoner och diverse attiralj på. Ovanpå det hela är det lämpligt att ställa högtalaren ävensom spolarna, som här kunna flyttas omkring och sättas i lämpligt läge i förhållande till varandra.

Fig. 2 visar de tre å gängjärn sittande frontplattorna öppnade, så att man ser den bakre panelen. Den högra panelen uppbär avstämningsskondensatorerna, å mittpanelen befinna sig glödströmsreostater, potentiometer, högfrekvenstransformator, spole och kondensator för avstämd anodkrets och en variabel gallerläcka. Den vänstra panelen uppbär en kristalldetektor och klämskruvar för telefoner på utsidan och på insidan en lågfrekvensdrosselspole och 2 st. $2\mu\text{F}$ kondensatorer (finnes ej å fotografiet). Å den bakre panelen sitta 5 st. rör, 2 st. lågfrekvenstransformatorer, olika kondensatorer och induktionsfria motstånd.

RADIO-AMATÖREN

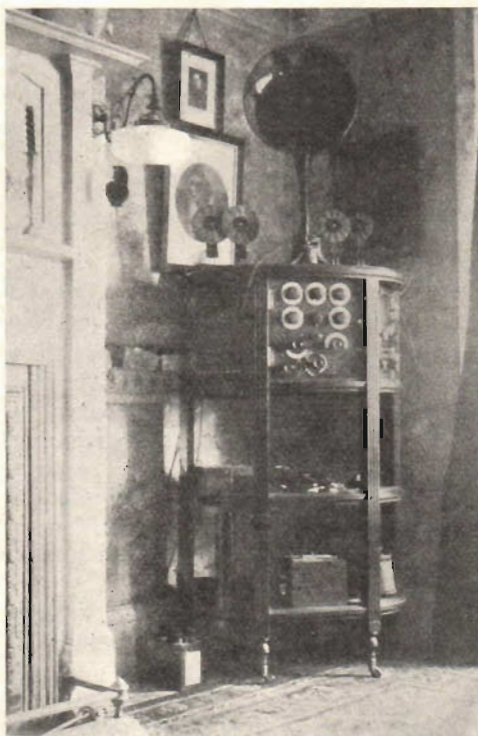


Fig. 1.

Denna panel är fäst medelst tvenne bultar med vingmuttrar, så att den lätt kan tagas ut om mera omfattande ändringar måste göras.

Fig. 3 är en schematisk ritning av de fyra panelerna och visar endast de permanenta kopplingarna. Ledningarna till samtliga reostater äro sammanvirade, så att de ej trassla till sig då man svänger ut panelen. Alla övriga förbindningar äro gjorda med böjlig, isolerad tråd med gaffelformade kabelskor, så att omkopplingar lätt kunna göras.

Detaljerna äro följande:

Högra panelen.

Ebonitplatta, $\frac{1}{4}$ " tjock, $9\frac{3}{4}$ " bred, 12" hög.

Kondensatorer: A och B, 0.001 μ F polar-kondensatorer. A₁ och B₁, fininställnings-kondensatorer med 3 par plåtar. A och A₁ äro parallellkopplade, likaså B och B₁.

Koppling: Den visade kopplingen medger antingen direkt eller induktiv koppling och antennspolen kan kopplas antingen i serie eller parallell med antennen. Detta sker med stickkontakter och illustreras tydligare av fig. 4.

Följande kopplingar äro möjliga:

- a) Förbindningar 1—3, 2—4, 7—9, 8—10, ger direkt koppling med antennspolen i serie.
- b) Förbindningar 1—3, 2—4, 9—11, 10—12, ger direkt koppling med antennspolen i parallell.
- c) Förbindningar 3—5, 4—6, 7—9, 8—10, ger induktiv koppling med antennspolen i serie.
- d) Förbindningar 3—5, 4—6, 9—11, 10—12, ger induktivkoppling med antennspolen i parallell.

Andra kombinationer kunna åstadkommas genom att ändra kopplingen på panelens baksida. Kontakthylsorna äro vanliga rörsockelhyllor och stickkontakterna äro gjorda av sådana kontaktpinnar, som finnas i rörfattningar, fästa på en ebonitbit såsom fig. 4 visar och förbundna med en bit koppartråd.

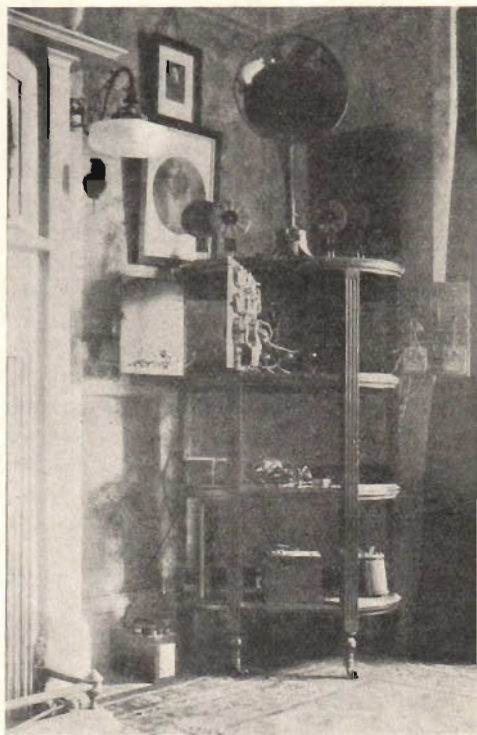


Fig. 2.

RADIO-AMATÖREN

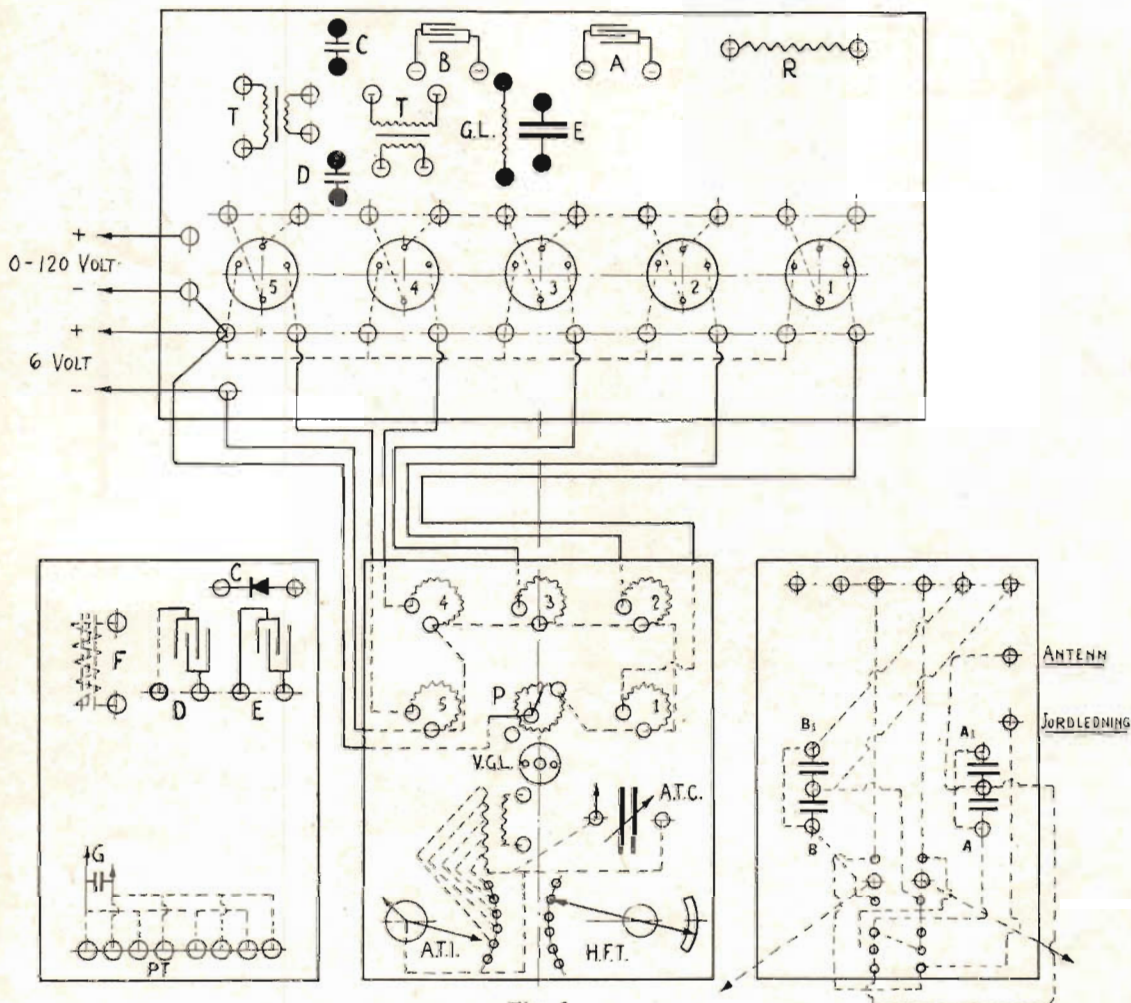


Fig. 3.

Bakre panelen.

Ebonitplatta, $\frac{1}{4}$ " tjock, 16" bred, 11" hög.
 Kondensatorer: A = 0.02 μ F; B = 0.05 μ F; C och D = 0.002 μ F; E = 0.0005 μ F.
 Diverse: R = motstånd 50,000 ohm.
 GL = fast gallerläcka 2 megohm.
 T, T₁ = Igranic LF-transformatorer.
 Rör: 1, 2, 3, 4, 5 = Ediswan AR.

Mittpanelen.

Ebonitplatta, $\frac{1}{4}$ " tjock, 12" bred, 12" hög.
 Reostater: 1, 2, 3, 4, 5 = Igranic-reostater, 3 ohm.
 Diverse: P = potentiometer, 300 ohm.
 VGL = Watmel variabel gallerläcka, 0-5 megohm.

Ebonitplatta,
 Diverse:

ATI = anodspole med återkoppling (våglängd 250 till 4000 m.)
 ATC = 0.0001 μ F variabel kondensator.
 HFT = högfrekvenstransformator (våglängd 250 till 4,000 m.)

Vänstra panelen.

Ebonitplatta, $\frac{1}{4}$ " tjock, 9 $\frac{3}{4}$ " bred, 12" hög.
 Diverse: C = kristalldetektor.
 D och E = 2 μ F blockkondensatorer.
 F = lågfrekvens-drosselspole.
 PT = telefonklämskruvar.
 G = 0.002 μ F kondensatorer.

RADIO-AMATÖREN

Spolar och spolhållare.

För avstämning av och återkoppling på antennkretsen användas den välkända typen korgspolar. Dessa synas ovanpå apparaten i fig. 1 och 2. Fördelarna med dessa kunna sammanfattas på följande sätt:

- 1) De äro lätta och billiga att göra.
- 2) De äro kompakta.
- 3) Om de utföras på sätt fig. 5 visar äro de starka.
- 4) De ha låg egenkapacitet.
- 5) De kunna kopplas tätt tillsammans.

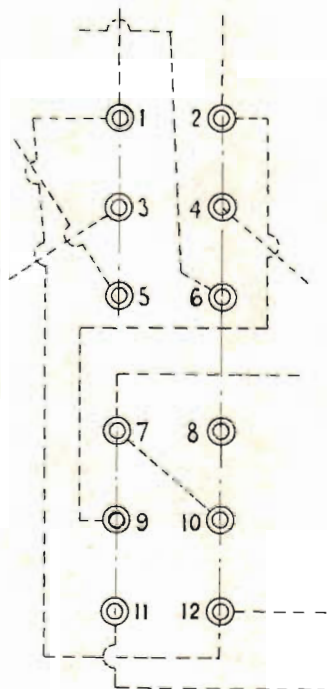


Fig. 4.

- 6) Flera kunna seriekopplas för erhållande av större våglängder.

De spolar, som användas, ha 30, 40, 50, 60, 80 och 110 varv. En tråddiameter av 0.5 mm har använts i alla spolar utom i den största, som har 0.3 mm tråd. Tråden är enkelt bomullsisolerad. Den största spolen, parallellkopplad med 0.001μF, ger 4,000 m våglängd.

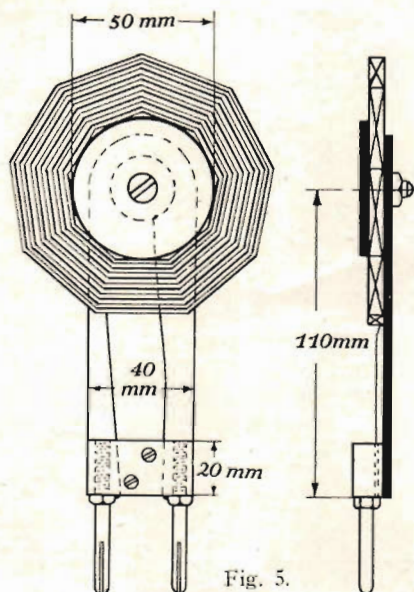


Fig. 5.

Som det ansågs ofördelaktigt att begränsa rörelsemöjligheterna för spolarerna i förhållande till varandra, användes ingen av de vanliga typerna av spolhållare. Fig. 6 visar den använda spolhållarekonstruktionen, tack vare vilken spolarerna kunna flyttas omkring som man behagar.

Tillbehör.

Högtalare: Sterling 2,000 ohm.

Akkumulator: 4 volt, 30 ampèretimmar.

Högspänningsbatteri: variabelt upp till 120 volt.

Jordledning: förbunden med vattenledningsrör 15 m. från antennen. Någon nackdel med så lång jordledning har icke kunnat iakttagas.

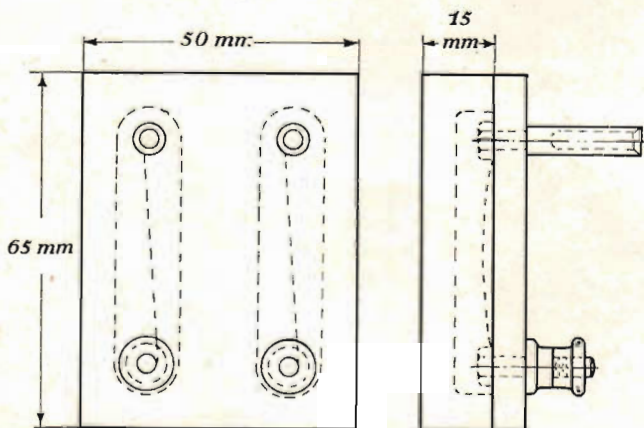


Fig. 6.

RADIO-AMATÖREN

Erhållna resultat.

Vanligtvis användes endast 3 rör, kopplade på det i fig. 7 angivna, vanliga sättet. Såsom framgår av denna figur sker återkoppling å första rörets avstämda anodkrets. Detta synes ge bättre resultat än återkoppling på antennspolen.

Mottagaren befinner sig 50 km. norr om London, men utmärkta resultat erhålles med högtalare å 3 rör. Aberdeen, 900 km. avlägsen, kan också höras ganska bra på högtalare om förhållandena äro gynnsamma.

I hörtelefonerna höras de flesta kontinentala rundradiostationerna. Königswusterhausen, 4,000 m, höres utmärkt under gynnsamma förhållanden, men störningar från gniststationer äro ofta svåra.

Såsom exempel på mottagarens mångsidighet kan fig. 8 tjäna, som visar ett kopplingsschema för en 1-rörs reflexapparat med kristalldetektor.

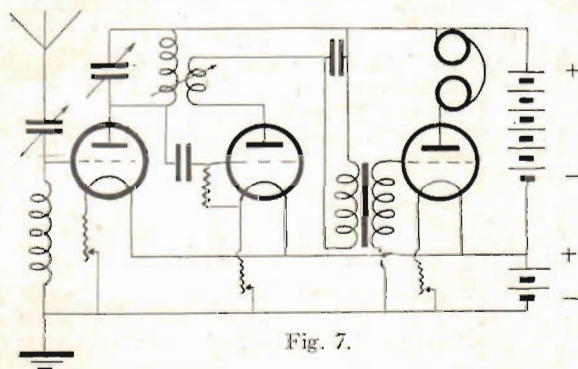


Fig. 7.

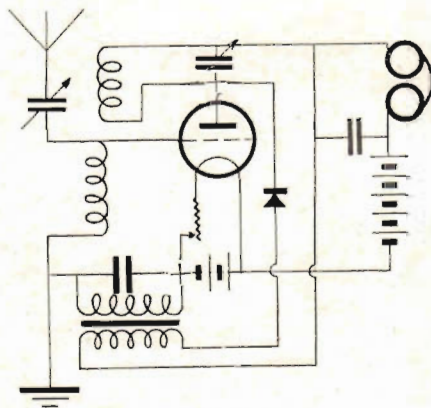
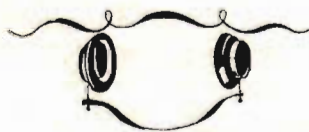


Fig. 8.

Det är icke möjligt att i denna artikel beskriva denna sistnämnda koppling fullständigt, men det kan påstås, att den är en av de mest effektiva med användande av endast ett rör. När den beskrivna apparaten kopplas på detta sätt hör man alla de engelska stationerna, inklusive Aberdeen, utmärkt i hörtelefon, och även de franska stationerna höras bra. Denna koppling är ej blott ekonomisk utan även mycket lätt avstämd och har därjämte en mycket stor avstämningsskärpa.

Det är tydligt att nästan varje koppling från en ensam kristall till 5 rör med kristalldetektor kunna provas utan större besvär för den experimenterande.



Prenumeration å Radio-Amatören mottages å posten samt hos alla bokhandlare. Pris till årets slut, 9 nummer = över 300 textsidor, kr. 450.

EN LÄTTILVERKAD KRISTALLMOTTAGARE

EN BESKRIVNING MED SÄRSKILD HÄNSYN TAGEN TILL NYBÖRJARE

AV O. BERGENDAHL.

När en nybörjare bygger sin första radioapparat, begår han ofta det felet, att han börjar med att göra en flerrörs-mottagare. Han finner då ofta att han tappat lusten för att börja om från början igen. Världen blir en radioamatör fattigare.

En kristallmottagare giver nybörjaren en sådan värdefull praktisk erfarenhet, att man gott kan kalla densamma för radions *abc*, och jag vill därför uppmana varje nybörjare att först göra en kristallmottagare* innan han ger sig på en vidlyftigare apparat.

Vi övergå nu till en beskrivning över en kristallmottagare, som var och en kan göra och som ger utomordentligt goda resultat.

Till att börja med göra vi klart för oss, vilka delar mottagaren består av. De äro (se fig. 1): två induktions-spolar, d. v. s. en innerspole *a*, och en ytterspole *b*, en kristalldetektor *c*, en släpkontakt *d*, med tillhörande mässingstång *e*, en blockkondensator *f*, på 0.002 μ F (mikrofarad), en kontaktarm *g* för innerspolens uttag, 4 st. skruvar *h* med tillhörande muttrar, samt slutligen 4 klämskruvar *i*, för jord, luft och telefon.

Nu komma vi till huru dessa delar förfärdigas, och vi börja med spolarna. Ett stycke kartong, 6 dm långt och 1.25 dm brett, viras 3 varv omkring något runt, fast föremål med en diameter av 6 cm, och varje varv limmas stadigt fast vid det undre. Tillse, att början och slutet komma rakt över varandra för att göra spolen så rund som möjligt och snedskär kanterna. Virad därefter litet löst tidningspapper

(som naturligtvis ej limmas) över spolen, till en tjocklek av c:a 1 mm, vilket skall motsvara tråden, som sedan skall lindas på spolen, och vira däröver återigen 3 varv papp av samma sort, som förut använts. Limma noga fast varje varv vid det andra, och låt därefter alltsamman torka ett par timmar. Det inre lagret är innerspolen, tidningspapperet motsvarar innerspolens trådtjocklek, och det yttre lagret är ytterspolen.

Då spolarna äro fullständigt torra, tagas de isär och schellackeras både ut- och invändigt. När schellacken torkat, skola spolarna lindas, och vi börja med innerspolen. Skaffa 2 hg isolerad koppartråd 0.5 mm, lämna en sladd på $\frac{1}{2}$ mtr, gör ett hål i spolen 5 mm från kanten, stick ner sladden där och fastsätt den i öppningen *a* fig. 2 och börja att linda tråden hårt och fast, med varje tråd tätt intill den andra. Då 45 varv lindats göres ett hål i spolen, tråden vikes och drages genom hålet fram till öppningen *a*, som fig. 2 visar, och fastsättes där. Resten drages tillbaka genom hålet, varefter lindningen fortsättes tills man åter har lindat 45 varv, då man åter gör ett hål i spolen, sticker ned den vikta tråden och fastsätter öglan bredvid det förra upptaget och fortsätter att linda tills man har fått 4 dylika upptag. Där sista upptaget är, skall spolens slut vara.

Skaffa därefter ett lock, som passar i öppningen *a* fig. 2. Skruva fast 4 skruvar *b*, som fig. 3 och fig. 4 visa och sätt dessa skruvar i kontakt med respektive 1:a, 2:a, 3:dje och 4:de upptaget i innerspolen. Början på innerspolen skall kopplas till skruven *e*, såsom även fig. 4 visar.

Borra ett hål i mitten utav locket, träd därigenom en skruv, se fig. 4 *f*,

* Om han befinner sig inom räckhåll för en sändarestation.

Red:s anm.

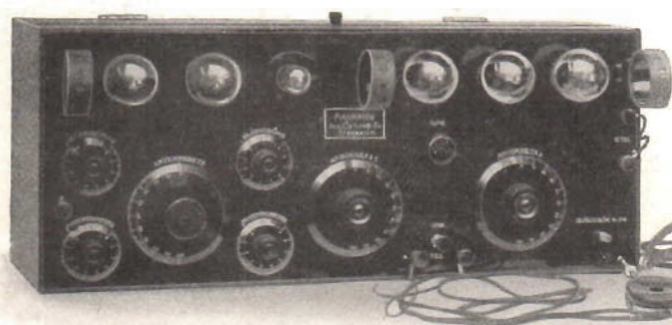
JOEL ÖSTLINDS

välkända mottagare
3-lampor och
större

Joel Östlind & Co. Radiobolag

Hamngatan 34 **Stockholm** Telefon 22638

Katalog på begäran



*Tre goda
cigarrer*

DESSERT

en lätt och behaglig lunchcigar à 25 öre.

MODERNO

en mild och god kaffecigar à 25 öre.

FLOR DE BRASIL

en fyllig och aromatisk middagscigar à 30 öre

Begär dessa märken å restauranterna och hos Eder handlande.

TOBAKSMONOPOLET.



AMATÖR-RADIO-APPARATUR

Södra Larmgatan 12¹

GÖTEBORG

Tel. adr.: »ARA»

Tel. 5761



*G*öteborgs bäst sorterade
affär inom branschen.
Allt från en kontaktskruv
till en komplett flerrörs-
mottagare.



Obs.!

Affären äges och förestås av radiotele-
grafister med flerårig praktisk erfarenhet



Melins

RINGBÖCKER

ÄRO DE BÄSTA I

MARKNADEN



Erhållas hos alla bok-
och pappershandlare

Skandinaviska Kreditaktiebolaget

GÖTEBORG / STOCKHOLM / MALMÖ



*Avdelningskontor
över hela landet*

EGNA FONDER KR.
182.000.000

*Alla slags bank-
affärer*



Telegramadress: »Kreditbolaget»

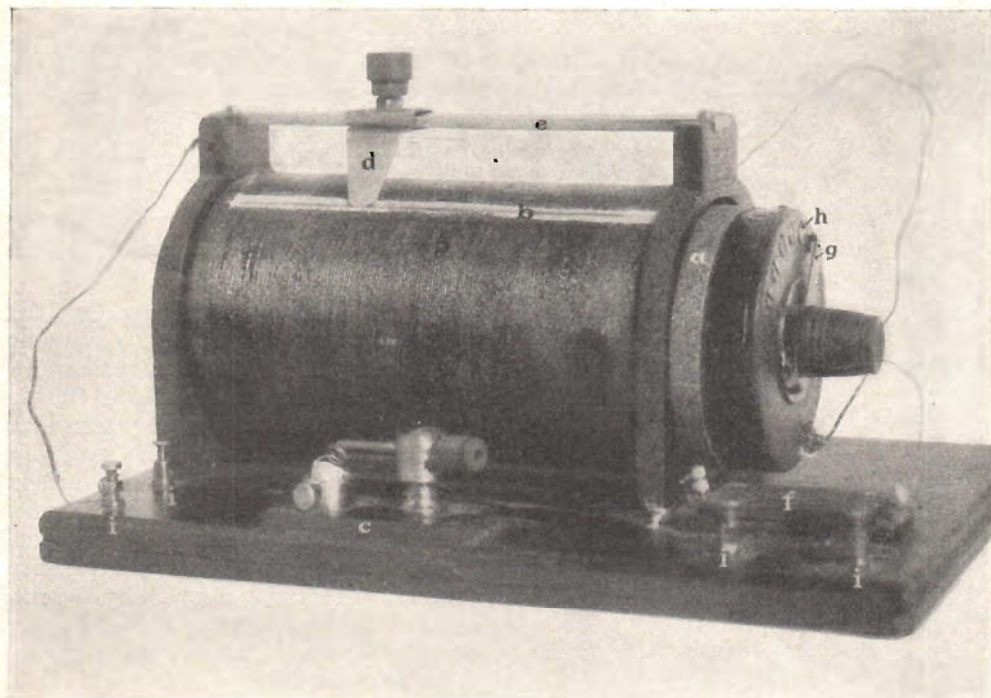


Fig. 1. Apparatusens exteriör.

och tråd först på denna en rund mäs-singbricka *d*, därefter en mindre dylik *c*, och sedan kontaktarmen *a*, som ur-klippes ur en c:a 1 mm tjock mäs-sing-plåt. Allra sist skruvas en liten knapp *g* fast vid skruven. Skruva fast kon-taktarmen vid knappen, som fig. 4 vi-sar. Se till, att kontaktarmen ligger an ordentligt vid kontaktskruvarna. Limma fast locket i öppningen *a*, fig. 2, med trälim.

Ytterspolen är lätt att linda. Sätt en liten spik i båda ändarna utav ytter-spolen, gör fast tråden i ena spiken och linda hårt och fast ända ut till den andra spiken, där tråden göres fast. Avkapa dock ej tråden där, utan lämna en sladd på $\frac{1}{2}$ meter. Schellackera tråden, och låt spolen torka.

Under tiden göra vi telefonkonden-satorn. Skaffa litet staniol och litet glimmer. Utklipp 11 st. glimmerski-vor till dimensionerna 4×1.5 cm samt 10 st. staniolblad till en dimension av 5×1 cm.

Klistra därefter fast en staniolskiva vid en glimmerskiva som fig. 5 visar. Gör 10 st. dylika.

Klistra därefter ihop dessa 10 delar, så att först lägges en med glimret *a* fig. 5 nedåt och det utskjutande staniol-bladet *c* fig. 5 åt vänster. Därefter nästa del ovanpå med glimret nedåt, men med det utskjutande staniolbladet *c* åt höger. Fortsätt att klistra fast delarna vid varandra, men se noga till, att varannan del har det utskjutande staniolbladet åt vänster, varannan åt höger.

Skaffa därefter en över- och en un-derplatta av något isolerande ämne t. ex. ebonit, fiber, paxolin eller tjock schellackerad papp. Dimensionerna skola vara $5 \times 2 \times 0.2$ cm. Borra hål som fig. 6 visar, och skruva i två mäs-singskruvar och sätt en mutter på var-dera. Fig. 6 visar kondensatorn färdig.

Att göra en detektor torde numera knappt löna sig, därför att man för en billig penning får en både bra och

RADIO-AMATÖREN

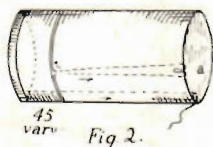


Fig 2.



Fig 3

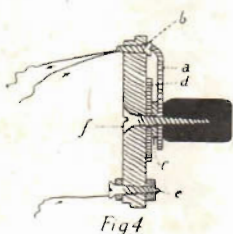


Fig 4

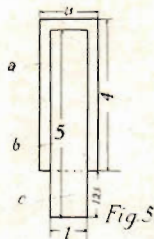


Fig 5



Fig 6

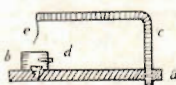


Fig 7.

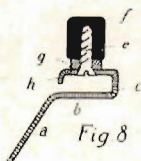


Fig 8

prydlig dylik. En provisorisk detektor kan ju göras, som fig. 7 visar, men så får man också resultat därefter.

Vi övergå nu till huru släpkontakten, se fig. 8, bör vara konstruerad. Skaffa en mässingplåt c :a 1 mm tjock (a, b, c, g, h), och böj den, som fig. 8 visar. Gör a 2 cm, b 1.5 cm, c 0.4 cm, g 1.4 cm och h 0.3 cm långa. Bredden däremot spelar ej så stor roll, men gör den t. ex. 2 cm bred.

Borra ett hål i g 's mitt, skruva därigenom en skruv e , träd sedan på skruven en mässingbricka d , och skruva till sist fast knappen f , som kan göras av något isolerande ämne t. ex. ebonit eller torrt trä.

Skaffa därefter en mässingstång, som är 13.5 cm lång, 1.4 cm bred och 0.4 cm. tjock, borra ett hål i båda ändarna 0.4 cm. från kanten och prova, om släpkontakten passar och glider på stängen.

Nu, när alla delar äro färdiggjorda, skola de monteras. Skaffa en platta av trä med dimensionerna $20 \times 15 \times 1$ cm, och två tvärsålar med dimensio-

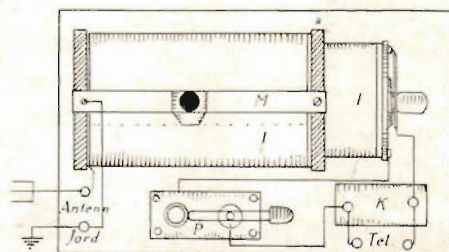


Fig 9

nerna $9 \times 8 \times 0.5$ cm. Av de båda tvärsålarne skall den å fig. 9 a synliga vara ursågad, så att innerspoken obehindrat kan dragas fram och tillbaka genom denna, och in i ytterspoken. Skruva därefter fast dessa tvärsålar vid plattan, och limma fast ytterspoken emellan dem. För in innerspoken genom tvärsålan $9 a$ och in i ytterspoken.

Montera för övrigt upp kondensatorn och detektorn, som fig. 9 k och d visar. Skruva fast 4 klämskruvar, som fig. 9 visar, till antenn, jord och till hörtelefonerna.

Nu är det blott kopplingen kvar. Antennkontakten förbindes med början på ytterspoken, och mässingstången m kopplas till jordkontakten.

Början på innerspoken kopplas, genom skruven e (se fig. 3 och 4), till detektorskålen. Detektorstången kopplas till kondensatorns ena pol, och därifrån till ena telefonpolen. Innerspoken kontaktarm kopplas till kondensatorns andra pol, och därifrån till den andra telefonpolen. Se för övrigt kopplingen å fig. 9, och kopplingsschemat fig. 10.

Därmed är nu mottagaren färdig, och kan när som helst tagas i bruk, och . . . lycka till!

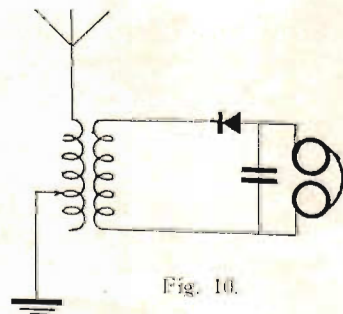


Fig. 10.

DETALJER I AVSTÄMNINGSKRETSEN

I aprilnumret av Radio-Amatören lämnades en beskrivning av en 5-rörmottagare med våglängdsområde mellan 300 och 3,000 m, i vilken detaljerna i avstämningsskretsen äro av beskaffenhet att berättiga en närmare belysning. Detta gäller såväl avstämningsspolen med tillhörande återkopplingsspole som spolomkopplaren och serieparallellomkopplaren. Vi tillmötesgå härmed önskingar som framställts från läsekretsens sida, men tillåta oss att här beskriva utföringsformer av de olika delarna, som låta sig framställas av amatörerna med enkla verktyg än dem som erfordras för tillverkning av exempelvis omkopplarna i ovannämnda mottagare.

Hela konstruktionen lämpar sig för mottagare med enkelkrets och återkoppling på densamma. Den är också lämplig såsom avstämd anodkrets med återkoppling vad spolar och spolomkopplare beträffar. Avstämningen sker dels genom inkoppling av ett visst antal spoldelar, avstämningsskondensatorns inkoppling i serie eller parallell med antennen för erhållande av lämpligt våglängdsområde och slutligen kondensatorns inställning på lämplig kapacitet för erhållande av önskad våglängd, vilken inställning kan göras ytterst noggrann genom användning av en fininställningskondensator, parallellkopplad med den större kondensatorn.

Avstämningsspolen.

Själva avstämningsspolen är cylindrisk och består av sammanlagt 340 varv bomullsisolerad koppartråd av 0.6 mm diameter, upplindade på ett stadigt spolrör av 80 mm diameter och 135 mm längd.



Fig. 1.

Spolen är uppdelad i sex delar om 30, 10, 20, 40, 80 och 160 varv resp. Lindningen är utförd i 3 lager och är "kapacitetsfri", d. v. s. så gjord att minsta möjliga kapacitet förefinnes mellan de olika varven. Vid lindning av tråden på samma sätt som på en vanlig trådrulle komma nämligen sådana trådvarv att ligga tätt intill varandra, som föra ström av väsentligt olika spänning, vilket skulle förorsaka en stor kapacitiv läckning mellan dessa varv. Fig. 1 visar schematiskt en del av en sådan spole med 2 lager i genomskärning. De olika varven äro numrerade i den ordning de blivit upplindade. Varv n:r 1 är alltså spolens början och n:r 20 dess slut. Såsom synes å fig. 1 komma dessa båda varv att ligga tätt på varandra, och då spänningsskillnaden mellan desamma är den största, som förekommer i hela svängningskretsen, blir kapaciteten dem emellan olämpligt stor.

En kapacitetsfri lindning i 3 lager är schematiskt framställd i fig. 2. Även här följa de olika varven i samma ordning som de numrerats, men denna ordning är en annan än i fig. 1. Man lindar i stort sett först 3 varv utanpå varandra och fortsätter först därefter ett steg åt sidan, för att där upprepa samma förfarande.

Den allra mest kapacitetsfria lindningen är givetvis den enkellagriga cylinderspoken, men alltefter spolens storlek (våglängd) och tillgängligt utrymme får man tillgripa två, tre eller fyra lager. Tre lager torde dock vara det mesta, som utan svårighet kan lindas för hand och även det mesta som erfordras för de våglängder å vilka

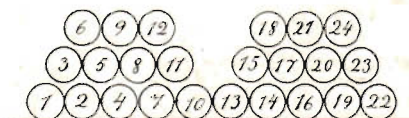


Fig. 2.

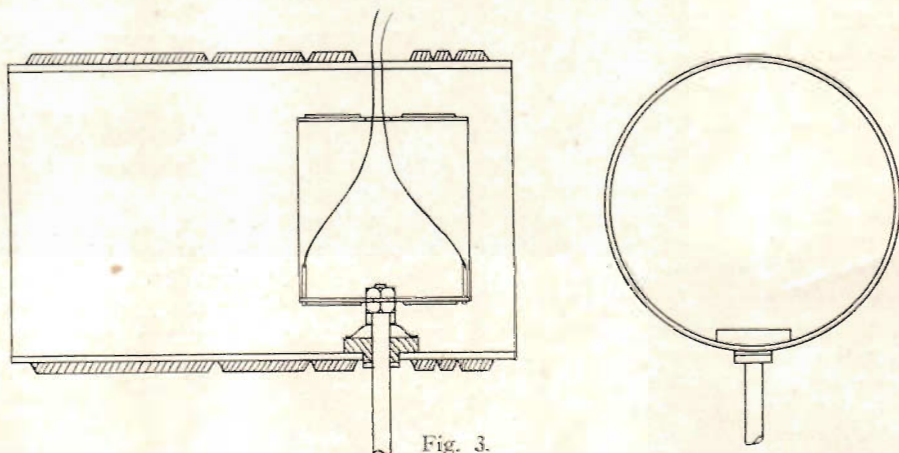


Fig. 3.

rundradiomeddelanden överhuvud taget utsändas.

Att göra ett uttag å en kapacitetsfritt lindad cylinderspole är ytterst enkelt. Då man lindat det för en spoldel önskade antalet varv, fäster man helt enkelt tråden, lämnar en sladd av lämplig längd för anslutning till spolomkopplaren och börjar nästa spoldel på samma sätt som den föregående. I fig. 2 är ett uttag gjort efter 12 varv.

Många amatörer ha den uppfattningen, att en kapacitetsfri lindning är svår att göra. Så är dock ingalunda förhållandet om man förfar på ett praktiskt sätt. Ett knep, som genast gör det hela mycket lätt, är att först linda spolrörets ytersida med ett jämnt lager vanliga isoleringsband. Dessa äro i viss mån klibbiga och plastiska, så att lindningstråden ej får någon benägenhet att rubbas ur sitt läge under arbetets gång. Vidare bör tråden, isynnerhet det innersta varvet, lindas rätt hårt och det som pålindats bör hindras från att lösa upp sig genom att man ständigt med ett finger stryker på den yttersta delen av den pålindade tråden. Speciellt måste detta tryck appliceras i den punkt där man bryter av från ett yttervarv till nästföljande innersta varv.

I fig. 3 visas här ifrågavarande spoles konstruktion. Till vänster ses spo-

len i längdgenomskärning och till höger en ändvy.

Mellan 3:dje och 4:de spoldelarna är ett mellanrum lämnat för insättning av återkopplingsspolen. Denna består av 90 varv 0.15 mm bomullsiserad koppartråd, upplindad å ett spolrör av 50 mm diameter och 50 mm längd. Spolen är fäst på en vridbar axel på sätt närmare framgår av ritningen i fig. 3. Lindningens båda ändar äro lödda till var sin kraftigare, vid resp. spoländar anbragta trådstycken, från vilka strömmen ledes vidare genom böjliga, gummiisolerade trådar, som passera ut genom de båda spolrörens väggar genom hål, anbragta i vridningsaxelns förlängning.

Vid inkoppling av olika antal spoldelar för erhållande av olika våglängdsområden är det önskvärt att de överskjutande, alltså i svängningskretsen icke ingående delarna helt fränkopplas. Detta bör lämpligen ske automatiskt, så att man endast har att ställa omkopplaren i ett visst läge, för att man skall ha motsvarande antal spoldelar inkopplade och övriga fränkopplade.

Spolomkopplaren.

I aprilnumret av Radio-Amatören visades en ritning över en omkopplare för detta ändamål. Här skall ytterligare en dylik beskrivas, som kan

framställas med mycket enkla verktyg. Fig. 4 visar en sammanställningsritning över densamma och fig. 6, *a-f*, detaljritningar till alla i omkopplingen ingående delar.

Stommen, fig 6 *a*, utgöres av ett sexkantigt stycke 8 mm tjock ebonit. Å densamma är fastskruvad en hylsa, fig. 6 *b*, bestående av ett mässingsrör och en å densamma fastlödd 2 mm tjock mässingsplåt, 30×30 mm i fyrkant. I denna hylsa är vridbart instucken en noggrant passande axel, å vilken för erhållande av en lämplig ansats ett stycke rör är fastlöst såsom fig. 6 *c* visar.

Sedan axeln insatts i hylsan, fastnitas kontaktarmen, fig. 6 *d*, vilken är gjord av 2 mm tjock mässingsplåt och eventuellt förnicklad. Nitningen bör göras så att armen ej kan vrida sig på sin axel.

Runt periferien sitta kontaktfjädrar parvis, utförda av 0.75 mm tjock mässingsplåt, som helst böra vara förnicklade. Formen av dessa kontaktfjädrar framgår av fig. 6 *e* och *f*, där de tänkas utbredda i plan. Sedan de tillklippts bockas de på sätt fig. 4 visar och fastskruvas å ebonitplattan. Härvid bör i varje par fjädern fig. 6 *e* anligga med ett lämpligt tryck mot motsvarande kontakt fig. 6 *f*, så att en säker kontakt erhålles för de elektriska strömmarnas passerande.

De i radiell riktning utskjutande tungorna på varje kontaktfjäder äro avsedda för vidlödning av kopplings-trådarna till avstämningsspolen.

Kontaktarmen har en så avpassad

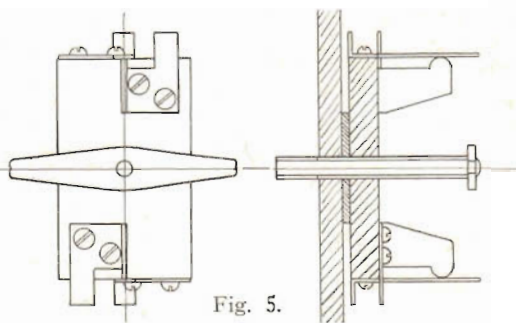


Fig. 5.

längd att den förmår lyfta den ena kontaktfjädern från den andra. Vidare är spetsen av nämnda arm försedd med en urtagning på sätt fig. 6 *d* visar, varigenom armen kommer att i lämplig grad hållas i läge vid kontakt mot en fjäder.

I fig. 4 är den för axelns kringvridning erforderliga rattan ej visad, men en dylik fästes på den utskjutande delen av axeln. Vid utföring av axel och hylsa bör man lämpligen taga hänsyn till dimensionerna av den ratt man önskar använda, så att längd och diameter av axeländan erhålla lämpliga mått.

Serie-parallellomkopplaren.

En serie-parallellomkopplare kan göras med användande av i huvudsak samma delar som ingå i spolomkopplaren. Man behöver ytterligare blott en ebonitplatta enl. fig. 6 *g* och en kontaktarm enl. fig. 6 *h*. Fig. 5 visar en sammanställningsritning över serie-parallellomkopplaren.

Sammankoppling.

Avstämningssketsens sammankoppling framgår av fig. 7. I denna fig. tänkas omkopplarna sedda från samma håll som i fig. 4 och 5. Spolens början förbindes med antennen och övriga uttag från densamma till var sin kontaktfjäder å spolomkopplaren. Slutet å varje spoldel anslutes härvid till de fjädrar, som upplyftas av kontaktarmen och nästföljande spoldels början till den andra fjädern i samma par. I sista fjäderparet blir alltså endast den ena inkopplad.

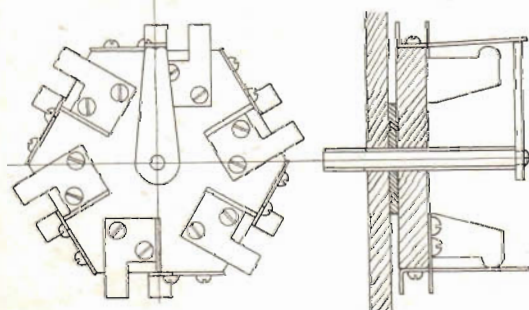


Fig. 4.

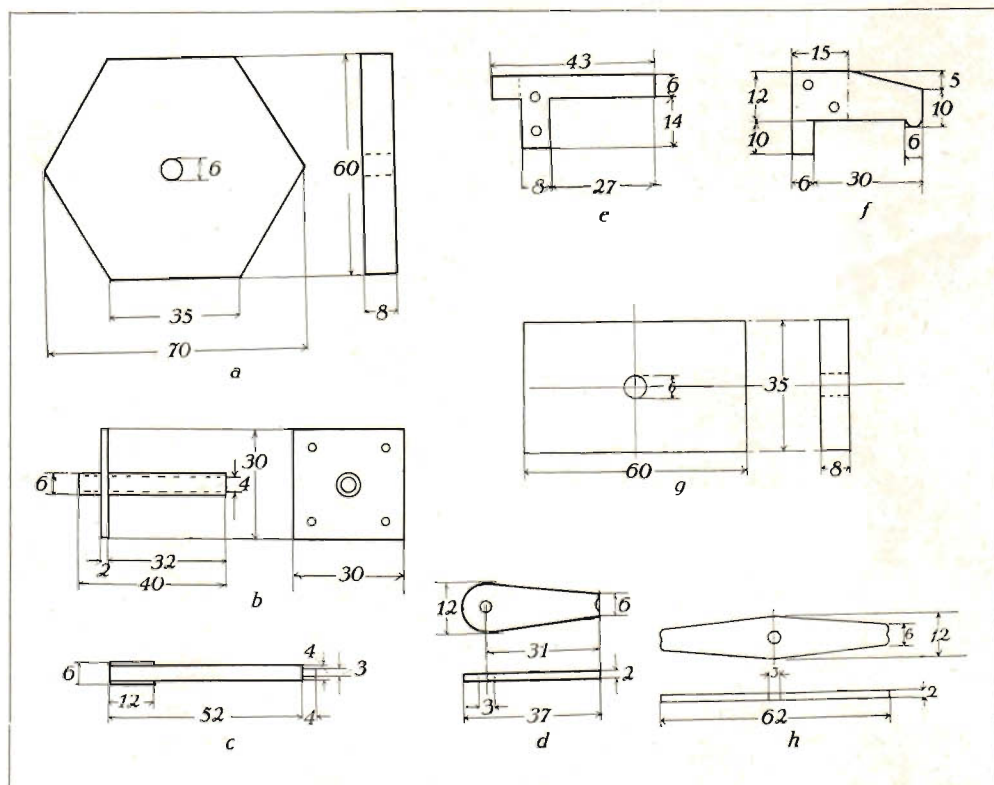


Fig. 6.

Spolomkopplarens centrumhylsa inkopplas till serie-parallellomkopplaren såsom fig. 7 visar, varvid kopplings-tråden lödes till hylsan på lämpligt ställe, däremot skall serie-parallellomkopplarens centrumhylsa resp. kontakt-

arm icke inkopplas. Denna kontaktarm tjänar enbart till att sätta de två diametralt motsatta kontaktfjädrarna i ledande förbindelse med varandra. I detta läge av kontaktarmen är avstämningsskondensatorn C seriekopplad med antennen. I det läge, som antydes i fig. 6 är den däremot parallellkopplad.

Återkopplingsspolen inkopplas i detektorns anodkrets på vanligt sätt och dess rörlighet möjliggöres genom böjligheten hos de trådar, som gå in till spolen. Antalet varv i återkopplingsspolen kan ej varieras, men detta är ej heller nödvändigt, åtminstone om antennen ej är alltför svår att bringa i svängning, eller alltför stor kapacitet användes i avstämningsskondensatorn. För antennkretsen är den lämpliga maximikapaciteten $0.0005\mu F$ och i en avstämd anodkrets $0.0002\mu F$.

A. P.

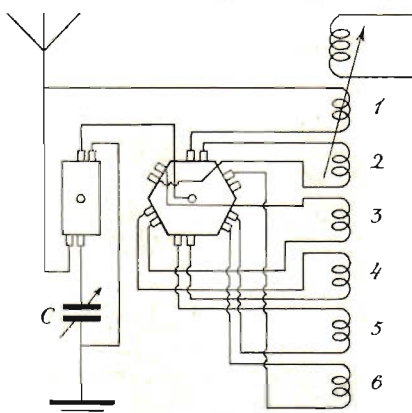


Fig. 7.

EN TRERÖRS LYSSNAREAPPARAT

En radiomottagare, avsedd för det vardagliga lyssnandet, och omfattande 3 rör, detektor och två steg lågfrekvensförstärkning är ingalunda någon ovanlig apparat. Tvärtom. Men just därför lönar det mödan att söka genomarbeta den praktiska utformningen av detaljerna i en dylik.

Fordringarna på en lyssnareapparat äro ej så lätta att tillfredsställa. I regel kommer dock en dylik till användning på relativt korta distanser. Högfrekvensförstärkning är därför ej nödvändig, under förutsättning att man använder återkoppling. Man måste ju erinra sig att högfrekvensförstärkningen å de för rundradio ifrågakommande korta våglängderna antingen är mindre effektiv eller medför en komplikation i avstämningen, som är allt annat än önskvärd. Har man bestämt sig för 3 rör blir det följaktligen detektor och lågfrekvensförstärkning.

Den stora frågan är sedan, om man skall tillgripa återkoppling. För den, som är kapabel att sköta en dylik på rätt sätt, är ju återkopplingen ett utomordentligt hjälpmedel. Men det kan vara skillnad på återkoppling och återkoppling. Vi beskriva på annat ställe

i detta nummer *ett* sätt att få återkopplingen mera mjukt manöverbar än vad vanligen är fallet — Reinartzmottagaren. I den apparat vi här nedan beskriva har ävenledes en lättare skötsel av återkopplingen eftersträfvats, och därjämte ett på samma gång billigt, praktiskt och prydligt byggnadssätt.

Apparatens konstruktion i elektriskt hänseende framgår av kopplingsschemat, fig. 1. I detsamma äro kapaciteterna angivna i mikrofarad, mostånden i megohm och spolarnas storlek i antal varv.

Mottagaren har för enkelhets skull endast en krets: antennen, avstämningsskondensatorn och en spole om 75 varv, vilken senare dock är utbytbar. Detektorröret är som vanligt försett med gallerkondensator och läckningsmotstånd.

Återkopplingen sker på antenncretsen på ett principiellt mycket vanligt sätt, vilket dock är modifierat för erhållande av finare inställning. En i anodkretsen ingående spole om 25 varv är nämligen fast kopplad till antennspolen, under det den egentliga återkopplingsspolen, som består av 75 varv, är rörlig och placerad helt vid sidan av antennspolen, såsom nedan närmare beskrives. Den fastaste kopp-

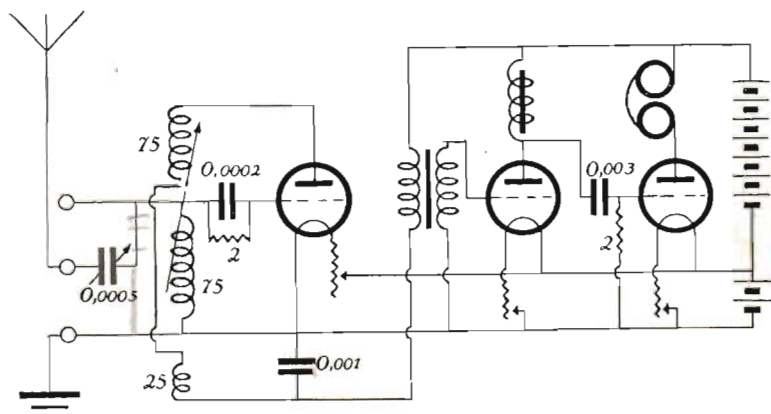


Fig. 1.

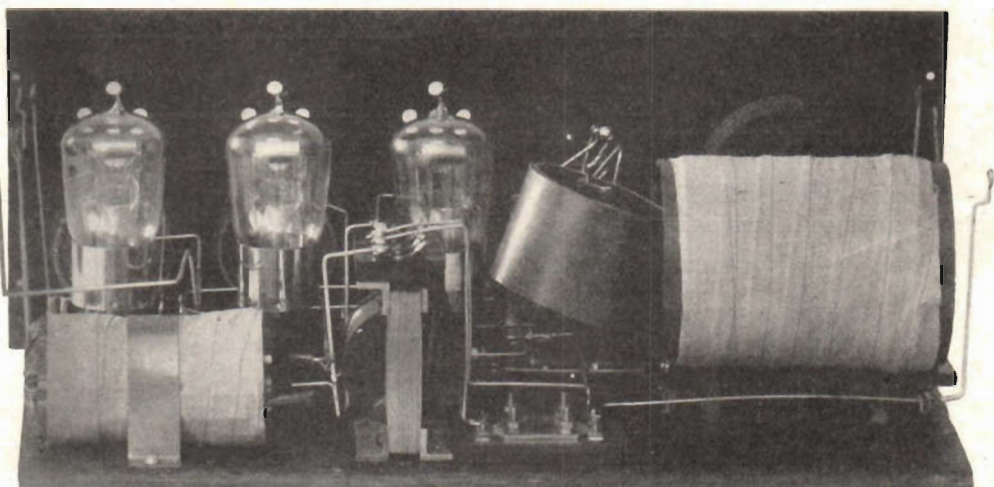


Fig. 3.

ling, i vilken återkopplingsspolen på grund härav kan bringas i förhållande till antennspolen, är relativt lös, vilket gör att en viss vridning av spolen åstadkommer endast en relativt liten ändring av återkopplingsverkan.

För att trots detta kunna uppnå erforderlig total verkan är den fasta spolen insatt i anodkretsen. Man får givetvis se till att denna fasta spole under inga omständigheter ensam kan bringa antennkretsen i svängning. Med den konstruktion mottagaren har är det dessutom möjligt att omvända återkopplingen från den rörliga spolen genom dennas vridning åt motsatt håll mot det normala, så att den motverkar den fasta spolen och sålunda förhindrar eventuell självsvängning.

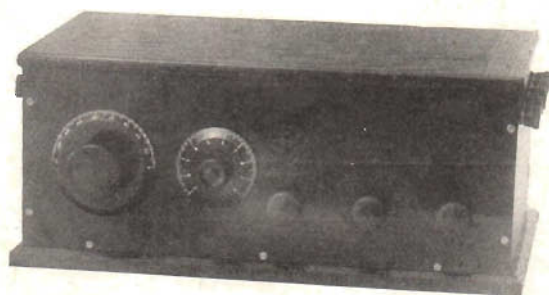


Fig. 2.

Det första lågfrekvensröret är försett med en vanlig lågfrekvensstransformator med omsättningsförhållande 1:3. Till det sista röret däremot föras spänningsväxlingarna över en gallerkondensator om 0.003 μ F med läckningsmotstånd av vanlig storlek, tack vare en drosselspole med järnkärna vars tillverkning nedan närmare beskrives.

Mottagarens praktiska gestaltning i stora drag framgår av fig. 2, som visar framsidan, fig. 3, som visar det inre sett bakifrån och fig. 4, där det ses uppifrån.

Å framplattan, som är av 5 mm tjock ebonit, äro endast manövrerrattarna placerade; till vänster avstämningskondensatorn, i detta fall en 500 cm Balfickkondensator med fininställning. Därefter återkopplingen och till höger de tre glödlampsmotstånden. En ritning över apparatens framsida återfinnes i fig. 5.

I rätt vinkel med frontplattan är i densanmas underkant en träskiva anbragt med skruvar och ett vinkeljärn. Under monteringen av apparatens inre delar har man härvid allt fullt åtkomligt, såväl uppifrån som bakifrån och från sidorna. När allt är klart så när som på anslutningen till kläm-

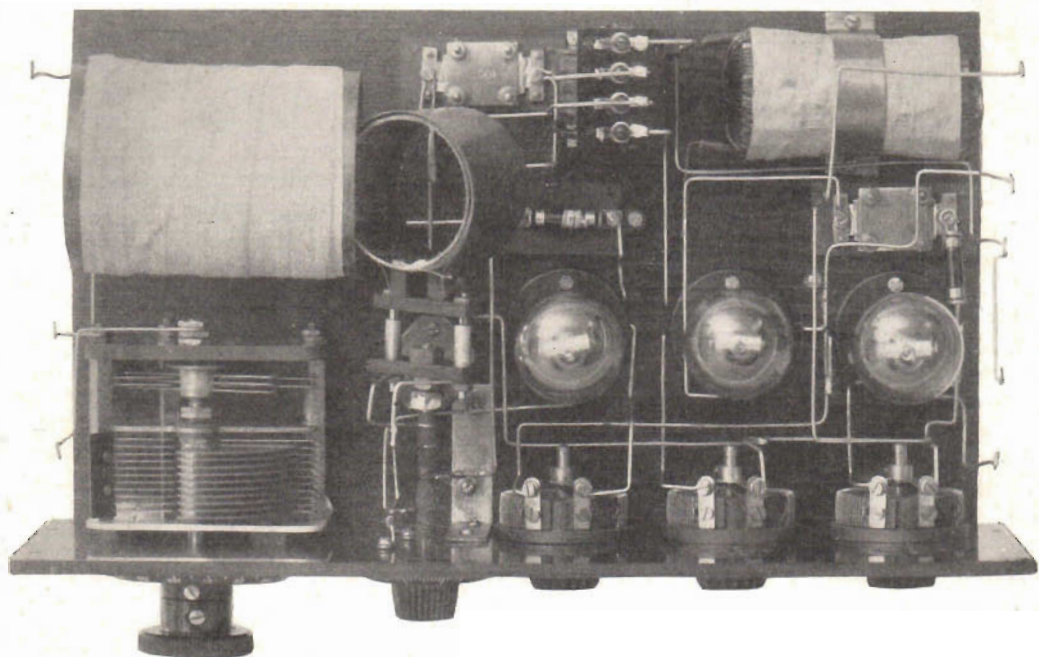


Fig. 4.

skruvarna, inskjutes det hela i sin låda, och tillkoppling till klämskruvarna verkställles. Klämskruvarna äro nämligen av såväl praktiska som utseendeskål placerade å lådans båda sidoväggar, isolerade från träet medelst mellanlägg av korta stycken grov gummislang och brickor av samma material.

Beträffande lådans dimensioner må nämnas att basen är 370×220 mm och 15 mm tjock. I övrigt är trätjockleken överallt 10 mm. Den inre, löstagbara botten har sålunda storleken 330×185 mm. Lådans höjd och lockets utseende framgår av ritningen, fig. 5.

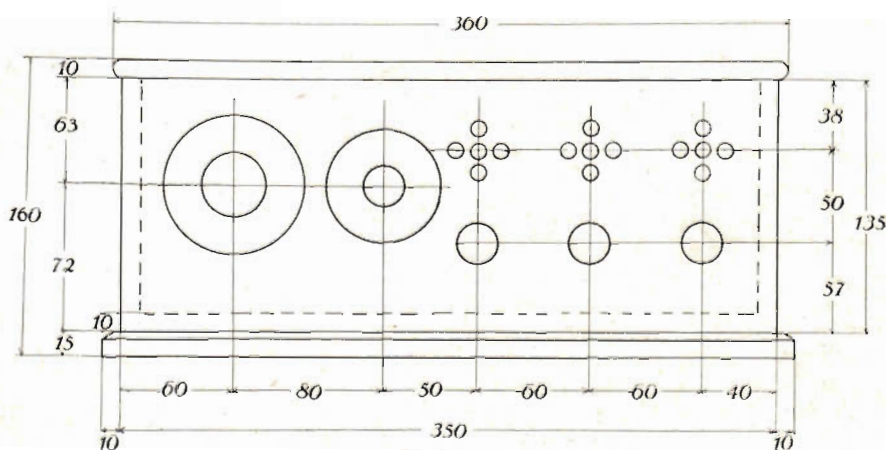


Fig. 5.

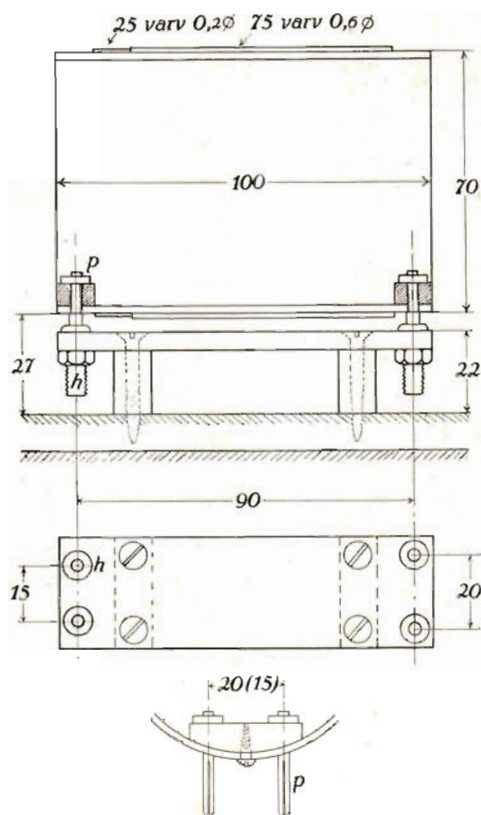


Fig. 6.

Antennspolens konstruktion framgår av fig. 6. Densamma är cylindrisk och enkellagrig — den enklaste och bästa formen för en induktionsspole. Spolen är lindad på ett stadigt spolrör av 100 mm längd och 70 mm diameter. De 25 varv, som ingår i anodkretsen, antydas till vänster och består av 0.2 mm bomullsisolerad koppartråd, tätt lindad. Den egentliga lindningen, antennspolen, består av 75 varv 0.6 mm tråd.

Hela spolen är utbytbar, vilket möjliggöres därigenom att den är försedd med 4 stickkontaktspinnar *p*, som pluggas in i motsvarande kontakthylsor *h*, fästa i en ebonitplatta på sätt ritningen i fig. 6 visar. Genom att kontakterna vid ena spolsidan ha 20 mm inbördes avstånd och vid andra sidan endast 15 mm, kan spolen ej insättas på oriktigt sätt.

Det är ej absolut nödvändigt att ha spolen utbytbar om man nöjer sig med ett begränsat våglängdsområde, vilket ju vanligen är fallet vid lyssnareapparater. Men utbytbarheten är lätt åstadkommen och bekväm att ha, ej minst då det gäller att avväga de för en viss antenn lämpligaste antalen varv.

Anordningen för spolens inpluggning kan även tänkas bestå av en vanlig rörsockel, varvid kontaktspinnarna kunna tagas från ett utbränt rör.

Även återkopplingsspolen är cylindrisk och utbytbar, såsom framgår av fig. 7. Den består av 75 varv 0.2 mm bomullsisolerad koppartråd, upplindad å ett spolrör av 50 mm diameter och 40 mm längd i ett enkelt, tätt lindat lager. Spolen är monterad å en hållare, försedd med tvenne kontaktpinnar och är inpluggad i kontakthylsor, sittande å en vridbar axel, såsom närmare framgår av fig. 7. Denna figur är visad i halv skala, varför de olika detaljernas mått approximativt kunna uppmätas å densamma. Utförandet blir givetvis i någon mån beroende av beskaffenheten av tillgänglig material, varför noggrannare mått torde vara överflödiga.

Nedtill å figuren visas ett par detaljer. Till vänster ser man vridningsaxeln med tillhörande kontakthylsor, och anordningen för ledningstrådarnas tillförande. För att möjliggöra en vridning av återkopplingsspolen i sammanlagt ungefär $\frac{3}{4}$ varv utan användning av släpkontakter, äro tilledningarna utförda i form av spiraler av tunn koppartråd, som lindats löst å ett å axeln påsatt stycke gummislang. Från resp. kontakthylsor leda byglar av 1.5 mm grov koppartråd till skilda ställen på axeln, vid vilken spiralerna fastlödas. Motsatta ändarna av spiralerna lödas vid å panelen sittande kopplingstrådar. Anordningen är endast antydd av fig. 7. Vid utförandet ser man lättast huru de olika trådarna böra placeras för att den erforderliga rörelsen skall möjliggöras.

FÖRSÄKRINGSAKTIEBOLAGET **SKANDIA**

SVERIGES ÄLDSTA OCH KAPITALSTARKASTE FÖRSÄKRINGSAKTIEBOLAG

OCH

DESS DOTTERBOLAG

FREJA

STOCKHOLM

Ombud över hela landet

LIV, BRAND, AVBROTTS, AUTOMOBIL,
GLAS, INBROTTS, RESGODS, SKADE-
STÅNDS, VATTENSKADE, OLYCKS-
FALLS OCH SJUKFÖRSÄKRINGAR

®

HÖGSANDER & BERGMANS **ELEKTRISKA**

Nybrogatan 42 = Stockholm
Telefon Ö. 551



Radio-
apparater
av såväl eget som
förstkl. svenska o.
utländska fabrikat
Radiomateriel

Antennuppsättning

®

RADIO **MATERIEL**

*till förmånliga
priser hos*

AKTIEBOLAGET
JULIUS SLÖÖR

Järntorget
STOCKHOLM

TELEFON: NAMNANROP

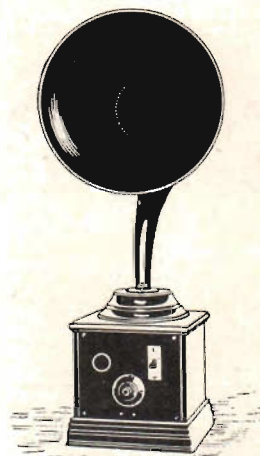
TELEGRAMADR: JÄRNSLÖÖR

HÖGTALAREN

“ART”

Enastående i effekt och tydlighet.
Förstärkningen till eller från
kopplingsbar. Fordrar inga extra
batterier. — Begär prospekt!

AKTIEBOLAGET
RADIO-TEKNIK
MALMÖ
TELEFON:
95 19



®



INREG. VARUMÄRKE

D:R NESPER

Radio-Hörtelefoner

äro marknadens förnämsta. Magnetsystem
met bekvämt ställbart för olika ljudstyrkor

Pris 4,000 ohm Kr. 16: —

„ 8,000 „ „ 18: —

Beakta skyddsmärket å ställskruvarna

Säljes av nedanstående firmor samt
andra välsorterade radioaffärer

I parti från Generalagenterna

INGENJÖRSFIRMAN VOLTA A.-B.

Olofsgatan 2, Stockholm

Tel. 15263, 12129

AGAS UTSTÄLLNING, B. Jarlsgatan 20 / OSCAR B. ANDERSSON, Hornsgatan 26 B / ASEA, Klara-
bergsgatan 21 / FORSNERS, Klarabergsgatan 44 / GRAHAM BROTHERS, Drottninggatan 77 / JUNGNER-
BOLAGET, B. Jarlsgatan 6 / NORENS, Klarabergsgatan 29 / NYA ELEKTR. INDÜSTRİ A.-B., V. Träd-
gårdsgatan 19 / RADIOMAGASINET, Strandvägen 5 A / A.-B. RADIOAPPARATER, Fredsgatan 10
RADIO-CENTRALEN, B. Jarlsgatan 15 / RADIOREX, Beridarebangatan 25 / SKANDIA, Tunnelgatan 14
SVENSKA RADIO A.-B., Alströmergatan 12 / THERMA, Kungstörnet / VIKMAN & WIKLUND,
Fleminggatan 17 / A.-B. EDVIN ANDRÉN & Co., Göteborg / ELEKTR. A.-B. CHR. BERGH & Co., Malmö

®



NOACK

RADIO-BATTERIER

VID RADIO gäller det gamla axiomet mer än eljest: Ingen kedja är starkare än den svagaste länken.

Våra specialbyggda radiobatterier äro tillverkade under aktgivande på alla faktorer, som fordras för ett förstklassigt radiobatteri: Avgivande av jämn och full ström utan uppträdande av de störningar, som uppstå vid ojämn cirkulation i plattorna, lång livslängd, ekonomi.

Stort urval av batterier ständigt på lager.

Begär våra prislister

A.-B. NORDISKA ACKUMULATORFABRIKEN

Blasieholmstorg 11, Stockholm

G. C. FAXE

Söderg. 19, Malmö



RADIOAPPARATER I ALLA PRISLÄGEN
A.-B. AGA-LUX I GÖTEBORG



Varje Radioamatör

borde alltid ha en burk Vim till hands.

När Ni slutat att syssla med Er mottagare, så rengör Edra händer med litet Vim.

Med Vim kan Ni också hålla Er radioapparat i ett förstklassigt skick.

Litet Vim på en fuktig lapp avlägsnar rost, smuts och fläckar på apparatens alla delar, och efterlämnar en vacker glans.



MAZETTIS **CHOKOLAD**

och

ÖGON-CACAO

delikat - kraftig - hälsosam

HÖGSTA NÄRINGSVÄRDE - LÄMNAR INGEN BOTTENSATS



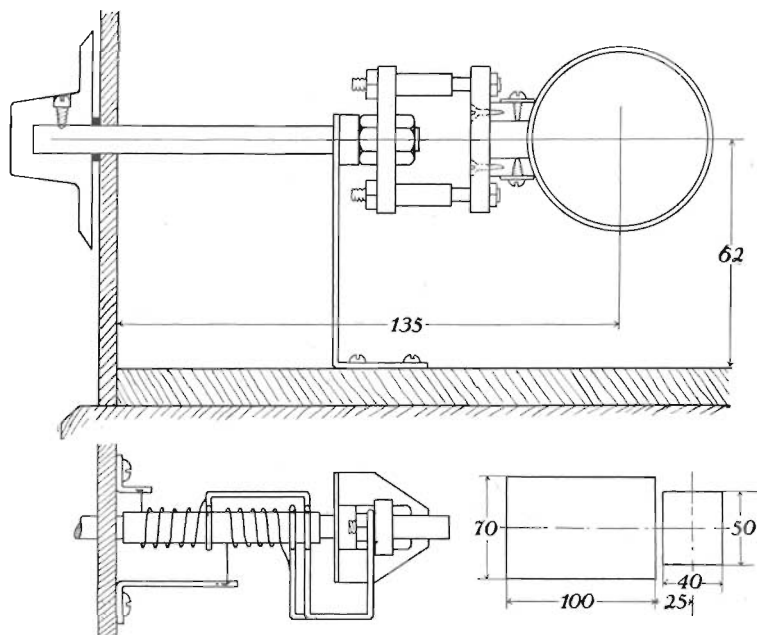


Fig. 7.

Nedtill till höger å fig. 7 anges läget av återkopplingsspolen i förhållande till antennspolen.

Även beträffande återkopplingsspolen gäller naturligtvis att den även kan anbringas outbytbar, varvid dess montage blir förenklat.

Vid inkoppling av de tre spolarna bör man iakttaga, att den fasta delen av återkopplingsspolen placeras vid jordsidan av antennspolen och den rörliga vid gallsidan. Den fasta spolen måste givetvis inkopplas så att den åstadkommer en positiv återkopplingsverkan, vilket får utprovas. Huru den rörliga spolen inkopplas är likgiltigt, då den alltid kan vridas åt ett håll som ger återkoppling.

Inkopplingen av antennen kan ske på två sätt, antingen så som fig. 1 visar, då avstämningskondensatorn blir seriekopplad, eller också vid den övre klämskruven, då parallellkoppling erhålles om den mellersta klämskruven förbindes med jord. För rundradioväglängderna bör man använda seriekoppling såsom figuren visar, varvid det angiv-

na antalet varv i antennspolen torde passa för de flesta antenner.

Placeringen av rör, glödströmsmotstånd, lågfrekvenstransformator, drosselspole, fasta kondensatorer m. m. framgår av fig. 3 och 4.

En detalj, som ytterligare bör beskrivas är drosselspolen. Denna är här helt enkelt gjord av 1 hg 0.1 mm bomullsisolerad koppartråd, sittande på den trärulle, på vilken tråden vid inköp var uppspoad. Centrumbålet har blott uppborrats från 10 till 15 mm för att ge plats för en kraftigare järnkärna.

Järnkärnan består av 200 st. 0.75 mm mjuka järntrådsstycken av vardera

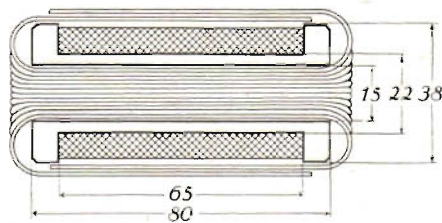


Fig. 8.

== RADIO-AMATÖREN ==

c:a 25 cm längd, vilka överdragits var för sig med schellak. En finare tråd är ännu bättre, men antalet bör då vara större, så att centrumhålet är väl fyllt. Trådarna omböjas, så att de fullständigt innesluta spolen såsom fig. 8 visar.

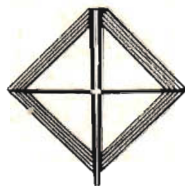
Den angivna koppartråds mängden ger vid de i fig. 8 angivna spoldimensionerna c:a 12,000 trådvarv.

Såsom lågfrekvensdrossel kan man emellertid även använda sekundärlindningen till en lågfrekvenstransformator, gnistinduktor el. dyl. Framställningen av denna drossel är emellertid synnerligen enkel och billig och drosseln inkoppling fullständigt "fool-proof".

Såsom gallerkondensator efter drosseln har angivits en blockkondensator om 0.003 μ F, vilken lämnat de allra

bästa resultat. Ofta rekommenderas väsentligt större kapaciteter, ända upp till 1 μ F. Någon märkbar förhöjning av ljudstyrkan har dock ej kunnat iakttagas med större kapacitet än 0.003 μ F, varför inga skäl föreligga att öka densamma.

De resultat, som uppnåtts med ovan beskrivna apparat, ha varit synnerligen tillfredsställande, varför vi ej tveka att rekommendera den till efterföljd. Liksom alla apparater torde dock även denna kunna fullkomnas genom den ytterligare grundliga utprovning, som är möjlig endast därigenom att ett flertal amatörer utföra och utprova densamma. Redaktionen emotser därför med intresse den kritik och de erfarenheter som kunna framkomma under ett dylikt arbete. A. P.



HUR MAN GÖR SITT ANODBATTERI VARAKTIGT.

Mycket vanligt torde vara, att en radioamatör själv sammansätter sitt anodbatteri utav det behöfliga antalet ficklampsbatterier. Ett dylikt anodbatteri blir ju icke mer än högst hälften så dyrt som de i handeln förekommande speciella batterierna för samma ändamål. Det har emellertid den olägenheten att icke vara så varaktigt som ett färdigköpt batteri, detta dels på grund av en tämligen hastig uttorkning, dels emedan lokala kortslutningsströmmar mellan närliggande zinkhöljen lätt kunna uppkomma genom utträngande fuktighet. För att undvika detta bör man vidtaga vissa försiktighetsåtgärder vid batteriets sammanbyggande. Man anskaffar för ändamålet en avpassad låda av trä eller stadig papp, vari de sammanlödda enskilda cellerna placeras. De böra vara väl skilda åt genom mellanlägg av wellpapp e. d.; i botten lägges också ett lager av samma material. Det hela övergutes därpå med smält paraffin, som skall fylla lådan till brädden, varigenom hela batteriet blir inneslutet i den

stelnade massan. Omkring $\frac{1}{2}$ kg paraffin torde vara tillräckligt. På detta sätt har man nu erhållit ett anodbatteri, som i möjligaste mån är skyddat för alla yttre ogynnsamma inflytanden. Det vinner därför också högst betydligt i livslängd och torde — förutsatt att de enskilda batterierna voro färska — även vid flitig användning kunna tjäna sitt ändamål minst ett år. Fördelaktigt är ju i varje fall att förvara batteriet i en kallare eller på annat svalt ställe, när det ej användes. — Att giva ett på ovanstående sätt iordninggjort batteri ett praktiskt och trevligt yttre med önskvärda uttag för olika anodspänningar torde varje radioamatör själv lätt kunna göra utan särskild anvisning.

RADIOTELEGRAFIKURSER I PARIS.

Vid Högskolan för Radiotelegrafi i Paris börjar nästa termin den 17 november 1924. Utläningar av alla slags nationaliteter, vilka sedan 5 år tillbaka utgöra minst halva antalet elever, äga tillträde till denna Högskola. Skolans program, som utarbetats under ledning av

AMATÖRTÄVLINGARNA VID "RADIO- UTSTÄLLNINGEN I GÖTEBORG 1924"

Radioutställningen i Göteborg 1924, anordnad av Göteborgs Radioklubb och föreningen Radioamatörerna med Göteborgs Morgonpost som ekonomisk garant, kommer att avhållas i samband med Svenska Mässan den 4—10 aug. Vid densamma äro, såsom vi redan i föregående nummer meddelade, omfattande tävlingar anordnade i amatörmässig apparatbyggnad, vilka tävlingar äro utlysta enligt program, som återgives å annat ställe i detta nummer (sid. 98).

Såsom synes av programmet äro dessa tävlingar lagda på en i vissa avseenden annan bas än vad som varit fallet vid förut avhållna tävlingar av ifrågavarande slag.

Genom den klassindelning och de bedömningsgrunder som fastställts, har nämligen utställningsstyrelsen velat icke blott samla alla amatörarbeten till en i och för sig intressant uppvisning utan därjämte velat leda amatörernas arbete i viss riktning. På grund av nödvändigheten att starkt begränsa antalet olika klasser äro vissa av desamma, exempelvis klass I C, lyssnareapparater av godtycklig konstruktion, av synnerligen stor omfattning. Med hänsyn till amatörbyggnadsteknikens nuvarande ståndpunkt kan detta uppfattas såsom en nackdel, men det närmaste årets utveckling kommer otvi-

velaktigt att redan nu söka rikta amatörernas uppmärksamhet på sådana problem, som bli aktuella i och med det stora rundradionätets utbyggande här i Sverige, i första hand enkelhet, parad med effektivitet, samt störningsfrihet.

Utställningsstyrelsen hoppas, att amatörerna skola i största utsträckning bidra till utvecklingen genom att var i sin stad skrida till verket med energi och arbetsvilja. För att även stimulera ett speciellt för utställningen avsett apparatbyggande äro avsevärda pris uppsatta, så att de som lyckats bäst skola kunna påräkna att få sina extra kostnader täckta.

I känsla av att de enkla kristallmottagarna ovillkorligen komma att bli av den allra största betydelse för det verkligt allmänna tillgodogörandet av radion såsom kulturbärare, har Radio-Amatören till utställningsstyrelsens förfogande ställt ett pris av kr. 100 för denna klass.

*

Vi rikta ännu en gång en uppmaning till alla våra läsare att planera för ett deltagande i tävlingarna, så att desamma måtte kunna fylla sitt ändamål — att bilda ett led i ett utvecklingsarbete, där resultatet kanske mer än på något annat område är beroende av det största möjliga antal medarbetare.



General Ferrié, medlem av "Institutet" och en av de förnämsta fackmännen i världen, kan erhållas på franska handelskammaren i Stockholm, Drottninggatan 57, som delar ut det till svenska officerare, ämbetsmän och ingenjörer som önska deltaga i undervisningen. Anmäl-

ningar mottagas t. o. m. den 31 oktober 1924 i Skolans Sekretariat, 14, rue de Stael, Paris. Undervisningen pågår under 8 månaders tid, och erhålles efter avslutad kurs i radiotelegrafi ett diplom eller betyg. Man beräknar studiekostnaderna till omkring 2,500 francs.

PROGRAM FÖR AMATÖRTÄVLINGARNA VID UTSTÄLLNINGEN I GÖTEBORG 1924

Styrelsen för Radioutställningen i Göteborg inbjuder härmed alla svenska radioamatörer till deltagande i utställning av radioapparater och tävlingar i apparatbyggnad, för vilka närmare bestämmelser här nedan meddelas.

Utställningen anordnas av Göteborgs Radioklubb och föreningen Radioamatörerna och handhaves av en styrelse med landshövding Oscar von Sydow som hedersordförande.

Utställningen omfattar alla slag av apparater, såväl sändare som mottagare ävensom delar och tillbehör till dylika.

I avsikt att bland amatörerna uppmuntra arbetet på lösandet av vissa konstruktiva problem, som kunna anses särskilt aktuella, anordnas i samband härmed tävlingar enligt följande grunder.

De tävlande uppdelas i 5 grupper:

Klass I A. Kristallapparater med enbart detektor.

Klass I B. Rörmottagare med högst 3 rör och praktiskt taget utan utstrålningsförmåga.

Klass I C. Mottagare av godtycklig konstruktion.

Klass II. Experimentapparater.

Klass III. Apparatdelar och tillbehör.

På grund av de olika gruppernas olika karaktär ha bedömningsgrunderna uppställts på följande sätt. De äro:

För Klass I A.

1. Effektivitet.
2. Relativ anskaffningskostnad.

För Klass I B.

1. Enkelhet i manövrering.
2. Säkerhet mot störande utstrålning.
3. Ljudrenhet.
4. Avstämningsskärpa.
5. Ekonomi: a) Relativ driftskostnad.
b) Relativ anskaffningskostnad.
6. Utseende.

För Klass I C.

1. Enkelhet i manövrering.
2. Ekonomi: a) Relativ driftskostnad.
b) Relativ anskaffningskostnad.

För Klass II.

1. Mångsidighet.
2. Effektivitet vid olika kopplingar.
3. Relativ anskaffningskostnad.

För Klass III.

1. Elektrisk effektivitet.
2. Mekanisk hållbarhet och lämplighet.
3. Relativ anskaffningskostnad.

Varje tävlande apparat bör åtföljas av tydligt och fullständigt teoretiskt kopplingsschema med användning av gängse beteckningar ävensom uppgift på storleken hos kapaciteter, motstånd, batterispänningar och rörtyper. För induktanser (spolar och transformatorer) skola angivas tråddimensioner och trådkonstruktion, spolkonstruktion och dimensioner, lindningssätt samt antal varv. Till prisdomarekommitténs förfogande bör även ställas en sådan beskrivning över apparatens manövrering, att provningar kunna verkställas. Denna beskrivning bör även innehålla uppgift om för apparaten lämplig antennkonstruktion, för den händelse speciell sådan erfordras. Apparaterna skola åtföljas av anmälningsblankett med uppgift om, för vilken klass apparaten är avsedd. Även bifogas slutanmälsedel. Däremot behöva icke antenn, rör, telefon eller batterier medfölja.

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

Alla för deltagande i tävlingen avsedda apparater inlämnas eller insändas till *Radioutställningens sekretariat, adr. Göteborgs Morgonpost, Göteborg*, där även tryckta anmälningsblanketter tillhandahållas. *Tel. 11920. Expeditionstid 11 fm.—1 em.*

Tävlingstidens utgång har preliminärt fastställts till lördagen den 26 juli 1924.

Då det för utställningsledningen är nödvändigt att i god tid kunna träffa dispositioner för de olika avdelningarnas placering, uppmanas alla amatörer att *snarast möjligt och i varje fall icke senare än den 15 juli inkomma med anmälan om deltagande.*

Transporten av apparater till och från utställningen ske på den tävlandes egen bekostnad och risk.

Under utställningstiden hållas däremot apparaterna försäkrade till det värde prisdomarekommittén bestämmer.

I de olika grupperna ha följande priser uppsatts:

Klass I A.	Första pris. Tidskriften Radio-Amatörens pris	100 kr.
	Andra pris	50 „
Klass I B.	Första pris	300 „
	Andra pris, Göteborgs Radioklubbs	100 „
Klass I C.	Första pris	200 „
	Andra pris	100 „
Klass II.	Första pris, Göteborgs Morgonposts pris	200 „
	Andra pris	100 „
Klass III.	Första pris	50 „
	Andra pris	25 „

Vidare ha till prisdomarekommitténs förfogande ställts följande priser att utdelas i tävlingarna:

Föreningen Radioamatörerna, Göteborg, 100 kr. Skeppsredare Dan. Broström, Göteborg, ett hederspris. A.-B. Aga Lux, Göteborg, ett presentkort på 100 kr. Firman Amatörradio Apparatur, Göteborg, en 3-lampsmottagare med lampor och hörtelefon. Excl. batterier. Firman Bröderna Karlsson, Göteborg, en trelampsmottagare (excl. lampor och batterier). Ingenjörfirman A.-B. Gothia, 2 st. Western Electric's lågtemperaturlampor, typ R. 215 A., och en hörtelefon. Svenska Ackumulatoraktiebolaget Jungner, en Jungners 6 volts ackumulator på 34 amperetimmar. Radioaktiebolaget Uno Särnmark och A.-B. Radioindustri, Göteborg, en fyrallampsmottagare (excl. lampor och batterier). A.-B. Ferd. Lundquist & C:o, hederspriser.

Som prisdomare fungera:

Byrådirektör J. G. Holmström, Stockholm. Civilingenjör Arvid Palmgren, Göteborg. Civilingenjör Th. Övergaard, Göteborg. Ing. Karl G. Eliasson, Göteborg. Hr J. A. Börjesson, Göteborg.

Som framgår av ovan gjorda gruppindelningen ävensom prissummornas avvägning lägges särskild vikt vid klass I A., kristallmottagare, och klass I B., röremottagare med högst 3 rör och praktiskt taget utan utstrålningsförmåga. Dessa huvudtyper av mottagare synas nämligen särskilt ägnade att tjäna såsom lyssnareapparater inom de vidaste kretsar. Fordran på säkerhet mot störande utstrålning innebär givetvis att återkoppling-på antenn eller mellankretsar icke bör komma till användning på de i klass I B tävlande apparaterna vid användande av öppen antenn. Bedömningsgrunderna i samtliga grupper äro uppställda så, att antalet rör icke skall fälla utslaget. För att en flerrörsapparat alltså skall kunna anses värdefullare än en dylik med ett rör måste dess fördelar mer än uppväga apparatens mera komplicerade konstruktion.

REINARTZ' ENRÖRSMOTTAGARE

En mottagarekoppling, som har en hel del intressanta egenskaper är den, som angivits av amerikanaren Reinartz, och som använder kapacitiv återkoppling.

Det enklaste kopplingsschemat för en dylik framgår av fig. 1. Antennkretsen innehåller endast ett fåtal trådvarv, 10 å 15 st., och är utan avstämning. Sekundärkretsen däremot är ytterst skarpt avstämd och därjämte fast kopplad till antennspolen, så att hela systemet blir avstämt.

Från anoden på detektorröret är en variabel kondensator kopplad till antennkretsen för erhållande av återkoppling.

Den kapacitiva återkopplingen, sådan den är anordnad i denna mottagare, medger en sakta stegrad återkopplingsverkan, så att man aldrig av våda riskerar att försätta mottagaren i svängningar. Detta är av värde speciellt vid mottagning å längre distanser, då återkopplingen måste drivas till i närheten av den kritiska punkten.

Avstämningen blir även skarp och praktiskt taget konstant vid användande av olika antenner.

För att mottagaren skall lämna fullgoda resultat fordras emellertid att induktionsspolarerna i antenn- och sekundärkrets utföras omsorgsfullt, så att dämpningen i svängningskretsarna blir ringa. Användandet av honeycomb-

spole är på grund härav icke att rekommendera, utan man bör välja en enkel-lagrig cylinderspole, som samtidigt är lätt att framställa och har mycket minimal dämpning om lämplig tråd användes.

Vid mindre väl utförda svängningskretsar kan en kraftigare återkopplingsverkan vara behövlig. En dylik kan åstadkommas om man kombinerar den kapacitiva återkopplingen med en induktiv sådan. I förbindelseledningen mellan anod och återkopplingskondensator kan man nämligen insätta en spole R, se fig. 2, bestående av ett lämpligt antal varv, 10 å 30 st. å samma rulle som antenn- och sekundärspolarna. Spolen R behöver ej vara rörlig i förhållande till de andra om blott antalet varv är avpassat på lämpligt sätt. Återkopplingen regleras alltså på samma sätt som förut genom kondensatorn.

En för svag återkopplingsverkan kan även bero på att de högfrekventa spänningsvariationerna vid anoden äro för svaga, beroende på att telefonens lindningar ha stor inre kapacitet. Någon kondensator över telefonen får i denna koppling icke förekomma. För att få de nödvändiga spänningarna vid anoden kan man sätta in en högfrekvensdrossel D, fig. 2, vars egenfre-

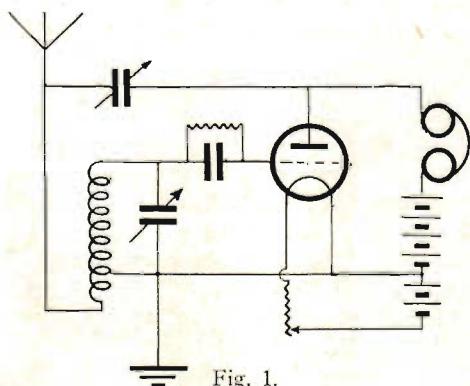


Fig. 1.

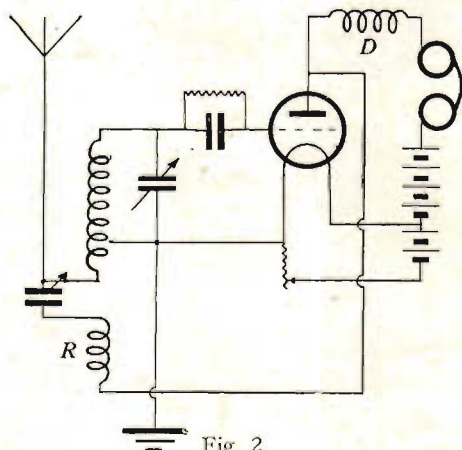


Fig. 2.

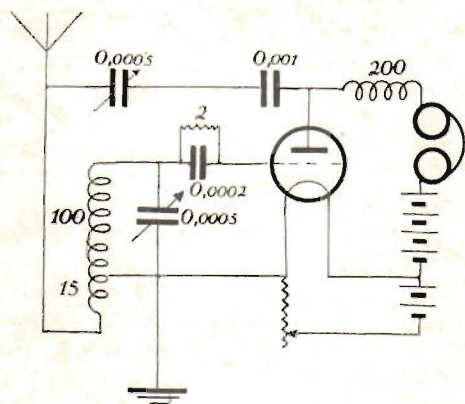


Fig. 3.

kvens ungefär motsvarar de mottagna svängningarna. För rundradiovåglängderna erfordras 200 à 250 varv.

Då Reinartz-kopplingen synes vara förtjänt av beaktande bland amatörerna, lämna vi här nedan en beskrivning på en 1-rörmottagare enligt detta system.

Vad först kopplingsschemat beträffar, framgår detsamma av fig. 3, som visar ett ensamt rör, verkande såsom detektor med gallerkondensator och läckagemotstånd.

I anodkretsen äro en 200 varvs honeycombspole och en telefon inkopplade i serie. Honeycombspolen, som tjänar som högfrekvensmotstånd, har visat sig kunna undvaras, men som återkopplingen härigenom blir något försvårad och kan befaras bli omöjliggjord vid användande av telefoner med särskilt hög inre kapacitet i lindningarna, har denna spole för säkerhets skull bibehållits.

Däremot skulle ingen återkopplingsverkan erhållas om spolen saknades och en telefonkondensator inkopplades på vanligt sätt.

Mellan anoden och antennklämskruven äro tvenne kondensatorer insatta, en fast om $0.001\mu F$ och en variabel om $0.0005\mu F$ med fininställning, kopplade i serie. Denna anordning kanske kan tyckas onödig, då den fasta kondensatorn här icke erfordras för apparatens fullgoda funktionerande. Den fasta

kondensatorn är emellertid synnerligen nyttig på denna plats, emedan den förhindrar kortslutning genom den variabla kondensatorn. Det händer ju ej så sällan isynnerhet vid billiga eller hemmagjorda kondensatorer, att de rörliga bladen beröra de fasta. I Reinartz-mottagaren skulle detta betyda kortslutning av batterierna, vilket ju kunde ha mycket ödesdiga följder.

Den utförda apparatens yttre synes å fig. 4 och placering och sammankoppling av de olika delarna å fig. 5. Avstärnings- och återkopplingskondensatorerna ävensom glödströmsreostaten äro anbragta å frontplattan, som utgöres av 5 mm tjock ebonit, 125 mm hög och 250 mm bred.

Kondensatorerna äro båda försedda med fininställning och ha en maximikapacitet av $0.0005\mu F$. Reostaten utgöres av en s. k. Mikrostat, ett kontinuerligt variabelt grafitmotstånd med vilket alla olika typer av rör kunna regleras.

Alla övriga detaljer äro uppställda på lådans horisontella botten och åtkomliga genom locket. I mitten står röret i sin sockel. Röret å fig. 5 är ett Philips lågtemperaturrör typ B II, som i denna mottagare givit mycket goda resultat. Till höger sitter honeycombspolen fäst på lådväggen och de båda blockkondensatorerna ligga närmast bakre väggen.

Alla klämskruvar äro anbragta å en ebonitinfällning i bakre väggen, så att

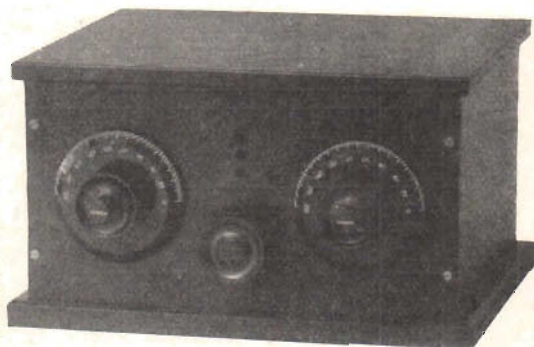


Fig. 4.

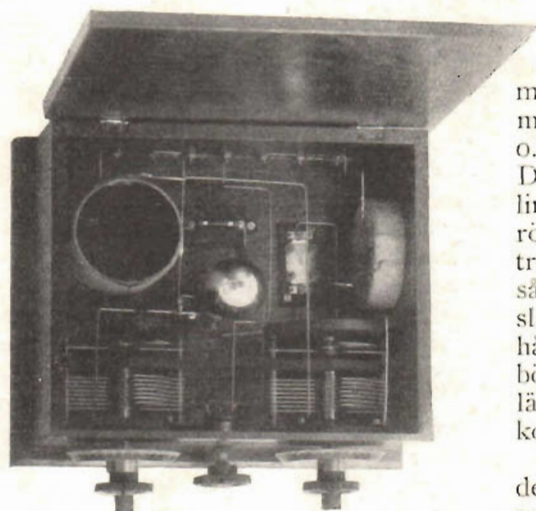


Fig. 5.

tilledningarna från batterier o. dyl.
icke belamra framsidan.

En ritning till lådan återfinnes i fig. 6, 7 och 8.

Det återstår nu endast att beskriva

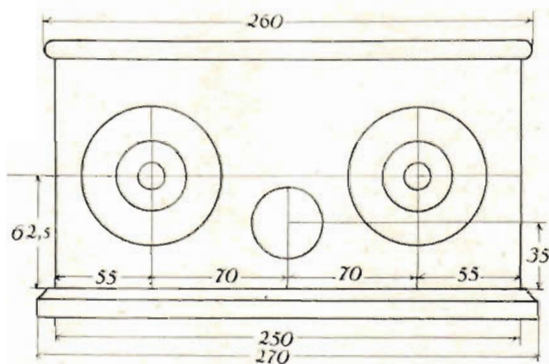


Fig. 6. *Framsidan*.

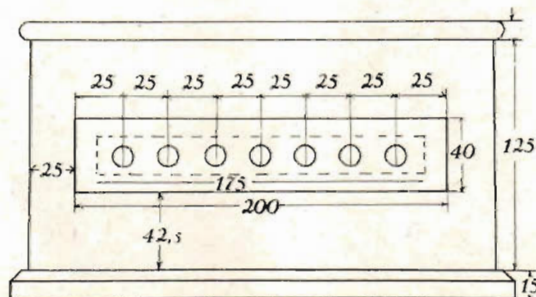


Fig. 7. *Baksidan*.

avstämningsspolen. Denna är lindad å ett spolrör, 120 mm långt och 70 mm i diameter. Tråden består av litz, men med fördel kan även tagas 0.7 å 0.8 mm bomullsspunnen koppartråd. De till antennekretsen hörande varven lindas först. Man gör två hål i spolröret i närheten av mitten och fäster trådens början i desamma. Man lindar så 15 varv tätt vid varandra och fäster slutet på tråden med hjälp av tvenne hål i spolröret på samma sätt som vid början. Vid såväl början som slut lämnas c:a 10 cm långa ändar för inkoppling.

För sekundärkretsen erfordras för de vanliga rundradiovåglängderna 100 varv. Man börjar 5 mm från spolrörets ända och lindar tätt ett enkelt lager *åt samma håll* som man förut lindat antennspolen. Då man kommer fram till denna senare, fortsätter man att linda tätt utanpå densamma och fortsätter sedan tills man fått 100 varv, då ändan fästes som vanligt. Ett närmare begrepp om spolens lindning ger fig. 9, som visar spolen i genomskärning.

Inkopplingen av spolen sker på följande sätt. Början på antennspolen, *a*, fig. 9, går till antennklämskruven, och

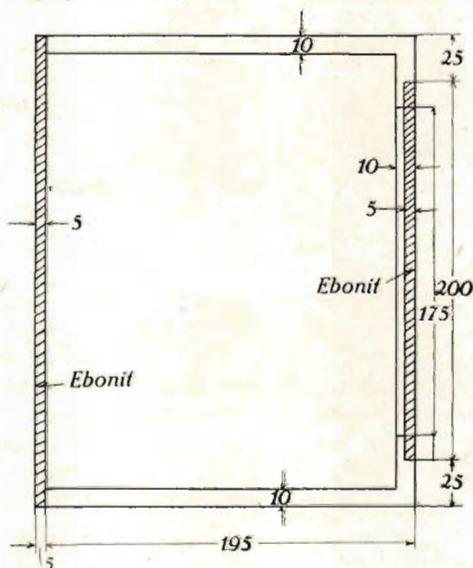


Fig. 8 *Plasmazktion.*

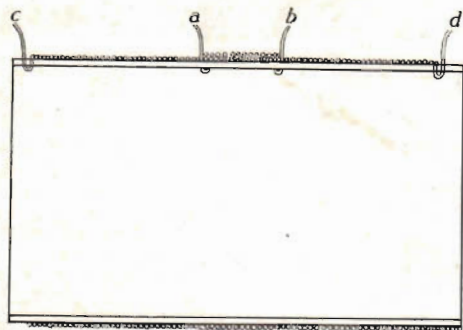


Fig. 9.

slutet, *b*, till jord. Sekundärlindningens början, *c*, går ävenledes till jord, samt dess slut, *d*, till gallerkondensatorn.

Beträffande apparatens manövrering är att märka, att avstämningen måste

göras mycket noggrannt för att rena ljud skola erhållas. Om man erhållit toppen på resonanskurvan, är ljudrenheten och styrkan oklanderliga, men redan ett par graders vridning på fininställningen medför ett så säga suddigt ljud.

Glödströmmens reglering måste även beaktas. Reostaten bör inställas så att någon "dödgång" ej är för handen vid övergång till och från självsvängning, d. v. s. har man råkat sätta apparaten i svängningar, skall en liten minskning av återkopplingskondensatorns kapacitet omedelbart stoppa svängningarna.

Återkopplingskondensatorns inställning är ej särdeles kritisk, men på långa distanser har man även här nytta av fininställningen.

Radioklubbarna

Svenska Radioklubbens

vid årsmöte den 28 april nyvalda styrelse hade den 6 maj konstituerande sammanträde i Sveriges Industriförbunds hus. Till ordförande omvaldes Major T. Friis vid Generalstabens tekniska avdelning, till vice ordförande Docent A. Liljeström, till sekreterare I:ste Statsmeteorologen B. Rolf och till klubbmästare Redaktör Ch. Pierre Backman. Till teknisk sekreterare valdes Löjtnant A. Öman i Fälttelegrafikårens Radiokompani, till intendent Civilingenjör Helge Svensson, till bibliotekarie Löjtnant A. K. G. Wachtmeister och till skattmästare Ingenjör Sten Hjortzberg i Kungl. Järnvägsstyrelsens Maskinbyrå. I arbetsutskottet invaldes herrar Friis, Liljeström, Rolf, Öman och Hjortzberg med Byråingenjör S. Lemoine och Fil. lic. Ivan Bohlin som suppleanter. I Nomenklaturkommittén invaldes Byråingenjör Lemoine och valdes Docent Liljeström till sammankallande ledamot. Till sammankallande ledamot i sammanträdes- och klubbkommittén utsågs klubbmästaren, i Mätningkommittén Doktor Rolf, i kommittén för internationella sändnings- och lyssningsförsök Byråingenjör Lemoine med Tekno-

log Elmqvist som suppleant, i Tidtabellkommittén Civilingenjör H. Svensson och i Tekniska kommittén tekniska sekreteraren, i Litteraturkommittén bibliotekarien. Åt arbetsutskottet gavs befogenhet att provisoriskt anställa personal och att inköpa lämpliga föredrag jämte skioptikonbilder att lånevis utsändas till lokalavdelningarna. Arbetsutskottet fick vidare i uppdrag att inkomma med förslag om allmänt sammanträde under maj om klubblokaler, instruktioner för styrelsens funktionärer, personal och för de ständiga kommittéerna samt för ny skrivelse i rundradiofrågan. Arbetsutskottet skulle även undersöka möjligheterna för sammankallandet av en generalförsamling för dryftande av frågor som för lokalavdelningarna nu äro av största vikt, exempelvis stadge- och rundradiofrågorna. Till Tekniska kommittén hänsköts utredning av kompetensprov för formellt ej kompetenta personer, vilka önska sändningslicens.

Svenska Radioklubben har under de sista 3 månaderna kunnat glädja sig åt en snabb utveckling. Nära 2,000 personer ha antecknats som medlemmar, av vilka mer än 1400 till dato erlagt föreskrifna avgifter. De anmälda lokalavdelningarnas antal är 23 av vilka 17 ägde rösträtt vid årsmötet. Klubbens enquete om mottagning av svenska och utländska rund-

INKOPPLING AV EN, TVÅ ELLER TRE HÖRTELEFONER

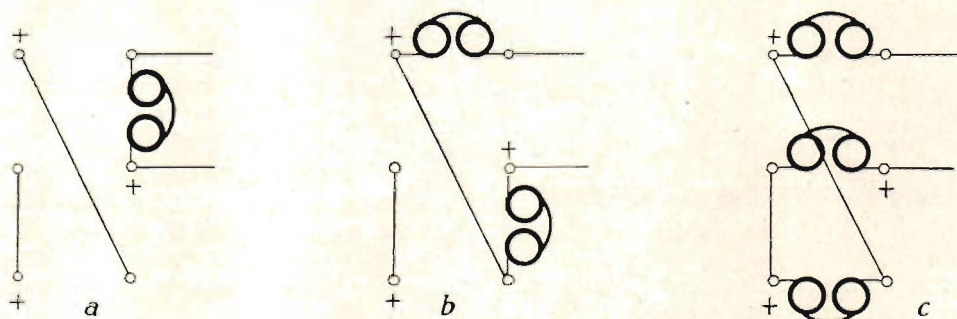


Fig. 1.

Inkopplingen av flera hörtelefoner till en mottagare hör till dessa många små problem, som en radioamatör dagligen kommer i kontakt med. Ofta är mottagaren försedd med anslutning endast för en enda hörtelefon och man är då tvungen att koppla till extra hörtelefoner med mer eller mindre tilltalande provisoriska anordningar.

En på samma gång billig och ändamålsenlig anordning kan emellertid åstadkommas med några klämskruvor eller stickkontakthylsor, ordnade på lämpligt sätt. Fordringarna äro att man skall kunna ansluta olika antal telefoner lika bekvämt och på sådant

sätt, att de bli kopplade efter varandra.

Om man nu exempelvis önskar kunna välja på att ha en, två eller tre hörtelefoner inkopplade i serie, behöver man 6 st. kontakthylsor. Dessa placeras och sammankopplas på sätt fig. 1 visar. I fig. 1 a anges huru en telefon tillkopplas. Vid två telefoner blir kopplingen i överensstämmelse med fig. 1 b och vid tre stycken så som fig. 1 c visar.

Har man telefonsladdarna försedda med gaffelformiga kabelskor, kan anordningen göras ännu enklare, såsom framgår av fig. 2, emedan i så fall tvenne sladdar kunna fästas vid en och samma klämskruv.

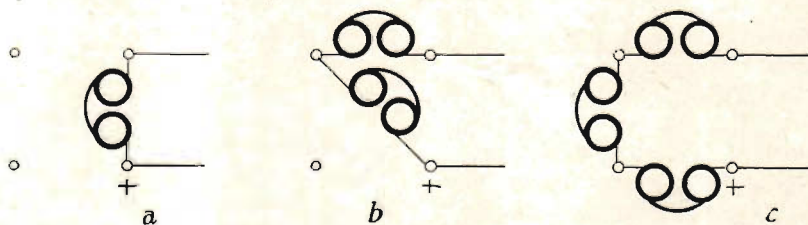


Fig. 2.

radiostationer på olika ställen i vårt land har väckt livligt intresse och mer eller mindre utförliga svar inströmma dagligen. Sverige är emellertid stort och tiden knapp, varför ännu åtskilligt erfordras innan säkra slutsatser kunna dragas.

Västerbottens radiosällskap.

Vid sammanträde i Umeå har bildats ett Västerbottens radiosällskap. 263 medlemmar ha anmält sitt inträde, och en interimstyrelse tillsattes. Vid sammanträdet bildades även Umeå Radioklubb.



CARUSO HOST
PASTILLER



Denna 23 mm. bult av
**Trelleborgs
EBONIT**

är i ett skär avsvarvad till 4 mm.
med här avbildade stål. Den svarv-
spån, som därvid bildas, utgör ett
sammanhängande band och visar
på ett slående sätt *Trelleborgs-
Ebonitens* överlägsna styrka och
seghet samt lätthet att bearbeta.
Vi försälja även färdigarbetade
radiotillbehör av ebonit.
Vårt varumärke garanterar full-
god kvalitet.

Trelleborgs Gummifabriks
Aktiebolag
Stockholm TRELLEBORG Göteborg




Det första ordet som per radio bars över Atlanten, avsändes,
uppfångades och återgavs medelst apparater konstruerade och tillverkade av

Western Electric

fyra år tidigare än någon annan avvägbragte liknande kommunikation.

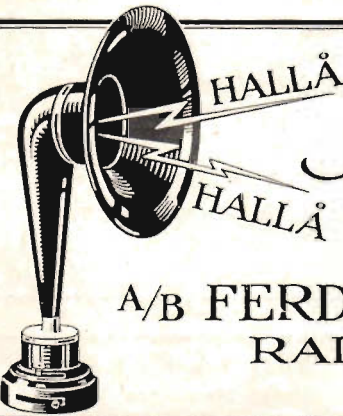
Western Electric är banbrytande på radiotelefoniens område och dess radioapparater
äro oöverträffade. Generalagenter för mellersta och västra Sverige:

Handels- och Ingeniörsfirman GOTHIA A.-B.

Kanaltorget 1—2

GÖTEBORG

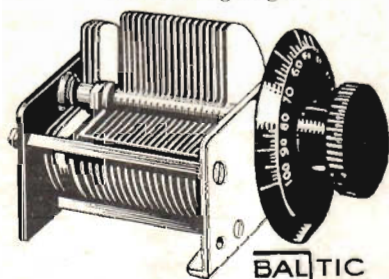
Rikstel.: 10305



Allt i Radio

hos

A/B FERD. LUNDQUIST & Co:s
RADIOAVDELNING
GÖTEBORG

RADIOTILLBEHÖR OCH APPARATER
köpas billigast hosFISKTORGET ELEKTRICITET GÖTEBORG
Prislista gratis på begäran**Civilingeniör**
OSCAR GRAHN
HAMNGATAN 1 A (Norrmalmstorg)
STOCKHOLM
Tel. 149 06**PATENTBYRÅ**Specialitet:
RADIOTEKNIK**BALTIC
RADIODELAR**av originella nykonstruktioner, under-
lätta mottagningen**BALTIC**
Vridkondensator

med automatisk ömställning

Endast **en** ratt för båda grupperna.
Skarp, snabb, bekväm inställning.Tillse vid köp av mottagare att de äro försedda
med Baltic radiodelar.**AKTIEBOLAGET BALTIC**
STOCKHOLM 16**Radio-**
APPARATER
OCH
MATERIALav egen förstklassig
tillverkning**AB SVERRE**Telefoner: 6120, 6960, 16598 (växel)
Telegr.adr.: Sverre, Göteborg

*P*renumeration på *Radio-Amatören* garanterar
Eder ständig kontakt med radioteknikens senaste
resultat. Priset till årets slut, tillsammans 9
nummer med över 300 textsidor, är kr. 4: 50.

RADIO-TILLBEHÖR
KÖPAS BILLIGAST FRÅN**BRÖDERNA KARLSSON**
ÖSTRA HAMNGATAN 18

MOTTAGNINGSANTENNENS VERKNINGSSÄTT

AV CIVILINGENJÖR TH. ÖVERGAARD.

I aprilnumret av denna tidskrift redogjordes för olika sätt att placera antenner och jordledningar. Där påpekades även, att den punkt på antennen, där nedledningen fästes, kan väljas hur som helst och alltså ej med nödvändighet behöver vara belägen mitt på antennen eller i ena ändpunkten på densamma. Då flera av tidskriftens läsare önskat en närmare förklaring härpå, torde en sådan försvara sin plats.

Vid närmare studium av mottagareantennen måste man göra klart för sig, vad som verkligen äger rum i och med mottagandet. Man måste m. a. o. söka gripa den ankommande elektromagnetiska energivågen och följa den tills den passerat mottagningsantennen och där avlämnat en del av sin energi.

Antag, att vi hava en vanlig kondensator och ett torrelement, som kopplas enligt fig. 1. Då kommer elementets elektriska spänning = 1.5 volt att även befinna sig mellan plattorna A och B. Elementet vill driva en ström från plattan A till B, men strömmen hindras genom avbrottet, luften, mellan A och B. Det elektriska trycket eller spänningen finnes dock kvar; det ligger mellan A och B och mäter 1.5 volt. Tryckets riktning markeras genom pilarna.

Tager man nu en mängd laddade kondensatorer av ovanstående slag och kopplar enligt fig. 2 och därefter gör ledningarna mellan de olika kondensatorerna kortare och kortare samt kon-

densatorplattorna allt tunnare, komma vi till slut till gränsläget, då ledningarna bliva oändligt korta och plattorna oändligt tunna. Det hela kommer då att få det utseende, som fig. 3 visar. Strecken A_1, A_2 etc. äro de nu oändligt tunna kondensatorplattorna. A_1 utgöres egentligen av två tunna plattor, varav den ena tillhör kondensatorn näst intill. Mellan A_1 och A_2 ha vi nu 1.5 volts spänning. Tänka vi oss sedan plattorna borttagna, kvarstår det elektriska trycket, spänningen, vilket nu går runt och är slutet i sig självt. Man har erhållit en tryckvirvel eller spänningsvirvel enligt fig. 4.

Denna elektriska tryckvirvel kan jämföras med vanlig vattenvirvel. Tag vi nu punkterna A_1, A_2 och A_3 som förut, ser man, att man som förut erhåller 1.5 volts spänning mellan A_1 och A_2 men den dubbla spänningen el-

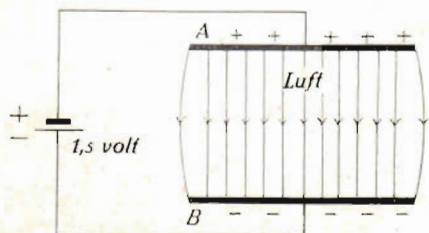


Fig. 1

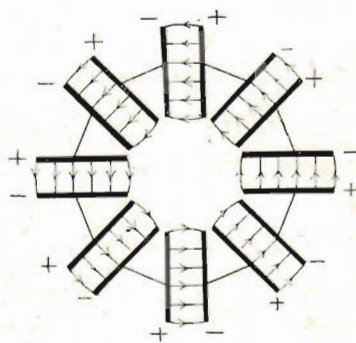


Fig. 2. 8 st. laddade kondensatorer, kopplade i ring.

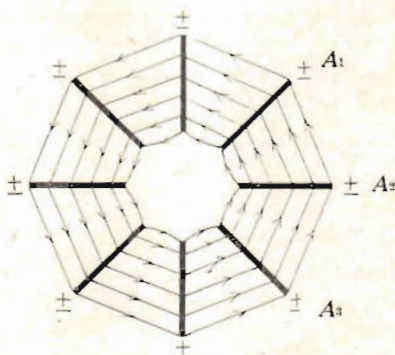


Fig. 3.

ler 3 volt mellan A_1 och A_3 . Söker man spänningen mellan A_1 och A_4 , befinnes denna vara ännu större, c:a 6 volt. Alltså, ju större avståndet är mellan två punkter i virveln, dess större spänning får man mellan punkterna.

Den från en avsändare utgående elektromagnetiska vågen utgöres nu just av sådana virvlar, nämligen dels av elektriska, dels av magnetiska virvlar.

I den följande undersökningen komma vi att hålla oss till de elektriska virvlarna. Tänka vi oss den från Karlsborgs radiostation utgående sändarevågen (4,200 m våglängd) stryka över t. ex. Stockholm, kan detta tänkas åskådliggjort enligt fig. 5.

De elektriska virvlarna bli här deformade av marken. Schematiskt sett ha vi alltså en virvel, vars bredd är lika med en halv våglängd och som förflyttar sig från avsändaren med ljusets hastighet.

Antages mottagareantennens längd vara 30 m, med en höjd över marken om 15 m, får förloppet det utseende, som fig. 6 visar.

Fig. 7 visar det å fig. 6 inprickade området förstorat.

Mitt i virveln (i M) äro de elektriska spänningarna starkast. De avtaga alltefter som man går mot utkanterna, till U .

I likhet med vad som var fallet med den förut omnämnda kondensatorvir-

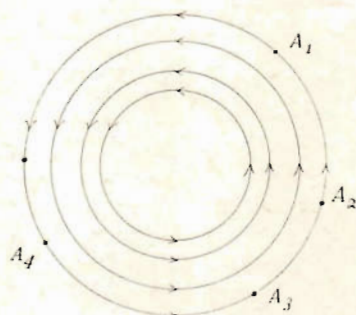


Fig. 4. Pilarna utvisa de elektriska spänningarnas riktning.

veln erhålla vi mellan punkten M och jorden ett elektriskt tryck, som mätes i volt. Tack vare att vi befinna oss mitt i virveln är detta tryck störst och större än trycket mellan U och jorden.

Är emellertid antennens längd liten i förhållande till våglängden, kan man i antennens olika punkter i ett visst ögonblick antaga samma tryck. Detta förstås utan vidare, om man betraktar fig. 6, där antennen ser ut som ett litet kort streck i jämförelse med hela virveln.

Betraktas nu antennen i fig. 7, se vi, att en elektrisk virvel just passerar densamma. Mellan punkten C på antennen och punkten B på jorden ha vi en del av virveln och erhålla alltså mellan dessa punkter ett tryck eller en spänning. Samma förhållande äger

Vågens rörelseriktning—→

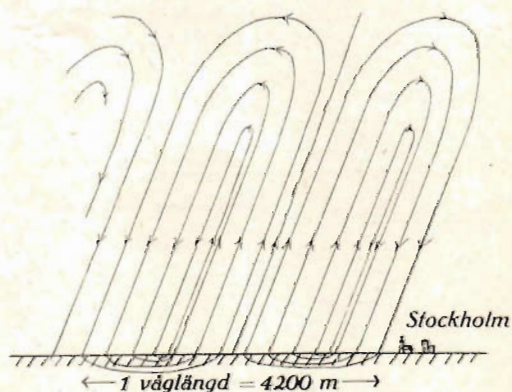


Fig. 5.

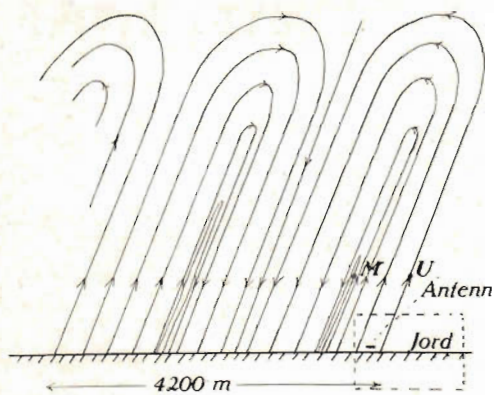


Fig. 6. Det lilla strecket å figuren motsvarar antennen.

rum mellan varje punkt på antennen och motsvarande punkt på marken, t. ex. mellan punkterna *E* och *F* och mellan *A* och *D*.

Den elektriska virvelns inverkan på antennen kan alltså i detta ögonblick tänkas ersatt som fig. 8 visar. Av denna figur inses omedelbart, att torrelementen komma att uppladda kondensatorn, vars ena belägg är antennen och andra jorden. Mottagningsantennen har tillförts energi, uppladdats, av den förbipasserande virveln på så sätt, att positiva laddningar drivits till jord och negativa till antennen. För att därefter laddningarna i antennen skola kunna tillgodogöras i mottagaren, erfordras, att laddningarna lätt och ledigt kunna strömma från antennen genom mottagaren till jorden — eller motsatt väg. Detta villkor uppfylles,

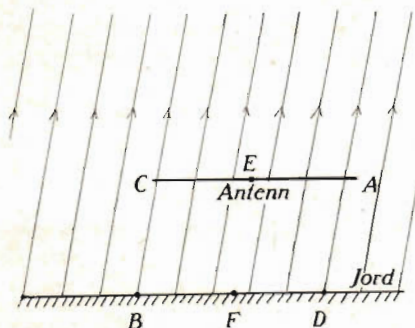


Fig. 7. Strecken utvisa en del av den ankommande elektriska spänningsvirveln.

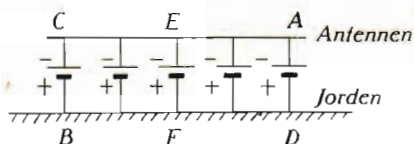


Fig. 8. De av virveln orsakade spänningarna mellan antenn och jord ha ersatts med sinsemellan lika stora spänningar, vilka här tänkas alstrade av t. ex. torrelement.

om hela antennekretsen, inklusive mottagarens antennspolar och kondensatorer stämmas i resonans med den ankommande våglängden.

Beträffande nedledningens fastsättande vid en godtycklig punkt på antennen, så är detta tillåtet i de flesta fall. Antag, att en station sänder med liten våglängd, t. ex. 100 m, och att vi använda en antenn av ungefär samma längd. Då fås det fall, som fig. 9 visar. I detta fall, när mottagningsantennens horisontala längd blir av samma storleksordning som våglängden, se vi, att antennen i ett godtyckligt ögonblick kommer att bli uppladdad med positiva laddningar i mitten och negativa vid ändarna. Placeras nedledningen på växlande punkter på antennen, erhålles härvid olika resultat. Vid vanlig mottagning av t. ex. 400 m våglängd med en antenn av 30 m längd, är dock antennens längd betydligt mindre än våglängden, varför man å en sådan antenn kan placera nedledningen var som helst.

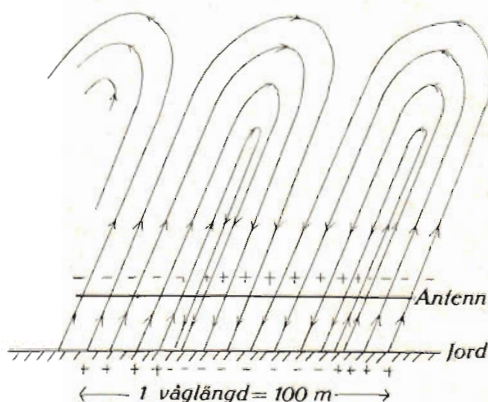


Fig. 9.

EN EFFEKTIV MINIATYRAPPARAT

AV EINAR LAGRELIUS.

Radioapparater i allmänhet, jag undantager kristallmottagare, bli ofta ganska svårtransportabla. Även om apparaten i sig själv ej är så stor, blir dock alltsammans med batterier och övriga tillbehör ett ganska försvarligt kolli.

Den apparat, som här skall beskrivas, har tillkommit med tanke på möjligheten att taga den med sig vart som helst. Med batterier, telefon, spolar och en provisorisk antenn, kan den stuvas ned i en "unica"-kartong av storleken $16 \times 30 \times 13$ cm.

De sammanträngda dimensionerna ha uppnåtts utan någon avprutning på effektiviteten och utan annat än i handeln förekommande delar.

Kopplingsschemat framgår av fig. 1. Som ju apparaten är avsedd för rundradio har seriekoppling av avstämningsskondensatorn föredragits såsom varande lämpligast för därvid förekommande korta våglängder.

Huru de olika delarna placerats framgår av fig. 2. Såsom stomme för det hela tjänstgöra två ebonitplattor, format 85×105 mm, sammanhållna av bultar och rörstycken i hörnen. Den främre plattan är klädd med kopparblad på baksidan, för motverkande av

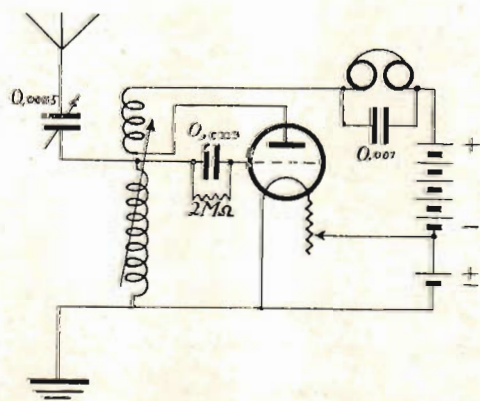


Fig. 1. Kopplingsschemat.

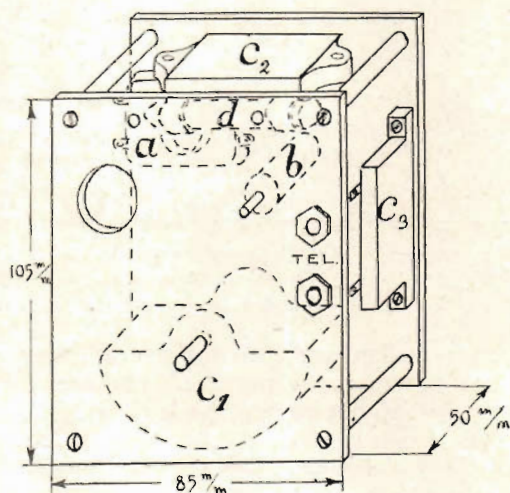


Fig. 2. Delarnas arrangering mellan tvänne ebonitplattor.

handens kapacitet under inställningen.

Röret, som är av Western Electrics lågtemperaturtyp, R 215 A, är med hållaren a, av samma fabrikat, fäst på den bakre skivan.

Glödströmsreostaten b, en s. k. Lisenstat-Minor, tjänar samtidigt som finreglering för återkopplingen. Lisenstaten är ett induktionsfritt motstånd, vilket vid ett så koncentrerat byggnadssätt som detta är av betydelse.

Såväl gallerkondensatorn C_2 med läckmotståndet d som telefonkondensatorn C_3 äro av Dubiliers fabrikat, den sistnämnda till följd av utrymmesskäl av vertikal typ.

Den variabla kondensatorn C_1 är luftisolerad. Den är icke, såsom vanligen är fallet, sammanfogad av plåtskivor, utan såväl den fasta som den rörliga delen äro pressgjutna var och en i ett stycke. Kondensatorn blir därigenom mycket stabil, trots det lilla formatet och det stora antalet skivor. Den är av fabrikat Seibt och har en kapacitet av $0.0005 \mu F$.

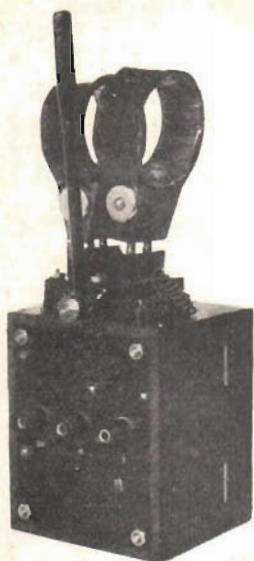


Fig. 3. Apparaten framsida.

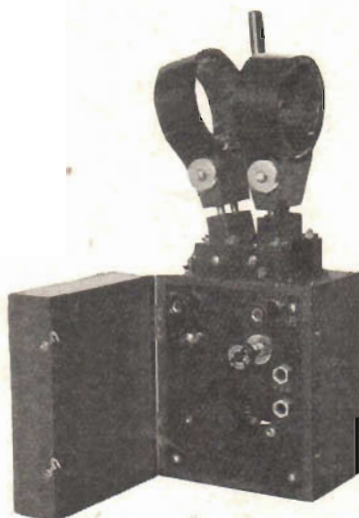


Fig. 4. Batteriklämskruvarna äro placerade baktill.

Kondensatorn är fäst på främre ebonitskivan och isoleras från kopparbeläggningen med en tunn fiberskiva.

Kontakterna för antenn- och jordledningar ha placerats på framsidan i överkant på panelen.

De tre kontakterna för glödström och anodström äro placerade på apparatens baksida och utgöras av klämskruvar med hål för stickkontakter.

Till ledningarna inom apparaten användas 1 à 1.5 mm koppartråd. Som ledningarna komma att ligga ganska tätt böra de isoleras med vaxrör, för att förhindra kortslutning om de av någon orsak kommit ur läge.

Fig. 3 visar framsidan och fig. 4 baksidan av den färdiga apparaten.

Apparatlådans storlek blir inkl. locket 95×115×90 mm.

Fig. 5 visar ett sätt att inbygga anodbatteriet. Lådan innehåller 5 ficklampsbatterier, som alstra tillsammans 22.5 volt, vilket röret maximalt fordrar. Med ett motstånd, som anbragts i lådans ena ände, kan spänningen varieras.

En Jungner-ackumulatorcell eller ett

vanligt ringledningselement är allt, som behövs för glödströmmen.

Denna lilla apparat är, om den utföres omsorgsfullt, mycket effektiv. Med någon vana att handhålla densamma kunna flera av de engelska stationerna avlyssnas på ett fullt njutbart sätt i trakter, som ej ligga alltför illa till för radiovågorna.

Givetvis erfordras därtill en god utomhusantenn. Med en dylik om c:a 25 m:s längd och 8 m:s höjd över marken ha i Stockholmstrakten även sändningen från Berlin och Bruxelles mottagits.

För lokal mottagning äro mycket enkla medel för energiuppsamling till-

fyllest. En några meter lång tråd, upplagd på ett par stolar räcker fullkomligt.

Dock må framhållas för den som eventuellt reflekterar på att bygga en apparat av denna typ, att resultatet i mycket hög grad är beroende på den omsorg, som nedlägges på arbetet, då såväl delarna som ledningarna dem emellan förklarligt nog komma att ligga ganska tätt.

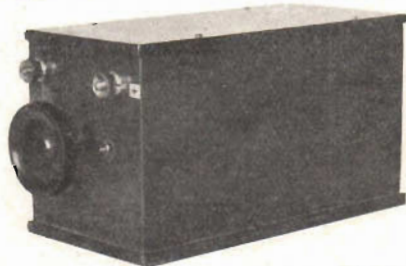


Fig. 5. Batterilådan med motstånd.

**Nästa nummer av Radio-Amatören
utkommer 1 juli**

EUROPEISK RUNDRADIO

Tiderna äro angivna i svensk normaltid.

Stationer	Signal	Våg- längd	Tider
SVERIGE			
Boden	SAI	2500	Tisd., fred. 7-8 em., sönd. 5.30-6.30 em.
Stockholm, Telegrafverket		440	Månd., onsd., fred. 7-8 em., lörd. 8 em., sönd. 11 fm.-1 em., (2-3.30 em.)
» Svenska Radio A.-B.		470	Tisd., torsd. 8-10 em., sönd. 6-9 em.
Göteborg, Nya Varvet	SAB	700	Torsd. 7-8 em.
» Eliassons Laboratorium		460	Tisd., fred., sönd. 7-9 em.
DANMARK			
Lyngby	OXE	2400	8-9 em.
ENGLAND			
Sheffield		308	Vardagar 3.30-4.30 em., 5-10.30 em. Söndagar 3-5 em., 8.30-10.30 em.
Plymouth		330	
Cardiff	5 WA	350	
London	2 LO	365	
Manchester	2 ZY	375	
Bournemouth	6 BM	385	
Newcastle	5 NO	400	
Glasgow	5 SC	420	
Belfast		435	
Birmingham	5 IT	475	
Aberdeen	2 BD	495	
TYSKLAND			
Hamburg		392	Vardagar 4.30-6 em., 7 em., 8.30-9.30 em. Söndagar 8.15-9.15 em.
Münster		407	
Breslau		415	
Stuttgart		438	
Leipzig		448	
Königsberg		458	
Frankfurt am Main		466	
Königswusterhausen		475	
München	LP	485	
Berlin		680	
FRANKRIKE			
Paris, École Supérieure		450	Tisd., torsd. 9-11 em.
» Radiola	SFR	1780	1.30, 5.30, 9.30 em.
» Eiffeltornet	FL	2910	7.40, 11.50 fm., 12.14, 4.40, 6.30, 7.10, 8, 11.10 em., sönd. 8 em.
Lyon	YN	470	11.30 fm., 12.15, 4.35, 8 em.
HOLLAND			
Raag	PCGG	1050	Sönd. 4-8 em.
» Heussen	PCUU	1050	Torsd. 8.45-11 em., sönd. 10.40-11.40 fm.
Velthuyzen	PCKK	1050	Fred. 9.40-10.40 em.
Ijmuiden	PCMM	1050	Lörd. 9.40-10.40 em.
Amsterdam	PA 5	1050	Onsd. 8.10-9.10 em.
BELGIEN			
Bryssel	SRB	405	6-9.30 em.
»	BAV	1100	7 em.
SCHWEIZ			
Lausanne	HB 2	1100	9.05, 11.50 fm., 2, 7.55 em., tisd., torsd., lörd. 5 em. Månd., onsd., fred., lörd. 8 em.
TJECKOSLOVAKIEN			
Kbel		1150	7.20-8.20 em.
Prag	PRG	4500	10.10 fm., 3, 10 em.
SPANIEN			
Madrid		450	6-8 em.
»	EGC	2100	11 fm.-1 em., 7-8 em.

SVAR PÅ FRÅGOR

RADIO-AMATÖREN står sina läsare till tjänst med besvarande av frågor rörande allt, som sammanhänger med radio, varvid följande bestämmelser gälla:

- 1) Alla frågor numreras och skrivs på var sitt papper och endast på ena sidan av papperet. Varje papper förses med den frågandes namn och adress, tydligt utskrivna. Frågorna adresseras till: Radio-Amatören, avd. "Svar på frågor", Box 55, Göteborg.
- 2) För varje fråga bifogas 50 öre i frimärken.
- 3) Alla frågor besvaras pr post. De, som äro av allmänare intresse publiceras dessutom under "Svar på frågor".

K. V. K., Midsommarkransen: 1) Som det i första numret av Radioamatören finnes en beskrivning angående uttagning av glödström från belysningsnät med 110 volts spänning vore jag tacksam för upplysning angående storlek på motståndet vid 220 volt. (4 rör å cirka $\frac{1}{2}$ amp. styck.)

2) Är det någon fördel att använda Honeycombspolar vid mottagning på långa vågor, med en 4 rörs mottagare, 1 högfrekvens, detektor och 2 lågfrekvensförstärkare av Sv. Radiobolagets fabrikat (s. k. enheter). Jag har ej lyckats upptaga något på långa vågor men flera engelska stationer samt Voxhaus, Berlin, går utmärkt, tack vare korta vågor.

Svar: 1) Lämpligt förkopplingsmotstånd blir 71 ohm i ledningen mellan ackumulatören och belysningens minuspol. Eftersom Ni här har dubbelt så hög spänning (220 volt) mot vad fallet var i tidskriften, men samma ström uttages, följer härav, att Ni i detta motstånd förbrukar omkring 600 watt, d. v. s. nära en hästkraft. 220 volt spänning är för hög för att tillåta en ekonomisk strömförbrukning. Det kostar mera att bruka ström från belysningen än vad det kostar att bekvämt låta ladda batteriet hos någon firma.

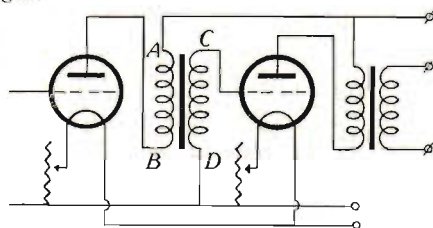
2) Det bör gå bra med användande av honeycombspolar på höga våglängder. Felet torde ligga någon annanstans. Troligen har Ni ej lämplig högfrekvenstransformator, som passar för högre våglängder, eller också har Ni ej erhållit lämplig återkopplingsspole.

I. S., Vanås: 1) Hur kopplas lämpligast lågfrekvensförstärkare till ett detektorrör?

2) Hur undviks "pipning" på lågfrekvensförstärkare?

3) Vilka fördelar har motståndskoppling vid ljudförstärkare?

Svar: 1) Lågfrekvensförstärkaren kopplas lämpligen på vanligt sätt enligt nedanstående figur.



2) Pipningen erhålles i bland på grund av att ledningar, som gå bredvid varandra, kunna orsaka kapacitiva kopplingar, vilkas periodtal ligga inom högfrekvensområdet. Ledningarna böra alltså dragas korta. Ofta kan även intensiva pipningar förorsakas av att A och B hava bytt plats, eller också C och D. Pipningen måste provas bort.

3) Motståndskopplingen tillåter ljudet att förstärkas utan att det blir deformerat i samma grad som vid transformatorkoppling. Man måste vid motståndskopplingen höja anodspänningen till dubbelt det normala för att få god verkan. Se dessutom den utförliga artikeln i förra numret.

H. T., Sjöbo: Går det för sig att uppladda ett 4 volts ackumulatorbatteri, som fordrar en uppladdningsströmstyrka av 4.8 amp. genom en 6 volts Fordackumulator, kopplad till bilens generator? Hur skall man koppla? Behövs något motstånd, och i så fall hur stort? Vad lämpar sig som sådant?

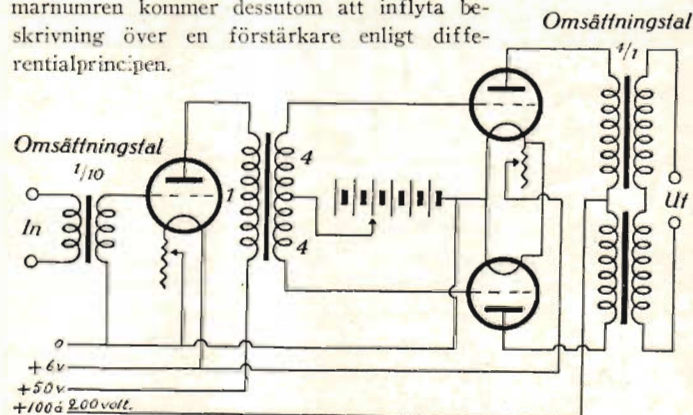
Svar: Om man skall ladda batteriet genom Fordbilen är det lämpligt att bortkoppla 6-voltsbatteriet och insätta 4-voltsbatteriet i serie med ett motstånd på omkring 2 ohm i stället för 6-voltsbatteriet. Strömstyrkan vid laddning avläses som vanligt å instrumenttavlan i bilen. Emellertid är det under vanliga omständigheter ej lämpligt att koppla extra anordningar på bilen. I detta fall kommer t. ex.

RADIO-AMATÖREN

det vanliga batteriet att lösgöras från sina ordentliga blyförbindningar. Troligen komma ej förbindningarna att sitta lika säkert som innan losstagningen. Resultatet blir då, att, vid en stöt under gång ena tilledningen till batteriet lossnar och spänningen till billamporna blir ojämn med följande hastig sönderbränning av dessa. Att ladda extra på bilen är ej att rekommendera.

S. A., Ödeshög, anholder om kopplingschema för en 2 stegs 3-rörmottagare.

Vi meddela här ett dylikt. I ett av sommarnumren kommer dessutom att inflyta beskrivning över en förstärkare enligt differentialprincipen.



P. H., Bergvik: 1) Hur skall kopplingen lämpligast skötas vid en mottagare med avstämnd anodkrets?

2) Vilka spolar böra väljas för olika våglängder?

Svar: 1) Antennkondensatorn inställes på det ungefärliga värdet, där man väntar sig höra den station man söker. Därefter sökes med anodkondensatorn under det återkopplingsspolen är tämligen fast kopplad till anod-

kretsen (stark återkoppling) då anodkretsen svänger. Man söker tills man hör det kända interferenspipet från sändarestationen. Sedan stationen hittats minskas återkopplingen, så att anodkretsen slutar svänga. Samtidigt korrigeras först anodkondensatorn, sedan antennkondensatorn för bästa ljudstyrka. Återkopplingen göres nu så lös som möjligt utan att ljudet försvagas för mycket och en ytterligare finjustering göres samtidigt på anod- och antennkondensatorn, varefter mottagaren är rätt inställd. Som tecken på att återkopplingen är riktig och ej för stark hör man att vid riktig återkoppling talet eller musiken uppfattas klart och distinkt utan skrovliga biljud.

2) Följande spolställningar äro lämpliga för Eder apparat: Våglängder under 400 m.: Anodspole 75 varv, antennspoleserie 100 varv. Våglängder över 400 m. till 550 m.: Anodspole 100 varv, antennspoleserie 150 varv. Våglängden 550 m. och högre: Anodspole 150 varv, antennspole parallell 100 varv.

Ovanstående spoldimensioner äro approximativt uträknade ur värdena av antennkondensatorn och anodkondensatorn samt lämnade uppgifter angående våglängd.

Återkopplingsspolen är vid avstämnd anodkrets en mycket kinkig sak. Den får utprovas grundligt. Ofta tager man för stort varvtal. Det förefaller som om återkopplingsspols 100 varv är för mycket. Försök att använda mindre varvtal. Detta kan ej angivas av oss utan måste avprovas fall för fall.

RADIO-AMATÖREN

Utkommer den 1 i varje månad

Red. och ansvarig utgivare: Civilingenjör ARVID PALMGREN, Göteborg. Tel. 16448. Träffas säkrast kl. 6-7 em.

PRENUMERATION mottages av bokhandlare och i alla postanstalter. Prenumerationspris till årets slut, 9 nummer, kr. 4: 50. Lösningspriset 50 öre.

ANNONSER upptagas av A. B. Svenska Telegrambyrån, filialen i Göteborg, Östra Hamngatan 46-48, tel. 1848, 1739.

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

Göteborg 1924. Göteborgs Litografiska Aktiebolag.

Radiomaterial
förpackas bäst i

COLUMBUS KARTONGER

Ledande radio-
firmor använda
dem. Begär prov
och prisuppgift

STOCKHOLMS KARTONG
& LITOGRAFISKA A.-B.

Representant i V. Sverige:

GÖTEBORGS
LITOGRAFISKA A.-B.

Var försiktig

DÅ NI SKALL KÖPA EDER
RADIOAPPARAT

det finns otaligt många fabrikat
men endast ett fåtal goda.

De tekniskt bästa
RADIOAPPARATERNA
tillverkas av

AKTIEBOLAGET

EDG. THUNSTRÖM

M A L M Ö GÖTEBORG

N. Wallgatan 54 N. Hamngatan 6

Telefon 3597, 5197 Telefon 7112

Uttalanden från våra kunder
bestyrka detta.

SÄLJES ÄVEN PÅ AVBETALNING

Efterhör våra apparater hos de
elektriska installatörerna. Tillskriv oss.

®

RADIOAPPARATEN ABBIPHONE

världens bästa och
minsta kristallmottagare

Pris Kr. 20: —

inklusive antenn,
postförskott portofritt.

Nespers Hörlurar

Pris Kr. 16: —

All slags radiolitteratur.
Begär vår katalog som vi till-
ställa Eder portofritt. Agenter
antages mot hög provision.

Aktiebolaget

Biblioteksbookhandeln

Biblioteksgatan 12

Stockholm 7

®

Lågtemperaturlampan

“Mazda”

Pris Kr. 18: —



4 volt, 0,6 amp., 20–80 volts
anodspänning. Matas med
fördel av ett 4,5 volts torr-
batteri eller 3 st. 1,5 volts
i serie. I förening med vårt
nya glödströmsmotstånd för
lågtemperaturlampor ernäs
en strömbesparing av 85 %.

Glödströmsmotstånd
för lågtemperaturlampor, 30
ohm. Pris 6: — Kr. Åter-
försäljare rabatt.

A.-B. H. S. HANSEN

KUNGSOLMSTORG 6

STOCKHOLM

Tel. 32073

®

PÄRMAR TILL RADIO-AMATÖREN

SITT fulla värde erhåller denna tidskrift först när en komplett årgång av densamma i inbundet skick och försedd med en fullständig innehållsförteckning kan tjäna som uppslagsbok, vari man är istånd att steg för steg följa teknikens landvinningar. För detta ändamål komma smakfulla pärmar jämte innehållsförteckning att tillhandahållas vid årets slut. Varje nummer bör sålunda omsorgsfullt tillvaratagas.

Hela årgången kommer att omfatta över 300 textsidor.

Bästa sättet att med säkerhet komma i besittning av samtliga nummer är att prenumerera hos närmaste bokhandlare eller på posten. Pris till årets slut kr. 4:50. Prenumerera i dag!



RADIO APPARATER OCH MATERIEL

Ny prislista N:o 5 med reducerade priser gratis mot porto.

Komplett sats delar med radiopanel och monteringsritning till:

Kristallmottagare	från Kr.	15:—
1-rörsmottagare	» »	22:—
2- »	» »	33:—
3- »	» »	55:—
4- »	» »	66:—
5- »	"Eiafon Transatlantic"	» » 113:—

Rör, telefon, batterier och låda extra.
Apparatkontroll till självkostnadspris.

Nya Elektriska Industri-Aktiebolaget

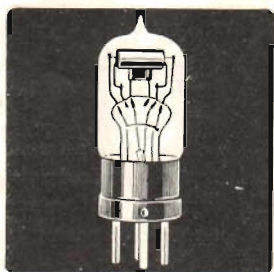
Västra Trädgårdsgatan 19, Stockholm

Telegr.-adress: EJA. Box 675.

Tel. 11598, N. 14213.

Agenter antagas.

Audionlampor och Hörtelefoner



av hög kvalité i olika
prislägen

JOHN TRÄGÅRDH & Co.
GÖTEBORG

WILLARD RADIOBATTERIER



Generalagenter:

Aktiebolaget

Elektriska Laddningsstationen

Väpnaregatan 4

STOCKHOLM 15

// // //

Försäljare i Göteborg:

Magnet- & Motorkompaniet

Bügel & Stern

Viktoriagatan 22

TRYCKSAKER FÖR RADIOFIRMOR

"Det moderna
reklamtryckeriet"

*R*adiokataloger, prislister, kopplings-
lingsschemata, apparatbeskrivningar och
allt reklamtryck för radiofirmor ut-
förs av oss som specialitet. Anlita
den firma, som äger erfarenhet och
resurser. Vi trycka denna tidskrift.

GÖTEBORGS LITOGRAFISKA A.B.

Boktryck / Litografi / Offsettryck

Radio

APPARATER, HÖG-
TALARE och MATERIEL

av förnämsta fabrikat
bäst hos

SVENSKA
TELEFONEXPORTBOLAGET
STRÖM

Regeringsgatan 52, 2 tr.
STOCKHOLM
Tel. 22890



AKTIEBOLAGET
SVENSKA TELEGRAMBYRÅN

FILIALEN I GÖTEBORG

Tel.: 1848, 1739, 9139



Förmedlar annonser till
alla svenska och ut-
ländska tidningar och
tidskrifter till deras egna
annonspriser. Uppgör
smakfulla och effektiva
annonsteckningar. För-
medlar utsändning av
annonser per radio. Be-
går förslag från oss. All
annonsering i Radio-
Amatören besörjes av

A.-B. Svenska Telegrambyrån
Filialen i Göteborg



SOMMARRADIO

Även under den ljusa årstiden ger en god radiomottagare utmärkta resultat. Kung Georgs invigningstal å Wembleyutställningen kl. 1/2 12 på dagen hördes sålunda i Sverige fullt tydligt och klart i högtalare medelst en apparat från oss.

Många dylika resultat kunna påvisas. De bero på mottagareapparatens höga kvalitet och sakkunniga konstruktion. De kunna uppnås även av Eder. Köp eller bygg själv en apparat av delar från oss.



Radion är under sommaren till nytta och nöje överallt, ej blott i Edert hem utan även på Edert lantställe, i det fria eller under utflykter till lands eller sjöss. Rådfråga oss, vår erfarenhet står till Eder tjänst.

A.-B. RADIOINDUSTRI

KUNGSGATAN 46 GÖTEBORG (Victoriateatern 1 tr.)

Telefon 11141

Rekvirera i dag vår illustrerade katalog med kopplingsschemata. Den sändes Eder gratis och franco.