



RADIO WERELD

WEEKBLAD voor NEDERLANDSCHE
RADIO-AMATEURS

UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 30

8 MEI 1924

EERSTE JAARGANG

ABONNEMENT:

NEDERLAND f 6.— PER JAAR
BUITENLAND „ 10.— „ „ „
LOSSE NUMMERS f 0.25

REDACTIE:

N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121

MEDEWERKERS

Ir. J. SCHIERE, Londen — Ir. J. C. NONNEKENS Jr.
A. v. SLUITERS, 1e Ltn. der Genie,
M. VERSCHURE, „ „ „ „ „
J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.

ADVERTENTIËN:

40 Ct. PER REGEL OP DEN OMSLAG 60 Ct.
BIJ CONTRACT SPECIAAL TARIEF

Voor Advertentiën en Abonnementen
uitsluitend ENGERS & FABER
N. Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM

Hoogfrequentlamp en Detector

door Ir. J. SCHIERE.

TOT voor korten tijd bestonden verreweg de meeste door den handel vervaardigde toestellen in Engeland uit een hoogfrequentlamp met detectorlamp, waarbij voor hoogfrequentversterking gebruik gemaakt werd van transformator koppeling in den plaatkring van de h.f.versterkingslamp, terwijl terugkoppeling toegepast werd door een spoel in den plaatkring van de detectorlamp op den hoogfrequent transformator of op de primaire spoel, parallel geschakeld tusschen antenne en aarde, terwijl een tweede serie toestellen gebruik maakte van hoogfrequentversterking door

middel van een enkele spoel in den plaatkring van H.F.versterkingslamp met terugkoppeling door middel van een spoel in den plaatkring van de detectorlamp op de spoel in den plaatkring van de H.F.versterkingslamp of direct op de primaire spoel.

Het spreekt vanzelf dat ook meer ingewikkelde toestellen werden gebouwd waarbij een of meer lampen dubbele werking verrichten, zoogenaamde reflexschema's, alsmede toestellen waarbij gelijkrichting door middel van een kristal plaats vond, doch de eenvoudigste toestellen bestaande uit een detectorlamp met terug-

koppeling en een of meer laagfrequentversterkingslampen waren in den handel vrijwel niet te verkrijgen, daar de leidende autoriteit in Engeland, de Postmaster General het gebruik van dergelijke toestellen verbood.

Hij verkeerde namelijk in de onjuiste meening, dat direct gekoppelde éénlampstoeistel met terugkoppeling meer overlast door genereeren veroorzaakten dan toestellen met hoogfrequentversterking met terugkoppeling op de spoelen of transformatoren in den plaatkring van de hoogfrequentversterkingslampen.

Directe terugkoppeling was voor han-



delstoestellen streng verboden, doch sedert de opheffing van deze verbodsbepaling zijn verscheidene toestellen in den handel gekomen welke gebruik maken van directe terugkoppeling, waarmede uitstekende resultaten te verkrijgen zijn indien de waarden van de spoelen goed gekozen worden en de noodige voorzorgmaatregelen genomen worden om onnoodig „gillen” zooveel mogelijk te voorkomen.

Het opheffen van de verbodsbepaling is vermoedelijk in hoofdzaak te danken aan de schitterende resultaten verkregen door amateurs bij de transatlantische proefnemingen, waarbij de amateurs in zeer vele gevallen er in slaagden Amerikaansche stations goed op te vangen met slechts een enkele detectorlamp.

In een volgend artikel zullen wij eenige van de daarbij gebruikte schakelschema's bespreken alsmede constructietekeningen geven van verbeterde éénlampstoestellen met directe terugkoppeling.

Thans zullen wij onze aandacht schenken aan een eenvoudig tweelampstoestel met hoogfrequentversterking door transformatorkoppeling en detectorlamp. De primaire spoel is direct gekoppeld tusschen antenne en aarde met een veranderbaren condensator met een capaciteit van 0.00075 microfarad parallel. De antenne is tevens verbonden met rooster van de H.F.versterkingslamp, terwijl de aardleiding verbonden is met de negatieve pool van den accu.

In den plaatkring van de H.F.versterkingslamp is geplaatst de primaire winding van een hoogfrequenttransformator, welke zoodanig vervaardigd is dat de windingen contact maken met pennen, welke in een normale lamphouder passen. *) Deze komen in den handel voor vervaardigd o.a. door de firma Mc. Michael, welke de voornaamste specialiteiten zijn op dit gebied.

Men kan deze transformatoren ook eenvoudig zelf vervaardigen door primaire winding en secundaire winding over elkaar te winden op een schijf met een middellijn van 25 c.M. Het benodigde draad is ongeveer 65 windingen eenmaal omwonden draad van 0.4 m.m. diameter voor de golflengten van de Engelsche stations en meer draad voor stations op grootere golflengte. De primaire winding wordt verbonden met de pennen welke passen in de lampbusjes welke bij gebruik als lamphouder dienen voor de verbindingen met de gloeidraad van de lamp, terwijl de secundaire windingen verbonden

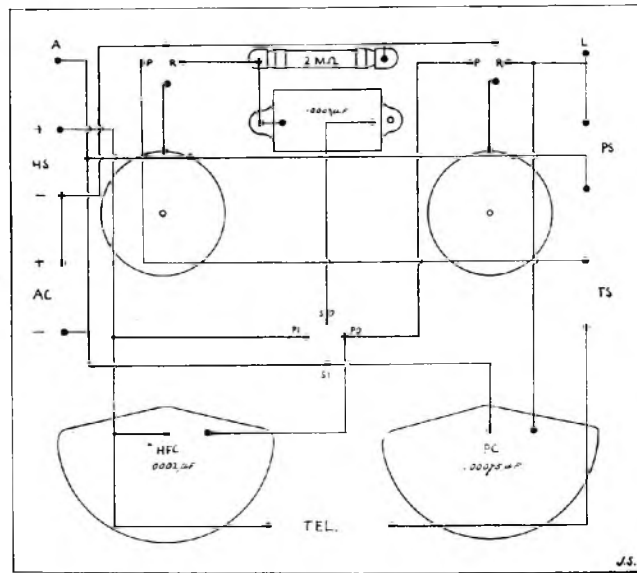
worden met de lampbusjes voor rooster en plaat.

De primaire winding wordt afgestemd door middel van een veranderbare condensator met een capaciteit van 0.0002 microfarad.

De plaat van de H.F.-lamp is niet verbonden met de roostercondensator van de detectorlamp, doch verbinding wordt verkregen door de primaire en secundaire windingen van de transformator.

Primaire winding is verbonden met plaat van H.F.-lamp, terwijl het andere einde verbonden is met de positieve pool van de hoogspanningsbatterij. De secundaire winding is verbonden tusschen de roostercondensator en de negatieve pool van de accu.

Het andere einde van de roostercondensator gaat naar het rooster van de detectorlamp, tevens verbonden met een lekweerstand tusschen rooster en de positieve pool van de accu.



Schematische voorstelling van de achterzijde der frontplaat

In den plaatkring van de detectorlamp is de terugkoppelspoel tusschen plaat en telefoon.

Een toestel als boven beschreven is vrij eenvoudig in de bediening, ofschoon niet zoo eenvoudig als een éénlampstoestel, daar men zowel de primaire kring als de plaatkring van de H.F.-lamp op dezelfde golflengte moet afstemmen.

Indien men dit toestel wenschte te gebruiken voor hoogfrequentversterking door middel van een enkele afgestemde spoel in den plaatkring van de H.F.-lamp in plaats van door middel van transforma-

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

toren, behoeft men slechts de spoel te plaatsen tusschen PI en PO, waar bij transformatorkoppeling de primaire winding van de transformator zou komen, terwijl men verder een verbinding tot stand moet brengen tusschen de plaat van de H.F.-lamp en het rooster van de detectorlamp, hetgeen zeer eenvoudig kan geschieden door PO en SO met elkaar te verbinden.

Voor gebruik met enkelspoel H.F.-versterking zijn in den handel speciale houders verkrijgbaar, welke in de lampvoetjes passen welke dienen voor de hoogfrequenttransformatoren, zoodanig inge-

richt, dat zij aan de onderzijde in de houder voor de transformator passen en aan de bovenzijde pennen hebben voor een enkele spoel, terwijl de vereischte verbinding tusschen SO en PO vanzelf wordt aangebracht.

Wij hebben hierbij het oog op de zogenoemde „Tunod plugs, geleverd door Messrs Peto Scott en Mc. Michael.

Deze zijn echter niet geschikt voor gebruik met Hollandsche spoelen.

*) We doen hierbij opmerken dat deze transformatoren intusschen ook bij verschillende onzer adverteerders te verkrijgen zijn. Red.

Het moduleeren van Ongedempte Zenders

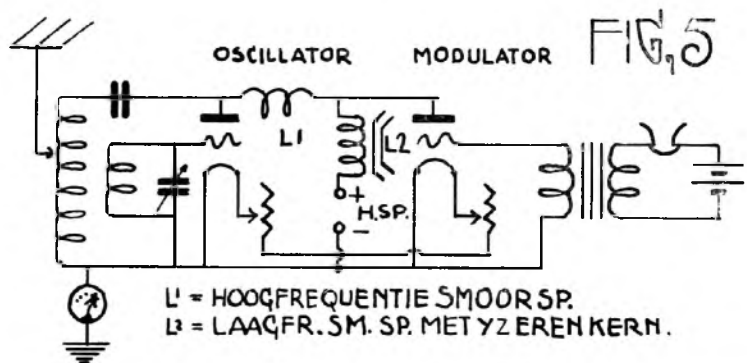
door J. C. NONNEKENS.

IN de voorgaande artikelen werden de eenvoudigste modulatiemethoden die op roosterspanning-beïnvloeding berustten besproken. Rest ons nog de methode der plaatspanning-beïnvloeding die reeds genoemd werd. De voordeelen hiervan werden uitvoerig nagegaan. Het kwam er in 't algemeen op neer, dat een zuiverder overdracht mogelijk was. Het valt dan ook niet te verwonderen dat alle omroepstations der British Broadcasting Company hiertoe overgegaan zijn. De eenvoudigste methode die wij reeds noemden zou zijn: de secundaire winding van een microfoon-transformator niet in den roosterketen, doch in den plaatkring te schakelen. Zeer zeker zou de zoo verkregen modulatie uitmunten door zuiverheid (aannemende dat geen distortie optreedt in den transformator dus: open kern!). Het effect, of wat hetzelfde is de modulatie-verhouding zou echter zeer pover zijn. Laten wij b.v. eens een Philips ZII generatorlamp aannemen die met b.v. 800 Volt anodespanning werkt. Is de transformator zeer goed en heeft een goede transformatie-verhouding dan mogen wij bij een goed ingestelde primaire keten rekenen op een spanningsverschil van maximaal 25 volt. De variatie der plaatspanning zal dus zich bewegen tusschen twee uiterste grenzen en wel 775 en 825 volt. Dit komt overeen met ongeveer 3 % modulatie!! Bij verhooging der anodespanning wordt alles nog ongunstiger. We zien echter dat bij zeer lage spanningen b.v. 25 volt plaatspanning op een laagvacuümlamp de spanning varieert tusschen 0 en 50 volt (bij gebruik van dezelfde transformator in den plaatkring.) Dit komt overeen met totale modulatie d.w.z. 100 % . Werkelijk wordt iets dergelijks voor laboratoriumgebruik benut waar het er op aankomt *zuivere* modulatie bij geringe energie te hebben.

We zien dus dat de door de secundaire winding der microfoontransformator afgegeven energie (en spanning) op de een of andere wijze eerst versterkt dienen te worden voor en aler ze den plaatkring effectief kan bespreken. Het hiervoor meest gebruikte schema is gegeven door Mr. Heissing van de Western Electric Cy. (later General Electric). Direct dient hierbij vermeld te worden dat in principe

de modulatiemethoden van alle door bovengenoemde maatschappijen en ook de door Marconi geïnstalleerde grootere zenders volgens dit systeem werken. In principe volgt de werking uit fig. 5. We zien, dat hierbij de microfoon via de gebruikelijke transformator het rooster bespreekt van een *niet genereerende* modulatorlamp. Door instelling van roosterspanning dezer lamp hebben wij het dus in onze macht

echter de smoorspoel. De bedoeling hiervan is juist elke variatie tegen te gaan. (eigenschap der zelfinductie!). Laat de opgedrukte roosterspanning der modulatorlamp tengevolge van de een of andere trilling voor de microfoon nu eens zoodanig zijn dat de plaatstroom der modulatorlamp zou verhoogd worden. De hoogspanningsbron zou dus meer stroom moeten gaan leveren. Deze verandering echter



om deze lamp een plaatstroomvariatie te laten geven die absoluut in kromme vorm enz. een nauwkeurige vergrootte copy van de microfoonstroom is. Dit wil dus zeggen dat in deze lamp geen vervorming van telefonie kan plaats hebben. Nu zien we dat oscillator en modulator door dezelfde hoogspanningsbron gevoed worden, en dat bovendien in de gemeenschappelijke toevoerleiding een smoorspoel met ijzeren kern is opgenomen. De werking is nu het gemakkelijkst als volgt te verklaren. De microfoon roept roosterspanningsvariaties te voorschijn in de modulator. Deze hebben tot gevolg plaatstroomvariaties der modulatorlamp. In den plaatkring zit

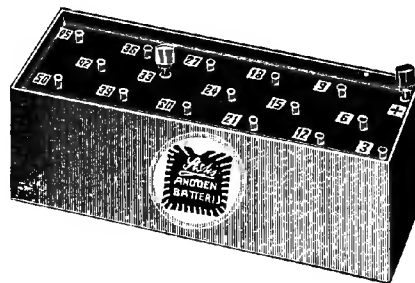
wordt door de smoorspoel tegengegaan. De totale stroom van de twee lampen blijft dus constant. Een vermeerdering der eene moet dus noodzakelijk een even groote vermindering der plaatstroom van de andere lamp te voorschijn roepen.

We veranderen dus hier niet de plaatspanning der oscillatorlamp doch bewerken ineens het gevolg hiervan n.l. een plaatstroomvariatie met als gevolg antenestroomvariatis.

Men moet niet vergeten, dat de plaatstroomvariatis die wij nu op deze wijze te voorschijn roepen veel grooter zijn dan de vroeger te voorschijn geroepen plaatstroomvariatie door directe roosterspan-

N. V. Amsterdamsche Batterijfabriek

Amsterdam, Sloterkade 164, Telefoon 27123



SPECIALITEIT

Fabrikatie van

Zaklantaarn Batterijen

Anoden Batterijen

ningsbeïnvloeding van de oscilleerende lamp. Dat wil zeggen dat we hier dus een veel sterker modulatie krijgen. Het is zeer goed mogelijk 100 % modulatie met de grootste lampen te verkrijgen, iets dat er dus op neer komt dat op bepaalde oogeblikken de plaatstroom der oscillator tot nul (dus ook de antennestroom) terugloopt. Nu is dit in het algemeen niet aanbevelingswaardig, daar de instelling van den oscillator dan te kritisch wordt, omdat natuurlijk het opbouwen der oscillaties dan telkens van voren af aan moet beginnen. Als een goed gemiddelde bij dit systeem mag gelden 60—80 % modulatie.

Om dit te bereiken moeten smoorspoelen en lampen aan bepaalde voorwaarden voldoen, voorwaarden die hierna zullen worden afgeleid. Voor alles echter dit. Het bij amateurs meestal geopperde bezwaar tegen deze en dergelijke modulatiesystemen komt meestal neer op het feit dat er een lamp voor *niets* bijstaat! Men denkt meer effect te hebben door de beide lampen parallel als oscillator te schake-

Radio-Handelaren Vraagt onze **Spoelen, Condensators, Gloeiweerstand en Toestellen. Onze Pival Telefoons waren één reuzen succes**
 Nieuwe afnemers schreven ons: „Ze zijn schitterend van werking en uitvoering”, „ze overtroffen verre onze verwachting”, „Ze voldoen ons uitstekend”, enz. enz.

Verkoopprijs f 9.50 voor de 2 × 2000 Ohm; degelijke handelskorting
 Voor de Amateurs zijn onze artikelen verkrijgbaar bij onze Vertegenwoordigers:
 L. VAN GAASBEEK, Banstraat 14, A'dam; J. BOUMAN, Overtoom 277, A'dam;
 J. VAN ATTEKUM, Jac Ruysdaelstraat 33bis, Utrecht.

Leden van de A.R.S. 10 pCt. korting.

Hakkenburg van Gaasbeek, Amsterdam Valeriusstraat 2
 Telefoon 26090

len, en die samenstel te bespreken. Niets is minder waar. Aannemende dat men met directe roosterspanningsbeïnvloeding 25 % modulatie haalt (dit is al heel mooi) en dat wij met 10 watt-lampen te maken hebben, krijgen we dan dus 25 % modulatie met 20 Watt. In het andere geval krijgen we echter maximaal 80 % (in doorsnede 70 %) modulatie met 10 Watt. Het gaat er toch om hoever of de *telefonie* gehoord wordt en niet hoever of de *draaggolf* reikt. Dat men dan met het tweede geval, dus één oscillator en één

modulator, verder komt is duidelijk. Niet voor telegrafie. Hiervoor is natuurlijk de parallelschakeling (dus beide lampen als oscillator) te verkiezen. In het volgende zullen dan ook schema's gegeven worden waarbij door een schakelaar beide lampen als oscillator werken (telegrafie) of een als oscillator en een als modulator (telefonie). Een dergelijke zender is m.i. voor hem die werkelijk iets goeds wil presteeren de aangewezen weg.

(Wordt vervolgd.)

Groote Mannen



Prof. Ferdinand Braun.

Professor aan de Universiteit te Straatsburg en een van de grootste autoriteiten op het gebied van radio-telegrafie.

Reeds in 1899 patenteerde hij een schakeling voor een gesloten oscillatie-systeem met een inductief gekoppelde antenne.

Dit systeem was veel beter dan 't direct gekoppelde systeem. De Braun-zender, zooals die door Siemens en Halske werd gemaakt, bestond uit een groote spoel met een electrolytische onderbreker, een aantal Leidsche flesschen, vonkenbrug, oscillatie-transformator gewonden met geïsoleerd draad in olie geplaatst en als ontvangtoestel deden coherer, relay en morse-toestel dienst.

In 1899 bracht hij de verbinding tusschen Cuxhaven en Helgoland tot stand waarbij antenne's van 18 Meter hoogte gebruikt werden. In 1903 verbond hij zich met Slaby, von Arco en Siemens. Kort daarop kwam het Telefunken zend-systeem uit. In 1900 ontving hij met Maroni den Nobel-prijs voor zijn werk op draadloos gebied. Ook vond hij een systeem voor gerichte draadlooze telegrafie uit. Van de „Telefunken” is hij de grootste steunpilaar.



Amsterdam, 21 April 1924.

Weled. Heeren,

Hierbij zend ik U de beschrijving en teekening van een door mij gemaakte serie-parallel-schakelaar. De constructie is als volgt:

Allereerst maakt men een houten of ebonieten klosje A, waarop men de ko-

waarin de schroefjes e gedraaid moeten worden. Om een goed contact te krijgen met de lipjes b worden de beide plaatjes f voor de houten stukken a gelegd (zie teekening) en op het grondplankje met een paar klemschroeven vast gezet. Hierna worden de plankjes a, door middel van de schroeven e met het klosje a bevestigd en dit geheel weer op het grondplankje. Nu blijft ons nog maar over het aanbrengen van de contacten C. Deze moeten zoo worden gesteld, dat wanneer het hef-

met gevolg dat de condensator in serie staat.

Hopende dat dit stukje de moeite waard is om in Uw blad geplaatst te worden, verblijf ik

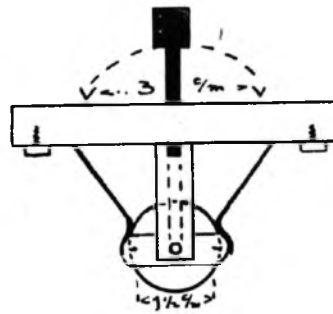
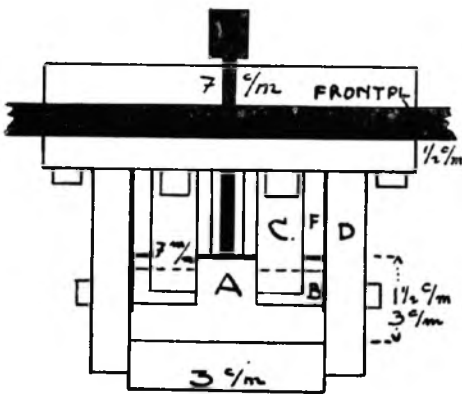
Hoogachtend,

J. v. REELFS.

Een eenvoudige serie-parallel schakelaar

door F. W. SASSEN.

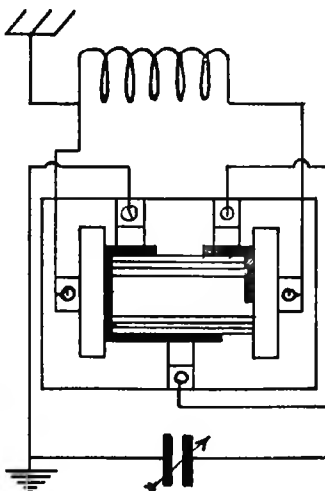
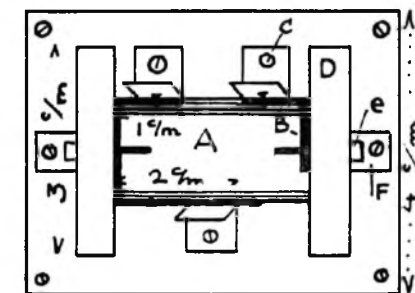
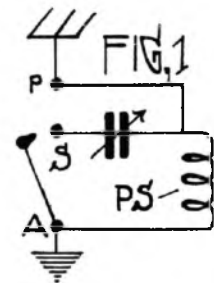
De in den handel zijnde wipschakelaars voor serie-parallel-schakeling van de antenne via primaire spoel en condensator op de aardleiding hebben, behalve dat ze in verhouding van hun doel en nuttigheid bovenmate duur zijn, en daardoor feitelijk een tegenwerkende factor zijn in de radio-liefhebberij, ook nog dit groote nadeel dat de schakeling erin over een te groote lengte parallel loopt en daardoor allerlei hinderende effecten teweegbrengen in de



peren plaatjes b bevestigt. De vorm en afmetingen hiervan zijn in de teekening weergegeven. Ik heb hiervoor evenals voor de contactarmpjes c de koperen pooltjes van zaklantaarnbatterijen gebruikt. Men bevestigt de plaatjes b aan het klosje door een paar kleine koperen schroefjes of spijkertjes. Is dit gedaan dan worden de plaatjes met een hamer rondom het klosje geslagen, en de zijkanten evenals de koppen van de schroefjes bijgevijld, zoodat wanneer A gedraaid wordt, de contactstukjes C makkelijk over de plaatjes glijden. Nu maakt men de houten stukjes A, waartusschen het klosje later

boompje in het midden staat de veertjes nog juist aan beide kanten de koperen lippen raken.

Door het handeltje naar links te draaien schakelt men de twee contacten in, waardoor wordt verkregen dat de condensator parallel op de spoel staat. Door de handeling in tegenovergestelde richting uit te voeren, schakelt men één contact in,



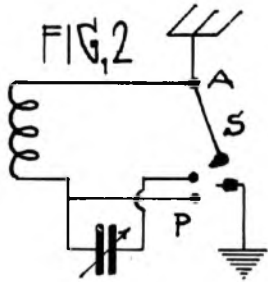
zal draaien. Op ongeveer 17 m.M. van af het grondplankje maakt men een gat,

uiterst zwakke stroompjes, die er doorheen geleid worden. Door een eenvoudige schakeling, die slechts één stekkerbusje meer kost, wordt zoo'n wipschakelaar overbodig.

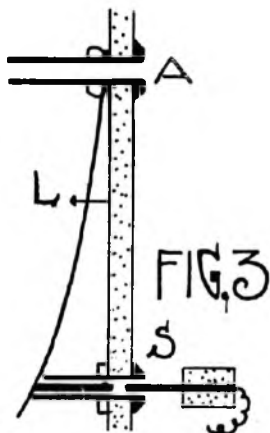
Gewoonlijk wordt het antenne-contact door een stekker met de buiten-leiding verbonden, en de aardleiding op dezelfde wijze. In bijgaande schema's stelt het gebogen lijntje A—S een veerend contactplaatje voor. Dit kan een goed gehamerd koperen plaatje zijn, bevestigd tusschen de moer van contactbusje A en veerend tegen het schuin afgevijld stekkerbusje S. Steekt men nu in Fig. 1 het antenne-contact in P, dan staan de primaire spoel

en condensator parallel. Steekt men het antenne-contact in S, dan zijn de primaire spoel en condensator serie geschakeld.

Het contact A—S moet natuurlijk door dezelfde manoeuvre uitgeschakeld worden.



Dit ziet men in Fig. III. In het stekkerbusje S rust op de veer een ebonieten pinnetje (dit kan zijn een inkleidertje uit een oude Swan vulpen of een groote tand uit een haarkam). Steekt men nu het contact in het busje (dit moet natuurlijk wat stroef gaan) dan zal het ebonieten pinnetje, dat naar onderen geduwd wordt, het contact met de koperen veer verbroken. L is een houtschroefje door een ruim gaatje in het koperen veertje en in het eboniet of hout van het toestel geschroefd om het veertje in goede richting te houden.



In Fig. II kan men hetzelfde doen met 't contact voor de aardleiding. Het verschil in beide schema's is niet alleen de positie van de contactbusjes op de frontplaat van het toestel (links of rechts), maar ook dat bij de serieschakeling in Fig. I de condensator vóór de spoel ligt en in Fig. II achter de spoel. Welk systeem men voor zijn toestel moet gebruiken, moet de amateur zelf uitmaken daar beide systemen hun voor- en nadeelen hebben, want dat hangt voor 'n groot deel af van de lengte van antenne, vorm der spoelen en capaciteit van den condensator.

Legt men de punten A—S—P ver ge-

noeg uit elkaar b.v. 5 c.M. dan behoeft men niet bang te zijn dat het door de wip-schakelaars veroorzaakte variëren van de inductie van primaire op secundaire spoel u nog zal hinderen.

Zwolle.

M.

Als amateur en *dus* abonné van de R.-W. heb ik reeds vele malen gebruik gemaakt van de schema's, enz., voorkomende in de rubriek „Nuttige Wenken”.

Op mijn beurt verzoek ik U naar goeddunken over het volgende te beschikken.

Aangezien ik steeds alle onderdeelen zelf maak weet ik bij ondervinding dat het maken van een 1000 c.M. cond. een lastig werk is, daarentegen een van ± 500 c.M. zeer wel doenlijk. Om nu toch tot een voldoende cap. te komen, monteer ik op de frontplaat op normaal afstand 2 stekkerbusjes welke verbonden worden met de klemmen van den cond.

Vervolgens monteer ik op 2 stekkers een roostercond. van 300 c.M. Is dan mijn cond.cap. te klein voor een bepaalde golflengte dan vergroot ik die door het instellen van een stekker waarop de 300 c.M. cond., is deze cap. dan nog te klein dan kan men door in de eerste stekker een tweede te steken de cap. nogmaals vergrooten. Zodoende wordt dan een cap. bereikt van ± 1100 c.M. terwijl men dit nog vergrooten kan door meerdere stekkers met cond. te gebruiken want de penen van de eene stekker passen in de penen van de volgende waardoor dus een parallelschakeling van cond. verkregen wordt.

Een spoelhouder met fijnregeling is zeer eenvoudig te maken wanneer men in een parallelspoelhouder een draaibare sp.h. met hefboom monteert. De eerste behoeft

slechts over een afstand van 5 c.M. verschuifbaar te zijn, daar men voor grofregeling de draaibare spoel h. gebruikt waarna de parallelsph. voor een gemakkelijke fijnregeling zorgt.

J. J. TJERKSTRA.

Amsterdam 16 April 1924.

Waddinxveen, 27 April '24.

Redactie Radio-Wereld, Amsterdam.

M.!

Naar aanleiding van het stukje „De Electrolytische gelijkrichter” beschreven door den Heer A. J. W. Visee in „R.-W.” No. 27, zou ik gaarne eenige opmerkingen willen maken.

N.l. ten 1e. de heer Visee gebruikt 5 Liter Electrolyt (bicarbonas natricus) welke na tweemaal gebruikt te zijn vernieuwd moet worden.

Dit is m.i. niet de goedkoopste en de makkelijkste manier, zooals de Heer Visee wel beweert.

Ik gebruik hier Weckglazen met een oplossing van 10 % Amonium Bisphosphat. Deze oplossing gebruik ik ± 4 à 5 maanden, terwijl ik dan maar 1 Liter nieuwe electrolyt klaar moet maken en de Heer Visee 5 Liter, terwijl Amonium Bisphosphat ook niet zoo duur uitkomt daar 1 K.G. f 3.75 kost en hiermede ongeveer 8 à 10 Liter klaargemaakt kan worden, ieder voor den duur van 4 à 5 maanden, terwijl de gelijkrichter dagen en nachten achtereen kan doorwerken.

2e. In deze cel hangt 1 d.M.² lood en $\frac{3}{4}$ d.M.² alluminium waarmee men dan heel goed tot 3 à 4 amp. kan laden, hoewel het beter is niet verder dan 2 amp. te gaan daar anders het water te spoedig verdampft.

Hoogachtend,
J. W. ERKENS.

N. V. L. ZÉLANDER'S

**ELECTROTECHNISCH EN
TECHNISCHE HANDELS-
VENNOOTSCHAP**

=====

Slechts een volmaakt
„BURNDEPT"-toestel met
een „ETHOVOX"-luidspreker zal U voldoening geven.

=====

DEMONSTRATIE DEZER
TOESTELLEN DAGELIJKS IN
ONZE TOONKAMERS

**AFDEELING RADIO
AMSTERDAM,
SINGEL 142-144**

=====

Een apparaat waarop
„BURNDEPT'S" naam, is
een garantie en voldoet aan
al Uwe wenschen.

=====

**Hoofdvertegenwoordiging v.
Nederland en Koloniën van
BURNDEPT Ltd.,
LONDON**



Radiofotografie en haar ontwikkeling

NATUURLIJK kan bij het hierboven behandelde systeem, wanneer zulks noodig is versterking gebruikt worden. Zijn de ontvangen stroomten te zwak om den kwartsdraad in een behoorlijke slingering te brengen, dan voeren we dien stroom eerst op met behulp van lampen, tot hij wel voldoende sterk is. Het zal duidelijk zijn dat dit hoogfrequent-versterking moet zijn, want laagfrequente variaties komen bij dit schema niet voor om de eenvoudige reden dat we geen detector als zoodanig gebruiken.

Het behandelde schema heeft niet alleen het voordeel, dat geen detector meer gebruikt behoeft te worden, maar vooral dat op deze manier buitengewoon storingsvrij gewerkt kan worden. En dat storingsvrij werken is van heel veel belang juist voor foto-ontvangst, omdat een storing daar direct een fout in het overgebrachte beeld veroorzaakt. De snaar gaat n.l. dan alleen behoorlijk trillen wanneer de binnenkomende golf juist denzelfden slingertijd heeft als de snaar. En komen andere golven binnen, dan zal de snaar hoogstens heel zwak gaan trillen en hebben we in de electro-magnetische demping nog een middel daartegen. Van luchtstoringen heeft men in het geheel geen hinder meer, hetgeen een zeer groot voordeel is.

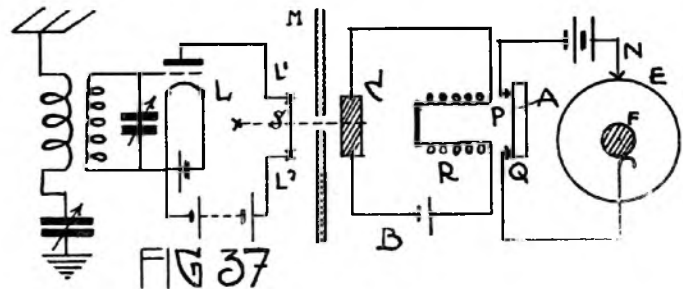
Toch moet men zich niet gaan voorstellen, waartoe men na het hierboven behandelde misschien geneigd zou zijn, dat schrijfontvangst nu plotseling de gehoorontvangst zal verdringen. Er werd al op gewezen dat het toestel ingewikkeld en dus duur was, hetgeen een buitengewoon nauwkeurige en zorgvuldige bediening en instelling noodig maakt. En al komt nu de band kant en klaar het toestel uit, zoodat we meteen kunnen aflezen wat er gezeind wordt, er is heel wat voor noodig om de teekens van uit den aether op den band te goochelen. De ruimte waarin de snaar zich bevindt moet zoo ver mogelijk luchtledig zijn, hetgeen weer een ingewikkelde pompinstallatie vordert. Bovendien moet de band na de lichtinwerking er op, eerst nog fotografisch ontwikkeld worden. Het bewegingsmechanisme dat den band beweegt moet ook aanwezig zijn enz. Het toestel is zeer ingenieus maar niet eenvoudig en goedkoop, hetgeen twee groote nadelen zijn.

We komen nu weer op de oorspronkelijke vraag terug, waar de geheele bovenstaande beschouwing eigenlijk een inleiding was n.l. deze hoe doet men dit nu bij foto-ontvangst. De gang van zaken zal vermoedelijk reeds duidelijk zijn, althans zeker, waar het nu heen moet om de foto zichtbaar te maken. In hoofdzaak blijft de heele installatie hetzelfde, want het overbrengingsproces blijft hetzelfde, waar het bij beiden, n.l. schrijfontvangst en foto-ontvangst er op aan komt, teekens verschillend in lengte en in groepeerings zichtbaar te maken. Een verschil is natuurlijk dat bij foto-ontvangst de zichtbaarmaking fijner en zuiverder moet zijn, omdat kleine vervormingen, veranderingen in de foto geven. Bij schrijfontvangst is een kleine afwijking niet zoo erg, 't komt overeen bij wijze van spreken met een telegrafist die slecht seint.

Hoe heeft men nu de installatie met snaargalvanometer toegepast? Dit is schematisch in fig. 37 voorgesteld. Het is weer een gewoon inductief ontvangschema, waarbij antenne en tusschenkring af te stemmen zijn door middel van regelbare condensatoren. In plaats dat even-

in fig. 37 eveneens L. Wanneer dus de draad in zijn gewonen stand staat zal het licht van lamp L tegen de snaar vallen, deze sluit de kleine opening O in het schema M volkomen af. Nauwkeuriger drukken we dit uit door te zeggen dat de schaduw van de snaar S precies op de opening O valt. Het schema M is eigenlijk de wand met opening tusschen de galvanometer ruimte en de ruimte waar de filmband is ondergebracht in fig. 30. De lichtstraal die L bij uitwijking van snaar S door de opening O kan zenden is nu ook weer zeer fijn, zoo dun als een naald, tengevolge der werking van de lenzen in de microscopen.

Komt er nu een ongedempte golf binnen, dan treden in de anodestroom variaties op, en zooals vroeger reeds uitvoerig werd uiteengezet, de stroom neemt bijvoorbeeld gemiddeld meer toe dan af. Deze stroomverandering gaat door de snaar S en we weten deze zal nu uitbuigen. De snaar blijft in dien stand staan zoolang die golf duurt. De tijdsduur van die golven is verschillend omdat de breedte van de geleidende strooken op de metalen plaat bij den zender ook verschillend was. Eveneens zijn de tusschenruimten



wel de anodestroomvariaties gevoerd worden door een telefoon, is hier aangesloten de snaar-galvanometer. Tusschen de punten L_1 en L_2 is de snaar S gespannen. Voor de eenvoudigheid is hier de geheele inrichting van den galvanometer wegge laten, zooals deze meer volledig gegeven was in fig. 27 R.W. 26. Bovendien is weggelaten het geheele bijbehoren van den galvanometer met filmband B enz. zooals die voorgesteld is in fig. 30 R.W. 27. Die heele bandruimte is als het ware teruggehaald en daarin is nu geplaatst de seleniumcel C. De lamp L is evenals in fig. 30 aangebracht, en die lamp is

tusschen die elkaar opvolgende golven verschillend, want deze hing weer af van de breedte der isoleerende strooken op de metalen plaat, en deze waren ook niet hetzelfde.

Gedurende deze telkens verschillende tijden met onderling weer verschillende tusschenruimten komen dus golven binnen en zal als noodzakelijk gevolg daarvan de snaar uitbuigen. Dan zal het licht van de lamp L langs den draad kunnen gaan en door de fijne opening O in den wand M vallen op de seleniumcel C. Die cel C staat normaal in het donker, en het is bekend, dat haar weerstand dan het

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

grootst is. Die weerstand is zelfs zoo groot dat er geen noemenswaardige stroom door de batterij B in den kring: batterij B-seleniumcel C, magneet-wikkelingen van het relais R geleverd wordt. In elk geval is die stroom zoo klein dat het relais R er niet op aanspreekt en dus zijn anker A niet aantrekt. Maar zoodra er nu licht op de cel valt wordt de weerstand er van kleiner en gedurende den tijd, dat de cel belicht wordt zal batterij B meer stroom door zijn buitenkring zenden. Alles is nu zoo gekozen, dat die grootere stroom, die thans ontstaat tengevolge van de weerstandsvermindering van C, een voldoende waarde heeft om het relais R zijn anker A te doen aantrekken. Het anker A sluit dan de beide contacten p en q, deze worden doorverbonden over A. Houdt de golf op, dan neemt de snaar weer zijn normalen stand aan, de belichting van de cel houdt op met als noodzakelijk gevolg toename van den weerstand van C. Dan wordt de stroom die batterij B levert weer kleiner en wel zoo klein dat de magneten van relais R niet voldoende bekrachtigd blijven om het anker A aangetrokken te houden, tegen de werking van een (in fig. 37 niet geteekende) veer in, het anker A vliegt terug met het gevolg dat de verbinding tusschen de contacten p en q verbroken is. Die contacten p en q krijgen dus doorverbinding in hetzelfde tempo als de belichting der seleniumcel C en die is weer in het tempo der binnenkomende golven.

Wanneer nu p en q contact maken, dan is de stroomkring van batterij D gesloten en wel over contact p, anker A, contract q, sleepcontact van de as F waarop de cylinder E bevestigd is. Gestel van de machine, cylinder E, naald N die op den cylinder rust, batterij D. Die naald N is weer gemonteerd in een houder, die rust op een tafel, welke verschoven wordt, in verband met het draaien der as F, waarop cylinder E bevestigd is, juist zooals dit vroeger behandeld werd (R.W. 19 en 20, fig. 11 en 12). De naald reist dus den geheelen cylinder af. Voor dien cylinder heeft men een papier geslagen, gedrenkt in bepaalde chemische stoffen. Het papier, dat zeer goed glad en overal even dik moet zijn, wordt er vochtig om heen gelegd. Het eigenaardige is nu, dat zoolang er stroom gaat door den kring van de batterij D, de naald een gekleurd teeken op dat papier brengt, omdat de cylinder draait, zal dit dus een gekleurde streep worden. Zoolang er dus stroom door de batterij D geleverd wordt, zoo-

lang ook zal de weg die de naald over den cylinder beschrijft zichtbaar zijn houdt de stroom op, dan houdt ook dat verschijnsel op en het papier onder de naald blijft wit. Vermoedelijk zal den meesten lezers een dergelijke werking wel bekend zijn. Het is juist hetzelfde verschijnsel als bij het poolreageerpapier optreedt en menig amateur zal dit wel practisch gebruikt hebben. Poolreageerpapier vindt een toepassing om van een gelijkstroombron, waarvan de klemmen onbekend zijn, de + en de - klem te bepalen. Maakt men zoo'n stukje poolreageerpapier vochtig en houdt men er dicht bij elkaar (niet te dicht: kortsluiting) de twee draden op, die met de klemmen van die gelijkstroombron verbonden zijn, dan zal de plaats, waarop de draad rust die met de - klem verbonden is, rood worden. Bij andere soorten papier zal het blauw zijn, dit hangt af van de scheikundige stoffen die bij het prepareren van het papier gebruikt zijn. Waarom dat papier nu gekleurd wordt, is een kwestie die bij de scheikunde, dus niet hier, thuis hoort.

Het zal nu evenwel duidelijk zijn, dat op de boven behandelde wijze, op het papier, dat om den cylinder is gelegd strepen geteekend worden, die juist even lang zijn als de geleidende strooken op de metalen plaat van den zender. Want zooals reeds werd opgemerkt, de streep die de naald trekt is zichtbaar zoolang batterij D stroom levert; dit is zoolang C belicht wordt wat weer evenlang is als de snaar uitwijkt, en die uitwijkingstijd is dezelfde als de tijdsduur van een binnenkomenden golf. Wanneer we nu zorgen dat de strepen die de naald op het papier trekt bij elke omwenteling van den cylinder juist naast en tegen elkaar komen te liggen, dan krijgen we op het papier een zuivere afbeelding van de metalen plaat van den zender. Wanneer nu een foto wordt genomen van dat papier dan zijn we dus aan 't eind, de te verzenden foto is over. Alleen moet nog opgemerkt worden, dat wanneer we zoo een foto zouden nemen van dat papier met die blauwe strepen, op die foto practisch niets zou staan, omdat blauw op een witte grond zooals het papier is, practisch weer een wit papier zou geven. Men zet daarom een geel filter voor de cameraleens en gebruikt een speciale plaat, het blauw op het witte papier zal dan als donker zwart gereproduceerd worden.

Het spreekt vanzelf dat we de geheele hierboven behandelde methode van fig. 37

ook kunnen toepassen, wanneer we den snaargalvanometer zouden gebruiken zonder detector zooals vroeger behandeld werd, dit is uit den aard der zaak hetzelfde.

Tot nog toe is alleen besproken het ontvangen van foto's die eerst tot metalen plaat waren omgezet en niet de ontvangst, wanneer de foto direct, zooals we dit gezien hebben in R.-W. 22 fig. 16 en 17. Het is duidelijk, dat we de foto's op die manier overgebracht tot nog toe niet kunnen ontvangen, want met behulp van de behandelde methoden gaat dat niet.

M. V.



PFANSTIEHL SILENCER P-500.

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

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

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

PRIJS: 25,—.

DE WIT, SADEE & Co., DEN HAAG

Telef. Bez. 1717 / De Carpentierstraat 182-184

RADIO TECHNISCH BUREAU HERM. VERSEVELDT

Hugo de Grootstraat 98/100

TEL. M. 4969 / DEN HAAG

»Siemens« enkel telefoon 2000	f 4.—
»Basket« spoelen, 7 stuks ongem.	3.—
7 stuks gemont.	8.—
»Dominit« accu, 12/27 A.U. 4 volt.	8.—
»Siemens« dubbeltel. 2 X 2000 Ohm.	12.—
Honingraatspoelen (p. 8 stuks) ongem.	5.15
(p. 8 stuks) gemont.	13.15
Laagfreq. transformator »Darag«	4.50
„ „ „ »Amplia«	6.50
„ „ „ »Transforma«	7.50
„ „ „ »General Radio«	13.25
(onbeperkte gar.)	
»Sterling« luidsprekers	36.—
»Brown« „ „ „	33.—
„ „ „ groot model	70.—
»Hallophone« „ „ „	30.—
S.F.R. lampen	6.—
»Philips« lampen	6.—
Blokcondensatoren »Perfecta« 0.001,	
0.002 en 0.003 mfd.	0.60
Lekweerstand	0.30
Depôt der »DOMINIT« accumulatoren	

De Richtingzoeker

OP verschillende manieren kan de „draadlooze” de veiligheid van schepen op zee verhoogd. Ze roept bij ongevallen door het „S. O. S.” andere schepen te hulp, maar kan in zekeren zin ook weer ongevallen helpen voorkomen. Stel dat een schip op de thuisreis zijnde binnen korten tijd de haven van bestemming bereiken zal. Het vaart gedurende den nacht langs de kust en daar waar het vaste land is zijn verschillende lichten te zien die op de zeekaart welke de wachtdoende stuurman af en toe naziet aangegeven zijn. Ze zijn den zeeman een hulpmiddel bij het volgen van de goede koers, terwijl ze door bijzondere kenteekenen van elkaar te onderscheiden zijn.

Het eene straalt een breed helder licht uit, het ander een bloedrood licht, terwijl sommigen met kleine tusschenpoozen te zien zijn. Iedere vuurtoren en elk vuurschip heeft zoo zijn bijzonderheden die in de Internationale zeilaanwijzingen aangegeven zijn en iedere zeeman kan met één blik met zekerheid den naam van het vuur noemen met welks hulp hij het schip gedurende den nacht veilig naar de plaats van bestemming kan brengen.

Plotseling komt echter de mist opzetten; de grootste vijand van den zeeman. De telegraaf wordt op halve kracht gezet, de machines draaien langzamer totdat na een tweede commando: „stoppen”!, het schip eindelijk geheel stil ligt.

De schipper waagt het niet in de nabijheid der kust verder te varen, daar hij nu de richting niet meer kan controleren en zodoende licht vastlopen of stooten kan. Bij kleine tusschenpoozen wordt aan de stoomfluit getrokken, waarna van stuurboordkant een antwoord komt, dat bij een volgende keer weer beter te hooren is.

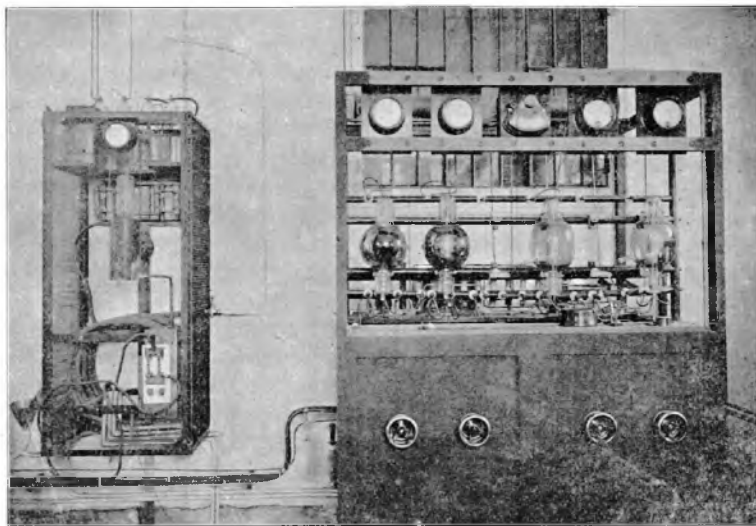
Op eens zien we in den nevel den omtrek van een grooten Oceaan-stoomer langs zij. Het schip stoomt volle kracht alsof er geen mist ware en onwillekeurig vragen we ons af hoe dit schip wel koers houden kan. Dichter bij de kust zou het door onderwater-signalen geleid kunnen worden, maar de reikwijdte van dit systeem is niet grooter dan 10—12 K.M. en de afstand tot de kust is veel meer, zoodat dit schip nog andere middelen ten dienste moeten staan. In gedachten springen we dus op het schip over waar we

den kapitein op de brug voor een raam-antenne zien staan, die met een ontvangtoestel verbonden is.

Aan ieder oor heeft hij een telephoon waarmee hij de draadloos uitgezonden teekens van de kuststations opneemt. Elk station is aan zijn eigen teeken te herkennen evenals bij de vuurtorens met het licht het geval was en waardoor hij zich dus kan oriënteren. Hiermede is echter de zaak nog niet geheel verklaard, ook de richting vanwaar de teekens komen moet de schipper kennen en eerst dan is het hem pas mogelijk een goede koers te nemen. De richting wordt echter aangegeven door de raamantenne die over een in graden verdeelde plaat kan draaien. Gedurende het draaien van het raam kan met de telephoon worden nagegaan in welke standen de teekens van het zendstation het best en het slechtst of in het geheel niet waarneembaar zijn. In de tusschenstanden neemt de geluidsterkte lang-

zamerhand af. De maximum sterkte is bereikt indien de antenne precies naar den zender wijst. Daar echter een kleine verdraaiing naar rechts of links van den juiststen stand door het oor niet zou worden waargenomen, daar het hiertoe niet gevoelig genoeg is, wordt in de praktijk niet de maximum ontvangst maar juist het tegenovergestelde, de minimum ontvangst bij het bepalen van de richting vastgesteld. Het minimum is bereikt indien in de telephoon geen geluid wordt waargenomen, het raam staat dan juist loodrecht op de richting van het zendstation. Op deze wijze moet de instelling wel goed zijn, daar bij een kleine verdraaiing het geluid in de telephoon wordt waargenomen. Met de bovengenoemde richtingzoekers, die het direct aansturen op een haven mogelijk maken, zijn tegenwoordig reeds veel buitenlandsche schepen uitgerust. Voor de algemeene toepassing is het natuurlijk noodzakelijk dat de voornaam-

Radiola te Clichy



Enige nummers terug maakten wij melding dat het Radiolastation verplaatst was naar Clichy, een plaatsje in de onmiddellijke nabijheid van Parijs. We kunnen onzen lezers thans een foto aanbieden van de zendtafels van het nieuwe station.

Links ziet men de groote, met water gekoelde Philips 25 K.W. zendlamp, rechts de modulatie-inrichting. De generatorlamp brandt op een accumulatorenbatterij van

20 volt 2500 a.n. De benodigde hoogspanning wordt verkregen door transformatie van de 190 volt draaistroom tot een spanning van 15000 volt, welke daarna door lampen wordt gelijkgericht.

De antenne is 126 Meter lang en hangt tusschen twee 100 Meter hooge ijzeren masten. Gewoonlijk wordt met een antenne-energie van 17 amp. gewerkt.

ste vuurtorens en vuurschepen van een automatisch zendstation worden voorzien. De maritieme autoriteiten van verschillende landen hebben een uitbreiding van dit systeem van zelfwerkend seinen door middel van spreekmachines voorgesteld die dan met tusschenpoozen de plaatsnaam van betreffende vuurtorens zullen uitroepen. Dat zich dit systeem ook leent tot plaatsbepaling van het schip op zee is vanzelfsprekend. Men neemt daartoe aan boord zoogenaamde kruispeilingen. De antenne wordt hierbij achtereenvolgens op twee verschillende zendstations ingesteld. Het snijpunt van de verkregen richtlijnen in de kaart overgebracht geeft de plaats van het schip aan.

Om deze „plaatsbepalingen” te vergemakkelijken, heeft men bijzondere kruispeil-toestellen gemaakt die hoofdzakelijk uit twee — van elkander onafhankelijke — draaibare raamantennes bestaan.

In de eerste plaats wordt de eene raamantenne voor minimum geluidsterkte op het eene zendstation en de andere voor minimum ontvangst op het andere station ingesteld.

De stand van de antennes wordt op een, in een verdeelde cirkel loopende, wijzer overgebracht, die zodoende den hoek welke de beide antennes met elkaar maken aangeeft, d.i. de hoek waarmede de stations „gepeild” zijn. Het toestel is zóó ingericht, dat men tevens de afstanden in zeemijlen kan aflezen waardoor het overbrengen van de „peiling” in de zeekaart met deze „plaatszoeker” overbodig is.

In het bijzonder is Amerika met de uitbreiding van „richtingstations” voortgegaan.

In het begin van 1921 waren aan de Atlantische kusten 31 en aan de kusten van de pacific-oceaan in totaal 25 stations in werking, aan welke stations een schip dat tot 360 K.M. van de kust is verwijderd zoo noodig kan vragen waar het zich bevindt, indien het zelf geen „plaatszoeker” aan boord heeft. Met bovengenoemde toestellen uitgeruste schepen kunnen bij mistig weder gemakkelijk voeling met elkaar krijgen.

Gedurende den oorlog is hiervan door de groote troepschepen dan ook een dankbaar gebruik gemaakt. Voor de algemeene invoering zou een internationale wet noodig zijn, dat alle schepen verplicht waren tijdens mistig weder niet alleen de gebruikelijke alarmstooten op de stoomfluit of sirene te geven, maar ook met

tusschenpoozen draadlooze teekens te seinen.

In den tijd tusschen twee op elkaar volgende signalen kunnen de schepen die in de nabijheid zijn met behulp van hun „peilramen” elkanders richting vaststellen.

Een kort signaal zou reeds voldoende zijn om elkanders koers en snelheid mede te deelen.

Uit twee peilingen op verschillende tijdstippen kan, wanneer koers en snelheid in rekening wordt gebracht nauwkeurig nagegaan worden waar een schip zich bevindt, wat van zeer groot belang is voor schepen die in nood verkeerden; omdat de opsporing hierdoor wordt vergemakkelijkt.

Hoe dikwijls kan men niet lezen dat niettegenstaande het „S. O. S.” (Save our Souls) van een in nood verkeerend schip gehoord wordt, de andere schepen niet kunnen helpen of het schip door mist e.a. niet terug gevonden wordt.

Karakteristiek is daarom het op elkaar loopen van de Amerikaansche stoomer „Florida” en „Republic”, in het jaar 1909.

De „Republic” dreef na de botsing hulpeloos op zee en zond draadloos noodseinen uit, waarop het stoomschip „Baltic” dadelijk te hulp kwam. Door de dikke mist was het verongelukte schip niet te zien, waardoor het pas na een tijd van twaalf uren gelukte hulp te bieden en dit niettegenstaande de plaats waar het schip zich bevond draadloos geseind was.

„Eerst na twaalf uren zigzag varen en rondkruizen om de plaats waar het beschadigde schip, dat intusschen verder gedreven was, zich volgens het draadloos bericht moest bevinden, gelukte het in de nabijheid ervan te komen”, schreef de kapitein van de Baltic in zijn rapport: „We kwamen tot op honderd voet van het schip voordat we er iets van zien konden en ook toen zagen we slechts flauw den schijn van een groen licht dat voor illuminatiedoelinden wordt gebruikt. Tijdens ons zoeken maakten we waarschijnlijk meer dan 200 zeemijlen bij onze zigzagkoers voordat we de „Republic” vonden en dat alles over een oppervlakte van niet meer dan 10 vierkante mijlen.”

Bovengenoemde voorvallen behooren echter bij aanwending van den „plaatszoeker” tot het verleden.

Amsterdam, 12 Febr. 1924.

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING
AAN ADVERTEERDERS.

SMITH & HO
KEIZERSGRACHT
TELEFOON

 **Vanaf**

houden wij v
den handel in

Philips -

Handelaren c
Uw vo

Heeft U reeds kenn

Hallophone

Type B. met v



ELECTROTEC

KRUISSTRAAT

OGHOUDT
 N° 6, AMSTERDAM
 NY 34163

1 Mei 
 Voorraad voor
 n alle soorten
Lampen
 loet hiermede
 oordeel

is gemaakt met onze
Luidspreker
 ierkante Hoorn?

oor deze nieuwe constructie
 ordt het mede trillen van
 n Hoorn geheel opgeheven.
 ij verkopen de **Hallophone**
 e B. met stijgend succes.



HNISCH HANDELSBUREAU
„DETHA”

1a - Telef. 103 - WOERDEN

Capaciteit, Zelfinductie, haar berekening en meting

door A. v. SLUITERS.

Meting van capaciteiten.

NAUWKEURIGER meting is mogelijk met behulp van de resonantiemethode. Men heeft daarbij echter een golfmeter noodig, dien men zelf kan vervaardigen (zie b.v. Radio-Wereld no. 3, blz. 7), of, en dat

daartoe zeker in staat. Echter is het niet beslist noodzakelijk, dat men tevoren van een condensator de *grootte* van de capaciteit bepaalt, voordat men tot meting van andere condensatoren over kan gaan. De volgende elegante methode is, eenigszins gewijzigd, ontleend aan de Wireless World van 16 Januari j.l.

Men vervaardigt een eenvoudig genereerend enkel lampstoestel (zie fig. 1). De beide spoelen kunnen honingraatspoelen zijn van de aangegeven grootte, terwijl de afstemcondensator in den roosterkring een maximum capaciteit van 0.0005 m.F. (450 c.M.) kan hebben. In de anodekring is niet een telefoon, doch een milliampèremeter opgenomen. Genereert de lamp, dan kan men dit aan den m.A. meter aflezen. Wel zal de meter ook een stroom aangeven, wanneer de lamp niet genereert, n.l. de ruststroom van gloeidraad naar plaat, doch deze is veel geringer, b.v. 1 m.A. Men maakt nu de terugkoppeling zoo los, dat de lamp nog juist genereert.

Met de roosterspoel wordt nu een trillingskring gekoppeld, bevattende een zelfinductie, (b.v. honingraatspoel no. 50), een condensator C_1 , dien we later bij het meten van andere condensatoren zullen gebruiken, en parallel daarmede een vaste condensator C_2 van b.v. 0.001 m.f. Op deze laatste capaciteit moet men beslist kunnen vertrouwen, daar het resultaat der

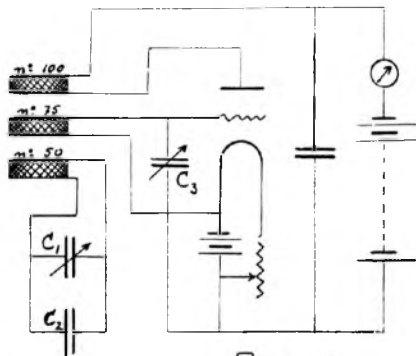
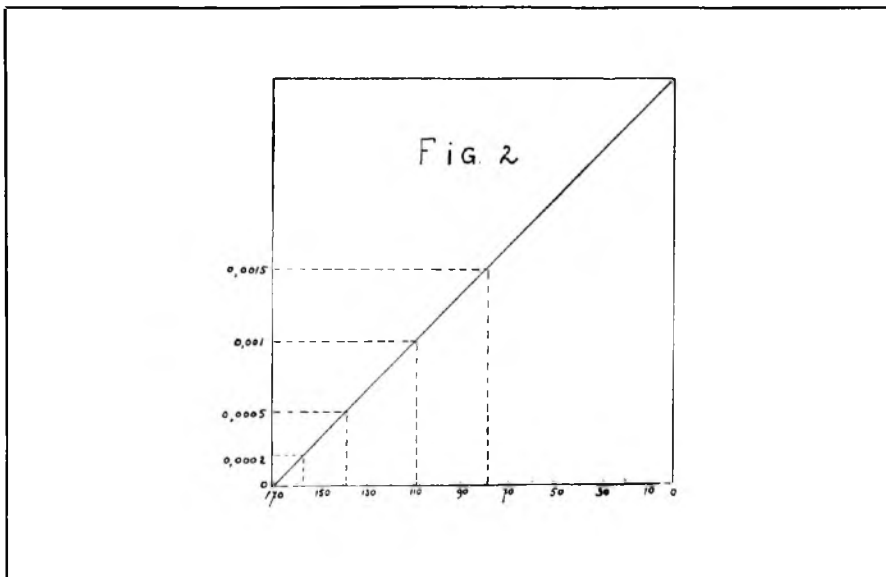


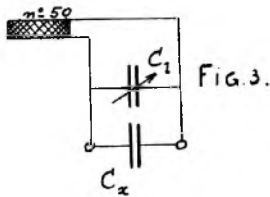
Fig. 1

is nog eenvoudiger, 'n condensator, waarvan bij elken stand de grootte van de capaciteit bekend is; heeft men niet de beschikking over deze gegevens, dan moeten deze dus eerst verkregen worden. Het opmaken van zulk een ijk-kromme, die dus de betrekking aangeeft tusschen aantal graden van den condensator en bijbehorende capaciteit, kan men beter aan een deskundige overlaten. Verschillende fabrieken in Nederland, b.v. de N.S.F. zijn



volgende metingen er geheel van afhangt. Voorts zijn nog 2 vaste condensatoren benodigd van b.v. 0.0002 en 0.0005 m.f. (andere waarden zijn evengoed, mits ze maar binnen het capaciteitsbereik van den condensator C_1 vallen. Thans wordt condensator C_2 weggenomen en C_1 bijna geheel ingedraaid. (b.v. tot 170° ; verder moet men niet gaan, daar tusschen 170° en 180° , evenals tusschen 0 en 20° de aanwijzingen niet betrouwbaar zijn). We maken thans een ijk-kromme van C_1 op (fig. 2) en beginnen met bij den stand 170° het cijfer 0 te plaatsen.

Gesteld nu, dat de roosterkring precies was afgestemd op den kring die C_1 bevat. Dan zou in kring C_1 een sterke inductiestroom ontstaan, waarvan de energie ontleend werd aan den roosterkring. Echter was de lamp reeds op den rand van genereeren ingesteld, zoodat deze energieafname tot gevolg zou hebben, dat de lamp ophoudt met genereeren, hetgeen wordt waargenomen aan het terugvallen van den milliampèremeter. Dit moeten we juist bereiken. We stemmen dus den roosterkring met behulp van den condensator C_3 zoodanig af, dat de ampèremeter in de anodekring terugvalt, en we weten dan, dat de roosterkring precies is afgestemd op den er mede gekoppelden kring C_1 . Aan den roosterketen veranderen we nu niets meer. Thans wordt een der condensatoren C_2 parallel met C_1 geschakeld, b.v. die van 0.0002 m.f. De gezamenlijke capaciteit van C_1 en C_2 wordt daardoor



groot, de afstemming verandert en de lamp begint weer te genereeren. Om de afstemming weer terug te krijgen, vermindert men de capaciteit van C_1 ; het is duidelijk, dat deze 0.0002 m.f. kleiner gemaakt moet worden. Stel, dat de condensator C_1 daarbij op 157° staat. Dan zetten we in fig. 2 tegenover 't punt 157° de waarde 0.0002 m.f. uit. Dit wil dus niet zeggen, dat de capaciteit van C_1 bij den stand 157° gelijk is aan 0.0002 m.f., doch dat het verschil in capaciteit tusschen 170° en 157° gelijk is aan 0.0002 m.f. Thans vervangen we C_2 door den vasten condensator met 0.0005 m.f. en stemmen opnieuw af, d.w.z. we draaien C_1 zooda-

nig, dat de milli-ampèremeter weer afslaat. C_1 zal dan vanuit het punt 170° (ons nieuwe nulpunt) 0.0005 m.f. aan capaciteit verloren hebben. Stel dat C_1 dan op 139° staat, dan zetten we in fig. 2 tegenover 139° weer een punt uit, dat met een capaciteit van 0.0005 m.f.

Is de condensator C_1 zuiver geconstrueerd, en alleen een zoodanige kunnen we gebruiken, dan is de verandering in capaciteit tusschen de grenzen 170° en 20° precies evenredig met de verandering van den draaiingshoek, d.w.z. dat in fig. 2 de lijn, die de betrekking tusschen capaciteit en stand van den condensator aangeeft, recht zal zijn. We zouden dus kunnen volstaan met de beide thans verkregen punten in fig. 2 door een rechte lijn te verbinden. Echter is het gewenscht, nog een derde punt vast te leggen, waartoe we den condensator C_2 opnieuw vervangen door een van 0.001 m.f. en handelen als voren beschreven. Is nu bij afstemming de aflezing van C_1 109° , dan kunnen we ook dit derde punt uitzetten (fig. 2). Als het goed is moeten dus de punten 1, 2 en 3 op een rechte lijn liggen. Trekken we die lijn nu in fig. 2, dan hebben we daarmee een ijk-kromme van den condensator C_1 gekregen, die we in het vervolg kunnen benutten voor de meting van andere capaciteiten. Zoodaals blijken zal, kan de te meten condensator niet grooter dan C_1 zijn, zoodat het zaak is, voor C_1 een behoorlijk groote condensator, van b.v. 2000 c.M., te nemen. De gang van zaken is nu als volgt:

Noemen we de onbekende capaciteit C_x ; de condensatoren C_2 hebben thans afgedaan. We stellen C_1 op 0 in (d.w.z. op 0 = het nulpunt van fig. 2, in werkelijkheid dus op 170°) en stemmen den roosterkring door middel van den condensator C_3 af. Bij het afslaan van den ampèremeter moet men er op letten, dat niet twee minima verkregen worden. Het volgende zou zich n.l. kunnen voordoen: bij het draaien van den roosterkringcondensator C_3 valt de wijzer terug tot een minimum, stijgt bij verder draaien weer iets, om daarna opnieuw terug te vallen. Dit wijst op een te sterke koppeling van kring C_1 met den roosterkring, waardoor terugwerking van den kring C_3 op de andere ontstaat. Dit mag niet en doet zich dit geval dus voor, dan moet de koppeling van de roosterspoel met de spoel in kring C_3 wat lossier gemaakt worden, terwijl wellicht ook de anode-rooster-terugkoppeling nog wat te sterk is.

T. VOORN / Radiohandel
KINKERSTRAAT 88 // AMSTERDAM
PRIMAIR ONTVANGERS f 25.-
Gegarandeerde ontvangst van alle telefonie-stations

TRANSFORMER WORKS
Adm. de Ruijterweg 293 - Amsterdam
Telefoon 28107

PRIJSVERLAGING
Transforma Honingraatspoelen
per stel van 25-400
f 4.75

Levering alleen door bemiddeling
van H. H. Handelaren

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

LAAT UWE DEFECTE
Radio-Lampen
bij ons herstellen
HERSTELPRIJS: f 2.75
N.V. „ELECTRA“
Keizersgr. 324, Amsterdam

Zendingen van buiten
A'dam direct te sturen
aan Gloeilampenfabriek
RADIUM, filiaal onzerMaat-
schappij te **TILBURG**.

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

Modern Laadstation voor Accumulatoren
Electro-Techn. Bureau „BRECO“
ZEEBURGERDIJK 45-49 // AMSTERDAM

NOEM „RADIO-WERELD“ BIJ
BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

Zijn zodoende beide kringen behoorlijk afgestemd, dan wordt de te meten condensator C_x (fig. 3) parallel met C_1 geplaatst, waardoor ontstemming der beide kringen optreedt. Nu wordt C_1 zoolang gedraaid, dat opnieuw afstemming verkregen wordt. Het is duidelijk, dat daarvoor noodig is, dat C_1 met het bedrag C_x vermindert. Staat C_1 dan b.v. op 79° , dan kan uit fig. 2 direct de gezochte capaciteit C_x worden afgelezen, n.l. $C_x = 0.0015$ m.f. Ook zal men inzien, dat C_x steeds kleiner moet zijn dan C_1 , daar er steeds een verschil $C_1 - C_x$ moet blijven bestaan.

Heeft men geen grooten condensator beschikbaar, en is het bij uitzondering noodig om capaciteiten te meten, die grooter zijn dan de maximale capaciteit van den ijkcondensator, dan kan men de te meten capaciteit in serie zetten met een vasten condensator, die wél in het meetbereik ligt. (fig. 4). De gezamenlijke capaciteit van C_x en C_2 is n.l. steeds klei-

ner dan C_2 , wanneer C_2 de kleinste van de twee is.

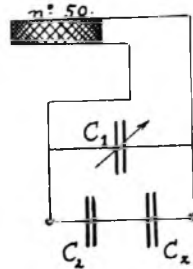


FIG. 4.

Stel b.v. dat de condensator van fig. 2 niet verder ging dan 0.001 m.f. en men wenschte een condensator te meten met grootere capaciteit C_x , dan zou men een der condensatoren C_2 b.v. die met 0.001 m.f. te hulp kunnen nemen, bij voorkeur de grootste, die nog bruikbaar is. Lazen we dan de capaciteit der beide in serie geschakelde capaciteiten C_x en 0.0005 af

bij een stand van C_1 van 130° , overeenkomende met een capaciteit van 0.00065 m.f., dan is:

$$0,00065 = \frac{C_x \times 0,001}{C_x + 0,001}$$

$$\text{of } 0,65 = \frac{C_x}{C_x + 0,001}$$

$$0,65 C_x + 0,00065 = C_x.$$

$$0,35 C_x = 0,00065.$$

$$C_x = 0,0018.$$

De onbekende capaciteit is dus 0.0018 m.f. Deze methode is natuurlijk minder nauwkeurig dan die, waarbij de capaciteit door directe waarneming wordt verkregen. Echter doet zich dit bezwaar te minder gevoelen, naarmate de hulpcondensator C_2 grooter is.

Bovenstaande methode van capaciteitsbepaling is zeer eenvoudig en voor elken amateur toegankelijk. Het eenige nieuwe, dat hij zich moet aanschaffen, is wellicht een gevoelige gelijkstroom-milliampèremeter, aanwijzende tot b.v. 10 m.A.

(Wordt vervolgd).

Q.S.T.

Guglielmo Marconi.

De groote uitvinder Marconi is kortgeleden gescheiden en zal zich binnenkort opnieuw in 't huwelijk begeven met de markiezin Casati van Milaan.

Bestudeering van het sluier-effect.

In Frankrijk zijn 20, 21 en 22 April door het Fransche radiotijdschrift „L'antenne" uitgebreide proeven genomen, die ten doel hebben gegevens te verkrijgen omtrent het Fading-effect. Uitgeluisterd werd het Engelsche omroepstation te Cardiff. Zijn dergelijke proeven ook niet in Nederland te houden?

Oplossing van het antennevraagstuk?

De meeste huizen in Nederland leenen zich slecht voor 't plaatsen van antennemasten. Vooral de ouderwetsche huizen met hun puntaken zijn dikwijls een onoverkomenlijke hinderpaal, daar het onmogelijk is een mast zonder meer daarop te plaatsen. Een Amerikaansche firma heeft echter hierin voorzien door

het in den handel brengen van een z.g. mastzetel. Deze wordt op de nokbalk geplaatst en met een paar lange schroeven stevig bevestigd.

Hierin plaatst men de antenne-mast en indien de lengte niet grooter dan 2 á $2\frac{1}{2}$ M. is behoeven er geen tuien uitgezet te worden. In gevallen, dat men te kampen heeft met een lastige bevestiging biedt de „Mast-zetel" uitkomst. Ook in Nederland zijn deze uiterst practische „Mast-zetels" te verkrijgen.

Draadloze bioscoop.

Een Engelsch ingenieur Louis Baird, heeft een toestel uitgevonden waarmede gewone bioscoopfilms draadloos kunnen worden vertoond. Ook het ontvangtoestel daarvoor construeerde hij. Reeds heeft hij met goed succes eenige films ver-

toond en wachten wij met belangstelling nadere berichten af.

De crisistijd.

In Engeland zijn er momenteel 2000 luchtvaartlijnen die gebrek aan personeel hebben.

Een moderne oplichter.

Eenige dagen geleden vervoegde zich bij iemand in Rotterdam een persoon, die zich impressario noemde van het radiotelefoniestation P.C.G.G. in Den Haag.

Deze wilde personen engageeren om voor den microfoon van P.C.G.G. op te treden, 't zij om een lezing te geven of te zingen. Het honorarium bedroeg voor één avond vijftig gulden. Daar dit aanbod nogal aanlokkelijk is zal men allicht genegen zijn toe te happen. De



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

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

z.g. impressario biedt dan een klein contractje aan, dat geteekend moet worden, terwijl een waarborgsom van vijftien en twintig gulden moet worden gegeven als zekerheidstelling, dat men ook werkelijk op den afgesproken avond aanwezig zal zijn. Wij willen hier voor dezen oplichter waarschuwen, daar P.C. G.G. in 't geheel geen impressario heeft en niemand gemachtigd heeft als zoodanig op te treden.

Reddingsboten met radio-installatie.

Het s.s. „Columbus” van de Noord-Duitsche Lloyd heeft 2 motor-reddingsboten, die beiden voorzien zijn van een zend- en een ontvangtoestel. De antenne hangt tusschen twee masten van 6 M. hoog. De benodigde energie wordt verkregen van den boot-motor, die een kleine dynamo drijft. Voor zenden worden drie golflengten gebruikt nl. 300, 400 en 600 meter. Met deze installatie aan boord wordt het verblijf in open reddingsboten tot een minimum beperkt, daar men de aandacht van in de nabijheid zijnde schepen kan trekken door het „S.O.S.” sein.

Een piano-solo van Charlie.

Charlie Chaplin schijnt behalve met zijn voeten ook met zijn handen te kunnen werken.



Brussel lager.

Naar wij vernemen wordt op verzoek der Belg. Rijkstelegraaf, de golflengte van Brussel aanmerkelijk verlaagd en wel tot ongeveer 250 Meter.

Het station zal dientengevolge van 4 tot en met 8 Mei a.s. niet werken.

Gehoord!

Door M. Marquilly-Sévère in Lens zijn de volgende stations gehoord: OAA — telegrafie en telefonie — OAG, OAP, OBD, ODU, OKX, OKC, OBQ, OLN, ORN, ORQ, OSP, OQO, OXF, OXO, OXP, OWV, OZN, ONY, ONR en OKA.

In „l'Antenne” lezen wij, dat OXO, sei-nende met een golflengte van 200 M. te Parijs is ontvangen.

Het ontvangtoestel was met één lamp

MACHINAAL GEWIKKELDE HONIGRAATSPOELEN

Per serie van 10 stuks No. 25-400

ONGEMONTEERD . . . f 4.75

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

Laagfrequenttransformatoren

Type „Amplia” f 6.50

Telefunken Luidsprekers f 55.—

— TELEFUNKEN —

Ontvang- en versterkerlampen

WEDERVERKOOPERS

... HOOG RABAT ...

Jean H. Leenders

RADIO-ARTIKELEN

STEYL · TEGELEN

Telefoon Venlo 348 - Telegr. Radio Leenders

Op het omroepstation te Los-Angelos zal hij een speciaal piano-concert geven. De luisteraars zullen goed doen hun oogen te sluiten en dan te denken aan het voeten-werk van dezen artist.

Radio in 't paradijs.

Jantje: Pa, die radiomuziek bestaat zeker nog maar kort hć, want meester vertelde, dat zij nog in de kinderschoenen stond.

Pa (die een praatzieke wederhelft heeft): Ach jongen, in 't paradijs hadden ze al radiomuziek, want van een rib van Adam werd een luidspreker gemaakt.

Een bijzondere prijs.

Door de American Radio Relay league is als prijs voor den eersten radio-amateur, die de draadloze verbinding over en weer met Australië of Nieuw-Zeeland tot stand brengt een „boemerang” uitgelooft. Deze is in gebruik geweest door inboorlingen, die dit wapen gebruiken om vogels te vangen.

NOEM »RADIO-WERELD« BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

Ontvangst van Variometer.

Wet verwijzen hiervoor nog eens naar de advertentie der fa. Chr. Velthuisen, Den Haag in ons vorig nummer, waarin duidelijk zichtbaar is hoe betrekkelijk eenvoudig en met slechts weinig onderdeelen een ontvanger kan worden samengesteld.

De golflengte van dit toestel, welke van 150 tot ongeveer 500 Meter reikt, kan door bijschakeling van een enkele honigraatspoel worden uitgebreid tot 1100 Meter, zoodat dan vrijwel alle omroepstations kunnen worden gehoord.

Op de voorzijde van de frontplaat bevindt zich een schakelaar, waarmede meer of minder windingen van de variokoppeler worden afgetakt, een gloei-stroomweerstand en twee knoppen met meedraaiende schalen, een voor den afstemcondensator en een voor de koppelpoel, verder 6 aansluitklemmen voor antenne, aarde, accu en anodebatterij en de kraag van een jack-schakelaar, waarin de telefoonplug wordt gestoken.

Uitvoeriger beschrijving, alsmede zeer duidelijke plaatschema's van dit en andere toestellen, kan men vinden in de catalogus der H. en H. fabrieken en kan men deze aanvragen bij de fa. Velthuisen, den Haag.

met terugkoppeling. Binnenshuisantenne 5 draads van 4 Meter lang.

De volgende stations, sei-nende met een golflengte van 100 M., zijn in Genève gehoord door M. André Fulpius.

OKX, ONY, OXS, OZN en OAA.

Nieuwe afkortingen.

Een Franschman M. Robert Hellen (8 R. H.) stelt voor de volgende afkortingen:

QVA = Voulex vous écouter ma phonie? = Wilt U naar mijn telefonie luisteren?

QVB = Comment est ma modulation? = Hoe is mijn modulatie?

QVC = Mon onde porteuse est-elle forte? = Is mijn draaggolf krachtig?

QVD = Mon onde porteuse est-elle faible? = Is mijn draaggolf zwak?

Een antenne bouwen in 4 uur

IEDER zal bij 't bouwen van een antenne wel eens in conflict zijn geweest met een huiseigenaar.

Deze toch geven slechts zelden toestemming tot 't plaatsen van één of meer masten op hun eigendom.

Kunnen wij het hun kwalijk nemen? De meeste antenne's ontsieren het huis en de bouwers ervan gaan meestal veel te ruw met spijkers en krammen om, zoodat na eenigen tijd de loodgieter er bij te pas moet komen om de ervan het gevolg zijnde lekkage te verhelpen.

Bij de meeste amateurs en vooral niet-amateurs is een antenne „2 juffers (van de schors ontdane sparren), 2 ra's met twee of drie antennedraden en de noodige en onnoodige meters ijzerdraad". Slechts zelden zien we een sierlijke antenne.

Schrijver van dit artikeltje heeft nu eens de proef genomen met betrekkelijk korte ééndraadsantenne's en kunnen wij zeggen dat deze proef uitstekend is geslaagd. In totaal bouwde hij kort achter elkaar een tiental van dergelijke antenne's en allen voldeden uitstekend. Wat of het voordeel is van een ééndraadsantenne? In de eerste plaats dat de geheele antenne van lichte constructie kan zijn en ten tweede, dat zelfs bij hevigen wind de ontvangst goed is. Bij meerdraadsantenne's komt geregeld een verandering van capaciteit voor bij het slingeren of schommelen van de draden, doch bij 't gebruik van slechts één draad is dit vrijwel uitgesloten, daar deze makkelijk strak is te spannen.

De lichte constructie is een groot voordeel, daar 't te verwerken materiaal makkelijk te hanteeren is. Ook de onkosten zijn gering. Wij gebruikten n.l.:

2 bamboe-stokken van 6 meter	= f 7.—
1 K.G. antennendraad	= - 2.25
100 M. gegalv. ijzerdraad van 2 à 2½ m.M.	= - 1.50
1 katrol	= - 0.30
6 isolatoren	= - 0.50
10 M. koord 3 à 3½ m.M.	= - 0.45
16 schroefoogen 5 c.M. lang	= - 0.35

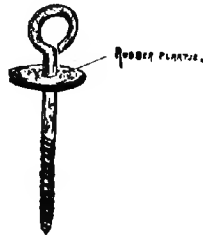
f 12.35

Door het geringe gewicht van de bamboestokken zijn deze overal te plaatsen, zonder dat wij de kans loopen dat zij bij wind spoedig om zullen slaan.

Hieronder volgt hoe de antenne in kor-

ten tijd met weinig of geen hulp van menschen en gereedschap gezet kan worden.

Nadat de plaats, waar de beide mas-



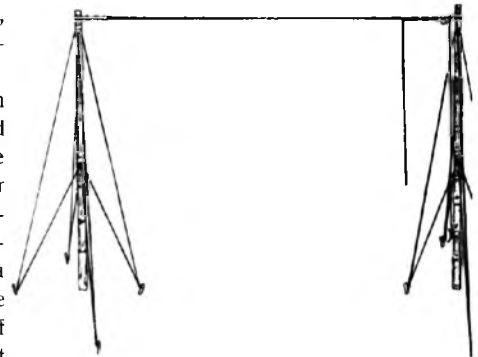
ten zullen komen te staan, vastgesteld is, gaan we gewapend met één mast, antenne- en ijzerdraad, isolatoren, 8 krammen, handboortje en kniptang naar het lastigste punt van de twee.

5 c.M. van de top af boren we een gaatje en steken er een stuk ijzerdraad van 75 c.M. lengte door. Dit wordt eenige keeren om de bamboe geslagen en door de isolator gehaald. 2 c.M. onder het vorige boren we een zelfde gaatje en gebruiken dit voor de bevestiging van 3 à 4 tuidraden. Deze worden op de juiste plaats bevestigd zoodat ze naar de vooraf bepaalde tuiipunten wijzen. Op de helft van de bamboe wordt een ander dito gaatje geboord waar ook weer 3 à 4 tuien bevestigd worden. De antennendraad bevestigen we aan de isolator en mast no. 1 kan overeind, vooral zorgdragend dat de tuien niet in de war raken. Is de plaats van bevestiging een schoorsteen, dan wordt de mast voorloopig vastgezet, komt hij geheel vrij te staan dan moet de helper deze vasthouden. Het bevestigen van de tuien geschiedt op de daarvoor vastgestelde wijze. We gebruiken geen spijkers doch schroefoogen en waar dezen b.v. in de nokbalk dóór lood of zink worden gedraaid gebruikten we een

stukje gummi waar de schroef ingedraaid werd. Dit voorkomt lekkage en alle gevolgen daarvan. Mast no. 1 staat dus en met 't overgebleven materiaal en de antennendraad verhuizen we naar het andere mast-punt.

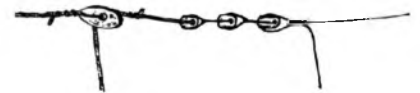
De antennendraad, over alle hindernissen heen gehaald hebbende wordt voorloopig vastgehouden (niets afknippen, heeren).

Mast no. 2 wordt op dezelfde wijze behandeld, met het verschil dat er in plaats van isolatoren een katrol wordt bevestigd. Hierdoor halen we het hijsch-



koord en maken 't op zoo'n wijze aan de bamboe vast, dat het straks makkelijk te bereiken is.

Als mast no. 2 staat halen we het eind van het antennendraad door een isolator. Vervolgens wordt de antenne even strak getrokken zoodat we kunnen constateeren



hoe lang het horizontale gedeelte moet zijn. Precies op maat wordt het dubbel om de isolator gelegd en met een ijzerdraadje vastgekneeld. Is de antenne aan

Radio-Inrichting FIRMA CH. VELTHUISEN

Tel. H. 2412 / Oude Molstraat 15a-18, 's-GRAVENHAGE / Anno 1891

Kantoren en Magazijnen: JUFFROUW IDASTRAAT 5

Agent der S. G. Brown Ltd. te Londen - Depot der „Varta" Accumulatoren Fabrtiek, Berlijn

Vert. der Hart & Hegeman Co., U.S.A.



Varta Elementen

in geribde glazen bakken met massa platen

Prijscourant in druk
Wederverkoopters rabat

het hijschkoord verbonden, dan kan zij omhoog. Het maken van den invoer is nu aan de beurt en vindt plaats naar gelang de plaatselijke toestand is. We hebben nu een antenne uit één stuk en behoeft er geen vrees te bestaan deze ergens slecht contact maakt of iets dergelijks.

De lezers zien dus dat er met weinig hulpmiddelen veel gedaan kan worden en zullen het met ons eens zijn, dat de hierboven beschreven antenne eenvoudig te maken is.

Bij vergelijking met meerdraads-antennes is ons gebleken, dat de ontvangstresultaten (hoogte etc. natuurlijk buiten beschouwing latende) *niet* minder waren en kunnen wij de a.s. amateurs een der-

gelijke antenne gerust aanbevelen. Bij 't zien van de lichte bamboe-masten zal geen huiseigenaar uit een oogpunt van

veiligheid bezwaar tegen 't plaatsen maken.

Amsterdam.

P. H.

Schakelschema's voor den Omni-ontvanger

door Ir. J. SCHIERE.

HET aantal schakelschema's dat men met den Omni-ontvanger kan beproeven is buitengewoon groot, van de eenvoudigste kristaltoestellen en éénlampstoestellen tot de meest ingewikkelde schema's met dubbele versterking, waarbij één of meer lampen de werking verrichten zoowel van hoogfrequentversterking als laagfrequentversterking.

Allereerst zullen wij de draadverbindingen geven van enkele eenvoudige toestellen.

SCHAKELSCHEMA OMNI 1.

Eenvoudig kristaltoestel:

Hiervoor is benodigd een spoel, welke men afstemt op de golflengte van het station dat men ontvangen wil door middel van een veranderbaren condensator, een kristaldetector met kristal, alsmede een vasten telefooncondensator.

Wij kunnen voor ons doel gebruiken de spoel gemerkt 17—25 met den veranderbaren condensator gemerkt 18—26 en als telefooncondensator den vasten condensator 37—38 en krijgen dan de volgende verbindingen welke ons een eenvoudig kristaltoestel geven voor ontvangst van Morse-signalen van gedempte stations en muziek:

De antenne verbonden met spoel en veranderbaren condensator 51—17—18—28, 20—23—37—38
De antenne verbonden met kristaldetector 51—28
Het kristal verbonden met de te-

lefoon 20—23
De telefoons verbonden met den vasten condensator 23—37
31—38

De telefoon met aardleiding en spoel en veranderbaren cond. 31—52
52—25
25—26

Het geheele schema kan worden verbonden door de volgende draden:

51—17—18—28, 20—23—37
38—31—52—25—26.

Men behoeft slechts den veranderbaren condensator te bewegen en de gevoeligste plaats op te zoeken van het kristal om de gewenschte signalen te hooren. Door verwisseling der spoelen kan men signalen op alle golflengten ontvangen.

Aan dit schema kan men gemakkelijk een één- of tweelampsgeluidversterker toevoegen op de volgende wijze:

SCHAKELSCHEMA OMNI 2.

Kristaltoestel met éénlampsgeluidversterker:

De volgende draadverbindingen blijven ongewijzigd:

51—17—18—28, 52—25—26.

De telefoons en telefooncondensator worden echter niet meer verbonden als is aangegeven voor het kristaltoestel alleen, doch het kristal wordt thans verbonden met de primaire winding van den laagfrequent transformator als volgt: 20—22.

Het andere einde van de primaire winding van den laagfrequent transformator wordt verbonden met aardleiding als

21—52.

De secundaire winding van den laagfrequent transformator wordt verbonden met het rooster van de lamp 29—14.

Het andere einde van de secundaire winding van den transformator te verbinden met de negatieve pool van den accumulator 30—48.

De plaat van de lamp te verbinden met den telefoon en telefooncond. 6—23—37.

Het andere einde van de telefoons wordt verbonden met den telefooncondensator en de positieve pool van de hoogspanningsbatterij 38—31
31—24

De negatieve pool van de hoogspanningsbatterij te verbinden met de positieve pool van den accumulator 32—40

Het geheele schema kan verbonden worden als volgt:

51—17—18—28, 52—25—26—21,
20—22, 29—14, 30—48, 6—23—37,
38—31—24, 32—40.

Veelal brengt men ook nog een extra

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

**Bezoekt onze
Stand No. 109 op
de TABA,
van 3-18 Mei**

verbinding aan van de negatieve pool van den accumulator naar de aardleiding als volgt 48—52.

Schakelschema Omni 2 geeft een 5 tot 8-voudige versterking van de signalen welke op te vangen zijn met schema Omni No. 1.

SCHAKELSCHEMA OMNI 3.

Kristal toestel met tweelampsgeluidversterker:

Dit schema is van hetzelfde genre als de schema's No. 1 en 2, doch met toevoeging van een tweede laagfrequentlamp, waardoor de geluidsterkte wederom aanzienlijk verhoogd wordt. De muziek welke met een dergelijk schema gehoord kan worden is zeer zuiver, daar kristaldetectors muziek zuiverder weergeven dan lampdetectors, doch deze schema's zijn zonder hoogfrequentversterking minder geschikt voor ontvangst van verafgelegen stations.

De volgende verbindingen zijn dezelfde als voor schema No. 2:

51—17—18—28, 52—25—26—21,
20—22, 29—14, 30—48.

De plaat van de eerste laagfrequent-

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

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

Speciale aanbieding in KOPTELEFOONS 2 × 2000 Ohm f 5.90 p. st.
Gegarandeerd goede werking

Uitgebreide sorteering Radio-onderdelen steeds voorradig

lamp wordt echter thans verbonden met de primaire winding van den tweeden laagfrequent transformator 6—15.

Het andere einde van de primaire winding te verbinden met de positieve pool van de hoogspanningsbatterij 7—24.

De secundaire winding van den tweeden laagfrequent transformator te verbinden met de rooster van de tweede laagfrequentlamp 55—16.

Het andere einde van de secundaire winding van den tweeden laagfrequenttransformator kan men verbinden met de negatieve pool van den accumul. 56—48.

De plaat van de tweede laagfrequentlamp staat in verbinding met de telefoons en den telefooncondensator 8—23, 23—37.

De andere telefoonklemmschroef gaat

naar den telefooncondensator en de positieve pool van de hoogspanningsbatterij 38—31—24.

De negatieve pool van de hoogspanningsbatterij gaat naar de positieve pool van den accumulator 32—40.

Het geheele schema kan verbonden worden als volgt:

51—17—18—28, 52—25—26—21,
20—22, 29—14, 30—48—56, 6—15,
7—24—31—38, 55—16, 8—23—37,
32—40.

Dit artikel, dat in totaal 25 verschillende schema's omvat, zal in no. 31 worden voortgezet.

**Het Adres voor
Complete Ontvangers en Onderdelen
bij T. A. L. EILERMAN, Radio-Specialist
Laat 183 — ALKMAAR**



W. A. A. v. B., Nistelrode. Een serie-condensator in de antenne zal geen geluidsvermindering ten gevolge hebben. Een twee of driedraads antenne van ± 35 Meter lengte, zoo hoog mogelijk, is o.i. het beste, zoolow voor k. als l. golven. Er bestaat natuurlijk niet het minste bezwaar dit 100 M. ook te houden, doch dan met een hoek van 90° . U zult het beste doen de telefoons maar in serie te plaatsen. Misschien hebt U zoo weinig last van storingen dat een zeefkring geen nut heeft. Het lijstje zullen we U doen toekomen. Gema is hier wel te hooren, doch zeer zwak.

H. Br. jr., Tilburg. Ingevolge Uw verzoek geven wij hierbij een schakelschema voor een vierlampstoestel met één lamp hoogfrequent, detector en twee laagfrequent, waarbij een Sterling variometer gebruikt kan worden voor afstemming van de antenne.

Bij gebruik van Sterling variometers worden geen veranderbare condensatoren in serie of parallel toegepast. Deze variometer geeft met den rotor en stator parallel een meetbereik van 250 tot 700 M. indien een vaste condensator met een capaciteit van 0.0005 mfd. in serie gescha-

keld wordt, terwijl het meetbereik direct op de antenne 370 tot 940 Meter bedraagt.

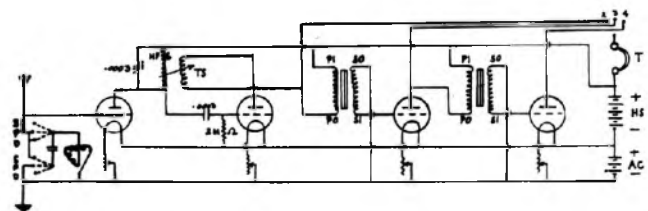
Met rotor en stator in serie is het meetbereik 530 tot 1340 Meter indien een vaste condensator van 0.0005 mfd. in serie geschakeld is, terwijl direct op de antenne het meetbereik 730 tot 1850 Meter is, hetgeen gebracht kan worden van 975 tot 2725 Meter met een vasten condensator van 0.0005 mfd. parallel.

In ons schema hebben wij terugkoppeling toegepast op een enkelspoel voor hoogfrequentversterking in den plaatkring van de H.F.lamp. Echter kan men ook een Sterling variometer

gebruiken in den plaatkring van de H.F.lamp, terwijl de omschakelingen kunnen geschieden met Sterling „Universal Multiple Switches”, in welk geval de Sterling Co. gaarne het meest geschikte schakelschema kan verstrekken.

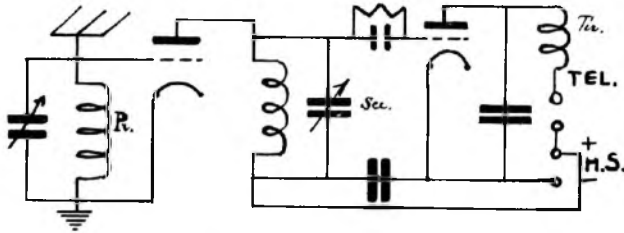
Dit schema en onderdelen kunt U ook betrekken bij Penrhijn Radio (zie advertenties).

In ons schema hebben wij tevens een schakelaar aangebracht voor het uitschakelen der l.f.-lampen. Ook kunt U hiervoor, evenals voor dooving gloeidraden, serie-par., enz., kipschakelaars gebruiken en kan dubb.pol. omschakeling worden toegepast.



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

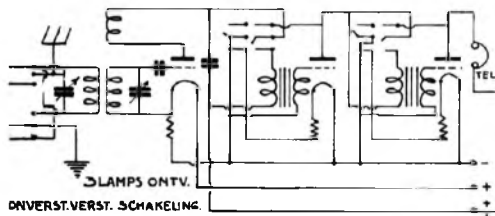
G. J. en J. de V., Rotterdam. Uw brief kwam te laat in ons bezit voor beantw. in vorig nummer. We kunnen Uw schema helaas niet begrijpen, hieronder volgt het schema Koomans. Controleert U nu alle verbindingen nog eens, als het dan nog niet werkt zit de fout in onvolgende isolatie of van antenne of van onderdelen.



C. R., Deventer. We denken dat slechte antenne- of toestelisolatie de oorzaak is, tenzij de lamp de schuldige is. Volgens het spoelenlijstje in No. 28 zijn de vereischte spoelen voor N.S.F. 100, 200 en 75 = 150. Bij directe koppeling de prim.spoel verwijderen. Het kortsluiten van windingen is zeer slecht en af te raden

Gebrs. v. A. v. A., Utrecht. De condensator is in dit schema eenvoudigheidshalve niet getekend. De antennekring moet natuurlijk wel afgestemd worden. Het principe schema v. d. drielamps ontvanger kunt U in R.-W. No. 11 blz. 9 vinden.

H. P. W. P., Utrecht. Hieronder volgt het gevraagde schema voor 3 lamps inductieve honigraafontvanger voorzien van kipschakelaars voor onversterkt-versterkt schakeling.



G. L. te Castricum. De transf.verhouding is 1 : 3 à 4. Aftakking in het midden van prim. v. transf. totaal aantal windingen.

A. C. J. Kok, Hilversum. U moet de glijspoel aansluiten bij de Reinartz op den contacten 1, 2 en 3. Ongeveer 1/3 der spoel tusschen 1 en 2 en de rest tusschen 2 en 3. De antennespoel wordt ook hier niet afgestemd. Het inductie-spoeltje kan 100 w. van 0.55 prim. hebben en 400 w. v. 0.5 m.M. sec.

M. B. te Tilburg. We danken U vriendelijk voor het steeds weder aanbrengen van abonné's. Hoe het komt dat wanneer U een lamp van de huisverlichting uitdraait, de ontvangst ophoudt, begrijpen we niet. Het schijnt bij U een soort spookhuis te zijn. Met een inductief 3 lampstoestel moet U vrijwel alle concerten vermeld onder Omroep, kunnen hooren. We zouden U aanraden het toestel geheel over te monteren en goed op isolatie der onderdelen te letten. Is de isolatie der antenne wel in orde? Gaat het dan nog niet dan is de fout in slechte spoelen, lamp of zoo te zoeken. We hopen echter voor U dat dit niet het geval is.

P. J. M., Castricum. Het door U gezonden h.f.schema is wel geschikt om op alle golven te werken, doch gaat dit slecht met één transformator (koker 5 c.M., 1300 windingen prim. en 1300 w. sec. draad 0.1 m.M. pr. en sec. door papier gescheiden). U moet ieder der 3 prim. w. door een condensator van 0.0002 m.f. afstemmen. Beter is de hiervoor in den handel zijnde transf. te gebruiken. Deze passen in een

lampvoetje en kunnen steeds uitgewisseld worden. Ook kunt U h.f.versterking volgens de afgest. pl.kring-methode toepassen. Dan is een h.r.spoel 200, benevens een cond. v. 0.0002 m.f. in elk der plaatkringen benoedigd, dit heeft echter het nadeel dat roostercond. moeten worden gebruikt.

Deze h.f.versterker is ook geschikt voor raam-

ontvangst. H.v.lampen geven veel betere resultaten dan l.v. Het pl. van een roostercond. in l.f.verst. geeft niet altijd versterking en is bij laagvacuumlampen overbodig.

Al. v. W., Gouda. Voor een transformator 12 v. 4 amp. voor 127 volt, heeft U noodig 508 windingen v. 0.1 m.M. Ø primair en 48 windingen 1 of 1 1/2 Ø secundair. De kern moet bestaan uit goed gelamelleerde ijzeren plaatjes van het < of ander U-model, lengte 12 c.M., breedte 6 c.M. en pooldikte 1.5 c.M. Totale dikte 3 c.M., dit is ongeveer 250 plaatjes, lamelleeren met chineesch vloeipapier of schellak.

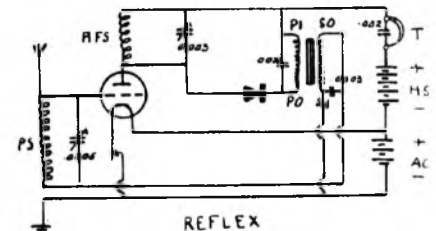
M. H., Rotterdam. U schrijft dat de prim. winding evenveel verbruikt als een 75 kaarslamp. Dit is 60 watt. Is dit het verbruik bij nul-last? U schrijft dit er niet bij; is dit niet het geval dan heeft de transformator een rendement van 100 % en moet U er patent opnemen. Uit de gegevens moet wel blijken dat de kern niet van goed ijzer is (niet voldoende gelamel-

Rectificatie

In de advertentie
Radio Techn. Bur. „Broadcast“
was het huisnummer vergeten
Het juiste adres is:
Douzastraat 34, Den Haag

leerd), of niet alle windingen aan de pr. zijde zijn in contact (gedeeft. sluiting), want met primaire v. 2000 w. van 0.25 m.M. mag deze transf. niet zoo warm worden. Meet U dus alles nog eens goed door. Zijn de wikkelingen op beide spoelen topzichte van elkaar wel goed gewikkeld? (Gelijke richting). Hiermede wordt meer-malen een fout gemaakt. U vergat de pr. span-n. te noemen, zeker 220 volt?

J. G. V., den Haag. Zie voor het gevraagde schema (reflex) hieronder.



U ziet dat hier de lamp zowel als hoog- en als laagfreq.versterker wordt gebruikt. De afstemming geschiedt door eerst de prim. spoel af te stemmen en daarna de h.f. spoel. Het spreekt vanzelf dat een goede kristaldetector wenschelijk is.

Instrumentenfabriek VAN KLAVEREN & Co.

GERARD SCHAEPSTRAAT 8, AMSTERDAM - Telefoon 34824

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

Het ontvangtoestel welk
aan alle eischen voldoet



Buitengewone
geluidsterkte,
keurige afwerking,
van de beste
materialen
vervaardigd

Vraagt onze
PRIJSCOURANT

Type H L f prijs f 115.—

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



OMROEP OP VERSCHILLENDE DAGEN

ZONDAG.	
12.20— 1.20 nm.	Königsw. hausen, LP, 2700 M., Concert.
12.50	„ Parijs, SFR, 1780 M., Concert.
2.20— 3.35	„ Parijs, SFR, 1780 M., Conc.
3.20— 5.20	„ Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.
3.20— 5.20	„ Londen, 2LO, 365 M., Conc.
4.20	„ Berlijn, 420 M., Kindervoordr.
5.05	„ Parijs, SFR, 1780 M., Concert.
6.20— 7.20	„ Berlijn, 420 M., Concert.
6.30— 7.— nm.	Parijs, FL, 2600 M., Concert.
7.20	„ FL, 2600 M., Concert.
8.20—10.20	„ Stockholm, 450 M., Concert.
8.30—10.30	„ Hilversum, NSF, 1050 M., Concert.
8.50	„ Parijs, SFR, 1780 M., Nieuws.
9.20	„ Parijs, SFR, 1780 M., Conc.
9.20	„ Parijs, FL, 2600 M., Concert.
10.20—10.50	„ Parijs, SFR, 1780 M., Dansmuziek.
MAANDAG.	
7.20— 8.20	„ Stockholm, 450 M., Concert.
9.—10.—	„ Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.
DINSDAG.	
8.20— 9.20	„ Eberswalde, 2700 M., Conc.
8.20—10.20	„ Stockholm, 450 M., Concert.
8.35	„ Parijs, PTT, 450 M., Concert.
8.50	„ Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.
WOENSDAG.	
4.20	„ Berlijn, 420 M., Kindervoordr.
8.—10.—	„ A'dam, PA5, 1050 M., Conc.
9.20	„ Parijs, FL, 2600 M., Concert.
DONDERDAG.	
7.20— 8.20	„ Gothenborg, 700 M., Concert.
8.20— 9.20	„ Eberswalde, 2700 M., Concert.
8.20—10.20	„ Stockholm, 450 M., Concert.
8.30—10.—	„ Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.
8.50	„ Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.
9.20	„ Parijs, PTT, 450 M., Concert.
VRIJDAG.	
6.20— 7.20	„ Berlijn, 420 M., Concert.
7.20— 8.20	„ Stockholm, 450 M., Concert.
8.50	„ Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.
9.—10.—	„ Hilversum, N.S.F., 1050 M., Concert.
ZATERDAG.	
10.30—11.30 vm.	A'dam, PCFF, 2125 M., Beurs.
7.50— 8.50 nm.	Groningen, GEMA, 1050 M., Concert.
8.30—10.—	„ Ymuiden, PCMM, 1050 M., Concert.

Programma's der Concerten

PA 5

Op Woensdag 14 Mei a.s. 's avonds van 8 tot 10 uur zal het station PA5 van de firma Smith & Hooghoudt te Amsterdam, een radio-concert geven met welwillende medewerking van de heeren Willem Augsburgers (violoncel) en Hugo Vermeer (piano). Gollfengte 1050-M.

Het programma luidt als volgt:
 1. Kirchen Arie (cello en piano) Stradella;
 2. Prelude con Fuga C-moll (pianosolo) J. S. Bach; Preludio con Fuga es-moll (pianosolo) J. S. Bach; 3. a. Andante (cello en piano) Goltermann; b. Méditation de Thais (idem) Massenet; 4. Sonate Op. 110 As-dur (pianosolo) Beethoven; a. Moderato; b. Allegro molto; c. Adagio, Allegro non troppo, Adagio, Allegro; 5. Andante (cello en piano) Mann; 6. Berceuse (pianosolo) Chopin; Nocturne c-moll Op. 48 No. 1 (pianosolo) Chopin; 7. Kol Nidrei (cello en piano) Max Bruch; 8. La Cathédrale engloutie (pianosolo) Debussy; Danscuses de Delphes (pianosolo) Debussy; Golliwogg's Cake Walk (pianosolo) Debussy; 9. Le Cygne (cello en piano) Saint Saëns.

De piano wordt welwillend afgestaan door de fa. Duwaer & Naessens te Amsterdam.

Programma P.C.B.B.

van den muzikalen omroep op Zondagmiddag 11 Mei 1924 (uit te zenden door de N.V. Ned. Radio-Industrie, den Haag, gollfengte 1050 M.) te zingen door Het Haagsche Dameskoor, onder leiding van den Heer A. Best.

Met welwillende medewerking van: Mevrouw M. Lauprecht-Lammen, uit Frankfort, Sopraan; Jonkvrouw M. Ortt, Alt; den Heer W. A. Segboer, Bariton; den Heer A. Best, Fluit; Mej. Bep v. d. Harst, Declamatie; Mevr. I. Hendrickx-Kock, Piano, begeleiding koor; den

heer Heer H. Schouwman, Piano, begeleiding solisten.

1. Romance, fluitsolo, Furstenau; 2. Die Wilden Schwäne. Naar een sprookje van K. Kuhn, Muziek v. Carl Reinecke; Koor: Sopraan-Soli Mevrouw M. Lauprecht-Lammen; Alt-Soli Jonkvrouw M. Ortt; Bariton-Soli de Heer W. A. Segboer; Declamatie Mej. Bep v. d. Harst; 3. Drei Lieder, Jan Brandts Buys; a. Nachruf, b. Abendständchen, c. Brautfahrt; Solozang van Mevr. Lauprecht-Lammen; Pianobegeleiding van den Heer H. Schouwman; Fluitbegeleiding van den Heer A. Best; 4. Dubbel Dameskwartet; a. Rosmarin, Schumann, op. 91; b. Brolops Marsch, Södermann; 5. Brautfahrt; Solozang van Mevr. Lauprecht-Lammen; Pianobegeleiding van den Heer H. Schouwman; Fluitbegeleiding van den Heer A. Best; 6. Vier liederen, Hans Pützner (opgedragen aan Mevr. Lauprecht); a. Nachts, b. Mailied, c. Die Gärtner, d. Wie Frühlingssahnung weht es durch Die Lande; Solozang van Mevr. M. Lauprecht-Lammen; Pianobegeleiding van den Heer H. Schouwman; 7. Andante Cantabile, Fluitsolo, Glück; 8. Am Traunsee, Ferd. Thieriot; Bariton-Solo van den Heer W. A. Segboer met koor.

Radio-Concert P.C.B.B.

Maandag 12 Mei van 8½—11 nam. zal met het radio-telefonie-station P.C.G.G. van de N.V. Nederlandsche Radio-Industrie, Beukstraat 10, den Haag, een radio-concert gegeven worden met medewerking van „De Batavieren”.

Het programma luidt als volgt: 1. Le Rêve passe, Marsch, Nelmer & Krier; 2. Auf rosigen frad, Wals Fetras; 3. Burning Sands, Fox-trot, Onivas; 4. Ständchen, J. Heykens; 5. Faust, Fantasie, Gounod-Tavan; 6. Vamp me, Foxtrot, Byron; 7. Melodientraum, Potpourri, M. Urbach; 8. Cavatine, Viool-solo door Hr. Broekhuizen, Raff; 9. Herodiade, Fantasie, Massenet; 10. Stadion Marsch, L. Siede.

Heden verscheen:

ENGELSCH-NEDERLANDSCH

RADIO
 TECHNISCH WOORDENBOEKJE

Samengesteld door W. PEETERS

— PRIJS SLECHTS f 0.75 —

Bij elken Boekhandelaar verkrijgbaar, of tegen zending van postwissel ad f 0.80 bij de
Uitgevers G. B. VAN GOOR ZONEN - GOUDA

Voor Radio-Telefonie en andere Radio-doeleinden

VARTA-Accumulatoren de Beste en meest betrouwbare.

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

Eerstdaags Opening



Magazijn „DE AMATEUR”

81 Nieuwe Binnenweg 81
ROTTERDAM

ELECTR. ARTIKELEN
PHOTO-ARTIKELEN

ALLE RADIO-BENODIGDHEDEN

„NUTMEG”

GLOEISTROOMWEERSTANDEN
met fijnregeling knop en schaal f 3.—

VARIABLE CONDENSATORS
met fijnregeling knop en schaal
W. 653 0.001 mid. f 14.50

Idem W. 633 0.0005 „ f 12.—

Gratis prijscourant - Handel rabat

A. F. M. HAZELZET

Steiger 9 - Tel. 3114 - Rotterdam

Programma van „Radiola”, Parijs.

VRIJDAG 9 MEI.

8.50 nam. Causerie door Dr. Madier over „Waarom zijn er manke of gebochelde kinderen”.

9.20 nam. Radio-concert met medewerking van Mm. Delage—Prat, M. Delorier en M. Marc Leclere.

1. Overture de piccolino, Guiraud; 2. a. Discretion, Mme Delage—Prat, b. Elegie, Mme Delage—Prat, zang. M. Delorier begeleid door den auteur; 3. Ballet d'ascanio, fluit, St. Saens; 4. Deux menuets, Beethoven; 5. Premier mouvement de la symphonie espagnole, viool, Lalo; 6. La passion de notre frere le poilu, Marc Leclere; 7. Chanson de printemps, violoncelle, Ch. Gounod; 8. La perle de l'andalousie, Mme Delage—Prat, zang; M. Delorier; 9. Scenes pittoresques, Massenet, Marche, Aair de ballet, Angelus, Fête Bhème.

ZATERDAG 10 MEI.

1.05 nam. Radio-concert door het tzigane-orkest van Radiolo. 1. On dit ca, Borel Clerc; 2. I ain't nobody darling, King; 3. Come pioveva, Gill; 4. Parade des soldats de bois, Jessel; 5. Attends moi sous l'horloge, Christine; 6. S'aime, Gabaroché; 7. Rose of the rio grande, Leslie; 8. Chanson de fortune, Messenger; 9. Par les entiments, Moretti; 10. Chanson de solveig, Grieg; 11. Open your arms, Meyer; 12. Valse de madame, Christine; 13. Atlantida, Rerete.

5.20 nam. Radio-concert: 1. Sonate en sol mineur, piano, Scarlatti; 2. Idylle, viool, M. Canal; 3. Les gosses dans les ruines, piano, F. Coye; 4. Kosaks, viool, Alex. Georges; 5. Au coucent, piano, Borodine; 6. Monoloog door Radiolo; 7. Capriccio, viool, C. Chaminade; 8. Le cycliste, piano, Ribollet; 9. La fileuse, viool, G. Faure; 10. Cake walk, piano, Debussy; 11. Sonate en sol mineur, L. Vierne; Allegro risoluto, Andante sostenuto, Intermezzo, Largamente.

9.20 nam. Radio-concert: Fragmenten uit „La Petite Marice”, operette van Lecocq, met medewerking van Mell Faltis en van M. Guillet.

ZONDAG 11 MEI.

1.05 nam. Concert door het tzigane-orkest van Radiola.

5.05 nam. Radioconcert: Feest van La Lorraine.

9.20 nam. Soirée gewijd aan Jeanne d'Arc met medewerking van Madame Coye.

Fragmenten van „Jeanne d'Arc” van Max d'Ollone, Benjamin Godard, Théodore Dubois, Charles Gounod, G. Duprez en Ch. Lenepoen.

10.20 nam. Dansmuziek van het radio-dans-orkest Radiola.

Hilversumsche Draadlooze Omroep. N.S.F.

Voor den zender van de H.D.O. treden a.s. Zondag 11 Mei, aanvang te 8 uur 's avonds op: Mej. S. Strumphler, zang; Mej. S. J. Elhorst, viool; Mej. M. J. Korteweg, piano.

Het programma luidt:

1. a. Aria „Eilt ihr Stunden”, J. S. Bach; b. Plange Sion, G. v. Vladeracken; c. Aria, B. Pasquini; Zang, viool en piano.

2. a. Sonatine, Dvorak; b. Allegro, Andante con moto, Scherzo, Finale; viool en piano.

3. a. La vie antérieure, H. Duparc; b. L'adieu suprême, c. Mignonne, G. Pierné; zang en piano.

4. a. Larghetto, W. A. Mozart; b. Rondino, Beethoven-Kreisler; c. Tambourin, Rameau-Kreisler; viool en piano.

5. a. Aria „Il re pastore”, Mozart; b. Ave virgo, G. v. Vladeracken; zang, viool en piano.

6. a. Dove, dove scintillano, E. Bossi; b. A Nerina, E. Bossi; c. Nuit d'étoiles, Cl. Debussy; zang en piano.

7. a. Melodie, Gluck-Kreisler; b. Menuet, Porpora-Kreisler; c. Meditation Thais, Massenet; d. Schön Rosmarin, Kreisler; viool en piano.

8. a. Frühlingslied, b. So willst du des Armen, c. Vergebliches Ständchen, J. Brahms; zang en piano.

9. a. Le Colibri, E. Chausson; b. Maria V. iegenlied, M. Reger; zang, viool en piano.

verder zal de Commandant der Brandweer te Amsterdam, de heer C. Gordijn Jr., ten 8.30 uur des avonds een rede houden over het onderwerp „De Brandweer”.

De heer Gordijn spreekt te Amsterdam in zijn woning; de rede wordt langs de lijntelefoon naar Hilversum gesproken en van daar uit met den zender draadloos uitgezonden.

Op Vrijdag 9 Mei a.s. des avonds van 9—10 uur luidt het programma als volgt:

Dr. Frederik van Eeden uit Bussum zal een voordracht houden, getiteld: „Over Poezie”.

Voor het muzikale gedeelte van den avond zorgen: Mevr. Leopold-Draper, Piano; Dr. H. M. Leopold, Alt-viool.

Het programma luidt:

Prelude, uit de „suite bergamaska”, piano, van Claude Debussy; Trois concoliations, piano, Liszt; Andante uit de Sonate van Grieg, piano; Adagio, Alt-viool, Bargiël.

Vereenigingsnieuws

A'damsche Radio Sociëteit

Door de A. R. S. zal op Woensdag 4 Juni een excursie naar het Radiostation te Kootwijk worden gemaakt. Introducties vóór 22 Mei aan te vragen bij den Secretaris M. Stute, Hazebroekstraat 33.

ELECTRONEN

Te koop 4 lamps-toestel, van groote buitenlandsche fabriek, alle concerten, f 150.—, DAS, Joh. Vermeerstraat 38, Amsterdam.

NIEUW!

Spelhouder met kogellagers

geen krakende contacten meer, geen soepele snortjes, geen capaciteitseffect, geen doode gang in de terugkoppeling, zeer zultere zachte regeling

Sterk en sierlijk! Verbeterd Uwe ontvangst!

Prijs op eboniet f 7.50. Prijs zonder eboniet f 6.—
Compleet met 2 fijnregelhefboom

Franco door geheel Nederland

„Radio-Bussum” - Fa. H. MULDER
Veerstraat 13 — Telefoon 640

NIEUW!



C Q

Bovenstaande letters hebben in het draadloos-telegrafisch-verkeer een betekenis

Het wil zeggen: Mededeeling aan allen

Dus is zij ook bestemd voor U! U heeft „Radio Wereld” gekocht of er U misschien wel op geabonneerd

Dat oogenblik is voor U van groot belang, want een Radio Tijdschrift lezen beteekent voor U binnenkort aan Radio d o e n

Dat kan U duur te staan komen, want nergens is slechte raad kostbaarder dan in dit vak

Goede Raad kost slechts 15 cent
(in postz.)

Dat is m.a.w.

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

gedrukt op kunstdrukpapier en rijkelijk met foto's verlicht

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

MURDOCK Telefoons „Standaard” sedert 1904



2000 Ohms, met nikkelen beugel

Normale prijs f 12.—

Tijdelijke aanbieding

(in verband met de invoering van nieuwe modellen)

— tot f 8.50 franco —

Zend een postwissel direct

aan den Importeur

A. A. POSTHUMUS

TROMPLAAN 4a — BAARN