

# RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche  
Radio-Amateurs en Luisteraars



22 APRIL 1926

No. 17

DERDE JAARGANG

<p><b>ABONNEMENT:</b>          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. „Radniva“, Soerabaja</p>	<p><b>MEDEWERKERS:</b>          A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE          W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN          JOH. SCHNABEL          J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.</p>	<p><b>ADVERTENTIËN:</b>          40 CENT PER REGEL          CONTRACT SPECIAAL TARIEF          —          REDACTIE EN ADMINISTRATIE:          ENGERS &amp; FABER          N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p>
--	---	--

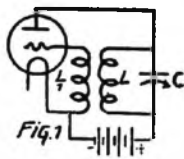
## Het rendement van Zendlampen

door A. v. SLUITERS.

**H**ET is natuurlijk van belang om te weten, wat men van een zendlamp, waarvan de gegevens bekend zijn, verwachten kan, d.w.z. welke energie men maximaal in trillingen om kan zetten.

Om dit na te gaan, moeten wij bedenken, dat energie nimmer uit „niets” kan ontstaan; de energie moet dus ergens vandaan gekomen zijn en bij de zendlampen is het de „anodebatterij”, die de energie

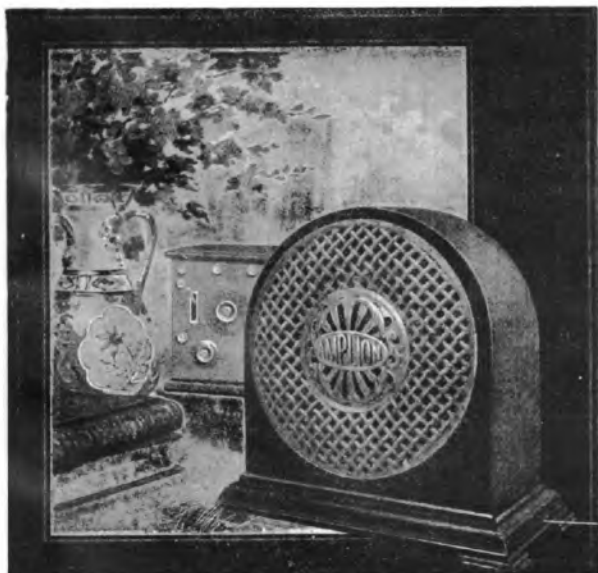
in den vorm van gelijkstroom levert. De zendlamp heeft dus tot taak een bepaalde



gelijkstroomenergie in hoogfrequente trillingen om te zetten. Een mechanische analogie vinden we in een slingeruurwerk.

De „gelijkstroomenergie” is opgehoopt in het aandrijvende gewicht, welke energie in een heen en weer gaande, ongedempte, beweging van den slinger wordt omgezet

Het ideaal zou natuurlijk zijn, dat alle, door de anodebatterij geleverde gelijkstroomenergie in hoogfrequent-energie werd omgezet, maar dit is praktisch onbereikbaar. Er gaat steeds een gedeelte in de lamp verloren en het is zaak om dit gedeelte zoo veel mogelijk te beperken.



De Hoornlooze **AMPLION** DE LUXE

QUALITEIT en  
DISTINCTIE

De gevestigde wereldreputatie der AMPLION Luidsprekers is Uw waarborg, dat ook deze hypermoderne modellen aan de hoogste eischen zullen voldoen. Verkrijgbaar bij alle betere Radiohandelaren

IN PRIJZEN VANAF: **f 66.00**

Vraagt Gratis toezending Geïllustreerde Catalogus.

De AMPLION voor ELK DOEL en voor IEDERE BEURS

AMPLION-AGENTSCHAP  
VAN BREESTRAAT 78 - AMSTERDAM

# HANDELMAATSCHAPPIJ R. S. STOKVIS & ZONEN

AFD. RADIO

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGERS „STERLING” FABRIEKEN



Bradleyometer

STEDS GROOTEN VOORRAAD:  
**„H. & H. NUTMEG” MATERIAAL**  
**„BRADLEY” MATERIAAL**  
**„LISSEN” MATERIAAL**  
 IN ONZE MAGAZIJNEN TE

AMSTERDAM

ROTTERDAM

GRONINGEN

Onder het rendement van een zendlamp wordt verstaan de verhouding van de hoeveelheid hoogfrequente energie tot de hoeveelheid door de anodebatterij geleverde energie. Wordt b.v. aan de anodebatterij 100 Watt onttrokken, en staat in den trillingskring 60 Watt hoogfrequent-energie ter beschikking, dan werkt de zendlamp met een rendement van  $\frac{60}{100} = 60\%$ .

De principieele zendschakeling is afgebeeld in fig. 1. Spoel L induceert in  $L_1$ , dat is dus tusschen rooster en gloeidraad, spanningsvariatiën, die anodestroom-variatiën ten gevolge hebben, welke de eenmaal in LC opgewekte trillingen ondersteunen en, bij een bepaalden koppelingsgraad, onderhouden.

In fig. 2 is een werkkarakteristiek afgebeeld. Wanneer we nu uitgaan van het beginsel om de anodestroomvariatiën te beperken tot het rechte gedeelte van de karakteristiek, dat is dus tusschen de punten C en D, dan ziet men onmiddellijk, dat dan de sterkste variatiën ontstaan kunnen, wanneer het punt A, waaromheen de wisselingen plaats vinden, midden tusschen C en D ligt. Die maximale anodestroomwisseling is dan gelijk aan AB, dat is de halve verzadigingsstroom  $i_s$ .

Onderstellen wij, dat het rustpunt van de lamp dus A is, en dat de koppeling tusschen L en  $L_1$  zoo zwak is, dat de lamp niet oscilleert. Er gaat dan van gloeidraad naar plaat een electronenstroom van con-

stante sterkte, gelijk aan  $\frac{1}{2} i_s$ . Deze stroom wordt door de anodebatterij geleverd. Wanneer de anodespanning  $v_a$  is, dan is derhalve de door de anodebatterij geleverde energie gelijk aan:

$$W = \frac{1}{2} i_a \times v_a.$$

De lamp oscilleert niet, en deze geheele energie moet dus ergens verteerd worden. Waar geschiedt dit?

gelijk aan de door de anodebatterij toegevoerde energie.

Thans stellen wij de terugkoppeling zoodanig in, dat de lamp zwak begint te oscilleeren, b.v. tusschen de punten E en F in fig. 2. De maximale afname van den anodestroom tot de waarde EG is even groot als de maximale toename tot de waarde FH. De gemiddelde anodestroom blijft dus ongewijzigd, en daarmee ook

de door de anodebatterij geleverde energie. Thans echter gaat deze geheele energie niet meer in den vorm van warmte op de anode verloren, doch een gedeelte wordt omgezet in trillingen, en de op de anode ontwikkelde warmte wordt geringer. Om het mechanisme van dit proces in te zien, beschouwen wij fig. 3.

Als gevolg van de opgewekte trillingen gaat door spoel L een elektrische wisselstroom, die aan de klemmen AB een wisselspanning induceert. Deze wisselspanning versterkt en verzwakt beur-

telings de spanning van de anodebatterij en de spanning tusschen gloeidraad en plaat van de lamp is dus niet langer constant meer, doch bestaat uit een gelijkspanning + een wisselspanning.

Nemen wij aan, dat de electronenstroom door spoel L op een bepaald oogenblik gericht is volgens de pijl, dus van A naar B. Dat wil zeggen, dat op dat oogenblik het punt A negatief is ten opzichte van B, want de negatieve electronenstroom loopt, in tegenstelling met de

## INHOUD:

	Biz.
Het rendement van Zendlampen . . . . .	313
De stem van de Hoofdstad . . . . .	316
Iets over Hoogfrequentversterking . . . . .	318
Uit andere bladen . . . . .	320
Hoe werkt een Zeekring . . . . .	321
Q. S. T. . . . .	322
Radio voor den Beginner . . . . .	323
Laboratorium . . . . .	324
Boekbespreking . . . . .	326
Correspondentie van Lezers . . . . .	326
Gratis lampen . . . . .	326
Hoe de Amerikanen Omroepen . . . . .	328

Onder den invloed van het elektrische veld tusschen gloeidraad en plaat verkrijgen de electronen een groote snelheid, die bij aankomst op de anode meerdere duizenden kilometers per seconde kan bedragen. Bij hun botsing tegen de anode staan de electronen hun geheele kinetische energie af, welke in warmte wordt omgezet. Anders gezegd: door de botsing van de electronen tegen de plaat wordt deze laatste verhit, en de energie, die op deze wijze in warmte wordt omgezet, is juist

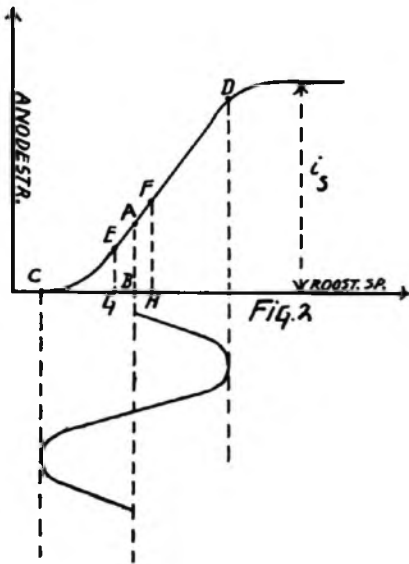


# Neemt K rting Transformatoren Om onvervormd muziek te hooren.



(als positief gedachte) elektrische stroom, van min naar plus. De spanning in spoel L werkt dus de anodespanning tegen en het spanningsverschil tusschen gloeidraad en het spanningsverschil tusschen gloeidraad en plaat is kleiner dan de anodespanning  $v_a$ .

Het doel van de zendlamp is, dat de elektronenstroom door L ondersteund wordt, en de stroomverandering door de lamp moet dus gelijk gericht zijn met de stroom door L, d.w.z. volgens de beide gestippelde pijlen. Dit is echter het geval, wanneer het rooster positief is ten opzichte van den gloeidraad. De koppeling tusschen L en  $L_1$  moet dan ook zoodanig zijn, dat het punt C op het beschouwde oogenblik positief is ten opzichte van D.



Uit vorenstaande beschouwing volgt, dat het rooster positief, en dus de anodestroom door de lamp groot is op het oogenblik, dat het spanningsverschil tusschen gloeidraad en plaat gering is, terwijl op geheel gelijksoortige manier bewezen kan worden, dat de anodestroom gering is, op het oogenblik, dat de spanning tusschen gloeidraad en plaat groot is. In het kort, er is een fase-verschuiving van  $180^\circ$  tusschen anode-wisselstroom en anode-wisselspanning (fig. 4). Nu wordt de op de anode ontwikkelde warmte bepaald door het product van anodestroom

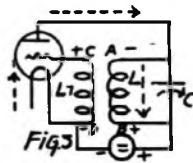
en anodespanning op elk oogenblik. Maar wanneer nu de anodestroom klein is op oogenblikken van hooge anodespanning en omgekeerd, dan blijft het gemiddelde product klein, en de warmte-ontwikkeling op de anode zal kleiner blijven dan in niet oscillerenden toestand. Het verschil is omgezet in elektrische trillingen.

Hoe sterker men nu de anodestroomvariaties laat worden, des te grooter zal de energie zijn, die in trillingen wordt omgezet. Zooals reeds gezegd, wanneer men zich beperkt tot het rechte deel der karakteristiek, dan is de maximaal mogelijke anodestroom-amplitude gelijk aan de halve verzadigingsstroom, dus  $= \frac{1}{2} i_s$ . Men kan aantoonen, dat in dien toestand de in trillingen omgezette energie gelijk is aan de helft van de door de anodebatterij geleverde energie, dus gelijk aan:

$$W_s = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} i_s \times v_a = \frac{1}{4} \times i_s \times v_a$$

De andere helft, dus eveneens gelijk aan  $\frac{1}{4} \times i_s \times v_a$  gaat als warmte op de plaat verloren en het rendement is dan gelijk aan 50 %.

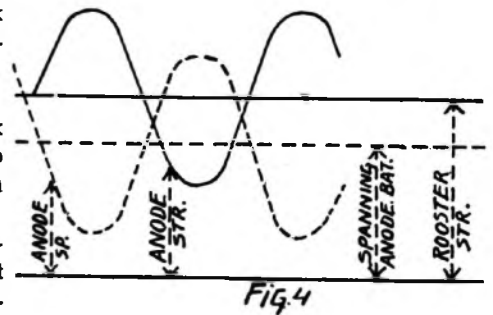
Dit is het maximaal bereikbare rendement, wanneer men zich beperkt tot het rechte deel van de karakteristiek en praktisch is dat bovendien nog niet te berei-



ken. Het is voor het bereiken van dit rendement n.l. niet alleen noodig, dat de verzadigingsstroom zooveel mogelijk benut wordt, maar bovendien moet dit ook met de anodespanning geschieden. Tijdens het oscilleren moet daartoe de maximale waarde van de wisselspanning aan de klemmen A B gelijk zijn aan de anodegelijkspanning, zoodat de spanning tusschen gloeidraad en plaat varieert tusschen 0 en  $2 v_a$ . Dit is echter praktisch niet toelaatbaar. Immers, op oogenblikken van kleine anodespanning is de roosterspanning juist groot, en wanneer de anodespanning tot nul daalde, zou de roosterspanning juist maximaal zijn. Het gevolg zou dan zijn,

dat alle electronen door het rooster zouden worden aangetrokken, en dus een groot verlies in den vorm van roosterstroom zou ontstaan. Practisch mag men de anodespanning niet laten dalen beneden de roosterspanning, zoodat er een gedeelte van de anodespanning is, dat niet benut kan worden. Dit maakt het maximale rendement nog slechter, b.v. gelijk aan 40 %.

Men kan het rendement vergrooten, door het rustpunt A in het midden van de karakteristiek te laten en de roosterspanningen te vergrooten, zoodat de anodestroom gedeeltelijk in het verzadigingsgebied komt, en gedurende een gedeelte



van de periode nul wordt. Gedurende dit laatste gedeelte is natuurlijk ook de ontwikkelde warmte op de anode nul, zoodat het rendement beter wordt. De door de anodebatterij afgegeven energie blijft gelijk aan  $\frac{1}{2} i_s \times v_a$ , daar de gemiddelde anodestroom niet verandert. Men kan uitrekenen, dat het maximum, dat op deze wijze te bereiken is, is een „output” energie gelijk aan

$$W_a = \frac{1}{\pi} i_s \times v_a = \approx \frac{1}{3} i_s \times v_a;$$

het maximale rendement is dan dus:

$$\mu = \frac{\frac{1}{3} i_s \times v_a}{\frac{1}{2} i_s \times v_a} = \frac{2}{3} = 66 \%$$

terwijl dan tevens het theoretische maximum aan energie bereikt is, dat een zendlamp geven kan.

Wel kan het rendement verhoogd worden, maar dan wordt tevens de energieafgifte kleiner. Wij zullen zien op welke wijze.

# De stem van de Hoofdstad

door een COSMOPOLIET.



Omroepstation  
D. R. C.  
te Washington.

Een pakkende naam hebben de oprichters, de „Radio Corporation of America”, voor hun omroepstation W. R.C. te Washington, bedacht, en wat de inrichting aangaat, zijn de foto's die we

hierbij afdrukken de moeite van 't bekijken dubbel en dwars waard.

De zender is ondergebracht in een bankgebouw, dat in het hoogste gedeelte der stad gelegen is. Dit is van 't grootste belang voor de werkingssfeer van het station omdat de enorm hoge wolkenkrabbers, met hun stalen geraamten, waarin Amerika zich nu eenmaal verheugen mag, de straling van een zendstation ten zeerste beïnvloeden en veel van de radio-energie absorbeeren.

De geheele inrichting is ideaal en alles is in 't werk gesteld om storingverwekkend geraas te vermijden. Zij die voor den microfoon zullen spelen, zingen of spreken, kunnen in een smaakvol ingerichte wachtkamer, den tijd die hen van hun optreden scheidt, dooden. Breede deuren, waarboven het verlichte woord „Caution” (voorzichtig) opvalt, voeren naar een kleine hall. Eerst na 't passeeren van een tweede paar deuren, voorzien van 't woord

„Stilte” komt men in de studio vanwaar de uitzendingen plaats vinden. Door deze inrichting kan de omroeper steeds gedurende een programma de klankzaal binnen komen of verlaten, zonder bevreemd te zijn dat hinderlijke geluiden van buiten ook maar iets van het uitgezondene kunnen be-  
derven.

De klankzaal zelf is voorbeeldig van inrichting en uit de foto blijkt wel dat geen kosten gespaard zijn. In de rechterhoek is 't raampje van de contrôle-kamer waardoor de bedienende ingenieur aan de optredenden kan mededeelen, welke plaats ten opzichte van den microfoon het gunstigst is. De contrôle-kamer bevat de stem-zenuwen en hier worden de zwakke elektrische microfoonstroompjes, door spraak of muziek veroorzaakt, versterkt, alvorens aan den zender te worden toegevoerd. Deze contrôle-apparaten, de zenuwen van de stem der hoofdstad zijn onmisbaar, want als een uitvoering in een concertzaal, schouwburg of operagebouw plaats vindt, dienen de elektrische trillingen aanzienlijk versterkt te worden voor men ze in den zender „stopt”. Ook in verband met uitzendingen vanuit de studio is deze contrôle onmisbaar, want onwillekeurig beweegt een artist zich verder van den microfoon of buigt er zich dichter

naar toe in de ernst van zijn betoog — de man aan de contrôleknoppen zorgt even-

lijke storing onmiddellijk in bedrijf te worden genomen. Beide krachtige zenders zijn aan de voorzijde geheel afgeschermd, zoodat het bedienende personeel nimmer in aanraking kan komen met de gedeelten die onder hoogspanning staan.

Een speciale methode die er toe bijdraagt dat de uitgezonden programma's zoo natuurgetrouw als mogelijk zijn, is 't gebruik van een „oscillograph”, waardoor de contrôleur de elektrische trillingen veroorzaakt door de geluidstrillingen, voor zich ziet. Dit uiterst gevoelige instrument kan naar willekeur in een der zendketens geschakeld worden en toont aan door middel van een golvende, voortdurend varieerende lichtstraal, op welke wijze de stem van den artiest, of de muziek, de elektrische en de radiostroomen beïnvloed. Door acht te geven op deze straal die door wentelende spiegels weerkaatst wordt, kan men oogenblikkelijk zien of de geluidsgolven te zwak, te sterk of gesluierd zijn.

Natuurlijk ontbreekt ook op dit station de marconist niet die onafgebroken naar mogelijke noodsignalen van schepen op zee luistert. De Amerikaansche wet gebiedt namelijk dat gedurende den werktijd van een omroepstation een doorloopende wacht gehouden wordt op 600 M., de golflengte waarop scheepsstations het noodsein den aether instooten.

Al zijn de omroepoestanden in Amerika niet ideaal, zulks door het te groote aantal stations en de wijze van exploitatie, wat inrichting betreft zijn sommige een lust voor 't oog der oude wereld.



Een hoekje van de smaakvol  
ingerichte wachtkamer.

wel dat de intensiteit van het uitgezondene niet te lijden heeft door deze bewegingen.

De zender is ondergebracht in een aparte kamer en een tweede staat steeds gereed om bij moge-



Vleugel van de klankzaal.

**SINUS** onderdelen en Toestellen  
 In iedere solide Radiozaak verkrijgbaar  
**N**immer storingen  
**U**itsluitend eerste klas fabrikaat  
**S**teeds tevreden cliënten

**Fa. Ridderhof & v. Dijk**  
 Telefoon 345 — ZEIST  
 NOG ENKELE SOLIDE  
 VERTEGENWOORDIGERS GEVRAAGD  
 Tegen Inzending van 15 cent aan postzegels  
 zenden wij nieuwe catalogus

**N.V. Technisch Bureau  
 Mandersloot  
 Maarsse**

Alleen-Vertegenwoordigers voor:

**Saba** Hoofdtelefoons

**Saba** Steeltelefoons

**Saba** PRINCESS Hoofd- en  
 Steeltelefoons,  
 minim. gewicht, uitstekende kwal.

**Saba** Anodekastjes  
 36/63/108 V.

**Saba** Laagfrequent-transfor-  
 matoren

**Saba** Draaicondensatoren

Levering uitsluitend aan den handel  
 Prospecti en Offerte op aanvraag

## Transformatoren

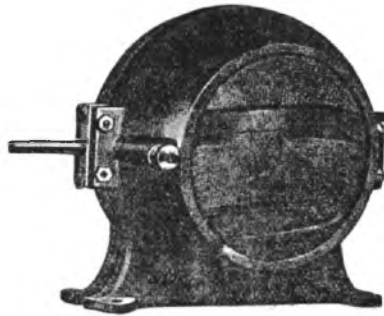
met een naam

Voor elke lamp, voor  
 ieder schema, voor  
 alle doeleinden is een  
**TRANSFORMA** voor-  
 handen.

**TRANSFORMA**  
 Transformatoren zijn  
 beter, billijker en over-  
 al verkrijgbaar.

3 JAAR GARANTIE

**TRANSFORMA**



## Pioneer Variometers

(ZIE ARTIKEL W. SPRUIT  
 RADIO-WERELD No. 11)

PRIJS . . . . 6.--

Radio-Import

**A. A. POSTHUMUS - BAARN**



## VOLUME EN KLANK



De voortreffelijke combinatie  
 van H.F. en L.F. versterking  
 verklaart het machtige —  
 toch zuivere — geluidsvol-  
 lume van ons type BIV.  
 De zorgvuldige constructie  
 zorgt voor de rest.

**Fa. W. Boosman**

Instrumentmakers der  
 - Kon. Ned. Marine -  
 Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM

# Iets over Hoogfrequentversterking

door M. M. BIEDERMANN.

**D**E wenschelijkheid al of niet hoogfrequentversterking toe te passen is in de nos. 14 en 15 van „R.-W.“, door den heer v. Sluifers besproken. Daar het hier voor den amateur nogal om belangrijke dingen gaat, lijkt het me interessant de kwestie van eenige andere zijden te belichten. Ik zou daarom een pleidooi voor de hoogfrequentversterking willen houden. Dat de heer v. Sluifers er vroeger ook wel anders over dacht blijkt uit zijn artikel in no. 4, dat aldus begint: „Naar mijn meening wordt er hier te lande te weinig gebruik van hoogfrequentie versterking gemaakt“. Gaan we nu eens de verschillende punten na, in no. 15 tegen de hoogfrequentversterking aangevoerd. Daar is dan ten eerste de antenne-kwestie. Tot nu toe overheerschen de buitenshuis-antenne's, maar hoe lang nog? Wanneer men op iedere verdieping een radio-toestel heeft, zal niet iedere bewoner van het huis zich een buitenshuis-antenne kunnen veroorloven, doch zich met een binnenshuis- of zelfs raamantenne moeten vergenoegen. Trouwens hoeveel zijn er niet, die reeds nu op een in hun kamer gespannen draadje luisteren. Onder dergelijke omstandigheden is hoogfrequentversterking toch wel gewenscht; vooral wanneer men behalve de krachtstations ook de korte golf wil ontvangen. (Over die korte golf straks nog wat). Dat een hoogfrequent-ontvanger (om deze afkortende uitdrukking te gebruiken) lastiger af te stemmen zou zijn als een detector-ontvanger, dat hangt heelemaal van de uitvoering af. In Amerika worden reeds veel eenknops-toestellen gebouwd, die wel degelijk van hoogfrequentversterking gebruik maken. Bovendien kan men van aperiodische hoogfrequentversterking gebruik maken, waardoor geen nieuwe afstemmoeilijkheden ontstaan. Vooral de weerstandskoppeling geeft dan goede resultaten. In Duitsland wordt reeds een lamp gefabriceerd (althans proeven er mee genomen) waarin een meer lamps hoogfrequentversterker is opgenomen.

Toevallig kan men op de achterkant van de omslag van R.-W. no. 15 ook een dergelijk schema vinden (dat trouwens zeer bekend is). Een ander punt dat in no. 14 wordt aangevoerd is de selectiviteit. De heer v. Sluifers bespreekt daarbij alleen maar het Koomans schema, d.w.z. hoog-

frequent-versterking met afgestemde plaatkring. Wanneer deze methode niet voldoet zegt dit toch weinig tegen hoogfrequentversterking in het algemeen. Bij h.f. transformatoren bijv. kan men zich veel beter aan den inwendigen weerstand van den voorafgaanden lamp aanpassen. Trouwens de afgestemde plaatkring behoeft men evenmin op te geven, wanneer men slechts voor een aftakking op de spoel zorgt en slechts een deel hiervan in de plaatkring opneemt, zooals bijv. bij het Super-Radiola schema en zijn vele varianten gebeurt. Bovendien de selectiviteit van een detectortoestel is zeker nog minder als die van een Koomans ontvanger.

Gebruiken we dan een zeeffkring, dan wordt de moeite bij het afstemmen wel niet veel kleiner als bij een hoogfrequent-ontvanger. M.i. hebben we dus niet het recht de hoogfrequentie versterking zoo zonder meer te verwerpen. Maar welk schema zullen we dan kiezen. Dat is nu niet zoo direct te zeggen. We kunnen echter best het Koomans schema blijven houden, wanneer we althans eenige wijzigingen toevoegen. De oorspronkelijke bedoeling bij dit schema was dat zoowel alleen met detector of ook met hoogfrequentversterking kan worden ontvangen. Daarom worden de 3 spoelen zoo vlak bij elkaar geplaatst, iets, dat uit het oogpunt van selectiviteit niet mag. Daarom werden in het oorspronkelijke schema een condensator van 1000 c.M en een van 500 c.M. gebruikt. Wanneer we echter toch een hoogfrequentlamp hebben, waarom zouden we die dan niet gebruiken ook. We begin-

nen er dus mee onze spoelen anders te plaatsen, dus vooral de antennespoel buiten koppeling met de anderen. Eventueel richten we het zoo in dat we secundair met aperiodische antenne kunnen ontvangen. Op de plaatspoel nemen we een middenaftakking (of een van 1 op 2) en gebruiken hiervoor op velen met een derde pen, zooals reeds door mij herhaaldelijk voorgesteld (ook voor de antennespoel te gebruiken). Eventueel bezigen we nog een neutrodyne condensator. Met een aldus gewijzigden Koomans ontvanger zal men ongetwijfeld goede resultaten kunnen behalen. Ik hoop hierop nog uitvoerig terug te komen.

Nu nog iets over de afstemmoeilijkheden. Dat deze zoo groot zijn geloof ik niet, bij wat goede wil is het zeker te leeren ook op de korte golf. De kortegolfmuziekontvangst is niet zoo mooi. Dit is volkomen juist maar er niet meer op luisteren, dat gaat me toch wel wat te ver. Zien we van de muziek af (die dikwijls nog wel genietbaar is), dan zijn er toch nog talrijke lezingen, nieuwsberichten, enz. die het toehooren overwaard zijn. De selectiviteit van een goedgebouwden Koomans ontvanger is voor deze korte golfontvangst zeker groot genoeg.

Hoeveel lampen zouden we nemen? Ik geloof dat we bij een buitenshuisantenne met drie kunnen volstaan voor luidsprekerontvangst.

Er is over alles wat met het hier besprokene samenhangt nog veel te schrijven en ik geloof dat een nadere discussie ervan zeer zeker zijn nut zou hebben.

## N.V. L. ZÉLANDER

Ged. Glashaven 23/5  
ROTTERDAM

Singel 142-144  
AMSTERDAM

Gelkingestraat 34  
GRONINGEN

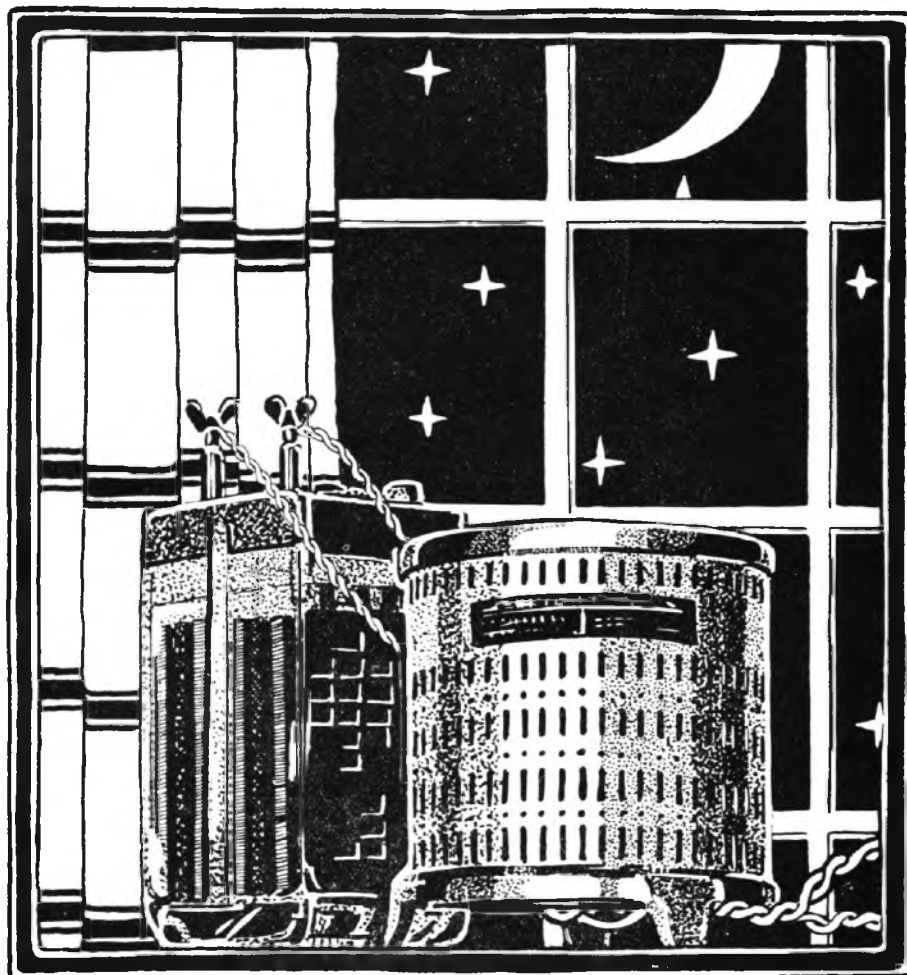


### Belangrijke prijsverlaging!

Burndept apparaten „Ethophone V“ No. 1508 met selector en spoelen in donker mahoniehouten kast, compl. met 4 Philips lampen, 2 anodebatterijen, Varta accu 2 L 2, „Ethovox“ luidspreker, dubbele hoofdtelefoon en eenvoudige antenne . . . . . f 590.-

Burndept Superheterodyne toestellen No. 1587 in mahoniehouten kast, waarbij antenne op het dak en de aardleiding vervallen, compleet met 2 raamantennes, 7 lampen, anodebatterijen, accu en „Ethovox“ luidspreker . . . . . f 1250.-

Bezoekt onze gehoorzalen, waar wij deze apparaten dagelijks, op verzoek ook des avonds, demonstreeren.



# PHILIPS

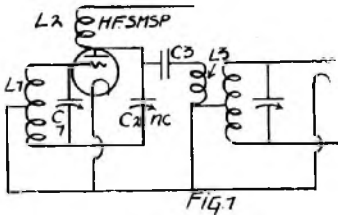
GLOEIDRAADGELIJKRICHTER  
laadt Uw accu terwijl gij slaapt.....!  
Werkt automatisch, geruischloos, veilig.  
Laadt 1-6 cellen (2-12 Volt) met een  
laadstroom van 1,3 Ampère  
Stroomverbruik slechts 50 Watt

Prijs compleet F. 36.-

PHILIPS 9000 Arbeiders EINDHOVEN



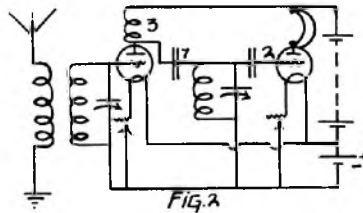
**M**ODERN Wireless van April begint met de beschrijving van een vijftrapstoestel (3 H.F., 1 Det. en L.F.). Hierbij werd getracht de selectiviteit en de gevoeligheid zoo hoog mogelijk op te voeren. Dat dit werkelijk goed is blijkt wel daaruit dat alle Engelse stations, ook de relaystations konden worden ontvangen. Voor de afstemming werden 4 condensatoren gebruikt, waarvan echter drie steeds dezelfde stand hebben. De koppeling tusschen de verschillende trappen is nogal ingewikkeld en wordt in fig. 1 weergegeven.  $L_2$  is een hoogfrequent smoorspoel,  $L_1$  s een spoel met een middenaftakking,  $L_3$  een gewone korte golfspoel,  $C_1$  is 500 c.M.,  $C_2$  een neutrodyne condensator,  $C_3$  een blikcondensator 6000 c.M. De schakeling is zelfs nog iets inge-



wikkelder omdat  $L_2$  nog in tweeën gesplitst is, omdat  $C_3$  niet ( $C_2$  wel) onmiddellijk met de plaat, maar met een aftakking op  $L_2$  verbonden is. In het geheele toestel komen maar even 15 spoelen voor. Men begrijpt dat ik nu niet direct aan kan raden een dergelijk toestel na te bouwen. Het is heel interessant dat een zoo gecompliceerd en gecompriemd toestel, goed werkt en dat stations, die maar een paar meter uit elkaar liggen gescheiden kunnen worden. Dit toestel werd dan ook gebruikt om de onderlinge storingen der Europeesche omroepstations na te gaan. Wel interessant kan het zijn een toestel te bouwen waarin een dergelijke hoogfrequenttrap wordt gebruikt of het niet eenvoudiger en net zoo goed kan staan echter te bezien.

Nu we met het weer zoo ver zijn, dat we veel naar buiten kunnen gaan, duiken

in de radiotijdschriften de beschrijvingen van draagbare toestellen op. Het eerste ervan heb ik in dit nummer van „Modern Wireless” gevonden. Veel interessants biedt het echter niet. Van de vele schema's die nog in dit nummer worden beschreven,



wil ik alleen een nog bespreken (zie fig. 2). Het is een kleine verandering van het Koomans schema. Het eenige wat er bij komt is een hoogfrequent smoorspoel (honingraatspoel 250 of grooter) en een blokcondensator. Voor dengene, die graag een ander schema wil probeeren maar niet van ingrijpende veranderingen houdt is dit dus een zeer interessante gelegenheid. De eenige waarden die aangegeven dienen te worden zijn die van de condensatoren 1 en 2. 1 heeft ongeveer 300 c.M., deze waarde is echter niet kritisch, 2 is een gewone roostercondensator. Deze schakeling is buitengewoon stabiel.

Nu nog iets uit „Radio-News” van April. Uit de vele beschrijvingen van toestellen, die in dat nummer voorkomen, blijkt dat men vooral aan de hoogfrequent versterking buitengewoon veel zorg en aandacht besteedt. Het zou me echter te ver voeren alle daar besproken schema's over te nemen, die bovendien meestal zeer gecompliceerd zijn. Een type spoel, dat in Amerika veel gebruikt wordt is de toroidale. In dit nummer vindt men er eenige proeven er mee beschreven. Hierop hoop ik, wanneer ik eenige eigen ervaring heb opgedaan terug te komen.

M. M. BIEDERMANN (30).

**NOEM „RADIO-WERELD” BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.**

# „BECOL” FR en „BECOL” van THE BRITISH EBONITE

WORDT O.A. TOEGEHOORD

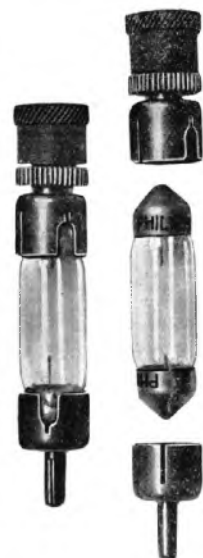
**RADIO COMMUNICATIONS A. J. STEVENS & Co. (19) BURNDIPT WIRELESS S. G. BROWN LTD. GENERAL ELECTRIC CO. DUBILIER CONDENSOR**

Binnenkort zullen wij enkele noemen, welke „BECOL” et

MOET UW NAA

SCHRIJFT

**VAN SANTEN & C**



## Gebruikt „Détha”

De meest p... gloeidraadve

In plaats v... U de „Détha” de anodeba... lampen zijn op. of in Uv

De maximale veiligheid co

De prijs van met reservebedraagt . Afzonderlijke

**Naamloze Vennootschap Te**

**Beursgebouw Damrak 62a**





# ONTPLATEN "EBONIET"

COMP. LTD. te HANWELL

EGEPAST DOOR:

COMP. LTD. (POLAR)

14) LTD.

LTD.

COMP. LTD.

COMP. LTD.

de Hollandsche fabrikanten  
eboniet gebruiken. / / /

MEER OOK BIJ?

DAN AAN:

o. te AMSTERDAM

## U reeds de 'Anode-steeker'?

actische toepassing van de „Philips”  
ligheid.

in de gewone anode-steeker gebruikt  
steeker op de negatieve pool van  
terij, en de gloeidraden van Uwe  
tegen kortsluiting verzekerd. Montage  
toestel vervalt hierdoor geheel.

anodestroomsterkte, die de gloeidraad-  
nstant verdragen kan is ca. 30 m.A.

de complete „Détha” anode-steeker  
oetdraadveiligheid, verpakt in doosje,  
f 2.40  
gloeidraadveiligheid . . . f 0.95

chnische Handelmaatschappij

Telefoon 48222  
— Amsterdam

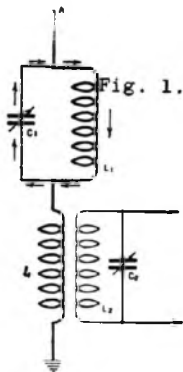
# — Hoe werkt een Zeefkring? —

door JOH. SCHNABEL.

**D**IT is een vraag, welke ons zeer dikwijls wordt gesteld, en daarom zullen we haar hier „in 't publiek” behandelen.

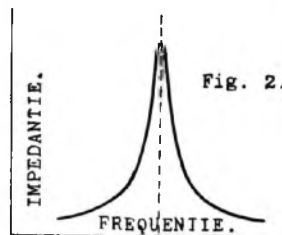
Onze eerste figuur geeft een antenne circuit weer, waarin een heel eenvoudigen zeefkring is opgenomen en waarbij de eigenlijke antennespoel op de normale wijze met het verdere ontvang gedeelte is gekoppeld.

Zooals we zien, bestaat de zeefkring uit een spoel L1 (b.v. een honingraat-spoel) en een condensator C1. Dit circuit is in serie geschakeld met de antennespoel L.



Worden we nu bij de ontvangst van een of ander station gestoord door b.v. den 600 Meter zender van Scheveningen-Haven, dan schakelen we den zeefkring in en stemmen hem af op de storende golf-

lengte. Door de zeer hoge impedantie welke deze kring nu voor deze golflengte aanneemt, wordt voorkomen, dat de ongewenschte signalen naar den eigenlijken ontvanger afvloeien. Ze worden dus geblokkeerd, terwijl alle andere teekens ongehinderd kunnen passeeren.



De impedantie karakteristiek van een goed functioneerenden en zuiver afgestemden zeefkring volgens het hierboven aangegeven principe, geeft fig. 2 weer. Voor een bepaalde golflengte heeft hij een zeer hoge, voor andere een vrijwel te verwaarloozen schijnbaren weerstand.

Deze zeefkring („Wave Traps” noemen de Engelschen hem zeer typeerend) is zeer gemakkelijk in of bij ieder toestel aan te brengen, terwijl de ekstrakosten zeer gering zijn. Voor de aanschaffing is immers slechts noodig: een condensator (event. met fijnregeling), een spoelhouder, een plaatje eboniet, een kastje, wat draad en twee aansluitklemmen.

We hopen al de vragers hiermede voldoende te hebben ingelicht.

## Q. S. T.

### HONGARIJE OP LANGE GOLF.

Kosize in Hongarije heeft een nieuwen zender gekregen, welke werkt op een capaciteit van 2½ K.W. en een golflengte van 2020. 's Avonds tusschen 7.20 en 9.20 wordt muziek uitgezonden.

### RADIO-PREDICATIES VAN DR. GEELKERKEN.

Alhier is opgericht een comité onder den naam „Radio-Comité Amsterdam-Zuid”.

Het comité stelt zich ten doel:

1e. het per radio verzenden van predicaties, gehouden door predikanten der Geref. Kerk Amsterdam-Zuid. (Thans buiten Synodaal verband gezet), speciaal die van Dr. J. G. Geelkerken;

2e. de verkondiging van Gods woord, volgens de zuiver Gereformeerde Belijdenis, te doen uitgaan door geheel 't land; b. de velen, die Dr. J. G. Geelkerken veroordeelen, zonder hem ooit gehoord te hebben, in staat te stellen tot een zelfstandige beoordeeling;

3e. het per radio verzenden van Chr. lezingen, muziek en wat verder ter evangelisatie kan dienstbaar gemaakt worden.

### HET RADIO-PRAATJE.

Het radiopraatje op Maandag 26 April zal gehouden worden door den Heer Ing. A. van Sluifers. Het onderwerp, dat behandeld zal worden, luidt: Eenige grepen uit de geluidsleer. Bij dit radiopraatje behoort geen teekening.

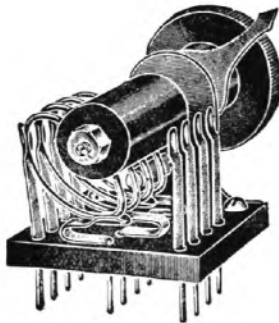
Ligt de fout in Uw toestel wellicht in het gebruik van  
**VEROUDERDE WIPSCHAKELAARS?**

VERVANGT ZE DAN ONMIDDELIJK  
DOOR DE WELBEKENDE



**UTILITY  
CAPACITEITSVRIJE  
SCHAKELAARS**

Verkrijgbaar met knop of hefboom  
en voorts voor 1, 2, 3, 4, 5 of 6  
contacten.



Prijs van 2-polige Schakelaar met KNOP en vernikkelden wijzer is  
**f 3.25 per stuk**

AGENTEN: VAN SANTEN & Co. - AMSTERDAM

**EBONIET**

≡ GEPOLIJSJT-MAT-MAHONIE ≡

Ook in afgepaste frontplaten van elke gewenschte afmeting

EERSTE KWALITEIT. LAGE PRIJZEN  
GROOTE VOORRADEN

**A. HELFFER, AMSTERDAM**  
PRINSENGRACHT 308 :: TELEFOON 31194

HET GEBRUIK VAN DE

*Columbia Batterij*  
*De batterij met de lange levensduur*  
*en de groote capaciteit*



22½-45-60 Volt

**ANODE BATTERY**  
MET FAHNSTOCK AFTAKKINGEN

WAARBORGT U

- 1° 4 voudige inhoud en capaciteit
- 2° 7 voudige levensduur
- 3° minimale inwendige weerstand
- 4° absoluut zuiver geluid, vrij van kraken.
- 5° maximale geluidsterkte

Vraagt Uw Installateur, indien aldaar niet verkrijgbaar, bij:

**Techn. Bureau v.h. NIERSTRASZ**  
Plantage Middenlaan 62 - AMSTERDAM

**Radio Beurs voor den  
Handel**

Het is in het belang van elk zakenman,  
DE RADIO BEURS TE BEZOEKEN

**Amsterdam:**

OUDE KARSEBOOM,  
Kalverstraat 23  
Donderdags v. 11-2 u.

**Rotterdam:**

HOTEL MONOPOLE,  
Hoofdsteeg  
Dinsdags van 10-1 uur

**Mag. „De Kampioen” - A. Delden Jr.**

AMSTELVEENSCHEWEG 182 } AMSTERDAM  
HAARLEMMEERDIJK 168

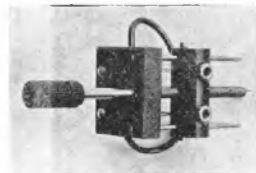
TELEFOONNO's. 24382 en 43269

Radio-apparaten - Luidsprekers - Telefoons  
Laden van Accu's - Plaatsen van Antenne's

NOEM „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

**SIRENE**



Fijnregelbare  
Spoelverzetter  
met  
micrometer  
instelling

Meer stations  
Luider ontvangst  
Eenvoudiger afstemming

De uit prima eboniet en vernikkeld koper vervaardigde Sirene fijnregelbare Spoelhouder kan op elk toestel worden aangesloten, even gemakkelijk als de spoel zelf.

UITSLUITEND VOOR DEN GROOTHANDEL BIJ  
**S. A. STERN - Amsterdam**  
2e JAN STEENSTRAAT 97

**KOOPT  
FAMA  
EN  
FAIRY**

**JAPANEZ**

**N.V. FRELAT**  
**AMSTERDAM**  
KEIZERSGRACHT 77 TEL. 45359.



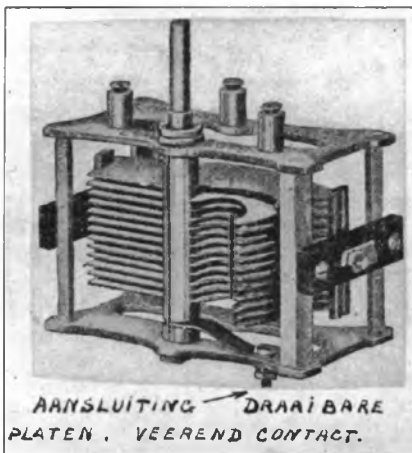
# RADIO VOOR DEN BEGINNER

## Het gebruik van draaibare Condensatoren

door W. SPRUIT.

**M**ET het schrijven van dit, en mijn vorige artikel, beoogde ik slechts eenige algemeen praktische wenken te geven aan zelfbouwende radiovrienden. Eveneens aan alle instrumenten die voor zenden en ontvangst gebezigd worden, zit er oneindig meer aan vast dan de — noodwendig — oppervlakkige behandeling in deze kolommen zou doen vermoeden. Een ieder die dan ook meer belangstelling voor dit onderwerp voelt, kan ik ten zeerste de lezing van 't uitstekende „Korte-Golf ontvangst” door J. J. Numans aanbevelen. De schrijver heeft een uiterst bevattelijk hoofdstuk, geheel aan variabele condensatoren gewijd. Het juist verschenen April-nummer van 't Engelsche „Experimental Wireless” brengt ook een verhandeling over condensatoren die voor ontwikkelde leeken goed te volgen is. Voor oudere amateurs is dat ar-

zontalen stand, in de positie welke hij achter de frontplaat van een eventueelen ontvanger zal innemen, en zet de draaibare



wordt het meest toegepast. Bij sommige der nieuwste condensatortypen, die van een weldoordacht fijnregelsysteem voorzien zijn, kan 't genoemde euvel in 't geheel niet voorkomen, doch wanneer 'k het speciaal over fijnregeling zal hebben, kunnen we dit nader bezien.

Het is altijd een probleem geweest om solied contact te verkrijgen tusschen de draaibare platen en 't aansluitingscontact van dit condensatorgedeelte. Sommige fabrikanten vonden dit door 't aansluitingscontact een vaste verbinding te geven met een of andere veer die tevens frictie op de as, waaraan de draaibare platen bevestigd zijn, uitoefent.

Anderen laten de as in een apart lager loopen en gebruiken een snoetje of spiraalveertje dat tusschen de as en 't aansluitingscontact bevestigd is. De Engelsen noemen dit een „pigtail” (varkens-

platen in verschillende standen, meer of minder in, dan wel uit. Zakken zij door, wanneer de condensatorschaal wordt losgelaten, m.a.w. is niet voor een goede uitbalancering zorg gedragen, dan is 't beter dezen condensator niet te koopen. Stel u voor dat een dergelijke condensator deel uitmaakt van uw toestel en dat u bijvoorbeeld op Hilversum hebt afgestemd. Als bij 't loslaten van de afstemknop de platen ook maar iets doorzakken, verandert de capaciteit van de keten waarin de condensator is opgenomen en moet u opnieuw afregelen. Nu zal men zeggen: „ik kan de afstemknop wel zoo dicht tegen de frontplaat zetten dat dit niet mogelijk is”, doch vergeet niet dat het afstemmen dan ten zeerste bemoeilijkt wordt.

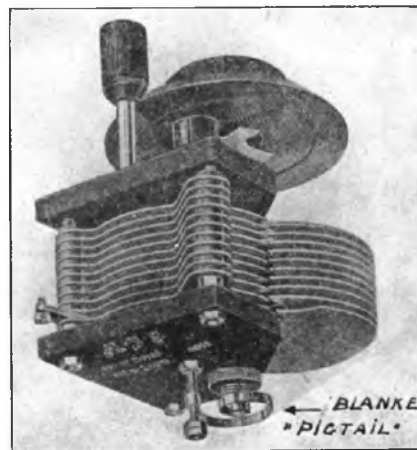
De condensator loopt zwaar en kan alleen met schokjes geregeld worden, zoodat het onmogelijk is om nauwkeurig af te stemmen. In goede condensatoren heeft men dan ook zorg gedragen dat doorzakken der platen niet mogelijk is, hetzij door een contragewicht, uitgebalanceerde platen of frictie op de as. De laatste methode



tikel eveneens van groot belang.

Bepalen wij ons hier nog eens tot de praktische toepassing van condensatoren voor gebruik in omroepontvangers.

Buiten de wenken die 'k de vorige week gaf, is er nog iets waarop men vooral dient te letten, wanneer men in de gelegenheid is om een goedkoop condensator op te doen. Houdt den condensator in hori-



staart) en aangezien wij in Holland op condensatoren van buitenlandsch fabrikaat zijn aangewezen, zal men die naam ongetwijfeld wel eens tegenkomen. Vooral in Duitsche condensatoren wordt deze maatregel toegepast, terwijl Amerikanen, Hart en Hegemann b.v. er ook gebruik van maken. De Fransche E.A.G., Engelsche

**Radio Techn. Bureau N. DE LEEUW**  
**van Woustraat 205 - Telef. 26575**  
**Radio - Apparaten**  
**Luidsprekers enz.**  
**Laadstation voor Accumulatoren**

Ormand en Amerikaansche General Radio zorgen voor een veerend contact terwijl de Engelsche Sterling condensatoren zijn uitgerust met een zilveren veer die tegen een groef in de as drukt. Bij 't nieuwste condensatortype van deze firma vindt ook de „pigtail” toepassing. Op ultra korte golven, beneden de honderd meter, is

zoo'n spiraalveertje een bezwaar door de zelfinductie die het heeft, doch op dergelijke golflengten komen er meerdere zaken, die bij omroepontvangst niet merkbaar zijn, naar voren.

Wel is het ten allen tijde aanbevelenswaardig dat het spiraaltje geïsoleerd is en niet uit blank metaal bestaat, daar zulks kraken tengevolge kan hebben.

De volgende keer hoop ik u iets te vertellen van capaciteit-lineaire condensatoren, waarmede de instrumenten met half cirkelvormige platen bedoeld worden en over de golflengte-lineaire, de zoogenaamde Square law condensatoren die momenteel het meest gevraagd worden.

## Laboratorium

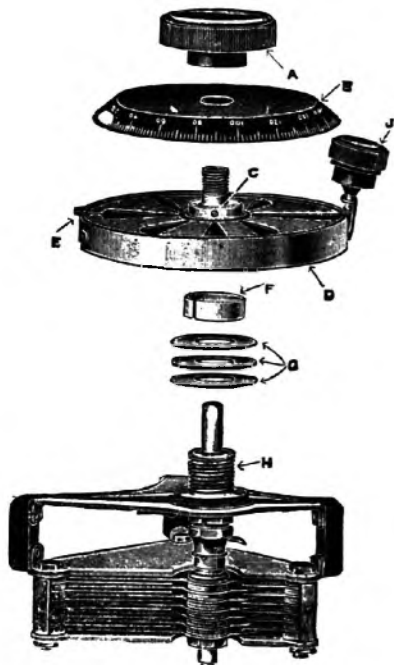
Fa. S. M. Nijkerk, Amsterdam.

### Utility var. condensator.

Dit „geringverlies-rechte lijn” instrument, vervaardigd door de fabrikanten der welbekende capaciteitsvrije schakelaars, is een soliede geconstrueerd product.

Metalen eindplaten worden gebezigd, terwijl — daar de rotor-as door een van twee klemveeren voorziene koperen mantel loopt — een duurzaam contact verzekerd is.

Het instrument is ontworpen voor één-



gats montage en voorzien van stofkap en soldeernestels.

De condensator is in verschillende capaciteitswaarden verkrijgbaar, desgewenscht voorzien van een vernuftig en fraai uitgevoerd fijnregel-mechanisme.

De N.V. Teva, Amsterdam zond ons het navolgende materiaal ter recensie.

Een stel

### „Baduf” spoelen.

Deze spoelen, geconstrueerd door de Badische Uhrenfabrik worden geleverd in de nrs. 25, 35, 50, 75, 100, 200 en 250. De vorm en montage komen overeen met die van de honigraatspoelen, doch de wikkelmethode is anders, terwijl de draad met doorzichtige zij omsponnen is. Het resultaat in vergelijking met gewone honigraatspoelen is dan ook tengevolge van deze speciale wikkeling, dat de weerstand voor hoogfrequente trillingen belangrijk geringer is en een merkbaar grootere geluidsterkte verkregen wordt.

Zeer gemakkelijk voor den gebruiker is, dat onder den mica-sluitring van elke spoel een ijktable is opgenomen, met behulp waarvan de golflengte kan worden afgelezen, die deze spoel geeft voor verschillende standen van een condensator van resp. 250, 500 en 1000 c.M. Men kan derhalve voor den secundairen kring of den hoogfrequentkring van een Koomansontvanger zonder zoeken de spoel bepalen, en den bijbehorenden condensatorstand, om een bepaalde golflengte in te stellen. Bij een trillingskring, waarmede de antenne verbonden is, zooals bij directe ontvangst, moet natuurlijk met de antenne-capaciteit en zelfinductie rekening gehouden worden.

Sinds 1 December 1925 hebben wij den uitsluitenden **ALLEEN-VERKOOP** voor geheel Holland der „**BULLPHONE**”



**NIGHTINGALE** model „**DELUXE**” met zwarte hoorn. . . . f 41.50 „ mahonie-kleur hoorn - 45.—

Importeurs: Techn Handels-Bureau A. KOEKOEK SINGEL 450 - Tel. 30450 - AMSTERDAM Uitsluitend Engros - Handelaars belangrijk rabat

Groote Sortering in: **CEMA** en **SFERAVOX** **LUIDSPREKERS**

die wij de Handelaars zeer voordeelig kunnen aanbieden. Ook in batterijen als de beroemde **AMSTEL BATTERIJ** enz. en **RADIO-ARTIKELN** zeer gesorteerd.

v.h. **GEBR. PETERS** PRINSENGRACHT 222 - A'DAM

MOER KERK

**TELE FUN KEN**

VERTEGENWOORDIGD DOOR **SIEMEN & HALKE A.G.** FILIALE GRAVENHAGE

Wie eens de **RE 209** heeft gehoord, wil geen andere eindlamp meer

Een stel

### Gering-verlies „Ledion” spoelen.

Elk stel bestaat uit 5 stuks, n.l. de nummers 25, 35, 50, 75 en 100. Door een wikkeling met zeer wijde mazen is de eigencapaciteit tot een minimum beperkt. De spoelen ondersteunen zich zelf, zoodat door het wegvallen van isolatie-materiaal de verliezen eveneens zeer beperkt worden.

De montage van dergelijke spoelen brengt dikwijls nogal moeilijkheden mede, doch hierin is op een zeer zinrijke wijze bij de Ledion-spoelen voorzien, doordat bij de spoelen een steker wordt bijgeleverd van zoodanigen vorm, dat de spoel er opgeschoven kan worden, terwijl de spoel-einden met een moertje aan de stekerpooten worden bevestigd. De spoel zit dan vast op den steker bevestigd. De spoelen omvatten het golfbereik van 155—1150 meter en geven daarop zeer goede resultaten.

Op de verpakking zijn een drietal eenvoudige ontvangschema's afgebeeld.

### Fen hoofdtelefoon Dr. Nesper L.M. 4.

Deze telefoon is, zooals men haar van Duitsch fabrikaat verwachten kan: degelijk geconstrueerd, met zachten druk tegen de ooren sluitend en aangenaam van uiterlijk. De beide schelpen zijn door een veerenden, met leer overtrokken band met elkander verbonden. Elk der telefoons heeft een weerstand van 2000 ohm verdeeld over twee magneetspoeltjes. Het bijzondere is, dat evenals dit bij sommige luidsprekers het geval is, de geluidsterkte door middel van een stelschroef op elk

der telefoons regelbaar is. De maximale geluidsterkte is zeer groot, het timbre diep en aangenaam.

### De hoofdtelefoon Dr. Nesper La 4

onderscheidt zich door haar bijzonder lichte constructie. De geheele telefoon met inbegrip van beugel en snoer weegt slechts 210 gram! Beugel en telefoons sluiten zich

op haast onbemerkbare wijze om het hoofd, en waar afwerking en geluidsterkte die van de boven beschrevene evenaren, en men dit instrument uren om kan houden zonder een hinderlijke gewaarwording te ondervinden, is zij een uitkomst voor hen, die zich het genot van een luidspreker moeten ontzeggen.

### De „Mercurator” Kristaldetector

is gebouwd voor toepassing van de bekende „Neutron” of selectite-kristallen. Het contact van den „catwhisker” met het kristaloppervlak wordt geheel automatisch verkregen en kan door het draaien aan een gekartelden knop op elken druk worden ingesteld. Door deze beweging wordt n.l. de kristaldrager naar of van de contactnaald af bewogen. Wanneer verder doorgedraaid wordt, wordt bovendien de contact-naald excentrisch ten opzichte van het kristal-oppervlak gedraaid, waarna weder een regeling van den druk kan plaats vinden. Deze opeenvolging van bewegingen kan gedurende onbepaalde tijd worden voortgezet, waardoor systematisch het geheele kristal-oppervlak wordt afgezocht.

Dit ingenieuze, en toch zeer betrouwbaar functioneerende mechanisme geeft de

## De Bell Telephone

### Conische Luidspreker

is de ideale luidspreker voor familie-avonden.

Dit instrument is het resultaat van uitgebreide onderzoekingen op radio gebied en onderscheidt zich door zijn bijzonder zuiveren klank.

Vraagt int. en prospectus aan de  
**Bell Telephone Mfg. Co.**  
Schedestr. 160-162. Telef. 72110.  
DEN HAAG



VERTEGENWOORDIGERS voor NOORD-HOLLAND

J. L. H. SMITS & Co. | N.V. KELLER & MACDONALD  
AMSTERDAM - TELEFOON 43820 | OVERVEEN - TELEFOON 11828

## DEZE WEEK

### ZONDAG 25 APRIL.

Hilversum. 8.10. „De Troubadour”, in Carré Amsterdam.  
Daventry. 8.35—10.10. Sandler en zijn orkest.  
Königswusterhausen. 7.50. Vroolijke avond.

### MAANDAG 26 APRIL.

Hilversum. 8.10. Vroolijke avond. Band, mandolinegez., mondaccordeongez. en Duo Tholen e. v. Lier.  
Daventry. 7.50. Kamermuziek.  
Königswusterhausen. 7.50. Mozart, Haydn en Beethoven.

### DINSDAG 27 APRIL.

Hilversum. 8.10. R.-K. Radio-Omroep.  
Daventry. 7.25. De Roosters, muziek en zang.  
8.20. Lloyd George.  
Königswusterhausen. 7.50. Rokoko-concert.

### WOENSDAG 28 APRIL.

Hilversum. 8.10. Christel. Omroep.  
Daventry. 7.20. J. H. Squire celeste octet.

Königswusterhausen. „Die schöne vom Strande”.

### DONDERDAG 29 APRIL.

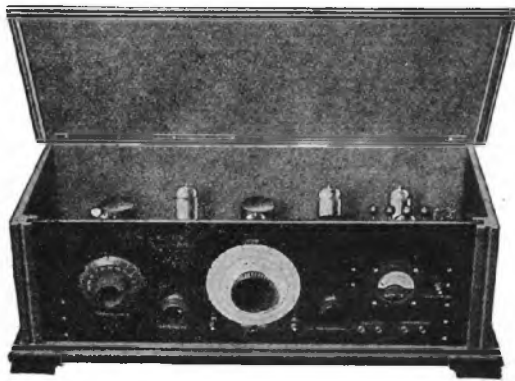
Hilversum. 8.10. Versterkt H.D.O.-orkest.  
Daventry. 7.20. Publiek orkestconcert v. Glasgow.  
Königswusterhausen. 7.50. Kamermuziek Schumann en Mendelssohn.

### VRIJDAG 30 APRIL.

Hilversum. 6.—6.30. Nationaal program.  
7.30. Feestconcert v. d. verjaardag van H.K.H. Prinses Juliana.  
Daventry. 6.35. Daily graphic concert.  
Königswusterhausen. 8.50. Filmmuziek.

### ZATERDAG 1 MEI.

Hilversum. 8.10. Internationale Mei-rede. V.A.R.A.-avond.  
Daventry. 7.20. Mei-dag operette en 8.20 Verrey's orkest.  
Königswusterhausen, 7.50. Orkestconcert.  
Parijs „Radio-Paris”. 8.05. Galaconcert „Le Matin”.



Neutrodyne model U6. Gratis demonstratie.

## Neutrodyne Toestel Model U 6

Dit toestel compleet zonder lampen enz. kost slechts  
**f 285.--**

U ontvangt ZONDER DAKANTENNE, alleen met een klein Raam, ALLE Europeesche Stations per Loudspeaker  
De onderdeelen hiervoor zijn bij ons verkrijgbaar  
Vraagt advies en Prijscourant. — Schema's gratis

**WESTON RADIO - AMSTERDAM**  
**PRINSENGRACHT 440 (h. Leidschestr.) TEL. 35133**

zekerheid, dat de gevoeligste plaats op het kristaloppervlak zeer zeker gevonden en op de juiste manier benut wordt. Voor kristal-liefhebbers een instrument, om zeer zeker eens een proef te nemen. De detector wordt door middel van een normaal-steker aangesloten.

Een kristaldetector, die eveneens een instelling van den contactdruk mogelijk maakt, is de

### „Selektit“ detector.

De catwhisker rust hierbij veerend op het kristaloppervlak, terwijl de druk met een ebonieten snoer geregeld kan worden. Door draaiing van de excentrisch geplaatste kristalnaald kan deze bovendien op verschillende punten van het kristaloppervlak geplaatst worden, echter minder systematisch dan bij den hiervoor beschreven detector.

## Boekbespreking.

*Schemaboekje v. d. zelfbouwenden amateur.* Uitgave Radio Techn. Persbur., Amsterdam, 24 blz., 10 fig., prijs f 0.20.

In dit boekje vindt men de schema's van een tiental ontvangapparaten, mitsgaders een opsomming van de voor ieder toestel benodigde onderdeelen en eenige praktische wenken.

Voor den beginner is het een zeer overzichtelijk werkje, daar de onderdeelen in de schema's niet door abstracte figuren, doch zooveel mogelijk natuurgetrouw zijn weergegeven.

In een volgend boekje zullen ook werkteekeningen worden gegeven.

**NOEM „RADIO-WERELD“**

**BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.**

## Correspondentie van Lezers

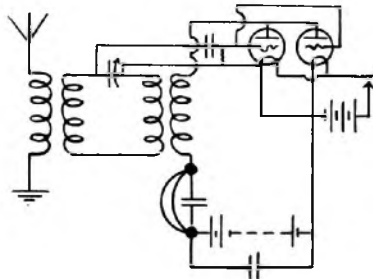
### ONTVANGST IN INDIË.

Soerabaya, 25 Januari '26.

In den nacht van 16 Dec. j.l. hoorde ik in de nabijheid van Tandjong Priok PCMM, het Rijksstation te den Haag. Het was 3 u. 40 v.m. Midden-Java-tijd (verschil met GMT  $\pm 7$  u. 20 m.), hij riep naar PKX eenige malen afgebroken met series van v's.

De ontvangst was vrij krachtig, toon goed doch eenigszins varieerend, de atmosferische toestand was zeer bewolkt en met nu en dan zeer krachtige luchtstoringen.

De golflengte schafte ik op 30 à 40 M. Ik ontving met 't navolgende schema:



Ik maakte gebruik van de bekende spinne-webspoelen, variabelen cond. 450 c.M., type lampen Moorhead.

Volgens mij is dit een behoorlijke afstand voor de ontvangst aan boord van een oorlogsschip waar zeer veel staal en ijzer aanwezig is.

Mijn antenne bestond uit een enkele draad van 15 M. die schuins naar beneden liep van een hoogte van  $\pm 8$  M.

Hopende hiermede misschien van dienst te kunnen zijn.

Hoogachtend,

J. H.

### AMERIKA-ONTVANGST.

Weled. Heer,

Gisterenavond ontving ik van Mr. Dare Fleck, program director, station KDKA — East Pittsburgh, de seintijden van dat station, in antwoord op een rapport dat ik gezonden had.

Iederen avond:

6.30—7.15 Eastern Standard Time, dinner-music.

Maandag, Woensdag en Zaterdag:

8.30—10.—. E.S.T. programma van de Westingh Electric Company, golflengte precies 64 M.

6.30 n.m. E.S.T. = 11.50 n.m. Amsterd. tijd.

In de afgelopen weken was ook *zeer goed* te hooren: het experimenteele station van de General Electric Co. Schenectady, New-York op  $\pm 32$  M. 's Maandags, Dinsdags en Vrijdags soms al om 11.15 A. T. Het station zendt in den regel het programma uit van W.G.Y. Maandag 12 April van 11.35—11.50 A. T. deed het een proefuitzending voor Europa, speciaal voor Londen.

Zondagsochtends en 'smiddags is op 45 M. heel wat Engelsche telefonie te hooren. Ik nooteerde:

5 SZ gramfoonmuziek op 44.6 M., met 150 watt, 6PP, 2BZ, 5NS, 2NM, 6UZ, 2BG, 6RY alle telefonie, op 2 April: 76M een Franschman, fLL op 76 M, 250 watt, doet proeven met horizontale antenne.

April 6:  $\pm 42$  M. Italiaan i1AX, Rome, alles op 2 lampen.

Vr. gr.,

J. B. SAMSOM Jr.

Alphen a. d. Rijn.

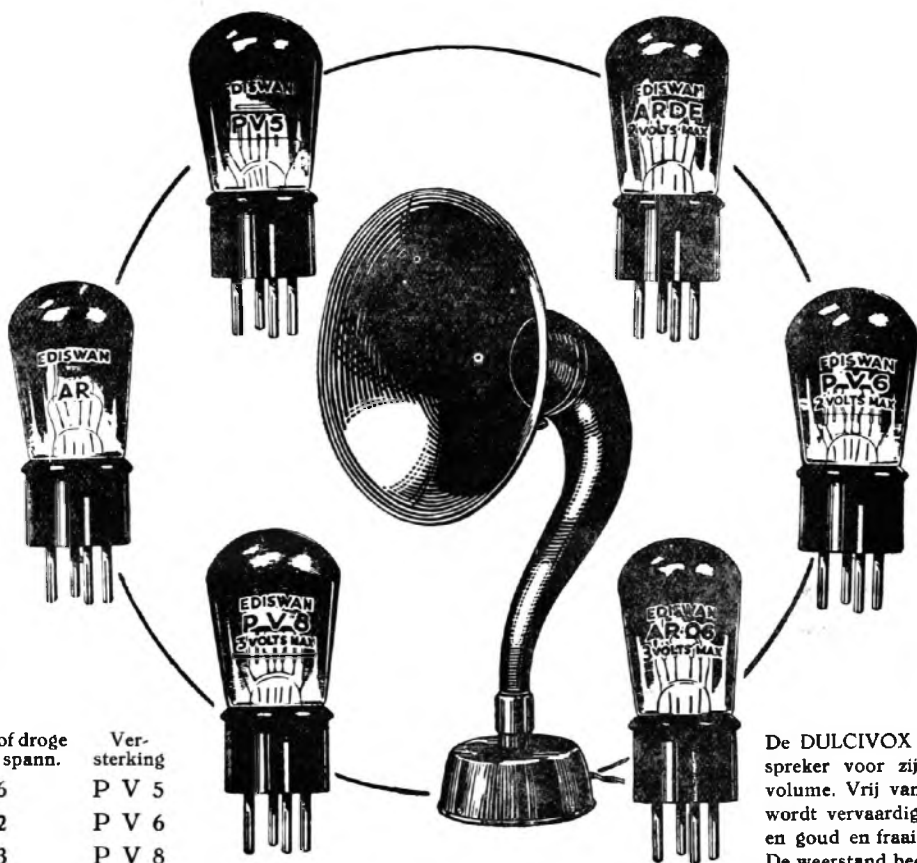
## Gratis lampen?

### MISLEIDENDE RECLAME.

In ons vorig nummer annonceerde een Haagsche firma, dat zij een beperkt aantal Engelsche miniwatt-lampen gratis beschikbaar stelde. Verlangd werd dat 30 cts. voor portkosten bij de aanvraag zouden worden bijgevoegd.

Wij vernemen nu, dat hier het bekende sneeuwbal-systeem in toepassing wordt gebracht. De gang van zaken is als volgt:

De aanvrager ontvangt een circulaire en een viertal coupons, welke hij à 25 ct. per stuk moet verkoopen. Nadat de koopeers deze coupons alsmede f 1.— aan het adres der firma hebben ingezonden, ontvangt de eerste aanvrager de lamp gratis! Vervolgens herhaalt de geschiedenis zich zoolang er liefhebbers, of moeten wij zeggen slachtoffers, gevonden worden.



**Te  
gebruiken  
Lampen :**

Ont- vangst	Accu of droge batt. spann.	Ver- sterking
AR	6	P V 5
ARDE	2	P V 6
AR 06	3	P V 8

De DULCIVOX is de beste Luid-  
spreker voor zijn prijs. — Groot  
volume. Vrij van vervorming. Hij  
wordt vervaardigd in zware, zwart  
en goud en fraai bruine uitvoering.  
De weerstand bedraagt 2000 Ohms.

EDISWAN-lampen zijn wereldberoemd, hun gevoeligheid, versterkingsvermogen en rustige werking zijn spreekwoordelijk. Zij worden gemaakt voor elk doel — voor detectie, hoog-, laag- en eindversterking. — De allerbeste resultaten worden altijd verkregen met deze lampen, vraagt daarom:

# EDISWAN

## VALVES

Vervaardigd door: THE EDISON SWAN ELECTRIC Co. Ltd.  
123-50 Queen Victoria Street, London, E. C. 4.

Verkrijgbaar bij:

**Nederl. Industrie Kantoor, Prinsengracht 475, A'dam**

# Hoe de Amerikanen omroepen

door JOH. SCHNABEL.

**N**A de vele beschrijvingen van Europeesche omroep-stations welke reeds in „Radio-Wereld” geplaatst werden, is 't ongetwijfeld interessant, eens een en ander te vernemen uit de Amerikaansche omroep-wereld.

We beginnen dan met 't station WBAL, de nieuwe 5 KW. zender van Baltimore, Maryland.

recht te komen in pianissimo. Het is nu vrijwel onmogelijk, dat microfoon A op een afstand van 5 voet dit vogelgekwel nog in voldoende mate kan opnemen, zoodat een onevenredige, te zachte muziek wordt uitgezonden. Weliswaar kan men door bijregeling van den microfoonversterker dit „zachte” gedeelte ophalen, maar de Amerikanen geven de voorkeur aan een

goed kan opnemen. Hierdoor schijnt het mogelijk te zijn, betere verhoudingen tusschen fortissimo en pianissimo te verkrijgen. Vooral bij orkestmuziek moet deze methode van veel nut zijn.

Een volgende maal hoop ik nog een en ander te vertellen over de inrichting der Amerikaansche omroepstations.

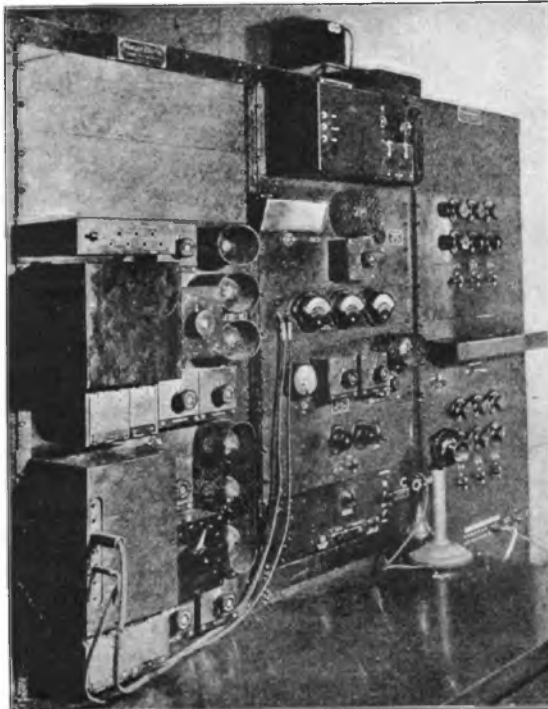


Fig. 1. Een hoekje in de contrôlekamer van WBAL.

Het moeilijke microfoon-probleem tracht men hier op te lossen, door — in tegenstelling met vele andere stations — gebruik te maken van een drietal microfonen, welke op verschillende plaatsen in de studio zijn opgesteld.

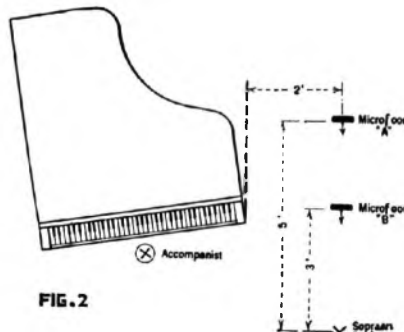
Iedere microfoon is met een apart schakelbordje in de controlekamer (zie fig. 1 rechts) verbonden en kan willekeurig in- of uitgeschakeld worden.

Onze tweede figuur geeft de situatie weer, zooals deze b.v. is bij een solo-zang met pianobegeleiding.

De zangeres staat op vijf voet van microfoon A en op drie voet van B.

Het voorspel begint en microfoon A staat ingeschakeld. Onze zangeres valt in en begint fortissimo. Plotseling zal ze echter overgaan in piano om daarna b.v. te

andere wijze, welke ze *naast* de andere methode toepassen.



Zoodra de controleerende ingenieur uit z'n partituur bemerkt, dat de zangeres gaat fluisteren, schakelt hij microfoon B eveneens in, welke slechts op 3 voet afstand staat, en de zachte passage wel

## Voor den Microfoon

De eerstvolgende uitzendingen van de Vrijz. Protestantsche Radio-Omroep zijn:

2 Mei, 7 uur: Ds. D. A. Vorder, voorganger van de afdeling Vrijz. Hervormden te Arnhem.

23 Mei, 7 uur: Spr. nader bekend te maken.

20 Juni, 7 uur: Dr. J. P. Cannegieter Ned. Herv. Pr. te Middelburg.

4 Juli, 10½ uur: Ds. W. Banning, N. H. Pr. te Sneek (uitzending van den kerkdienst in het gebouw van den Nederl. Prot. Bond te Den Haag).

11 Juli, 7 uur: Ds. J. van Dorp, N. H. Pr. te Enschedé.

## Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheids advertenties geplaatst tegen den prijs van f 1.— 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.

Wegens omstandigheden te koop splinternieuwe luidspreker „Gema”, 3 maanden oud, 60 c.M. hoog, zoowel goed voor 3 als 4 lampsontv., f 28.—, spotprijs, ook viool met kast, geheel compleet f 18.—, met standaard en boeken.

R.-W. 1665.

Te koop Pathé-luidspreker (nieuw) en laag-frequent versterker. Ook nog eenige onderdeelen. 3e Kostverlorenkade 11 I, Amsterdam.

Te koop metalen luidsprekerhoorn, hoog 54 c.M. f 8.—, scheltransform. Ismet f 1.—, 2 gloeidr. weerst. f 1.—, Philips D II f 1.—, Berko fietsdynamo f 5.—, fijnregelcond. knop en schaal f 1.—. Weter.schans 91, n.m. 8-10 u.

NOEM

„RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN  
ADVERTEERDERS