

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



30 DECEMBER 1926

No. 53

DERDE JAARGANG

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

Gelukkig Nieuwjaar

OFSCHOON wij ons, zooals dat hoort, overigens niet met de vulling der Redactie-kolommen occupeeren, hebben we ditmaal een uitzondering willen maken en vonden de Redactie bereid ons eenige ruimte af te staan, om onzen lezers ook onzerzijds de beste wenschen met het nieuwe jaar te kunnen aanbieden.

Bij de wisseling van een jaar komt men onwillekeurig tot een terugblik, tot een resumeeren van hetgeen achter ons ligt en wanneer ook wij thans die gewoonte volgen, dan stemt ons die terugblik tot dankbaarheid en enthousiasme, dankbaarheid voor de vooruitgang die wij kunnen constateeren, enthousiasme voor het nieuwe jaar dat aanbreekt.

Als verklaring van onze dankbaarheid mogen we wel even aanvoeren dat de oplage van ons blad sinds 1 October 1925 met ca. 1500 exemplaren werd vergroot, boos gefluister ten spijt. Zooals u ziet, een vooruitgang die er zijn mag, maar die men ook zien mag, die men ook mag komen constateeren.

Voor hen, die ons blad vergelijken met concurrerende bladen, zal deze vooruitgang niet vreemd zijn, van alle kanten hooren wij, vooral het laatste half jaar, dat „R.-W.” onbetwist aan de spits staat der technische Radiobladen.

Maar wij moeten nog steeds vooruit,

willen vooruit en zullen naast een prima-verzorgd blad, diverse wegen bewandelen die tot dat doel kunnen leiden.

Om onze lezers aan ons te binden,

Gratis Lampen

Voor hen die ons helpen R.-W.'s lezerskring te vergrooten.

Leest de bijzonderheden op deze bladzijde.

brenge wij als gratis bijlage bij het te nummer van 1927 een nieuwe Radiokaart, keurig uitgevoerd in twee kleuren, met een tot het laatste moment bijgehouden lijst van alle Europeesche stations en de golflengten waarop zij zenden.

Verder is ook dit jaar wederom een band 1927 verkrijgbaar, met inhouds-opgave, aan ons kantoor afgehaald voor f 0.25, per post aangevraagd tegen inzending van f 0.50. Wanneer deze gereed zal zijn wordt nog nader aangekondigd!

Teneinde onzen kring van abonné's uit te breiden, hebben wij besloten ieder particulier die ons aanbrengt 3 jaar abonné's (6 halfj. abonn.) **een detector resp. h.f. versterkingslamp**, voor 5 jaar-abonné's (10 halfj. abonn.) **een eindversterkingslamp** ten geschenke aan te bieden, terwijl wij voor veelvouden van deze getallen, veelvouden van deze lampen geven.

Wij vertrouwen dat bovenstaande voor onze lezers nog eene aansporing temeer zal zijn, hunne vrienden een goed, degelijk blad als het onze aan te bevelen.

Of ons vertrouwen in u niet is beschaamd vertellen wij u misschien bij een nieuwe wisseling des jaars, wij eindigen thans met de prozaïsche, maar echt Hollandsche uitdrukking:

Een zalig uiteinde en een goed begin.

DE UITGEVERS.

Aanteekeningen

door M. M. BIEDERMANN.

Het opmeten van de spanning van het plaatstroom-apparaat.

V OORAL wanneer men zelf een plaatstroom-apparaat heeft vervaardigd, is het wenschelijk de spanning er van te kunnen controleren. Een gewone voltmeter is echter voor dit doel onbruikbaar en wel om de volgende reden: Een voltmeter wordt steeds parallel met de gebruiksketen geschakeld; willen wij dus praktisch dezelfde stroom en spanningsverdeling houden, dan moet de weerstand van den voltmeter groot zijn ten opzichte van den gebruikswaerstand.

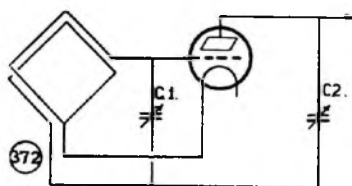


Fig. 1.

De weerstand van een goeden voltmeter voor 0—100 V. zal tusschen de 10.000 en 50.000 Ohm liggen (de laatste waarde is reeds vrij groot), terwijl de inwendige weerstand der lampen zich tusschen 5000 en 100000 Ohm kan varieeren. Nu is in serie met de ontvanglamp op ons toestel, de gelijkrichtlamp geschakeld. Door het bijschakelen van den voltmeter, wordt de gezamenlijke weerstand van deze en de ontvanglamp aanmerkelijk kleiner, zoodat de spanningsafval in de gelijkrichtlamp grooter wordt.

In plaats van een voltmeter kan men echter een milli-ampere-meter nemen. Wij geven de lamp eens geen roosterspanning en lezen dan op den m.A.-meter de stroomsterkte in den plaatkring af. Op twee manieren is nu de plaatsspanning (ongeveer) te vinden.

In de eerste plaats uit de karakteristiek. Stel dat de karakteristiek voor 60 Volt plaatsspanning in ons bezit is en dat wij hieruit voor den ruststroom 12 m.A. en voor den inwendigen weerstand 20.000 Ohm lezen (de inwendige weerstand is reeds uit een enkele karakteristiek af te leiden). Indien voor de plaatstroom 3 m.A. gevonden wordt, dus 1 m.A. meer dan bij 60 V., dan komt daar de inwendige weerstand 20.000 Ohm bedraagt, een stroomverandering van 1 m.A., overeen met een spanningsverandering van

$0.001 \times 20.000 = 20$ V. De plaatsspanning is dus 80 V. Het bezwaar van deze methode is echter, dat men de gloeidraadspanning van de ontvanglamp precies op de voor de karakteristiek geldige waarde moet instellen. De volgende methode verdient daarom den voorkeur. Wij lezen weer de stroomsterkte af en vervangen dan het plaatstroomapparaat door een anodebatterij. Vervolgens zoeken we dan die aftakking op de anodebatterij, die aan de plaatstroom de oorspronkelijke waarde geeft. De spanning van de anodebatterij, uiteraard gemakkelijk op te meten, is dan gelijk aan de spanning van het plaatstroomapparaat. Deze manipulatie houdt dus in, dat wij een stroombron met grooten inwendigen weerstand, door een met lagen hebben vervangen. Dergelijke vervangingsmethoden spelen in de meettechniek een groote rol.

De negatieve roosterspanning.

Negatieve roosterspanning wordt thans, tenminste bij ons, algemeen toegepast. Men dient echter bij de montage van de verbindingen met de roosterbatterij de noodige aandacht te besteden. Vooral de soepele snoertjes, die men voor de aansluiting van het eene uiteinde der secundaire van den l.f. transformator veel gebruikt, vertoonen nogal eens breuken, die van buiten niet te zien zijn. Vele raadselachtige storingen bij de ontvangst zijn aan dergelijke oorzaken toe te schrijven. Ook laagfrequent genereeren kan door slechte verbindingen met de batterij nogal eens optreden. Verwaarloos dus ook dit detail niet.

Raamontvangst.

De belangstelling voor raamontvangst is den laatsten tijd zeer groot. Hoofdzakelijk is dit wel toe te schrijven aan het feit, dat er op de daken reeds zooveel antenne's staan, dat er voor nieuwe geen plaats meer is.

Edoch, een raamantenne is in dit geval niet den eenigen uitweg. Een kamerantenne in verbinding met een goede aarde geve meestal uitstekende ontvangstresultaten, terwijl de geluidsterkte aanmerkelijk grooter is dan bij raamontvangst. Wanneer men zich bij dit laatste overigens slechts tot de lange golfstations beperkt, komt men reeds met eenvoudige middelen

toe. Met één lamp h.f. versterking en twee lampen l.f. versterking kan men van een vrij goede ontvangst verzekerd zijn, terwijl bijv. Hilversum te Amsterdam met drie lampen (1 H.F., Det., 1 L.F.) reeds luid genoeg is.

Het aarden van een raamontvanger.

Het is bij een raamontvanger dikwijls gewenscht de min van de accu of een ander deel te aarden, waardoor echter een groot gedeelte van het richteffect van de antenne verloren gaat. Wenscht men dit te

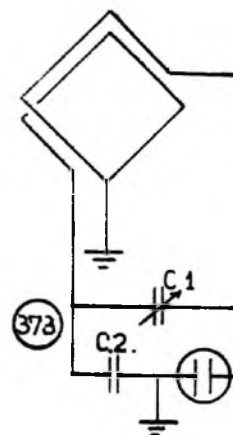


Fig. 2.

behouden, dan kan men de raamkring als in fig. 1 schakelen. C_1 is de afstemcondensator, C_2 een z.g. neutrodyne condensator. De aftakking kan op $\frac{2}{3}$ of $\frac{3}{4}$ van het raam plaats vinden.

Van de werking van dit schema kan men zich een goed beeld vormen indien men de fig. 1 nog eens in fig. 2 overteekent. Wij hebben daar een Wheatstonesche brugschema. Bij juiste instelling er van, zijn de spanningen aan de uiteinden van het raam onafhankelijk van het feit, dat de punten 1 en 2 naar de aard zijn afgeleid.

BANANENSTEKKERS

tegen de uiterste prijzen
levert de speciaalfabriek

PERFECT-RADIO

g.m.b.H. Moys/Görlitz

Alleenverteenwoordiging voor Holland

HUMMEL & OECHSLE, Amsterdam

Lumeystraat 28 — Telefoon 21333

Verzenden en ontvangen van ongedempte Golven door middel van Kristal^{*)}

door A. MEIJER SCHWENCKE.

Een populaire verhandeling over genereerende kristallen.
(Wat het zijn en wat men er mee kan doen.)

5. Hetero- en Crystadyne. ¹⁾

DE in de vorige paragraaf vermelde buitenlandse radio-tijdschriften hebben zooals gezegd verschillende belangwekkende beschouwingen over dit onderwerp geleverd.

Wat ons hiervan voor onze lezers van belang toeschijnt, zullen wij in de volgende regels zoo goed mogelijk — zij het dan beknopt — trachten weer te geven.

Wie meer technische bijzonderheden weten wil, kunnen we naar genoemde bladen verwijzen.

Het genereerend kristal stelt ons in staat een toestel te construeeren voor het opwekken van zoogenaamde hulptrillingen. Dit apparaat is de zoogenaamde „heterodyne” of beter gezegd de „crystadyne”.

Tegenwoordig hoort men van bijna niets anders dan „-dyne” toestellen spreken: auto-, lino-, uni-, neutro-, cristo-, hetero, ja zelfs van super-hetero-dyne en nog vele andere buiten deze.

Allemaal fraaie, deftig klinkende, maar desniettemin heel

weinig zeggende namen, waarvan de beteekenis alleen door een uitgebreide verhandeling te verklaren is.

Wat nu de heterodyne betreft, deze is feitelijk uit twee woorden samengesteld, n.l. *hetero* en *dyne*. Het eerste beteekent o.m. „andere”, terwijl het tweede zooveel wil zeggen als „kracht”. (In de natuurkunde is 1 dyne de *kracht* benodigd om een massa van 1 gram een bewegingssnelheid mede te deelen van 1 c.M. per seconde).

Hetero-dyne beteekent dus „andere *kracht*”. Hieruit volgt, dat de hetero-dyne ontvangst eene methode van ontvangst van radiogolven is, waarbij behalve de eigenlijke ontvanger nog een tweede (ander) toestel in gebruik is om de zooge-

naamde hulptrillingen op te wekken. Dit beginsel is verder uitgewerkt bij de super-hetero-dyne, waar de moeilijk versterkbare korte golven door middel van frequentie transformatie worden omgezet in golven van grootere lengte, welke makkelijker te behandelen zijn.

Voor een juist begrip van het wezen van dit systeem lijkt het ons goed met de bouw van een afzonderlijke „crysta-dyne” aan te vangen. (In dit geval zullen wij —

Ook het kiezen van de onderdeelen dient met zorg te geschieden.

Figuur 8 toont de schakeling van een en ander. Aan de linkerzijde ziet men de „crysta-dyne”.

6. De Detector.

D. is het contact zinkiet-staal of zinkiet-kool en is gemonteerd volgens een gewone loodglans detector. Het zoeken naar een gevoelig punt is een heel werkje; meestal

duurt het wel eenigen tijd alvorens een bevredigend functioneerende instelling gevonden wordt.

De beste methode om het kristal te monteeren is wel door gebruik te maken van het z.g. Woods metaal. Men plaatst een klein stukje van dit metaal in den kristalhouder, verhit het zachtjes (tot 60 graden) totdat het smelt, dan dompelt men het kristal er in en laat het afkoelen.

Iedere metaalpunt, die op het kristal gedrukt wordt zal resultaten geven. Rood- en geelkoperen veertjes geven goede werking zoolang zij vrij zijn van aanslag.

Voor ons doel is staal beter. Een hoofdvereischte is, dat de veer licht en veerkrachtig op het kristal drukt.

Bij het bevestigen moet vooral het krasen van de veer op de oppervlakte van het gebezigde kristal vermeden worden. Men laat de veer neer en wanneer een punt van het kristal, waarop het neergedrukt wordt niet gevoelig is, moet het contact weer opgelicht worden.

In dien het kristal van een bijzonder goede kwaliteit is, is zoeken overbodig, omdat het, dan op alle plaatsen even gevoelig is. In dat geval is er alleen wat handigheid noodig om de veer zoo voorzichtig mogelijk te laten neerkomen.

Over het algemeen schijnen de amateurs niet voldoende te beseffen, hoe teer het kristal eigenlijk is en op welke wijze men er mee moet omgaan.

In de eerste plaats dient te worden op-

*) Auteursrecht voorbehouden.

INHOUD:	
	Blz.
Gelukig Nieuwjaar	1005
Aanteekeningen	1006
Verzenden en ontvangen van ongedempte golven door middel van Kristal	1007
lets over het peilwezen	1011
Een Koomanstoestel met ingeb. Spoelen (150—4000 M.)	1012
Radio voor den Beginner	1013
Uit andere Bladen	1014
Een zeer selectieve schakeling	1015
De Radiodienst van het Persbureau Vaz Diaz	1015
Het zelfvervaardigen van een hoorlooze luidspreker	1016
Het Marconi „Straalbundel”-zendsysteem	1018
De variabele Condensator	1019
Op de Korte Golf	1020
De zakelijke Omroep	1021
Waar Langenberg 't oor te luisteren legt	1021
Laboratorium	1022
Q. S. T.	1023
Ik wensch te weten	1024
Correspondentie van Lezers	1024

aangezien we ons van een genereerend kristal bedienen — voortaan niet meer van „hetero-” maar van „crysta-dyne” spreken). De samenstelling van zulk een toestel is al heel eenvoudig en brengt bo-

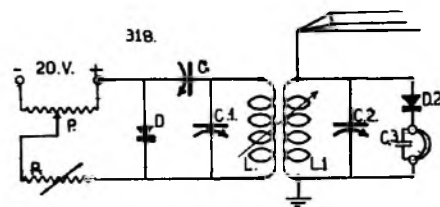


Fig. 8.

vendien weinig kosten met zich mee, daar men de benodigde onderdeelen bij het construeeren van andere „crysta-dyne” typen weer zal kunnen gebruiken.

Het goed functioneeren van het geheel hangt hoofdzakelijk van een juiste montage van het kristal af. Verder moeten de verbindingen zoo kort mogelijk wezen.

¹⁾ De term „crysta-dyne” wordt bij voorkeur in Frankrijk gebezigd. Het woord „crysto-dyne” is door het blad „Radio-News”, zoowel in Amerika als in Europa gedeponneerd en mag zonder toestemming van de uitgeverij niet gebruikt worden.

gemerkt, dat stof en vetigheid het verkrijgen van goede resultaten ten zeerste bemoeilijken.

Stof is gemakkelijk uit te sluiten door het kristal in een doosje te bewaren, tot dat het gebruikt moet worden en door een glazen of papieren omhulsel om de detector zelf te maken. Moeilijker is het om vetigheid te weren, want hoe schoon de handen ook zijn, er kunnen altijd nog vette bestanddeelen aan de vingers zitten en het is vrijwel zeker, dat een kristal, dat aangeraakt wordt ook vuil is.

Het is dus aan te bevelen het kristal met een tangetje of pincet aan te pakken. Verder is het raadzaam het in een goed-gesloten doos op te bergen, want blootstellen aan de lucht is op den duur ook niet goed.

Wanneer na een paar maanden het geluid zwakker begint te worden, is het dikwijls mogelijk de werkzaamheid te hernieuwen door het kristal open te breken.

Ten einde het bezwaar van het minder gevoelig worden ten gevolge van de aanwezigheid van stof, vocht of een laagje oxyde op het oppervlak van het kristal te

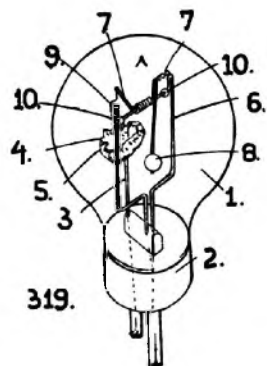


Fig. 9.

ondervangen heeft de heer S. L. Price een detector bedacht, welke in een glazen luchtledig gemaakte ballon is geplaatst.¹⁾

Daar door deze methode het spiraalveertje niet meer van buiten te bereiken is en dus niet meer met de hand te verplaatsen is, wordt het verbonden aan een tegenwicht, dat onder werking van de zwaartekracht staat en door scheef hou-

den van de ballon in de gewenschte stand wordt gebracht.

Volgens figuur 9 is het kristal 5 gemonteerd in een houder 4. Het spiraaltje 9 zit vast aan de metaaldraad 7, die over een deel van zijn lengte eveneens spiraalvormig is gewonden en kan draaien en glijden over een as. Hij eindigt in het tegenwicht 8.

Een oplichten en weder neerzetten van het spiraaltje is nu mogelijk door de ballon voorzichtig naar voren of naar achteren te kantelen. De druk, waarmede de spiraal op het kristal rust is eveneens te regelen door de stand van de ballon te kiezen.

Het opzoeken van een nieuwe gevoelige plek geschiedt door eerst het spiraalveertje op te heffen en daarna de ballon scheef te houden, zoodat tegenwicht en veer zijdelings over de as glijden. Heft men vervolgens de ballon weer tot de verticale stand op, dan komt de veer op een andere plek neer, dan waar zij oorspronkelijk was. De twee bolletjes 10 dienen om de zijdelingsche beweging van het tegenwicht te stuiten.

Zooals men ziet, is de top van de slinger 8 door middel van een uiterst fijn draadje 7a aan het raam 6 verbonden. Dit is noodig om een blijvend goed contact tusschen de draad 7 en het raam 6 te verkrijgen. Het raam is aan een der contactpennen in de lampvoet verbonden, de kristalhouder aan de andere.

Om tot de crista-dyne terug te keeren: in figuur 8 is P een potentiometer met een weerstand van ongeveer 800 à 1000 Ohm, R een variabele weerstand van plm. 1500 Ohm, C en C1 zijn variabele condensatoren van 0.0005 en 0.001 mfd. Deze dienen van goede kwaliteit te wezen en moeten een luchtdi-electricum bezitten. Fijnregeling is aan te bevelen, maar mag in geen geval uit een lossen plaat bestaan.

Het toestel rechts is een gewone kristalontvanger met een detector van loodglans. (Aan het slot van dit artikel zullen wij nog een methode aangeven om zelf een goed en zuiver loodglans kristal te vervaardigen).

L en L1 zijn de spoelen. Hun waarde is afhankelijk van de gewenschte golf-lengte. Verschillende soorten komen hiervoor in aanmerking. Voor langere golven worden honigraatspoelen, voor golven beneden de 150 meter de bekende mandspoelen (*niet* de mandbodem of basketspoelen) gebruikt.

Deze kan men zelf winden volgens de

dertien spijkers methode. Hierbij worden dertien dikke spijkers in een kring met een straal van vijf centimeter door en door in een plank geslagen. Bij het winden worden telkens twee spijkers overgeslagen.

Wanneer de ontvanger op de verlangde golflengte is ingesteld, worden de oscillaties van de crista-dyne opgewekt door met de potentiometer een juiste spanning op te zoeken; daarna regelt men het oscillierend circuit CL zoolang bij tot men de verlangde trillingen kan hooren. Deze kunnen met een golfmeter met kristal en galvanometer geconstateerd worden.

8. De Uni-Crystadyne ontvanger.

Het is mogelijk de beide afzonderlijke toestellen tot een geheel te combineren.

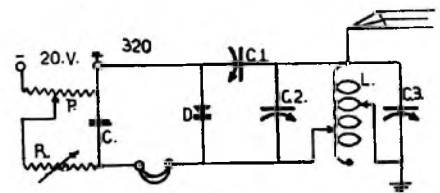


Fig. 10.

Dit ontvangtoestel — meer speciaal bestemd voor de ontvangst van middelmatig groote golven — is geconstrueerd volgens het schema van figuur 10.

De spoelen L en de condensatoren C1, C2 en C3 kiest men naar de grootte van de te ontvangen golflengte; P en R kunnen de zelfde waarde houden als bij schema no. 8.

C is een vaste condensator van 0.01 mfd. Desgewenscht kan men deze laten vervallen, de telefoon T dient in dat geval een vrij hoogen weerstand te hebben.

9. De Crystadyne voor korte golven.

Voor de ontvangst van korte golven men voor oogen houden, dat de capaciteit kan men het best volgens het schema van figuur 11 te werk gaan. Voor alles moet van toesteldeel en toevoerleidingen niet grooter wordt dan de golflengte zelf.

De te gebruiken onderdeelen dienen dus met de meest mogelijken zorg geconstrueerd te worden: een schijnbare kleinigheid kan dikwijls heel wat moeite en last veroorzaken.

De waarde van de condensatoren C1 en C2 is respectievelijk 0.0005 en 0.001 mfd. Fijnregeling is zeker van groot nut; in geen geval gebruike men hier echter het meest gangbare type voor (n.l. die, waar bij de fijnregeling door een parallel ge-

¹⁾ Fransch octrooischrift 590364. Openbaar gemaakt 16 Juni 1925 en beschreven in het tijdschrift „Radio-Revue“ van November '25. Het volledige octrooischrift levert behalve de te bespreken figuur nog een vijftal andere, die verschillende gewijzigde uitvoeringsvormen aangeven. In beginsel vertoonen zij echter weinig of geen afwijking. Hierbij zijn er eenige, waarbij de tegenwicht constructie ook wordt toegepast op kristallen, die niet in vacuum zijn opgesteld.



LUIDT MET HET
NIEUWE JAAR
EEN TIJD IN VAN
≡BETERE≡
RADIO
ONTVANGST

NV PHILIPS RADIO

plaatste drie plaats condensator geschiedt, waarvan de middelste schijf draaibaar is).

Deze is wel heel goed voor de muziek-ontvangst — en dan nog alleen voor de

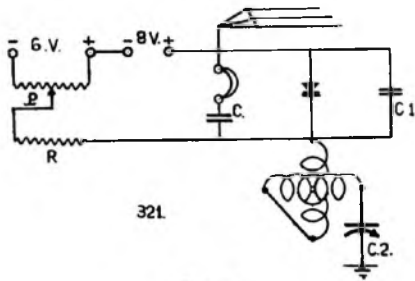


Fig. 11.

langere golven — maar is voor het werken met kortere golflengten om verschillende redenen niet aan te bevelen.

Behalve de verliezen tengevolge van lekken en het gebruik van meerder isolatie-materiaal, is er nog het bezwaar, dat de juiste condensatorstand niet voldoende te bepalen is, aangezien apparaten met deze fijnregeling niet met een afzonderlijke schaalverdeling zijn uitgerust.

Een goede en goedkope methode van fijnregeling is die, waarbij van een vertraagde overbrenging op den as van den condensator gebruik wordt gemaakt.

Heeft men een condensator met losse fijnregelplaat en wil men deze toch voor

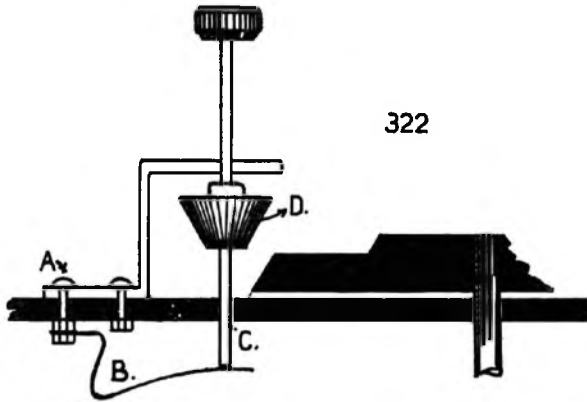


Fig. 12.

het korte-golf werk bezigen, dan bestaat de mogelijkheid deze met zeer weinig kosten te veranderen. Men begint in de eerste plaats de losse fijnregelplaat te verwijderen. Vervolgens wordt door middel van twee moeren naast den condensator een z-vormig reepje koper (a) bevestigd.

Aan een van deze moeren maakt men een dun plaatje koper of ander metaal (b) stevig vast, zoodat het goed veerend tegen het uiteinde van de pen (c) drukt. Aan

deze pen is door middel van een beetje houtlijm of solutie een schijfje rubber (d) opgeplakt.

Draaien we de pen met behulp van de schroef, die op a rust wat aan, dan zal het schijfje rubber den rand van den condensator (e) raken, welke op deze manier zeer fijn geregeld kan worden.

Gebruiken we deze fijnregeling niet, dan draaien we de schroef omhoog, waarna doormiddel van de veer (b) het blokje rubber weer naar boven wordt gedrukt.

Voor verdere constructieve bijzonderheden van deze eenvoudige doch praktische fijnregeling zie men de figuur.

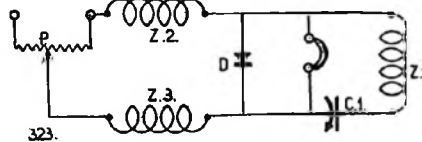


Fig. 13.

Heelmaal volmaakt is het hierboven beschreven apparaat nu bepaald niet; desniettemin zijn er zeer goede resultaten mee te bereiken. Vast staat evenwel, dat een fijnregelaar geconstrueerd volgens deze methode veel beter is te gebruiken dan een met losse platen.

De vertraging, welke men er mee bereiken kan is ongeveer 1 op 8, voor ons doel dus voldoende.

(tot ongeveer 25 meter toe). Een dergelijke schakeling ziet men afgebeeld in het schema van figuur 13. Zooals men ziet komt dit in principe met een van de voor-

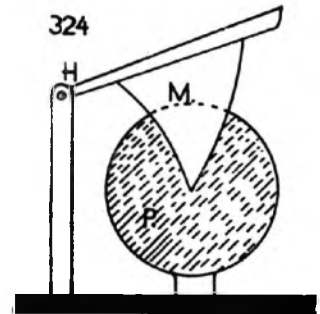


Fig. 14.

afgaande schakelingen overeen en is het kenmerkende verschil hoofdzakelijk in de afmetingen van de onderdeelen gelegen. Voorts moet op deze zeer korte golflengten met een nog grootere nauwgezetheid dan bij het vorige schema worden te werk gegaan.

De potentiometer is geheel gelijk aan die van de andere schema's n.l. 800 à 1000 Ohm weerstand. R heeft hier een waarde van 2300 Ohm. De condensator heeft een minimum capaciteit van 0.0003 mfd.; L1 5 m.H.; Z2 en Z3 zijn smoorspoelen, vervaardigd van in een enkele laag gewonden draad van 0.1 m.M. Deze spoeltjes hebben ten doel de opgewekte hoogfrequente trillingen te verhinderen den weg door den keten Batterij-Weerstand te volgen.

Wat de condensator betreft voor dit doel kunnen we zooals van zelf spreekt niet met een gewone terecht.

Deze moeten we door het volgende, in de figuren 14 en 15 afgebeelde en door de Fransche amateurs met zeer veel succes gebruikte apparaatje vervangen.

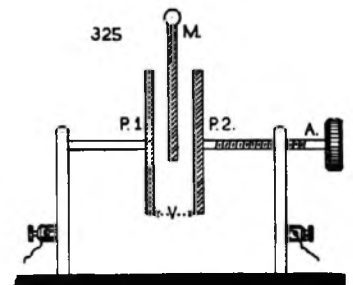


Fig. 15.

De werking hiervan is als volgt:
Een driehoekig tamelijk dik schijfje mica wordt door een hefboom H op en neer bewogen tusschen de metaal plaatjes

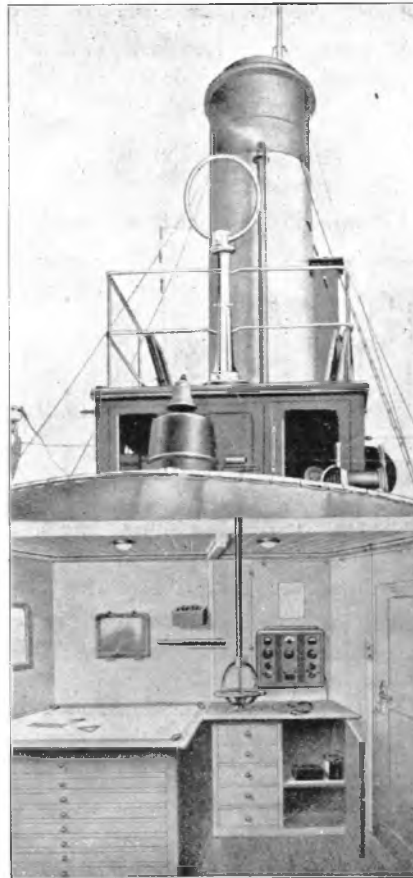
Iets over het Peilwezen

DE toepassing van de radiotechniek voor het overbrengen van telegrafische signalen, en de draadlooze omroep, genieten algemeene bekendheid. Minder bekend zijn echter de zeer gewichtige diensten, welke deze jonge techniek bewijst aan zeevarenden en aviateurs door de „radio-peiling”.

Dit is de plaatsbepaling van een schip dat radioteekens uitzendt, met behulp van twee speciaal voor dit doel ingerichte ontvan-installaties. Met speciale hulpmiddelen is het mogelijk te bepalen uit welke richting de signalen ontvangen worden. De voornaamste middelen hiertoe zijn de raamontvangst en de ontvangst met een z.g. Bellini-Tosi-Antenne. Dat een raamantenne een z.g. richteffect bezit, weet ieder bezitter van een toestel voor raamontvangst. Door de ongunstige omstandigheden in dicht bebouwde steden, is dit richteffect van een raamantenne onzeker, indien men geen bijzondere voorzorgen neemt. Voor de scheepvaart heeft men evenwel installaties kunnen voltooien, waarmede met een grooten graad van nauwkeurigheid het zendende scheepsstation gepeild kan worden.

Bij het peilen met een raam, doen zich een tweetal ernstige moeilijkheden voor. In de eerste plaats moet men een inrichting bezitten voor de z.g. zinbepaling. Heeft men b.v. de raamantenne of de koppelpoel van de Bellini-Tosi-antenne zoodanig ingesteld, dat de ontvangen signalen de minimum geluidsterkte hebben, en komt deze stand overeen met de rich-

ting Noord-Zuid, dan rijst de vraag of het zendende station zich ten Oosten dan wel ten Westen van ons bevindt.



Een Telefunken peil-installatie.
Boven: de raam-antenne; beneden: de peilkamer.

Een speciale schakeling maakt het echter mogelijk dit vast te stellen.

De tweede moeilijkheid is, dat men tegelijkertijd door twee ontvangststations de peiling moet laten nemen. Door de gevonden twee richtingen als lijnen op een kaart uit te zetten, ontstaat een snijpunt, hetwelk de plaats van het zendende schip aangeeft. Zoo kan men vrij snel een nauwkeurige plaatsbepaling van een schip of vliegtuig uitvoeren.

Dit hulpmiddel kan uiterst waardevol zijn in gevallen van ongunstige weersgesteldheid of mist. Het komt meermaalen voor, dat vliegtuigen hun weg uitsluitend met behulp van dergelijke radiopeilingen vinden.

Bij het nemen van peilingen treden er nog een paar zeer bijzondere verschijnselen op. Men heeft n.l. waargenomen, dat tijdens het invallen der duisternis de peilingen een afwijking gaan vertoonen. Voor dit merkwaardige verschijnsel, dat men „nachteffect” noemt, heeft men nog geen verklaring gevonden. Foutieve peilingen kunnen ook ontstaan door breking of terugkaatsing van de radiogolven aan de kust of door bergen.

De techniek der radiopeilingen is nog niet volmaakt, doch er wordt op dit gebied hard gewerkt en men zal tenslotte de installatie tot practische volmaaktheid weten te brengen.

Naar wij vernemen, ligt het in de bedoeling bij de Nederlandsche luchtvaartstations meerdere peilinrichtingen te installeren.

Vervolg van pag. 1010.

P1 en P2, waarvan de een vast zit, terwijl de andere door de micrometerschroef A meer of minder ver van P1 verwijderd kan

Door deze schroef kan men de afstand v tusschen de metaalplaatjes naar willekeur regelen, terwijl door den wisselbaren stand van het mica ook de waarde van het di-electricum variabel is.

Voor de constructie van dezen condensator raadplege men verder de teekeningen.

11. De crystadyne als laagfrequent-versterker.

Het is eveneens mogelijk gebleken de crystadyne als laagfrequent-versterker te

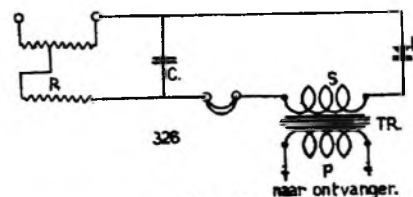


Fig. 16.

beziggen. Men kan deze dan achter een willekeurigen ontvanger — zoowel lamp als kristal — plaatsen.

Men stelt het geheel samen volgens het schema van figuur 16, waar Tr een laagfrequenttransformator is, waarvan de primaire verbonden wordt met een ontvanger en de secundaire aan de zinkiet-versterker.

Het schema wijst een en ander duidelijk aan.

(Wordt vervolgd.)

Lezers helpt ons onzen lezerskring van abonné's uit te breiden,
prima Radio-lampen zijn Uw belooning.

Een Koomanstoestel met ingebouwde spoelen

(150 - 4000 M.)

door G. TJEMMES.

DE meeste toestellen, die in den handel zijn, en die in de radiobladen beschreven werden, zijn toestellen met uitgebreide honigraatspoelen. Ontegengesteld hebben deze toestellen vele voordelen. Wanneer men een uitgebreid stel honigraatspoelen bezit, kan men het juiste spoel no. inzetten om een zuivere afstemming te krijgen en een

De voornoemde Lissen eenheden, die gebruikt zijn, hebben door een speciale wikkelmethode geen last van doodeinden; zij voldoen op de korte golf dan ook in alle opzichten.

Hieronder volgt een lijst van de te gebruiken onderdelen:

1 Lissen Multi layer tuner; een aftakbare

i Capaciteitsvrije schakelaar versterkt-onversterkt.

1 Plaat eboniet $\pm 15 \times 45$ c.M. met grondplank. Telefoonbussen, aansluitklemmen, montagedraad.

Wanneer men de frontplaat beziet (fig. II) heeft men van links naar rechts:

Knop I, regeling antenne spoel.

Knop II, antenne-condensator.

Knop III, secundaire spoel + terugkoppeling.

Knop IV, secundaire condensator.

Knop V, (boven) slotschakelaar.

Knop VI, (onder) schakelaar van 3 op 4 lampen.

Door de lampen grootendeels op het linker gedeelte van de houten grondplaat te plaatsen, kunnen de verbindingen vrij kort worden (fig. III).

Men lette vooral op de aansluitingen van de regeneratieve reactance, daar goede werking anders uitgesloten is.

Met het hierboven beschreven toestel werd zeer goede luidsprekerontvangst van de grote stations verkregen op 4 lampen met een aftakbare raamantenne van 60

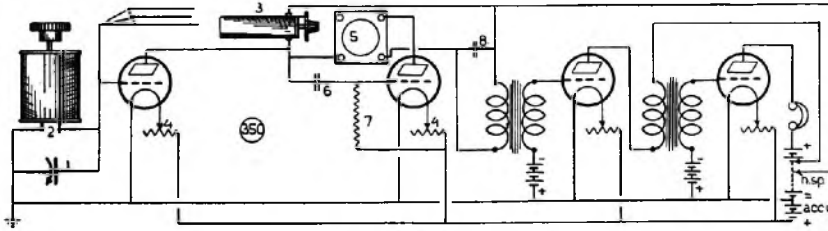


Fig. 1.

- 1 = var. condensator (500 c.M.).
- 2 = Lissen afstembare antennespoel.
- 3 = Lissen variabele condensator (50 c.M.).
- 4 = gloeiweerstand 30 Ohm.

- 5 = Lissen aftakbare plaatspoel met ingeb. terugkoppelspoel.
- 6 = roostercondensator (200 c.M.).
- 8 = telefooncondensator (1000 c.M.).

tweede grote voordeel is dat men dan geen last heeft van doode einden.

Vroeger was het bouwen van een toestel met ingebouwde spoelen geen gemak-

spoel met bankwikkeling, te gebruiken in de antenne keten; golfbereik 150-4000 M.

1 Lissen regeneratieve reactance; een af-

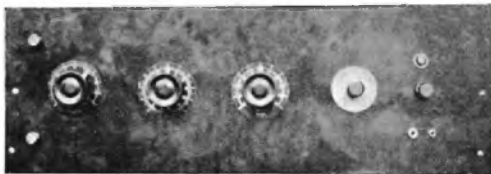


Fig. 2.

Voorzicht van den Koomanontvanger met ingebouwde spoelen.

kelijk werkje, daar men veel last had van ongewenste inductie van de spoelen onderling en inductie van spoelen op andere toestelonderdelen.

Dit was wel te verhelpen, door alles met koperen bussen af te schermen, doch de dooieind misère bleef toch bestaan, wat voornamelijk op de korte golf zeer hinderlijk was.

Daar er tegenwoordig door de Lissen-Radio-Works uitstekende eenheden op de markt gebracht worden en een toestel met ingebouwde spoelen het voordeel heeft, dat het lastige spoelen uitwisselen vervalt, zal ik hieronder een beschrijving van een dergelijk toestel laten volgen, volgens schema Koomans (fig. I).

takbare secundaire spoel met een regelbare terugkoppeling. Het al of niet koppelen geschiedt door het uittrekken of induwen van de knop. Golfbereik 150-4000 M.

1 Variabele condensator 500 c.M. voor antennekring.

1 Lissen vernier condensator te gebruiken als secundaire condensator.

4 Lamphouders.

1 Blokcondensator 1000 c.M. (telefoon).

1 Blokcondensator 200 c.M. (rooster).

1 Vaste lekweerstand ± 2 megohm met clips.

4 Gloeiweerstand 30 ohm.

2 L.f. transformatoren, resp. 1 : 3 en 1 : 5

1 Lissen slotschakelaar.



Fig. 3.

Montage-voorbeeld.

c.M. Ø. Het raam verving in dit geval de multi layer tuner.

Verhoging van Selectiviteit

is het vraagstuk van den dag.

Indien U

onze Aftakspoelen

gebruikt is dit vraagstuk opgelost.

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

Vraagt GRATIS brochure met schema.

Fa. Ridderhof & v. Dijk

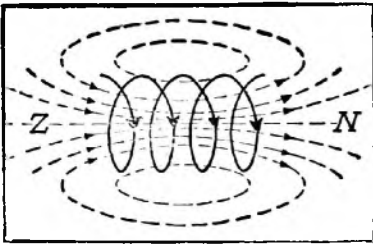
RADIO-APPARATEN FABRIEK

ZEIST — TELEFOON 345



Magneetspoelen

Er bestaat rondom een stroomvoerende rechten geleider een magnetisch veld. Toch wordt een ijzeren voorwerp niet door den draad aangetrokken, zooals dit bij een magneet geschiedt. Dit komt, doordat de krachtlijnen bij een magneet van het eene einde naar het andere loopen — d.w.z. van de eene naar de andere pool — terwijl ze bij den geleider cirkelvormig daarom heen loopen; hoogstens zal men opmerken, dat een ijzeren voorwerp zich rondom den geleider wil verplaatsen. We zouden ook kunnen zeggen: dit komt, omdat de magneet twee polen heeft en de geleider niet. Nu bestaat er een eenvoudig



middeltje, om ook door middel van een stroomvoerende geleider twee polen te krijgen. Men windt daartoe den draad spiraalvormig op; daarbij rangschikken de krachtlijnen zich zoodanig, dat deze van binnen door de gevormde *solenöide* of *spoel* loopen, dan naar buiten treden en vervolgens (als bij een staafmagneet) buiten de spoel ombuigen, om aan het andere einde weer in deze te treden. Men kan ook nu vrij gemakkelijk, met behulp van ijzervijssel, het verloop der krachtlijnen demonstreeren. (Fig. 1).

Zoals men bij den magneet spreekt van een zuid- en noordpool, zoo doet men dit hier ook; hangt men n.l. zoo'n spoel licht draaibaar op, dan zal, terwijl er een stroom doorgaat, de spoel zich in de noord-zuidrichting stellen. De naar het noorden wijzende pool heet nu de noordpool. Laat men den stroom in de andere richting door de spoel vloeien, dan zal deze zich draaien, zoodat het andere einde

van de spoel naar het noorden wijst. De polen van de spoel worden dus bepaald door de stroomrichting.

Een dergelijke magneet noemt men nu ook een *electro-magneet*. Men spreekt natuurlijk ook van het *magnetische veld* van een electro-magneet of spoel. Dit veld is des te sterker, naarmate de stroom, welke door de spoel gaat, grooter is. Het is verder vooral afhankelijk van het aantal windingen; maakt men n.l. het aantal windingen 2 maal zoo groot, dan zal, bij gelijke stroomsterkte, het magnetische veld 4 maal zoo sterk worden.

Brengt men nu nog een ijzeren kern in de spoel, dan krijgt men in eens een magneet, die vaak enkele honderden malen zoo sterk is. Hiervan maakt men in de techniek gebruik bij de hef magneten, zooals deze o.a. gebruikt worden voor het transport van groote lasten, in het bijzonder van ijzeren voorwerpen.

In de radiotechniek maken we een veelvuldig gebruik van spoelen zonder ijzer; de magnetische velden, welke hier optreden zijn maar uiterst zwak, omdat de

stroomen zwak zijn en het aantal windingen zeer gering is. En toch kunnen we met deze zwakke velden als het ware wonderen verrichten, zooals we bij de verdere bestudeering der radio zullen zien.

H.H. Amateurs en Toestelbouwers

Een betrouwbaar en goedkoop adres voor Uw

RADIO-ONDERDEELEN EN -BENODIGDHEDEN

is bij

Sal. Lierens - Amsterdam

Jodenbreestraat 3, Telefoon 41003

Enorme sortering in Fransch, Duitsch en Engelsch materiaal

Handelaren genieten korting



WEET GIJ

HET REEDS?

Uw leverancier kan U thans verschillende soorten der zoo welbekende

„GENERAL RADIO” Condensators
tijdelijk **TOT STERK VERLAAGDE PRIJZEN** leveren

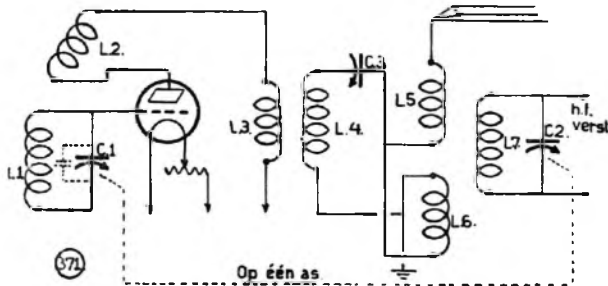
Te Uwer inlichting zenden wij U gaarne ons **speciale prijsblad G-R-W.**

Radio-Import A. A. POSTHUMUS, Baarn



IN „Radio-News” van December wordt een 14 lampstoestel beschreven met 10 trappen h.f. versterking. Het toestel dient om in Zuid-Amerika, Noord-Amerikaansche omroepstations tusschen 200 en 600 M. te ontvangen. Uit proeven was gebleken dat het gebruikelijke toestel met twee of drie trappen

kan. De generator wordt dus voor de dempingsreductie gebruikt. Ik heb dit schema slechts besproken omdat het U misschien interesseert te weten hoe men een dergelijke kolos weet te bedwingen, nabouwen heeft natuurlijk weinig zin. Of zou het misschien iets voor een lampenfabriek zijn een fraai geïllustreerde be-



h.f. versterking niet voldeed. De h.f. versterker bestaat uit twee gedeelten, elk met vijf lampen. Het tweede gedeelte is een áperiodische h.f. versterker met transformator koppeling. De twee laatste trappen van het eerste gedeelte werden voor een tandemcondensator afgestemd, hieraan ging een áperiodische trap vooraf, terwijl de schakeling der beide eerste lampen in fig. 1 is aangegeven, waar alleen het essentieele is geteekend. Het ging er om een groote selectiviteit te bereiken, terwijl men tevens in staat moest zijn sterke stations te ontvangen. Het laatste zou mogelijk geweest zijn, door eenige trappen h.f. versterking uit te schakelen, de schrijver gaf echter de voorkeur er aan, dit door een vermindering van de ontvangsterkte te bereiken. De beide antennespoelen L_5 en L_6 worden daartoe tegen elkaar in gekoppeld, zoodat de energie-overdracht naar L_1 gering is. De geteekende lamp werkt als generator, de gestippelde condensator wordt zoo ingesteld, dat men met een tandem condensator de beide afgestemde kringen kan afstemmen. Spoel L_3 wordt met L_4 gekoppeld, zoodat men met den condensator C_3 de energietoevoer tot de antennekring regelen

schrijving met pakkende tekst aan iedere amateur toe te zenden?

De Fransche onderzoeker R. Serrell bespreekt in hetzelfde nummer de invloed van magneetvelden in triode's. Hij komt tot het resultaat dat voor de normale ontvangstechniek een magnetische beïnvloeding van de ontvanglamp geen zin heeft. Men heeft ook als niet te vrezen, dat de electroden-lanen in de lamp door de magnetische velden van spoelen in het ontvangtoestel merkbaar gestoord worden.

Flewelling geeft in hetzelfde nummer weer een beschouwing over „Radio engineering”, waaruit een zeer gezonde opvatting spreekt. Dezen keer beveelt hij een „straight line sequence” (rechte lijn volgorde) constructie aan, d.w.z. rangschik de onderdeelen ongeveer zoo, als door het natuurlijke theoretische schema wordt aangegeven en gebruik zoo weinig mogelijk draad. Aandoenlijk is de opmerking, dat de schrijver bij het zien van Flewelling ontvangers dikwijls tot tranen geroerd was, omdat hij zijn eigen (geestes) kind niet herkennen kon.

M. M. BIEDERMANN.

Vademecum voor o

DO
J. J. LICHT

ZESDE DRUK

96 Blz. - 70 Fig.



VERKRIJGBAAR IN
HANDEL EN BIJ

Engers & Faber, N.Z. Voor

80% VAN H

met het populaire „DÉTHAPHONE” toestel hebben wij te danken aan de juiste toepassing en schitterende werking van de in het toestel aanwezige „TRANSFORMA” transformatoren. Indien U werkelijk weten wilt, wat met „TRANSFORMA” transforma-



COMPLETE INSTALLATIE

Naamlooze Vennootschap Tec

DAMRAK 62
(BEURSGEBOUW)



len Radio-Amateur

DR
ENVELDT



—
PRIJS 25 CENT

—
Per Post 30 ct.

U DEN RADIO-
DE UITGEVERS:

burgwal 250, Amsterdam

ET SUCCES



toren te bereiken is, zoo adviseeren wij U eens te luisteren naar de weergave van een „DÉTHAPHONE“ toestel. Overtuigd zijn wij, dat U thans de „TRANSFORMA“ transformatoren verre boven andere fabrieken zult prefereren.

hnische Handel-Maatschappij

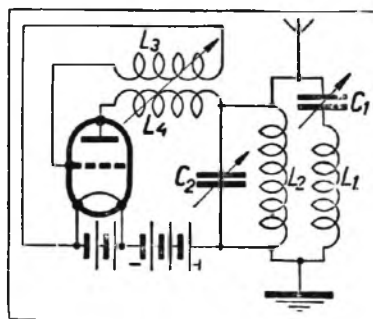


AMSTERDAM
TELEFOON 48222

Een zeer selectieve schakeling

IN bepaalde omstandigheden kan het gewenscht zijn een ontvangoestel te bezitten dat buitengewoon selectief is. Er zijn verschillende wijzen om een groote selectiviteit te bereiken, doch allen zijn min of meer ingewikkeld.

Met de hierbij aangegeven schakeling is het mogelijk op vrij eenvoudige wijze een groote selectiviteit te verkrijgen.



De figuur stelt voor de antennekring van een ontvangoestel. Hierin vormt L_1 en C_1 een keten voor serie-resonantie, L_2 en C_2 een keten voor parallel-resonantie. Indien de keten C_1, L_1 afgestemd is op

het gewenscht signaal, zullen hierin maximale stroomden vloeien, en dus de spanning aan de klemmen van spoel L_2 zoo hoog mogelijk zijn. Indien men thans de kring L_2, C_2 , welke op hetzelfde signaal afgestemd is, parallel schakelt, zal de toestand vrijwel ongewijzigd blijven ten opzichte van het ontvangen signaal; de weerstand van kring L_2, C_2 is voor de resonantie frequentie zeer hoog. Hoe minder weerstand deze kring bevat, des te hooger is de weerstand voor de resonantie frequentie. Voor wisselstroom van iedere andere frequentie evenwel, werkt de kring als een kortsluiting, tengevolge waarvan de selectiviteit van het geheele samenstel voor de gewenschte frequentie stijgt.

Het is van groot belang de kring C_2, L_2 zoo verliesvrij mogelijk te construeeren. De optredende verliezen kunnen tenslotte nog gecompenseerd worden door gebruik te maken van terugkoppeling, welke verkregen wordt door den kring C_2, L_2 op te nemen in de plaatkring van een triode.

Het is op deze wijze mogelijk een zeer hooge selectiviteit te verkrijgen bij de ontvangst van een bepaald station.

De Radiodienst van het Persbureau Vaz Diaz

NA 1 Januari a.s. zal de draadlooze persdienst van het Persbureau Vaz Diaz te Amsterdam dusdanig worden uitgebreid, dat verwacht mag worden dat de Radio een grootere populariteit zal gaan genieten onder een zeer groote categorie van personen, die tot heden weinig of geen nut in het luisteren naar muziek, voordrachten, enz. zagen, en dan ook halsstarrig weigerden, ondanks het aandringen van familieleden en anderen een toestel aan te schaffen.

Het Persbureau Vaz Diaz zal voortaan zijn handels-, beurs- en marktberichten volledig en den geheelen dag per Radio en via Scheveningen-Haven (1950 M.) publiceeren. Alle handelaren, fabrikanten, particulieren, landbouwers, enz. die tot heden van hun handelsnieuws of van de laatste noteringen op de wereldmarkt verstoken bleven of zich steeds tegen betaling van 50 cent per drie minuten telefonisch met Amsterdam of Rotterdam in

verbinding moesten stellen, zullen thans à la minute even snel als de belanghebbende collega's in de hoofdstad op de hoogte worden gesteld van de koersen van alle artikelen voor de verschillende takken van handel, industrie, veeteelt, landbouw welke van direct belang kunnen zijn.

Deze radiotelefonische mededeelingen zullen de verstokte afkeerigen van een radiotoestel er toebrengen zich een apparaat aan te schaffen, daar thans zijn direct belang bij het luisteren naar de Vaz Diaz' koersendienst betrokken is. Het aanschaffen van een radiotoestel wordt op deze wijze in de toekomst even noodzakelijk en van zelf sprekend als de aanschaffing van een gewone telefoon. Daarnaast zal de belangstelling van geïsoleerde villabewoners, die uiteraard belang hebben bij de Amsterdamsche beursnoteringen eveneens toenemen. Wij zien dan ook voor het jaar 1927 een groote toename van, vanwege hun beroep in de radio belangstellenden naast de amateurs tegemoet.

Het zelfvervaardigen van een hoornlooze Luidspreker

door A. MEIJER SCHWENCKE,
Heilbronn a. N.

HET is een algemeen bekend feit, dat radio ontvangst op luidspreker voor een muzikaal oor dikwijls zeer zwaar te verdragen is. Hiermede wil ik niet zeggen, dat de luidspreker daar altijd schuldig aan is. Verre van dat, veel meer zijn het een ongelooflijk aantal kleinheden, die als het ware schijnen zamen te spannen om de muziek zoo onharmnisch mogelijk te laten doorkomen.

Wanneer men goede luidsprekerontvangst wenscht, dienen alle onderdelen van het toestel van een uitstekende kwaliteit te zijn. Verder zorg men voor een goede eindversterkerslamp en lette men vooral op de juiste roosterspanning van de verschillende lampen.

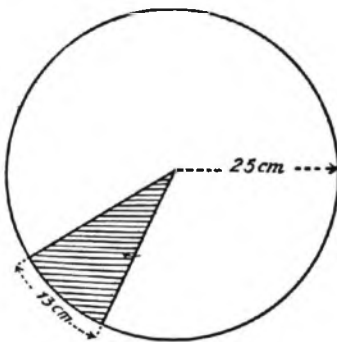


Fig. 1.

Wanneer men bovenvermelde voorzorgen in acht neemt, kan men van een hoornluidspreker — zij 't dan geen slechte — toch ook nog geen ideale weergave verlangen. De hoorn bevat n.l. een tamelijk groote luchtmassa, die evenals dat bij een blaasinstrument het geval is, ook hier een aantal resonantiekringen vormt. Wanneer nu toevallig een toon wordt ontvangen, die van gelijke hoogte is als een dezer resonantielagen, wordt de lucht in de hoorn in beweging gebracht, de toon klinkt tengevolge hiervan een weinig na en treedt veel sterker op den voorgrond dan de oorspronkelijke klank. Zoo wordt iedere in de luidspreker weergegeven klank verzaard en krijgen spraak en muziek dat zoo beruchte „gramfoonachtige”.

Natuurlijk is de hoorn niet de eenige oorzaak van deze klankvervorming maar de daardoor geproduceerde resonerende geluiden zijn zoo hinderlijk, dat het

zich veelal de moeite loont, een bestaande hoornluidspreker in een hoornlooze om te bouwen en zodoende de geluidskwaliteit aanzienlijk te verbeteren.

We nemen dus aan, dat de luidspreker aanwezig is. Onze bedoeling is het, de hoorn hiervan te verwijderen en door een

*Maakt Uw
vrijen tijd productief
werft nieuwe abonné's, wij
honoreeren u met prima
Radio-lampen*

membraan van voldoende grootte te vervangen. Het resonantieprobleem is dan tenminste opgelost.

De eenige moeilijkheid bij het maken van de voor ons doel benodigde trillingsvlakken is in het zorgvuldig afmeten gelegen. De weergevers kan men — zooals A. G. Lee dat in "Wireless Weekly" aangaf — op tweeërlei manieren vervaardigen.

Bij de eerste methode wordt als geluidgever een papierschijf gebezigd. Om deze de nodige stevigheid te geven voorziet men haar van een aantal vouwen. Om bijvoorbeeld een luidspreker met een diameter van 35 c.M. te vervaardigen, heeft men een 15.5 c.M. breed en 120 c.M. lange strook nodig. Hiervoor neemt men een goed, wit, niet te dik stuk teekpapier en trekt met een flink hard potlood hier een aantal parallel loopende streepen

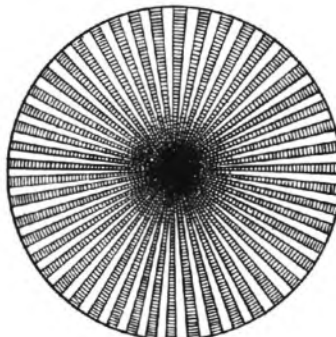


Fig. 2.

op, die tot basis van de vouwen zullen dienen. Deze moeten n.l. allen even breed zijn en wel 10 tot 15 m.M. Is men zoover,

dan wordt het zorgvuldig tezamen gevouwen en buigt men het volgens de in figuur 1 aangegeven wijze, door de vouwen aan de eene kant samen te drukken, terwijl men ze aan de andere zijde uittrekt. Deze worden dan met syndeticon vastgelijmd. In het midden der gevouwen schijf kleeft men aan beide zijden een stukje karton van ongeveer 5 c.M. doorsnede (eveneens met syndeticon). Deze kartonschijven zijn noodzakelijk om de geluidweergever aan de luidspreker zelf te bevestigen. Dit doet men als volgt: Men neemt een stuk *messingdraad* van ongeveer 2 m.M. doorsnede en 3—4 c.M. lengte, en voorziet dit van een paar moeren ter bevestiging aan de papierschijf en de membraan van den luid-

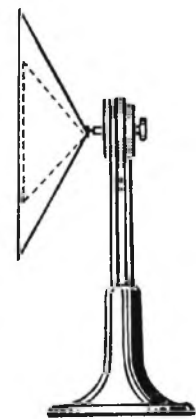


Fig. 3.

spreker. De luidspreker geheel voltooid ziet men in fig. 2, schematisch afgebeeld.

Indien het messingdraad niet voldoende sterk is tot het dragen van de papierschijf, is het aan te bevelen, de rand van deze in een eenvoudig houten raam in te spannen en dan dit tezamen met den luidspreker zelf op een houten voet te bevestigen. Door deze manipulatie wordt het trillingsvlak slechts zeer weinig beïnvloed. Het is duidelijk, dat de weergave middels een dergelijken luidspreker over het algemeen uitstekend is.

Op eenige mogelijk voorkomende moeilijkheden komen we zoo dadelijk terug. Eerst willen we het over de tweede methode hebben. Bij deze bezigt men een vlakke papierkegel. Deze kegel moet zóó vlak zijn, dat de lucht geen eigen resonantie kan teweeg brengen.



TELAKEY Hoe vindt U de Hoornlooze Telakey luidspreker? Heeft U deze nog niet gezien of gehoord?

Vraagt dan **ONMIDDELLIJK** Uw leverancier een ter **DEMONSTRATIE** Zij munten uit door **ZUIVERHEID** van toon en **AESTHETISCH** aanzicht

Prijzen onzer modellen in eiken uitvoering:

TELAKEY Jr., f 35.-

TELAKEY Sr., f 52.50

Waar niet voorradig wende men zich tot den Importeur

Levering uitsluitend aan den handel

AMRADIO - v. d. Borg & Eekhof, Amsterdam

TELEFOON 42365

SINGEL 158

LISSEN STOCK

Uit goed, niet te dik, wit teekpapier snijdt men een cirkelvormig stuk van 25 tot 30 c.M. doorsnede, uit. In afbeelding 3 is aangenomen, dat de schijf een doorsnede van 25 c.M. heeft. In dat geval knipt

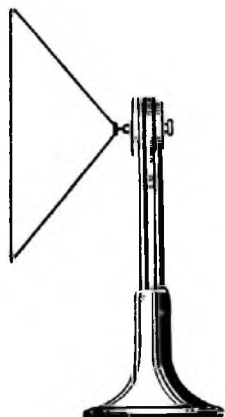


Fig. 4.

men een driehoekig stuk, met een omvang van 13 c.M., hieruit, laat hierbij echter op de eene zijde een 1c.M. breede rand staan met doel hier later de beide randen van het uitgesneden stuk aan vast te plakken. Vereenigt men beide randen, dan verkrijgt men een kegelvormig stuk papier, dat nu op gelijke wijze verder behandeld wordt als bij de vorige methode. Een aldus vervaardigde luidspreker is schematisch in de figuur 4 weergegeven. Ook hier kan men de papierkegel of vrij trillen laten of de rand hiervan in een passend houten raam bevestigen.

De verbinding tusschen kegelpunt en membraan der luidspreker wordt eveneens

door een klein messingdraadje met moeren bewerkstelligt. Neemt men een aldus omgebouwd luidspreker in gebruik, dan bestaat de mogelijkheid, dat de weergave aanvankelijk niet zoo goed is, als men wel zou kunnen verwachten. In den regel heeft men dan met tweeërlei voort moeilijkheden te kampen. Zoo kan de luidspreker bij hooge tonen een ruischend geluid veroorzaken, ook is het mogelijk, dat eenige tonen door de resonantie bevoordeeld worden. Beide gebreken zijn echter tamelijk makkelijk te verbeteren. Het ruischen is in den regel ontstaan door dat het papier ergens niet goed bevestigd is, meestal is dit in het midden, waar de schijf met de membraan verbonden is. In dit geval helpt slechts een zorgvuldige vasthechting door middel van een goede kleefstof. De tweede fout, het op den voorgrond treden van sommige tonen kan toevalligerwijs door de keuze van papier en overige deelen zijn ontstaan. Dit is n.l. het geval, wanneer de papierschijf een eigen trilling heeft, die in het voornaamste toongebied valt. Deze fout is slechts te verhelpen door dit trillingstal te vergroten of te verkleinen. Zooals men weet is de eigenfrequentie van de papierschijf des te hooger naar mate de doorsnede kleiner is. Daar het materiaal voor deze weer-

een nieuwe kegel met een andere doorsnede te vervaardigen. Wanneer men dat dan systematisch doet, zal men er spoedig in slagen de fout op te heffen. Een bijzonder goede luidspreker is die waarbij twee vlakke papierkegels in elkander geschoven zijn (fig. 5).

Vooral voor spraakoverbrenging is een dergelijk constructie warm aan te bevelen. Maar dit kunnen onze experimenteerende amateurs zelf het beste onderzoeken.

OFFICIEELE INDIENSTSTELLING VAN DEN Z.O.

*De Minister van Waterstaat voor den
microfoon.*

Het ligt in het voornemen van den Minister van Waterstaat om, ter gelegenheid van de indienststelling van het Rijksradiotelefonie-station voor de zakelijke berichten, op 3 Jan. a.s., tusschen 9½ en 10 uur voorm. te Scheveningen-Haven voor de radioluisteraars eenige woorden door middel van en ter inleiding van den Z.O. te spreken.

De uitzending zal geschieden op eene golftegenstand van 1950 M.

Onmiddellijk na de openingsrede van Z.Ex. van der Vegte zal de Z.O.-zender voor den Draadloos-telefonischen Persdienst van het Persbureau Vaz Dias in gebruik worden genomen. Deze uitzending zal met tusschenpoozen duren tot 5 uur nam. en vanaf 4 Jan. a.s. te 8.15 voorm. aanvagen.

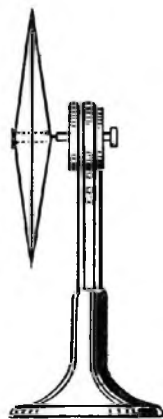


Fig. 5.

gever goed beschouwd niets kost, is het wellicht het beste in een dergelijk geval

Fa. A. F. M. HAZELZET
STEIGER 9, ROTTERDAM
Opgericht 1890 — Telefoon 3114
Werkplaatsen: Groenendaal 44a-b

**Opnieuw wikkelen van Spoeltjes
voor Luidsprekers, Hoofdtelefonen
Opsterken van Magneten
Electrotechnische Werkplaatsen**

Radio-Inrichting L. KLEINGELD
Meent 8 a-b ROTTERDAM Tel. 2590

**DUCRETET toestellen
uit voorraad leverbaar**

**Het Adres
voor alle voorkomende Radio-
onderdeelen en complete toestellen**

Het Marconi „Straalbundel“-zendsysteem

In een interview van den bekenden Engelschen radio-publicist Percy W. Harris met Marconi, deed de groote uitvinder eenige interessante mededeelingen over zijn „Straalbundel“-zendsysteem.

De wijdte van den straal is ongeveer 8 graden, en naar de afstand grooter wordt waarover de signalen zich voortplanten neemt de wijdte toe. Metingen hebben aangetoond dat de straal-wijdte van den „Straalbundel“-zender, die van Amerika naar Engeland seint, ongeveer 60 K.M. per graad bedraagt, zoodat de ontvangst over een breedte van 8 maal 60 = 480 K.M. mogelijk is.

Ook is het mogelijk de straal van een „Straalbundel“-zender zoodanig van uit Amerika te richten en de energie te concentreren dat geheel Engeland bestraald wordt. Indien slechts bij den zender een reflector gebruikt wordt is de ontvangst binnen den straal ongeveer 10 maal zoo hard als daarbuiten. Gebruikt men aan den ontvangkant tevens een reflector, dan is de geluidsterkte wel 100 maal zoo groot.

Met betrekking tot de atmosferische storingen, die bij den langen-afstand-ontvangst een belangrijke rol spelen, opent met gebruik van Marconi's nieuwe systeem wijde perspectieven. Men weet dat de atmosferische storingen ontstaan op

betrekkelijk geringe oppervlakten. Bij gebruik van een reflector aan den ontvangkant hebben de atmosferische storingen die hun ontstaan buiten den straal vinden weinig of geen invloed op de ontvangst. Sommige „Straalbundel“-zenders hebben twee reflectors tegengesteld gericht, zoodat, wanneer de atmosferische storingen ontstaan in de lijn van den straal tusschen Engeland en Zuid-Afrika (B.v. ergens in den Atlantischen Oceaan) en deze de ontvangst storen, er overgeschakeld kan worden op de andere reflector en de „Straalbundel“ over de Noordpool gericht wordt, men via den langeren weg rond de andere zijde van de wereld Zuid-Afrika bereikt.

Een eigenaardigheid is nog, dat de personen in de onmiddellijke nabijheid van den straal warm worden, niet door uitgestraalde warmte, doch waarschijnlijk door geïnduceerde stroomen in het menschelijke lichaam. Ook gevoelen de technici die den zender bedienen zich heel „fit“, en kwamen geen ziektegevallen voor, waarschijnlijk tengevolge van de aanwezigheid van Ozon in de lucht.

Marconi verklaarde, alhoewel hij nog weinig proeven daarmee gedaan had, dat het „Straalbundel“-systeem zich ook uitstekend voor telefontie leende, b.v. voor een radiotelefonische verbinding tusschen Engeland en Amerika. Marconi is met het systeem tot een golflengte van 50 c.M.

gekomen, doch dit waren slechts experimenten. De gebruikte golflengte is c.a. 26 M., omdat deze lengte betrekkelijk weinig last ondervindt van het z.g. sluiereffect, waarmede de korte-golf zoo geplaagd wordt.

Op een vraag, of hij dacht dat de groote krachtstations vervangen zouden worden door het „Straalbundel“-systeem, verklaarde Marconi dat zulks een logische ontwikkeling van de radiotelegrafie was.

De werking van het systeem is uitnemend, en de Engelsche Regeering is buitengewoon tevreden met de behaalde resultaten. Voor de verbinding met Australië was door de Engelsche Regeering 20 K.W. contractueel vastgesteld, doch de signaalsterkte is van dien aard dat er nog gerust eenige K.W.'s afkunnen, terwijl de seinsnelheid inplaats van de vastgestelde 100 woorden niet minder dan 250 woorden per minuut bedraagt. In het laboratorium is Marconi zelfs tot 1000 woorden gekomen, doch practisch is zulk een seinsnelheid nog niet mogelijk.

De kabelmaatschappijen zullen spoedig overgaan tot tariefverlaging tengevolge van de radio-concurrentie. De bouw- en exploitatiekosten van de „Straalbundelzenders“ zijn n.l. zoo klein dat een radiogram veel goedkooper zal zijn dan een telegram.



Amateur A.: „Waarom komen jullie toch altijd hier — in het restaurant van de radiatoren — dineeren?“

Dito B. (fluisterend): „Wel tegen den tijd dat de lift boven is, is mijn meisje steeds zoo duizelig dat zij niet de minste trek meer heeft!“

(Lustige Blätter, Berlijn).

Dit is Uw Luidspreker!!

DE SCHLAGER VAN HET SEIZOEN IS DE MIKRO LUIDSPREKER



De MIKRO LUIDSPREKER is Trechterloos, en uit bijzondere bestanddeelen gemaakt. Daardoor VERVALT het, tot nu STEEDS hoorende GRAMOPHOON GELUID, hetwelk sommige liefhebbers van MUZIEK tegenhoudt, een Radio-Installatie aan te schaffen.

De bekende groote pianist Prof. JOSEF WEISZ, schrijft als volgt over den Mikro Luidspreker. „Dat ik als musicus den Mikro Luidspreker de voorkeur geef, komt, doordat de akustische eigenschappen van den Mikro Luidspreker, zoowel de spraak als muziek, hetzij Orkest dan wel Solisten, volkomen natuurgetrouw weergeven. De bij de meeste voorkomende Luidsprekers, welke een gramfoon-geluid hebben, bestaat bij den Mikro Luidspreker niet.“

Hebt gij geen mooie Muziek, schaft U dan nog heden een MIKRO LUIDSPREKER aan. Prijs . . . fl. 35.—

Importeurs: Fa. J. HAAGMAN, Postbox 409, ROTTERDAM

De variabele Condensator

door W. v. SPIEGEL.

II. De niervormige (golflengte-lineaire) condensator.

HET ligt voor de hand, dat de bezwaren, die den halfcirkelvormigen condensator aankleven, aanleiding waren om uit te zien naar een ander model, waarbij de draaiingshoek zonder meer evenredig is met de golflengte, wat het opsporen van de verschillende stations dus vergemakkelijkt zal. Men heeft dan slechts begin- en eindcapaciteit in de formule

$$\lambda = \frac{2\pi}{100} \sqrt{L \cdot C}$$

in te vullen en vindt dan bij gegeven spoel kleinste en grootste waarde van de golflengte. Door dit bereik in 180 gelijke deelen te verdeelen, verkrijgt men de golflengten, die bij elke graadverdeling van den condensator behooren. Of wanneer men de juiste waarde van de zelfinductie der spoel niet kent, stemme men achtereenvolgens af op twee stations van nauwkeurig bekende golflengte en verdeelen aan de hand daarvan de condensator-schaal.

Door deze evenredigheid van draaiingshoek en golflengte, waardoor de lijn, die grafisch hun afhankelijkheid weergeeft, een rechte wordt, heet deze condensator „golflengte-lineair” of met een meer gangbare benaming: „straight line” (d.i. rechte lijn) in tegenstelling met den eerst besprokene, die als „square law” (quadratische regel of niet) gequalificeerd wordt.

Hoe zal nu een condensator, die aan dezen eisch moet voldoen, er uitzien? Blijkbaar moet hier de draaiingshoek Q niet evenredig zijn met de capaciteit C , doch met \sqrt{C} en daar C altijd evenredig is met het ingeschoven oppervlak O , moet Q ook evenredig worden met \sqrt{O} . Dit komt dus al dadelijk hierop neer, dat bij het begin der indraaiing een kleiner oppervlakte tusschen de vaste platen gebracht wordt dan bij een gelijke draaiing aan het einde der schaal. De vorm, die de draaibare platen hierdoor verkrijgen laat zich langs analytischen weg op vrij eenvoudige doch niet minder elegante wijze afleiden.

Bij de draaiing zal de rechte lijn, welke de begrenzing van een vaste plaat vormt en welke lijn door het draaiingspunt gaat, van een draaibare plaat stukken afsnijden,

waarvan de oppervlakten moeten voldoen aan de vergelijking:

$$O = CQ^2,$$

waarin C een willekeurige constante kan zijn. Is op zeker moment de hoek Q , het afgesneden oppervlak O en de rechte lijn, die dit oppervlak aan één zijde begrenst, r , dan zal na een kleine verdere draaiing over een hoek ΔQ het oppervlak geworden zijn:

$O + \Delta O = O + \frac{1}{2}r(r + \Delta r)$
 sin ΔQ , als Δr de plaats-gevonden kleine aangroeiing van r voorstelt. Dit nieuwe oppervlak moet nu eveneens voldoen aan de voorwaarde:

$$O + \frac{1}{2}r(r + \Delta r) \sin \Delta Q = C(Q + \Delta Q)^2$$

$$\frac{O}{CQ^2} = \frac{\frac{1}{2}r^2 \sin \Delta Q + \frac{1}{2}r \Delta r \sin \Delta Q}{2CQ \Delta Q + C(\Delta Q)^2} =$$

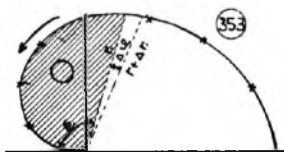
welke betrekking ook blijft gelden, als ΔQ tot O nadert. In dat geval kunnen we, met weglating van de oneindig kleinen van hooger orde, schrijven

$$\frac{\frac{1}{2}r^2 \sin \Delta Q}{\sin \Delta Q} = \frac{2CQ \Delta Q}{r^2}$$

of daar $\lim_{\Delta Q \rightarrow 0} \frac{\sin \Delta Q}{\Delta Q}$ voor $\Delta Q = 0$ gelijk is aan 1:

$$r^2 = 4CQ.$$

Met behulp van poolcoördinaten is het nu niet moeilijk, een dergelijke lijn uit te zetten. Door de waarde van C kleiner of



groter te kiezen, wordt de figuur onder behoud van haar typischen vorm meer of minder gedrongen en het hangt slechts van de verlangde grootte der platen af, hoe we C zullen hebben vast te stellen. Overigens blijkt wel, dat de benaming „half-niervormig” een juistere voorstelling van den vorm zou geven.

Nu is de gestelde voorwaarde $O = CQ^2$ alleen dan geheel juist, wanneer de „nul”-capaciteit ook werkelijk precies nul zou zijn. In de praktijk brengt men daar-

voor nog een kleine correctie aan, die voornamelijk op het eerste gedeelte van invloed is, zoodat de praktische uitvoering een kleinigheid verschilt van den hier afgeleiden vorm.

Willen we, evenals we dat voor den half-cirkelvormigen condensator gedaan hebben, de betrekking tusschen capaciteit en golflengte eenerzijds en de draaiingshoek anderzijds in een formule vastleggen, dan moeten we schrijven:

$$\lambda = \lambda_0 + \frac{Q}{180} (\lambda_{180} - \lambda_0) \quad (1)$$

$$\text{en daar } \sqrt{C} : \sqrt{C_0} = \lambda : \lambda_0$$

$$\text{of } \lambda = \lambda_0 \frac{\sqrt{C}}{\sqrt{C_0}}$$

$$\sqrt{C} = \left(1 + \frac{Q}{180} \left(\frac{\lambda_{180}}{\lambda_0} - 1\right)\right) \sqrt{C_0}$$

$$\text{of } C = C_0 \left(1 + \frac{Q}{180} \left(\sqrt{\frac{C_{180}}{C_0}} - 1\right)\right)^2 \quad (2)$$

We hebben nu in dezen condensator een uiterst eenvoudig middel, om op een gezochte golflengte af te stemmen en hij zou dan ook volkomen aan alle eischen van gemakkelijke bediening beantwoorden, ware het niet, dat ook nog een andere grootheid een rol speelt bij de verdeling van de stations langs de condensator-schaal, en wel: de frequentie. Ja, eigenlijk heeft het heele begrip „golflengte” ons zoeven min of meer op een dwaalspoor geleid en het zou werkelijk niet te betreuren zijn, als we dit woord nu eens voor goed uit onze radio-vocabulaire zouden verbannen. Immers, wanneer we met onzen niervormigen condensator de proef op de som gaan nemen, dan blijkt, dat de verschillende zenders nu wel-is-waar iets regelmatig langs den omtrek verdeeld liggen, doch dat nog altijd een opeenhooping plaats vindt aan den beginkant en wel om de eenvoudige reden, dat daar ter plaatse nu eenmaal het golflengte-verschil tusschen twee opeenvolgende zenders ook werkelijk kleiner is.

Terwijl Radio-Paris en Daventry een golflengte-verschil van 150 M. hebben en een ontvangoestel, dat niet al te selectief uitgerust is, reeds moeite kan hebben, om deze beide stations zonder onderlinge storing, weer te geven, hooren we op de korte golven nog lustig zenders met 3 M.

of minder golflengte-verschil werken, zonder elkaar 't minst te beïnvloeden. Het is dan ook niet deze grootheid, die maatgevend is voor den onderlingen afstand van twee zenders, doch haar omgekeerde waarde, de frequentie $(= \frac{300.000.000}{\lambda})$

Door de Union Internationale de Radiophonie te Genève is proefondervindelijk vastgesteld, dat twee zenders als regel een frequentie-verschil van minstens 2 kilocycles moeten bezitten, om een ongestoorde ontvangst te verzekeren en dat in sommige gevallen met een verschil van 1 Kc. kan worden volstaan. Dienovereenkomstig is door haar dan ook een plan voor golflengte- of liever frequentie-ver-

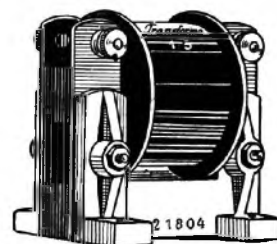
deeling ontworpen ten gerieve van alle Europeesche omroepstations op de korte golven. Zoo treffen we bijv. achtereenvolgens aan:

- Londen op 361 M. of 83 Kc.
- Breslau op 357 M. of 84 Kc.
- Nw.-Castle op 353 M. of 85 Kc.
- Praag op 349 M. of 86 Kc.

terwijl Radio-Paris en Daventry resp. met 17 en 18¾ kilo-cycles werken, dus een verschil van 1¾ Kc., hetgeen hier, zooals we zagen, overeenkomt met 150 M. verschil in golflengte. Het is daarom duidelijk, dat ook onze golflengte-lineaire condensator nog altijd de langere golven eenigszins partijdig bevoordeelt.

(Wordt vervolgd.)

BETER
werkt Uw toestel met



TRANSFORMA
laag freq. transformatoren
PRIJS Fl. 7,50

OP DE KORTE GOLF

Voornaamste Korte-Golf Stations ter Wereld

ROEP-LETTERS		GOLF-LENGTE	ROEP-LETTERS		GOLF-LENGTE
P.C.M.M.	Kootwijk	27.5	N.R.R.L.	U.S. S.S. „Seattle”	40
P.C.M.M.	..	36	N.Q.W.	U.S. S.S. „New Mexico”	40
P.C.U.U.	..	38	N.E.R.M.	U.S. S.S. „Los Angeles”	70-84.5
P.C.L.L.	..	46	N.U.Q.B.	U.S. S.S. „Pope”	75
A.N.F.	Malabar, Java, N.O. Indië	56	N.I.R.X.	U.S. S.S. „Canopus”	75
A.N.E.	..	32	W.I.K.	New Brunswick, N. J.	22
P.O.F.	Nauen	13.5	W.I.Z.	..	43.02
P.O.F.	..	16	W.I.R.	..	74
P.O.F.	..	18	F.W.	Sainte Assise, Frankrijk	25
P.O.F.	..	20	F.W.	..	42
P.O.Y.	..	25	N.A.J.	Great Leakes, HI.	34
A.G.A.	..	26	N.A.J.	..	40
P.O.10	..	28	N.A.J.	..	76
P.O.X.	..	70	N.A.S.	Pensacola, Florida	40
P.O.X.	..	100	N.P.G.	San Francisco	40 en 81
2.B.R.	Chelmsford	15	5.X.H.	New Orleans, Louisiana	42
2.B.R.	..	17	K.Z.A.	Los Angeles, Calif.	44
2.Y.T.	Poldhu	25	K.Z.B.	..	44
2.Y.T.	..	32	10.H.D.	Sharon, Pensylv.	49
2.Y.T.	..	60	N.P.M.	Honolulu, Hawaii	49
2.Y.T.	..	94	S.A.J.	Karlsborg, Zweden	50
2.X.A.W.	Schenectady, New-York	15	N.P.M.	Tutuila, Samoa	53
2.X.A.D.	..	20	N.B.A.	Balboa, Kanaalzone	54
2.X.1.	..	30	K.F.K.X.	Hastings, Nebraska	56
2.X.A.C.	..	40	1.X.A.O.	Belfast, Maine	56
2.X.A.F.	W. G. Y.	21.88	2.X.A.O.	..	70
2.X.A.D.	New-York	50	K.D.K.A.	Pittsburg, Pens.	63
2.X.K.	..	14.93	8.X.S.	..	67
2.X.S.	Rocky Point, New-York	80	8.X.S.	..	96
W.Q.O.	..	35.03	K.D.C.	Casper, Wyoming	59
W.Q.O.	..	44	N.P.O.	Cavite, Philip	68
W.Q.N.	..	51.5	N.P.O.	..	70
W.Q.N.	..	54.5	W.R.B.	Miami, Florida	68
W.Q.N.	..	57	W.R.P.	..	68.4
N.K.F.	Ana Costia, Dist of Columbia	16	N.Q.G.	San Diego, Calif	70.5
N.K.F.	..	20.8	N.P.L.	..	71.7
N.K.F.	..	25.5	N.K.G.	..	86
N.K.F.	..	41.3	S.F.R.	Parijs	75
N.K.F.	..	54.5	S.F.R.	..	85
N.K.F.	..	71.3	N.F.V.	Quantico, Virg.	77.4
N.K.F.	..	81.5	J.I.A.A.	Iwatswki, Japan	79
N.K.F.	..	84	N.E.L.	Lakehurst, N. J.	80
K.F.V.M.	S.S. „Idalia”	20	R.D.W.	Moskou	83
K.F.V.M.	..	80	K.I.O.	Kahuku, Kanai	90
N.A.L.	Washington, Dis. of Columbia	20	K.E.I.	Bolinas, Calif.	95
N.A.L.	..	30.6	N.A.M.	Norfolk, Virg.	100
N.E.P.Q.	U.S. S.S. „Relief”	20			



NOEM
RADIO-WERELD
BIJ BESTELLING AAN
ADVERTERDERS

Tasseron's

Handels- en
ingenieursbureau.

Als **HOOFDIMPORTEUR**

voor Nederland en Koloniën

van de bekende

FERRANTI

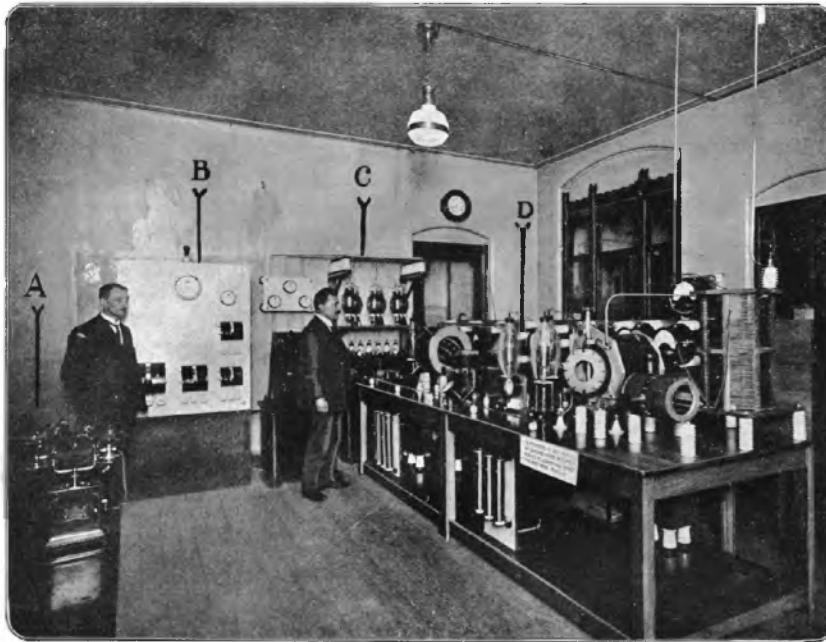
Laagfrequent Transformatoren
hebben wij thans de beschrijving over
deze transformatoren vertaald en staan
deze voor den handel op aanvraag
gratis ter beschikking

Prijs van type A.F. 3. . . f 17.50

" " " A.F. 4. . . f 13.50

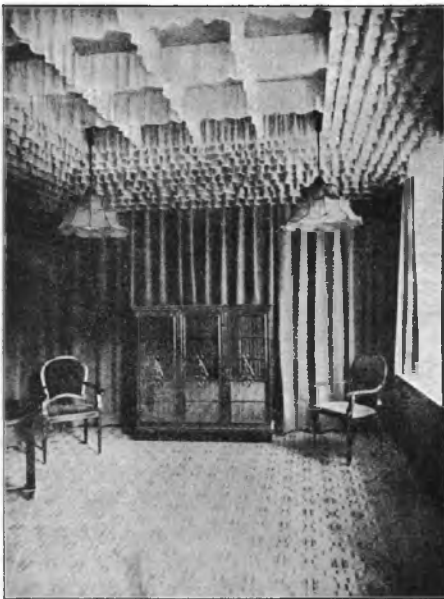
Met normale korting. Levering uit voorraad
Conradskade 24, Den Haag. Tel. 34556

De zakelijke Omroep



- A = de Lijnversterker.
B = het schakelbord, van waaraf de zender in bedrijf wordt gesteld.
C = de gelijkrichter.
D = de eigenlijke zend-installatie.

Waar Langenberg 't oor te luisteren legt



De kleine Studio van Keulen; zooals in ons vorig nummer werd medegedeeld, dient deze uitsluitend voor het opnemen van het gesproken woord. Deze zaal is geheel mat-blauw gehouden.



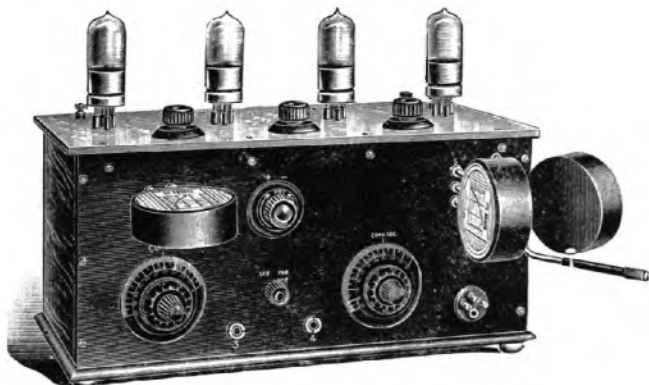
De groote Keulsche Klankzaal. Deze studio — zij is de grootste van Europa — is 24 M. lang, 15 M. breed en 8 M. hoog; zij is geheel in rood en goud uitgevoerd, hetgeen een prachtig effect maakt. Het op de foto zichtbare raam — rechts beneden — stelt den kunstzinnigen Leider in staat de opvoeringen van uit de nabij gelegen vóórversterkings-kamer te volgen.

Laboratorium

E. Zanten, Amsterdam.

Berrens-Ontvanger.

Zooals men in een in ons vorig nummer opgenomen advertentie van deze firma heeft kunnen lezen, zijn deze Fransche apparaten uitgevoerd volgens het Abelé-



schema. Dientengevolge valt van de Berrens-toestellen in de eerste plaats te roemen een zeer groote selectiviteit, welke niet ten koste eener adoptie van de bediening verzwarende organen verkregen werd.

Wat voorts de afstemming betreft, het hierboven afgebeelde toestel gedraagt zich geheel als een normaal Koomans-ontvanger. Men heeft een stel uitwisselbare spoelen, een condensator voor afstemming van den primairen kring en een dito voor de instelling van den roosterketen. Alle lampen zijn voorzien van een gloeistroomweerstand, terwijl met een potentiometer (mid-den frontplaat) zoonoodig — door wijziging van den roosterpotentiala der h.f. lamp — kunstmatig stabilisatie is te verkrijgen. Praktisch blijkt dit alleen noodig te zijn indien als h.f. lamp een triode met te steile karakteristiek wordt gebezigd.

De laagfreq. versterkingslampen zijn transformator gekoppeld en functioneeren naar behooren.

Gloe-, anode- en roosterspanningen worden, middels een verzamelsteker ingevoerd, hierbij is de Fransche ge-

woonte — n.l. 't geven van één zelfde anodespanning aan alle lampen — gevolgd.

Het apparaat, dat ondergebracht is in een fraaie notenhouten kast met ebonieten frontplaat, voldeed uitmuntend.

Ridderhof & v. Dijk, Zeist.

Sinus aftakspoelen.

Deze aftakspoelen, reeds in meerdere nummers genoemd, hebben ten doel den amateur in staat te stellen op eenvoudige wijze een Koomans (of soortgelijken) ontvanger met uitwisselbare spoelen, welks selectiviteit te wenschen overlaat, te wijzigen in het in ons vorig nummer beschreven Abelé-schema. De aftakspoelen zijn normale honingraatspoelen van de beproefde Sinus-kwaliteit, voorzien van een aftakking, welke naar de op zij van den steker aangebrachte contactplaats voert.

Een op de frontplaat te bevestigen metalen veertje, verbonden aan de anode van de h.f. lamp (welke laatste dus van haar oorspronkelijk bevestigingspunt, te weten 't boven- (roostereinde van de plaatspoel) is verwijderd, neemt de verbinding over.

Het resultaat is opvallend gunstig, weshalve wij lezers, welke meenen te moeten klagen over een te geringe storingsvrijheid hunner — onder bovengenoemde klasse vallende — ontvangers, kunnen aanraden tot toepassing van deze spoelen over te gaan.

De firma vergemakkelijkt een en ander nog door uitvoerige inlichtingen en schema's, welke in brochure-vorm verstrekt worden.

DE INTERNATIONALE RADIO-UNIE.

Door de Technische Commissie der Internationale Radio-Unie, waarin ook onze landgenoot, Dr. Balth. v. d. Pol, leider van het Radio-onderzoek in het Laboratorium der N.V. Philips' Radio, zitting heeft, is in de jongste bijeenkomst te Genève besloten, dat einde Januari 1927 de Technische Commissie te Brussel zal vergaderen ter nadere bestudeering van de lange-golf-regeling in Europa. Hierbij zullen ook een vertegenwoordiger van Turkije en Rusland worden uitgenoodigd, daar beide landen bij deze aangelegenheid geïnteresseerd zijn.

Wat de kortegolf-regeling betreft, is de algemeene indruk, dat de nieuwe indeeling voldoet; hier en daar zullen nog eenige kleine wijzigingen noodzakelijk zijn.

Dr. Harbich van het Electr. Techn. Reichsamt te Berlijn en Dr. Balth. v. d. Pol, zullen op verzoek dezer Commissie op de volgende vergadering een rapport uitbrengen over de onderlinge storingsmogelijkheid van zenders, waarvan de frequenties 10.000 perioden uitelkaar liggen, een en ander speciaal in verband met enkele in Centraal-Europa gelegen stations, welke roostermodulatie gebruiken.

De Technische Commissie was éénstemmig van oordeel, dat een tweede station van het vermogen van Daventry niet in Europa zal kunnen werken op dezelfde golflengte van Daventry, zonder ernstige storing te veroorzaken. Het aantal „superstations" op de lange golf zal dus in Europa zeer beperkt moeten blijven, gezien het kleine aantal beschikbare golflengten. (Ind.)



WAAROM

zou U leergeld betalen, steeds teleurgesteld, wees een duurderen luidspreker probeeren =

KOOPT U METEEN EEN

GRAWOR GLORIA à f 40.—

EN U ZULT TEVREDEN ZIJN

Vraagt inlichtingen bij Uwen winkelier of anders bij de importeurs: =

ELECTRO-UNION

SINGEL 28, AMSTERDAM

DANSMUZIEK VOOR „T OUDE JAAR”.

Bij de a.s. jaarwisseling zullen de luisteraars ruimschoots gelegenheid hebben een dansje te maken op de radiomuziek.

Davertry geeft van 12.20—2.20 voorm. dansmuziek uit de Royal Albert Hall, waar Jack Hylton met zijn jazzbands speelt.

Parijs „Radio-Paris” heeft ook een nachtprogramma met dansmuziek, terwijl Konigswusterhausen eveneens „jazzt”.

(P.)

RADIO BIJ DEN VLEGDIENST.

Voor de nieuwe luchtvaartlijnen naar Indië en Egypte, die door de Imperial Airway's in het begin van 't volgende jaar geopend zullen worden, zijn alle tusschenstations van een radiotelefoniezender voorzien.

De groote D.H. 66 machine, welke op deze route gebruikt zal worden, heeft een krachtige radiotelefonie-installatie aan boord waarmede de piloot onafgebroken in verbinding kan blijven met de stations op den grond.

De installatie is zoodanig gemaakt, dat zelfs na een noodlanding nog draadloos getelefoneerd kan worden met het dichtstbijzijnde vliegtuigstation.

(P.)

HET BONDSDIPLOMA.

Ook te Amsterdam een cursus geopend.

Het was te voorzien, dat de nieuwe opleiding voor het diploma van Radiotechnicus voor velen een groote aantrekkingskracht zou hebben en daarom organiseerde Instituut voor Radiotelegrafie naast hare cursussen te Rotterdam een *schriftelijke* opleiding, in het bijzonder voorbereid voor hen, die geen theoretische opleiding hebben genoten en uitermate geschikt voor degenen, die niet in de gelegenheid zijn, de mondelinge lessen te volgen.

RADIO-IMPORTHUIS

met prima ingevoerde MARKT-ARTIKELEN zoekt voor de groote Centra, Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht, Groningen

Vakkundige Verkoopers

bekend en ingevoerd bij den Detailhandel en verbruikers. Voor actieve en representatieve personen *zêér loonnende* werkkring.

Brieven met uitvoerige referenties onder No. 979 bureau van dit blad.

Op verzoek van enkele vooraanstaande radiomannen heeft dit Instituut thans weder het initiatief genomen om te Amsterdam een afdeling te stichten en aldaar dus de gelegenheid te openen, een cursus te volgen voor het Bondsdiploma van Radiotechnicus.

Dit diploma, waarvoor de eischen thans officieel door de Technische commissie van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren, in hare vergadering van 28 November 1926, zijn vastgelegd, wordt vanwege dien Bond uitgereikt.

De nadere gegevens betreffende de tijdstippen en de plaats der examens, de gestelde eischen, den afloop der examens, enz. zijn opgenomen in het bondsorgaan „de Radio handel”.

Deze bijzonderheden zullen, blijkens eene mededeeling van den wnd. secretaris, zoo spoedig mogelijk in de radiopers worden bekend gemaakt.

EXAMEN RADIO-TECHNICUS.

Aan het op 21 en 22 September en 16 October j.l. gehouden examen ter verkrijging van het Diploma als „Radio-Technicus”, ingesteld door den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren, werd door 10 personen, alle leerlingen van het Instituut voor Radio-Telegrafie te Rotterdam, deelgenomen.

De examen-commissie bestond uit de Heeren:

Th. L. van Deth, J. J. Leistra en A. Sluiters.

Voor het examen slaagden:

C. L. M. van Cleef te Leiden, H. de Geus te Rotterdam, N. L. Pot te Vlaardingen en T. A. van Vierssen te Delft, terwijl 2 candidaten aan een her-examen zullen worden onderworpen.

Aan genoemde 4 Heeren zal het Bondsdiploma als „Radio-Technicus” worden uitgereikt.

PROEFUITZENDINGEN VAN DEN RIJNLANDZENDER.

Naar wij vernemen zullen de proefuitzendingen van den door Telefunken gebouwden Rijnlandzender in de eerstvolgende dagen plaats hebben, in den tijd van 11.30 voorm. tot 12.30 nam., en van 4.30 tot 6.30 nam.

In het algemeen zal het programma van Elberfeld worden uitgezonden, echter zullen ook zoo nu en dan repetities uit de

nieuwe stations te Keulen en Dusseldorf worden uitgezonden. De energie, welke thans nog slechts ongeveer de helft bedraagt van de toekomstige energie, zal van dag tot dag meer worden opgevoerd.

Wij maken er onze lezers opmerkzaam op, dat de golflengte, waarop de Rijnlandzender werkt 468.8 M. bedraagt, en dat rapporten over proefuitzendingen gaarne worden ingewacht door de vertegenwoordigers van Telefunken, Siemens & Halske A.G.

Filiale 's-Gravenhage
Afd. Telefunken,
Huygenspark 38—39,
's-Gravenhage.

WAAR WE MET „OUDEJAAR” NAAR LUISTEREN.

Hilversum: 8.55. Nieuwjaarswenschen in Fransch, Duitsch, Engelsch, Spaansch, Deensch, Russisch en Latijnsch, door Joh. A. P. Otten.

12.00. Het luiden van de St. Vituskerkklokken in Hilversum.

Davertry: 7.50—9.50. „Een droomfantasie van 1926”.

12.05. Het luiden van de St. Botolphskerkklokken.

12.25—2.20 's nachts: Dansmuziek.

Königswusterhausen:

11.00—1.20 's nachts: Dansmuziek.

Parijs: 11.00—2.20 's nachts: Dansmuziek.

(P.)

PROEFUITZENDINGEN VAN LANGENBERG.

De proefuitzendingen van Langenberg zullen iederen dag plaats vinden van 10.50—11.50 v.m. en van 3.50—5.20 n.m. Als regel wordt het programma van Elberfeld overgedragen, doch ook zullen de eigen klankzalen in Keulen en Dusseldorf aangesloten worden.

De energie wordt iederen dag iets opgevoerd, totdat de vastgestelde sterkte be-

DR. NESPER

LUIDSPREKERS

„HELDERSALSKRISTAL”

N.V. TEVA

REGULIERSGR. 73

TEL. 35273

AMSTERDAM

Ik wensch te weten!



IEDERE lezer heeft het recht inlichtingen te verzoeken. De beantwoording dezer vragen geschiedt geheel kosteloos, echter dient men de volgende regelen in acht te nemen:

- 1e. Kijk eerst de reeds verschenen nummers na, hoogstwaarschijnlijk zult U het antwoord daarin vinden.
- 2e. Er kunnen niet meer dan drie vragen per keer en per persoon worden gesteld.
- 3e. Vragen moeten duidelijk gesteld en goed leesbaar geschreven zijn, event. schema's steeds op afzonderlijk papier, eveneens voorzien van Uw naam en adres.
- 4e. Indien inlichtingen over een gepublic. artikel verzocht worden, moet steeds Nr. en blz. waarop het betreff. artikel voorkomt, vermeld worden.
- 5e. Nummer de vragen en maak een afschrift van brief en schema. Doe geen andere mededeelingen in het schrijven en voorzie dit van het opschrift: Vragenrubriek.
- 6e. Sluit een gefrankeerde en van Uw naam en adres voorziene envelop in.

reikt is. Uit rapporten kwam reeds vast te staan dat men in Münster krachtige ontvangst heeft met kristal-detector en raam-antenne.

(P.)

INWENDIGE LAMPCAPACITEIT.

Bij het nemen van proeven met zeer kleine golf lengten, b.v. eenige meters of minder, is het van belang, dat alle parasitaire zelfinductie- en capaciteitswaarden in het toestel zoo klein mogelijk zijn. De capaciteit, welke de in de radiolamp aanwezige onderdeelen ten opzichte van elkaar hebben, zal ongetwijfeld eenigen invloed uitoefenen bij het bereiken van de allerkortste golven.

Men moet zich evenwel van de grootte dezer inwendige lamppaciteit geen overdreven voorstelling maken. Van een Philips A 410 bedraagt bijvoorbeeld de capaciteit van het rooster ten opzichte van den gloeidraad slechts 2.8 c.M.

MEER NIEUWSBERICHTEN VAN DE ENGELSCHES STATIONS.

De nieuwe B.B.C. heeft een verstrekkende bevoegdheid gekregen voor het uitzenden van nieuwsberichten via haar omroepstations.

Voorheen moest zij zich beperken tot het geven van een uittreksel uit de avondbladen en dan nog op een tijd dat de meeste Engelschen hun courant reeds gelezen hebben (10.20 n.m.).

Thans zullen ook overdag nieuwsberichten gegeven worden en mag de B.B.C. eigen nieuwsbureaux stichten of zich met bestaande persbureaux associeeren.

(P.)

KABELTELEGRAFIE OF RADIO.

Naar aanleiding van een mededeeling van een parlamentslid in Australië, dat met behulp van den nieuwen Zuidzee-kabel 1000 letters per minuut geseind kunnen worden, tegenover 500 letters per minuut met het „Beam” radio-systeem van London naar Montreal, deelde de Directeur van de „Australasia” Radio-Maatschappij mede, dat de gemiddelde seinsnelheid bij het „beam” systeem 1200 letters per minuut bedraagt en vaak uren lang zelfs 2500 letters per minuut! In verband hiermede is het van belang te vernemen dat de president van de Western Union Cable Ca. momenteel in Engeland vertoeft om tariefverlaging te bespreken.

SCHAAKWEDSTRIJD PER RADIO.

Begin 1927 zal per radio een schaakwedstrijd gespeeld worden tusschen leden van het Engelsch Lagerhuis te Londen en leden van het Australische Parlement te Melbourne.

TOEPASSING VAN RADIO OP TREINEN.

In het buitenland, met name Frankrijk en Amerika, maakt men thans gebruik van radio-zenders en ontvangers om bij zeer lange goederentreinen communicatie tusschen de machinisten van de dwurende en van de trekkende locomotieven te onderhouden. De toestellen zijn zeer compact gebouwd en worden gevoed met een dynamo, welke gedreven wordt door de locomotief zelf. De veiligheid en de snelheid van het verkeer worden op deze wijze zeer bevorderd.

Correspondentie van Lezers

DE BUURMAN.

Mijne Heeren,

Met deze verzoek ik u zoo goed te willen zijn, onderstaande klacht in uw blad op te nemen, in de hoop dat dit tot het gewenschte resultaat zal leiden.

Sedert eenigen tijd wordt mij en ook waarschijnlijk vele anderen, het luisteren onmogelijk gemaakt door een „Mexicaansche Hond” en wel een geweldige „Bulldog”. (Veroorloof mij deze vergelijking.) Of het opzet dan wel onkundigheid is, weet ik niet. Wel weet ik dat men het toestel gedurende minuten onderbroken laat genereeren op volle kracht. Ik hoop dat ik mij door dit stukje in verbinding heb gesteld met den betrokken persoon. Is het euveld aan onkundigheid te wijten laat hij zich dan in verbinding stellen met een deskundig persoon of met ondergeteekende. Hij kan op mijn hulp rekenen.

Dankend voor de verleende plaatsruimte, teken ik hoogachtend,

H. KLEEREKOPER,

Amsterdam.

Jos. Israëlskade 125hs.

Electronen

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

Te koop „Varta”-Anode-accu in prima staat type 50 W., 100 Volt, parallel en serieschakeling 2×25 cellen. Prijs f 15.— (heeft gekost f 46.50). In gebruik te zien Ohmstraat 13. den Haag.

Te koop modern 4 lamps radiotoestel met ingebouwde spoelen in mah.houten kast, werkt uitstekend op de korte- en lange golven, gekost f 180.—, thans voor f 85.—. R.-W. 1718.