

JACOB ANEMA

Radio Wereld



25
ct.

NEDERLANDSCHE RADIOWERKEN

V.V.V. LAMPVOETJE

V(eerend) V(erlies) V(rij)

De N.Rott.Ct. schrijft: „De fabriek heeft dit type zoodanig uitgevoerd dat de verliezen miniem mogen heeten.”

TE
UTRECHT



BAL TIC-ADRESSEN TE AMSTERDAM :

AIRVOICE RADIO HOUSE Rokin 70
 ANDERSEN & POLAK P. C. Hoofdstraat 40
 W. BOOSMAN Warmoesstraat
 S. VAN EMDEN Nieuwendijk
 P. GEERVLiet Oude Spiegelstr. 3
 S. FILIPSON Corn. Schuytstr. 39
 DE BIJENKORF Damrak
 EN ALLE ANDERE GOEDE RADIOZAKEN

HOOFDAGENTSCHAP



DEN HAAG Noordeinde 107/109

FERRANTI

Laag-frequent Transformatoren

Transformator versterkingskrommen zijn van belang voor iederen radio-gebruiker.

De krommen moeten op de toonschaal worden weergegeven, teneinde de juiste waarde aan te geven.

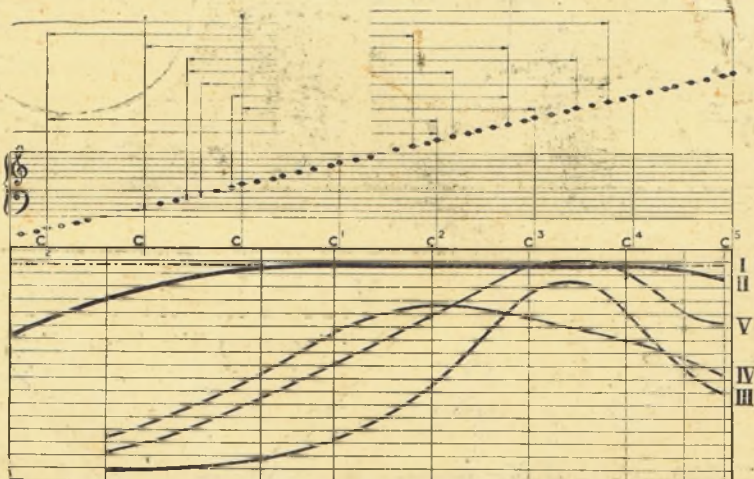
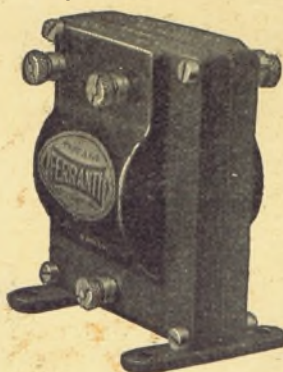
Krommen geteekend op de frequentieschaal, zijn misleidend.

- I. Volmaaktheid.
 - II. Ferranti A. F. 3. Bijna volmaakt. Prijs f 17.50
- Er is geen betere transformator tegen dezen prijs verkrijgbaar.
 III, IV en V, andere welbekende transformatoren.

Vraagt Uwen radio-leverancier naar PROSPECTUS HWb. 401
 Hoofd-Importeur voor Nederland en Koloniën :

Tasseron's Handels- en Ingenieursbur.
 Conradkade 24 - DEN HAAG

Type A.F. 3



Gratis lampen

voor hen die ons helpen
 „R.W.”-lezerskring te vergroten.
 Maakt Uw vrijen tijd productief

Het aanbrengen van abonnementen is
 aangenaam

omdat de nieuwe abonné's U dankbaar
 zijn dat gij hen met „R.W.” liet kennis-
 maken en

loonend

omdat wij U Uw tijd vergoeden door U
 voor 3 jaarabonnementen (6 halfj. ab.)
 een prima detector resp. h.f.-versterkers-
 lamp, voor 5 jaarab. (10 halfj. ab.) een
 eindversterkingslamp ten geschenke aan
 te bieden.

Gratis Proefnummers

Gaarne stellen wij een voldoende aantal
 Proefnummers op aanvraag beschikbaar.

De ARCOPHON

luidspreker wordt gefabriceerd
 door dezelfde firma, welke de
 Telefunken-lampen maakt, en
 den Rijnlandzender bouwde

Onze ARCOPHON wordt als
 volgt beoordeeld:

„De nieuwe luidspreker van Tele-
 funken, de ARCOPHON, zoo
 genoemd naar den constructeur
 Graaf v. ARCO, is een meester-
 stukje van luidspreekende telefoon-
 bouw

Het klank-kleurpalet heeft over
 de geheele scala aan warmte en
 innigheid gewonnen.

DE TELEGRAAF van 15-1-1927

. en wij kunnen niet anders
 zeggen, dan dat het iets bij-
 zonders is.

NIEUWE ROTT. COURANT
 van 18-1-1927”

TELEFUNKEN

VERTEGENWOORDIGD DOOR
 SIEMENS & HALSKE A.G.
 FILIALE 's-GRAVENHAGE
 HUYGENSPARK 30-31.



RADIO REX BOUWSHEMA

Franco na ontvangst van f 0.30 in postzegels
 Dit schema stelt U in staat zelf Uw toestel te
 bouwen tot den prijs welke U zich heeft gedacht.
 4-Lamps ontvangtoestel reeds vanaf f 45.—.

Lijstje van onderdeelen en prijzen wordt gratis bijgezonden
Radio Rex, 1e Middellandstr. 7a, R'dam

Noem „RADIO-WERELD” bij bestelling aan Adverteerders



17 FEBRUARI 1927

No. 7

VIERDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT NEDERLAND f 7.50 PER JAAR f 4.— PER ½ JAAR BUITENLAND EN N.O.-INDIË: f 12.— PER JAAR LOSSE NUMMERS f 0.25 KANTOOR NED. OOST-INDIË: Radio Techn. Bur. „Radinoa”, Soerabaia</p>	<p>J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red. MEDEWERKERS: A. v. SLUITERS — M. M. BIEDERMANN W. SPRUIT — G. J. MUUSZE D. C. v. REIJENDAM — Ing. H. J. HARTOG</p>	<p>ADVERTENTIËN: 40 CENT PER REGEL CONTRACT SPECIAAL TARIEF — REDACTIE EN ADMINISTRATIE: ENGERS & FABER N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p>
--	---	---

De Reflex-Ontvanger 1927 *)

door A. MEIJER SCHWENCKE.
 Heilbronn a. Neckar.

Inleiding.

EEN reflex-ontvanger, ja, waarde lezers, ik heb 't er op gewaagd, weer eens met een dergelijk echt on-Hollandsch toestel, een paar kolommen van Radio-Wereld te vullen.

Een reflex, wat hebben we daaraan, zult ge nu willen vragen. Dit zelfde zou ik ook gevraagd hebben, vóór een paar maanden terug, maar thans, nu 1927 het jaar van de high-power-stations worden zal, behoort een behandeling van de reflex tot de eischen van onzen tijd.

Ik noemde het toestel: de reflex-ontvanger 1927. Deze naam staat natuurlijk in verband met de verwachte toename van

reflex-toestellen in het komende jaar. Vooral ons hollandsche Hilversum, dat binnenkort weer zijn energie gaat vermeederen en daarmede tot „high power-station” van

den eersten rang zal worden gepromoveerd, kan die uitbreiding van de reflex-ontvangers in niet geringe mate in de hand werken.

De gelegenheid om met een reflex te experimenteren bestaat dus, de beschrijving, die u de constructie en behandeling van een dergelijk toestel geeft, verschaft Radio-Wereld. Wat wilt ge nog meer?

Amateurs en luisteraars aan het werk!

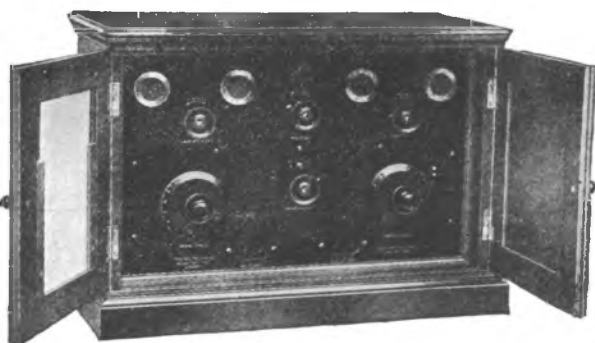
2. Het schema.

Het in de volgende regelen tot in finesses behandelde reflex-apparaat is in principe door den heer H. F. Smith in „Wireless World” ontwikkeld en beschreven.

INHOUD:

	Blz.
De Reflex-ontvanger 1927	113
Ontvangst-selectie	119
Uit andere Bladen	122
In en Om den Aether	123
Hoogfrequentversterking	125
Moderne Ontvangers in den handel	126
Op Luisterpost	128
Laboratorium	130
De Radio-distributie	131
Practische Serie-Parallel-Aperiodische Schakelaar	131
Vereenigingsnieuws	132
Hulp bij het Sounderen	132

*) Auteursrecht voorbehouden.



„STERLING” DE NAAM ALLEEN IS VOLDOENDE _____

EEN ENGELSCHE TOESTEL VOOR _____
 HOLLANDSCHEN PRIJS _____

HANDELMAATSCHAPPIJ

R. S. STOKVIS & ZONEN
 AMSTERDAM - ROTTERDAM - GRONINGEN

Radio-Distributie

Volledige Installaties voor Radio-Centrales

alsmede werkwijze en gegevens omtrent exploitatie
5 Lamps apparaten (ontvanger-versterker) voor 1000 en meer luidsprekers
Gegevens voor weergave van verschillende programma's langs
2 lijnen zonder onderlinge inductie

EERSTE ZAANDAMSCHE RADIO-CENTRALE

(FRIS & VAN LEEUWEN)

KANTOOR: ZUIDDIJK 73, ZAANDAM — TELEFOON No. 187

De figuur van *afbeelding 1* geeft het schakelschema weer. We zien, dat de antenne door middel van de vaste spoel *CD*, dus zonder afgestemd te zijn, met de spoel *AB* gekoppeld is. De koppeling wordt slechts met behulp van enkele windingen, maar toch tamelijk vast, uitgevoerd.

De spoel *AB* is bij *E* afgetakt. Het

gelijkrichting in de kristaldetector over den transformator *PS* wederom aan het rooster van de lamp *V₁* toegevoerd. De laagfrequente trillingen worden in deze lamp dus nogmaals versterkt. Ditmaal werken ze door de terugkoppelingsspoel echter niet op *AB* terug, daar hunne frequentie daartoe te gering is, veel meer

en de condensatoren *C₂* en *C₃* weg, dan hebben we een normalen kristalontvanger met tweevoudige laagfrequentversterking

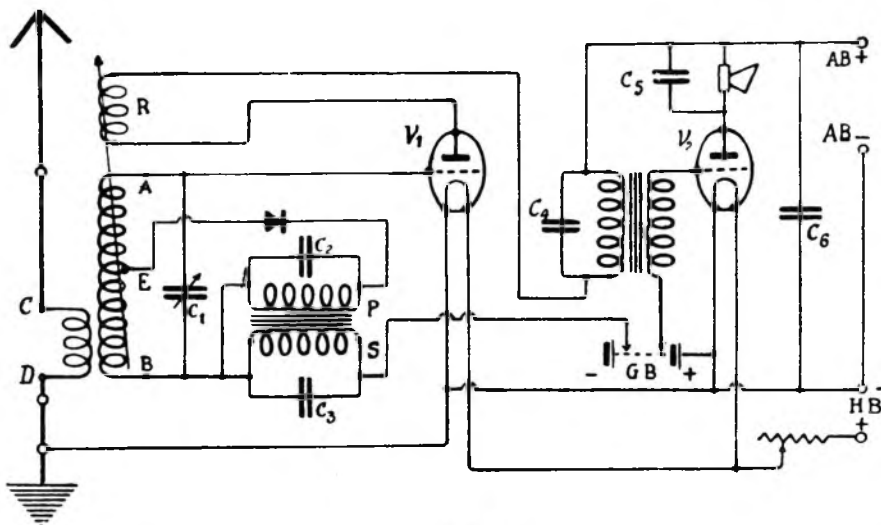


Fig. 1.

AB = anodebatterij.
HB = accu.
GB = roosterspanning.

spoeldeel *EB* vormt met de kristaldetector en den blokcondensator *C₂* een gesloten kring. Parallel aan *C₂* loopt de primaire wikkeling *P* van een laagfrequenttransformator.

De spoel *AB* vormt met de draaibare condensator *C₁* den roosterkring der lamp *V₁*, welke we in de eerste plaats in haar betekenis als hoogfrequentversterker zullen beschouwen.

In de toevoerleiding van roosterkring naar kathode ligt, enerzijds de secundaire spoel *S* van den zoo even vermelden laagfrequenttransformator, die door de condensator *C₃* overbrugd wordt, om den doorgang aan hoogfrequente trillingen te verlichten, anderzijds de roosterbatterij *GB*, die het rooster van lamp *V₁* een passende negatieve voorspanning geeft.

Door de terugkoppeling van spoel *R* op spoel *AB* wordt de ontvangenergie in de roosterkring van *V₁* sterk verhoogd en na

beïnvloeden ze via den tweeden transformator het rooster van lamp *V₂* in welker anodekring de luidspreker is opgenomen.

Neemt men de terugkoppelingsspoel *R*

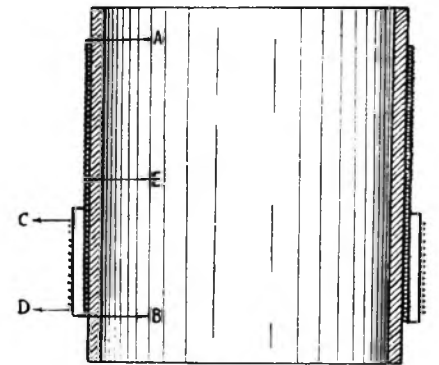


Fig. 2.

in transformator-koppeling voor ons. Door de toevoeging van de hoogfrequenttrap wordt het toestel dus niet bijzonder veel gecompliceerder.

3. De bouw.

Wie den ontvanger bouwen wil, begint het best met den antennekring. Daartoe moeten we in de eerste plaats de rooster-spoel *AB* vervaardigen. Roosterspoelen en antennespoelen zijn in *afbeelding 2* schematisch weergegeven, terwijl de *fig. 3* het wikkellichaam met aansluitklemmen, van boven gezien, geeft. Deze aansluitstekkers moeten de spoelen hebben voor de uitwisselbaarheid. We vervaardigen n.l.

KOOPT PER POST

Schrijft wat U noodig hebt, wij berichten U dan omgaand den prijs -- Vervolgens bestelt U per postwissel of girobiljet

Wij staan in voor prima materiaal, zorgvuldige verpakking en spoedige uitvoering der orders

Firma W. BOOSMAN - Amsterdam

Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine

WARMOESSTRAAT 97 — TELEFOON 49103

twee spoelen, een waarmede we naar keus het gebied tusschen 300 en 500' M. kunnen afgaan en een die meer speciaal voor

met twee dunne messingschroeven vastgezet; we bezigen daartoe het beste houtschroeven, die we gemakkelijk in het te

dwaarsstuk zittende stekkers, als aangegeven is in *figuur 4, A, E, B*. Van de aftakkingen wordt vanzelf sprekend slechts één aangesloten, terwijl de beide andere voorloopig worden vrijgelaten.

Hierna wikkelen we de antennespoel *CD*, die 15 windingen uit 0.3 m.M. dik, dubbelomwonden draad bevat en volgens *afbeelding 4* door elf houten staafjes van

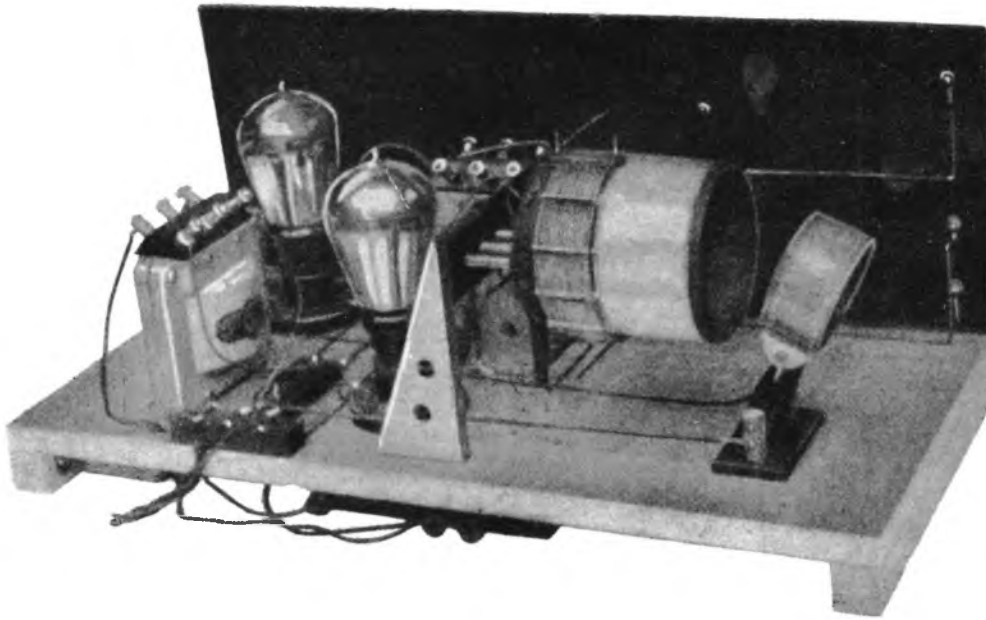


Fig. 5.

de ontvangst van Hilversum bestemd is en een gebied bestrijkt van 1000—1800 M.

Deze beide spoelen zullen precies dezelfde

voeren geboorde eboniet, kunnen bevestigen.

Bij het opbrengen der wikkeling, beginnen we met de roosterspoel *HB*. Voor de ontvangst van de korte golflengten, als Langenberg, zal deze spoel 65 windingen uit 0.7 m.M. dik, dubbel met katoen omponnen draad nodig hebben. Daar het inlasschen van aftakkingen geen bijzondere moeite veroorzaakt, maken we deze bij de 30ste, 35ste en 45ste winding, van het roostereind *A* af gerekend. De gunstigste aansluiting *F* is later uit te probeeren. Begin en einde der wikkeling voeren we, evenals de aftakkingen, door boorgaten in het binnenste van de spoel en bevestigen ze daar zoo aan de op het

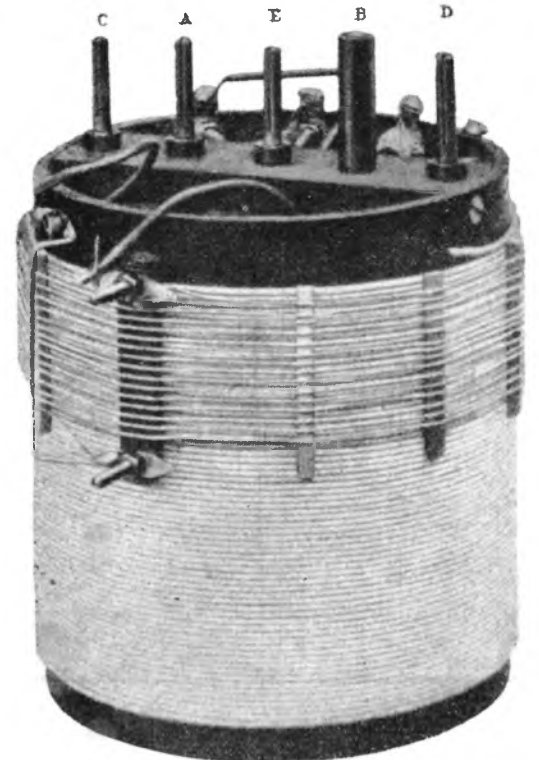


Fig. 4.

ongeveer 3 m.M. dikte en 4 c.M. lengte van de roosterspoel gescheiden is.

Dezelfde houten staafjes worden door een iets breedere ebonieten strook tezamen gehouden. Tevens komen hier de spoelenden aan. Van hier voeren verbindingen

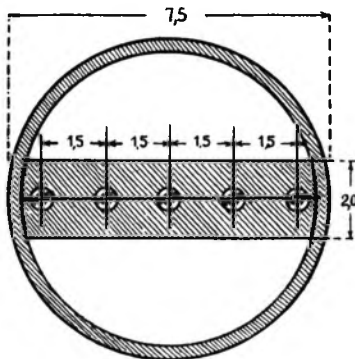


Fig. 3.

de zijn, slechts de windingstallen zijn verschillend.

Als windingslichaam gebruiken we buisjes van 75 m.M. doorsnede en 90 m.M. lengte uit eboniet of Pertinax, in geval van nood uit karton. In het eene eind van iedere buis wordt volgens *afbeelding 3* een eboniet-dwaarsstuk van ongeveer 20 m.M. breedte in gezet. Dit is voorzien van de vijf stekkers, die voor de verbinding tusschen toevoerleidingen en enkele spoelenden zorgdragen. We hebben vier normale 4 m.M. stekkers nodig, die we in afstanden van precies 15 m.M. in het dwarsstuk in zetten. De vijfde stekker wordt door een bies of een hollen stekker vervangen (vergelijk *figuur 4, B*) om te verhoeden, dat de spoel met den verkeerden windingskant wordt ingeschakeld.

Het dwarsstuk wordt aan iedere zijde

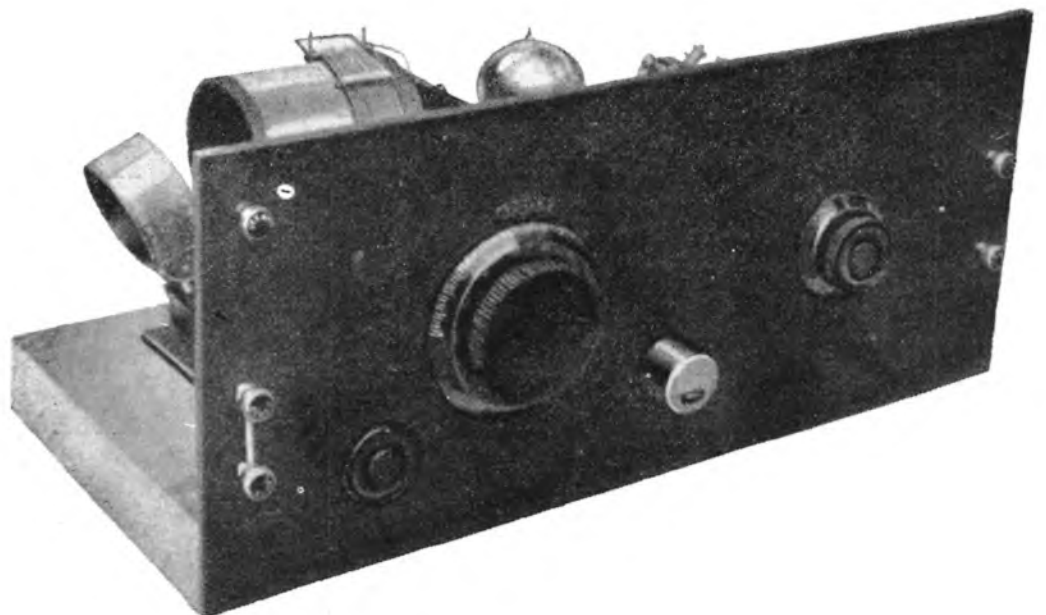


Fig. 6.

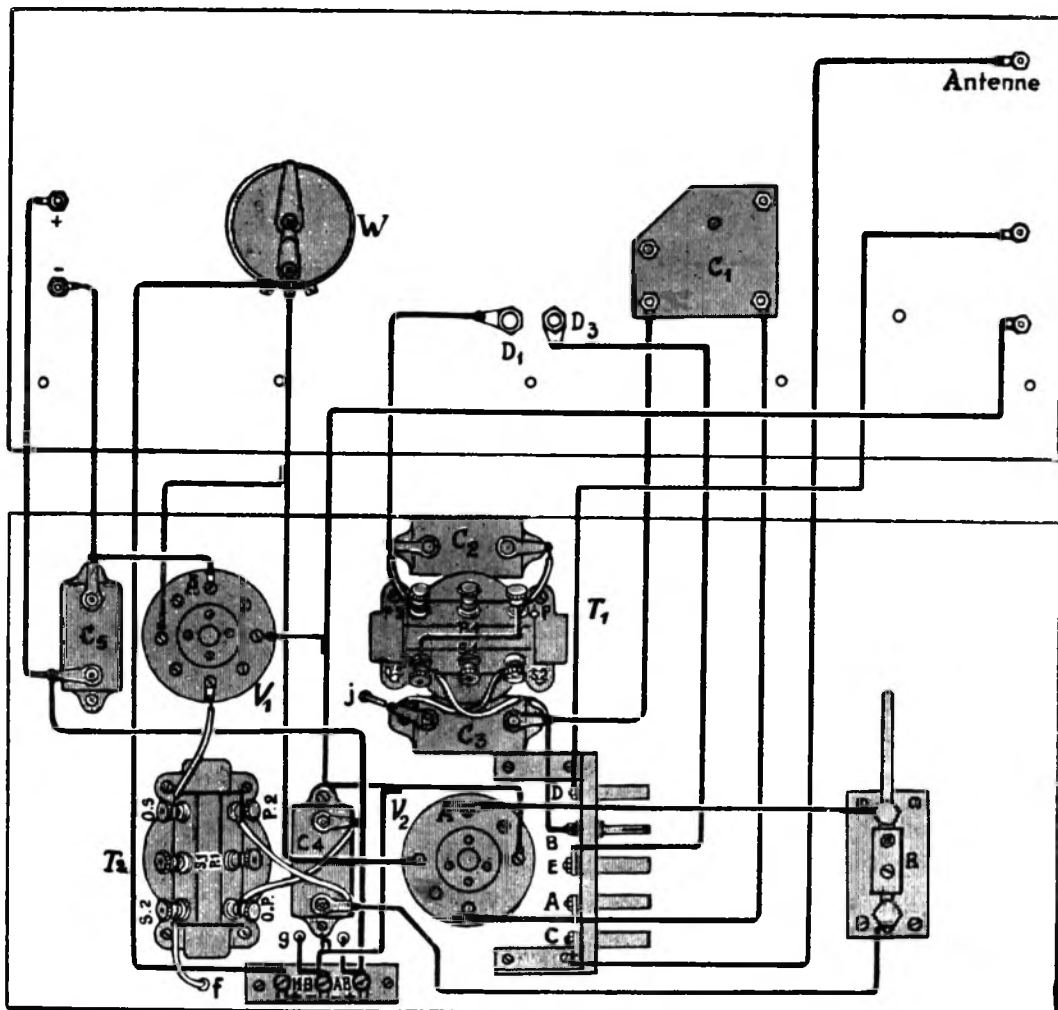


Fig. 7.

dingen naar de in *afbeelding 4* met *C* en *D* aangeduide stekkers van het ebonieten dwarsstuk.

Bij de tweede spoel, welke meer voor langere golven geeigend is, geven we de roosterspoel *AB* 250 windingen van 0.2 m.M. dik, dubbel omsponnen draad, de antenne spoel *CD* daarentegen 100 windingen van 0.12 m.M. dikte.

Voor de scheiding bezigen we het gelijke middel als hierboven vermeld: elf houten staafjes en een eboniet strookje, dat tegelijkertijd de aansluitingen opneemt.

De roosterspoel voorzien we bij de 100ste, 125ste en 150ste winding van het eind *A* afgerekend, met een aftakking (*E*), die we door gaten naar binnen voeren.

Als terugkoppelspoel gebruiken we een gekochte honigraatspoel (zie het slot van dit artikel). Het aanbrengen van deze spoel in het toestel toont ons de *foto 5*, welke het apparaat aan de achterzijde laat zien. De spoel zit, draaibaar op een eenvoudigen houder en is daardoor licht te verwisselen; zij bezit een instelarm, die zich in de praktijk als zeer bruikbaar doet kenmerken. Deze laatste bestaat eenvoudig uit een lange draaiarm, die door

den frontplaat gevoerd wordt, waar ze in een knop eindigt (*afbeelding nr. 6*).

Ter bevestiging van de roosterspoel dient een zelfgebouwde spoelenhouder, waarvan men de onderdeelen op *foto 5* kan zien. Het voornaamste deel is een ebonietstrook van 10 c.M. lengte, 30 m.M.

breedte en 6 m.M. dikte, waarop men een viertal bussen en een stekker monteert en wel zoo, dat alles precies in de spoelaansluitingen past. Deze ebonietstrook wordt aan twee voetjes van hout of blik zoo bevestigd, dat de as der roosterspoel *AB* met de as der terugkoppelspoel *R* samenvalt. De hoogte van de voetjes laat zich berekenen uit de soort van de gebruikte spoelenhouder en de grootte harer doorsnede.

Voor de montage aan het toestel ziet men de foto's; hier heeft men de Amerikaanse opstelling gevolgd, met een eenvoudigen grondplaat uit hout en een daarop loodrecht staande frontplaat uit goed isolatiemateriaal. Trolit is hier boven eboniet te verkiezen. Dit heeft behalve het billijker zijn in prijs nog het voordeel van niet te verkleuren onder den invloed van het daglicht.

De grondplank wordt op twee, ongeveer 3 c.M. hooge lijsten gezet. Daardoor doet zich de mogelijkheid voor, eenige onderdeelen als roosterbatterij en de parallel aan den anodebatterij liggende, blokcondensator *C6*, onder den grondplank te bevestigen.

De doelmatigste plaatsing van een en ander laat zich het beste uit *figuur 7* zien, waarvan de bovenste helft de frontplaat (van achteren) toont, terwijl de onderste helft de grondplank (van boven) voorstelt. De op de onderzijde aanwezige roosterbatterij is niet aangegeven, naar deze voeren de beide draden *j* en *f*, die door boorgaten naar onder worden geleid. Hetzelfde geldt voor den onder de grondplank lig-

Brown

DISC LUIDSPREKER

PRIJS f 110.—

Uitgevoerd in bruin en goud, thans uit voorraad leverbaar.

De luidspreker met het weergalooze zuivere timbre!!!

ALLEENVERTEGENWOORDIGER:

T. B. Hooghoudt, Amsterdam

SPIJSTRAAT 71

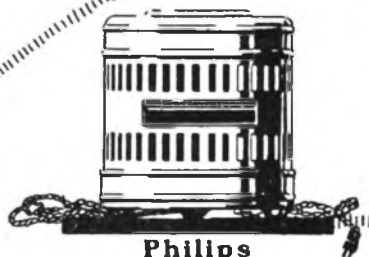
TELEFOON 41166



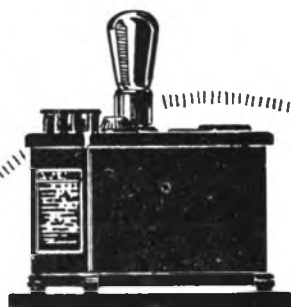
PHILIPS LUIDSPREKER

Prijs slechts f 52.50 compleet

De eenparig sublieme beoordeelingen van alle vooraanstaande deskundigen in binnen- en buitenland stempelen den Philips Luidspreker tot een product van zeer bijzondere kwaliteit.



**Philips
Radio-Gelijkrichter
No. 450**
laadt Uw accu thuis
Fl. 29,50



**Philips
Plaatspanningapparaat**
vervangt Uw anodebatterij
Fl. 55,-

Slechts met

PHILIPS LUIDSPREKER

kan Radio-ontvangst volmaakt zijn

PHILIPS

genden, de anodebatterij overbruggenden, blokcondensator C_6 van 1 M.F., wiens toevoerleidingen door de draden g en h worden weergegeven.

De figuur toont voorts precies de montage der draden aan. Na de constructie, gaat men de aanwezige verbindingen na en voor elke in het toestel aangetroffene, geeft men de overeenkomstige op het plan een teeken.

Op welke wijze men de frontplaat boren moet, ziet men uit fig. 8. De daarin aangegeven maten hebben betrekking op het in den origineelen ontvanger, gebruikte materiaal.

Behalve de besproken onderdeelen heeft men voor de geheele samenstelling nog de volgende onderdeelen noodig:

Voor de verbindingen met de roosterbatterij worden buigzame Litzedraden met stekkers gebezigd. Voor V_1 is de gewone hoogfrequentlamp goed. De lamp V_2 moet als eindlamp een genoegzaam hoge emissie toelaten, zij zal bij een anodespanning van 120 Volt en een roosterspanning van nul Volt, een anodestroom van minstens 6 milli-ampère dienen te bezitten.

3) De Reflex in de praktijk.

Tot slot nog eenige wenken voor het gebruik van het toestel. De bediening ervan is zeer gemakkelijk. Alleen lette men er op, dat de terugkoppelspoel slechts zoveel windingen telt, als voor geluidsterkte en afstemscherpte noodzakelijk is. Heeft de spoel te veel windingen, dan is de instelling van de terugkoppeling te gevoelig en gaat de ontvanger licht tot gillen over. In den regel zal een spoel van 25 windingen volkomen bevredigen voor de korte golven. Voor de langere is een spoel met 100 windingen meer geëigend.

De kristaldetector is vóór de instelling

van de terugkoppeling zoo scherp mogelijk bij te regelen.

Is men met de terugkoppelspoel de roosterspoel genaderd en bevindt de ontvanger zich op het randje van genereeren, dan mag men de detector volstrekt niet meer aanraken, een maatregel die trou-

BENODIGDHEDEN.	
2 lampen V_1 en V_2 ,	
2 lampvoetjes,	
1 gloeistroomweerstand W van 30 Ohm,	
1 draaibare condensator C_1 van ten hoogste 500 c.M.,	
1 blokcondensator C_2 van 200 c.M.	
1 " " C_3 " 300 "	
1 " " C_4 " 500 "	
1 " " C_5 " 1000 "	
1 kristaldetector met stekkers,	
2 stekkerbussen D_1 en D_2 ,	T_1 ,
1 laagfrequenttransformator	verhouding 1 : 6 tot 1 : 8,
1 laagfrequenttransformator	T_2 ,
	verhouding 1 : 4,
1 Trolitplaat $45 \times 20 \times 6$ c.M.,	
1 Grondplaat $45 \times 22 \times 12$ c.M.,	
2 steunbalkjes.	

wens algemeen in acht genomen moet worden, indien men lampen en kristallen gecombineerd gebruikt.

Wil het toestel niet naar wensch werken, en is men er zeker van, dat alle verbindingen goed zijn uitgevoerd, dan is het mogelijk, dat de antennespoel niet bij de gebruikte antenne past. Omkeering der toevoerleidingen naar de detector verbetert dikwijls veel. Indien dit geen resultaat heeft, is het 't beste, de antennespoel eenige windingen meer te geven. Wordt de ontvangst dan *slechter*, dan wikkelt men de bijgevoegde windingen er af en vermindert de spoel met 8 of indien noodig 10 der oorspronkelijke windingen. Ook zou het kunnen zijn dat de verbindingen



De „BLAUPUNKT” TELEFOON
zit **GEMAKKELIJK** op het hoofd;
is **LICHT**; **SIERLIJK**;
en buitengewoon **GEVOELIG**!

Prijs: Fl. 9.75

IMPORTEURS:
RADIO DEKKER, Amsterdam

aan de terugkoppelspoel omgewisseld moeten worden.

Wanneer men bij den bouw van den ontvanger goede onderdeelen gebruikt, in het bijzonder goede spoelen, transformatoren en blokcondensatoren en is men met het behandelen van het toestel eenigszins vertrouwd geraakt, dan zal men bemerken welk een goede resultaten er mee te bereiken zijn.

Maar voor alles dezen raad: zie niet op enkele guldens bij het koopen van uw onderdeelen, doe dat bij vertrouwde en bekende firma's, *dus bij adverteerders!*

WELKE REIZIGER,
die door geheel Nederland de Radiohandel kent en bereist, wil tegen flinke provisie een

Geheel Nieuw Artikel

medenemen, waar van succes verzekerd?

Wanneer geen bewijs van verkoopkracht kan worden overgelegd of geen referenties kunnen worden opgegeven onnoodig op deze annonce te reflecteren. — *Br, onder 128 Bur. v. d. Blad.*

NOEM „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

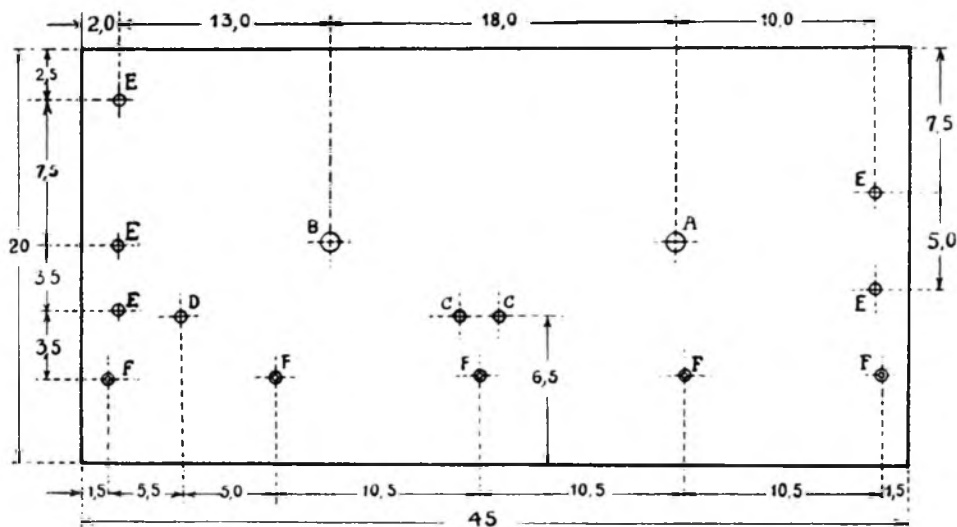


Fig. 8.

Ontvangst-selectie

door G. J. MUUSZE.

Naar aanleiding van het door ons in R.-W. no. 4 meegedeelde omtrent het ontgaan der storing van Hilversum door een fluittoon, is ons de vraag gesteld, of het begrip „drempelwaarde” bij detectie wel juist is. Deze term werd vroeger meer gebruikt dan in latere radio-litteratuur, doch men is 't er nog wel algemeen over eens, dat hoogfrequentieversterking zich vooral hierin onderscheidt van laagfrequentieversterking, dat met de eerste methode een grootere gevoeligheid voor zwakke energie is te bereiken dan met de tweede methode. Het bekende leerboek van Zenneck neemt o.a. als erkend feit aan, dat dikwijls door meermalen duizendvoudige laagfrequentieversterking geen ontvangst van een bepaalde zwakke golf is te verkrijgen, terwijl deze wel ontvangen wordt bij geringe hoogfrequentieversterking.

Zonder het begrip „drempelwaarde” voor den lampdetector laat zich dit echter ook verklaren door het feit, dat de grootte der detectiewerking bij elke detectorlamp evenredig is met het kwadraat der rooster-spanningsveranderingen. Zijn deze laatste voor een bepaalde zwakke golf zeer klein, dan is de gelijkgerichte energie naar verhouding zeer gering; worden de rooster-spanningsveranderingen door hoogfrequentieversterking b.v. tien maal zoo groot gemaakt, dan wordt de gelijkgerichte energie honderd maal zoo groot en geschikt voor laagfrequentieversterking. Zoo kan men zwakke stations in den detector

halen door H.F.versterking maar ook deze daaruit verwijderd houden door hoogfrequentieversterking na te laten, of, indien het zwakke station den detector doet aanspreken ook zonder voorafgaande versterking, door het primaire opvangvermogen door antenneverkleining te verminderen. Nu zegt men nog, dat de storing een interferentie betreft, welke in de golf van Hilversum aanwezig is, welke noodzakelijk ontvangen wordt, als men op Hilversum afstemt Dit is o.i. niet noodig: men kan de draaggolf van Hilversum ontvangen, zonder de daarin aanwezige interferentie van een zwakkere, verwijderde zender.

Men kan dit aardig demonstreeren bij de ontvangst van ongedempte telegrafiegolven met behulp van een zwevingstoestel.

Stemt men dit toestel af, zoodanig, dat het genereert in een golflengte, welke iets afwijkt van de ongedempte golf, die men ontvangen wil, dan hoort men de interferentie slechts bij een bepaalde koppeling tusschen ontvang- en zwevingstoestel.

Staat het zwevingstoestel (dat met een zwakken zender is te vergelijken) op eenige meters afstand van den ontvanger, dan hoort men geen zwevingen, hoewel toch twee interfereerende ongedempte golven aanwezig zijn. Men ontvangt in dit geval wel de sterkere golf, maar niet de zwakkere. Bij het ontvangen van een sterk ongedempt station, kan het zweeftoestel verder verwijderd worden dan bij een

zwakker station, maar toch houden de zwevingen bij een bepaalden afstand van het zwevingstoestel ook bij een sterk station op. Uit een en ander volgt, dat voor het optreden van een interferentie-toon in een ontvanger, de beide interfereerende draaggolven met voldoende sterkte ontvangen moeten worden; wordt een van beide te zwak ontvangen, dan treden geen zwevingen op; hoe sterker een der beide golven ontvangen wordt, hoe zwakker behoeft de andere te zijn voor het doen optreden van zwevingen. Op deze gronden is wel aannemelijk, dat bij de storing van Leningrad Hilversum storingsvrij is te krijgen, zooals ons practisch is gebleken. Wij vernemen van een mede-radio-amateur echter het omgekeerde; hij kon Leningrad storingsvrij van Hilversum ontvangen (Hilversum geheel onhoorbaar) bij een golflengteverschil van $\pm 3\frac{1}{2}$ Meter. Het is ons niet duidelijk, hoe dit met een normaal Koomans-schema, waarmee dit wonder tot stand zou zijn gekomen, mogelijk was. Maar de radio-wonderen zijn de wereld nog niet uit, of liever, er komen steeds nieuwe radio-wonderen.

* * *

We willen thans eens de selectie-mogelijkheden beschouwen, die ons worden geboden door het richtingseffect der ethergolven. Uit het gedrag van een raam-antenne blijkt, dat ethergolven zich van 't zendstation af in een bepaalde horizontale richting voortbewegen naar de plaats, waar de raam-antenne is opgesteld; deze vangt de

„MÉTAL” RADIO-LAMPEN

hebben een onovertroffen laag stroomverbruik, zijn buitengewoon zuinig in gebruik en geven onverbeterlijk radio-genot door hun zeldzame zuivere en rustige weergave der muziek _____

Men kan U wel een DUURDERE, doch

nimmer een BETERE radio-lamp leveren!

Waarom zoudt U meer betalen voor Uwe radiolampen, terwijl het oudste fabriekaat in Frankrijk, hetwelk over de geheele wereld beschouwd wordt als behoorende tot de BESTE DER BESTEN, hier in Holland verkocht worden tegen BELANGRIJK LAGERE PRIJZEN, dan andere vooraanstaande fabriekaten.

Hoffman's Metaalhandel
Afd. Radio

's-GRAVENHAGE - DORDRECHT

ethergolf van het zendstation slechts uit één richting op. De ervaringen met radiopeilstations leeren, dat de richting, waaruit een golf wordt ontvangen niet altijd precies samenvalt met de ware richting van het zendstation.

Er zijn verschillende oorzaken, waardoor een ethergolf een raamantenne in een afwijkende richting kan treffen, doch, afwijkend van de ware richting of niet, steeds is er bij een raam-antenne een bepaalde ontvang-richting in het spel. Zoolang het vlak der raam-antenne geheel of gedeeltelijk samenvalt met die ontvang-richting, worden er electro-motorische krachten in de raamantenne opgewekt door ethergolven uit de ontvangrichting; slechts als het raamvlak precies loodrecht staat op de ontvangrichting van een ethergolf, worden door die golf geen zulke krachten in de raamantenne opgewekt.

Voor hen, die dit nog niet hebben leeren inzien, dient de volgende verklaring: De verticale geleider tusschen antenne en aarde van een zender wordt doorlopen door wisselstroom in een tempo, 't welk door de golflengte wordt aangegeven. De inductie-verschijnselen leeren, dat rond zoo'n geleider etherverstoringen plaats grijpen in een ruimte, die men magnetisch krachtveld heeft genoemd.

De richting der krachten in dit veld hangt af van de stroomrichting in den geleider: bij wisselstroom behoren wisselende krachtvelden. Zoo'n krachtveld is samengesteld uit z.g. krachtlijnen, cirkelvormige lijnen rond den stroomgeleider; de richting dier krachtlijnen hangt van de stroomrichting af, dus bij de wisselstroom in de verticale antenne-geleider behoren krachtlijnen, waarvan de richting bij elke stroomwisseling omkeert. De krachtvelden worden stootsgewijze in de ruimte gebracht en bewegen zich daarna met lichtsnelheid naar alle zijden de ruimte in. Op een plaats ver van den zender komen die krachtvelden uit een bepaalde richting aan en hier zijn ten opzichte der krachtlijnen van die velden twee scherp van elkaar gescheiden richtingen te constateeren en wel 1e. de richting der krachtlijnen zelf en 2e. de richting, waarin de krachtlijnen zich voortbewegen. Deze beide richtingen staan loodrecht op elkaar. Plaatsen we nu een gesloten raamantenne met het raamvlak in de bewegingsrichting der krachtlijnen, dan omvat het raam het grootste aantal krachtlijnen, waardoor volgens de inductie-verschijnselen ook de

grootste stroom in het raam worden opgewekt. In dezen stand van het raam wekken de van richting wisselende krachtlijnen, afkomstig van den verticalen antenne-geleider van het zendstation, wisselstroom van dezelfde frequentie in de raamwindingen op, van maximum sterkte. Wordt ech-

Belangrijk

Copyright R.W.

Herhaaldelijk blijkt ons dat de inhoud van R.-W. zoodanig op prijs wordt gesteld, dat diverse dag- en weekbladen, tot zelfs in 't verre Indië toe, er dankbaar gebruik van maken om hun radio-rubrieken met degelijke stof te vullen.

Juist nu weer ontmoetten wij in „Het Indische Leven” het bouwschema uit Nr. 27 van den vorigen jaargang, benevens een geheele kolom aan ons blad ontleende tekst, zonder eenige verwijzing naar de herkomst van dit materiaal.

In verband hiermede wijzen wij er nadrukkelijk op, dat wij er niets op tegen hebben indien belangrijke berichten of gedeelten van artikelen worden overgenomen, *mits zulks behoorlijk onder bronvermelding geschiedt.*

Bouwbeschrijvingen en bijbehorende werkteekeningen, welke samenstelling ons uiteraard veel tijd en geld kost, mogen niet dan na *schriftelijke* toestemming van de Uitgevers van dit blad herdrukt worden.

Wij vertrouwen dat de betrokken bladen zullen inzien dat deze bepalingen nageleefd dienen te worden, daar wij anders op grond van het vermelde in de Wet op het Auteursrecht van 23 Sept. 1912 tot vervolging van de overtreders zouden moeten overgaan.

DE REDACTIE.

ter het raamvlak loodrecht gedraaid op de bewegingsrichting der krachtlijnen, dan omvat het raam geen krachtlijnen en blijft volgens de inductie-verschijnselen *stroomloos*. In tusschenstanden omvat het raam een grooter of kleiner aantal krachtlijnen en ontvangt als gevolg daarvan energie. Voor één stand ten opzichte van een bepaalden zender blijft de raamantenne verstoken van electro-magnetische energie van dien zender, de stand loodrecht op de bewegingsrichting der ethergolf.

In dezen stand wordt de betrokken zender *niet* door de raam-antenne opgevan-

gen of eigenlijk *bijna* niet. Dat ook in den meest ongunstigen stand van het raam nog energie van een zender wordt opgevangen, vindt zijn oorzaak in de geringe werking als gewone antenne, welke het raam nog eigen is. Die werking is richtingsloos en wordt veroorzaakt door de verticaal werkende krachten, waarop de ontvangst op gewone antennes berust. Zonder deze bijkomende factor zou de raamantenne een absolute nulstand voor een bepaalde golf bezitten, terwijl nu een minimum te vinden, waarin echter nog altijd eenige energie van die golf wordt opgevangen.

* * *

De beschreven eigenschap van de raamantenne geeft nu de gelegenheid tot een bepaalde ontvangst-selectie. Een storende golf van gelijke lengte als de golf, die men wenscht op te vangen, kan tot minimum hoorbaarheid worden gebracht door een draaibare raam-antenne in den minimumstand voor den stoorder te plaatsen. Ligt 't station, dat ontvangen moet worden in een andere richting dan het stoorstation, dan is er kans, 't eerste storingsvrij te krijgen van het tweede. Liggen beide stations in dezelfde of nagenoeg in dezelfde of in tegenovergestelde richting, dan is de raamantenne onmachtig die twee uit elkander te houden bij gelijke golflengte. Komen storingen uit verschillende richtingen, dan is er maar één richting onschadelijk te maken. Men zal bij storingen door gelijke golflengten op een draaibaar raam, dit raam moeten draaien in het minimum van de sterkste stoorgolf en dan zien, wat er van het te ontvangen station is overgebleven. Valt het minimum van het laatste samen met of dicht bij dat van den stoorder, dan is het geval hopeloos. Met een raamantenne alleen is dus slechts één enkele richting, aangegeven door een lijn loodrecht op de raamantenne, onschadelijk te maken. Er zijn andere, meer interessante methodes, waarbij uitgebreide sectoren „ontvangloos” gemaakt kunnen worden. Hierover later.

(Wordt vervolgd.)

HET TOESTEL VOOR HET HUISGEZIN.

In het lijstje van benodigdheden, voorkomende op blz. 36, staat als waarde van den lekweerstand vermeld 1 miljoen ohms. De Heer Weening wenscht er nog even op te wijzen dat deze waarde — door ons ingelascht — blijkens zijne ervaring beter 2 Megohm kan bedragen.

ONS STREVEN!

Op elk Radiotoestel slechts „RADIO-RECORD-LAMPEN”

(met minimum wattverbruik)

Ter bereiking van dit doel bieden wij aan **tot herroeping**:

Een complete serie ontvanglampen voor een:

Drielamps-toestel 3.5—4 V.		Vierlamps-toestel 3.5—4 V.	
1. Detector M 300 of 5 X X	Fl. 3.—	1. Hoog freq. verst. M 350	Fl. 3.75
2. 1e Laag freq. M 300 of 5 X X	„ 3.—	2. Detector M 300 of 5 X X	„ 3.—
3. Eindversterker M 400	„ 3.40	3. 1e Laag Freq. M 400	„ 3.40
Totaalprijs dezer serie Fl. 6.40		4. Krachteindv. 2 L 0	„ 4.50
		Totaalprijs dezer serie Fl. 9.80	

Prijzen onzer overige radiolampen met min. wattverbruik:

M 15 H.fr. Det. L.fr. 1.5—2 V.	Fl. 3.—	RRE Plaatstroomp. 4—5 V. 0,8 A. Emissie 70—100 m.Amp.	Fl. 3.40
D M 15 Dubbelrooster 1.5—2 V.	„ 3.40	R 215 Acculaadlamp. Emissie 1,5 A.	„ 3.75
D M 300 Lampen 3.5—4 V.	„ 3.40	R 202 Anodeacculaadlamp; Emissie 70—300 m.Amp.	„ 4.25



Over deze lampen schreef de bekende autoriteit op radio-gebied, de heer Ing. J. Corver reeds meermalen in de „Radio-Express” o.a. op 14 en 21 dezer en liet zich, zooals uit het volgende uittreksel blijkt, zeer waardeerd over ons fabricaat uit:

„**RADIO-RECORD**” lampen . . . hebben we eenige weken in gebruik en we mogen zeggen, dat de ervaringen ermede in elk opzicht zéér goed zijn . . . Het is een fabricaat, **waarvan wij met vertrouwen gebruik maken.**”

„**RADIO-RECORD**” is volgens deskundigen „**HET VERTROUWDE MERK**”.

„**Radio-Record**”-lampen zijn gefabriceerd volgens de nieuwste uitvindingen gedaan in onze modern ingerichte laboratoria, onder leiding van een staf radio-ingenieurs.

„**Radio-Record**”-lampen zijn beschermd door patent-aanvragen.

„**Radio-Record**”-lampen **worden tegen redelijke prijzen** in den handel gebracht.

Vraagt gratis en franco toezending van onzen prospectus met karakteristieken. — H.H. Handelaren genieten ruim rabat, **ZONDER CONTRACT**. Levering bij vooruitbetaling franco, onder rembours met een opslag van 25 Cent voor kosten.

Hoofdkantoor: Singel 398, Amsterdam. Tel. 36588. Giro-Rek. 85700



IN een zeer lezenswaardig artikel in *Funk* wijst Dr. P. Gelme erop dat zeer vele amateurs tot nu toe roofofbouw hebben gedreven. De schatten, die in dertig jaar door de technici zijn bijeengegaard, werden door de amateurs in eenige jaren opgebruikt. Men meende, dat dit zoo door kon gaan; dat elk nummer van een radio-tijdschrift een „première” kon brengen, de beschrijving van een nieuw toestel, „dat alle bekende verre overtrof”. Velen amateurs begint de radiotechniek te vervelen nu het tempo van het ontdekken langzamer wordt. De vlugge, soms te vlugge groei der radiotechniek heeft plaats gemaakt voor een langzamere en gezondere ontwikkeling. Het gaat er nu om allerlei verschijnselen nauwkeurig te bestudeeren. Ook voor de amateurs is hier gelegenheid genoeg om mee te werken. Dr. Gelme heeft hierbij vooral het oog op het onderzoek naar de voortplanting der electromagnetische golven, waarbij een groot aantal waarnemingen door amateurs goede diensten zou kunnen brengen.

Voor al sommige Engelsche bladen hadden de gewoonte met elk nummer een nieuwe periode in de ontwikkeling der techniek „te onthullen”. Ook hier begint het bovenstaande gezichtspunt door te dringen. Een voorbeeld is het Maartnummer van de *Wireless Constructor*. Het nieuwe in dat nummer is alleen de beschrijving van een systeem om de toestel-

bouw zoo eenvoudig mogelijk te maken. Op een grooten blauwdruk is precies vorm en grootte van alle draden aangegeven, terwijl voor de aansluitingen alleen schroef en moer gebruikt worden. Mij persoonlijk komt dit systeem wat kinderachtig voor, maar het kan zijn, dat vele personen er door tot zelfbouwen worden aanzet.

In het Februarinumner van *Radio-Nieuws* zet de heer Hellingman zijn beschouwingen over de Raytheonlamp voort. Belangrijk zijn daarin vooral zijn rimpelingen bij gelijkgerichten stroom. Onder de rimpel wordt verstaan de verhouding $io-ig/ig$, waarbij ig de gemiddelde, io de topwaarde van den stroom is. De schrijver geeft de rimpel in procenten op, mij lijkt dit minder gewenscht omdat de rimpel niet een echte breuk is (zooals bijv. een nuttig effect of koppelingsgraad). Bij een niet afgevlakten gelijkgerichten stroom was de rimpel 0.85, dus zeer groot, een afvlakcondensator verminderde dit getal tot 0.37, terwijl bij een filter zooals men gewoonlijk gebruikt de rimpel zeer klein werd ± 0.02 . In al deze gevallen was de stroomsterkte 60 m.-A. Interessant zou het nog geweest zijn iets over de hoorbaarheid van den rimpel te vernemen, bijv. in luidspreker of hoofdtelefoon, daar dit voor de praktijk toch dat is, waar het op aan komt.

In hetzelfde nummer wordt een (overigens reeds bekende) methode meegedeeld om de topspanning met een gloeilamp te meten. De topspanningen die op het rooster een eindlamp beheerschen, kunnen meer dan 100 V. bedragen, vooral wanneer het toestel genereert of gilt. Verder berekent H. Blom de versterking van sommige h.f. schakelingen, die hij tot een schakeling weet terug te voeren. Naar aanleiding van een daar gestelde vraag zou ik er op willen wijzen, dat door D. Wicker in de deelen 21 en 23 van het *Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie*, voor een groot aantal gevallen formules voor de coëfficiënt van wederzijdsche inductie zijn aangegeven (voor cilindrische spoelen).

M. M. BIEDERMANN.

BE

LOW LOSS



Uitwendig 75

In verschillende lengten : 75

f 1.10

Alles in zuiver eboni

THE BRITISH E

HANWELL, I

Staven, Platen, Bu

Alleen-vertegenwoordigers

VAN SANTEN & Co., A

U b niet t




doch
„TRA
raat
Wij
anoc
werp
span

I

Naamlooze Vennootschap Te

DAMRAK 62

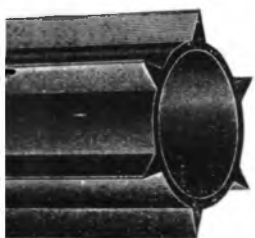
(BEURSGEBOUW)





COL

FORMERS



5 m.m. lang.

100

125

150 m.m. lang

f 1.45

f 1.80

f 2.15 per stuk

et uit de fabrieken van
BONITE CO., LTD.
ONDON, W. 7

izen en Frontplaten
 voor Nederland en Koloniën:
 Amsterdam. Telef. 37100

heeft ons te gelooven,

U vraagt Uwen leverancier een
 „TRANSFORMA” plaatsspanning-appa-
 raat voor een avond op proef. «
 U zijn er zeker van dat U z.m. Uwe
 batterijen in de prullenmand zult
 gooien en het „TRANSFORMA” plaat-
 sening-apparaat zult behouden. «

De prijs bedraagt compleet met
 Philipslamp 373

f 45. -

GARANTIE 3 JAAR

Technische Handel-Maatschappij

AMSTERDAM
TELEFOON 48222

In en Om den Oeffer

Radio-Omroep en Theaterbezoek.

In alle Europeesche landen waar de Radio-Omroep zijn succesvolle entree gemaakt heeft klaagt men over ledige theaters en concertzalen en vanzelfsprekend krijgt de radio de schuld. De theaterdirecties beweren dat 't publiek liever thuis in eigen omgeving een concert beluistert dan in de concertzaal. Vandaar ook dat zij zooveel mogelijk den microfoon uit hun theaters weren, want de radio-omroep is hun vijand.

Om de onhoudbaarheid van deze stelling aan te toonen heeft het omroepstation in Oslo in samenwerking met de Philharmonische maatschappij de volgende proef genomen.

Een avond speelde het groote Philharmonische orkest het concert in A-moll voor piano en orkest van Grieg voor den microfoon van Oslo, waarna den luisteraars medegedeeld werd dat dit concert den volgenden Zondag herhaald zou worden in de concertzaal van de Universiteit in Oslo en iedere luisteraar 3 entrées tegen verlaagden prijs kon krijgen. Dien Zondag was de zaal geheel uitverkocht!!!!

Dit was het sein voor de theaterdirecties om het ook eens zoo te probeeren. De leider van het „Landestheater”, Björnson, willigde het verzoek van het omroepstation in om de 1e acte van een tooneelstuk draadloos uit te zenden. Dit geschiedde op Zondagmiddag en 's avonds toen het zelfde stuk in het theater iep, was een publiek van 1200 personen in de zaal aanwezig, waaronder 970 luisteraars.

Inplaats van tegenhouden bevordert de radio juist het theaterbezoek en kan bij samenwerking veel goeds tot stand worden gebracht.

Tramstoring in Berlijn.

De tramwagens in Berlijn zijn niet voorzien van tweebeugels, doch hebben een stroom-afnemer waaraan een rolletje zit dat langs den stroomdraad loopt (trolley-systeem).

De storingen hierdoor veroorzaakt zijn zeer ernstig en afdoende verbetering kan slechts verkregen worden door algeheele ombouw van dradennet en stroom-afnemers. Hiermede zou een bedrag gemoed zijn van 20 miljoen Mark. Daar aan deze groote uitgave, alleen ter wille van den radio-omroep, niet gedacht kan worden, zoekt men de oplossing in het aanbrengen van elektrische verwarming in de wagens. De stroom-afname wordt hierdoor grooter en in verband met de grensstroomsterkte worden de storende geluiden minder.

Radio in het Indische Interneeringskamp.

Door de zorgen van de genie zal het nieuwe bouwen interneeringskamp aan de Boven-Digoel in Nieuw Guinea, radio-gemeenschap met de buitenwereld krijgen. Er zal een krachtig radiostation gebouwd worden, dat zowel voor lange als korte golflengten geschikt is.

Nieuwe Zenders voor Indië en Kootwijk.

Een 200 K.W. booglampzender te Malabar (het station dat met ons land werkt) zal worden ingericht voor draadloze telefonie. De installatie daarvoor wordt geleverd door het Commercieel Electrotechnisch Bureau „C. E. B.” te Den Haag, fabriek C. Lorenz A.G., en is gebouwd volgens het telefonie-systeem Pungs-Gerth.

Hiermede zal Nederlandsch Oost-Indië den krachtigsten radio-telefonie-zender ter wereld bezitten. De onderdeelen voor deze installatie zijn reeds onderweg naar Indië.

Bovendien zal dezelfde booglampzender door deze firma voorzien worden van een inrichting ter vermindering van storend bijgeruisch, volgens de Herzog-schakeling.

Verder ontving het „C. E. B.” te Den Haag nog opdracht voor de levering van een nieuwen zender te Kootwijk, eveneens fabriek C. Lorenz A.G. Deze zender wordt gebouwd volgens de meest moderne eischen van constante golflengte en storingsvrijheid. De zender is bestemd voor snelverkeer met verschillende Europeesche landen.

De drievoudige lamp en de wisselstroomlamp.

In Amerika is in den handel gebracht een radiolamp, welke voorzien is van 3 roosters en 3 anode's, terwijl de gloeidraad één geheel is.

Door middel van eenige aansluitingen op de lamphuls aangebracht kan men deze drievoudige lamp schakelen als resp. Det. en 2 maal L.F.-versterking. Het eenige voordeel van deze nieuwe lamp is de geringe ruimte waarin de onderdeelen nu ondergebracht kunnen worden. Dit voordeel vervalt weder, omdat men bij samengepakte bouw ongewenschte koppeling krijgt.

Een ander nadeel is het feit, dat er slechts één gloeidraad is, die bij doorbranden de geheele lamp onbruikbaar maakt. Verder zal men nooit de gunstigste werking van het toestel kunnen verkrijgen indien de gloeidraad van het detectorgedeelte niet afzonderlijk geregeld kan worden.

Meer zal de radio-amateur gediend zijn met de nieuwste creatie van de Marconi Mij. — de radio-lamp met volledige wisselstroomvoeding. Het lamp-element dat voor de electronen-emissie zorgt wordt indirect verhit door een wisselstroom-gloeielement dat geen deel uitmaakt van den ontvangkring. Reeds zeer lang heeft men de oplossing van het wisselstroomvraagstuk voor radio-doeleinden in die richting gezocht en de Marconi Mij. komt de eer toe hierin het eerst geslaagd te zijn.

Het krachtstation te Motala.

Men zal vermoedelijk tegen Maart met het proefzenden van dit station (op 1304 m.) kunnen beginnen.

De Internat. Radio-Conferentie.

Begin October zal in Washington de groote Internationale radio-conferentie gehouden worden.

Hier zullen alle Internationale regelingen de radio-telegrafie en -telefonie betreffend ter sprake gebracht worden.

De regeling van de omroep-golflengten zal eveneens besproken worden. De laatste conferentie had plaats te Londen in 1912.

Het nachteffect.

Met dezen naam heeft men een van de geheimzinnigste verschijnselen bestempeld, welke zich in de radiopractijk voordoen. Men verstaat hieronder de afwijking van de werkelijke richting, welke men des nachts met een radio-peilinrichting vindt. Deze afwijkingen zijn zeer onregelmatig en men is er tot dusver niet in kunnen slagen, een aannemelijke verklaring te vinden.

R. L. Smith Rose en R. H. Barfield hebben hieromtrent onderzoekingen verricht en zijn tot de conclusie gekomen, dat de oorzaak moet worden toegeschreven aan veranderingen in den horizontalen component van het elektrische veld. Volgens hun onderzoekingen kan het verschijnsel zeer verminderd worden door gebruik te maken van een speciale schakeling, waarbij extra aardverbindingen en Herz-antennes gebruikt worden.

In hoofdzaken is de inrichting gelijk aan het richtingzoekersysteem Bellini-Tosi. Vergelijkende proeven hebben uitgemaakt, dat indien met een radiopeiler, peilfouten van 40° op-



SPOELTJES voor Hoofd-Telefoons en Luidsprekers

Volgens afbeelding, voor Magneet-pool 19 x 4 m.m.
1000 Ohm fl. 0.80 — 2000 Ohm fl. 1.—
Idem, 12 x 2 m.m., 1000 Ohm fl. 0.50 — 1500 Ohm fl. 0.60
2000—3000—4000 Ohm fl. 0.80
Idem, in rond model, diam. Kern 12 m.m.
2000 Ohm fl. 0.80 — 3000 Ohm fl. 1.—

Franco toezending, na overmaking van het bedrag plus 10 cent voor porto; per postwissel of postrekening 99085

N.V. I.E.M.C.O. Leiden - Mare 70 - Telefoon 148

treden, deze bij het verbeterde systeem slechts 6° bedragen.

Griekenland krijgt ook Radio-Omroep

De Grieksche Regeering heeft in Athene het eerste Grieksche radio-omroepstation opgericht. De proef-uitzendingen zijn nog in vollen gang, doch een golflengte is nog niet definitief vastgesteld.

In aanbouw zijn thans kleinere stations in Jannina, Patris, Syra, Zante en op Chios.

Het einde van den vrijen Amerikaanschen Omroep.

Uit Washington wordt gemeld dat het congres in een harer laatste zittingen het regeeringsvoorstel aangenomen heeft een commissie in te stellen, welke de controle krijgt over de particuliere zendstations.

Na één jaar zal deze bevoegdheid in handen

komen van Staatssecretaris Hoover, die reeds lang getracht heeft een goede regeling voor den Amerikaanschen Omroep te treffen.

Nieuwe Klankzaal voor Londen.

In Londen is een nieuwe klankzaal in aanbouw, die de hoogste van geheel Europa wordt.

Men heeft de zoldering van de tegenwoordige klankzaal uitgebroken en zodoende een vertrek van dubbele hoogte verkregen. De vroegere dikke wandbekleding is nagenoeg geheel verwijderd, terwijl de speciale echo-ruimte niet meer gebruikt zal worden.

Het heeft wel lang geduurd voor men er echter was dat de studio, om hetzelfde effect te geven als een concertzaal, ook net zoo gebouwd moest worden. Ongetwijfeld zullen de uitzendingen van Londen en Daventry hierdoor belangrijk verbeteren.

Wij willen iedereen overtuigen

dat de

SPLENDOR RADIOLAMPEN

de veel duurdere merken in kwaliteit minstens evenaren en in vele gevallen overtreffen.

WIJ VERWACHTEN NIET

dat U de lampen die U thans gebruikt onmiddellijk door SPLENDOR lampen zult vervangen.

WIJ VRAGEN U ALLEEN

eens een proef te nemen met SPLENDOR lampen.

Voor dit doel stellen wij gedurende korten tijd op gemakkelijke voorwaarden de SPLENDOR radiolampen **bijna gratis** verkrijgbaar. (Zie onze advertentie in het volgend nummer).

Wij kunnen dit doen, daar wij zeker weten, dat, nadat U deze proef genomen hebt, U in het vervolg geen andere dan SPLENDOR lampen zult koopen.

Om den naam SPLENDOR nog meer populair te maken hebben wij besloten een wedstrijd uit te schrijven waaraan belangrijke geldprijzen zijn verbonden.

De voorwaarden worden in het volgend nummer bekend gemaakt
Let daarom op de volgende Splendor advertentie

Hoogfr. Verst. H. 612 f 3.—; Detector O. 611 f 3.—; Eindverst. V. 153 f 3.75

N.V. Gloeilampenfabrieken „Nijmegen”, van Gentstr. 70-74, Nijmegen

Hoogfrequentversterking

door M. M. BIEDERMANN.

Onder welke omstandigheden kan de h.f. lamp genereeren. — Het stabiliseeren van den h.f. versterker. — Positieve roosterspanning een zeer bruikbaar hulpmiddel. — Een plausibele verklaring voor het effect der potentiaal-wijziging.

Voortzetting van het artikel uit no. 6.

DE wisselstroomweerstand van kring 1 mag voor genereeren niet veel kleiner zijn dan die van C. Is C_1 veel grooter als C, dan zal de lamp dus slechts genereeren wanneer pg met p overeenstemt. Ook de waarde van den weerstand in den plaatkring komt er op aan. Deze moet voor het genereeren (evenals voor een groote versterking) grooter zijn dan den inwendigen weerstand.

Wij zijn nu zoo ver om in het Koomansschema eens na te gaan wanneer de h.f. lamp kan genereeren. Zijn zoowel rooster als plaatkring beide op dezelfde frequentie afgestemd, dan kan geen genereeren optreden. Immers pg moest grooter dan p_2 en ongeveer gelijk aan pi zijn. P_1 en p_2 zijn echter gelijk, zoodat er geen waarde voor pg mogelijk is. Draaien wij nu in den plaatkring den condensator in, dan wordt p_2 kleiner. Een kleine vermindering van p_2 veroorzaakt nog geen genereeren. Wordt deze wat grooter, dan gaat de lamp plotseling genereeren; draaien wij den condensator nog verder in dan zal het genereeren zwakker worden, om ten slotte te verdwijnen. Een vermindering van de afstemcapaciteit in den plaatkring voert, daar P_2 dan grooter wordt, niet tot genereeren.

Bij den roosterkring is het juist andersom. Daar zal een vermeerdering van C_1 , p_1 doen afnemen, zoodat genereeren mogelijk wordt. Zijn beide kringen dus precies op dezelfde frequentie afgestemd, dan treedt geen genereeren op, terwijl verstemen van een van beide in de boven aangegeven richting tot genereeren voert. Geneereen zal dan niet optreden wanneer de verliesweerstand in den kring te groot zijn, ook de inwendige weerstand der lamp is hiertoe te rekenen.

Reeds bij laagfrequentversterkers kan door de rooster-plaatcapaciteit genereeren optreden. Dit is te verhinderen wanneer de eigenfrequentie van den plaatkring voldoende lager ligt dan die van den roosterkring. Ook in onafgestemde h.f.-versterkers met transformator- of smoorspoelkoppeling kan genereeren optreden. Dit zal dan het geval zijn wanneer de roosterkring van de eerste lamp, ongeveer op de eigenfrequentie van de transformatoren of

smoorspoelen afgestemd wordt. Meestal is deze roosterkring een raam met afstemcondensator. Een raam is meestal als een zeer goede spoel te beschouwen, zoodat het genereeren over een vrij breed frequentiegebied zal plaats vinden.

Bij afgestemde h.f. versterkers, zooals bijv. het Koomansschema, kan genereeren bijna op alle overeenkomstige standen der afstemcondensatoren mogelijk zijn. Bovendien zal, volgens den vorigen keer aangegeven formule, de wisselstroomweerstand van een kring bij dezelfde spoel in het resonantie geval grooter zijn bij een kleinere capaciteit. De kans op genereeren is dus het grootst bij het begin van de condensatorschaal.

In het bovenstaande is wel telkens over de genereerfrequentie pg gesproken, de grootte ervan werd echter niet opgegeven. Deze kan ons eigenlijk ook niet bijzonder interesseeren. Voor ons gaat het erom of de versterker genereert, niet in welke frequentie dit plaats vindt. Voor zenders, die volgens dit principe (de z.g. Huth-Kuhn schakeling) gebouwd worden, is dit natuurlijk wel van belang en de berekeningen worden dan zeer gecompliceerd.

Nu de oorzaak van het genereeren vastgesteld is, kunnen de verschillende middelen besproken worden, om dit te onderdrukken. De vraag is dus, hoe kunnen wij h.f. versterkers stabiliseeren? Het woord neutraliseeren wil ik hier nog niet gebruiken, het heeft een wat engere beteekenis. Stabiliseeren gebeurt in hoofdzaak op drie verschillende manieren. Men kan door het invoeren van allerlei weerstanden, een stabiele toestand trachten te bereiken. Het is ook mogelijk het schema zoo te veranderen, dat een verandering in den plaatstroom geen verandering in roosterspanning veroorzaakt (natuurlijk gebeurt wel het omgekeerde). Dit is dan het eigenlijke neutraliseeren.

Men kan er ook voor zorgen, dat slechts zeer kleine roosterspanningsvariaties door plaatstroomveranderingen ontstaan, of dat de nieuwe roosterwisselspanningen niet dezelfde phase als de oorspronkelijke bezitten.

Zeer dikwijls geeft men het rooster van een h.f.lamp een positieve voorspanning, die door een potentiometer nauwkeurig ingesteld kan worden. Men kan zich den invloed van den roosterstroom door een

hoogohmige weerstand vervangen denken, die tusschen rooster en gloeidraad is geschakeld. Deze weerstand zal ongeveer tusschen 0.1 en 1 megohm liggen. Laten wij nu eens aannemen, dat zij een tweevoudige h.f. versterker hebben met transformatorkoppeling, waarbij alleen de roosterkring van de eerste lamp afgestemd wordt. Wij kunnen dan de eerste of de tweede lamp een positieve spanning geven. Doen wij het eerste dan wordt dus parallel aan den afstemkring een weerstand geschakeld. Hierdoor kan het genereeren verhinderd worden, maar de selectiviteit wordt bedorven. We geven dus alleen de tweede lamp een positieve roosterspanning. Uit het bovenstaande volgt echter, dat de oorzaak van het genereeren slechts in de eerste lamp kan liggen, omdat van deze de roosterkring afgestemd wordt. Deze paradox is eenvoudig op te lossen. Door den roosterstroom wordt de eerste transformator belast. Het is nu een bekende stelling uit de electrotechniek, dat men zich een weerstand in den secondairen kring van een transformator, wat het stroomverloop in den primairen keten betreft, daarheen verplaatst kan denken. Door het draaien aan den potentiometer veranderen wij dus den Ohmschen weerstand van de eerste lamp, waardoor men het genereeren kan onderdrukken. Hierdoor kan men ook het volgende verklaren. Men zou verwachten dat de geluidsterkte het grootst is wanneer de draaibare arm van de potentiometer met de minpool van den accu verbonden is. Meestal is dit wel het geval, maar bij sommige stations geeft een verandering van de potentiometer-instelling meer succes. De verklaring is dat de aanpassing tusschen plaatkring van den eersten en roosterkring van den tweeden trap beter is geworden. Met het onderdrukken van genereeren heeft dit niets te maken en men zou eventueel bij reeds op andere wijzen gestabiliseerde versterkers dit middel kunnen toepassen om de geluidsterkte te vergrooten.

Voordat het stabiliseeren aan de beurt komt, lijkt het mij gewenscht eerst het een en ander over de versterkingsgraad en de selectiviteit van h.f.versterkers mede te deelen, terwijl het slot van deze serie gevormd zal worden door beschouwingen over vervorming h.f.versterking en het beschrijven van eenige metingen.



No. 1. De Déthaphone-raamontvanger

WIJ openen deze nieuwe rubriek met een beschrijving van het standaard-apparaat van een onzer oudste en best bekende radio-zaken, de N.V. Détha, Damrak 62a, Amsterdam. De „Déthaphone” is, zoals de kop van dit artikel vermeldt, ingericht voor ontvangst op raam. Het is een tot in de finesses verzorgd tafeloestel, ondergebracht in een sierlijke eikenhouten kast met palisander-omlijsting en pootjes, waarvan de afmetingen zijn: 57 × 34 × 34 c.M. De frontplaat is van diepzwart, gepolijst isolatie-materiaal en van ingebrande teksten voorzien.

De onderdeelen, waaruit dit toestel is samengebouwd, behooren uitsluitend tot de allerbeste fabrikaten welke op de markt zijn en zijn geschakeld tot een 2—1—2 stelsel. Het toestel telt dus 5 lampen, waarvan twee (de hoogfrequentlampen) dienen om de door het raam opgenomen elektrische trillingen te versterken, de detectorlamp zet deze h.f. trillingen om in betrekkelijk nog zwakke laagfrequente impulsies, die vervolgens door de twee l.f. lampen op een zoodanige sterkte gebracht worden dat zij den luidspreker tot krachtige geluidsreproductie dwingen.

De plaatketens der beide h.f. lampen zijn middels smoorspoelen aan de resp. roosterkringen gekoppeld, terwijl de Transforma-transformatoren, welke voor de l.f. versterking zijn ingebouwd, wat hun elektrische eigenschappen betreft zich geheel aanpassen aan de karakteristieken der gebruikte Philipslampen, met gevolg dat met deze combinatie een groote zuiverheid en geluidssterkte wordt bereikt.

Waarom een raam-ontvanger?

Door het leeken-publiek wordt nog algemeen aangenomen dat voor het aan-

brenge van een radio-installatie een dak-antenne noodig is.

Afgezien van het feit dat het in vele stadswijken langzamerhand onmogelijk geworden is nog een antenne op het dak

Deze nieuwe rubriek beoogt enerzijds den lezers iets vollediger bekend te maken met de diverse moderne omroep-ontvangers, die in velerlei uitvoeringen bij den Handel verkrijgbaar zijn en anderzijds den beginner, die besloten heeft een toestel kant en klaar te koop en een overzicht te geven van hetgeen alzoo wordt aangeboden, terwijl ten leste de bezitter van een handelstoestel in deze kolommen welkome raadgevingen zal vinden, welke hem in staat zullen stellen eventuele kleine voorkomende defecten te herstellen en voorts het apparaat op juiste wijze te bedienen.

Vanzelfsprekend zullen wij ons hier bepalen tot apparaten, waarvan wij de zekerheid hebben dat zij in alle opzichten voldoen. Nog zij opgemerkt, dat, daar de meerderheid van de lezers dezer rubriek wel beginnende luisteraars zullen zijn, de beschrijvingen zoo eenvoudig mogelijk worden gesteld, terwijl technische benamingen vermeden of waar zulks niet mogelijk is, verduidelijkt worden.

te plaatsen, schrikt men terug voor argumenten als: ontsiering, last, enz.; weinig toeschietelijke huiseigenaren doen de rest. In dergelijke gevallen brengt de raam-ontvangst uitkomst.

Met behulp van een fraai uitgevoerd raam met een diameter van 60 c.M. geeft de Déthaphone de lange golfstations als Hilversum, Daventry, Parijs en Königswusterhausen zeer krachtig en ongestoord weer, terwijl op betrouwbare en krachtige ontvangst van circa 20 korte golfstations te rekenen valt. Voorts is het mogelijk gebleken met dit apparaat, terwijl het in de directe nabijheid van krachtige zenders was opgesteld, vèrverwijderde stations te

„nemen” zonder door de uitzendingen van den lokalen zender gestoord te worden.

We kunnen dan ook de voordeelen van dit apparaat als volgt opsommen:

1. Dakantenne en aardleiding zijn overbodig.
2. Het toestel is niet aan een bepaalde plaats gebonden.
3. Voldoende selectiviteit.
4. Eenvoudige bediening.
5. Krachtige en zuivere reproductie.

Het in werking stellen.

Aan de achterzijde van het toestel bevindt zich een deksel, hetwelk na opening gelegenheid biedt de radiolampen in de lampvoetjes te plaatsen.

De benodigde lampen zijn 4 Philipslampen A. 409, 1 B. 406.

De B. 406 lamp, welke als eindversterker lamp fungeert, wordt in het toestel geplaatst, tegenover den gloeiweerstand.

Aan de binnenzijde van het openstaande deksel bevindt zich een kleine droge batterij, voor het leveren van de negatieve rooster spanning, welke batterij practisch gesproken geen verder toezicht vereischt.

Wanneer men het toestel nu met de frontplaat voor zich plaatst, bevinden zich aan de achterzijde van het toestel links, 2 lange snoeren, welke aan het raam worden bevestigd.

Op het raam zelf zijn van links naar rechts gezien, bij de aansluitklemmen de letters K, KL en L aangebracht.

Verbindt men de snoeren resp. met de klemmen KL en L, en stelt men de schakelaar C op LG, dan kan men de lange golf stations ontvangen; verbindt men de klemmen K en KL, dan is het apparaat geschikt voor korte-golf ontvangst (wanneer tevens de schakelaar C op KG geplaatst wordt).

Voorts zijn 2 snoeren aanwezig, met 2 gekleurde kabelschoenen, waarvan een rood en een zwart gekleurd is.

De roode wordt aan de plus van een 4-Volts accu, en de zwarte aan de min-klem van deze accu verbonden.

Voor de verdere aansluiting van het toestel zijn 2 anode batterijen noodig, (tenzij een plaatstroom-apparaat wordt gebruikt) n.l. een anodebatterij van 60 Volt en een van 100 Volt.

Voor aansluiting van de 60 Volts batterij neemt men die snoeren, voorzien van roode en zwarte anode-stekker, waarin een knoop is aangebracht; de roode wordt aan de plus van de anode-batterij, de zwarte aan de min-pool verbonden.

De thans overgebleven snoeren met roode en zwarte anode-stekker worden resp. met de plus- en min-pool van de 100 Volts anodebatterij verbonden.

Wanneer verder de luidspreker bij F ingeschakeld wordt, is het toestel voor ontvangst gereed.

Het instellen.

1. Schakel den knop D geleidelijk in.

2. Draai het raam zoo, dat het in de richting staat van het te ontvangen station.

3. Voor de lange-golf stations zooals: Hilversum, Königswusterhausen, Daventry en Parijs wordt de schakelaar E op stand 5 en de schakelaar C op LG geplaatst.

4. Draai de knop B langzaam zoover, dat het toestel begint te genereeren (kenbaar aan het sterk ruischende geluid).

5. Draai vervolgens knop A totdat het gewenschte station wordt gehoord.

6. Is de juiste of ongeveer juiste stemming bereikt, dan kan door licht bijdraaien van het raam de ontvangst tot het maximum worden opgevoerd.

Nu bestaat de mogelijkheid, dat de te ontvangen muziek te krachtig versterkt wordt, in welk geval knop B zoover wordt teruggedraaid, totdat de muziek of het gesproken woord zuiver en rustig doorkomt, waarop knop A eveneens wordt bijgesteld.

Voor de korte-golf stations, zooals Frankfurt, Münster, Brussel, Madrid etc. wordt de schakelaar E resp. op stand 1,

2 of 3 geplaatst, nadat de schakelaar C op KG is ingesteld.

Vervolgens worden de snoeren, welke aan het raam bevestigd zijn, verbonden met de klemmen KL en K.

De afstemming op de korte-golf geschiedt overigens op dezelfde wijze als onder Sub 4, 5 en 6 medegedeeld.



Wat te doen, indien het toestel niet of onvoldoende werkt.

1. Controleer met een goeden Voltmeter of de accu voldoende geladen is; de spanning mag niet onder 3.7 Volt dalen. Mocht dit wel het geval zijn, dan moet deze worden bijgeladen.

2. Controleer eveneens of de spanning van de anode batterijen voldoende is; de spanning van de 60 Volts batterij mag niet onder 50 Volt komen, de spanning van de 100 Volts batterij niet onder 85 Volt. Mocht dit wel het geval zijn, dan

moeten deze batterijen vernieuwd worden.

3. Controleer of de pennen van de lampen voldoende contact maken in de lampvoet. Verschaf U zekerheid door met een zakmes voorzichtig de gespleten pennen een weinig uit te buigen, waarna de lamp weder voorzichtig in de lampvoet wordt geplaatst.

4. Controleer tevens of de beide anode-snoeren, waarin een knoop is aangebracht inderdaad op de 60 Volts anode batterij zijn aangesloten.

5. Vergeet niet, indien U overgaat van lange-golf op korte-golf ontvangst, de schakelaar C op KG te plaatsen, terwijl eveneens het snoer aan het raam op K en KL moet worden aangesloten.

6. Aan de achterzijde van het opklapbare deksel bevindt zich een roosterspanningbatterij; controleer eens per maand of deze nog de juiste spanning (9 Volt) aanwijst, zie tevens of de 3 stekkers voldoende contact maken.

7. Vergeet vooral niet na het luisteren het toestel uit te schakelen met schakelaar D (met deze schakelaar worden zoowel accu als anode-batterijen uitgeschakeld). Bij het niet uitschakelen zullen de anode-batterijen in korten tijd uitgeput zijn.

Garantie.

De goede werking van het apparaat, dat compleet met raam, 5 lampen, accu en de benodigde droge batterijen (exclusief luidspreker) f 250.— kost, wordt voor den tijd van drie jaren gegarandeerd, waarvoor de dato aflevering een garantie-bewijs wordt verstrekt. Deze garantie is alleen dan geldig indien bij niet-functioneeren het toestel franco

aan de N.V. Detha wordt geretourneerd en blijkt, dat de door haar aangebrachte zegels niet zijn verbroken.

Geen garantie wordt gegeven op lampen, batterijen en snoeren.

Conclusie.

Onze proeven verschaffen ons de zekerheid dat dit toestel den gebruiker in alle opzichten zal bevredigen. Het is uiterst stabiel, vrij van geruisch en volkomen geleidelijk in genereerende toestand te brengen; ook de afstemming baart niet de

minste moeilijkheid. De volume-regeling geschiedt, zooals hierboven reeds gezegd door het in of buiten koppeling brengen der terugkoppelspoel (knop B), een werkwijze die hier zeer effectief is. Het komt ons voor dat de B 406 in vele gevallen niet in staat zal zijn het groote volume naar behooren te verwerken, zoodat wij

althans gebruikers van plaatstroom-apparaten adviseeren deze lamp door een B 403 te vervangen.

Nog een opmerking, het apparaat wordt sedert enkele weken met Kurz Kash afstemknoppen geleverd, waardoor het uiterlijk nog in aantrekkelijkheid is verhoogd.



Een groote attractie voor den radioliefhebber is in deze dagen de telefonische verbinding tusschen Engeland en Noord-Amerika.

In no. 6 van R.-W. werden ons reeds eenige bijzonderheden medegedeeld, die bij een klopjacht op zulk grof wild in den aether zeer belangrijk zijn.

Wij weten nu dat er met een golflengte van pl.m. 5260 M. resp. pl.m. 5770 M. gewerkt wordt, maar tevens dat deze cijfers niet als constante waarden te beschouwen zijn, omdat de golflengte automatisch voortdurend gewijzigd wordt. Ook wordt er een bijzondere methode van modulatie toegepast, een en ander met het prijswaardige doel, om het onbevoegden, in 't bezit van een doodgewoon ontvangtoestel, zoo niet onmogelijk, dan toch moeilijk te maken, gesprekken tusschen de oude en de nieuwe wereld af te luisteren.

Bovendien kan ik nog mededeelen, dat bij 't verzenden het z.g. „beamsysteem” toegepast wordt. Door middel van een vernuftig geconstrueerd stelsel van antenneraden, reflector genoemd, wordt de draaggolf in een bepaalde richting, hier dus Rocky Pint—Wroughton en Rugby—Houlton, gedirigeerd, ongeveer op dezelfde wijze als de lichtbundels van een vuurtoren.

Nu wil dat niet zeggen, dat er rechts en links van deze richtingslijnen niets hoegenaamd van het uitgezondene te hooren is. Er lekken nog voldoende aethergolven door de reflectoren heen, en ten overvloede voorzaken de draaggolven transversaalgolven, zoodat de antennes der amateurs in Nederland en elders nog een deel der uitgestraalde energie ontvangen.

Maar alles bijeen genomen heeft men 't ons toch vrij lastig gemaakt om af te luisteren, wat Mr. Charleston te New-York aan Miss Blackbottom te Londen in 't oor fluistert. Niet dat het ons schelen kan, *wat* hij zegt, maar alleen

het feit, dat zij op dien afstand voor zijn inluisteringen gevoelig is, is voor ons belangrijk, en wij zouden in de vreugd van deze Miss gaarne willen deelen. Afluisteren van wat niet voor je ooren bestemd is en door de belanghebbenden gaarne geheim gehouden wordt, dat is juist je ware, en hoe grooter de moeilijkheden, des te sterker de prikkel. Tot mijn spijt heb ik tot nog toe geen positief succes gehad; maar ik troost mij met de overweging dat 't veeleer een kwestie van geluk dan van wijsheid is. Wellicht waren andere luistervinken gelukkiger dan ik!

* * *

Ongelooflijk, maar tevens verblijvend is de mate van zelfvertrouwen, waarmee de beginner-radio-amateur zich op den aetheroceaan waagt, om naar „korte” golven *) te visschen. Nauwelijks weet hij ten naaste bij, met welke spoelen en condensatorstanden hij *Hilversum* en *Davenport* ontvangen kan, of hij is al op zoek naar *Madrid* en *Odessa*. Toch is het, om goede resultaten te verkrijgen, noodzakelijk stelselmatig te werk te gaan, zich op dit gebied goed te oriënteren.

Tot dit doel legge men een lijst aan, waarop rubrieken voor de namen der stations, de golflengten, spoelen en condensatorstanden. Men hoeft niet eens de moeite te nemen, zulk een lijst zelf te trekken, ze zijn in den handel verkrijgbaar en worden ook door verschillende firma's bij den aankoop van radio-onderdeelen als reclame uitgereikt.

Dan kan men, liefst 's namiddags tusschen 4 en 6 uur (omdat dan bij ons in Nederland

De wetenschap verstaat onder „korte golven” golven van minder dan 100 M. lengte. In de radio-techniek echter en ook in amateurskringen bedoelt men daarmee golflengtes tusschen de 200 en 600 M.

slechts weinige korte golfstations goed doorkomen en 't dus gemakkelijker is één zuiver in te stellen) met veel geduld en kleine spoelen aan 't zoeken gaan.

Er zijn eenige stations zeer gemakkelijk te nemen, met een goed drie- of vierlampstoestel zelfs op louspeakersterkte. Het instellen op Langenberg b.v. zal nimmer veel moeite kosten, omdat deze zender dicht bij onze grens staat en zeer krachtig is. Zelfs de vreemdeling in Jerusalem vindt het gemakkelijk. Hoort men nu na eenig zoeken en bijstellen vrij zuiver muziek of het gesproken woord, dan wacht men rustig, tot de omroeper den naam van het station afroept. In Langenberg is 't een heer met een zeer vriendelijke tweede tenor stem.

Het afroepen geschiedt met de woorden: „Achtung! Achtung! Hier Köln (of Munster of een ander relaistation van Langenberg) über die Sender Langenberg auf Welle 468.8, Münster auf Welle 242, und Dortmund auf Welle 283.”

Langenberg, waarvan in den beginne niet veel goeds te vertellen was, heeft thans zijn leven gebeterd; de uitzendingen geschieden met goede modulatie en kunnen zuiver ontvangen worden, terwijl van fading weinig last onderzonden wordt.

Thans vult men op zijn lijst de rubrieken achter den naam Langenberg nauwkeurig in, brengt de condensatoren in een anderen stand en zet het toestel af. Daarop wordt het weer in werking gesteld en worden de condensatoren langzaam en voorzichtig in de genoteerde standen teruggebracht. Dan moet de uitzending weer duidelijk hoorbaar zijn. Hoort men niets als een draaggolf, dan hoeft men nog niet te wanhopen. Er kan immers intusschen in Langenberg juist een pauze ingetreden zijn. Spoedig zal men wel de stem van den omroeper weer hooren en heeft dan de proef op de som gemaakt. Men heeft nu een vast uitgangspunt voor verdere operaties. Het is wel jammer, dat Langenberg niet, zooals eenige andere stations, in de pauzen een karakteristiek teeken geeft, hetgeen het instellen en vinden zeer vergemakkelijkt. Zulke teekens zijn b.v. het tikken van een metronoom (door vele amateurs abusievelijk voor een wekkerklok gehouden) of een telkens herhaald drietonig fluitsignaal. Wij komen op deze kenteekenen later bij de bespreking van verschillende stations terug.

R. O.

Radio-Inrichting L. KLEINGELD

Meent 8 a-b ROTTERDAM Tel. 2590

4 lamps Radiotoestel uitgevoerd met Nutmeg-Condensators en Gloeistr.-weerstand f 60.-

Het Adres

voor alle voorkomende Radio-onderdeelen en complete toestellen

NOEM „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS



De verkoop van onze radiolampen tegen specialen prijs was een groot succes. Dankbetuigingen komen dagelijks binnen. Dit heeft ons doen besluiten voorloopig onze lampen tegen de volgende goedkoopere prijzen aan te bieden.

- Ara 7 H. F. Det. en L. F. 3-4 V. 0,08 Amp. . . . f 1.65
- „ 8 Eindlamp 3-4 V. 0,25 Amp. f 1.90
- „ 13 H. F. Det. en L. F. 1.8-2 V. 0,08 Amp. . . . f 1.65
- „ 9 Eindlamp 1.8-2 V. 0,25 Amp. f 1.90
- „ 11 voor plaatstroomapparaten 3.5-4 V. 0,35 Amp. f 2.25

Franco bij vooruitbetaling; onder rembours f 0.25 verhooging

Aanbevolen volgorde 2 Ara 7 en 2 Ara 8 voor 4 V. accu
 „ „ 2 Ara 13 en 2 Ara 9 „ 2 V. accu

HANDELAREN GENIETEN KORTING

ARA de lamp voor eigenbouwers

ANODE-ACCU

LAADINRICHTING. — LAADVERMOGEN TOT 120 VOLTS BATTERIJ 70-200 M.A.

ELEM. APP. FABRIEK

f 25.— INCLUSIEF LAMPEN

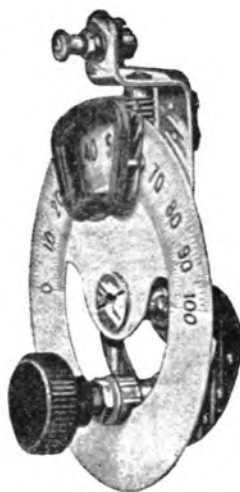
ETAFEM AMSTERDAM

IETS NIEUWS!

MARCO-
verlichte knoppen

Importeurs:

THE AMERICAN RADIO HOUSE
MUIDEN

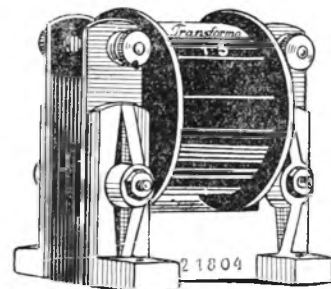


Maak zelf Uw Raam-antenne.

Wij leveren U een prima uitgevoerd raam met pennen, het benodigde hoogfreq. Litzedraad (30 0,07 m.m.) alsmede een constructie-beschrijving tesamen voor f 10.—

Na inzending van het bedrag volgt franco toezending
AMRADIO, Fa. Van der Borg & Eekhof,
 SINGEL 158 — TELEFOON 42365 — AMSTERDAM

BETER
werkt Uw toestel met



TRANSFORMA
laag freq. transformatoren
PRIJS Fl. 7,50

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS



GEBOUW, ELECTROSTOOM
ROTTERDAM

Ontvangtoestellen
Luidsprekers
Dakraamantennes

BANANENSTEKKERS

tegen de uiterste prijzen
levert de speciaalfabriek

PERFECT-RADIO

g.m.b.H. Moys/Görlitz

Alleenvertegenwoordiging voor Holland
HUMMEL & OECHSLE, Amsterdam
 Lumeystraat 28 — Telefoon 21333

Laboratorium

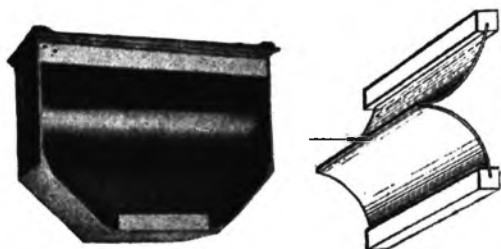
Siemens & Halske A. G. Afd. Telefunken, den Haag.

Arcophone-Luidspreker.

Na een opeenvolging van climaxen in luidsprekerbouw, brengt thans Telefunken een creatie die, Arcophone gedoopt, met recht de aanduiding Zenith zou kunnen dragen, immers de reproductie van dit instrument benadert de volkomenheid op verrassende wijze.

De constructeur Graaf Arco, naar wien het instrument werd genoemd, heeft zorg gedragen dat zelfs de laagste tonen gaaf naar voren komen, hetgeen, daar geen geprononceerd timbre aanwezig is, resulteert in een *juist* getinte klank-illustratie.

Van de constructie kan men zich uit onderstaande figuur een indruk vormen. We zien dat eigenlijk gebruik wordt gemaakt van twee verschillend gedimensioneerde diafragma, die te samen aan een



hunner zijden door het anker worden aangestooten. Hoewel de idee, meer dan één membraan voor de geluidswaergave te benutten, niet nieuw mag heeten, is de wijze waarop Telefunken tot de solutie van dit gegeven is gekomen zeer merkwaardig.

De Arcophone, de eerste luidspreker waarbij wij den magnetischen shunt in toepassing zien gebracht — bezit een bijzonder zwaar magneetgestel, hij vordert dus een grooteren plaatstroom dan menig andere luidspreker, daartegenover staat echter dat hij zonder kans op overbelasting en vervorming, belangrijk grooter volume kan verwerken.

Het uiterlijk is simpel en, eerlijk gezegd, weinig attractief; wij hopen dat hieraan eenige meerdere aandacht zal worden geschonken.

N.V. Philips' Radio, Eindhoven.

A 430 H.F. lamp.

In 't kort maakten wij reeds melding van het uitkomen dezer nieuwe h.f. lamp, waarbij de inwendige lamp-capaciteit tot een minimum waarde (circa 2 c.M.) is

teruggebracht. Het gevolg is dat deze triode niettegenstaande haar groote steilheid en dito versterkingsfactor, zelfs bij meervoudige versterking, geen neiging tot genereeren aan den dag legt, zoodat neutrodyniseering in vele gevallen onnoodig is. Om de inwendige capaciteit zoo klein mogelijk te houden, is de anode aan de bovenzijde van den ballon naar buiten gevoerd; zij kan daar met behulp van een moertje worden aangesloten. Bovendien is de plaatpen met een schroefje aan de huls verbonden, zoodat wanneer de schroef aan de bovenzijde van den ballon en die aan de huls door een draad met elkander worden verbonden, de lamp ook op de normale wijze in een lampvoet kan worden gebruikt. In dit laatste geval is de werkzame lampcapaciteit echter iets grooter, doch blijft toch nog beneden die van elke andere ons bekende ontvanglamp.

De gegevens van deze lamp zijn als volgt:

Gloeispanning 3.4—4 Volt.

Gloeistroom 0.06 Ampère.

Anodespanning 50—150 Volt.

Verzadigingsstroom 10 m.-A.

Steilheid 0.5 m.A./V.

Versterkingsfactor 30.

Inw. weerstand 60.000 Ohm.

De A 430 leent zich, dank zij de voor dit doel bijzonder gunstige waarde van den inw. weerstand, speciaal voor gebruik in h.f. schakelingen met afgestemde plaatkringen, dus Koomans-schema en des zelfs modificaties. Een hoogplaatspanning verdient aanbeveling, de gloeistroom kan daarentegen zeer gering zijn.

Philips weerstands-eenheid.

Het in een zeer handigen vorm gegoten weerstandselement is een samenvatting van koppelweerstand, koppelcondensator en roosterlek, benevens een extra weerstand en twee dito condensatorpjes zoodanig gearrangeerd dat hoogfrequente stroomen onmogelijk door de eenheden kunnen worden overgedragen. Op deze speciale schakeling is octrooi aangevraagd.

De koppelweerstand bedraagt circa 250.000 Ohm, zoodat, wil men Philips-lampen gebruiken, als voorgaande lamp de A 425, A 225 of A 125 moet worden gebezigd.



Daar de N.V. ons reeds voor enkele maanden eenige specimina liet toekomen, waren wij in staat de eenheden langdurig te beproeven. De resultaten zijn onverdeeld gunstig.

Het bleek mogelijk een normaal detector-schema, waarin de A 425 als detector werd gebruikt, te doen volgen door 3 eenheden, als laatste lamp diende de B 403, terwijl aan de tweede en derde A 425 een neg. roosterspanning van resp. $1\frac{1}{2}$ en $4\frac{1}{2}$ Volt werd toegevoerd. Ook hier moesten hoge plaatsspanningen toegepast worden n.l. 150 Volt door de versterkers en ca. 80 Volt voor de detectorlamp. Wat geluidsterkte betreft doen zij voor transformators slechts zeer weinig onder, de geluidszuiverheid is voortreffelijk en de reproductie kenmerkt zich in het bijzonder door de afwezigheid van geruisch, een euvel dat nogal eens in weerstandsversterkers pleegt op te treden.

Acht men het noodig den detector te doen voorafgaan door een trap h.f. versterking, dan adviseeren wij met twee trappen l.f. versterking te volstaan. De roosterspanning van de 1e l.f. lamp moet dan misschien tot 3 Volt verhoogd worden. Het is gewenscht de in den detectorplaatketen opgenomen klemmen P en B+ door een condensator van 200 c.M. capaciteit te overbruggen, alleen indien men

zeker weet dat deze condensator van prima kwaliteit is verdient het aanbeveling om de klem die aan B+ zou komen met den dichtstbijzijnden gloeistroom voerenden draad te verbinden.

De eenheid is in een kleurig doosje gestoken en wordt met bijgevoegde gebruiksaanwijzing geleverd.

DE RADIO-DISTRIBUTIE.

Voorloopig geen verdere uitbreiding.

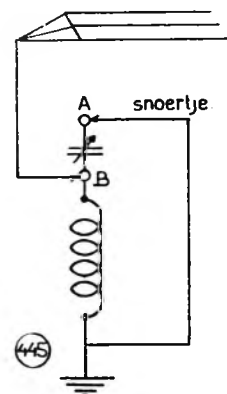
Naar ter bevoegder plaatse vernomen werd, heeft het zeer groote aantal aanvragen om machtiging voor aanleg en gebruik van geleidingen ten behoeve van het distribueeren van radio-uitzendingen hier te lande, de vraag doen rijzen of de gedragslijn, die tot dusver bij de behandeling van die aanvragen wordt gevolgd, gehandhaafd kan blijven.

Teneinde onnoodige arbeid en teleurstelling te voorkomen, zullen de betrokkenen er zich rekenschap van dienen te geven, dat de afdoening van bedoelde aanvragen, hangende de overweging van dit vraagstuk, wordt opgeschort.

Met betrekking tot reeds bestaande radio-distributie-inrichtingen, voor den aanleg en het gebruik waarvan eene Ministerieele machtiging werd verleend, zal aan plannen tot uitbreiding voorloopig geen uitvoering gegeven mogen worden.

PRACTISCHE SERIE-PARALLEL-APERIODISCH SCHAKELAAR.

Een eenvoudige, weinig kostbare serie-parallel-aperiodisch schakelaar is weergegeven in onderstaande figuur. A en B zijn twee gewone telefoonbussen. Met de antenne in B en het snoertje in A, heeft men parallelstand. Antenne in A en het snoertje niet verbonden, geeft seriestand.



Antenne in B en het snoertje niet verbonden, luistert men aperiodisch. Men kan voor het snoertje een looze telefoonbus op het toestel monteeren waar men het insteekt als het niet gebruikt wordt. Deze schakelaar heeft het voordeel volkomen capaciteit-vrij te zijn.

Ø. P. I.

„SOLODYNE” ONTVANGERS

Wij leveren uit voorraad of op zeer korten termijn
Complete „Solodyne” Onderdeelen

waaronder :

Bowyer Lowe Afgeschermdde Spoelen

(Officiëel goedgekeurd door de Ontwerpers dezer Spoelen, het Elstree Laboratory van Radio Press Ltd.)

Bowyer Lowe Drievoudige Condensators

(Als gebruikt in het origineele „Solodyne” ontwerp van Radio Press Ltd.)

Vraagt toezending van gratis Prijsblad

RADIO-IMPORT A. A. POSTHUMUS, BAARN



Deze week vonden wij in de „Haagsche Post”, een blad dat wij steeds met genoegen lezen, bovenstaande illustratie, waarin wij den stoutmoedigen menschenredder als Hilversum's Noordelijksten stoorder zien afgebeeld. Ofschoon wij onzen zeeheld gaarne alle mogelijke genoegens gunnen, achten wij ons verplicht in zijn eigen belang er op te wijzen dat op den duur zelfs

de sterkste zenuwen niet tegen den Mexicaanschen Hond bestand zijn, weshalve het beter zal zijn toch maar tot het beluisteren der programma's terug te keeren. R.-W., dat naar wij hopen den huize Rijkers spoedig een welkome gast zal blijken, mag hem de keuze der programma's vergemakkelijken.

Vereenigingsnieuws

HENGELOSCHE RADIO-AMATEURS-VEREENIGING.

Op 24 Januari werd op initiatief van den Heer C. A. Blom een bijeenkomst gehouden ten einde te geraken tot oprichting eener Radio-Amateursvereeniging. Alle aanwezigen, 29 in getal, verklaarden zich na uitleg van het doel der op te richten vereeniging, bereid als lid toe te treden.

Bij de officieele oprichtingsvergadering op 3 Februari j.l. gehouden werden Statuten en reglementen goedgekeurd en bleek het ledental reeds tot 46 te zijn gestegen.

Het bestuur wekt alle Hengelosche Amateurs op lid der vereeniging te worden en houdt zich ten zeerste aanbevolen voor 't ontvangen van prijscouranten, brochures, enz. enz. van Heeren handelaren.

Secretariaat: Krabbenbosweg 151, Hengelo (O.).

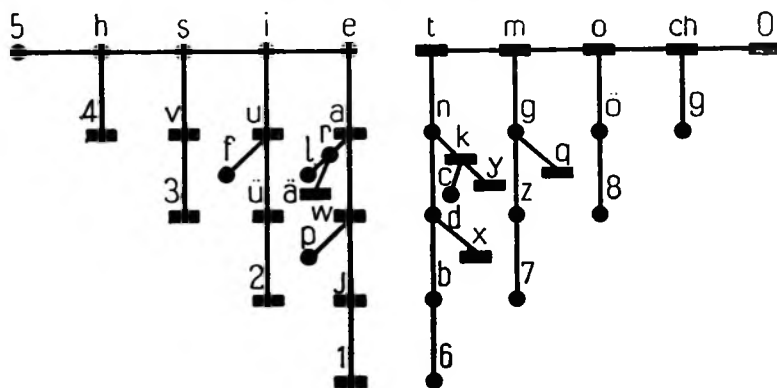
De Prins van Wales spreekt.

De speech van den Prins van Wales aan het banket van het British Industries Fair op Maandag 21 Februari in Mansion House Londen, zal door Londen en Daventry uitgezonden worden. De Prins zal 20 minuten spreken.

Goed ingevoerde Vertegenwoordigers

van RADIO TOESTELLEN bieden zich aan voor den alleenverkoop voor Friesland, Groningen en Drente. Omzet 350 toestellen per jaar. — Brieven no. 5039, bureau v. d. blad.

HULP BIJ HET SOUNDEREN.



Een nieuw „ezelsbruggetje” voor het instudeeren der Morse-code.

Vraagt

voor Uw DRUKWERK als BRIEVEN, ENVELOPPEN, REKENINGEN, PROSPECTI, enz. offerte aan DRUKKERIJ JOH. MULDER — GOUDA

ESKIMO RADIO

4 LAMPEN vanaf 65 Gulden
f.o.b. Rotterdam

ÉÉN KNOP - 6 LAMPEN

ONTVANGT alle stations op een kamerscherm 100 bij 100 c.M.

PRIJS COMPLEET . . 295 Gld.

Neemt voor uw toestel 'n Eskimo-Anode Accu 90 volt 14 gld.

INGENIEURSBUREAU SLEUTJES & Co. - UTRECHT
LIMBURG STIRUMSTRAAT 27

Jaarbeurs Utrecht

— STAND 129 —

Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheids advertenties geplaatst tegen den prijs van f1. — voor minimum 5 regels, iedere regel meer à f 0.25. Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt. - Uitsluitend bij vooruitbetaling, tot Dinsdags vóór 12 uur.

Te koop 2 lamps versterker (Balans) met 2 B 406 f 30.—

Rotterdam, Gelderschekade 24B.

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

FAIRY



DE
LAMP
EN
NAAM
DIE
ALLES
ZEGT

VAN
AF 2 GLD
met volle garantie

N.V. FRELAT
KEIZERSGR. 77 'DAM

Postgiro 113084

Door vergrooting van
onzen omzet konden wij
onze prijzen

belangrijk verlagen:

Type C III
3-4 volt. 0,1 Amp. f 2.—
H. F., Det. L. F.

Type DE.
3-4 volt. 0,06 Amp.
H. F., Det. L. F. - 2.50

Type MP.
3-4 volt. 0,12 Amp.
(kracht eindverst.) - 3.—

Type GR.
2,5-4 volt (anoden-
gelijkrichterlamp) - 3.20

Met garantie

Levering bij vooruit-
betaling vrij huis;
onder rembours porto-
— kosten 25 cent —

Lilor Plaatstroom

APPARATEN,

Metalen Kast — Aftakbare Det.

Geheel bromvrij

OVERAL VERKRIJGBAAR

fl 35.--

Importeurs: J. HAAGMAN

Postbox 409 — ROTTERDAM

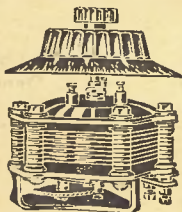
Radio-restanten Uitverkoop

Bijna voor niets

bij **SAL. LIERENS**
Jodenbreestr. 3
AMSTERDAM

Telefoon 41003

NOEM „RADIO-WERELD” BIJ
BESTELLING AAN ADVERTEERDERS



Ritscher - Frequentie

De Ideaalste
precisie-draaicondensator op Aarde
Constructie zonder weerga waardoor de Geheele Rotor wordt
voortbewogen. Alleenverkoop en voorraad voor Nederl. en Kolon.:

ALFRED MEILER, Electro- en Radio-Engros - H. Geeststraat 9 - Venlo
FABRIEK RITSCHER & TOLKEN G.M.B.H. BERLIN S O 26

VRAAG EENS PRIJS VAN
Een Plaatstroomapparaat „The Easy”

Een Anode Accu van 80-100
of 120 volt in houten kast

2 en 4 volts Accu's en Darimont Batterij
IS. ADRIAANSENS, TER NEUZEN

**Bromvrije ontvangst
op Wisselstroom
met het E. R. O. V. N. S.
plaatstroomapparaat**

van de

**Eerste Utrechtsche Fabrik
van Draadlooze Ontvang- en
Zend-Installaties**

Voorstraat 104, UTRECHT

Verhoging van Selectiviteit
is het vraagstuk van den dag.

Indien U

onze Aftakspoelen
gebruikt is dit vraagstuk opgelost.

Zie beoordeeling van den Heer Corver
in Radio-Expres No. 45

Vraagt GRATIS brochure met schema.

Fa. Ridderhof & v. Dijk

RADIO-APPARATEN FABRIEK
ZEIST — TELEFOON 345

DRUKKERIJ JOH. MULDER
— MODERN DRUKWERK —

WatMel
De beste regelbare
Lekweerstand

Fijnregelbaar,
Geruisch'ooze
bediening. Con-
stant in elke
temperatuur.
Stof-en vochtvrij
leder lek be-
proefden gega-
randeerd. Keurig
en goed gemaakt



ROOSTER-LEK
0,5 t. 5 megohms
f 1.85
ANODE
WEERSTAND
50.000 — 100.000
Ohm
f 2.35

HET HANDELS-
MERK



OP ELK LEK

garandeert efficiency

AGENTEN:

A. Posthumus, Schoonoordpark,
Tromplaan 4a, Baarn
V. Zwaan, 146 Tolstraat, Amsterdam
Van Houten, Hoodrift 167, Rotterdam

LISSENIUM

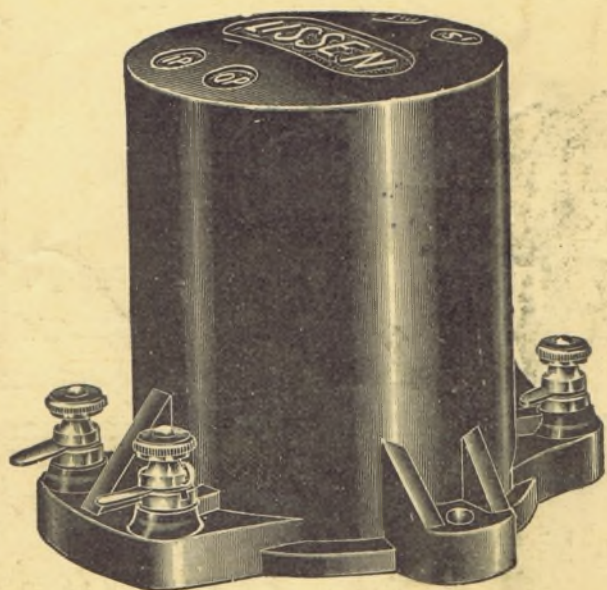
EEN DURE TRANSFORMATOR

SLAAT DOOR

—MAAR DE

NIEUWE LISSEN

BLIJFT!



Brieven als de navolgende ontvangen wij met elken post. Zij spreken voor zichzelf: —

Rotterdam,
29.12.26.

„Daar ik sinds eenige tijd de nieuwe „LISSEN“ transformator in gebruik heb, kan ik niet nalaten U er mijn volle tevredenheid over te betuigen.

„Zooals U weet ben ik een voorstander van goed materiaal en gebruik dan ook bij voorkeur het beste wat er te koop is, wat meestal gepaard gaat met een hoge prijs.

„Ik was er dan ook niet gemakkelijk toe te bewegen mij een transformator van fl 6 — aan te schaffen maar omdat het „LISSEN“ was heb ik het maar eens geprobeerd en ben tot de conclusie gekomen dat zij de beste evenaart.

„Het geheel is ook keurig afgewerkt en ik twijfel er niet aan of de nieuwe Lissen transformator zal zich in een blijvend succes verheugen.

G. KIELA Jr.

De nieuwe LISSEN Transformator versterkt ten volle elke toon, elke noot, elke harmonische, elke boventoon en een volkomen stilte.

In ontwerp, in prijs en in populariteit staat de nieuwe LISSEN alleen en boven alles. Hij bespaart toestelbouwers duizenden per maand op de aanschaffingskosten van de transformatoren alleen. Hij zal U ook geld besparen EN U TEVENS MEER DAN VOLDOEN.

Rijswijk,
12.2.27.

„Het is mij aangenaam U te kunnen mededeelen, dat ver gelijkende proefnemingen met de duurste transformatoren en de door U geïmporteerde Lissen transformator bewezen hebben, dat in combinatie met de Philips luidspreker de weergave van deze laatste werkelijk subliem is.

„Dit is m.i. te wijten aan de stijgende karakteristiek van den transformator. Het is duidelijk dat in combinatie met een luidspreker die zeer sterk in de lage tonen is een natuurgetrouwe weergave het resultaat moet zijn.

„Dit is dan ook door mij en vele anderen geconstateerd.

J. C. NONNEKENS e.i.

Fl. 6.--

Geschikt voor 1e, 2e of 3e trap laagfrequent versterking in elk schema, achter elke lamp.

LISSEN GEEFT U HET BESTE IN RADIO-ONDERDEELEN

Op aanvraag zenden wij U gaarne franco onze nieuwe geïllustreerde brochure met schema's en prijslijst

LISSEN LIMITED - Lissenium Works, RICHMOND

LISSEN AGENTSCHAP: STATIONSWEG 17c, ROTTERDAM