



RADIO WERELD

Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 22		28 MEI 1925	TWEEDE JAARGANG
ABONNEMENT: NEDERLAND f 4.— PER ½ JAAR f 7.50 PER JAAR BUITENLAND f 10.— PER JAAR LOSSE NUMMERS f 0.25 REDACTIE: N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121	MEDEWERKERS: Ir. J. SCHIERE A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.	ADVERTENTIËN: 40 Ct. PER REGEEL OP DEN OMSLAG 90 Ct. BIJ CONTRACT SPECIAAL TARIEF Voor Advertentiën en Abonnementen uitsluitend ENGERS & FABER N. Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM	
Sole Agents for Great Britain and U.S.A. THE COLONIAL TECHNICAL PRESS LTD. Members of the Periodical Trade Press and Weekly Newspaper Proprietors' Association. 36, 37 en 38, SOUTHAMPTON STREET, STRAND — LONDON, W.C. 2 Cables: Colonimeter — Telephone Gerrard 8836 — Telegrams: Piercing, London			

Miniwattlampen, Gloeidraadweerstand en droge Elementen

door A. v. SLUITERS.

MET de fabricatie van de Miniwatt-ontvanglamp is een nieuwe phase in de radio-ontvangst ingetreden. Verbruikt de „oude” helbrandende lamp een stroom van 0.5—0.7 Amp. bij de moderne miniwattlamp is men er in geslaagd dit bedrag terug te brengen tot 0.06—0.15 Ampère. De mogelijkheid daartoe werd geschapen doordat het gelukte op den gloeidraad stoffen aan te brengen, die hij reeds betrekkelijk geringe temperatuur een groot aantal electronen

afgeven. Deze actieve laag bestaat meestal uit thorium of een alkalisch oxyde. Als gevolg van het gebruik van deze lampen met hun uiterst gering stroomverbruik is de aanschaffing van de vroegere groote en dure accu's komen te vervallen. Inderdaad, gesteld eens, dat men in het bezit is van een 3 lamps-ontvangtoestel, waarop 3 lampen, elk met een stroomverbruik van 0.06 Ampère, dat geeft per uur een electriciteitsverbruik van $3 \times 0.06 = 0.18$ Ampère-uur. Schaft men zich nu een accu

aan, waaraan 20 Ampère-uur onttrokken kan worden (zulk een accu behoort tot de kleine), dan zou men de accu rond 100 uur kunnen ontladen, zoodat, bij een dagelijksch gebruik van 4 uur eens in de 25 dagen bijladen noodig is. Een dergelijke termijn kan niet hinderlijk kort genoemd worden.

Waren daarentegen in dit geval 3 lampen van 0.5 Amp. gebruikt, dan zou om de 3 dagen reeds bijladen noodig zijn!

Het voordeel is wel sprekend. Er is ech-

<p>N. V. E. LEHNER'S HANDELSONDERNEMING AMSTERDAM Telefoon 52179 / Amstel 67 Hoofdvertegenwoordiging en depôt van eerste klas fabrieken / in de RADIOBRANCHE / Verkoop uitsluitend aan den handel</p>	 <p>Fabriikaat A. G. T.</p>	 <p>Hoog 45 c.M. Diameter 37 c.M. ORTHOPHON</p>	 <p>Draaicondensatoren Fabriikaat H A S A G Dr. LISSAUER en LUMOPHON</p>
---	--	---	--

RADIO LAMPEN
 WAARVAN DE
 LEVENSGEESTEN GEWEKEN ZIJN,
 OF DIE GEBREKEN VERTOONEN,
*Kunnen volmaakt hersteld en
 veranderd worden,* ZELFS WANNEER DE
 BOL GEBROKEN IS.

MET MINIMUM WATVERBRUIK
 PRIJS **f2.75**
 MET GEWOON WATVERBRUIK PRIJS **f2.-**

TEL. 36588
 1242

GLOEILAMPENFABRIEK
 AMSTERDAM SINGEL 388
 TILBURG BREDASCHEWEG 193

RADIUM

ter een bezwaar, althans het wordt als een bezwaar gevoeld. De met een actieve laag bedekte gloeidraad is zeer gevoelig voor een te hooge gloeispanning. Door het, ook slechts gedurende een korten tijd, aanleggen van een spanning, hooger dan de voorgeschrevene, kan de gloeidraad blijvend vernietigd worden, en wordt in elk geval de levensduur aanzienlijk verkort!

Er moet dus steeds, wanneer de stroombron een hogere spanning heeft, dan de voor den gloeidraad toegestane, een voorschakelweerstand gebruikt worden. Aangezien echter de spanning van de stroombron (accu of droog element) tijdens het gebruik daalt, worden de gloeidraden steeds op een iets lagere spanning geconstrueerd dan die van de stroombron. Een voorschakelweerstand is daarom *steeds* noodig.

De grootte daarvan wordt geheel bepaald door de grootte van de beschikbare spanning en de gloeidraadspanning. Tevens hangt hij van de grootte van den gloeistroom af. Zij b.v. de accuspanning 4 Volt, de gloeispanning 33.5 Volt, dan moet er 0.5 Volt spanning vernietigd worden.

Bij een gloeistroom van 0.06 Ampère

is dan een weerstand van *minstens* $\frac{0,5}{0,06}$ = rond 9 Ohm noodig, om een dergelijk spanningsverlies te verkrijgen. Men doet in zulk een geval echter beter toch een weerstand van b.v. 30 Ohm te nemen, en dezen zoover uit te draaien, tot de lamp goed werkt, *en vooral niet verder*. Ik gebruik b.v. 2 Philips A 410 lampen, en krijg daarbij reeds goede resultaten, wanneer ik de 30-Ohms weerstanden geheel „in” laat staan. Deze weerstanden vernietigen dan een spanning van $30 \times 0.06 = 1.8$ Volt, zoodat er voor de lamp nog maar 2.2 Volt overblijft! De geluidsvermeerdering bij verder draaien is zoo onbetekenend, dat zij niet loonend is. En deze handelwijze betekent een buitengewoon belangrijke verlenging van de levensduur der lamp.

Het is niet onverschillig, welk type lamp op een bepaalde spanning gebruikt wordt. Men kan natuurlijk zeer goed een 1.1 Volts lamp op een 4-Volts accu laten branden, wanneer maar een voldoende hooge weerstand voorgeschakeld wordt. Zulk een handelwijze is echter tegelijkertijd oneconomisch en gevaarlijk. In een huisgezin heeft men er altijd rekening mee

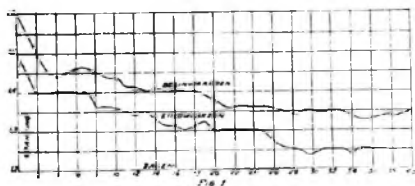
te houden, dat er ook wel eens anderen dan de eigenaar aan de knoppen zitten te draaien. Een verstandig huisvader voorziet dit en neemt daartegen zoo mogelijk maatregelen. Het meest afdoende is, zoodanige lampen te nemen, die de maximale spanning van accu of element wel even kan verdragen. Het is dus verkeerd om een 1.1 Volts-lamp op een 2 Volts-accu te gebruiken. Daarvoor is zij niet berekend en men moet dus steeds ongeveer 100 % van de beschikbare spanning vernietigen, hetgeen oneconomisch is, en men loopt het gevaar, dat door een ongelukkig toeval de volle 2 Volts op den gloeidraad komt, hetgeen meestal den lampendood tengevolge zal hebben en in ieder geval een blijvende schadelijke werking nalaat.

Het zal geen betoog hoeven, dat men bij voorkeur de klemmen van de anodebatterij niet aan de gloeidraadpooten moet verbinden, daar geen enkele gloeidraad tegen zulk een overspanning berekend is. Hoe duidelijk ook, is het ongelooflijk, welk een percentage lampen juist op deze wijze vermoord worden. Vooral door bijv. het plaatsen van de lamp in den voet bestaat de kans op een toevallige aanraking met de anodebatterij-klemmen, hoewel daar-

tegen door een buitenwaartsche plaatsing van den steker, die in verbinding met de anode staat, zooveel mogelijk gewaakt wordt. Voorts zijn speciale lampvoetjes met een verdiepte ligging van de metalen busjes in den handel verkrijgbaar, waardoor een toevallig verkeerd contact geheel uitgesloten is.

Een 1.1 Volts-lamp is gebouwd om gebruikt te worden op een droog element, dat, zooals bekend, een aanvangsspanning heeft van 1.5 Volt ongeveer. Een voorschakelweerstand van 12 Ohm is dan voldoende, doch veiliger is steeds een 30 Ohms weerstand, die dan zóó ver uitgeschakeld kan worden tot juist een goede werking verkregen wordt *en vooral niet verder!* Wordt nu bij ongeluk de geheele weerstand uitgedraaid, dan komt de volle 1.5 Volt op den gloeidraad, en, hoewel dit niet bepaald is aan te bevelen, zal deze handelwijze, mits korten tijd slechts toegepast, niet het bezwijken van de lamp tengevolge hebben. Het verstandigste is misschien wel, het te ver draaien van den weerstandsknop te beletten door het inslaan van een spijkertje of iets dergelijks in de frontplaat.

Het gebruik van droge elementen begint ook hier te lande meer ingang te vinden. Inderdaad is er bij eerste aanschaffing van een installatie het voordeel aan verbonden, dat de dure accu vervalt. De thans verkrijgbare elementen hebben, dank zij het geringe stroomverbruik van den modernen miniwatt-gloeidraad, een zeer behoorlijken levensduur.



In fig. 1 vindt men den uitslag eener proefneming met een Hellekens Tiger element, dat gedurende 40 dagen gedurende 3 uren per dag met een stroomafname van 80 m.-A. belast werd. Zooals men ziet, zakt de spanning tijdens het gebruik ongeveer 0.1 Volt, om na een rustkuur weer te stijgen. Na 40 dagen bedroeg de eindwaarde nog 1.25 Volt, dus nog ruim voldoende voor een 1.1 Volts-lamp. De proefneming werd niet verder voortgezet, doch het verloop der kromme laat niet vermoeden, dat een spoedig einde nabij was.

Eenzelfde proefneming met een Western Electric element, ook gedurende 40 dagen

3 uur per dag met 80 m.-A. belast, gaf een nog iets gunstiger resultaat, zooals uit fig. 2 blijkt. De eindwaarde na 40 dagen bedroeg nog 1.3 Volt. Daar b.v. de Philips A 110 of A 106 slechts 60 m.-A. verbruikt, zijn dergelijke elementen zeer zeker geschikt om deze lampen te voeden, en kunnen zij langen tijd mede, voor vernieuwing noodig is.

Ruim 150 gld. aan prijzen.

Beschrijf eens in een kort artikelje Uw zelfgemaakt toestel, versterker, luidspreker, gelijkrichter, enz. Zeg hoe U ze gebouwd hebt, teeken een schema en zend als dit kan tevens een foto.

Beschikt U over een rijke fantasie, probeer Uw krachten dan eens op een korte radio-schets of breng Uw ondervindingen met het een of andere schema onder woorden.

Niet alleen doet ge Uw mede-amateurs hiermede een genoegen, doch gij zelf dingt mede in den

Artikelen-Wedstrijd

en hebt kans een der vele uitgeloopte prijzen te winnen.

Bovendien, we willen *Radio-Wereld* weer uitbreiden, hebben dus in de toekomst meer copie noodig en weten bij ervaring dat er onder onze lezers vele auteurs schuilen.

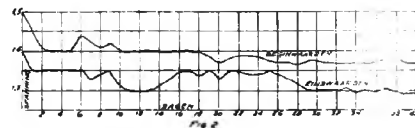
Welnu, van goede amateurschrijvers ontvangen wij — ook na afloop van dezen prijsvraag — gaarne korte artikelen op radio-gebied, die wij dan volgens den geldenden standaard zullen honoreeren.

Alle artikelen bestemd voor mededinging in deze prijsvraag moeten uiterlijk 31 Mei a.s. in ons bezit zijn en blijven eigendom van de Redactie.

Het is echter noodig, dat elke lamp zijn eigen droog element heeft. Een belasting met meerdere lampen verkort natuurlijk den levensduur, maar ook het aantal Ampère-uren, dat aan het element onttrokken kan worden. Hetzelfde is trouwens bij een accu het geval. Een accu, die 20 uren 2 Ampère's kan leveren, kan niet gedurende 10 uur 4 Ampère's afstaan. Zoo is het ook bij de elementen.

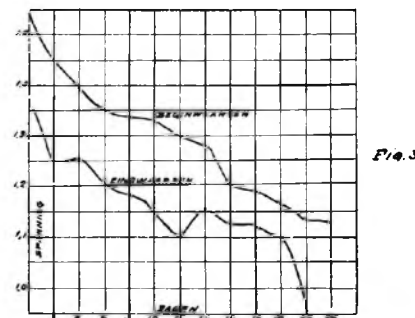
De uitkomst van een proefneming met een Hellekens element, belast met 250

m.-A. gedurende 3 uur per dag, hetgeen ongeveer overeenkomt met de stroomafname van 4 parallel geschakelde moderne miniwatt-lampen, gaf het resultaat, afgebeeld in fig. 3. Men constateert een snelle spanningsafname, en na 20 dagen is de eindwaarde reeds gedaald tot de grens van 1.1 Volt en moet het element vernieuwd worden.



Wordt de voorkeur gegeven aan het gebruik van een 2-Volts accu boven dat van een droog element, dan behoort men daarvoor ook een lamp te nemen, die voor een spanning van b.v. 1.6—2 Volts berekend is. Naar vernomen wordt, zal een dergelijke lamp binnenkort door Philips op de markt gebracht worden.

Resumeerende komen we tot het resultaat, dat men uiterst voorzichtig moet zijn met het gebruiken van een te hoge gloeispanning op miniwatt-draden. Een voorschakelweerstand van 12 Ohm is bij juiste keuze van spanningsbron en lamp voldoende, doch een weerstand van 30 Ohm kan niet het minste kwaad doen en is voor alle gevallen voldoende, vooral voor die, waarbij een lamp reeds goede werking geeft beneden de door de fabriek aangegeven miniwattspanning. Alsdan kan een belangrijke verlenging van den levensduur verkregen worden.



Ten slotte nog een raadgeving: Een lamp, die tengevolge van een te hoge gloeispanning niet meer werkt, doch waarvan de gloeidraad nog heel is, kan dikwijls weer volkomen hersteld worden door haar eenige uren op normale spanning te laten branden *zonder* anodespanning, dus met uitgeschakelde anodebatterij.

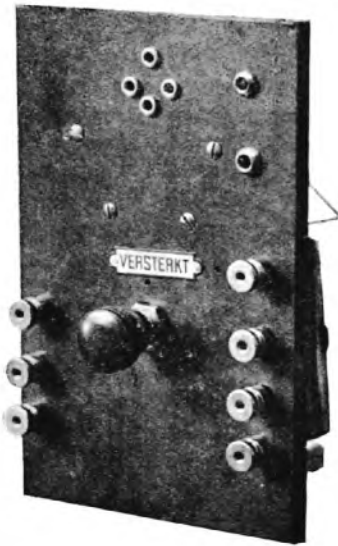
**NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.**

Een éénlamps Weerstandsversterker

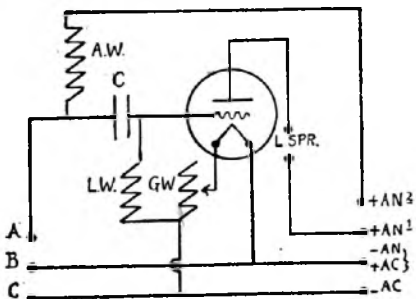
door MARTIN STUTE.

VELE bezitters van radio-ontvang-apparaten zouden gaarne de ontvangst willen versterken, wat echter niet altijd zoo eenvoudig en gemakkelijk gaat als het zich laat aanzien en ook lang niet altijd die resultaten oplevert, die men ervan zou verwachten, tenminste wat betreft de zuiverheid van het geluid.

De ontvangst kan bijvoorbeeld te luid zijn voor een telefoon, doch juist even te zwak voor een luidspreker of luid genoeg voor een luidspreker in een gewone huiskamer, doch te zwak voor eene eventuele demonstratie in een grootere lokaliteit.



Een een-lamps-weerstandsversterker zou hier groote diensten kunnen bewijzen en kan door iedereen, amateur of geen amateur, zeer gemakkelijk worden vervaardigd, terwijl de kosten ervan, gezien het weinige materiaal, wat ervoor benodigd is, zeer gering zijn.



Om alles zoo duidelijk mogelijk toe te lichten, geef ik hierbij een principe-schema en een montage-schema, aan de hand waarvan het niet moeilijk zal zijn een der-

gelijk versterker-apparaat te construeeren.

De onderdeelen, die wij noodig hebben zijn:

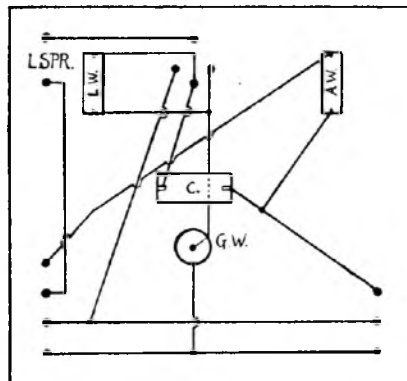
- 1 plaatje eboniet $12 \times 116 \times 0.5$ c.M.,
- 4 lampbusjes,
- 2 telefoonbusjes,
- 7 aansluitklemmen,
- 4 boutjes met moeren,
- 1 gloeidraad-weerstand,
- 1 scheidingscondensator,
- 2 silietstaafjes met houders.

De totale kosten zullen niet meer dan circa f 7.50 behoeven te bedragen en men kan ervan verzekerd zijn met dit apparaat eene krachtige versterking te kunnen verkrijgen, terwijl er hoegenaamd geen vervorming van geluid zal plaats hebben, mits men gebruik maakt van lampen, die voor dit doel geschikt zijn.

Bezieet men het principe-schema A, dan zal men bemerken, dat hierin drie weerstanden voorkomen:

1. De anodeweerstand.

Zoals reeds meerdere malen door mij werd beschreven, kunnen hiervoor verschillende soorten weerstanden worden gebruikt, bijvoorbeeld variabele weerstanden met een weerstand van 10.000 tot 100.000 Ohm; silietstaafjes met een weerstand van 80.000 à 100.000 Ohm; de secundaire van een ouden laagfrequent-transformator, waarvan de primaire is doorgeslagen; smoorspoelen met een zeer

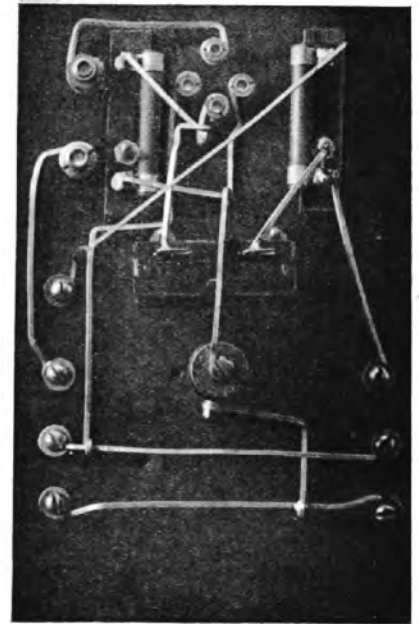


groot windingsaantal en ijzern, enz.

Aangezien de grootte van dezen weerstand afhankelijk is van den inwendigen weerstand van de te gebruiken lamp, welke inwendige weerstand van bijna alle soorten lampen verschillend is, kan het voor een amateur, die vaak experimenteert of dikwijls van lampen verwisselt, wel aanbeve-

lenswaardig zijn, zich een dergelijke variablen anodeweerstand aan te schaffen.

In gevallen, waar het echter een permanenten versterker betreft, kan men hiervoor met evenveel succes een silietstaafje gebruiken. De waarde hiervan moet natuurlijk worden uitprobeerde. In den regel zal een silietstaafje van 80.000 à 100.000



Ohm wel aan de gestelde eischen voldoen. Blijkt de weerstand hiervan te groot te zijn, dan kan men dezen reduceren door den afstand tusschen de beide contactklemmen te verkleinen.

2. De lekweerstand.

Men kan gebruik maken van een variablen lekweerstand, van 0.5 tot 10 of van 0.5 tot 5 Millioen Ohm (Megohm). De waarde hiervan hangt namelijk ook weer af van de lamp, welke men gebruikt en men kan hiervoor ook weer evengoed een silietstaafje gebruiken, wat meestal een weerstand van 1 à 2 Megohm zal moeten hebben.

Deze silietstaafjes zijn zeer goedkoop en het kan voor een radio-amateur van groot belang zijn hiervan een aantal in voorraad te hebben, d.w.z. verschillende waarden als: 80.000 Ohm, 100.000 Ohm, 1 Millioen Ohm (ook wel geschreven: 1.10^6), 2 Millioen Ohm (2.10^6), 3 Millioen Ohm (3.10^6), enz., aangezien men

deze bij het experimenteren zeer vaak noodig heeft.

3. De gloeidraad-weerstand.

Voor helgloeiende lampen heeft deze een weerstand van 7 Ohm en voor miniwattlampen van 30 Ohm.

De *scheidingscondensator* C. is een vaste condensator en heeft een capaciteit van 0.06 à 0.1 Microfarad.

Het *monteren*. De verbindingen moeten zoo kort mogelijk zijn; verder is het montage-schema zeer duidelijk, zoodat over het monteren niets meer behoeft te worden geschreven.

Indien deze versterker gebruikt wordt

achter een 1- of 2-lamps ontvangtoestel zal een gewone ontvanglamp in den versterker nog uitstekend kunnen voldoen; is het echter de bedoeling hem bijvoorbeeld achter een krachtigen 3- à 4-lamps ontvanger te plaatsen dan is het noodzakelijk een speciale eindversterkerlamp te nemen als: Philips' A. 404; the Dio-Dullemitter R.S.X.; enz.

Het aansluiten.

A. wordt doorverbonden met de plaat der laatste lamp. B. met de positieve accuklem en C. met de negatieve accuklem van het ontvangtoestel.

T. VOORN, Radiohandel KINKERSTRAAT 88 - AMSTERDAM

Miniwattlampen f 3.75, keihard. Hoogvacuumlampen f 3.-. 1 lamps ontvangers f 20-f 35.-.

De platen der lampen hebben ieder een afzonderlijke aftakking naar de anodebatterij. + AN. 1 krijgt de normale positieve anodespanning, terwijl + AN. 2 een hoogere positieve anodespanning zal moeten hebben.

Het apparaat is klein en handig en elke radio-amateur, die dit heeft vervaardigd, zal over de resultaten ervan zeer tevreden zijn.

Een eenvoudig apparaat ter vervanging van een anode-batterij

door A. W. R. ANDERSON.

WANNEER men vele lampen heeft te gebruiken om een zeker station met voldoende sterkte te ontvangen, is het doorgaans een kostbare liefhebberij zijn anodebatterijen in goeden staat te houden. Een der meest spaarzame wijzen is zelf een batterij op te bouwen, door gewone zaklantaarnbatterijen in serie te schakelen. Maar ofschoon dit zekere voordeelen oplevert, men blijft toch steeds de mankementen behouden welke droge batterijen aankleven.

In plaats van de anodebatterij en in plaats van de meer bekende wijze met behulp van transformatoren, enz., is het mogelijk den anodestroom van de lichtstroomleiding te betrekken met behulp van een z.g. Neon-lamp. Het aantal voordeelen dat aan deze wijze verbonden is overtreft de nadeelen welke als volgt zijn: 1e. Men kan deze methode slechts benutten wanneer men over een gelijkstroomnet te beschikken heeft. 2e. De voltage moet minstens 220 volt bedragen en nimmer meer dan 340 volt. Een Neon-lamp, zooals wel bekend is, bestaat uit een glazen bol waarin zich een plaat en een rooster bevinden en is gevuld met Neon-gas. Het type dat zich speciaal voor dit doeleinde geschikt maakt, heeft een huls welke overeenkomt met die van een gewone elektrische lamp. Dit speciale type wordt vaak als nachtlucht gebruikt, omdat het stroomverbruik zoo gering is. Het type gebruikt ongeveer 10 milli amp. bij een druk van 220 volts. De lamp zelve vereischt 160 tot 170 volts, zoo-

dat voor de anoden van de lampen in het ontvangtoestel een stroom afgetapt kan worden van 50 tot 60 volts bij 10 milli Amp., wanneer de lichtstroom 220 volts bedraagt. Dit voltage is blijvend en kan slechts moeilijk veranderd worden, ofschoon het mogelijk is een weerstand te schakelen tusschen den lamphouder en de Neon-lamp, zoodat het input-voltage verminderd wordt.

De voordeelen zijn echter groot. Niet alleen heeft men te beschikken over een voortdurenden voorraad stroom, maar tevens zijn de kosten zeer laag. Het ampere is zoo gering dat ofschoon het voltage tamelijk hoog is, het onmogelijk is de lampen door te branden, zelfs wanneer men den hoogspanningsdraad direkt aan den gloeistroom zou verbinden.

Een Londensche firma brengt het apparaat in den handel onder den naam van

„Henderson H. T. Supply Unit” in een mooi kistje met eboniet paneel. De Neon-lamp zit boven het paneel en een drie meter lang koord verbindt het apparaat met een lamphouder.

Verder is het voorzien van vier klemmen Anodestroom + en —, verbinding met de aarde klem van het ontvang-toestel en de nieuwe aarde-verbinding, welke verkregen wordt door een geschikten serie-condensator, zoodat kortsluiting van de stroombron onmogelijk is. Verder bevat het de noodige onderdeelen om den stroom te vereffenen en gebrom tegen te houden. Het apparaat kost ongeveer f 21.— in Engeland, en de Neon-lampen f 2.40 per stuk. Een Neon-lamp „slijt” niet, en als men zorg draagt haar niet te breken zal zij voor altijd duren, zoodat deze manier om stroom te verkrijgen op den duur allicht de goedkoopste is.

De BROWN Luidspreker is nog nimmer geëvenaard

Vraagt Uwen leverancier een demonstratie met
den BROWN LUIDSPREKER, 100 tegen 1, dat U
een BROWN prefereert boven elk ander fabrikaat

N.V. Technische Handel-Maatschappij

Stadhouderskade 65, Amsterdam, Tel. No. 22888

Alleen-contr. voor Holland en Kol. der Fa. S. G. BROWN, London



Kan Radio „bewaard” worden?

Naar de „Daily Telegraph” meldt, zal het niet lang meer duren alvorens de per radio overgebrachte stem van een groot staatsman of van een beroemden zanger „opgeborgen” en daarna, wanneer men dit verlangt, weer „losgelaten” kan worden.

De deskundigen van de B.B.C. hebben hun aandacht reeds lang op dit denkbeeld gevestigd en hebben in verband hiermede reeds een bezoek gebracht aan Duitschland, alwaar succesvol werk is verricht.

Langs onafhankelijken weg zijn ook proeven genomen door de Telephone Company in Amerika en volgens de deskundigen in Londen zijn de resultaten vrijwel gelijk.

De proeven zijn gebaseerd op waarnemingen van Poulsen, die vijf en twintig jaar geleden een instrument construeerde dat veranderingen in stroom opnam en daarop reageerde.

Bij 2LO vernam een pers-correspondent, dat de ingenieurs aldaar in staat waren de stem van den nieuws-omroeper voor eenige uren te „bewaren”. Beweerd werd dat dit ook voor een tijdsduur van twee of drie dagen mogelijk was, doch dit behoort nog aangetoond te worden.

Radio-station te De Bilt

In de St.ct.” van 13 Mei is opgenomen een regeling, betreffende het gebruik van het radiozendstation, dat gebouwd is aan het Centraal Bureau van het Kon. Ned. Meteorologisch Instituut te De Bilt, en betreffende de verhouding van den dienst van het openbaar verkeer, alsmede tot dien van de burgerlijke luchtvaart en den mil radiodienst.

1. Aan het Centraal Bureau van het Kon. Ned. Meteorologisch Instituut te De Bilt is verbonden een zendstation voor radiotelegrafie en radiotelefonie, met een maximaal vermogen van 1 K.W. in de antenne, bestemd voor den dienst der meteorologie.

2. Door dit station zullen worden uitgezonden de volgende soorten van berichten:

a. Int. synoptische weerberichten in codevorm te 7.30 voorm., 1.30 en 6.30 n.m. Greenwich-tijd; facultatief ook te 1.30 voorm. b. Weerberichten ten dienste van de luchtvaart in codevorm, op de uren, vast te stellen door het hoofd van bureau

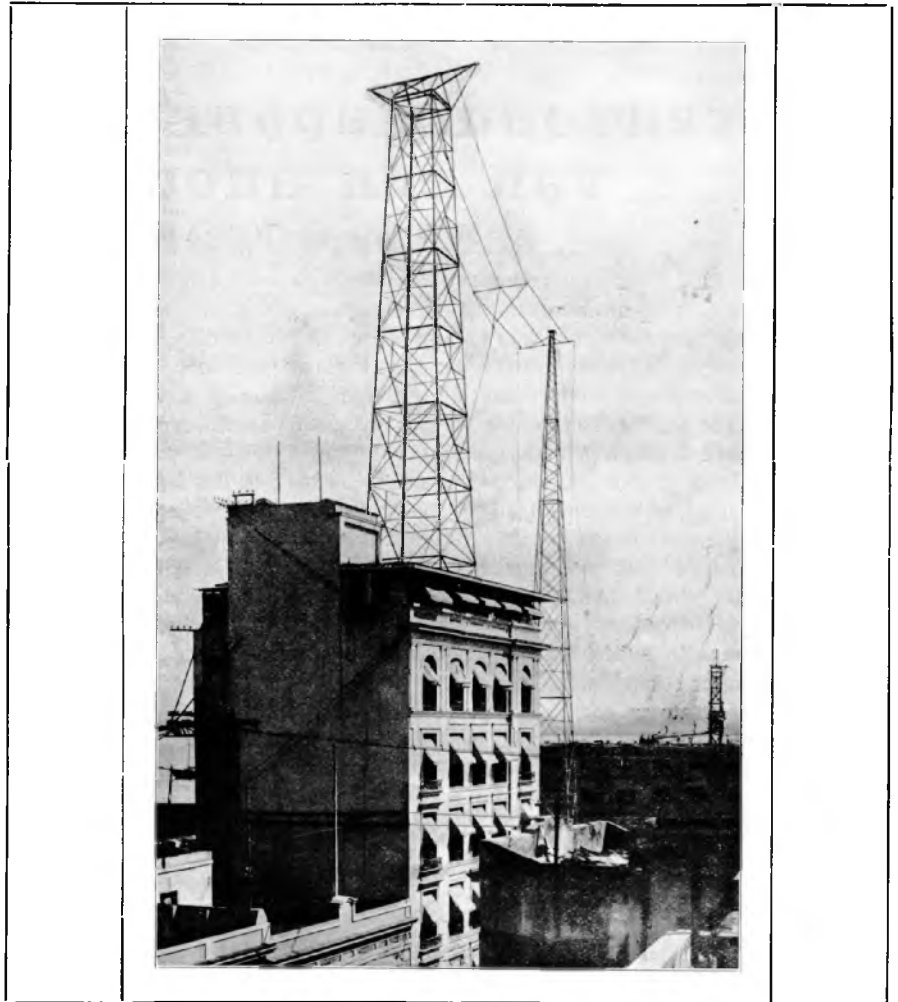
Luchtvaart, in overleg met den hoofddirecteur. c. Aerologische berichten in codevorm te 9.25 en 15.25 A. T. d. Weersverwachtingen van alg. aard te 10.45, 12.55 en 8.05 nam. A. T. e. Nachtvorstberichten gedurende in de Ned. St.crt. aan te kondigen tijdvakken om 3.45 en 7.45 nam.

Gedurende de geldigheid van den zo-

mertijd worden de laatste van de onder d en e genoemde berichten gesteld op 8.35 en 8.45.

3. De stations, voorkomende in de verzamelweerberichten onder 2. a, b en c, zijn de volgende: 01 Helder, 02 Vlissingen, 03 De Bilt, 04 Groningen, 05 Schiphol, 06 Rotterdam, 07 Maastricht, 08 Luchtschip

Station WKAQ



WKAQ is het omroepstation van de Radio Corporation of Porto Rico, een zustermaatschappij van de International Telephone and Telegraph Corporation te New-York.

Het station is gevestigd in de binnenstad van San Juan, Porto Rico en de golf-lengte is momenteel 340,7 Meter.

Iederen Woensdag en Zondag wordt van 8 tot 10 uur en iederen Donderdag van

8.30—10.— nam. P.R.T. gewerkt. 8 uur nam. P.R.T. = 2 uur voorm. A.T.

Sinds WKAQ werd geopend, nu drie jaren geleden, ontvingen wij duizenden brieven van luisteraars in Noord- en Zuid-Amerika, Canada en Europa. De grootste tot dusver bereikte afstand is Tchecho Slowakije.

De stationsuitrusting bestaat uit een standaard zender van de Western Electric Co. n.l. het 500 watt-type.

Een drijvend Omroepstation.



De „Zenith” is een 95 ft. Yacht en eigendom van den Amerikaan E. F. Mc. Donald Jr. Het is uitgerust met een 1 KW. omroepzender en gebruikt de roepletters W S A X. Tegelijkertijd wordt op 268 en 51 meter uitgezonden, waarbij de 51 meter golf bezigd wordt voor her-uitzendingen.

Noord-Hinder, (worden vermeld in de regeling van den berichtendienst t. b. v. het Burger-Luchtverkeer 63).

4. Voor de berichten in codevorm worden de int. aangewezen codes gebruikt, opgenomen in voornoemde regeling (bijlage II, A, en B).

Examen Radiotelegrafist.

Bij het in de maanden Maart, April en Mei 1925 te 's Gravenhage gehouden examens voor het verkrijgen van certificaten als radiotelegrafist zijn geslaagd voor het certificaat eerste klasse de Heeren: C. H. van Beukering, E. L. R. Bijlhout, W. Engels, D. Holsteijn, A. S. Kiel, J. H. Pestman en M. D. Stuiver, voor het certificaat tweede klasse de Heeren: S. J. Bakker, J. F. Beijen, H. Bonebakker, W. C. Bouman, D. Breel, Ch. R. Draijer, D. de Groot, D. Kooistra, L. Koster, A. Langhorst, E. H. Mohl, W. K. Nelisse, A. M. Olsen, E. L. M. H. Regout, T. G. Res, T. Rozema, R. Rijkens, J. Tonkkes, W. de Vrij en A. Zee.

De middagconcerten van „Radio-Paris.”

Volgens „Radio-Magazine” zullen de middagconcerten van „Radio-Paris” weer binnenkort hervat worden.

Radio op de Japansche schepen.

De bond van Japansche zeelieden heeft aan de Japansche autoriteiten een dringend verzoek gericht om verplicht te stellen: het hebben van een radio-installatie aan boord van alle zeeschepen.

In het verzoek wordt gewezen op de verliezen van de Japansche handelsvloot, die veel grooter zijn dan van eenige andere natie ter wereld.

Het Engelsche Radio-telefoonnet.

Tegen den winter hoopt men in Engeland te draadloze telefonieverbindingen met Australië, Canada en Zuid-Afrika te kunnen openen.

Deze zijn bestemd om op dezelfde wijze dienst te doen als de gewone internationale telefoonverbindingen.

Voor al de handel zal er van kunnen profiteren.

Draadloos bestuurbare auto.

1 Juli zal een auto zonder chauffeur New-York verlaten om een toer van 6000 K.M. te maken. Het einddoel is San Francisco. De plaats van den chauffeur wordt ingenomen door een mechaniek, dat vanuit een volg-auto draadloos gecontroleerd wordt. In deze volg-auto bevindt zich een complete radio-zendinstallatie, terwijl een ontvangtoestel in een derden wagen wordt opgesteld. Hiermede wordt onderweg radio-muziek ten gehore gebracht.

De moderne karavaan zal de volgende route volgen: Jersey City, Newark, Trenton, Philadelphia, Wilmington, Baltimore, Washington, Harrisburg, Pittsburgh, Chicago, Omaha, Salt Lake City, Denver, Reno, en Oakland. In iedere plaats wordt 4 dagen doorgebracht.

Echt wat je noemt „Amerikaansch”.

„TEKADE” Hoofdtelefoons (4000 Ohm)



Onovertroffen geluidsterkte.
Volkomen zuiver van toon.
Solide sierlijke uitvoering.
Krachtig magneet-systeem.
Beugels met leder bekleed
Metaaldeelen vernikkeld koper.
Grote Gehoorschelpen.

PRIJS f 8.-

Gemonteerd met 2 Meter origineele extra buigzame Telefoon snoer.

Imp. : N.V. Heybroek's Groothandel
Amsterdam - Den Haag - Deventer
Levering aan particulieren uitsl. door den Handel

WatMel

De beste regelbare Lekweerstand

Fijnregelbaar. Geruisloos bediening. Constant in elke temperatuur. Stof-en vochtvrij leder lek beproefd en gegarandeerd. Keurig en goed gemaakt



ROOSTER-LEK
0,5 t. 5 megohms
f 1.25
ANODE
WEERSTAND
50.000 - 100.000
Ohm.
f 2.35

GESCHIKT VOOR ELK SCHEMA

HET HANDELS-MERK

OP ELK LEK

garandeert efficiency

AGENTEN:

A. Posthumus, Schoonoordpark.

Tromplaan 4a, Baarn.

V. Zwaan, 146 Tolstraat, Amsterdam

Van Houten, Hooftdrift 125, Rotterdam

Willem Mengelberg - Bruno Walter - Speenhoff
en een

Complete Radio-installatie van
Radio Techn.-Bur. SAX
te LAREN (N.-H.) Telefoon 213, 220

HET ADRES

Komt eerstdaags in den handel
EEN GELIJKRICHTER
die af is (Syst. Ir. HARMSEN) Prijs f 20.-
VRAAGT NOG HEDEN ONZE BROCHURE

Electr. Techn. Werktuigkundig Bureau
„Doorwerth” te Heelsum
HANDEL BELANGRIJKE KORTING

Het Dienstgeheim

door W. B. te A.

DE laatste trein uit D. reed het Centraalstation binnen; knarsend en piepend klemde de remmen zich tegen de wielen. Nauwelijks stond de trein stil of met een flinken ruk werd de deur van een 1e klas coupé opengeworpen en met één sprong stond een jonge luitenant op het perron.

„Eindelijk”, mompelde hij en er verscheen een lach op zijn leuk, gebruid gezicht.

Fluitend zocht hij, na een paar breede trappen afgeloopen te zijn, zijn weg naar den uitgang, riep een taxi aan, gaf den chauffeur een adres op en stapte in.

Luitenant Verhulst had reden om te lachen. Die week had hij van z'n zus Bep, die reeds twee jaar getrouwd was, een smeebrief gekregen om over te komen voor haar gecostumeerd bal. „Lieve Wim” werd verzocht voor zich en z'n twee vrienden (twee jonge luits evenals hij bij de radio gedetacheerd) een paar origineele costuums te kiezen.

Tot laat in den avond hadden ze na aankomst van den brief, onder 't genot van een fijne sigaar en luisterend naar de muziek van Chelmsford, krijgsraad gehouden. Doch na veel geboom waren ze nog even ver als in het begin van den avond. De omroeper had al lang sluiten gegeven, maar nog steeds gloeiden de lampen. Totaal vergeten door die ééne gewichtige vraag.

Op eens klinkt een schaterlach door de kamer en Dick van Rijn roept nog gnuiwend „ik ben er, maar Kees doe jij eerst die lampen eens uit, dan zal ik jullie mijn plan vertellen”.

Vijf minuten later waren Wim en Kees volkomen overtuigd dat Dick een genie was en het nog eens ver zou brengen. Na nog eenige ondergeschikte punten besproken te hebben werd de vergadering gesloten en zochten de heeren hun slaapkamers op.

Wim schreef den volgenden morgen z'n zus dat hij van de partij zou zijn doch dat z'n vrienden dienst hadden.

Het dansen was in vollen gang en trots de vrees van Mevr. van Hees dat het een saai avond zou worden nu de jongens niet kwamen, ging alles best, iedereen amuseerde zich.

Plotseling verschenen twee van de gek-

ste figuren in de zaal. De gastvrouw wist niet wat ze er van denken moest, wie waren die vreemden?

Ze waren geheel omhuld door twee groote kunstig nagemaakte ballonnen, hun gezichten verborgen achter een paar mal lachende maskers met abnormaal groote hoofden en achter hun aan sleepte een heel stel touwen.

De dansmuziek zette juist de eerste extra in en voor dat iemand kan beginnen, namen de Ballonnen bezit van den vloer. Te zamen dansten ze op een manier die iedereen deed schateren. Ze rukten als zwaaiende ballonnen in een storm, terwijl de slingerende touwen de heele vloer vrij hielden.

Toen hun voorstelling afgeloopen was, ontvingen ze een applaus zoo als slechts in schouwburgen gegeven wordt. Iedereen was in extase, doch de pret zou nog grooter worden.

Wim Verhulst liep ongemerkt naar de orkestleider en vroeg met zachte stem iets, de muziek zette in en weer kregen de Ballonnen vrij baan.

Doch daar verstomde de muziek, de vreemden trokken zich echter nergens van aan maar dansten lustig door.

Eensklaps vult de zaal zich weer met muziek. Het is geen gramfoonmuziek, want zoo'n ding is in het heele huis niet te vinden. Neen, het is een strijkje. Men staart elkaar aan. De Ballonnen draaien vroolijk door, maken nog gekker sprongen als in het begin.

Nieuwe muziek laat zich hooren. Er zijn nu twee strijkjes. Het een speelt een Fox-trot, het ander een Boston, de Ballonnen laten elkaar nu los en gaan alleen dansen, de een de fox, de ander de wals.

Het is een idioot gezicht, de gasten kunnen niet meer, de zaal daverde van het lachen. Tot opeens de orkestleider een idee krijgt, zijn strijkje valt weer in, de gasten worden verzocht weer paren te vormen.

De drie orkesten maken een leven als een oordeel, alles danst en hotst door elkaar, het is enorm, het is dol, nog nooit vierde een gastvrouw zoo'n triomf.

Doch hoort, boven het rumoer uit klinkt een schorre kreet. Het lijkt wel de claxon van een auto, maar dat is het niet, er zit regelmaat in. Het geluid verdwijnt weer,

doch in ieders ooren klinkt het nog na. Eenige heeren die wel eens iets van de draadlooze gehoord hebben, beginnen een vermoeden te krijgen, er wordt gemompeld, doch de meesten willen het niet gelooven. De dans gaat door, doch na een kwartiertje valt een der Ballonnen, de ander in zijn val meesleepend. Men hoort doffe knallen, het is alsof elektrische lampen uit elkaar ploffen.

Als verlamd blijven de vreemden liggen, krampachtig sidderen ze. De dansers worden bang en beginnen aan de touwen te trekken en te snijden, doch nu verheffen de Ballonnen zich weer, maar door al dat gedoe zijn de opgeblazen lichamen heel wat dunner geworden en voor de oogen van de verbaasde gasten wringen zich, nu langzaam verder uit de omhulsels, twee slanke jonge menschen, die Verhulst als Dick en Kees voorstelde.

Hoe die muziek daar kwam hebben ze niet willen vertellen. „Dienstgeheimen”, zeiden ze. Wel vond men, bij onderzoek der ballons een massa glasscherven, verbogen koperdraad, zaklantaarnbatterijtjes, een paar telefoons en twee groote kartonnen trechters.

Ook bleek nog dat het touwwerk voor een groot deel leidingsnoer was.

Zou het dus toch draadloos zijn geweest?

DUCRETET ontvangtoestel vierlamps,
f 180.— incl. lampen

MIX & GENEST luidspreker,
f 55.—.

„EMGE” dubbele hoofdbeugeltelefoon,
f 9.—.

MIX & GENEST veelvoud-aansluitdoos,
f 2.25.

„Neutron” Kristallen
uit voorraad leverbaar

Importeur: Ph. J. SCHUT
AMSTERDAM Keizersgracht 684

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

The Dio Dullemitter

<p>MINIMUM WATTVERBRUIK 0,06 AMP.</p> <p>EENKEL ROOSTER</p> <p>RS 1. 2-2,5 VOLT GL. DR. 60-100 VOLT ANODE</p> <p>RS 2. 3-3,5 VOLT GL. DR. 60-100 VOLT ANODE</p> <p>f 3.75</p>	<p>MINIMUM WATTVERBRUIK 0,06 AMP.</p> <p>DUBBEL ROOSTER</p> <p>RS 3. 2-2,5 VOLT GL. DR. 90-30 VOLT ANODE</p> <p>RS 4. 3-3,5 VOLT GL. DR. 60-50 VOLT ANODE</p> <p>f 4.25</p>	<p>RSX. EINDVERSTERKER</p> <p>3-3,5 VOLT GL. DR. 0,1 AMP GL. STR. 60-100 VOLT ANODE 12 m AMP. PLAATSTR.</p> <p>f 4.50</p>
---	---	---

RADIO SALON-SCHEVENINGEN

Om tot het welslagen van de Eerste Nederlandsche Radio Salon te Scheveningen van 29 Mei tot 7 Juni het onze bij te dragen, hebben wij besloten alle gevestigde installateurs en wederverkopers op radiogebied, die het voornemen hebben de Tentoonstelling te bezoeken, de reiskosten met f 10.— te vergoeden, bij eene bestelling van minimum 25 „The Dio Dullemitter“ lampen die tegen de gewone prijzen met normale korting berekend zullen worden.

Alle opdrachten die ons tusschen 20 Mei en 7 Juni bereiken en bestaan uit minstens 25 lampen of van 1 type of samengesteld uit al onze types, komen voor deze vergoeding in aanmerking.

Voorwaarde is dat de bestellende firma ons op onze stand No. 27 bezoekt, waar tevens over het bedrag beschikt kan worden.

NEDERLANDSCH INDUSTRIE KANTOOR
APD. RADIO IMPORT
 PRINSENGRACHT 475 - AMSTERDAM TELEF. 33223

Welkom in Scheveningen!

Radio verovert Marken



Ongedempt zenden

door M. VERSCHURE.

III. De electrolytische Gelijkrichter.

DIT soort gelijkrichters berust op de chemische werking welke optreedt tusschen sommige metalen welke in verdunde oplossingen gedompeld zijn. De stroom wordt dan in de eene richting wèl en in de andere niet doorgelaten. Bij dien stroomdoorgang ontstaat dan een scheikundige reactie, die oorzaak is dat bepaalde stoffen ontstaan, die op hun beurt dan weer den stroom beletten door te gaan, omdat zij bijv. de electrodën isoleeren. Op die scheikundige werking zelf zullen wij niet verder ingaan, aangezien dit eigenlijk buiten het radiogebied ligt en eenvoudig een voorbeeld van zulk een gelijkrichter behandelen.

Een scheikundige werking, zooals hierboven bedoeld werd, zal optreden tusschen aluminium eenerzijds, en kool, lood, platina anderzijds wanneer een of andere combinatie van beiden geplaatst is in een verdunde zwavelzuur-, aluin- of sodaoplossing. Men neemt b.v. een bak waarin op eenigen afstand van elkaar een looden en een aluminiumplaat worden gehangen, terwijl die bak met een verdunde sodaoplossing wordt gevuld. Het zal geen beoogt behoeven dat men een bak neemt welke op zichzelf niet geleidend is. Sluit men nu op die beide platen een spanning aan, na tusschenschakeling van een Amperemeter, zooals dit in fig. 31 geschakeld is, dan zal men constateeren dat alleen in het geval dat de aluminiumplaat met de

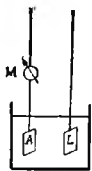


Fig. 31

minpool der spanning verbonden is, de meter een stroom zal aanwijzen. Sluit men de plusklem op de aluminiumplaat aan, dan gaat er geen stroom door en de meter geeft dan ook niets aan. Wanneer men dus een wisselspanning tusschen beide electrodën had geplaatst, dan zou alleen de eene halve periode worden doorgelaten, waarbij het aluminium min was en gedurende de andere halve perioden niet, met andere woorden, wij fabricceeren op deze

wijze uit den wisselstroom een onderbroken gelijkstroom.

De werking van den gelijkrichter zelf wordt wel verklaard op de volgende wijze: Plaatst men in een vat, gevuld met water, twee electrodën en men sluit tusschen deze beiden een spanning aan, dan zal aan het oppervlak der electrode die met de pluspool verbonden is, en waar dus de stroom in de vloeistof komt, een gas, en wel zuurstof ontwikkeld worden, wat zich op die electrode als kleine gasbellen neerzet en naar boven ontsnapt. Aan de andere electrode ontstaat waterstofgas. Men zal zich afvragen waar die gassen zoo plotseling vandaan komen, maar zooals men weet bestaat water uit zuurstof- en waterstofgas; voegt men deze beide stoffen in de juiste verhouding bij elkaar dan kan men er water van maken en is van die gassen geen spoor over.

In het geval nu dat de aluminiumplaat met de pluspool verbonden is, zal de zuurstof aan die electrode vrijkomen, want de oplossing was verdund, zoodat het water ontleed wordt in waterstof en zuurstof. Nu vormt aluminium met zuurstof direct een andere stof, deze kunnen niet met elkaar in aanraking zijn of er wordt onmiddellijk een andere stof gevormd n.l. aluminiumoxyde. Deze stof isoleert, zoodat het dunne laagje van die stof op de aluminiumplaat deze eigenlijk van de vloeistof afsluit, zoodat er geen stroom kan doorgaan.

Is de toestand andersom, dus komt aan de aluminiumplaat de waterstof vrij, dan kan de stroom ongehinderd doorgaan.

Bij dit type gelijkrichters krijgt men ook een éézijdige stroomdoorlating, de halve periode wordt dus slechts benut. Om beide halve perioden te kunnen benutten maakt men een schakeling zooals deze in fig. 32 geteekend is. Men ziet dat in de eene halve periode de cellen I en IV den stroom doorlaten, wat aangegeven is door den getrokken pijl, terwijl in de volgende halve periode, wanneer de stroom van richting gewisseld is, de cellen II en III voor stroomdoorlating zorgen, wat aangegeven is door den gestippelden pijl. Met behulp van deze schakeling wordt dus verkregen een dubbele gelijkrichting om het zoo te noemen, waarbij dus de beide helften van elke periode gebruikt worden.

H. R. S
KEIZERSGRACHT
TELEFO

British Thomson - Houst Loudspeakers

Onovertrefbaar in
AFWERKING en KWALITEIT

- Prijs type C 1 (klein model) . . . f 4
 „ „ C 2 (groot model) . . . - 6
 „ „ D (groot model voor
 eindversterker) . . . - 15
 „ Schermlamp-loudspeaker
 excl. lampen en kap. . . - 6
 „ Brandes Table Talker
 (hoorn geperste wol etc.) . . - 3

Aangewezen voor de Hollandsche Markt

Voor het front van heftige kritiek werd de werking van de SUPER SUCCESS L.F. transformator super-excellent genoemd. Maar teekenen wetenschappelijke data tegen het bewijs van Uw eigen De menscheijke stem met haar fallooze bulgingen, de getalcaie toonladder met een begeleidende veelheid van harmonoventonen, worden rijk en waar weergegeven. Niets, tenzij de meest preciese en wetenschappelijke fabriek klaart de buitengewone werking van de SUPER SUCCESS en een alles overheerschend verlangen om te bereiken wat steeds als onmogelijk heeft gegolden, waren oorzaak van de zorg die aan de SUPER SUCCESS werd besteed, alvorens een enkel model onze Verkoopsafdeeling bereikte. De productie van laagfrequent transformatoren, welke een op versterking paren aan een in het oog vallende volheid en steun toon verdient slechts eene belooning. Een belooning die wederkerig ten deel valt aan iedereen toe die de SUPER SUCCESS gebruikt — een inderdaad benijde ontvangst.

SUPER SUCCESS (all Black) L. F. Transformator	SUCCESS VERNIER- HOUDER voor op- en inbouw
SILVER SUCCESS L. F. Transformator (voor tweede trap)	SUCCESS NEUTRO CONDENSATOR
SUCCESS CHOKE voor zuiverste versterking	SUCCESS ERTH. INVOER SCHAKEL



BE.
L.
EXPO

SMITH
6 - AMSTERDAM
ON 34163



TYPE C 2

kt!

De SUPER
ir. wat be-
ea ooren?
ele. musi-
nische en

ikatte, ver
S. Kritik
tol nu toe
nbeperkte
ook maar

erkelijke
angename

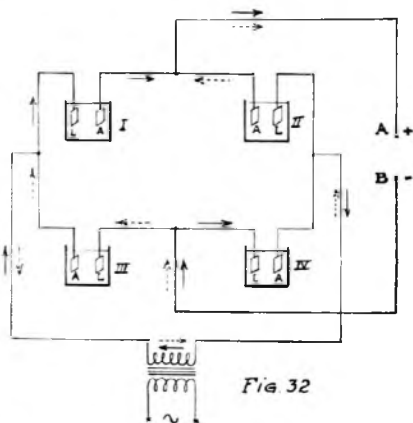
stelbouwer
iswaardige

DOEL-
uw
DYNE
R
ARD
LAAR

Regd. No. 703507
Gebleden: SUPER EXCELLENT

VRAAGT UW HANDELAAR
ARD & FITCH Ltd.
34, Aylesbury Street
LONDON E. C. 1 (ENGLAND)
DRT-VOORWAARDEN OP AANVRAGE

Wanneer dus de te laden accu's worden aangesloten op de klemmen A en B, dan zal daar doorheen een pulseerende laadstroom vloeien. Uit de figuur blijkt dat de plusklem der laadinrichting, de klem is, aangesloten op de aluminiumplaten.



Het voordeel van dit type gelijkrichter is, de buitengewoon eenvoudige en goedkope samenstelling, maar zij vereischen een voortdurend en op den duur kostbaar onderhoud wat de eerstgenoemde voordeelen wel weer neerdrukt. Toch worden zij vooral door amateurs vrij veel toegepast. hoewel zij wel in aanzien verloren hebben, sinds er betrekkelijk goedkope en zeer eenvoudige laders in den handel werden gebracht.

IV. Kwiklampgelijkrichter.

Dit is een type wat zoover mij bekend is niet of in elk geval zeer weinig bij de amateurs in gebruik is. Het voordeel van dit soort is dat zij zeer bedrijfszeker werken en practisch aan geen slijtage onderhevig zijn. De lamp is zeer duur in aanschaffing, maar is dat eenmaal geschied, dan worden geen verdere uitgaven gemaakt, want zoo'n lamp heeft meerdere duizenden branduren, bijv. 10000.

Het principe waarop deze gelijkrichter berust is het volgende: Wanneer men in een glazen vat, wat zeer ver luchtledig is gemaakt (hoog vacuum, hoewel lang niet zoo hoog als de drie-electroden lampen) een hoeveelheid gewoon vloeibaar kwik brengt en hierin een of andere electrode dompelt die met de minpool van een spanningsbron wordt aangesloten en de pluspool van die bron wordt verbonden aan een andere electrode, die in hetzelfde vat is aangebracht maar niet in aanraking met het kwik, dan zal tusschen dat kwik en die anode een lichtboog kunnen optreden, die bij een spanning van bijv. 100

Volt al een lengte van 1 Meter kan hebben. Dat die lichtboog op zal treden is logisch, men krijgt een stroomdoorgang van het kwik naar die anode terwijl de kwikdamp die in het glazen vat aanwezig is den stroom geleidt. De werking is te vergelijken met die der lampgelijkrichters, hoewel er dit principieel verschil is, de geleidende kwikdamp, waardoor een lichtboog wordt mogelijk gemaakt, terwijl bij de drie-electrodenlamp een zuivere electronenstroom gevormd wordt, zonder behulp van een geleider. De kwikdamp geeft dan ook, omdat het een lichtboogverschijnsel is, een lichtverschijnsel, en wel blauwpaars, afkomstig van den kwikdamp en zeer scherp voor de oogen.

Die kwikdamp ontstaat door verdamping van het kwik aan de kwikelectrode. Om dus den boog te doen ontstaan is het noodig, dat de elektroden elkaar even geraakt hebben, juist zooals dit vroeger bij den booglampzender behandeld werd. Men kan dit op twee manieren oplossen; of wel men kantelt de lamp even zoodat het kwik tegen de anode aan komt en men op die wijze den boog aantrekt of wel men gebruikt een z.g. hulpanode. Deze anode is dan dicht bij het kwik opgesteld en zoodra de spanning wordt ingeschakeld zal er tusschen het kwik en die anode een vonkovergang optreden, waardoor voldoende kwikdamp gevormd wordt om den boog tusschen het kwik en de gewone anode te doen optreden; de hulpanode wordt dan uitgeschakeld.

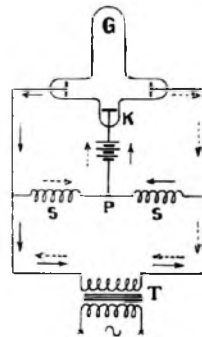


Fig 33.

De gloeiende kwikdamp condenseert op de koudere gedeelten van den glaswand en valt dan weer in druppels naar beneden. Het zal dus logisch zijn dat de kwikelectrode in het onderste gedeelte der lamp gelegen moet zijn. Meestal geeft men het glazen vat 'n dusdanigen vorm dat buiten het gedeelte waar de stroom doorgaat nog een ruimte is waar het kwik kan condenseren.

GEBR. VAN EMBDEN ROTTERDAM

Koopt daar Uw onderdeelen en dan bespaart U minstens 20 à 30 procent

JE ADRES

voor zelfbouwers en handelaren

Alle merken onderdeelen voorradig
— onder schriftelijke garantie —

Lange Pannekoekstraat 24
Telefoon 9682

Landerstoot
MAARSSSEN
BY UTRECHT.

SABA

KOPTELEFOON

ISIDOOR ADRIAANSENS

KORTE KERKSTRAAT 8 - TER NEUZEN
De Fransche Metallampen SBR, 0.06 Amp. st. ver. en andere merken. Zolang de voorraad strekt prijs f 4.35

Hollandsche Radio Onderneming

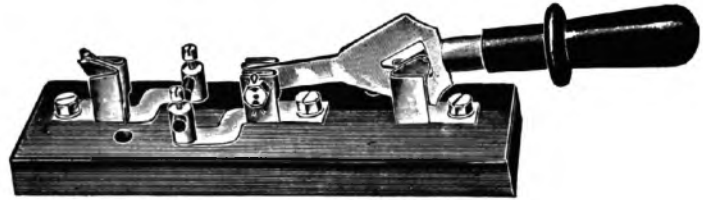
P. NIEUWLANDSTRAAT 104
Tel. 52485 Amsterdam

ENORME PRIJSVERLAGING HONINGRAATSPOELEN Kwaliteit Onovertroffen

VRAAGT HEDEN OFFERTE

Levering uitsluitend aan den Handel

Beschermt Uw toestel tegen blikseminslag



De „TOEBE” toestelbeveiliging is voorzien van een specialen kool bliksemafleider, waardoor bij verzui n van omschakelen en inslaan der bliksem, of andere atmosferische ontladingen, deze over den afleider naar de aarde wordt geleid. / Hierdoor is dus uitgesloten, dat de personen of het toestel eenige schadelijken invloed ondervinden. / Dat in Duitschland alleen bovenafgebeelde schakelaars gebruikt mogen worden, zegt genoeg. Uitvoering: zware koperen messen, ebnoten handgreep op lei gemonteerd. / Iedere schakelaar is voorzien van ons merk S.M.N. Levering uit voorraad - Bestelnummer 667 - Prijs per stuk f 2.50

S. M. NIJKERK Jr., Amsterdam, Leidschegracht 96, Telef. 36883
Fabrikant en Grossier van Radio-Artikelen en Electriche materialen

Zelfladen van Accumulatoren



De beste manier om Uw accu zelf zorgvuldig te laden is wel de volgende: De lading eener accu wordt bepaald naar de klemmen-spanning en de zuurdichtheid; met het laatstgenoemde kan men den accu het beste controleren of deze al of niet geladen is. Een betrouwbare meting kan als volgt geschieden: nevenstaande afbeelding toont aan een instrument, hetwelk voor de meting der zuurdichtheid wordt gebruikt. Een hoeveelheid zuur wordt door middel van de gummibal in de glazen buis opgezogen; het zuurwegertje, dat in de glazen buis is, gaat drijven, en aan de oppervlakte van het zuur kan men op het drijvertje het s.g. aflezen. Na aflezing moet het zuur in dezelfde cel teruggebracht. Wanneer is de accu geladen en wanneer voegt men gedistilleerd water of zuur toe? Indien de zuurdichtheid b.v. nu circa 2¼ uur constant blijft, dan is de accu geladen en voeg dan alleen gedistilleerd water bij als de zuurdichtheid b.v. van een „VARTA” accu hooger is dan 28 Gr. Bé, en voeg verdund accumulatorenzuur toe indien lager dan 28 Gr. Bé. Elk fabr. heeft voor elgen accu's de zuurdichtheid (s.g.) bepaald, men zie de voorschriften op de accu's. Elke zuurweger is verpakt in een cartonnen doos.

— PRIJS f 2.—
Aparte Zuurdrijvers f 0.75

N.V. I.E.M.C.O. v.h. Geeraerts-Reuter
MARE 70, LEIDEN
Telefoon 1118 - Postrek. No. 99085

JUIST WAT U WENSCHT



Een ontvanger die uitmunt door luxe, zuiverheid van toon, afstemscherpte, bereik, volume en gemakkelijke bediening.

U kunt wel meer betalen, doch geen beter apparaat kopen. — Kom daarom de B IV beproeven, alvorens U de beslissende keuze maakt.

Fa. W. Boosman

Instrumentmakers der
- Kon. Ned. Marine -
Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM
Onze zaak is des Zaterdags tot 9.30 uur namiddag geopend

De stroom kan natuurlijk alleen door- gaan wanneer de anode plus is ten op- zichte van de kwikelectrode. Men zal daar- om een lamp met twee anodes nemen, zoo- dat weer elke periode in zijn geheel benut wordt. Een voorbeeld van de schakeling is gegeven in fig. 33; men ziet daar de kwiklamp met zijn eigenaardigen vorm. Het gedeelte G der lamp dient om den kwikdamp gemakkelijker te doen conden- seeren.

De werking zal, gezien het hiervoren be- handelde, voldoende duidelijk zijn. T is de transformator waardoor de wisselspanning wordt toegevoerd, de beide smoorspoelen S nemen de geheele spanning op; het punt P zal een potentiaal nul hebben. Tusschen P en de kwikelectrode K kan de te laden accu worden ingeschakeld. De pijlen geven den stroom aan, de getrokken pijl gedu- rende de eene helft der periode, de gestip- pelde gedurende de andere helft. Men ziet

dat door den accu steeds een gelijkstroom zal vloeien.

Met het hierboven behandelde betreffen- de de gelijkrichters kunnen wij thans vol- staan, men zal thans een voldoende alge- meen idee daaromtrent hebben. Wij zullen daarom overgaan op de grootere bestaande lampzenders.

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

— De tweede experimenteele eenheid —

door Ir. J. SCHIERE.

W ANNEER men de reeds be- schreven eerste eenheid, be- staande uit detectorlamp ge- volgd door tweemaal laagfrequent ver- sterking, gebruiken wil als een compleet toestel, moet daarbij nog gemaakt worden een tweede toestel, geschikt om op de juis- te golflengte af te stemmen, een afstem- mer dus, welke ons bij voorkeur veroor- looft verschillende afstemmethodes met elkaar te vergelijken.

Hiervoor komen o.a. in aanmerking de primaire ontvangst met de primaire con- densator in serie geschakeld, vooral ge- schikt voor korte golf ontvangst; verder primaire ontvangst met de primaire con- densator parallel geschakeld hetgeen meer aan te bevelen is voor grootere golflengten, dan nog de primaire ontvangst met con- stante antenne-afstemming, welke alleen verschilt van de normale primaire ont- vangst met parallel condensator door toe- voeging van een vast condensator in serie opgenomen in de antenne.

Dan hebben wij nog de aperiodische of semi-aperiodische afstemming, waarbij een drie spoelenhouder gebezigt wordt met de eerste spoel rechtstreeks verbonden tusschen antenne en aarde, terwijl een inductieve overbrengring geschiedt naar een tweede spoel, welke in den roosterkring van de detectorlamp geplaatst wordt.

De primaire spoel wordt hierbij niet door een veranderbaren condensator afge- stemd, doch primaire en secundaire spoel worden tegelijkertijd afgestemd door slechts een veranderbaren condensator pa- rallel op de tweede spoel, hetgeen moge- lijk is door de inductieve koppeling van deze spoelen. Dan heeft men nog den nor- malen inductieven ontvanger, welke alleen verschilt van den aperiodischen ontvanger door toevoeging van 'n veranderbaren con-

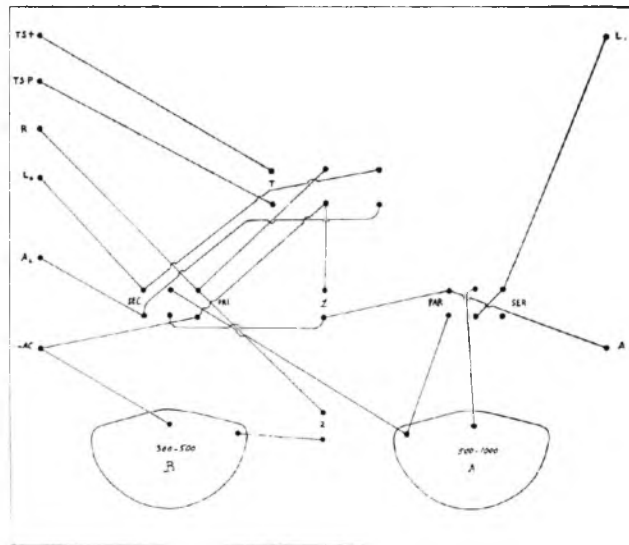
densator in serie of parallel op de pri- maire spoel.

In onze afstemmer nu hebben wij op een frontplaat van 30 bij 35 c.M. gemon- teerd een driespoelenhouder, 10 c.M. van den bovenkant.

Twee kleine zespolige schakelaars voor serie-parallelschakeling en voor omscha- keling van primair op secundair, 165 m.M.

kelen van een verbinding met den secon- dairen condensator.

Dan nog links de klemschroeven voor antenne en aarde en rechts de klemschroe- ven voor terugkoppelspoel, rooster en min accu, corresponderende met de overeen- komstigste klemschroeven der andere ex- perimenteele eenheden. Om nu gewoon prim. te ontvangen met den primairen con-



van den bovenkant met een tusschenaf- stand van 175 m.M.

In het midden daartusschen een twee- polig schakelaartje No. 1 voor het uit- schakelen van een verbinding.

Dan nog daaronder twee veranderbare condensatoren A en B., waarvan A dienst doet als primaire condensator, groot 500 tot 1000 c.M. met fijnregeling en B, groot 300 tot 500 c.M. voor secundaire con- densator, eveneens met fijnregeling.

Tenslotte nog een tweede tweepolig schakelaartje gemerkt 2, voor het uitscha-

densator in serie stelt men de S.P.-scha- kelaar op serie, de primair-secondair scha- kelaar op primair en de schakelaars 1 en 2 open, in welk geval de antenne verbon- den is met den condensator A, waarvan het andere einde gaat naar de primaire middelste spoel en rooster, terwijl het an- dere einde der middelste spoel met min- accu en aarde is verbonden. De spoel T doet dan dienst als terugkoppelspoel, waarvan de richting omgewisseld kan wor- den door verwisseling van de verbindingen van T. S. plus en T.S.P. met de correspon-



THE CRYSTAL WITH THE VALVE POWER!
f 0.90 PER DOOSJE

 **Compleet met zilveren Spiraalveertje** 

deerende klemschroeven van de andere experimentele eenheden.

Bij primaire ontvangst kan men alleen ontvangen indien de windingen van de primaire spoel en de terugkoppelspoel correct verbonden zijn. Deze schakeling verdient speciaal aanbeveling op de korte golf. Een tweede veel gebruikte en zeer goede methode van afstemming is primair met den condensator in parallel.

Dit kan geschieden door de S.P.-schakelaar op parallel en de primair-secondair schakelaar op primair, met de schakelaars 1 en 2 beide open. Dan is de antenne verbonden met den condensator A, het rooster en de primaire middelste spoel, waarvan het andere einde verbonden is met min accu, aarde en het andere einde van den condensator A.

Deze methode is bijzonder geschikt voor ontvangst van golven tot 3000 Meter.

Wanneer men daarna nog schakelaar 2 sluit, plaatst men tevens den condensator B parallel op de primaire spoel, waardoor men dus 'n grooteren primair condensator krijgt, aan te bevelen voor ontvangst van stations op zeer groote golflengten.

Ook kan men een afstemmethode toepassen, waarbij gebruik gemaakt wordt van een combinatie van serie en parallel

schakeling door den S.P.-schakelaar op serie te plaatsen, den primair-secondair schakelaar op primair en den schakelaar 1 open met den schakelaar 2 dicht, in welk geval de antenne verbonden is met den condensator A, waarvan het andere einde verbonden is met de prim. spoel, het rooster en de vaste platen van den condensator B. Het andere einde van de primaire spoel is dan verbonden met de beweegbare platen van den condensator B, met min accu en aarde, zoodat A in serie staat en B in parallel.

Men kan dan beide condensatoren afstemmen of bij voorkeur A in een bepaalden stand plaatsen, waarbij deze de plaats inneemt van den vasten condensator bij de reeds herhaaldelijk in dit blad besproken methode der constante antenne afstemming.

Indien A daarbij ongeveer 15 tot 20 graden ingeschakeld wordt, zal er een constante capaciteit van ongeveer 100 c.M. in den antennekring staan en men kan dan verder afstemmen met den condensator B.

Deze methode geeft voor telephonie-ontvangst van alle stations goede resultaten.

Na deze methodes beproefd te hebben, kan men overgaan tot inductieve ont-

vangst, zoowel met afgestemde primaire spoel, gewoon normaal inductief als met niet afgestemde primaire spoel, zoogenaamd aperiodisch.

Bij gewone inductieve ontvangst met den primair condensator in serie komt de S.P.-schakelaar op serie, de primair secondair schakelaar op secondair en de schakelaars 1 en 2 beide dicht, of 1 open.

Dan gaat antenne naar condensator A, het andere einde naar de linksche spoel, welke dan dienst doet als primaire spoel, waarvan het andere einde gaat naar min accu en aarde.

De middelste spoel doet dan dienst als secundaire spoel met parallel geschakelden condensator B. Een einde tevens verbonden met het rooster, het andere einde met min accu en aarde.

Deze methode is geschikt voor de korte golf.

Bij gewone inductieve ontvangst met den primair condensator parallel, zijn de schakelingen dezelfde, doch met den S.P.-schakelaar op parallel. Een zeer aan te bevelen methode, in het bijzonder voor de korte golf is de aperiodische en de semi-aperiodische methode.

Bij aperiodische ontvangst is de S.P.-schakelaar open, de primair-secondair

schakelaar op primair, schakelaar I open en 2 dicht.

Dan verbindt men de antenne niet aan L, doch aan L twee en de aarde niet aan A, doch aan A twee.

Dan is de primaire spoel onafgestemd tusschen antenne en aarde, de secundaire spoel heeft den condensator B parallel met een einde naar het rooster en het andere einde naar min accu en aarde.

Voor semi-aperiodische afstemming verbindt men dan nog A twee met min accu.

Men stemt af met condensator B en het bewegen van de primaire en terugkoppelspoelen.

Hetzelfde kan men ook bereiken door de gewone inductieve schakeling toe te passen en condensator A op nul te laten staan.

In Holland zijn naar ik meen nog niet verkrijgbaar de spoelen met dubbele winding zooals de Lissen X spoel, waarmede met dezen afstemmer nog andere zeer selectieve schakelschema's zouden kunnen worden beproefd.

station dat in Engeland ontvangen werd: 4KT, 4UR, 4BJ, enz.

De amateurs te Porto Rico zouden graag in verbinding willen komen met K.G. amateurs in Holland b.v. op de 20 en 40 Meter en lui die hier iets voor voelen worden verzocht zich in verbinding te stellen met 4JE, Box San Juan, Porto Rico.



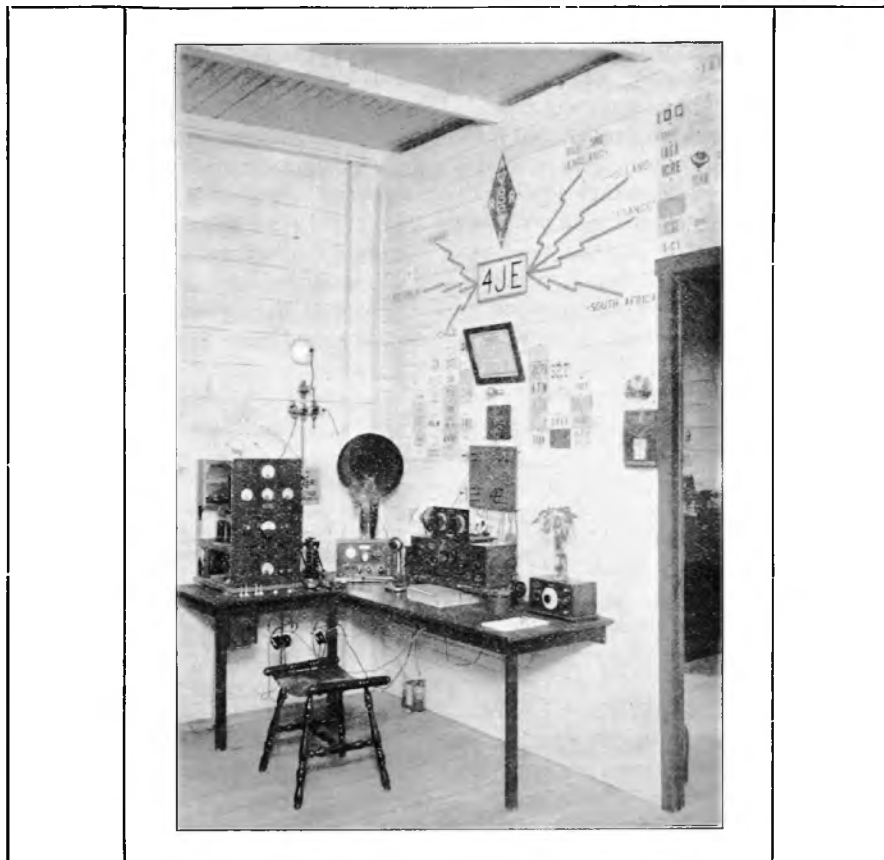
4 JE

Het pionier amateurstation van Porto Rico.

4JE was het eerste station in Porto Rico en werd geïnstalleerd in 1918.

bij verbinding verkregen werd met alle U.S. staten, Canada, Engeland, Denemarken Frankrijk en Holland.

In Porto Rico bevindt zich een uitgele-



Toen bestond het station uit een zelfgebouwde 500 Watt vonkzender en een oud los-gekoppeld kristalontvangtoestel. Momenteel wordt met 100 Watt op golflengten van 40 en 75 Meter gewerkt, waar-

zen groep „echte” radio-amateurs, behorende tot het 4e U.S. district. De meest belangrijke stations zijn 4SA, dat met Nw. Zeeland werkte en ook meermalen in Australië gehoord werd; 4OI, het eerste

Te koop een nieuwe Gelijksstroomdynamo Shunt
Max. 40 V. bij 10 A. Compleet met Amp. meter 0-10 A. Watt Ur. Meter en Shunt weerstand voor slechts fl. 110.—
Bevr. Radio-Techn. Bur. „Erru”, Waddinxveen.

4 Lamps Apparaat

Eikenhouten kast (met garantie)
f 45.50.

„WIRELEST”

332 — KERKSTRAAT — 332

H.H. Amateurs

Informeert bij ons naar den prijs der **PHILIPS-RADIO-LAMPEN**.. en U zult **PAF** staan.

WIJ bepalen onze verkoopprijzen, welke een **MATIGE WINST** opleveren, en laten deze niet door onze leveranciers vaststellen.

OVERTUIGT U daarvan in onze prijscourant, welke wij U op aanvraag gratis toezenden.

Wij garanderen alle lampen
L. Koster & Co.,
Nieuwe Hoogstraat 24
AMSTERDAM

Groote sortering in alle
RADIO-ARTIKELEN
tot meest voordeelige prijzen.

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING
AAN ADVERTEERDERS.

Bezoekt onze
Stand No. 13

op de

Eerste Nederlandsche Radio Salon
en maakt kennis met onze diverse
Simplex Ontvangtoestellen

waarvan de bediening
zoo ulterst eenvoudig is

Fa. Ridderhof & van Dijk
Radio-Apparaten-Fabriek - Zelst
Tel. 345

Handelsmij. R. S. STOKVIS & ZONEN Afd. Radio

AMSTERDAM - - ROTTERDAM - - GRONINGEN

Eenige Vertegenwoordigers voor Nederland en Koloniën van:



The Sterling Telephone & Electric Co. Ltd. Londen

„Sterling” Radio-Ontvangtoestellen

„Sterling” Luidsprekers

„Sterling” Koptelefoons

„Sterling” Onderdeelen



LEVERING AAN DEN HANDEL

VRAAGT PRIJSCOURANTEN

Richtingzoekers

door Ir. N. RUSTING Jr. e.i.

WANNEER men de ontwikkeling der draadloze richtingzoekers nagaat, blijkt dat zij zijn voortgekomen uit het zoeken naar antennestelsels waarmede gerichte electromagnetische golven konden worden uitgezonden. Reeds in de eerste jaren der draadloze telegraphie zag men in, welke belangrijke energiebesparing zou kunnen worden verkregen wanneer de berichten evenals lichtsignalen konden worden overgebracht in een smallen bundel die vanaf het zendstation direct op het ontvangstation gericht was.

Het spreekt vanzelf dat de eerst ontworpen stelsels verschillende grondige wijzigingen hebben doorgemaakt alvorens men kwam tot de eenvoudige constructie van het ontvangraam dat het hoofdonderdeel is geworden van de moderne richtingzoekers.

Reeds omstreeks 1903 werden door Blondel proeven genomen met antennes, waarmee het mogelijk bleek vast te stellen uit welke richting een sein op het ontvangstation aankwam. Daar de grondgedachte van zijn richtingzoeker in hoofdzaak met die van het ontvangraam overeenkomt, zal voor de hieronder volgende beschouwingen van dit raam worden uitgegaan.

Ongetwijfeld zal het bekend zijn dat iedere radiozender, wanneer in de antenne een hoogfrequente wisselstroom wordt geleid, een eveneens wisselend electromagne-

tisch veld opwekt. De richting ervan verandert met dezelfde frequentie als de antennestroom en dit geeft aanleiding tot electromagnetische golven die zich door de ruimte met een snelheid van 300.000 K.M. per seconde voortplanten.

De naam electromagnetisch veld duidt aan dat zoowel een elektrisch als een magnetisch veld aanwezig is. Deze twee zijn in aard en ook in richting verschillend. Hoe zij onderling samenhangen is aan de hand van fig. 1 toegelicht. A stelt schematisch een aan de onderzijde geaarde antenne voor. Deze bezit, zooals alle antennes een zekere zelfinductie, en een zekere capaciteit tegen aarde. Vloeit nu op zeker oogenblik een stroom in de antenne in de richting van den pijl dan ontstaat hierdoor een magnetisch veld in de ruimte waarbij de magnetische krachtlijnen cirkelvormig om de antenne verlopen. Door den stroom wordt de condensator die men zich tusschen antenne en aarde kan denken opgeladen, d.w.z. de bovenzijde van de antenne wordt positief, de onderste negatief. Het potentiaalverschil tusschen de uiteinden stijgt aan en roept een elektrisch veld in het leven waarin de elektrische krachtlijnen verlopen in verticale vlakken door de antenne. Zij zijn van den top van de antenne naar den voet gericht. De stroom wordt nul op 't moment dat de condensator zijn maximale lading bezit; daarna keert hij van richting om en met hem 't electromagnetische veld. De condensator

kan zich nu ontladen en op het oogenblik dat zijn potentiaalverschil nul is geworden is de stroom maximaal. Vervolgens herhaalt zich het spel voor den condensator op dezelfde wijze doch in tegengestelde richting. De onderzijde van de antenne wordt positief, de bovenzijde negatief. Zoowel elektrisch als magnetisch veld zijn nu juist tegengesteld gericht als in fig. 1 is aangeduid.

Het blijkt dat omtrent magnetisch en elektrisch veld twee dingen kunnen wor-

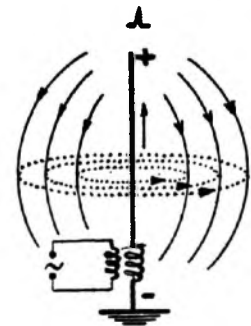


Fig. 1.

den vastgesteld. Ten eerste dat zij in ieder punt buiten de zendantenne loodrecht op elkaar staan, en ten tweede dat zij niet gelijktijdig hun maximum of minimum waarde bereiken, d.w.z. niet in phase zijn. Is het potentiaalverschil tusschen de antenne-uiteinden maximaal, dan is de stroom nul, en is dat potentiaalverschil nul dan is de stroom maximaal. Steeds is

het magnetische veld vóór het elektrische.

Voor de ontvangst met raamantennes is in het bijzonder het magnetische veld en zijn richting in de ruimte van belang omdat in hoofdzaak onder invloed van dit veld in het raam stroomen worden opgewekt. De rol van het elektrische veld is van veel minder betekenis.

Fig. 2 geeft met AB een raam aan waarop men van boven neerziet. Bevindt zich nu een zender in de richting van de pijl dan zullen volgens het bovenstaande de magnetische krachtlijnen in de buurt van het raam verlopen langs PQ, hetzij naar P of naar Q. Hieruit volgt onmiddellijk dat des te meer krachtlijnen door het raam zullen gaan naarmate de hoek a tusschen raam en lijn PQ grooter is. Is zij 90° dan wordt het maximum aantal omvat en zal ook de in de windingen geïnduceerde wisselstroom maximaal zijn. Het vlak van het raam valt dan samen met de richting naar de zender. Staat echter het raam in de

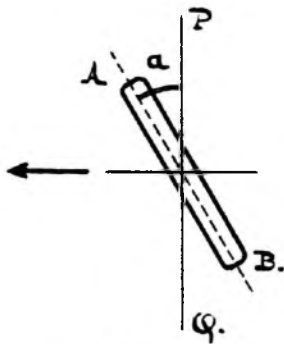


Fig. 2.

richting PQ dan kan geen enkele krachtlijn door het oppervlak gaan en zal ook geen stroom vloeien. Als gevolg hiervan moet de raamantenne een uitgesproken richtwerking vertoonen. Ten einde een duidelijk beeld te vormen van de mate waarin de ontvangsterkte afhangt van de hoek a , is fig. 3 geteekend.

De zender is weder in de pijlrichting gedacht. M is een verticale as door het midden van het raam. De afstand van het punt M tot een willekeurig punt op de achtvormige kromme stelt de geluidsterkte voor wanneer het vlak van het raam gaat door de lijn die die twee punten verbindt. Gaat men uit van de nulstand, d.i. de stand waarbij het raam langs PQ valt, en laat men het links omdraaien, zoo zal de ontvangst eerst snel, later langzaam, toenemen tot een maximum waarde MB. Daarna neemt zij weer af, eerst tot MC, later tot O. Draait men nog verder,

bijvoorbeeld tot A^1 dan wordt de sterkte MA^1 die juist even groot is als MA. Daar echter het raam ten opzichte van de MA-stand juist 180° gedraaid is zal de stroom tegengesteld gericht zijn als in die stand. De beide opstaande zijden van het raam zijn nu van plaats verwisseld. Bij voort-

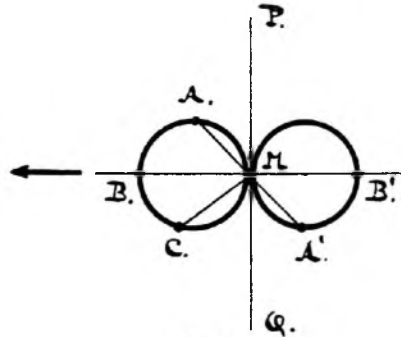


Fig. 3.

gezette draaiing wordt de ontvangst in B^1 weer maximaal en in de stand MP nul.

Teneinde dus met een enkel raam te richting te bepalen van waaruit de seinen aankomen is het noodzakelijk dat het raam draaibaar is opgesteld en voorzien van een wijzer die zich over een vaste schaalverdeling beweegt. Op deze schaal is met behulp van een compas de richting Noord-Zuid aangegeven zoodat men onmiddellijk de richting van de zender op een kaart kan aangeven door de hoek af te lezen die de wijzer met het Noorden of Zuiden maakt.

Uit het richtingsdiagram van fig. 3 kunnen een tweetal belangrijke gevolgtrekkingen gemaakt worden. Eerstens blijkt er uit dat bij het draaien van het raam de snelste verandering in de geluidsterkte optreedt wanneer men in de buurt van den nulstand is. Een beweging van PQ naar P^1Q^1 maakt dat de sterkte varieert van nul op MA (fig. 4) welke verandering veel grooter is dan die van MB op MB^1 voor een gelijke hoekverdraaiing nabij de stand van maximaal geluid in de telefoon. Als regel zal men dus een peiling verrichten door op het minimumgeluid in te stellen en niet door, zoodals wellicht verwacht werd het maximum te zoeken.

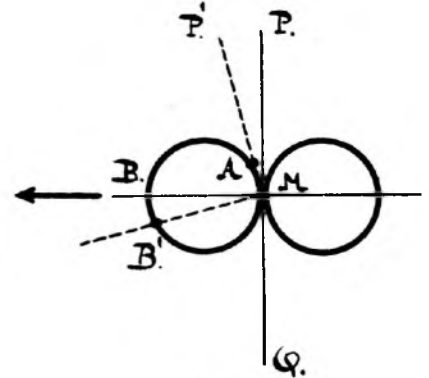


Fig. 4.

Ten tweede toont fig. 3 aan dat het met een enkel raam niet mogelijk is vast te stellen aan welken kant van het raam de

ACUSTOPHON De koning der Luidsprekers



70 c.M. hoog, op nikkel voet, 4000 Ohm.

Detailprijs f 47.50
Handel groot rabat

WAAROM GEVEN WIJ GELD
UIT VOOR ADVERTEEREN?

Omdat ons artikel eenig is

Niet alleen in prijs, maar
nog meer in kwaliteit

Wij leveren aan den handel Luidsprekers
op proef, ontvangen ze nooit terug

VRAAGT NOG HEDEN EEN
ACUSTOPHON

BIJ DE HOOFD-VERTEGENWOORD.

Gebrs. Weinreb, A'dam
Amstel 312 - Telefoon 33462

gezochte zender zich bevindt. Heeft men bijvoorbeeld den nulstand gevonden dan is de eenige wetenschap die daaruit volgt dat het zendstation moet liggen op een lijn loodrecht het vlak van het raam. Aan welken kant echter blijft niet opgelost. Later zijn inrichtingen uitgedacht die het mogelijk maken met een enkele richtingzoeker met zekerheid vast te stellen van welke zijde de teekens aankomen. Hierop zal nog nader worden teruggekomen.

Om de geografische ligging van een zendstation in kaart te kunnen brengen moet men gebruik maken van twee raamantennes die een aanzienlijke afstand van elkaar verwijderd opgesteld zijn. Ieder voor zich stelt de lijn vast waarop, van zijn standpunt uit gezien, de onbekende is gelegen, waarna men door de combinatie van deze gegevens het snijpunt dezer lijnen, en bijgevolg de plaats van den zender vindt. Is het station een vliegmaschine, boot of ander zich verplaatsend lichaam dan is het zaak de twee peilingen, zoo snel mogelijk na elkaar, zoo mogelijk gelijktijdig te verrichten.

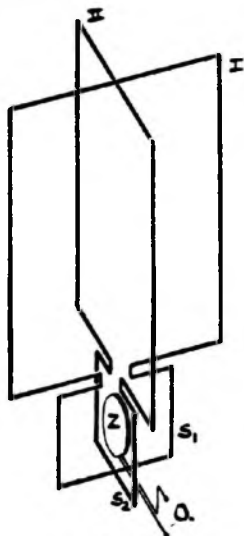


Fig. 5.

Het werken met richtingzoekers, op de wijze zooals hierboven is aangegeven, ontwikkelde zich in het begin dezer eeuw. Er waren echter velerlei moeilijkheden te overwinnen. Daar men destijds nog niet over versterkerlampen beschikte moesten de ramen zeer groot zijn, vaak tientallen meters hoog en breed. Dit maakte ze zwaar, dus moeilijk hanteerbaar, met het gevolg dat het draaien niet snel en niet geleidelijk kon geschieden. Bovendien was de rijkwijde vaak nog gering.

Het ligt voor de hand dat moeite werd gedaan om een constructie te vinden die



aan deze bezwaren tegemoet kwam. Een belangrijke verbetering werd bereikt met het stelsel van Arton, Bellini en Tosi. Hun antenne is in fig. 5 weergegeven.

Er werd gebruik gemaakt van een combinatie van twee vaste en volkomen gelijke ramen I en II, wier vlakken loodrecht op elkaar staan. In serie met ieder raam zijn de spoelen S_1 en S_2 aangebracht, terwijl binnen deze spoelen een derde kleinere spoel Z draaibaar is opgesteld om een verticale as. De zoekspoel Z is magnetisch met S_1 en S_2 gekoppeld, en met de klemmen van het ontvangtoestel O verbonden. Met een dergelijk stelsel is het voldoende

de zoekspoel Z te draaien en op maximum of minimum geluid in te stellen, waarna men weder met behulp van een wijzer die aan Z is verbonden, op een vaste schaalverdeeling de peiling van het zendstation kan aflezen. Ter verklaring van de werking diene fig. 6 die, evenals fig. 2, een bovenaanzicht van de spoelen S_1 , S_2 en Z geeft.

Men denke zich eerst het geval dat de zender ligt in de pijlrichting die gelijke hoeken maakt met de beide ramen I en II. Het aantal krachtlijnen dat zij omvatten zal dan gelijk zijn, en eveneens de stromen die in de spoelen S_1 en S_2 vloeien.

(Wordt vervolgd.)

Laboratorium

N.V. Hollandsche Isaria Mij., Amsterdam.
Caruso-ontvangtoestel.

Het apparaat is ingebouwd in een keurig afgewerkt mahonie-kleurig notenhouten kastje. Op verzoek kan de kleur aan het interieur aangepast worden. De 4 lampen 1—1—2 worden door met nikkelrand afgezette openingen ingelaten. Voor iedere lamp is 'n weerstand aanwezig, waarmee nauwkeurig de gewenste gloeispanning bijgeregeld kan worden, hetgeen gecontroleerd wordt op een ingebouwden voltmeter. De aansluiting van batterij en accu, alsmede van antenne en aarde geschiedt



aan den zijkant van 't apparaat door middel van bijgeleverde snoeren en stekkers, terwijl hoofdtele. en luidspreker op de busjes op de frontplaat aangesloten worden.

Het weldoordachte toestel is uitgevoerd met ingebouwde spoelen, welke door 2 schakelaars op de frontplaat bediend worden; de beide condensatoren zijn voorzien van fijnregeling.

Voorts is aanwezig serie-parallel-schakeling, een onversterkt-versterkt schakelaar, alsmede een afsluiter voor den gloei-stroom. Daar de plaatspanning voor de laatste lamp afzonderlijk toegevoerd wordt, bestaat er gelegenheid voor het aanbrengen van een speciale eindlamp, zoodat bij gebruik van goede lampen en mede door de prima l.f. transformatoren een zeer zuivere weergave kan worden verkregen.

De uitvoering is luxieus, maar toch degelijk, terwijl de bediening buitengewoon eenvoudig is. Het is daarom een apparaat dat zich bij uitstek eigent voor den muziekluisteraar.

Het golfbereik ligt tusschen 300 en 3000 Meter.

Radio Musica, Amsterdam.
Centrofoon.

Een aardig aansluitapparaat, te gebruiken bij meervoudige telefoonontvangst, werd ons in den vorm van een keurig uitgevoerde grijs marmereen asbak, toegezonden.



Vier paar parallel geschakelde telefoonbusjes, verzonken in den marmereen rand, scheppen de mogelijkheid om met 4 hoofdtelefoons te luisteren; wenscht men een kleiner aantal te gebruiken, dan worden de niet in gebruik zijnde busjes door een vernikkeld brugje kortgesloten.

Een 2 meter lang snoer completeert de uitvoering. De centrofoon aansluitapparaten zijn in verschillende kleuren, maten en uitvoeringen verkrijgbaar. Bij de grootere typen wordt deels serie, deels parallel-schakeling toegepast.

Tasseron's Handels- en Ingenieursbureau, den Haag.

BBC-klem.



Voor hen die hun anodebatterijen uit normale zakbatterijen samenstellen, betekent de BBC-klem: vereenvoudiging en verbetering in constructie.



De klem bestaat uit 2 tezamen geklonken strookjes brons, sterk veerend gebogen, die geschoven over de koperen contactstrookjes van de batterijen een vrij hoge trek-belasting kunnen doorstaan,

zonder daarbij uiteen te wijken. Dit demonstreert duidelijk dat een kraken absoluut uitgesloten moet zijn.

Waar bovendien het solderen overbodig is en het uitwisselen van event. slechte cellen dus zeer gemakkelijk kan geschieden, spreekt het vanzelf dat het gebruik van deze klemmen veel voordeel biedt.

Radio Dekker, Amsterdam.

Blaupunkt-telefoon.

Dit zijn electrisch en constructief zeer goed uitgevoerde telefoons, zeer licht en van eleganten vorm.

Zij zijn leverbaar in meerdere kleuren en in twee uitvoeringen nl. de normale dubbele hoofdtelefoon, voorzien van een dubbele, verstelbare en met leer overtrokken beugel en voorts een dames-telefoon.

Dit is een enkele telefoon met houten handvat, terwijl de stand van de telefoon bovendien nog variabel is. Beide typen bezitten een zeer zuivere en sterke klankweergave. Per telefoon bedraagt de weerstand 2000 ohm en het totaal gewicht van de dubbele telefoon is slechts 295 gram.

Russell's Hertzite

Verzegelde doosjes in twee kwaliteiten.

KLEINHANDELSPRIJS:
 f 0.60 en f 0.90.

The L.g. Russell
 Laboratories.



1-4, Hill Street,
BIRMINGHAM,
 (ENGLAND).

NIEUWE PRIJZEN PHILIPS RADIOLAMPEN

PER 25 MEI 1925

A 141	A 110	A 106	A 104		
f 7,-	f 6,-	f 6,-	f 6,-		
A 410	A 406	A 404	B 406	B 2	B 6
f 6,-	f 6,-	f 6,-	f 10,-	f 6,-	f 7,-
D 1		D 2	D 6	E	
f 3,75		f 3,75	f 4,75	f 3,75	



PHILIPS

8000 WERKLIEDEN

HOORT MEER EN BETER MET
PHILIPS MINIWATT

