



# RADIO WERELD

WEEKBLAD voor NEDERLANDSCHE  
RADIO-AMATEURS

UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

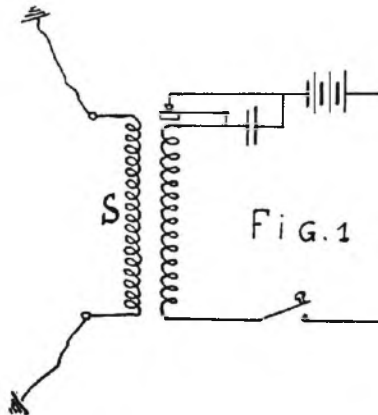
|  |  |  |
|--|--|--|
| No. 29   | 1 MEI 1924   | EERSTE JAARGANG  |
| <p>ABONNEMENT:<br/>         NEDERLAND f 6.— PER JAAR<br/>         BUITENLAND „ 10.— „ „<br/>         LOSSE NUMMERS f 0.25</p> <p>REDACTIE:<br/>         N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121</p> | <p>MEDEWERKERS</p> <p>Ir. J. SCHIERE, Londen — Ir. J. C. NONNEKENS Jr.<br/>         A. v. SLUITERS, 1e Ltn. der Genie.<br/>         M. VERSCHURE, „ „ „ „<br/>         Ir. B. NEISS, Hamburg.<br/>         J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.</p> | <p>ADVERTENTIËN:<br/>         40 Ct. PER REGEL OP DEN OMSLAG 60 Ct.<br/>         Bij CONTRACT SPECIAAL TARIEF</p> <p>Voor Advertentiën en Abonnementen<br/>         uitsluitend ENGERS &amp; FABER<br/>         N. Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p> |

## Aardtelegrafie

door A. VAN SLUITERS.

**E**EN onzer lezers had wel eens van aardtelegrafie gehoord en zou er gaarne meer van willen weten. Aan dat verlangen wil ik gaarne voldoen, hoewel aardtelegrafie niet als een vorm van radiotelegrafie moet worden aange-merkt. Dan zou men wel alles draadloos kunnen noemen, zooals de Heer den Outer in *Radio-Wereld* no. 27 terecht opmerkt. Aardtelegrafie maakt n.l. gebruik van laagfrequente wisselstroom, is alzoo principiëel verschillend van radiotelegrafie. Echter zijn de daarbij gebezigde ontvang-inrichtingen weer typisch draadloos. En daar met deze methode met behulp van eenvoudige middelen onder gunstige om-standigheden een verbinding over een af-

stand van 2—3 K.M. verkregen kan worden, biedt ze ook voor radio-amateurs



een interessant veld voor proefnemingen.

De aardtelegrafie heeft wel is waar niet zijn ontstaan aan den laatsten oorlog te danken (het principe was in 1914 reeds bekend), is echter een specifiek militair verbindingsmiddel en kwam dan ook in den laatsten oorlog tot een groote trap van ontwikkeling. Door zijn grooten eenvoud was het bijzonder geschikt voor toepassing in de voorste loopgraven. Zooals hierna zal blijken was dan echter het af-luisteren door den vijand ook heel gemakkelijik.

De zendingrichting bestaat uit een zoe-mer, die een wisselstroom in een secun-daire wikkeling S (fig. 1) induceert. De einden van deze wikkelingen zijn verbon-

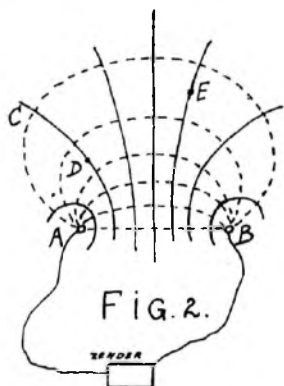
## HET RADIO HUIS, Damrak 17, Amsterdam

RADIO-TOESTELLEN

RADIO-ONDERDEELEN

Telefoon 49238

den met ijzeren grondpennen, die op een afstand van 50—200 M. in de aarde gestoken worden. In de primaire keten is een accu-batterij van b.v. 10 volt opgenomen, benevens een seinsleutel; de vonkopening aan den onderbreker is door een condensator overbrugd, die den extrastroom op de bekende wijze onschadelijk maakt en daardoor het vonken aan de contacten van den onderbreker voorkomt. De verbindingen naar de grondpennen zijn van geïsoleerd draad. De secundaire keten is via de geleidende aarde gesloten. Sluit men nu den primairen kring door den seinsleutel te drukken, dan gaat door den secundairen kring een wisselstroom. Deze stroom gaat dus ook door de aarde

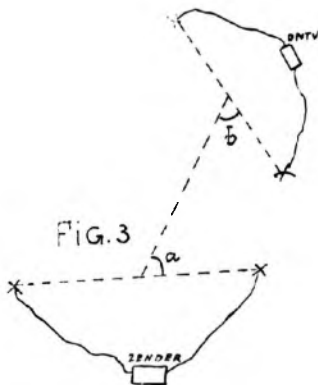


heen en verspreidt zich daarin volgens bepaalde wegen over een oppervlakte van 2 à 3 K.M. De vorm van de wegen, die de stroom in de aarde volgt, hangt af van het geleidingsvermogen der aarde. Een deel zal langs den kortsten weg gaan, een ander deel volgens gekromde banen. De toestand van den grond is dus van grooten invloed. Zeer droge grond is slecht geleidend en dus niet geschikt voor aardtelegrafie. Zeer vochtige grond deugt echter evenmin, daar de stroom dan een gemakkelijken weg vindt en dus langs den kortsten afstand tusschen de beide aardpennen zal verlopen en geen neiging heeft om ook andere wegen te zoeken.

Bij normaal vochtigen grond, zooals deze in Nederland veel aanwezig is, zullen de stroomlijnen den vorm van fig. 2 aannemen. De stroomsterkte langs elke lijn hangt natuurlijk af van het spanningsverschil tusschen de aardpennen A en B, en van den weerstand dien de grond langs die lijn heeft. De wet van Ohm is ook hier van kracht. Stroomt b.v. een rivier tusschen zender en ontvanger, dan zullen daarin wegens den geringen weerstand vele stroomlijnen verlopen, zoodat de verbinding daardoor veel moeilijker wordt. Echter geheel niet onmogelijk, zooals

meerdere proeven ter weerszijden van de Lek bewezen hebben.

Tusschen de punten A en B (fig. 2) bestaat een spanningsverschil, dat zich geleidelijk langs elke stroomlijn verdeelt. Op de diverse stroomlijnen zullen dus punten van gelijke spanning (potentiaal) aanwezig zijn. Verbinden we al deze punten door lijnen met elkaar, dan krijgen we de zogenaamde aequipotentiaallijnen (fig. 2). Tusschen 2 punten van eenzelfde aequipotentiaallijn (b.v. C en D) bestaat dus geen spanningsverschil ten opzichte van elkaar. Verbinden we derhalve deze punten met een geleiddraad, dan ontstaat daarin geen stroom. Worden daarentegen b.v. de punten C en E, die op 2 verschillende aequipotentiaallijnen verlopen, door een draad verbonden, dan heerscht er tusschen de uiteinden van dien draad een spanningsverschil; derhalve zal er door den draad een wisselstroom loopen van dezelfde frequentie als de zoemer. Nam men in den draad een telefoon op, dan zou men daarin een toon hooren, overeenkomende met de toonhoogte van den zoemer, wanneer de stroom maar sterk genoeg was. Dit is echter in de praktijk nooit het geval, zoodat we aan de ontvangzijde een geluidversterker moeten opnemen. Aan de ontvangzijde worden dus eveneens 2 grondpennen in den grond gestoken, en wel zoodanig, dat zij op lijnen met een zoo groot mogelijk potentiaalverschil komen te staan. Men kan aantoonen, dat daaraan voldaan wordt, wanneer de lijn, welke de grondpennen van den ontvanger verbindt (deze lijn heet zoowel aan zender- als aan ont-



vangzijde basis), zich recht tegenover de zendbasis bevindt en daarmee evenwijdig loopt. In de praktijk, vooral in de oorlogspraktijk, is hieraan meestal niet te voldoen. In dat geval is het weer het gunstigst, wanneer de beide bases gelijke hoeken maken met de verbindinglijn harer middens. In fig. 3 moet derhalve de beide



C Q

Bovenstaande letters hebben in het draadloos-telegrafie-verkeer een beteekenis

**Het wil zeggen: Mededeeling aan allen**  
 Dus is zij ook bestemd voor **UI**  
 U heeft „Radio Wereld” gekocht of er U misschien wel op geabonneerd  
 Dat oogenblik is voor U van groot belang, want een Radio Tijdschrift lezen beteekent voor U binnenkort aan Radio d o e n  
 Dat kan U duur te staan komen, want nergens is slechte raad kostbaarder dan in dit vak

**Goede Raad kost slechts 15 cent** (in postz.)  
 Dat is m.a.w.

**DE RIJK GEILLUSTREERDE  
 PRIJSCOURANT DER N.S.F.**

gedrukt op kunstdrukpapier en rijkelijk met foto's verlicht

**Vraag die Prijscourant nog heden  
 Nederlandsche Seintoestellen  
 Fabriek Hilversum**

H.H. AMATEURS

Koopt Uw **Onderdelen** of  
**Complete Ontvangstoestellen** bij:  
**Electr. Techn. Radio-Bur. J. BAKKER, Baarn**

**Te koop aangeboden:**  
 (franco huis)

- |   |                                   |          |
|---|-----------------------------------|----------|
| 1 | Lamps honingraatontvanger primair | f 28.—   |
| 2 | .. .. .. secundair                | .. 50.—  |
| 3 | .. .. .. prim./sec.               | .. 115.— |

Nadere inlichtingen per brief onder lett.  
 N.S. 10146, bur. Radio Wereld.

HALLO!!  
**Hier Station L KOSTER**  
 Nieuwe Hoogstraat 24, Amsterdam  
 Je adres voor Radio-toestellen en  
 Onderdelen - Technische Bediening

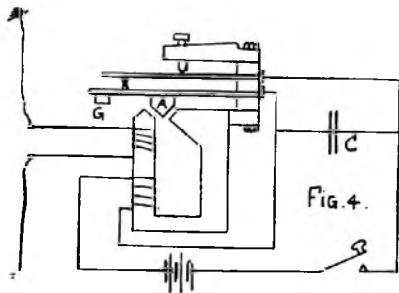
NAAMPLAATJES

VOOR RADIO-APPARATEN

houden wij in voorraad,  
**DE NAAMPLAAT-INDUSTRIE**  
 (ADOLF CHOTTEL & Co.)  
 AMSTERDAM

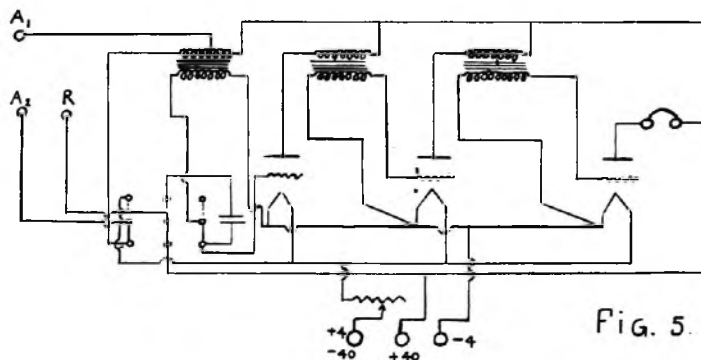
hoeken a en b gelijk zijn, echter in geen geval kleiner dan 60°.

De zoemer in het zendtoestel is van bijzondere constructie, daar zij een vrij



grote energie moet kunnen verwerken. Aan den veerenden contactarm is een gewicht verschuifbaar, waarmee het trillingsgetal en dus ook de toonhoogte veranderd kan worden. De toon kan daardoor van 650—1750 trillingen per seconde gewijzigd worden. De transformatieverhouding van primaire tot secundaire wikkelingen is 1:7, zoodat bij 10 volt primair een secundaire spanning van 70 volt ontstaat, die echter tijdens het werken belangrijk daalt.

In fig. 4 is de zender schematisch voor-



gesteld. Het anker draagt een weekijzeren stuk A, dat past in een opening van de kern C, en waardoor deze magnetische kern gesloten wordt op het oogenblik, dat het anker naar beneden getrokken wordt. De bedoeling daarvan is om het kleven van het anker tengevolge van het remanente magnetisme v. d. kern tegen te gaan. Als nu het anker aangetrokken, en dus de primaire stroomketen verbroken is, vinden de krachtlijnen van het remanente magnetisme een gemakkelijken weg door de gesloten magnetische keten en oefenen daardoor geen aantrekkende werking meer op het anker uit. Het aantal trillingen van het anker kan daardoor zeer aanzienlijk verhoogd worden. Het veranderlijk gewichtje is met de letter G aangeduid. De

condensator C heeft een capaciteit van 4—6 microfarad.

Het is voldoende, wanneer de grondpennen 30 c.M. in den grond gestoken worden, terwijl het aanbeveling verdient om zoonoodig den grond om de aardpennen nat te gieten, waardoor de overgangswaerstand verkleind wordt.

#### Ontvanginrichting.

De ontvanginrichting bestaat uit een 2, 3 of 4-lamps laagfrequentversterker, waarvan de primaire wikkeling aan een paar grondpennen is bevestigd. Zoodat boven beschreven ontstaat tusschen beide aardpennen een spanningsverschil, wanneer zij goed zijn aangebracht, en als gevolg daarvan een laagfrequente wisselstroom in de primaire spoel, die verder door den laagfrequentversterker versterkt wordt. Gelijkrichting is hier natuurlijk onnoodig, daar we reeds met stroomen van hoorbare frequentie te doen hebben. In fig. 5 is een type van een drie-lamps laagfrequentversterker afgebeeld. De beide aardpennen worden met geïsoleerd draad aan de knoppen A<sub>1</sub> en A<sub>2</sub> bevestigd. Een derde knop R is aanwezig, waaraan een antenne kan worden beves-

tigd voor de ontvangst van radio-signalen. Een driepolige omschakelaar is aanwezig, waarmee van ontvangst van aardtelegrafie kan worden overgegaan. In den geteekenden stand van den omschakelaar staat deze voor aardtelegrafie, waarbij alle 3 lampen als versterker dienst doen. In den gestippelden stand daarentegen wordt de knop R, en dus de antenne, via een roostercondensator aan het rooster van de eerste lamp gelegd, die daardoor als detector gaat werken, terwijl de beide andere daarna de gelijkgerichte radiosignalen nog versterken. De overige verbindingen volgen zonder moeite uit de figuur.

Dit handige instrument „à double usa-

ge" was tijdens den oorlog in het Franse leger in gebruik en werd later door de Amerikanen overgenomen.

(Wordt vervolgd).

**DUITSCHER FABRIEK, welke als specialiteit Koptelefoons, Transformatoren en Condensatoren fabricceert tegen zeer billijken prijs, zoekt goed ingevoerd Vertegenwoordiger voor Holland.**

Br. lett. A.E. 250, bur. van dit blad.

**Het Adres voor Complete Ontvangers en Onderdeelen bij T. A. L. EILERMAN, Radio-Specialist Spoorstraat 13 — ALKMAAR**



#### PFANSTIEHL SILENCER P-500.

Voor hen, die gestoord worden door nabijgelegen krachtige stations, of in het bezit van toestellen, welke niet scherp afstembaar zijn, zoodat stations op ongeveer gelijke golflengte niet of moeilijk weg te werken zijn, is deze Zeefkring een onmisbaar iets.

Maar zulk een zeefkring, wil deze werkelijk aan zijn doel beantwoorden, moet goed geconstrueerd zijn, opdat niet tevens de gewenschte signalen worden verzwakt.

De Pfanstiehl Silencer is een zeefkring, die volkomen voldoening zal geven.

**PRIJS: 25,—.**

**DE WIT, SADEE & Co., DEN HAAG**

Telef. Bez. 1717 / De Carpentierstraat 182-184

**TASCO-RESTAURANT**  
LEIDSCHAPLEIN - AMSTERDAM  
Prima Keuken Afternoon Tea  
**DINER- EN AVONDCONCERTEN**  
Zalen voor Vergaderingen, Clubdiners of Soupers  
Het eerste Café-Restaurant in Nederland met **RADIO**  
Ontvangst- en Uitzendings-Concerten

**Een goed adres voor Radio-Toestellen en Onderdeelen**

Laadstation voor Accumulatoren  
Vraag eens onze Radio-Prijzlijst  
**Techn.-Bureau W. BEKIUS — ZWOLLE**  
Telefoon 176

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

# CONSTRUCTIES VOOR AMATEURS

Ymuiden, 17 Maart 1924.  
Redactie „Radio-Wereld”.

M.,

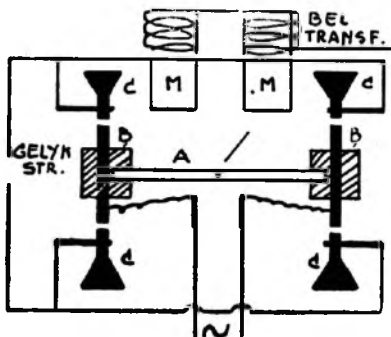
Ingesloten zend ik U drie kleine beschrijvingen, van naar mijne meening, praktische verbeteringen, die ik op het gebied van mijn amateurschap heb opgedaan, wellicht kunnen zij voor mededinging van Uwe prijsvraag in aanmerking komen en anderen tot nut zijn.

## NOG EEN GELIJKRICHTER.

Naar aanleiding van hetgeen ik gelezen heb in Radio-Wereld, no. 14, omtrent de gelijkrichting van wisselstroom met den synchroommotor, komt de volgende gelijkrichter geheel daarmee in overeenstemming.

Hij bestaat in hoofdzaak uit een wisselstroom relais.

Een ruw schema hiernevens.



N.B. De magneet rechtstandig op den triller a.

a is een week ijzeren triller.

De blokjes b zijn van isoleerende stof. Hierin is van geleidend materiaal een pennetje bevestigd, waarnaar de te gelijk te richten stroom, door veerende draad wordt toegevoerd.

De stelschroeven c dienen voor afnemers der gelijkstroom.

Door het juist instellen der schroeven c, moet het vonken worden vermeden.

Het relais kan in werking worden gesteld door een gewone scheltransform.

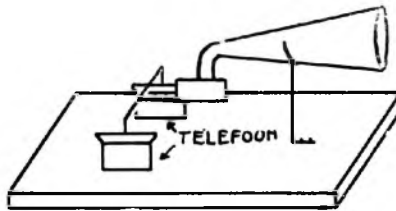
Bij aandachtige beschouwing zal men zien, dat de werking geheel overeenstemt met die van een synchroommotor.

De pennen door de geïsoleerde blokjes b zijn de sleepringen, terwijl de stelschroeven c als de borstels kunnen worden aangemerkt.

De inrichting is eenvoudiger in het werk te stellen dan een synchroommotor, aangezien de triller a steeds synchroom loopt, zoodra het toestel wordt aangezet.

## Een goedkope luidspreker.

Zij, die in 't bezit zijn van een goede gramfoon, kunnen met behulp van den geluidgever een goede luidspreker samenstellen.



Men bevestigt twee telefoons op een plankje, dicht bij elkaar.

In plaats van de naald, neemt men 'n beugeltje, waaraan in het midden een pennetje is gesoldeerd, ter dikte van de gramfoonnaald.

Dit beugeltje komt in plaats van de naald aan den geluidgever en nu plaatst men de uiteinden van het beugeltje op de trilplaten der telefoons. Men zorgt daarbij dat de trilplaten niet tegen de magneten worden gedrukt. De horen wordt, om dit te voorkomen, op een bepaald punt door een beugel gesteund.

Het een en ander zal U wellicht duidelijker worden door bijgaande schema.

Vooral trilplaat (mica) benedenwaarts gericht.

## De goedkoopste Spoelhouders.

Niet alleen voor hen, die zoo goedkoop mogelijk een radiotoestel willen bouwen, doch ook voor degenen, die goed contact makende spoelhouders op zijn toestel willen bezitten, doe ik de volgende manier aan de hand, om heel eenvoudige, doch goede spoelhouders te vervaardigen.

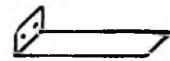
Men neemt een reepje koper, lang  $\pm 4$  c.M., breed  $1\frac{1}{2}$ —2 c.M., dik 1 m.M.

Voor 3 spoelhouders heeft men 6 van deze strookjes noodig.

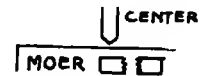
Zijn deze gereed, dan boort men, liefst alle zes op elkaargelegd, twee gaatjes op  $\pm \frac{1}{2}$  c.M. der bovenzijden.

Nu worden de strookjes op 1 c.M. der bovenzijden rechthoekig omgebogen.

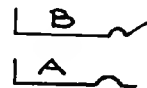
Dus:



In het lange gedeelte wordt op  $\pm \frac{1}{2}$  c.M. van de bovenzijde, met behulp van een kleine moer of ijzer met gaatje een halfbolvormig kuiltje geslagen, juist in het midden. Dat gaat zeer gemakkelijk met stampen center.



Na de bewerking ziet de houder er aldus uit:



Met een buigtangetje wordt het uiteinde een weinig omgebogen (als b).

De houders zijn gereed en worden op de juiste plaatsen der frontplaat met koperen boutjes bevestigd, waarvan er tevens één dienst kan doen voor aanhechting der verbindingsdraden.

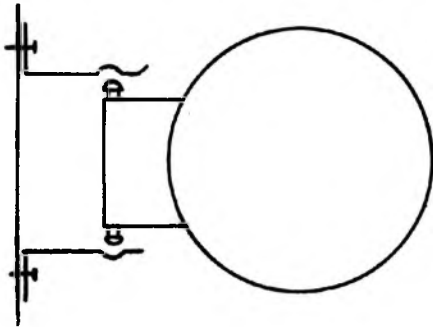
Voor stekkers kan men heel geschikt een blokje hout in kokende parafine gedrenkt gebruiken. In de uiteinden schroeft men twee koperen rondkopjes. Hieraan worden de spoelenden gesoldeerd.

Ook de spoelstekkers in den handel verkrijgbaar, kan men voor den houder zeer goed gebruiken. De pennen worden verwijderd en door twee rondkopjes op de aangegeven plaats vervangen.

Het voordeel van deze houders is: men kan de spoelen gemakkelijk en vlug verwisselen. Met één handgreep verwijderd

men drie spoelen tegelijk, zonder deze te beschadigen. Steeds maken ze een veerend contact en het niet passen ligt aan den vervaardiger zelf.

Het geheel met spoel ziet er aldus uit:



De middelste spoel is ook draaibaar, wat ontegenzeggelijk bij afstemming vaak voordeel heeft.

Groetend,

J. A. v. BEELEN.

Ymuiden.

### Telefoons in Serie.

Wil men meer dan een telefoon in serie aan een toestel verbinden, dan kan men dit zoo doen, dat van elke bij te voegen telefoon de stekker slechts ingestoken behoort te worden, zonder, dat andere verzet moeten worden.

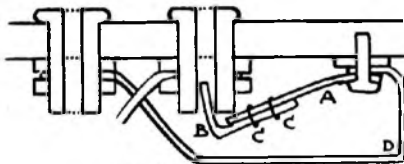


Fig. 1. (Doorsnede).

A veertjes, B stukje fiber, C draadjes of spijkertjes ter verbinding, D verbindingsdraad.

Daartoe voorziet men het toestel van buisjes, die twee aan twee door metalen veertjes verbonden worden. Deze verbinding moet echter verbroken worden door het insteken van een stekker. Men zorgt dus, dat de stekker een isoleerend reepje, dat een eindje in het busje steekt, wegduwt, en zoo de veer van het busje afhoudt. Een paar figuren zullen wel voldoende zijn om alles duidelijk te maken.

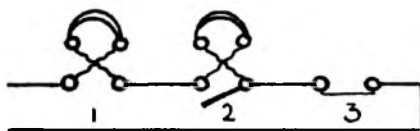


Fig. 2. (Schema der verbindingen).

I. telefoon altijd in;  
II. telefoon bijgezet, veer neergedrukt;  
III. geen telefoon in.

## Tech. Bur. „RADIO” Gebr. PRINS, v.h. Nijman & Co.

Spec. Electriche Huis- en Radio Installaties  
HARTENSTRAAT 2a, AMSTERDAM - TEL. 46181

**Speciale aanbieding in LAAGFREQUENT TRANSFORMATOREN**  
**f 6.— per stuk. — 1 jaar Garantie**

**Uitgebreide sortering Radio-onderdelen steeds voorradig**

Kan of wil men het isoleerende reepje niet buigen, dan is het ook recht te laten, wanneer men daarbij het veertje anders vormt (fig. 1). Bijzonderheden zijn soms niet, soms overdreven aangeduid. Ieder zal naar de afwerking naar eigen smaak verrichten.

#### Opmerkingen.

I. Men kan ook de veertjes vervangen door stukjes draad of stekkers, in te steken als er geen telefoon in een paar busjes zit.

II. Men kan een afzonderlijk blokje maken, met een snoer aan het toestel te verbinden, om daarin meerdere telefoons te plaatsen.

Ginneken.

J. H. UMMELS.

Haarlem, 14-3-'24.

M. H.,

Het eerst wil ik U bedanken voor het prachtige en technische weekblad Radio-Wereld. Ik had al eens eerder geschreven over mijn zieken accu. Hij leed n.l. aan de platen, welke geheel met een chocolade-laag bedekt zijn (negative). Wat er aan scheelt en de oorzaak is, weet ik niet, maar het gaat al iets beter. Ik laad de accu, welke gevuld is met een 10% oplossing van glauber zout en hiermede hoop ik hem weer te genezen. Met dit gevalletje ben ik op het idee gekomen om zelf een gelijkrichter te maken en ben goed en goedkoop geslaagd. Een magneet, welke reeds een jaar of zes thuis lag te slingeren heb ik omwonden met het draad van een voltmeter op een van de polen. De trilver van een kleine Rhumkorf. Verder een stukje eboniet 35 bij 10 c.M., een lampfitting (klein) en een lampje 12 volts. Transformator gewone type voor bel welke 12 volt geeft tegen 1 Amp. Prijs in den handel (ongeveer f 2.75). Schakeling, draadspoeltje en lamp parallel 12 volt. Transf. Een dezer aan sluitklem accu (+), de andere loopt over de trilver naar accu (—). Dit had ik vastgesteld

met den regel van Amp., en hiervoor genomen een klein kompasje en dit omwonden met draad; daarna de beide aan-



sluitdraden aan accu in een beetje zout water gehouden met hetzelfde resultaat (min. draad optreden van gasbelletjes). Verder alles gemonteerd op marmer, en een foto genomen, welke echter niet zoo mooi is uitgevallen. Resultaat van gelijkrichting is: 2, 4 en 6 volt, tegen 1½, ¾ en ½ Amp. Zoo aldus een goede en goedkope gelijkrichter, welke uitstekend voldoet en waar men niet telkens naar hoeft om te kijken. Verduidelijking foto A, aansluitklemmen Transf. en B aansluiting accu.

Verder wil ik eindigen met den wensch dat Radio-Wereld lang moge blijven bestaan.

A. H. v. KLEEF.

Haarlem.

11 Maart 1924.

Aan de Redactie der R.-W.,

Bij het bouwen van m'n toestel Prim. ontvanger en 2 lamps l.fr. stuitte ik op een eigenaardigheid die mij dunkt wel de moeite waard is U mede te deelen, opdat deze eventueel Uw groot aantal lezers ten goede kan komen.

Op een marmerblad monteerte ik den versterker.

De lampvoetjes waren in 't marmer geplaatst. Bij het aansluiten van den accu brandden de lampen, niettegenstaande de brandweerstand uitgeschakeld stond. Na avonden zoeken vond ik het euvel. In 't marmer liep 'n metaal aar, die tusschen —

accu en den stroomdraad der lamp een direkte verbinding maakte.

Na dit verholpen te hebben, kon ik het toestel afbouwen. Accu's en anode-batterij bevinden zich allen in 't kastje. De driepolige stekker aan den wand is de eenige verbinding. Dit is de invoer voor twee antennes, een I-draads en een II-draads en de aardleiding. Naar keuze kan men een der antenne's benutten.

De zes koperen klemmen boven aan de frontplaat zijn + en — der AC en HS.

Van hier uit kunnen deze op den voltmeter doorgemeten worden. Het geheel is afgezet door eiken lijstjes met glas, waaronder een batikstof. Dit geeft een aardig effect en past goed bij de omgeving.

Hoogachtend,

J. M. KOHSCHULTE.

Leiden.

Eindhoven, 23-3-'24.

Aan de Red. der „Radio-Wereld”,  
N.Z. Voorburgwal 250, A'dam.

Mijne Heeren.

Hierbij eenige veranderingen die ik aan mijn toestel verricht heb. Ik heb een gekocht éénlampstoestel, mijn antenne is  $\pm 150$  M. lang en  $\pm 35$  M. hoog.

Toen ik voor ongeveer  $1\frac{1}{2}$  jaar geleden mijn toestel pas had, werkte dit zeer onvoldoende. Als ik b.v. Engeland opving, werkte ik met spoelen primaire 50, secundaire 75, terugkoppelspoel 150.

De golf lengten boven 500 M. kon ik in 't geheel niet krijgen.

Zoo heb ik een maand of zes, zeven gewerkt, de afstemming was heel moeilijk, ik had al verschillende malen 't schema nagekeken maar kon geen fout ontdekken. Op zekeren dag bemerkte ik dat de primaire condensator als secundaire werkte en de secundaire als primaire.

Na deze verandering is de ontvangst geheel veranderd zooals ik u al schreef. De Nederlandsche en buitenlandsche stations ontvang ik goed, ook Praag. De Engelsche stations o.a. Londen zijn soms op één lamp ooverdoovend.

Vanmiddag ontvingen wij Königswusterhausen, later Vas Dias, verslag Nederland—België en daarna N.A.I. (P.C.G.G.) die door verandering der isolatoren in de antenne veel beter was.

De muziek en het gesprokene is zeer duidelijk.

Ik heb ook nog proeven genomen toen mijn antenne gebroken was. 1) eerst op de gebroken antenne geluisterd dat moei-

lijk afstemming gaf. We kregen toen Parijs Eiffeltoren en Londen.

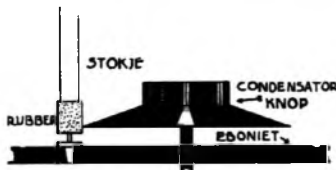
2) gebroken antenne als aarde, aardleiding als antenne, wat veel beter ging.

De aarde gewoon doch de antenneknop verbonden aan de bel. Hierop ontving ik niets.

Met Radio-groeten  
E. WIJNBBERGEN.

*Een gemakkelijk, goedkoop, en op elk toestel aan te brengen fijnregeling kan men maken als volgt:*

Neem een stokje, resp. potlood, (rond) hout, boor in het eene einde een fijn, niet te ondiep gaatje ( $1$  à  $1\frac{1}{2}$  c.M. is meestal voldoende) en breng daarin een metalen stift, die daar goed in past. Bekleedt dan het onderste gedeelte van het stokje met een stukje rubber, (gasslang of iets dergelijks) en maak het met solutie goed vast. Wanneer men het hout goed met



schuurpapier behandelt, is dat niet te lastig. Alsdan boort men naast den Condensatorknop een klein gat in de ebonietplaat, hetgeen men ook nog ter volmaking met een klein busje kan vullen, om slijtage te voorkomen. In dit busje steekt men het metalen puntje van het staafje en kan men daarmee zeer goed fijnregelen. De juiste afstand is proefondervindelijk te zoeken. Men heeft dan een zeer goedkope fijnregeling, die men op elk toestel kan aanbrengen, zonder veranderingen en vervanging van duur materiaal.

Ik heb deze hulpmiddeltjes reeds langeren tijd in gebruik en kan ze aanbevelen.

F. C. K.

Hilversum, 3 Maart '24.

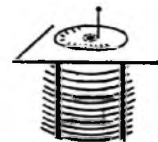
Weled. Heer.

Naar aanleiding van Uwe Maart-prijsvraag, laat ik hier eenige eigenaardigheden van mijn toestel volgen.

Ik begon mijne Radioproeven met een Primair-opbouw toestel. Ik gebruikte hierbij 2 var. Murdock-condensatoren. Hierna ging ik over tot een inductief inbouw toestel, doch wilde hiervoor ook dezelfde condensatoren gebruiken.

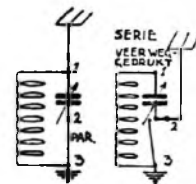
Te dien einde haalde ik de knoppen

voor aansluiting en het cell. omhulsel eraf. Vervolgens werden 2 groote gaten in het eboniet gezaagd (middellijn ongeveer 1.5 c.M. minder dan de doorsnede der schaal). Tenslotte klemde ik de condensatoren door middel van koperboutjes met moeren tegen de frontplaat.



Bijgaand schetsje illustreert dit. Daarna maakte ik er fijnregeling op door den knop eraf te halen, een tandwielje uit een ouden gelijkstroommeter op de as te bevestigen en dit door een klein rad te laten draaien. De knop werd er hierna weer opgezet. De aansluitboutjes der condensatoren gebruikte ik om de brug aan de plaat te bevestigen.

Voor serie-parallel schakeling gebruikte ik eerst een wipschakelaar, doch daar deze mij niet beviel, bedacht ik iets veel eenvoudigers. De antenne- en aarde-draden bevestigde ik altijd door middel van éénpolige stekkers en stekkerbussen aan mijn toestel. Ik maakte nu een contactveer van de aardstekkerbus naar eene hierboven en maakte op de plek waar de veer op de bus klemde een ebonieten puntje. Zet ik nu mijn antennestekkers in deze bus, dan drukt hij de veer weg en staat de condensator in serie. Het schetsje zal dit duidelijker maken.



Ten slotte nog dit: silitstaafjes maken soms slecht contact. Om dit te ondervangen maakte ik er de dopjes op, die op de koolstaafjes van zakbatterijen zitten. Deze passen er precies op. Hopende eenige amateurs van dienst te zijn teken

ik

Hoogachtend,

L. J. SMIT-DUYZENTKUNST.

Amsterdam, 17 Maart 1924.

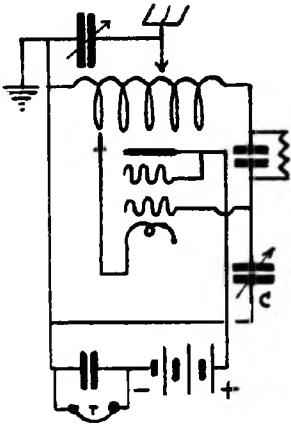
Geachte Redactie,

Ondergeteekende, Radio-Wereld aboné, heeft na Uw Maart-prijsvraag gelezen te hebben, gemeend er goed aan te doen, één mijner bevindingen op Radio-gebied

neer te schrijven, teneinde mee te kunnen dingen. Hierover zal hij laten volgen hoe aan dat resultaat gekomen te zijn.

Zoals met meer amateurs het geval is, lieten mijn financiën het niet toe direct met honigraatspoelen te beginnen, waardoor ik begon met een afstemspoel met twee glijders te fabriceren, een Philips dubbelroosterlamp te koopen en een draaibare-, een rooster- en een telefooncondensator te maken. Verschillende onderdeelen, zoals accu, lampvoet, telefoon, enz. werden gekocht. Na alles gemonteerd te hebben, werkte, zoals het gewoonlijk gaat, de zaak niet.

Echter nam ik waar, dat wanneer de telefooncondensator naar den roostercondensator geschoven werd, ik hiermede mijn aldus verkregen „toestel” aan 't genereren kreeg waarna het mij ten leste na lang



zoeken mogelijk werd, stations af te stemmen.

Dit experiment was wel eenigszins lastig, wanneer men b.v. om 8 uur af begon te stemmen op een muziekgevend station, dat b.v. tot 10 uur muziek gaf, ongeveer te 10 uur pas de muziek normaal begon door te komen, waardoor ik verzon tusschen roostercondensator en telefooncondensator een draaibaar condensatorpje te plaatsen, wat mij zulk een gemak gaf, dat wanneer ik mijn glijders had afgesteld op Vaz Dias, ik op dezen stand alle muziekstations af kon stemmen, zonder dat de glijders verzet werden en dit alles afregelde met het draaibare condensatorpje en den primair condensator.

Hierbij zal ik het schema en eenige grootten van antenne enz. laten volgen.

Afstemspoel 25 c.M.  $\varnothing$  0.5 c.M. Antenne  $3 \times 25$  M. Parallelcondensator 23

plaats. Variabele condensator C 5 plaats. Telefoon  $2 \times 2000$  Dr. Nesper. Roostercondensator met lek 2 Megohm. Telefooncondensator 1000 c.M.

Tevens vermeld ik hierbij, dat ik aan den knop van de 54-plaatscondensator een hefboom moest maken met een ebonieten knopje, teneinde alle capaciteit van het

lichaam van den hoorder te vermijden.

Hopende, dat mijn ondervinding of uitvinding, als het zoo het heeten mag ook anderen amateurs, welke met afstemspoel werken, tot nut moge strekken verblijf ik:

Hoogachtend,

W. NEECKE.

Amsterdam.

## Groote Mannen



Dr. Graaf Georg von Arco.

Geboren in Grassgorschütz, Schlesien, bezocht hij de Berlijnsche universiteit en de technische hooge school te Charlottenburg. Nadat hij geruimen tijd Professor Slaby geassisteerd had vond hij tezamen met Slaby het beroemde Slaby-Arco systeem voor draadloze telegrafie uit. In 1903 verbond hij zich bij de „Gesellschaft für Drahtlose telegrafie” terwijl hij drie jaar later, in 1906, een practische demonstratie gaf van draadloze telefonie

over een afstand van 30 K.M. Op het internationale congres van radio-telegrafie in Londen, gehouden in 1912, demonstreerde Arco een hoog-frequentie machine met statische frequentie transformatoren, zooals ze nu nog in het station Nauen gebruikt worden. Als auteur van diverse radio-technische werken heeft hij zich bijzonder onderscheiden. In 1914 vond hij te zamen met Dr. Meissner een schakeling uit voor hoogfrequentversterking.

De aftakbare honigraatspoel der Ned. Radiowerken „Doorn” „AFTAKSPOEL” is van dezelfde kwaliteit als de bekende N.R.W. Spoelen

# Intern. conferentie betreffende Radiotelefonie

EN voorbereidende conferentie voor een internationale overeenkomst betreffende Radiotelefonie had den 22sten en 23sten April te Genève plaats in het Palais Eynard. Uit naam van de regeering van Genève werd de bijeenkomst geopend door den Minister van Onderwijs, den heer Mussard, die wees op den grooten vooruitgang op internationaal gebied van dezen nieuwen tak van wetenschap en als zijn meening te kennen gaf, dat de Radiotelefonie behoefte heeft aan een internationale taal om zich volledig te ontwikkelen. Het als proef ingevoerde verplicht onderwijs in het Esperanto op de scholen te Genève had hem overtuigd van de buitengewone gemakkelijheid en bruikbaarheid van deze internationale taal.

De heer Maurice Rambert, voorzitter van de Société Suisse Radio-électrique zette vervolgens het doel van de voorbereidende conferentie uiteen. De merkwaardige ontwikkeling van de Radiotelefonie van den laatsten tijd maakt nieuwe internationale overeenkomsten noodzakelijk betreffende de verdeling der golflengten voor den Draadloozen Omroep en de Draadlooze Telegrafie, opdat de laatste de eerste niet zal hinderen. Ook is het wenschelijk tot overeenstemming te geraken omtrent het gebruik van een internationale taal en het organiseren van een Europeesch centrum voor alle Radiotelefonische stations. De heer Rambert begroette vervolgens de officieele vertegenwoordigers van den Volkenbond, het Internationaal Arbeidsbureau, het Zwitsersche Postministerie en de Genie van het Zwitsersche leger.

De conferentie koos tot voorzitter den heer Ir. Isbrücker, ingenieur van de Bell Telephone Mfg. Co., vertegenwoordiger van Radio-Wereld, van de Nederlandsche Vereeniging voor Draadlooze Telegrafie, van het Nederlandsche Radio-Genootschap en van de zendstations Vas Diaz, Middelraad en Smit & Hooghoudt, die in het Esperanto een rede hield over de ontwikkeling van den Draadloozen Omroep en over de bezwaren, die deze nog op haar weg ondervindt. Hij stelde voor, den heer Rambert tot eere-voorzitter te benoemen, welk voorstel bij accl. werd aangenomen.

De heer Haas, Directeur van de Afdeling Verkeer van den Volkenbond, deelde mede, dat de speciale sub-commissie van de Afdeling Verkeer eveneens overtuigd

was van de noodzakelijheid een internationale conferentie van de Regeeringen bijeen te roepen, ten einde de Londensche Conventie van 1912 betreffende Draadlooze Telegrafie te herzien. In verband met de jongste ontwikkeling van de Draadlooze Telefonie, die alle verwachtingen overtrof, zou de Volkenbond gaarne voorstellen of wenschen van deze voorbereidende conferentie in ontvangst nemen, ten einde de private voorstellen te verbinden met de officieele, die altijd langzamer komen.

Daarna spraken achtereenvolgens: de vertegenwoordiger van de Wireless World te Londen, de voorzitter van de Radio-club te Padova, de commissaris van het Tsjechoslovaksche Ministerie van Handel en afgevaardigde van de firma Radio-Slavia, de vertegenwoordiger van het Frankfurtsche Radiostation, en de afgevaardigde van de Afdeling Radio van de Jaarbeurs te Reichenberg, die mededeelingen deden over den stand der Radiotelefonie in de verschillende landen en aantoonde, dat overal de wensch bestaat naar een internationale overeenkomst, die een eind zal maken aan de bestaande moeilijkheden. Zij zullen de resolutie's van de conferentie als basis aannemen om de publieke opinie in beweging te brengen.

De voorzitter van de Radio-club te Genève diende vervolgens een gedetailleerd voorstel in over de indeeling der golflengten en pleitte voor de rechten van de amateurs, wier proeven zooveel hebben bijgedragen tot de ontwikkeling van de Radiotelefonie. Dr. Privat, lid van het Internationaal Juridisch Comité voor Radiotelefonie deed een voorstel tot internationale organisatie en tot het stichten van een internationaal centrum van zend-

stations ten einde tot een overeenkomst in zake de indeeling van de uren te komen en voor het verdedigen van gemeenschappelijke belangen.

Aan den arbeid van de conferentie namen verder deel: een vertegenwoordiger van de Marconi-maatschappij, de Directeur van de „Lien des P.T.T.” te Parijs, de Directeur van de Radio te Bern, de ondervoorzitter van de Zwitsersche Radio-vereeninging en de heer Won Kenn, Chineesch gedelegeerde van het Internationaal Esperanto-comité.

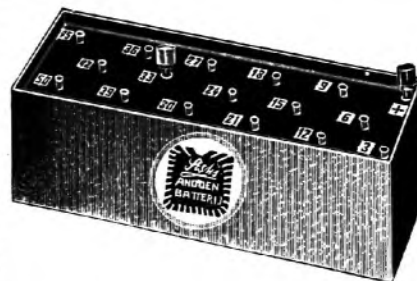
Dinsdagavond werd de conferentie feestelijk ontvangen door het gemeentebestuur van Genève in de bekende Napoleontische Zaal van het Palais Eynard, waar tot dusverre alleen belangrijke staatsconferentie's plaats hadden. De door den burgemeester in het Fransch uitgesproken begroeting werd door den voorzitter van de conferentie in het Esperanto beantwoord.

Woensdagmorgen behandelde de conferentie het vraagstuk van de verdeling der golflengten. Een levendige discussie had plaats waarbij verschillende gezichtspunten naar voren werden gebracht. Men merkte op, dat de Zwitsersche en Fransche gedelegeerden Fransch spraken, terwijl het meerendeel van de buitenlandsche afgevaardigden zich van het Esperanto bediende. Ten slotte werd de volgende resolutie, die alle tegenstrijdige gezichtspunten in zich vereenigde, met algemeene stemmen aangenomen:

De voorbereidende conferentie voor een internationale overeenkomst betreffende Radiotelefonie, 22 en 23 April 1924 te Genève gehouden, overwegende, dat de Londensche Conventie van 1912 en de overeenkomst

## N. V. Amsterdamsche Batterijfabriek

Amsterdam, Sloterkade 164, Telefoon 27123



SPECIALITEIT

Fabrikatie van

Zaklantaarn Batterijen

Anoden Batterijen



## Zend-installaties van WJZ en WJY te New-York.

van Washington van 1920 niet langer voldoende zijn, en belangrijke leemten vertoonen ten gevolge van de tegenwoordige ontwikkeling van de Radiotelefonie,

spreekt den wensch uit, dat een nieuwe conferentie tusschen de regeeringen spoedig zal worden bijeengeroepen ten einde die leemten aan te vullen en aan de Radiotelefonie de gelegenheid te verschaffen om zich zoo veel mogelijk ongehinderd te ontwikkelen in het belang van de volkscultuur over de geheele wereld en de algemeene verspreiding van berichten en spreekt den wensch uit:

1. dat bepaalde gebieden van golflengten uitsluitend gereserveerd zullen worden voor den Draadloozen Telefonischen Omroep en dat die gebieden scherp zullen worden afgescheiden van die, welke voor de Radiotelegrafie zijn bestemd;

2. dat wegens het belangrijke aandeel, dat amateurs in de ontwikkeling en den vooruitgang van de Radiotelefonie hebben gehad, hun rechten in aanmerking zullen worden genomen en bepaalde gebieden van golflengten voor hun proeven zullen worden gereserveerd;

3. dat het gebruik van gedempte golven uitsluitend tot de nood- en tijdsignalen worde beperkt;

verzoekt den Volkenbond en de Internationale Telegraafunie, dat zij al het mogelijke zullen doen om het bijeenkomen van de noodzakelijke conferentie, die zoo mogelijk alle staten van de wereld zal omvatten of althans ten minste de staten van Europa, te bevorderen;

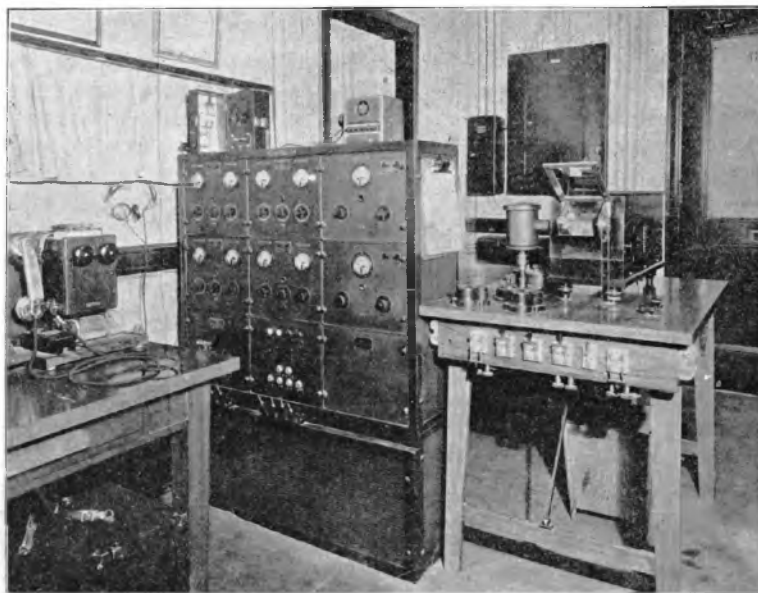
en spoort alle Radio-organisatie's aan, dat zij de publieke opinie beïnvloeden en verzoekschriften tot hun regeeringen richten om te Genève en te Bern aandrang uit te oefenen om de conferentie bijeen te roepen.

Vervolgens besprak de conferentie het gebruik van het Esperanto ten behoeve van de Radiotelefonie. De afgevaardigde van de Wireless World te Londen deelde mede, dat de British Broadcasting Co. reeds begonnen is, mededeelingen in het Esperanto te verspreiden en o.a. een Esperanto-vertaling zou rondzenden van de rede, waarmede de Koning van Engeland de Britsche tentoonstelling te Wembley zou openen (23 April), zoodat deze over de geheele wereld zou worden verstaan.



Interieur van de zendkamer op de bovenste verdieping van de Aeolian Building. De zenders van beide stations staan in het midden. Het zijn vier 500 watt lampzenders, voor ieder station twee. Een van de vier motor-generators is geheel rechts zichtbaar. Het groote schakelbord bevindt zich op den achtergrond links tegen den muur. Eén man kan door middel van eenige schakelaars en contrôle-apparaten, welke zich op de tafel bevinden, alle toestellen bedienen.

## Versterkers en oscillograph van WJZ, New-York city.



In de kamer naast de klankzaal zijn de versterkers opgesteld. Hier worden de door den microfoon tot elektrische stroompjes omgezette geluidsgolven krachtig versterkt voordat ze naar den zender worden geleid. Voor de contrôle van de transmissies gebruikt men een oscillograph (rechts van het contrôle-paneel), deze geeft een zichtbaar beeld van de opgewekte golven.

Een enquête omtrent het gebruik van Esperanto door andere Radiostations bracht aan het licht, dat tot dusverre vanuit 7 verschillende landen 40 redevoeringen in het Esperanto werden verspreid. Deze getallen hebben alleen betrekking op groote omroepstations en niet op uitzending door amateursstations. De Tsjechoslovaksche afgevaardigde wees op het groote succes van de propaganda voor toerisme in Tsjechoslovakië door middel van den Esperanto-omroep, vanuit het Praagsche station, die in een groot aantal landen was gehoord. De vertegenwoordiger van de Jaarbeurs te Reichenberg kon op soortgelijke resultaten wijzen. Andere afgevaardigden, die geen Esperanto konden, zoals de ingenieur Boni, voorzitter van de Italiaansche Vereeniging van Radio-amateurs en Kolonel Hilfiker, Chef van de Zwitsersche Genie, getuigden, dat de buitenlandsche afgevaardigden elkander door middel van Esperanto zeer goed verstonden en ondersteunden het denkbeeld het gebruik van Esperanto in de Radiotelefonie regelmatig en algemeener te doen plaats vinden. Na discussie nam de conferentie met algemeene stemmen de volgende resolutie aan:

De voorbereidende conferentie voor een internationale overeenkomst in zake Radiotelefonie, 22 en 23 April 1924 te Genève gehouden,

overwegende, dat de Radiotelefonie de menschelijke spraak over alle grenzen heen verspreidt en daarbij stuit op de bezwaren van het taalverschil,

acht het gebruik van een internationale taal dringend noodzakelijk voor dat gedeelte van den Draadloozen Omroep, dat voor het buitenland bestemd is;

## Radiofotografie en haar ontwikkeling

door M. VERSCHURE.

**N**EMEN we nu eens aan dat we werken met een ongedempten zender, die een golflengte heeft van 7.5 K.M. Zoals uit fig. 34 blijkt wordt de snaargalvanometer niet achter den detector geplaatst, maar direct op den condensator van den tusschenkring. Tusschen de punten  $L_1$  en  $L_2$  is weer de kwartsdraad aangesloten (fig. 27). Wanneer de zender werkt, komt in de ontvangstantenne die golf binnen, de antenne

betuigt haar instemming met Radiostations in Europa en Amerika, die reeds in het Esperanto berichten hebben verspreid of cursussen in die taal hebben gegeven;

beveelt alle Radiostations aan minstens eenmaal per week op een vasten dag in Esperanto te zenden en zooveel mogelijk Esperanto-cursussen te verspreiden, daar het bleek, dat die taal gemakkelijk en duidelijk verstaanbaar is en reeds een belangrijke verbreiding heeft onder amateurs in alle landen.

De secretaris las nog verschillende brieven voor van verenigingen uit Frankrijk, Tsjechoslovakië, Duitschland, Engeland en Italië, die geen vertegenwoordigers hadden gezonden, maar Esperanto aanbevalen.

Woensdag na den middag behandelde de conferentie het vraagstuk van de internationale organisatie en de vestiging van een constant centrum te Genève voor onderling overleg in zake de verdeling van de zenduren, voor welk doel een uitvoerend comité werd aangewezen. Ook kwam het vraagstuk van de internationale technische terminologie voor Radiotelefonie ter sprake.

Woensdagavond waren de leden der conferentie de gasten van de Geneefsche Radioclub. Vanuit het naburige zendstation Cointrin werd door verschillende der buitenlandsche gedelegeerden in het Esperanto gesproken, welke toespraken door een in de zaal opgestelden luidspreker werden weergegeven. Ten slotte werd de Esperanto-vertaling van de rede van den Engelschen Koning, die te Londen werd uitgezonden, ontvangen. De rede kon woord voor woord worden gevolgd.

is op die golf afgestemd en gaat weer slingeren. De energie wordt overgedragen op den tusschenkring, die ook weer om de bekende redenen, die vroege uiteengezet werden, op dien golf is afgestemd. De condensator van den tusschenkring zal in een hoogfrequent tempo een wisselende spanning krijgen, de eerste halve periode is het eene bekleedsel  $+$  en het andere bekleedsel  $-$ , de tweede helft van de periode is het juist andersom. Het gevolg

# SMITH & HOOG

## KEIZERSGRACHT

### TELEFOON

**Vanaf**

**houden wij v  
den handel in**

# Philips -

**Handelaren d**

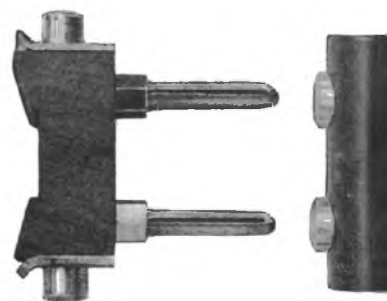
**Uw vo**

## PRIJSVER

van de alom bekende en gevraagde

Wij kunnen de 10 eerste  
thans leveren voor den

Op verzoek zenden wij U onze



Spelhouders fraai vernikkeld bruto . .  
Spelstekers van gepolijst eboniet bruto  
Spelstekers van ongepolijst eboniet bruto

**De DÉTHA Ra**  
vormen een sieraad v  
**LEVERING UITSLUITEN**

**ELECTROTECHNISCH HAND**  
**KRUISSTRAAT 1a - WO**

**OGHOUDT**  
**6, AMSTERDAM**  
**N 34163**

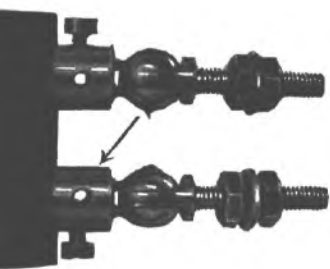
**1 Mei** 

**voorraad voor  
alle soorten  
Lampen**

**met hiermede  
oordeel**

**LAGING!**

de „Transforma“-Honingraatspoelen  
nummers ongemonteerd  
bruto prijs van **f 4,75**  
uitvoerige desbetreffende prijslijst

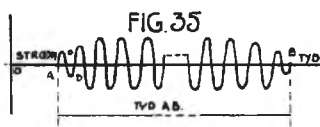


f 1.20  
f 0.55  
f 0.50

**o-onderdeelen**  
voor elk ontvangtoestel  
**D VOOR DEN HANDEL**

**ELSBUREAU „DÉTHA“**  
**RDEN - TELEFOON 103**

van dit alles is, dat door den kwartsdraad een wisselstroom loopt en wel een hoogfrequente wisselstroom, want de wisselspanning op den condensator is eveneens hoogfrequent, zooals ik al opmerkte. Geeft nu de zender een streep gedurende een tijd  $ab$ , dan zal door de snaar gedurende dien tijd een hoogfrequente stroom loopen zooals fig. 35 dit voorstelt. Wanneer we nu de eerste slingering van die reeks slingeringen achter elkaar beschouwen, dan zal gedurende de eerste halve slingering, dat is gedurende den tijd  $ac$ , de stroom door de snaar loopen bijvoorbeeld van  $L_1$  naar  $L_2$  en dan gaat de stroom gedurende de



volgende halve slingering, dus gedurende den tijd  $cd$  in omgekeerde richting, dat is van  $L_2$  naar  $L_1$ . De volgende halve periode gaat de stroom weer van  $L_1$  naar  $L_2$ , enz. Als nu gedurende dien tijd  $ac$  de stroom door de snaar loopt van  $L_1$  naar  $L_2$ , dan zal zooals hierboven betoogd werd de snaar uitbuigen. Naar welken kant de snaar uitbuigt kunnen we vinden met behulp van den linkerhandregel, laten we eens aannemen dat de snaar naar links uitbuigt. De volgende halve slingering, dus gedurende den tijd  $cd$ , is de stroom door de snaar van  $L_2$  naar  $L_1$ , dus omgekeerd. Het gevolg hiervan is dat de snaar zich naar den anderen kant wil bewegen, zij zal dus naar rechts uitbuigen. Dat de richting, waarin de snaar zich wil bewegen, omtrent wanneer de stroomrichting omkeert, is heel eenvoudig te zien met behulp van fig. 29. We vinden in die figuur dat de bewegingsrichting van den draad  $D$  naar boven was. Keeren we den stroom om, dan moeten dus de vinger-toppen den anderen kant uitwijzen. Maar den handpalm moeten we naar rechts blijven houden, want de krachtlijnen houden dezelfde richting, omdat de bekrachti-

HELAATSE RI FIG. 35 SELSBUREAU

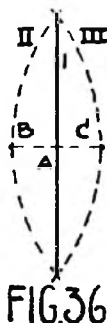
gingsstroom der windingen  $W$  dezelfde blijft, deze houdt dezelfde richting. We zien dan onmiddellijk dat de duim naar beneden wijst, met andere woorden, de richting waarin die draad  $D$  zich wil bewegen is omgekeerd.

Hetzelfde geval zal dus eveneens optreden bij den kwartsdraad in den galvanometer. Gedurende den tijd  $ac$  zal de

snaar naar links bewegen, hebben we aangenomen, dan zal gedurende den tijd  $cd$  de snaar zich ook naar rechts bewegen. De volgende halve periode buigt de snaar weer naar links uit, de daarop volgende weer naar rechts, enz. We kunnen dus deze conclusie trekken dat door dien hoogfrequenten wisselstroom, de snaar ook in een hoofrequent tempo naar links en rechts wordt getrokken. Was de snaar nu lang, dan zou ze een groote trillingstijd hebben ten opzichte van den trillingstijd der slingeringen. Zij is dan als het ware te traag om die snelle beweging mee te maken, en ze zou stil blijven staan. Hetzelfde geval doet zich voor bij de trilplaat van de telefoon, die kan ook die snelle wisselingen niet bijhouden, en blijft stil staan, vandaar dat men niets hoort als men een telefoon bijvoorbeeld direct in een antenne zou plaatsen.

In het boven behandelde geval zal de snaar dus 40.000 maal per seconde naar links en rechts uitbuigen, want we zonden met een golf van 7.5 K.M. en deze had, zooals we zagen, een trillingstijd van  $\frac{1}{40000}$  seconde. We hebben een korte snaar genomen, deze had een eigen slinger-tijd van  $\frac{1}{40000}$  seconde. Het gevolg hiervan is dat deze snaar wel zal gaan trillen en die trilling zal zelfs op zijn sterkst zijn, omdat het eigen trillingsgetal van de snaar ook 40.000 is. Alle stootjes, die de snaar als het ware krijgt door die uitbuigende werking, komen juist op tijd en zij zullen de slingering dus steeds sterker maken, de amplitude der trillende snaar wordt zoo groot mogelijk in dit geval. Omdat die amplitude nu zijn grootste waarde krijgt, is het gevolg, dat de openingen  $O$  der beide microscopen (fig. 27 en 30) niet meer door de snaar worden afgestooten. Het licht dat door lamp  $L$  gegeven wordt kan nu ongehinderd zijn weg vervolgen naar den band  $B$  en daarop inwerken. Het ondeelbaar kleine oog-nblik dat de snaar bij zijn trilling door den evenwichtstand vliegt, en zodoende de openingen  $O$  der microscopen wel afsluit, kunnen we verwaarloozen ten opzichte van den betrekkelijk veel grooteren tijd, dat de snaar niet in dien stand is. We zien dit uit fig. 36. Daar is de snaar in drie standen voorgesteld, die alle drie voorkomen gedurende een halve slingering. Stand I is de evenwichtstand van de snaar, waarbij dus de openingen  $O$  worden afgesloten voor licht, stand II is de uiterste stand die de snaar bij die trilling inneemt naar links, stand III denzelfden stand,

maar naar rechts, a b en a c, (die aan elkaar gelijk zijn) zijn dus de maximum amplitudes. Beweegt de snaar nu van stand II naar stand III, dan zal gedurende dien tijd de snaar ook in stand I komen, maar we zien, dat de tijd gedurende welke de snaar in dien stand is, zeer klein is



ten opzichte van de tijden, dat de snaar zich niet in dien stand bevindt, maar ergens anders tusschen II en III. We kunnen dus practisch zeggen dat de openingen O vrij gelaten worden, dus zoolang de snaar in zijn eigen trillingsgetal slingeret zal het licht van de lamp L doorgaan en inwerken op den band B. Houdt nu de ongedempte zender op met het seinen van die streep, dan gaat er geen stroom meer door de snaar en deze houdt op met trillen. De trillende beweging der snaar wordt zelfs geremd, omdat de snaar zich nu beweegt in een magnetisch veld, waardoor er spanning in geïnduceerd zal worden. In verband met de wet van Lenz kunnen we dus zeggen dat er een magnetische remming op zal treden. Het licht van L wordt nu weer niet meer doorgelaten, tot de zender weer een golf uitzendt en de snaar weer gaat trillen, enz.

Op den band B zal dus weer juist zoals in het geval, dat de galvanometer achter een detector werd geplaatst, de strepen en punten worden opgeteekend en in de tusschenruimten tusschen deze zal geen licht op den band inwerken. Nadat de band B fotografisch ontwikkeld is, zullen de geseinde teekens weer zichtbaar zijn en het geseinde kan worden afgelezen. De gebruikte methode zal men schitterend noemen, en vooral de wijze waarop het detectorprincipe eigenlijk ontzeild wordt, want in dit geval wordt de slingering niet gelijk gericht, maar direct als zoodanig gebruikt.

Men zal zich nu afvragen, of op dezelfde manier de galvanometer ook gebruikt kan worden, wanneer men seint met een rust- en werkgolf, dit is dus dat voortdurend een golf wordt uitgezonden,



die dan van golflengte verandert, wanneer de sleutel wordt ingedrukt (fig. 15 R.W. 22). Want zoo zal men redeneeren, dan komt in de rustpoos wel een golf binnen, dus gaat de snaar trillen en sluit dan niet langer de opening af, zoodat in dat geval voortdurend licht op den band zou vallen en we daarop zouden krijgen een onafgebroken streep, waaruit natuurlijk geen teeken is terug te vinden. Toch is dit niet zoo, we kunnen zeer goed het behandelde systeem toepassen ook bij werken met rust- en werkgolf. We zorgen er nu voor, dat de trillingstijd van de snaar gelijk is aan dien van den werkgolf, juist zooals hierboven beschreven is krijgen we dan, dat wanneer een streep of punt geseind wordt, de galvanometer mee gaat trillen en licht doorlaat, hetgeen op den band inwerkt. Houdt nu de streep of punt op, dan verandert plotseling de golflengte van de binnenkomende slingering. Wanneer nu 't verschil tusschen de golflengten van rust- en werkgolf goed gekozen wordt, dan zal de snaar in het geheel niet mee gaan trillen of hoogstens heel zwak. De reden hiervan ligt voor de hand. De beweging die aan de snaar wordt meegegeed, tengevolge van den hoogfrequent stroom, is niet gelijk aan de eigen slingering van de snaar. Door een eenvoudig voorbeeld kunnen wij het misschien duidelijker maken. De snaar had, zooals we steeds verondersteld hebben, een slinger-tijd van  $\frac{1}{30000}$  seconde, dat wil zeggen, de snaar gaat in één seconde 40000 maal heen en weer. Nemen we nu eens aan dat de rustgolf een slingertijd heeft van  $\frac{1}{30000}$  seconde, dan zal de hoogfrequent stroom door de snaar een frequentie hebben van 30000. Het gevolg hiervan is dat die stroom de snaar als het ware 30000 maal per seconde heen en weer trekt, de snaar zou dus in 30000 moeten gaan trillen, terwijl haar eigen trillingsgetal 40000 is. We zien dat dus meer stootjes niet op

tijd zullen komen; wanneer de snaar bijvoorbeeld juist naar rechts wil gaan, als gevolg van zijn eigen slingering, zal het kunnen gebeuren dat er precies op dat moment een stroom doorloopt die haar (volgens linkerhandregel) naar links zou willen bewegen. Die stoot komt niet op tijd, dus 't is duidelijk dat de snaar niet of hoogstens heel zwak gaat slingeren. Nu zal men zeggen, dat zwak slingeren is al voldoende, het licht gaat er dan al langs. Maar het antwoord daarop is „neen”, want als de snaar zwak slingeret zal de amplitude heel klein zijn, met andere woorden de snaar beweegt zich steeds vlak om den evenwichtstand heen. In dit geval is dan de uitwijking in stand II en III van fig. 36 zoo klein dat we practisch kunnen zeggen, dat de snaar het grootste gedeelte van den tijd de opening afsluit, zoodat practisch geen licht op den band valt. En het licht dat er dan misschien nog op zou vallen, is zoo minimaal weinig, dat we de tusschenruimten tusschen strepen en punten practisch als zwart zullen zien en de strepen wit, zoodat het aflezen van het geseinde geen enkele moeilijkheid meebrengt.

Het zal nu ook duidelijk zijn, waarom met behulp van deze schrijfontvangst zoo buitengewoon snel geseind kan worden, bijvoorbeeld 600 woorden per minuut, zooals al werd opgemerkt. Want de tijd tusschen twee strepen of punten behoeft namelijk maar juist groot genoeg te zijn om de snaar, die door de voorgaande streep of punt in slingering was geraakt, te doen stoppen, en dit gebeurt heel snel door de magnetische remming die optreedt, terwijl die remming bovendien nog zeer nauwkeurig te regelen is (bekrachtiging der windingen w), hetgeen natuurlijk ook een groot voordeel is.

**Adverteert in dit blad.**

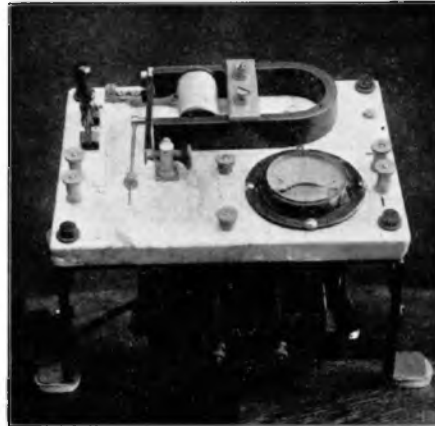
# Een verbeterde triller voor den Gelijkrichter

door J. H. E. HARTOG.

**N**AAR aanleiding van een artikel in één der nummers van „Radio-Wereld”, en de vragen welke ik ontving na mijn uiteenzetting in „Radio-Nieuws” nopen mij een uitgebreider artikel te geven voor „Radio-Wereld”.

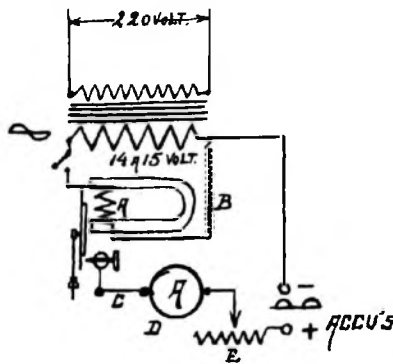
Bijgaande foto betreft een verbetering in het systeem van den triller gelijkrichter en wel het trillende gedeelte. Het schema en principe is van het Fore-apparaat. De weerstanden enz. zijn echter geheel anders. Bij de Fore-apparaten moest men het anker geschikt maken voor de 50 perioden door het op of afdraaien van moertjes op een pen welke haaksch op het anker was bevestigd. Dit vervalt nu door een stugge stalen pen in de lengte-richting van het anker te plaatsen; waarop met een fijnen draad een moertje met contra-moertje kan verplaatst worden. Het afstellen is nu geen heksen meer als men het moertje beweegt tusschen contact en einde van het staafje. Hoe meer het moertje naar buiten wordt verplaatst hoe langzamer de veer trilt. Het apparaat wordt door mij al 1½ jaar gebruikt met deze verbetering en ongeveer even lang daarvoor met de oude triller. Hierbij dient vermeld, dat ik dit heb toegepast op een 12-tal toestellen wel-

te vinden is. Het apparaat kan horizontaal en verticaal geplaatst worden. Het schakelaartje links op de foto dient om den transformator alléén te kunnen gebruiken. De afstand tusschen de contacten is en moet bij stilstand minstens 0.4 à 0.5 m.M. zijn. De verdere maten en beteekenis der letters in het schema zijn als volgt:

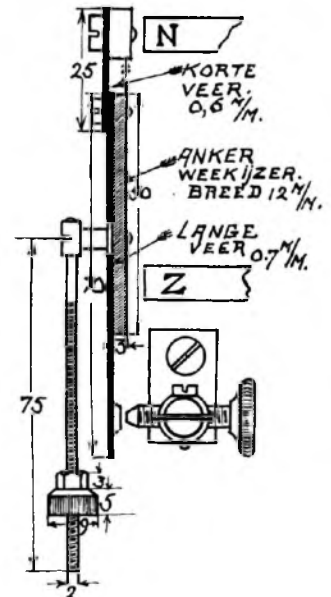


A spoel  $\pm 4$  ohm, B voorschakel-weerstand  $\pm 16$  ohm, C zekering, D Ampère-meter, E voorschakel-weerstand voor instelling laadstroom  $\pm 7$  ohm. De hoefmagneet is van een berko of een telefoon-inductor. De spoel bezit 10 à 12 wikkelingen van 0.5 m.M. koperdraad  $1 \times$  katoen en is degelijk tusschen de beenen der magneet geveerd. Voorschakel-weerstand B tot een spiraal opgerold, nichroon of nikkeline 0.4 m.M. dik. Iets te lang nemen zoodat deze weerstand ingesteld kan worden en er 0.5 tot 0.7 Ampère door de shunt gaat. Het eigenaardige met deze gelijkrichter is, dat men er 1 tot en met 6 cellen mede kan laden zonder er iets aan te veranderen. Meet men b.v. direct op de klemmen 6 à 7 volt dan kan men toch meerdere cellen met een tegenspanning er mede laden. De spanning wijzigt zich n.l. tot een zekere grens automatisch. Alleen bij 6 cellen wordt de tegenspanning van de batterij iets te hoog, en dan moet een condensator van 0.55 tot 1 M.f. parallel op de contacten gezet worden. Voor minder cellen moet en kan de gelijkrichter vonkvrij loopen. De felste stoot kan hem

dan niet uit de pas werpen. Als meet-instrumenten worden gebruikt een ampèremeter (draaispoel) voor contrôle der absolute gelijkrichting en een weekijzer-meter om de verwarming der toestellen te controleren. De draaispoel-ampèremeter wijst b.v. bij mij 2 ampère en de weekijzer-meter 6 ampère aan. Met de aanwijzing van deze laatste meter heeft men rekening te houden, met het oog op de verwarming van den transformator en het is beter voor de gezondheid der accu's. De draaispoel-meter geeft het gemiddelde der laadstroom aan. Een voorname ding is de groote betrouwbaarheid; want wanneer de netspanning wegvalt, dan kan de accu zich niet ontladen. Bij terugkeeren der netspanning werkt de gelijkrichter normaal door zonder toezicht. Door de constructie van de triller blijven bij stilstand de contacten altijd open. Het is zonder meer mogelijk om vonkvrij kleine zoowel als groote stroomsterkten gelijk te richten. Het is o.a. door mij gedaan voor een speciaal doel tot 15 Ampère. Als contacten worden gebruikt platina-, wolfram- of nieuw-zilver.



ke gemaakt zijn op de fabriek waar ik werkzaam ben. Ze hebben nu een hoogen graad van betrouwbaarheid verkregen. De maten der triller zijn nauwkeurig op het schetsje aangegeven, zoodat dit punt wel geen moeilijkheden zal opleveren. Het gewichtje bestaat uit een moertje met contra-moertje, dat zooals gezegd, verplaatst kan worden van contact tot uiteinde der pen; waartusschen de afstelling



Wijze van toepassing van den gelijkrichter o.a. voor:

- 1e. Laden van accumulatoren; 2e. Magnetiseeren van kleine magneten; 3e.

**De aftakbare honigraatspoel der Ned. Radiowerken „Doorn” „AFTAKSPOEL” is door octrooi-aanvraag wettelijk beschermd.**

Galvaniseeren. (Vernikkelen, verkoperen, enz.). Het verdient altijd aanbeveling een goeden transformator te koopen; want men haalt er in korten tijd den prijs uit. De door mij gebruikte is 'n Transforma-primair 220 volt secundair, 15 volt 6 Amp. Het leegloop-verlies van deze is  $\pm 13$  Watt. De triller-apparat gebruikt  $\pm 7$  Watt. Bij laden van 6 cellen met 2 Amp. (verwarmingsstroom dus 6 ampère) wordt gebruikt 80 Watt per uur. Hoogste tegen-spanning 16.5 volt dus  $16.5 \times 2 = 33$  Watt. Rendement dus ruim 40 %. Kosten van laden 0.7 tot 1.8 cent per uur. Dubbel-werkende gelijkrichters geven niet dat voordeel als algemeen verondersteld wordt.



**A. E. GERRETSEN**  
ELECTRO-TECHNISCH  
RADIO BUREAU  
Nassaukade 338, Amsterdam. Tel. 28711

Terwijl de constructie niet zoo eenvoudig is om te maken voor de doorsnede amateurs.

Ik hoop hiermede dengenen die dit interesseert een zoo volledig mogelijke aanwijzing gegeven te hebben.

Delft.



### Gehoord!

Volgens de Wireless World en Radio Review zijn de volgende stations in Engeland gehoord:

Southampton: OKX en OMR.

West Nirwood: OAA, OAG, OBA, OBQ, OFL, OKX, OMX, ONY, OOM, OPB, OUS, OXO, OYS en OZZ.

Glasgow: OAG, OBA, OKX, OMX, ORZ, OYU, OZZ, OAAD en OAAL.

Louvain, België: OAA, OAG, OBA, OKX, ONY, OPB, OXO, OXQ en OZN.

### Lijst van Fransche Amateur-zendstations.

De Heer E. Houtappel te Maastricht maakte ons attent op deze adreslijst van Fransche amateurstations, welke in *Radio Annuaire* voorkomt.

- 8AA Riss 38 boulevard sainte beuve, Boulogne sur Mer.
- 8AB Deloy 55 boulevard du Mont Boron, Nice.
- 8AC Fabre rue de Roc, Albi.
- 8AD Roussel 12 rue Hoche, Juvisy-sur-Orge.
- 8AE Dr. Corret 97 rue Royale, Versailles.
- 8Aé Revue „La T.S.F. Moderne" 11 Avenue de Saxe, Paris.
- 8AF Radio-club de France 95 avenue de Montceau, Paris.
- 8AG Colmant 15 avenue de robinson, Châtenay, par Scéaux (Seine).
- 8AH Coze 7 rue Lalo, Paris.
- 8AI Gaumont 12 rue Carducci, Paris.
- 8AJ Société française Radio-électrique 79 boulevard Haussmann, Paris.
- 8AK Chareyre 25 rue des Usines, Paris.
- 8AL Gody Quai des Marais, Amboise.
- 8AM Lemonnier 13 allées Gambetta, Marseille.
- 8AN Biemans 167 Boulevard Montparnasse, Paris.
- 8AO Lardry 61 boulevard Négrier, Le Mans.
- 8AP Peugeot Sous-Roches, Audincourt (doubts).
- 8AQ Sassi rue Marcellin-Berthelot, Arpajon.
- 8AR Le Saulnier 48 route de Neufchâtel, Bi-horel (S.-I.).

- 8AS Coisy, 76bis avenue du chemin-de-fer, Reuil.
- 8AT Proviseur Lysée du Parc, Lyon.
- 8AU Barrelier 22 rue de la paille, Le Mans.
- 8AV Voos 20 rue Werlé, Reims.
- 8AX Martin 17 rue du Maréchal-soult, Alger.
- 8AY Thuillier 14 rue d'Omans, Alger.
- 8AZ Borne 4 place du Val, Vandes (Seine).
- 8BA Michielsens 35 passage Jouffroy, Paris.
- 8BB Laborie 69 avenue de la Grande-Armée, Paris.
- 8BC Druelle 6 rue des Domeliers, Compiègne.
- 8BD Dubois 211 Boulevard Saint Germain, Paris.
- 8BE Deslis 24 rue d'Illiers, Orléans.
- 8BF Louis 8 rue de la Mouillière, Orléans.
- 8BG Horeguelin, Nuisement (Marne).
- 8BH M. Couteucuisse, Société Tourcoing Radio 10 rue de Gand, Tourcoing (Nord).
- 8BI Laporte 61 rue Letellier, Paris.
- 8BI Vincent 50 Passage du Havre, Paris.
- 8BK Voisembert 27 rue Jean Binet, Colombes (Seine).
- 8BL Locherer 18 rue Lhomond, Paris.
- 8BM Dupont. La Briquette, par Valenciennes.
- 8BN Berché 7 Place Pèreire, Paris.
- 8BO Manescau 7 Promenade des Auglais, Nice.
- 8BP Guinet 53 rue Franklin, Lyon.
- 8BO Gavaudan 1 Place d'arenc, Marseille.
- 8BR Jardin 2 Traverse des soeurs-Grises de sainte Barnabé, Marseille.
- 8BS Delaunav 1 Place d'astorg, Paris.
- 8BT Redier 9 rue du cherche-Midi, Paris.
- 8BU Delon 7, rue Adolphe-Thiers, Marseille.
- 8BV Perroux 96 Boulv. Montparnasse, Paris.
- 8BX Vatinet 5 Avenue Gambetta, Vitry sur Seine.
- 8BZ Milou, Montélimar.
- 8BY Seksik 47 rue Reinard, Marseille.
- 8CA Reginald Gouraud 80 Rue Vineuse, Paris.
- 8CD Dussauzev 29 place du Marché-Saint-Honoré, Paris.
- 8CC Sruet 18 avenue Kléber, Paris.
- 8CD Dussert 10 rue Peyras, Toulouse.
- 8CF Motte M. 10 rue du Bloc, Amiens.
- 8CF Guinand Bramafam, par Sainte-Doy-lès-Lyon.
- 8CG Dufour 9 rue Francois-Bonvin, Paris.
- 8CH Butez 77 rue claude-Bernard, Paris.
- 8CI Hubert et Thirriot 6 Boulevard des Deux Villes Charleville.
- 8CI Barba 18bis rue Demours, Paris.
- 8CK Dr. Roussin 25 rue Roserie, Montélimar.
- 8CL Mme Lebaudv Moisson, Par La Roche-Guyon (S.-et O.).

### EEN ONGEVRAAGDATTEST

AMSTERDAM.

Mijnheer,

Ik heb het genoegen U te berichten, dat het door U geleverde ontvangtoestel, type B 2, uitstekend voldoet en dat het wat selectiviteit en geluidsterkte betreft, alle tot nu toe door mij geprobeerde toestellen overtreft.

Daar de coulantie der Fa. Boosman in Radiokringen haast spreekwoordelijk is, behoeft ik daar verder niets van te zeggen en verblijf,

Hoogachtend,

ANT. J. M. ROHLING



TYPE B 3

**Firma W. Boosman**

Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine  
Warmoesstraat 97, Amsterdam  
TELEFOON 49103

Onze zaak is in het vervolg des Zaterdag tot 9.30 uur nam. geopend.

Radio Technisch Bureau  
**A. VAN GELDER**  
Waterlooplein 72 - Tel. 48047 - Amsterdam

Bezoekt onze  
Stand No. 133 op  
de TABA,  
van 3-18 Mei

- 8CM Poizat 47 rue de trévis, Paris.
- 8CN Lafond 70 rue des Carmes, Rouen.
- 8CO Caudron, Issy-les Moulineaux.
- 8CP Daudois, La Queue-en-Brie (S.-et O.).
- 8CQ Gouy 93 rue Armand-Carrel, Sotteville-les-Rouen (Seine Inf.).
- 8CR André Le Blanc 87 rue St-Jacques, Marseille.

## Nog een nieuw Fransch omroepstation.

Ook een dagblad te Marseille heeft toestemming gekregen een omroepstation te mogen exploiteeren. Het station zal met een golflengte van 400 Meter werken.

### I. C. D.

Volgens La TSF Moderne is de zend-energie van Rome (Centocelle) aanmerkelijk verhoogd. Dagelijks worden concerten uitgezonden op 1800 Meter en wel te 3.20 nam. en 7.50 nam.

### Het carillon van Mechelen.

Naar wij vernemen zijn er tusschen de BBC en de SBR besprekingen gehouden omtrent een mogelijke broadcasting van het klokkenspel van de kathedraal te Mechelen.

Het beroemde klokkenspel van den beiaarder Denys zal nu binnenkort door Brussel worden uitgezonden, te Londen worden opgevangen en dan weer door alle Engelsche stations worden uitgezonden.

### Parijs P. en T.

Waarschijnlijk zal de golflengte van Ecole Inpérieure des Postes et Telegraphes te Parijs, welk station op 450 Meter werkt, worden verlaagd.

De reden hiervan is, dat er vele klachten inkomen over storing door scheeps- en kuststations.

### Een complimentje...

In een Engelsch blad lezen we een advertentie, die vertaald als volgt luidde:

„Radiotoestel te koop, ook genegen te ruilen met verstandige papegaai”.

Zou de verkoper denken dat een papegaai verstandiger is dan zij, die voor den microfoon optreden?

### Weer opera van Londen 2 L.O.

Van uit Goyent Garden zal 1 Mei „Faust” en 3 Mei „Hiawatha” draadloos door het omroepstation te Londen verspreid worden.

### Aan zee met de draadlooze.

Verschiedende Engelsche badplaatsen hebben een nieuwe attractie in den vorm van radio-concerten.

Verschiedende auto-verhuurders aldaar

hebben n.l. hun groote toerwagens voorzien van een antenne en radiotoestel met luidspreker. 's Avonds worden de concerten tijdens de ritten langs zee voor de passagiers hoorbaar gemaakt.

MACHINAAL GEWIKKELDE

## HONIGRAATSPOELEN

Per serie van 10 stuks No. 25-400

ONGEMONTEERD. . . f 4.75

GEMONTEERD, met celluloid band en vernikkelde stekker op ebonieten blokje . . . f 12.—

Laagfrequenttransformators Type „Amplia” . . . . f 6.50

Telefunken Luidsprekers f 55.—

— TELEFUNKEN —

Ontvang- en versterkerlampen

WEDERVERKOOPERS

... HOOG RABAT ...

## Jean H. Leenders

RADIO-ARTIKELLEN

STEYL · TEGELEN

Telefoon Venlo 348 - Telegr. Radio Leenders

### Kaatje en de radio.

In Amerika gebeurde het natuurlijk. Nog erger als de Hollandsche- zijn de Amerikaansche dienstmeisjes. De draadlooze is daar in elk huis zooals bij ons een kachel. De dienstbode's houden er terdege rekening mede. Voordat een meisje bij een zekere familie in dienst komt vraagt ze of er een radiotoestel in huis is en of het een kristal- of lamp-ontvanger is.

Is 't eerste 't geval, dan is 't zoo goed als zeker dat de aangeboden betrekking niet aanvaard wordt.

### Een rede in 't Esperanto.

Woensdag 7 Mei om 7.05 n.m. zal Mr. Charles H. Edmonds, redacteur van „International Language” een rede in het

Esperanto houden getiteld „De omroep, nu en in de toekomst”, speciaal voor de buitenlandsche luisteraars. Alle Engelsche omroepstations zullen deze rede draadloos uitzenden.

Men wordt verzocht rapporten over de ontvangst hiervan te zenden aan de B.B.C., Savoyhill 2, Londen W. C. 2.



DAT PCII de medaille van verdienste werd uitgereikt, vergezeld van een veroordeeling tot f 5.— boete.

DAT H.M. de Koningin de eerstvolgende troonrede zal uitspreken voor de microfoon.

DAT tegen dien tijd de Nederl. Omroep tot stand zal zijn gekomen.

DAT de Vereeniging van Huisvrouwen zich verzet heeft tot het doen van verdere onderzoekingen op het gebied van draadloos zien.

DAT er veel menschen bekeerd zijn geworden door de draadlooze preeken van Bloemendaal.

DAT de Amsterdamsche Brandweer bij haar proeven voor de radio-staf-auto, een middel heeft gevonden om branden draadloos te blusschen.

DAT een radiobericht in Esperanto door Winnitou, het bekende opperhoofd der Indianen, zeer goed was ontvangen, doch dat Salekat Isjmadi, vorst der Dajackers, eenige fouten in de uitspraak meende ontdekt te hebben.

DAT in den Haag nog steeds Spaansche griep heerscht en

DAT de NSF een tijdsein van de Westertoren wou verzenden, doch dat Mr. Braat dit niet wil hebben omdat het zometijd is.

DAT PA5 z'n gramafoon te koop aanbod als bijna niet gebruikt zijnde.

DAT de onlangs te Amsterdam geopen- de nieuwe muziekkzender gesmeerd moet worden, want dat het brommen en kras- sen kwalijk als muziek kan worden beschouwd.

DAT de intercommunale telefoon steeds zonder storing werkt, en toen ik na 1½ uur ontwaakte, werd dit bevestigd.

SLAEPVAECK.

# Correspondentie van Lezers

Amsterdam 21 April 1924.

Geachte Redactie.

In verband met het schrijven van den heer J. J. Diephuis in R.-W. No. 27, zou het misschien niet ondienstig wezen, noch iets naders van den door den heer D. aangeduide microfoon te laten weten, voor hen welke deze niet mochten kennen.

De veeleischende amateur immers zal, indien hij reeds eenig succes mocht hebben met het microfoon relais, zich gaarne in het bezit wenschen van zulk een microfoon, omdat de geheele, zoo niet toch het grootste gedeelte der goede werking daarvan afhankelijk is

Nu de heer D. er over schrijft, herinner ik mij, dat inderdaad bedoelde microfoon eenige jaren geleden door Radio Bussum in den handel werden gebracht Een kennis van mij had zich destijds zoo'n instrument aangeschaft, die, zoo vertelde hij uit een vliegtuig afkomstig was. De proeven die wij er mee namen, hadden hem spoedig spijt van zijn koop gegeven, en dat kostte hem f 30.--. Deze heb ik later eens kunnen vergelijken met een orginee nieuwe, terwijl toen bleek, dat de vliegtuig microfoon in kwaliteit ten achter stond.

Deze soort microfoon dan, is in den handel onder den naam van „Kerkmicrofoon”. Aan den naam te zien hoort deze in kerken thuis. En dat is ook zoo. Opgesteld op den kansel in de nabijheid van den predikant, stelt deze microfoon de min of meer hardhoorende kerk-gangers in staat de preek te kunnen volgen. De eigenschap van het instrument is, dat het het gesprokene opvangt en weergeeft alsof men bij den spreker staat, zonder dat deze in den microfoon behoeft te spreken, hetwelk in dit

geval niet mogelijk zijn zou. Dit soort wordt ook wel als afluistermicrofoon gebedigd en verder in alle andere gevallen, wanneer het er om gaat, als de spreker niet in den microfoon kan spreken of uit een bepaalde omtrek geluiden moeten opgevangen worden. Men zou deze werking kunnen vergelijken met een gevoelige microfoon voorzien van een trechter, waarmede men wel ongeveer hetzelfde krijgt.

De samenstelling is van bijzonderen aard. De koolkogeltjes zijn van speciaal kool gemaakt, waarschijnlijk ook de trilplaat. Het z.g. kapsel is gevat in een eboniet ronden doos. De voorzijde vlak en gedeeltelijk open; de achterzijde ietwat gerond. Binnenin aan de voorzijde van dezen doos zit het kapsel met de rugzijde geschroefd, dus met de opening voor de membraam, tegenover de holle achterwand. Spreken we nu in de microfoon, dan wordt dus niet direct, maar eerst door de holle achterwand teruggekaatst, de koolplaat beïnvloed.

Geschakeld met in serie een batterij van 2 volt en een 30 ohmige telefoon, kan men met het behoud van hetzelfde resultaat in de telefoon, een vrijwel willekeurig aantal gelijke telefoons parallel plaatsen.

Zooals ik reeds aangaf voor het microfoon relais, vele microfoons beproefd te hebben, daar behoorde ook de kerkmicrofoon onder. De praktische ervaringen er mede verkregen, zijn mijnerzijds, dat deze niet geschikt zijn voor toepassing in het relais, afgezien nog, van den hoogen aanschaffingsprijs, welke den amateur wel op 40 à 50 gulden zal komen. Wat we daarvoor noodig hebben, is een lage weerstand-microfoon, welke we een weinig meer spanning kunnen geven, als noodig is voor het doel

waarvoor zij oorspronkelijk gemaakt zijn, en dit verdragen kunnen zonder dat de goede werking schaadt.

De kerkmicrofoon leent zich hier minder toe. De maximale spanning is 2 volt, welke zich niet laat opvoeren, zonder dat gillen of gevaar van spoedige verbranding te vermijden is. Wat er uit te halen was, was precies gelijk zooals het erin kwam, maar van eene versterkings-werking geen sprake, en daarom kan ik zonder meer, de reeds aanbevolen microfoon nogmaals aanbevelen, met het oog niet alleen op den veel geringeren prijs, maar ook voor de goede werking.

Volledigheidshalve wil hier nog aan toevoegen, dat er ook nog stentmicrofoons bestaan, welke in luidsprekende telefooninstallaties gebruikt worden, en gemaakt zijn voor grootere stroomsterkte Ik hoop deze ook eens te kunnen beproeven, en zal dan t.z.t., bij 't verkrijgen van nog betere resultaten, wat ik echter voorloopig nog betwijfel, dit nog gaarne omschrijven.

A. KEIZERS.

Amsterdam, 26 April 1924.

Mijne Heeren,

Naar aanleiding van de mededeeling in R.-W. van den heer R. de Ru inzake een door hem bedachte fijnregeling, ben ik zoo vrij U even te berichten dat deze op de Hollandsche schepen ook toegepast worden en in Engeland algemeen in gebruik zijn.

Inmiddels

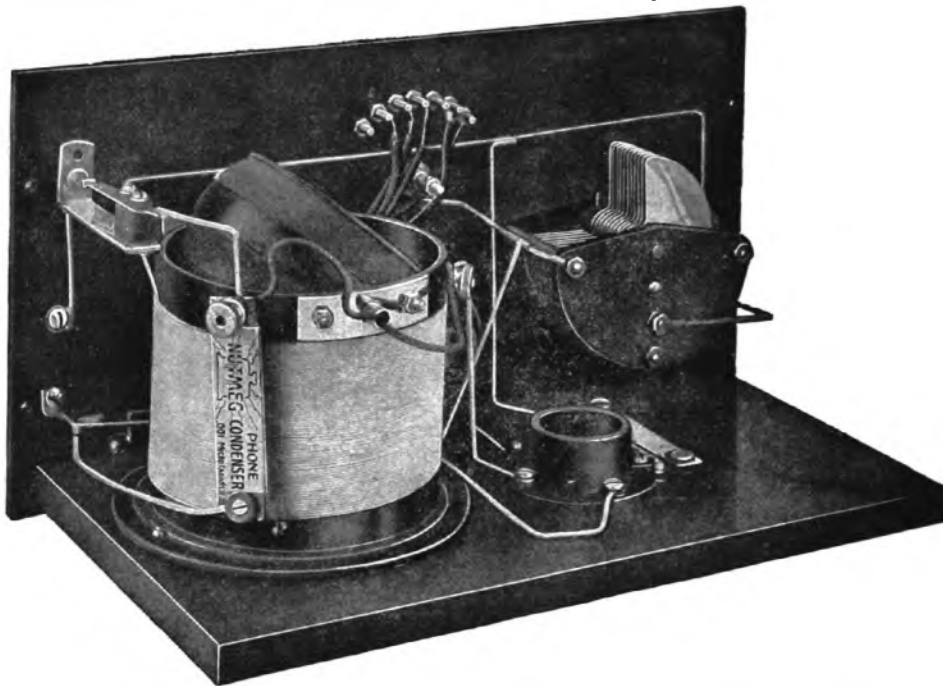
Hoogachtend,  
JOH. F. DE FEBER.

## RADIO=INRICHTING FIRMA CH. VELTHUISEN

Oude Molstraat 15a—18 = 's-GRAVENHAGE = Tel. H. 2412 = Anno 1891

KANTOREN EN MAGAZIJNEN: JUFFROUW IDA STRAAT 5

Agent der S. G. Brown Ltd. te Londen = Depot der „Varta” Accumulatoren Fabrik, Berlijn



Agent voor

- Nutmeg-  
Artikelen

van

The Hart & Hegeman

M. F. G. Co.

Hartford U.S.A.

Prijscourant gratis

Wederverkopers rabat



# Ik wensch te weten!



**W. A. S., Haarlem.** U zult het beste een toestel kunnen maken volgens R.-W. 19 blz. 13. Het eenigste wat U moet veranderen is, de antenne en aarde inplaats van aan de 2e of sec. spoel aan de 1e of prim. spoel te verbinden. Een van de var.-condensatoren komt dan nog tusschen deze spoel en aarde. De twee l.f.-lampen kunnen over 1 gl.-weerstand lopen.

**J. C. S., Delft.** Als U de aanwijzingen van den heer K. gevolgd hebt, moet er toch dunkt ons wel eenig resultaat mee te behalen zijn. We zouden U dus raden nog eens te probeeren en zijn zelf ook bezig, mogelijk kunnen we dus over eenigen tijd meer inlichtingen geven.

**W. A. v. B., Den Haag.** De spanning van den transformator is te laag. Misschien kunt U op de sec. w. nog eenige windingen bijleggen, zoodat de spanning 11 à 12 volt wordt. Beter is een tweede transformator in serie te schakelen. De lading zal ongeveer 12 uur duren. Een verzadigde oplossing van dubb. koolzure soda (zuiveringzout) gebruiken.

**J. G. H., Den Haag.** Uw schema is foutief, zie correctie op origineel.

**J. F. de F., Amsterdam** en **E. F., Arnhem.** Vriendelijk dank voor Uw inlichtingen.

**? ?, Den Haag.** Wij ontvingen een postwissel groot f 4.25 ter voldoening 2e halfjaar abbon. R.-W. zonder naam of adres afzender. De P.w. is gedateerd 8-4 en verzonden van kantoor Ch. Bourbonstr. Wil s.v.p. naam opgeven.

**F. S. F., Hilversum.** U kunt een voorschakelspoel (b.v. Honingraatspoelen) gebruiken. Deze in antenne opnemen. Lampen SFR of Philips E. Roostercondensatoren 0.0003 mf.

**R. B., Den Haag.** Als U een transformator van 12 volt heeft is het in orde. De shunt proefondervindelijk uitproberen, dus gedurende werking steeds iets verkleinen, U bemerkt dan vanzelf de juiste waarde.

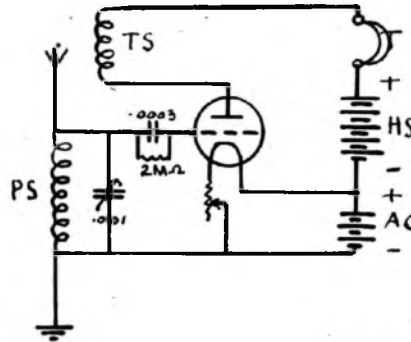
**A. v. d. M., Utrecht.** Adviseeren spinnwebspoelen. Aantal windingen dient te worden uitgeprobeerd, daar dat van de antenne afhangt. ± 15, 20 en 20. Zoover wij weten zijn deze maten niet in den handel. U kunt deze spoelen op ieder normaal toestel aansluiten.

**J. v. d. V., Rotterdam.** Het branden van lampen op wisselstroom is niet aan te raden, U blijft steeds een lastige bromtoon houden, zie voor gelijkrichting hiervan dit no. Voor plaatsspanning is dit niet mogelijk. Dat Uw ontvangst den laatsten tijd minder wordt kan aan de lamp liggen. Probeert U eens een andere det.-lamp.

**Ir. W. B., Rijswijk.** We zullen Uw voorstel in overweging nemen. De Philipsdubbelroosterlampen zijn zeer goed en zullen U ongetwijfeld voldoen. Ook de mini-watt-dubbelrooster is aan

te bevelen. Deze verbruiken 0.15 amp. bij een plaatsp. van 10—12 Volt.

**G. v. W., Utrecht.** Hieronder vindt U een schema voor een ontvanger met honingraatspoelen.



**H. A. E., Rotterdam.** U moet voor korte golven de prim. cond. in serie met de antenne schakelen. Een lekweerstand kan aangesloten worden op de klemmen van den roostercondensator.

**F. G. R. J. St. t. E., Hilversum.** Het gegil wordt veroorzaakt door de l.f.versterkers. U zult dit waarschijnlijk door hogere plaatsspanning en neg. roostersp. kunnen elimineeren. Ook kan de oorzaak bij de lampen liggen. In dit geval zijn Philips E of SFR aan te raden. Heeft U al eens de div. prim. en sec. aansluitingen van den transf. verwisseld? U moet die bew. weerstand weer verwijderen en eens over de sec. winding van den laatsten transformator plaatsen.

**P. A. de Z., Helder.** Met het microfoon-relais zijn we nog bezig, zullen U zoo spoedig mogelijk berichten.

**E. P., Mijdrecht.** Indien alles verbonden is als op schema, moet het goed werken. We denken echter dat er een fout is gemaakt, tenzij dat een der transformatoren defect is (sluiting

## Instrumentenfabriek VAN KLAVEREN & Co.

GERARD SCHAEPPSTRAAT 8, AMSTERDAM - Telefoon 34824

Een lamp Hoogfrequent !!  
Een lamp Detector !!  
Een lamp laagfrequent !!

Het ontvangtoestel welk aan alle eischen voldoet



Buitengewone geluidsterkte, keurige afwerking, van de beste materialen vervaardigd

Vraagt onze PRIJSCOURANT

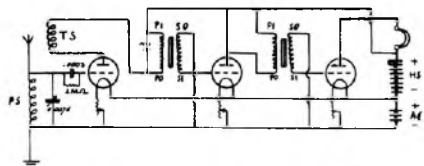
Type HL f prijs f115.—

Wij vervaardigen alle toestellen, van de eenvoudigste tot het meest geperfectioneerde.

De aftakbare honingraatspoel der Ned. Radiowerken „Doorn” „AFTAKSPOEL” was een succesvolle vinding.

tusschen pr. en sec.), zoodat de anodebatterij wordt kortgesloten. Ook zal de prim. cond. beter in serie geplaatst kunnen worden. Indien ontvangst dan nog niet verbeterd is, moet de oorzaak of in onvoldoende isolatie der onderdeelen, spoelen, enz. of in de lamp gezocht worden. Het aanbrengen van een grootere telefooncondensator is aan te bevelen.

Mr. P. F. A. S., Arnhem. Het is ons niet mogelijk aan Uw verzoek te voldoen, daar ontbreekt ons de tijd voor. U kunt echter onderstaande schema's zelf combineeren.



In fig. 1 is de prim. spoel weggelaten. Bij de l.f.lampen komt roostercondensator m. lek of resp. roosters.

H. W. J. de B., Apeldoorn. Een verhouding van 1 : 3 is voldoende, ook 1 : 5 is goed. Versteking met laagvacuümlampen meer bijgeluiden dan met h.v.lampen. Van Uw adresverandering is nota genomen.

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

## Wij verschijnen nu één dag vroeger!

Reeds geruimen tijd geleden verzocht de drukker van ons blad de verschijning een dag te vervroegen. Thans hebben wij de bezwaren, hieraan verbonden, overwonnen en zal te beginnen met deze week, Radio-Wereld in plaats van Vrijdags des Donderdags verzonden worden.

In verband hiermede verzoeken wij H.H. Adverteerders er voor te willen zorgdragen dat advertenties des Maandags vóór 12 uur in ons bezit zijn. Ook voor stukken voor Redactie, vragen, enz. waarvan spoedige behandeling gewenscht wordt, is zulks aan te bevelen.

We vestigen er tevens nog eens de aandacht op dat de nummers 1 en 2 in herdruk zijn, terwijl de nummers 3 en 4 ook zijn uitverkocht, doch *niet* in herdruk komen. DE UITGEVERS.

# Laboratorium

Fa. Ch. Velthuisen, den Haag.  
Potentiometer W340.

Deze Hart & Hegeman potentiometer is volgens het nieuwe principe der fabriek vervaardigd, n.l. met luchtkoeling.

Hiertoe is het weerstanddraad op een ringvormig strookje eboniet gewonden. Deze ring is bevestigd op een stukje zwartgelakt koper, waaraan tevens de contactarm en 3 boutjes (ieder voorzien van 2 moertjes) bevestigd zijn. De twee buitenste boutjes zijn resp. met het begin en einde der wikkeling verbonden, het middelste met den contactarm.

De bij alle H. en H. onderdeelen gebezigde gekartelde ebonieten knop, is ook hier aanwezig. De uitvoering is geheel zwart en zeer net, terwijl de metalen onderdeelen goed vernikkeld zijn.



De potentiometer is bestemd voor inbouw en kan op elke frontplaat van max. 1 c.M. dikte, door het aandraaien van een moer (zie foto) bevestigd worden, de weerstand is te varieeren van 0—450 ohm.

Als zoodanig is dit instrument b.v. zeer geschikt het potentiaal op rooster, enz. nauwkeurig te regelen en is dus voor sommige hoog- en laagfrequentversterkers een uitkomst.

We stellen ons voor hierover binnenkort eenige schema's te publiceeren.

## „GEMA” Radio-Toestellen

Waarom „Het Neusje van den Zalm”?

# RADIO „GEMA”



..... Na de proeven, die wij zelf er mee namen, mogen wij wel als vaststaande zeggen, dat het recept van den heer Wetterauw het ware is, zeker althans voor Telephonie.....

Corver (Radio-Expr. dd. 3 April '24)

Ons Standaard Type is gemonteerd volgens evenstaand schema en dankt, behalve aan de keurige en degelijke afwerk., gemakkelijke behandeling en lagen prijs, daaraan zijn groot succes

Vraagt gratis prijslijst en afbeelding.

**N.V. Groningsche Electr.-Mij. „GEMA” Groningen.**  
Afd. „Radio”, Monsterzaal Tuinbouwstraat 3. Telef. 1064 en 2085

Vertegenwoordigers voor General Radio, Murdock, Brown, Detha, Exide, Hellesens en andere fabrieken.

## DENNENHEUVEL



SIGAREN — FABRIKANTEN — **GIBR. MAAS** — EINDHOVEN.



### VERANDERING OMROEP.

Alle seintijden zijn in Amst. Zomertijd aangegeven.

### DAGELIJSCH OMROEP.

|             |     |  |
|-------------|-----|--|
| 1.15—1.20   | vm. | Nauen, 3900 M., Int. Tijdsein.                 |
| 1.50—4.50   | „   | Newark, WJZ, 365 M., Conc.                     |
| 1.50—4.50   | „   | Schenectady, WGY, 385 M., Concert.             |
| 8.—8.20     | „   | Eiffeltoren, FL, 2600 M. Weerbericht.          |
| 8.15—8.30   | „   | A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.               |
| 10.—10.15   | „   | A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.               |
| 10.15       | „   | A'dam, PCFF, 2125 M. Tijds.                    |
| 10.20       | „   | Brussel, SBR, 408 M., Persber.                 |
| 10.20       | „   | Berlijn, 420 M., Marktbericht.                 |
| 10.20       | „   | Rome, ICD, 3200 M., Concert.                   |
| 10.35       | „   | Berlijn, 420 Meter, Pers.                      |
| 10.50       | „   | Lyon, YN, 470 M., Concert.                     |
| 11.10       | „   | Vossegat, Bé, 1050 Meter, Weerbericht.         |
| 11.15       | „   | A'dam, PCFF, 2125 M., Koersen.                 |
| 11.20       | „   | Nice, 460 M., Concert.                         |
| 11.30—11.35 | „   | A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.                    |
| 11.35       | „   | Lyon, YN, 470 M., Concert.                     |
| 11.35—11.50 | „   | Eiffeltoren, FL, 2600 M. Weerber. en Tijdsein. |
| 11.45       | „   | Norddeich, KAV, 1800 M. Weerbericht.           |
| 11.45—11.55 | „   | A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.               |
| 11.50       | „   | Lyngby, OXE, 2400 M., Conc.                    |
| 11.50       | „   | Rome, ICD, 3200 M., Concert.                   |
| 12.10—12.35 | nm. | Lyngby, OXE, 2400 M., Conc.                    |
| 12.15—12.30 | „   | A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.                    |
| 12.20       | „   | Parijs, FL, 2600 M., Weerber.                  |
| 12.20       | „   | Brussel, BAV, 1100 M., Weerbericht.            |
| 12.30       | „   | Vossegat, Bé, 1050 M. Ned. Weerbericht.        |
| 12.35       | „   | Berlijn, 420 M., Beurs.                        |
| 12.50—2.05  | „   | Parijs, SFR, 1780 M., Conc.                    |
| 1.05—1.20   | „   | A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.                    |
| 1.15        | „   | Berlijn, 420 M., Tijdsein.                     |
| 1.15—1.20   | „   | Nauen, 3900 M., Int. Tijdsein.                 |
| 1.20        | „   | Haeren, OPO 1300 M., Weerbericht.              |
| 1.20—2.20   | „   | Madrid, EGC, 2200 M., Nieuws.                  |
| 1.25        | „   | Berlijn, 420 Meter, Pers.                      |
| 1.25—2.15   | „   | Königsw.hausen, LP, 2700 M., Nieuws.           |
| 1.30—2.45   | „   | A'dam, PCFF, 2125 M., Beurs.                   |
| 2.35        | „   | Berlijn, 420 M., Beurs.                        |
| 3.—3.30     | „   | A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.               |

|            |     |   |
|------------|-----|---|
| 3.20       | nm. | Königsw.hausen, LP, 2700 M., Nieuws.        |
| 3.50—4.20  | „   | Frankfort, 440 M., Concert.                 |
| 3.55       | „   | Lyon, RN, 470 M., Concert.                  |
| 4.—4.20    | „   | Parijs, FL, 2600 M., Beurs.                 |
| 4.15—4.30  | „   | A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.            |
| 4.30       | „   | A'dam, PCFF, 2125 M., Tijds.                |
| 4.50—6.20  | „   | Berlijn, 420 M., Concert *)                 |
| 4.50—6.25  | „   | Parijs, SFR, 1780 M., Concert.              |
| 4.55       | „   | Lyngby, OXE, 2400 M., Conc.                 |
| 5.10       | „   | Brussel, BAV, 1100 M., Weerbericht.         |
| 5.20—6.20  | „   | Brussel, SBR, 408 M., Conc.                 |
| 5.20—6.20  | „   | Nice, 460 M., Concert.                      |
| 5.50—6.10  | „   | Parijs, FL, 2600 M., na-beurs.              |
| 6.05       | „   | Parijs, SFR, 1780 M., Nieuws. Weerbericht.  |
| 6.10       | „   | Haeren, OPO, 1300 M., Weerbericht.          |
| 6.20—7.20  | „   | Rome, ICD, 470 M., Concert.                 |
| 6.30—7.10  | „   | Parijs, FL, 2600 M., Concert.               |
| 7.20       | „   | Lyon, YN, 470 M., Concert.                  |
| 7.20—8.20  | „   | Madrid, EGC, 2200 M., Conc.                 |
| 7.40—8.20  | „   | Königsw.hausen, LP, 2700 M., Concert.       |
| 7.50       | „   | Berlijn, 420 M., niet dagel.                |
| 8.—        | „   | Vossegat, Bé, 1050 M., Ned. Weerbericht.    |
| 8.20       | „   | Parijs, FL, 2600 M., Weerb.                 |
| 8.20—10.20 | „   | Brussel, SBR, 408 M., Conc.                 |
| 8.35—10.20 | „   | Parijs, PTT, 450 M., Concert.               |
| 8.50       | „   | Berlijn, 420 M., Concert *)                 |
| 8.50—10.20 | „   | Parijs, SFR, 1780 M., Conc.                 |
| 8.50—11.50 | „   | Engeland, Div. stations, Concert.           |
| 8.50—11.05 | „   | Parijs, SFR, 1780 M., Conc.                 |
| 9.20—10.20 | „   | Nice, 460 M., Concert.                      |
| 9.35       | „   | Leipzig, 450 M., Concert en Nieuws.         |
| 10.10      | „   | Berlijn, 420 M., Concert, niet dagelijksch. |
| 10.30      | „   | Parijs, FL, 2600 M., Weerb.                 |
| 11.03      | „   | „ FL, 2600 M., Int. Tijdsein.               |
| 11.05      | „   | Norddeich, KAV, 1800 M., Weerbericht.       |

### OMROEP OP VERSCHILLENDE DAGEN ZONDAG.

|            |     |                                       |
|------------|-----|---------------------------------------|
| 12.20—1.20 | nm. | Königsw.hausen, LP, 2700 M., Concert. |
| 12.50      | „   | Parijs, SFR, 1780 M., Concert.        |
| 2.20—3.35  | „   | Parijs, SFR, 1780 M., Conc.           |
| 3.20—5.20  | „   | Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.     |
| 3.20—5.20  | „   | Londen, 2LO, 365 M., Conc.            |
| 4.20       | „   | Berlijn, 420 M., Kindervoordr.        |
| 5.05       | „   | Parijs, SFR, 1780 M., Concert.        |
| 6.20—7.20  | „   | Berlijn, 420 M., Concert.             |

|             |     |                                   |
|-------------|-----|-----------------------------------|
| 6.30—7.—    | nm. | Parijs, FL, 2600 M., Concert.     |
| 7.20        | „   | „ FL, 2600 M., Concert.           |
| 8.20—10.20  | „   | Stockholm, 450 M., Concert.       |
| 8.30—10.30  | „   | Hilversum, NSF, 1050 M., Concert. |
| 8.50        | „   | Parijs, SFR, 1780 M., Nieuws.     |
| 9.20        | „   | Parijs, SFR, 1780 M., Conc.       |
| 9.20        | „   | Parijs, FL, 2600 M., Concert.     |
| 10.20—10.50 | „   | Parijs, SFR, 1780 M., Dansmuziek. |

### MAANDAG.

|           |   |                                   |
|-----------|---|-----------------------------------|
| 7.20—8.20 | „ | Stockholm, 450 M., Concert.       |
| 9.—10.—   | „ | Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert. |

### DINSDAG.

|            |   |   |
|------------|---|---|
| 8.20—9.20  | „ | Eberswalde, 2700 M., Conc.              |
| 8.20—10.20 | „ | Stockholm, 450 M., Concert.             |
| 8.35       | „ | Parijs, PTT, 450 M., Concert.           |
| 8.50       | „ | Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert. |

### WOENSDAG.

|         |   |                                |
|---------|---|--------------------------------|
| 4.20    | „ | Berlijn, 420 M., Kindervoordr. |
| 8.—10.— | „ | A'dam, PA5, 1050 M., Conc.     |
| 9.20    | „ | Parijs, FL, 2600 M., Concert.  |

### DONDERDAG.

|            |   |                                   |
|------------|---|-----------------------------------|
| 7.20—8.20  | „ | Gothenborg, 700 M., Concert.      |
| 8.20—9.20  | „ | Eberswalde, 2700 M., Concert.     |
| 8.20—10.20 | „ | Stockholm, 450 M., Concert.       |
| 8.30—10.—  | „ | Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert. |

|      |   |   |
|------|---|---|
| 8.50 | „ | Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert. |
| 9.20 | „ | Parijs, PTT, 450 M., Concert.           |

### VRIJDAG.

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| 6.20—7.20 | „ | Berlijn, 420 M., Concert.               |
| 7.20—8.20 | „ | Stockholm, 450 M., Concert.             |
| 8.50      | „ | Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert. |
| 9.—10.—   | „ | Hilversum, N.S.F., 1050 M., Concert.    |

### ZATERDAG.

|             |     |                                    |
|-------------|-----|------------------------------------|
| 10.30—11.30 | vm. | A'dam, PCFF, 2125 M., Beurs.       |
| 7.50—8.50   | nm. | Groningen, GEMA, 1050 M., Concert. |
| 8.30—10.—   | „   | Ymuiden, PCMM, 1050 M., Concert.   |

\*) Wordt tegelijkertijd door Königswusterhausen met grooter energie op 645 Meter uitgezonden

### ENGELSCHE OMROEPSTATIONS.

|            |     |                          |
|------------|-----|--------------------------|
| DAGELIJSK. |     |                          |
| 3.50—4.50  | nm. | Cardiff, 5WA, 350 M.     |
|            |     | Manchester, 2ZY, 375 M.  |
|            |     | Aberdeen, 2BD, 495 M.    |
|            |     | Nw. Castle, 5NO, 400 M.  |
|            |     | Bournemouth, 6BM, 385 M. |

Voor Radio-Telefonie en andere Radio-doeleinden **VARTA**-Accumulatoren de Beste en meest betrouwbare.

Speciaal-Accumulatoren voor Miniwatt-Lampen in plaats van Primair-Elementen

Glasgow, 5GS, 420 M.  
Birmingham, 5IT, 475 M.  
Sheffield, 303 M., allen Con.

5.20 nm. Londen, 2LO, 365 M., voor dames.  
5.50 " " " " " voor kinderen.  
7.20 " " " " " voor nieuws.  
7.50—10.50 n.m. Alle stations Concerten.  
7.20 Alle stations tijdsein.  
9.50 Alle stations tijdsein.

Deze stations hebben elken avond pauze:

Londen 6.35—7.20.  
Manchester 7.35—8.05.  
Bournemouth 7.50—8.20.  
Birmingham 8.35—9.05.  
De 3 overigen 9.20—9.50.

#### ZONDAG.

3.20—5.20 nm. 2LO, Concert.  
8.50—10.50 " Alle stations Concert.  
10.20 " Alle stations tijdsein.

## Programma's der Concerten

Programma's der Duitsche stations.

### Frankfort.

#### VRIJDAG 2 MEI.

3.50—5.50 Concert.  
8.50 Vroolijke avond.  
10.— Dansmuziek.

#### ZATERDAG 3 MEI.

4.20—6.20 Concert.  
8.50 Bijzondere avond.

### Berlijn.

#### VRIJDAG 2 en ZATERDAG 3 MEI.

4.50—6.20 Draadloos orkest.  
7.20 Voordracht.  
8.50 Nieuws.  
10.10 Dansmuziek.

### Leipzig.

#### VRIJDAG 2 MEI.

4.50—6.20 Concert.  
7.50 Verkiezingsrede der D. Volksp.  
8.35 1. Tartini: Sonate G-moll für Violine, Alexander Polnariow; 2. a. F. Brückner: Die Heimat; b. F. Mendelssohn; Abscheid vom Wald, Der Leipziger Madrigalchor; 3. Rezitation, Gustav Herrmann; 4. a. Schumann: Gute Nacht; b. Volksweise: Ade zur guten Nacht, Der Leipziger Madrigalchor; 5. Rezitation, Gustav Herrmann; 6. Arensky: Barcarole (Cello-solo) Boris Dobrossisloff; 7. a. Volksweise: Wenn ich ein Vögelin wär; b. Fr. Silcher: Herzeleid Der Leipz. Madrigalchor Gustav Herrmann; 8. Rezitation; 9. a. Fr. Silcher: Aennchen von Tharau; b. Volksweise: Liebesentzücken; c. Th. Koschat: Verlassen bin i, Der Leipziger Madrigalchor. Nieuws.

#### ZATERDAG 3 MEI.

4.50—6.20 Concert.  
8.35 Operettenavond.

1. Offenbach: Overture zu „Orpheus in der Unterwelt“, Die Rundfunk-Hauskapelle; 2. Fall: Auftrittslied aus: „Die Rose von Stambul“, Erich Suckmann; 3. Eysler: Lied der Lola aus: „Das süsse Mädel“; „Ich bin das süsse Mädel“, Louise Fladnitzer; 4. Lehár: Walzerlied aus „Der Graf von Luxemburg“; „Tréfle incarnat“, Erich Suckmann; 5. Zeller: Lied der Christl aus „Der Vogelhändler“; „Ich bin die Christl von der Post“, Louise Fladnitzer; 6. Herblay: Duett aus „Das Schwalbennest“, „Beendet sind nun die Leiden“, Louise Fladnitzer und Erich Suckmann; 7. Johann Strauss: „Künstlerleben“, Walzer, Die Rundfunk-Hauskapelle; 8. Lackenbacher: „Spätzin und Spatz“, Walzerlied, Louise Fladnitzer; 9. Lehár: Auftrittslied des Danilo aus „Die lustige Witwe“, Erich Suckmann; 10. Lehár: Duett aus „Die lustige Witwe“ „Komm in den kleinen Pavillon“, L. Fladnitzer u E. Seckmann; 11. Schlusmarsch, Die Rundfunk-Hauskapelle. Nieuws.

11.20 Dansmuziek.

#### ZONDAG 4 MEI.

8.35 Opera-avond.  
De Barbier von Sevilla.

Overture. Uit het eerste bedrijf. Serenade des Almaviva: „Siehe die Morgenröte“, Arie des Figaro: „Ich bin das Faktotum der schönen

Welt“, Duett Almaviva und Figaro: „Straht auf mich der Blitz des Goldes“.

2e bedrijf. Cavatine der Rosine: „Frag ich mein beklommen Herz“, Duett Rosine und Figaro: „Also ich? Meinst du es wirklich?“

3e bedrijf. Duett Almaviva und Bartolo: „Glück und Segen wünsch ich Ihnen“; Terzett Rosine, Almaviva und Figaro: „Ist er's wirklich? welche freudige Entdeckung“. Finale: „Nur Mut und List und Liebe hat uns das Glück beschieden“. Kamerorkest. Voordracht.

### München.

#### VRIJDAG 2 MEI.

8.35—9.35. 1. Andante con moto und Rondo aus Duo concertante für Klarinette und Klavier, K. M. v. Weber, (Die Herren: K. Wagner, R. Staab); 2. Aria für Sopran aus „Manon“, Massenet, (Thea Linhardt, am Flügel: R. Staab); 3. Rezitationen (Heiteres, H. Burkhart); 4. a. Die Forelle; b. La pastorella, Fr. Schubert; 5. Rondo in G-Dur Op. 51 Nr. 2, L. v. Beethoven. (für Klavier R. Staab); 6. Rezitationen (Heiteres H. Burkhart); 7. Der Ritt auf dem Felsen, für Sopran, Klarinette und Klavier, Frz. Schubert.

#### ZATERDAG 3 MEI.

8.35—9.35 Oude- en nieuwe danswijzen.

### Hilversumsche Draadlooze Omroep. N.S.F.

Programma van Vrijdag 2 Mei aanvangende 9 uur.

Lezing van den heer L. C. T. Bigot, Directeur der Kweekschool van Onderwijzeressen te Arnhem over: „Het Daltonplan, een nieuwe schoolorganisatie“.

Verder zal zingen Mej. Willy Zyl uit Bussum. Mej. Willy Zyl's programma luidt: Aria uit het oratorium „Il Sedecia, Re de Gerusalemme“, Alessandro Scarlatti; Aria uit „Stabat Mater“, G. B. Pergolese; Les Berceaux, Gabriel Faure; D'une Prison, Reynaldo Hahn.

Het programma voor Zondag 4 Mei luidt: Medewerkers. Het Amerfoortsch Strijk-ensemble onder leiding van den heer W. Riksen en gevormd door: De Dames N. Rouwhorst, piano; C. C. J. Bakker, 1ste viool; de Heeren W. Riksen, 1ste viool; H. v. d. Vijzel, obligaat-viool; J. Karels, cello; N. W. Rooke, contrabas; M. J. Koense, cornet à piston; Y. Slauerhoff, fluit.

Het programma luidt: 1. Hochzeitmarsch, F. Mendelssohn-Bartholdy; 2. Ouverture Olympia, Max Oscheit; 3. Künstlerleben, Walzer, Johann Strauss; 4. Ire Mosaïque sur Mozart, E. Tavan; 5. König Mydas, H. Eilenberg; 6. Silver Lamps, G. H. Witsomb; 7. Wilhelmus van Nassauwen.

Verder werken mee: De heer Bernard Hattink, fluit; Mej. Leontine Hillebrandt, begeleiding. De Heer Hattink brengt ten gehoor: D. Dur concert van Mozart.

### Esperanto-Luisterprogramma.

7 Mei 1924. — Londen, 2LO, Esperanto-izing van den heer C. H. Edmonds over het werk van de British Broadcasting Co., Tijd: 6.45 nam., (zomertijd, een uur vroeger dan Greenwich-tijd). Men wordt verzocht bericht van ontvangst te zenden, liefst in Esperanto aan B.B.C., 2 Savoy Hill, London, WC2.

### Mededeeling.

Op Woensdag 7 Mei a.s. 's avonds van 8 tot 10 uur zal het station van de firma Smith & Hooghoudt te Amsterdam, een Radio-concert geven met een Hupfled Pan Orkest van de fa. Duwaer & Naessens te A'dam. Gofflengte 1050 M.; roepletters PA5.

Het programma zal nog nader worden bekend gemaakt.

### Radio-Concert P.C.G.G.

Zondag 4 Mei van 3—6 uur n.m. zal met het radio-telefonie-station P.C.G.G. van de N.V. Ned. Radio-Industrie, Beukstraat 10, Den Haag, een radio-concert gegeven worden met medewerking van de Mandoline-Club „Aventia“ onder leiding van den heer G. W. Innemee.

Het programma luidt als volgt:  
1. Scholaren, Marsch, Otto Schweitzer; 2. Improvisatie, K. H. Moed; 3. Gondelfächte,

## Goedkoopste Adres.

Radiotoestel f 15.— vierlamps f 95.—. Elf honigrsp. f 10.50 rekjes f 3.— Versterker in kist f 9.50. Detectorlamp  $3\frac{3}{4}$  V. f 3.50. Weerst. 40 en 50 c. Accu in kist 50 a 4 V. f 15.—. Bamboe 3 M. f 1.50, 6 Versch. kristallen f 1.50. Onderdelen met handl. kristaltoestel f 15.—. Frontplaatlamptoestel f 22.50.  
**Techn.-Bur. RADIO te BUSSUM**  
Elke besteller gratis premie.

**LAAT UWE DEFECTE**

## Radio-Lampen

**bij ons herstellen**  
**HERSTELPRIJS: f 2.75**  
**N.V. „ELECTRA“**  
**Keizersgr. 324, Amsterdam**

Zendingen van buiten A'dam direct te sturen aan Gloeilampenfabriek RADIUM, filiaal onder Maatschappij te TILBURG.



Gelieve met het adresseeren van zendingen aan Tilburg op den naam Radium te letten.

Wals, E. Muller; 4. Sempre Aveni, Marsch, Emile Uldry; 5. Santa Lucia, C. Graziano Walter; 6. Pensiero d'Amore, Wals, Emile Uldry; 7. Aveni Caragio, Marsch, E. Zellweger.

Bovendien zal het mandoline-quartet, bestaande uit de Heeren: M. Kloosstra, 1ste mandoline; F. Meier, 2de mandoline; G. W. Innemee, Mandola; M. Suwijn, Guitaar; ten gehoor brengen:  
1. Electric Girl, Shimmy Fox, Helmburg; 2. Lotus Blumen, Wals, Emil Ohlsen; 3. Les Jolies Midinettes, Marsch, Jacques Bouman; 4. Venus, Valse brillant, J. Jung.

Maandag 5 Mei van 8½—11 uur n.m. zal met het radio-telefonie-station P.C.G.G. van de N.V. Ned. Radio-Industrie, Beukstraat 10, Den Haag, een radio-concert gegeven worden met medewerking van „De Batavieren“.

Het programma luidt als volgt:  
1. Blaze Away, Marsch, Holzmann; 2. Geschieden a. d. Wienerwald, Wals, Strauss; 3. Zampa, Ouverture, Herold; 4. Last Night on the Back Porch, Foxtro, Brown; 5. Was Blumen Traumen, Translateur; 6. Eine Kleine Nachtmusik, Mozart; 7. Baby Tank, Foxtro, Hunt; 8. Clock is playing, Blaauw; 9. Honey-moon Chimes, Wals, Earl; 10. Swinging Down the Lane, Foxtro, Kahn.

### Radio-Concert Bema.

Radio-concert op 3 Mei van 7½ tot 8½ uur door „The Music Boys“ (6 mond-harmonica-virtuozen), Groningen.

Alte Kameraden; Blowing Bubbles; Yes, we have no Bananos; Abscheid der Gladiatoren; Boemel-Petrus; Serenade Tosselli; Weine nicht; Wenn die Sterne am Himmel leuchten.

## ELECTRONEN

Ter overname aangeboden een bijna nieuw 4-lamps (h.f. det., 2 l.f.) honingraatspoel ontvangoestel in fraai notenhouten kist met eboniet frontplaat. Fijnregelwerkst. cond. met fijnreg. P/S schakeling geheel compleet met 4 lampen, 9 spoelen, koptelefoon 2X 2000 Ohm, „Paravox“ luidspr. 2000 Ohm verstell. „Dominit“-accu 2H.L.2 in houten kist. H.S.-batterij. Alle goflengten. Alle concerten keihard. Prijs slechts f 170.—, heeft dubbele gekost. R.W. 18.

Wie ruilt zijn versterker en luidspreker voor Rijwiel. Br. van der Horst, Jacob van Lennepkade 151<sup>a</sup>.