

RADIO EXPRES

N^o 39

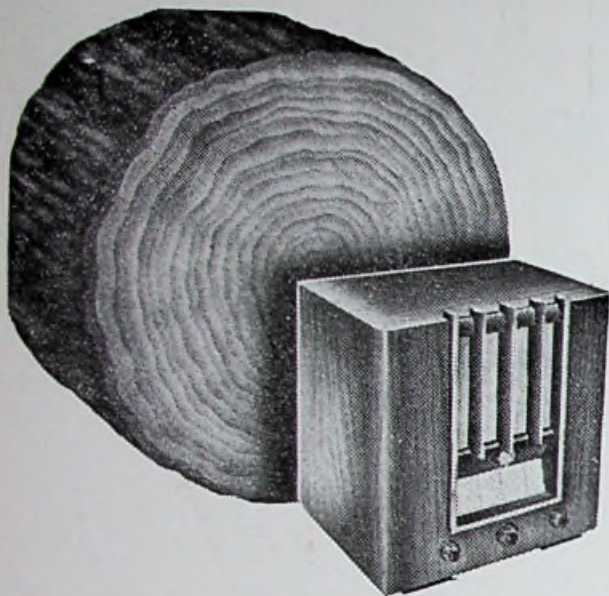
28 Sept.

== 1934 ==

IN DIT NUMMER :

- Laagfrequent B-versterkers. — Radio-installaties K. L. M.
- Demonstraties op de Luto. — Draagbare ontvanger met B-eindtrap. — Onderdrukking van luchtstoringen.
- Eenvoudigste 5-meter-zendantenne. — De radiofiets.

PRIJS
25
CENT



En Telefunkensuper in edelhouten kast!

Groote selectiviteit, rustige ontvangst, zuivere klank-weergave — alle groote kwaliteiten die sedert twee jaar de Telefunken super-heterodynes steeds hebben onderscheiden, vindt U in den 331 WLK vereenigd. Maar bovendien geeft deze super uitstekende ultra-korte golf ontvangst. En welk 'n technisch wonder dat U zelfs Bandoeng en Schenectady op Uw Telefunken kunt beluisteren!

De 331 WLK is een der zes „ster“-toestellen die wij thans, in prijzen van f 99.50 tot f 295.—, brengen. Perfect van samenstelling en in artistieke kast van bescheiden afmetingen, valt de 331 WLK, dank zij den uiterst lagen prijs van f 145.—, onder ieders bereik.



TELEFUNKEN

Radio

NEDERLANDSCHE SIEMENS MIJ. N.V. - 's-GRAVENHAGE

NIEUW! DE ROTHERMEL-Kristal pick-up! NIEUW!

Zoo iets hebben wij nooit eerder gehoord!
Ongelooflijk goed. Geheel nieuw principe

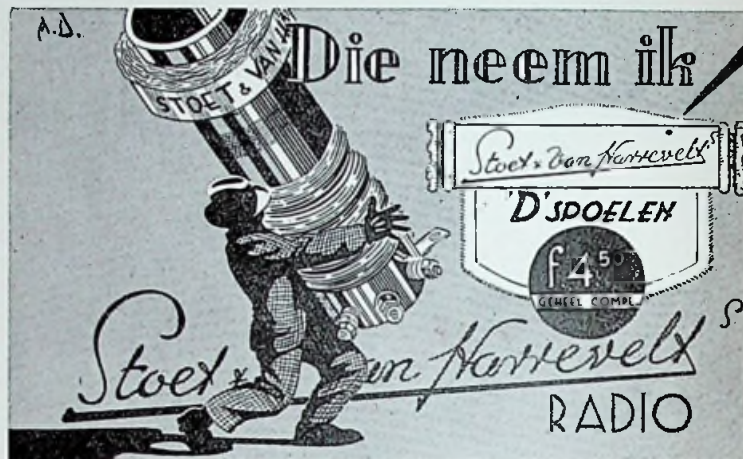
F^A Ch. VELTHUISEN - DEN HAAG

18 Oude Molstraat — Telefoon 116227

NIEUW!

PRIJS f 18.50

NIEUW!



GRATIS SCHEMAS BY UW HANDELAAR ~ R.E.O.R. M% HEUM. ROTTERDAM

Vraagt Uw handelaar ons nieuwe ombouwboekje

„Très importante Usine américaine fabriquant exclusivement des cellules photoélectriques et lampes d'excitation pour Cinémas Parlants et usages industriels, demande représentant exclusif pour la Hollande.

S'adresser à Auriéma Radio Corporation,
32a, Avenue Louise, Bruxelles, Belgique.”

Radio-amateur te den Haag wenscht theoretische les en praktische hulp bij het bouwen van een ontvangtoestel van gediplomeerd radio-monteur of radio-technicus.

Brieven onder No. 244 aan het Bureau van dit blad.

Techniker vraagt te koop een RADIO-CENTRALE, 100 à 150 abonné's, of kleiner, of deelgenoot in grooter bedrijf.

Br. onder No. 795 Jung & van der Hoek, Alkmaar.

Amateurinventaris aangeboden wegens vertrek Indië.

Versterkers 50 en 25 W. in koffer Luidspr. Magn. Phil.; Gram. opneeminst. Dral. oven en mike. Portable radio class B. Trafo's lfr. en psa's. Radio-schakelklok. Draaischijven v. portable. Ford '29. Diverse lampen, onderd. Vraagt lijstje! Gevr.: 16 mm filmcam.

N. J. BEEK, Amalia v. Solmsstr. 111 den Haag. Tel. 720485

HAZET WEERSTANDSKOORD voor het zelfvervaardigen van weerstanden. In zakjes verpakt in lengten van 1 meter met voldoende isolatiekous en kabelschoentjes.

STERK VERLAAGDE PRIJZEN.

Technische gegevens voor het zelfvervaardigen van weerstanden.

Bestelno.	Ohm	Lengte	Belasting	Verwarming	Prijs
301	3000	100 c.M.	98 m.A.	70°	f 0.65
302	5000	100 c.M.	73 m.A.	76°	f 0.65
303	10000	100 c.M.	54 m.A.	78°	f 0.70
304	25000	100 c.M.	32 m.A.	75°	f 0.90
305	50000	100 c.M.	22 m.A.	75°	f 1.—
306	100000	100 c.M.	15 m.A.	70°	f 1.10
307	1000000	100 c.M.	6 m.A.	78°	f 4.50

Na storting van **Fl. 0.25** op Gironummer **20733**, of zendt dit bedrag aan postzegels, ontvangt U monster en uitvoerige beschrijving.

Handel- en Ing. Bureau „HAZET” - Dorpstraat 4 - Zeist

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN TELEFONIE

UITGAVE v.d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ N. VEENSTRA

OFFICIEEL ORGAAN
VAN DE NEDERLANDSCHE
VEREENIGING VOOR RADIO-
TELEGRAFIE.
VERANTWOORDELIJK HOOFD-
REDACTEUR: J. CORVER.

BUREAUX VAN, REDACTIE
EN ADMINISTRATIE: LAAN
VAN MEERDERVOORT 30,
DEN HAAG
TEL. 332112, GIRO 99225

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRUDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. — Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

Laagfrequent B-versterkers.

I.

Volgens een uit Amerika tot ons gekomen terminologie spreekt men van den A-versterker, wanneer een lamp met de neg. rsp. is ingesteld in een punt van het rechte deel harer karakteristiek; men kiest de instelling zoo, dat het punt valt in het midden der dynamische karakteristiek (punt A, fig. 1).

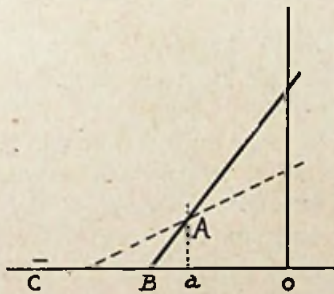


Fig. 1

B-versterker, wanneer de neg. rsp. zoo groot is, dat de plaatstroom practisch juist geheel is afgeknepen (punt B, fig. 1);

C-versterker, wanneer het instelpunt zoo ver negatief ligt, dat dit buiten de karakteristiek komt (punt C, fig. 1).

* * *

De instelling als A-versterker is de meest gewone, in een radiotoestel voorkomende. Zij komt daar voor, zoowel bij den enkellampsversterker als bij den balansversterker.

Bij gebruik eener enkele lamp in B-instelling treedt gelijkrichting op (plaat-

detector). Om met aldus ingestelde lampen normale laagfrequentversterking te verkrijgen, moet men ze in balansschakeling gebruiken.

De C-instelling is alleen in zender-hoogfrequentversterkers te gebruiken.

Wij mogen dus vaststellen, dat de laagfrequent B-versterker steeds een balansversterker zal zijn en dat we voor laagfrequentversterking derhalve *alléén bij balansversterkers* zoowel met B- als met A-instelling te doen kunnen hebben.

* * *

Lang voordat deze systematische in-deeling der versterkertypen was ingevoerd en voordat de eigenschappen der typen systematisch waren onderzocht — eigenlijk direct na het bekend worden der balansschakeling — is door amateurs het principieel bestaan van twee instellingsmogelijkheden voor balansversterkers ingezien en aanleiding geweest tot proeven ermee. Als men werkt met vermindering van roosterstroom, is de *roosterruimte* bij lampen met A-instelling beperkt tot het kleinere stuk Oa in fig. 1, terwijl, als men balanslampen *beurtelings* laat werken, de roosterruimte vergroot wordt tot OB. Dat is één der eerste gezichtspunten geweest, waaruit de zaak werd beschouwd. Kwalitatief bleef evenwel datgene, wat wij thans B-instelling noemen, steeds sterk ten achter.

Op beide punten komen wij terug.

* * *

Bij beschouwingen over versterking met lampen kan men steeds beginnen met uit te gaan van een vereenvoudigde, ge-

idealiseerde voorstelling der karakteristiek als rechte lijn, zooals in fig. 1 is geschied.

Aangezien bij een balansschakeling de aan de roosters toegevoerde spanningen in tegenfase verkeren en de halve roosterslingering, die voor de eene lamp positief is, voor de andere als negatief is te beschouwen, kan men het geval van twee in B-instelling gebrachte balanslampen voorstellen volgens fig. 2. Is AB de statische (kortsluit-) karakteristiek, dan laat een dynamische karakteristiek (stippellijn in fig. 2) zich voorstellen

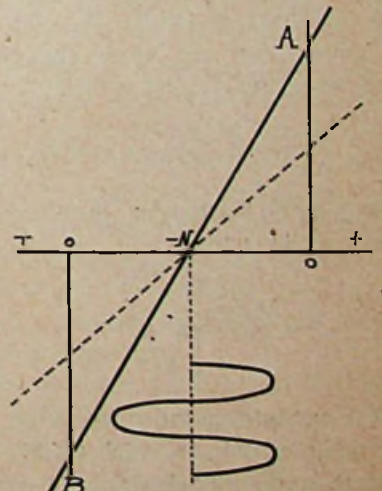


Fig. 2

door een rechte lijn, die ook *door het instelpunt N* gaat. Men krijgt hier niet — zoals bij den A-versterker — een karakteristiekverruiming door het inschakelen van een getransformeerden uitwendigen weerstand. De dynamische karakteristiek is bij den B-versterker voor een getransformeerden weerstand dezelfde

als voor een Ohmschen weerstand van gelijke waarde, een eigenschap, die later zal blijken, bepaalde metingen zeer te vereenvoudigen.

Daarmede hangt ook samen, dat de maximale uitgangsenergie wordt verkregen, wanneer de uitwendige weerstand in den plaatkring zoo groot is, dat die — getransformeerd op elk der lampen — gelijk is aan den inwendigen weerstand R_1 van elk dier lampen en dat niet (zooals bij den A-versterker) een grootere uitwendige weerstand voordeel geeft.

De transformatieverhouding van Tr_2 in fig. 3 moet dus zoodanig zijn, dat r_a , over elk der helften ab en bc van de primaire, getransformeerd wordt tot een waarde $R_a = R_1$.

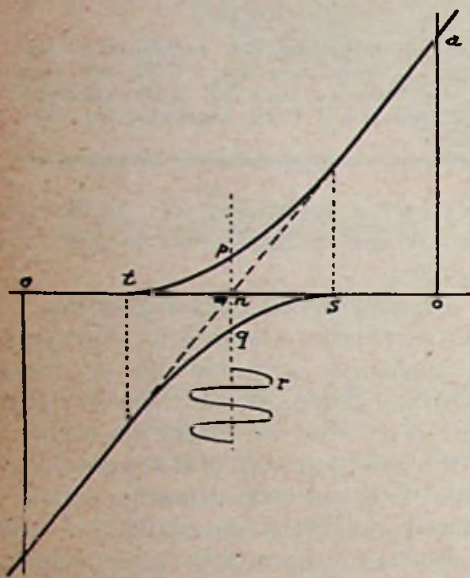


Fig. 3

Onder die omstandigheden wordt de maximale uitgangsenergie W_a van elk der lampen bij een constante plaatbatterij-spanning E_a , een constante neg.

rs. $E_r = \frac{E_a}{g}$ en een daaraan gelijke wissel-

topspanning op het rooster (geen roosterstroom), gelijk aan

$$W_a = \frac{1}{16} \frac{E_a^2}{R_1}$$

* * *

Het is wel interessant, er hier even aan te herinneren, dat de beschouwing van de ideale karakteristiek voor een A-versterker, wanneer daar $R_a = 2R_1$ wordt gemaakt en de neg. rsp. en wisseltopspanning op het rooster gelijk aan $2/3$

$\frac{E_a}{g}$, hetgeen de normale instelling is voor

normale plaatspanning, eveneens

$$W_a = \frac{1}{16} \frac{E_a^2}{R_1}$$

wordt. Tot zoover blijkt dus de B-versterker in output géén voordeel op te leveren boven den A-versterker. Wel blijkt tot hertoe een nadeel van den B-versterker, n.l. dat hij ook zonder dat men hem in roosterstroom laat loopen, $1\frac{1}{2}$ maal grootere vóórversterking vereischt om gelijke uitgangsenergie te geven: Dat is de keerzijde der medaille van de vroeger door amateurs als schijnbaar voordeel geziene „grootere roosterruimte”.

Een voordeeltje komt pas voor den dag, wanneer men er de gelijkstroomenergie bij vergelijkt, die de lampen voor deze praestatie aan de batterij moeten ontleenen.

De bij maximale output opgenomen gelijkstroomenergie is voor elk der B-lampen

$$W_1 = \frac{1}{2\pi} \frac{E_a^2}{R_1}$$

zoodat het rendement gelijk wordt aan

$$\frac{1}{16} : \frac{1}{2\pi} = 0.39 \text{ of } 39 \%$$

Bij den A-versterker is de opgenomen gelijkstroomenergie onder de aangenomen condities

$$W_1 = \frac{1}{4} \frac{E_a^2}{R_1}$$

zoodat het rendement daarbij 25 % zou zijn voor maximale belasting.

Bijzonder sprekend is het rendementsvoordeeltje van den aldus beschouwd B-versterker, waarin zonder roosterstroom wordt gewerkt, nog niet. Toch heeft hij zelfs in dezen vorm wél al betekenis voor batterij-toestellen.

(Wordt vervolgd).

Film „Hallo Hilversum”.

In de Philips Film Studio te Eindhoven wordt de laatste hand gelegd aan de film „Hallo Hilversum!”, opgenomen met welwillende medewerking van de A.V.R.O. en Kovacs Lajos. Deze film is bestemd om opgenomen te worden in de voorprogramma's van onze bioscopen. Het camera-werk is verzorgd door Otto van Neijenhoff, terwijl het geluid is opgenomen volgens het nieuwe Philips-Miller-systeem. Het is een film vol afwisseling, die zeker zijn weg wel zal vinden.

Er uit branden!

In een dagbladbericht lezen we iets over een nieuwe uitvinding op het gebied der radiodistributie.

Geconstateerd wordt, dat het stelsel van herdistributie door de centrales, zelfs als zij de programma's zonder luchtstoringen over de lijn ontvangen, nog gebrekkig is gebleven. Dan leest men verder:

„Bij het lichtbedrijf kan het bijv. niet voorkomen dat een sluiting in een huis tengevolge heeft dat ook anderen daarvan last ondervinden, maar bij radiodistributie was het tot dusverre zoo, dat een toeval van opzettelijk veroorzaakte sluiting tot gevolg had dat alle aangesloten daarvan de last ondervonden en het bedrijf gestoord bleef tot storingzoekende monteurs het gebrek verhielpen.

Dit is nu anders geworden, door een nieuwe vinding.

Weliswaar gaat nu niet de radio over het lichtnet, doch het is gelukt, over de lagere radiostroomen hoogere stroom te verzenden (over dezelfde leidingen) die pas optreden als er een storing optreedt en deze storing eenvoudig wegbranden middels zekeringen.

Op die wijze wordt de radiodistributie gelijk aan lichtdistributie.

De vinding is in Nederland en daarbuiten geotrooieerd.

Wat dit eigenlijk voor vinding is, weten we niet, maar de beschrijving lijkt een beetje griezelig.

En het euvel, dat men ermee wil wegnemen? Zijn er nog centrale-netten, waarbij een abonné met mogelijkheid een kortsluiting kan maken, die het geheele bedrijf op de desbetreffende groep stoort?

Ombouw van 2 krings toestel tot 2 x hfr.

De heer D. Admiraal, die in R.-E. no. 37 een schema gaf voor ombouw van een 2-krings-toestel met extra hfr, trap, vestigt er de aandacht op, dat bij vergissing in dit schema een indirect verhitte eindlamp is geteekend. Zooals blijkt uit de methode voor neg. rsp. van de eindlamp, is bedoeld een direct verhitte lamp. Zooals het schema nu is gegeven, zou de eindlamp geheel geen neg. rsp. krijgen.

VONKJES

In verscheidene Fransche gemeenten hadden de plaatselijke autoriteiten vergunningen aan particuliere ondernemers verleend voor radiodistributie. De Telegraaf-administratie heeft nu evenwel een rondschriven gezonden, waarin wordt vastgesteld, dat dergelijke bedrijven in Frankrijk in strijd zijn met de wet.

Engeland had eind Augustus 6.428.960

gelicenseerde luisteraars, hetgeen 774.560 meer is dan verleden jaar.

Duitsland had er 5.440.466 met een toeneming van 82.647 in één maand.

In het noorden van Parijs, bij de Poste de la Villette, waar de weg voert naar het vliegveld le Bourget, is een niet al te hooge onderdoorgang onder een spoorlijn, waarvoor vrachtwagens wel eens te hoog geladen zijn. Thans is daar een installatie met een photocel aangebracht, die de hoogte der wagens meet. Zoodra een te hooge wagen nadert, klinkt een waarschuwing uit een luidspreker: „te hoog, afslaan naar rechts!”

De radio-installatie in de nieuwe K. L. M.-vliegtuigen.

Zaterdag maakten de twee grootste en nieuwste vliegtuigen van de K.L.M. een rondvlucht door Nederland: de F 36 — het grootste toestel, dat tot heden door Fokker geconstrueerd werd en dat als „de Arend” binnenkort in den geregelden dienst wordt opgenomen — en het nieuwe Douglas-toestel uit Amerika.

Beide vliegtuigen bezitten een Philips-N.S.F. zend- en ontvanginstallatie. De uitrusting van de F 36 bestaat uit een gecombineerden zender en ontvanger voor lange- en kortegolf om onder alle omstandigheden contact te houden met de vlieghavens.

De Douglas-machine bezit een V.R. 5 zendinstallatie, zeer licht, waarmee op de lange golf geregeld afstanden van 1200 km op de Indië-route overbrugd worden. Ook de „Postjager” was op zijn recordvlucht met een dergelijke installatie uitgerust.

Een geregelde verbinding tusschen den vlieger en de vlieghaven is van het grootste belang, vooral bij het vliegen onder ongunstige weersomstandigheden en bij nacht, voor het vragen en ontvangen van weerberichten en peilingen voor de plaatsbepaling.

Vooraf voor de landing heeft de radio-installatie verder onschatbare waarde. Verschillende vliegvelden zijn voor dit doel uitgerust met een „radiobaken”, een zender, die door een bepaald systeem van signalen den piloot op eenvoudige wijze de gunstigste landingsrichting aangeeft.

In samenwerking met het bureau voor luchtvaart is door Philips-N.S.F. een zeer betrouwbaar systeem voor dergelijke radio-bakens ontwikkeld, dat o.a. wordt toegepast op de vliegvelden „Schiphol”

en „Waalhaven”. Ook op de andere Nederlandsche vliegvelden zal dit baken aangebracht worden.

De radio demonstraties van de Luto.

Op het tentoonstellingsterrein op de Maliebaan te den Haag bevindt zich een compleet autostation met een daarin gebouwden zend-ontvanger. Hiermede worden tijdens de tentoonstelling dagelijks demonstraties gegeven met vliegtuigen uit Soesterberg; welke boven de Luto rondcirkelen.

Het aardige voor het publiek is, dat de gesprekken tusschen den marconist aan boord van het vliegtuig en het autostation door een luidspreker op het terras worden hoorbaar gemaakt, geheel op dezelfde wijze als op den 3den Radio-Salon in 1929 te Scheveningen. Vanaf den grond worden commando's gegeven aan het vliegtuig, welke dadelijk worden bevestigd en uitgevoerd. De toeschouwer verkrijgt daardoor een uitstekenden indruk van de belangrijke rol, welke de radiodienst in de luchtvaart vervult.

Behalve voor het op het terrein aanwezige publiek zijn de demonstraties ook voor den radio-amateur interessant, vooral wanneer hij dicht bij het tentoonstellingsterrein woont.

Luisterende op de gebruikte golflengte, 850 à 875 meter, kan hij beide stations zeer goed volgen; het aardigste is wanneer hij tevens het vliegtuig volgen kan met het oog.

Zoo hoort men eerst het radiostation Soesterberg het toestel aankondigen in den Haag en al spoedig ziet men het aan den horizon verschijnen. Dadelijk wordt verbinding tusschen vliegtuig en autostation tot stand gebracht, en na een paar keer omcirkelen boven het terrein krijgt de piloot dan een opdracht, bijvoorbeeld om rondom den Haagschen toren te vliegen, welke opdracht snel wordt uitgevoerd.

De avond-demonstraties zijn ook zeer sprekend. Wij maakten Dinsdagavond een demonstratie mede, welke overdag reeds in een radiogesprek tusschen Soesterberg en de Luto was aangekondigd. Om 8 uur vertrok de Fokker 803 naar den Haag. Wij hoorden hoe Soesterberg den marconist verzocht, zijn golflengte wat te vergrooten, terwijl den Haag het tijdstip zou afwachten dat de F 803 het autostation zou oproepen.

Zoodra de verbinding tot stand gekomen was, werden eenige commando's gegeven, o.a. het aan- en uitdoen van

de navigatielichten en het afvuren van roode, witte en groene lichtpatronen. Daarna werd de bemanning bedankt, waarop het vliegtuig weer huiswaarts keerde, na zich eerst van de goede verbinding met Soesterberg verzekerd te hebben.

Opmerkelijk waren de groote sterkte-variëaties in de ontvangst van de F 803. Zoodra het toestel zich recht boven het huis bevond, was de sterkte zeer groot, maar na eenige kilometers verder te zijn gevlogen, moest de sterkte-regeling al flink opgedraaid worden. Voor spraak was de kwaliteit van de uitzending zeer goed; het motorgeronk was niet storend en klonk vaak sterker van buiten dan door den ontvanger.

Een zeer goede en instructieve demonstratie.

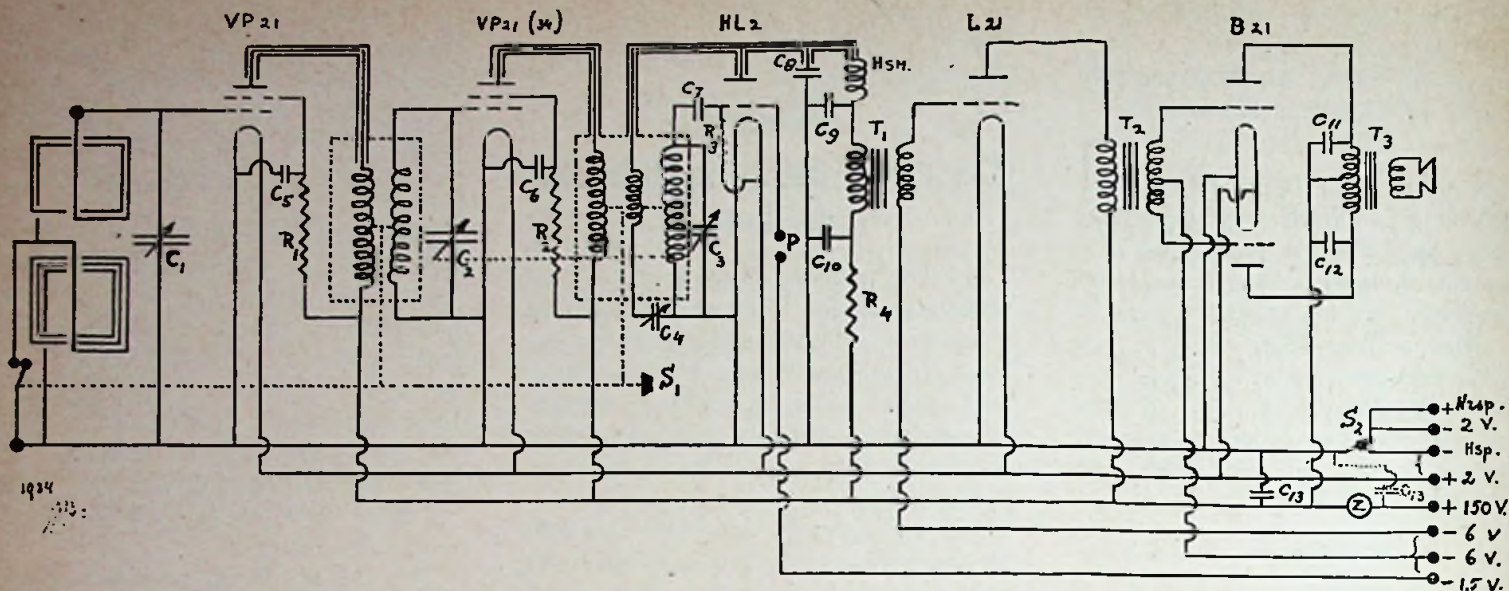
M.

Draagbaar ontvangtoestel met B-versterker-eindtrap.

Door N. J. BEEK.

Het is wel zeer opvallend, dat hoewel in Engeland de koffer-radio een zeer populair toestel is, in ons land dergelijke apparaten nog maar heel sporadisch voorkomen. De Engelschman doet meer aan sport, trekt meer naar buiten; mogelijk zijn er nog andere factoren welke de „portable” in Engeland zoo'n belangrijke plaats onder de radiotoestellen doen innemen. Dat de industrie in deze een zeer voorname rol speelt, valt niet te ontkennen. Wij in Nederland zijn op dit gebied wel heel slecht bedeed. Voor eenige jaren bracht Philips een draagbaar radiotoestel op de markt, dat zich voor zoover mij bekend is, door verschillende oorzaken nooit in een groote populariteit heeft mogen verheugen. En toch ben ik overtuigd, dat de Nederlandsche markt een werkelijk goed en goedkoop apparaat, in Nederland vervaardigd, zou koopen.

Het was dan ook m.i. heel juist gezien, dat R. E. het schema met bouwbeschrijving voor „Ons kampeer-toestel” dezen zomer publiceerde. Een ding is hierbij altijd heel jammer. Om een werkelijk goed werkend toestel te bouwen van dit type, moet de amateur over eenige (zij het dan al over heel weinig) ervaring beschikken. Aangezien van degenen, die een dergelijk toestel zouden willen aanschaffen, slechts een zeer klein deel radio-amateur is, komen wij tot de vraag: „hoe verkrijg ik een toestel dat niet te koop is?” Tenminste wanneer ik Neder-



C_1 C_2 C_3 = $500 \mu\text{F}$.
 C_4 = $300 \mu\text{F}$.
 C_5 C_6 = $0.1 \mu\text{F}$.
 C_7 = $300 \mu\text{F}$.
 C_8 = $150 \mu\text{F}$.
 C_9 = $3000 \mu\text{F}$.
 C_{10} = $1 \mu\text{F}$.
 C_{11} C_{12} = $5000 \mu\text{F}$.
 C_{13} = $2 \mu\text{F}$
 vóór of na de zekering !

R_1 = 50000 ohm
 R_2 = 50000 ohm
 R_3 = 2 megohm
 R_4 = 50000 ohm
 S_1 = Bulgin chassis schakelaar S 80 B op één as met de ingebouwde schakelaar in de spoelstellen BP 31.
 S_2 = Bulgin 3-contact kortsluitschakelaar S 87.
 Z = Bulgin zekering lampje 60 mA.

T_1 = l.f. transf. 1 : 3
 T_2 = l.f. transf. 1.5 : 1 (driver)
 T_3 = transf. v. d. W.B.-luidspreker type PM4A.
 P = pick-up aansluiting.
 Draaicondensatoren C_2 en C_3 op één as.

landsch fabriek wil kopen, hetgeen ik zoo mogelijk behoort te doen.

Reeds langen tijd had ik het plan opgevat, een dergelijk apparaat te gaan vervaardigen, daar ik overtuigd was, dat dit ook uit handelsoogpunt gezien zeer wel mogelijk moest zijn. Helaas vindt onze Nationale Industrie dat er reeds genoeg gebouwd wordt en dus zijn deze plannen niet te verwezenlijken.

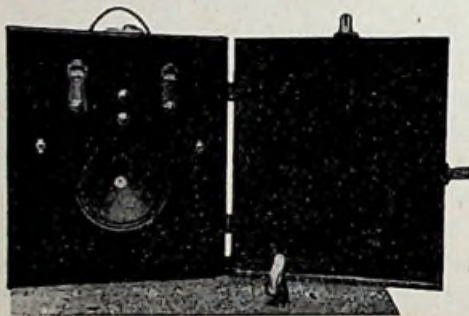
Ik laat hierbij dan ook eenige gegevens volgen voor koffer-radio-enthousiasten van het door mij vervaardigde apparaat, dat, hoewel het enkele punten met het R. E. kampeer-toestel gemeen heeft, toch hiervan belangrijk verschilt.

Als lampen zijn de nieuwe 2-volt Geco-lampen toegepast, welke, zooals ook reeds in R. E. werd vermeld, den bouw van een draagbaar uit accu en batterijen gevoed toestel uit economisch en praktisch oogpunt mogelijk maken. In het R. E. kampeertoestel werd als eindlamp de QP 21 gebruikt. Dit is een z.g. stroomsparende balans penthode, in Engeland bekend onder den naam van Quiescent Push-Pull Penthode. Een dergelijke eindtrap biedt zeer groote economische voordeelen, hetgeen wel bewezen wordt door het feit, dat haast alle moderne Engelsche batterij-toestellen met een QPP of Class B eindlamp zijn uitgerust.

Ook in het nieuwste Philips toestel voor batterijvoeding schijnt een stroomsparende eindtrap te zijn toegepast, hetgeen behalve in balans-schakeling ook

nog op een andere wijze mogelijk is. (Zie R. E. No. 23 van 8-6-'34).

In het te bespreken apparaat werd in plaats van de dubbel-penthode een dubbel-triode gebruikt en wel de Geco B 21.



Voorraanzicht toestel.

Het toestel van binnen. De 2e h.f. lamp (3e van links) is hier een Amerikaansche 2 volt pit No. 34. De draaitafel is op den voorgrond zichtbaar.

Deze lamp verschilt met de bovengenoemde QP 21 hierin, dat er bij sterke muziek-passages roosterstroom optreedt, hetgeen bij de QP 21 absoluut niet mag. Hoewel bij de B 21 gesproken wordt van „Class B” is het eigenlijk een combinatie van QPP en Class B, want, daar de lamp toch nog een kleine negatieve rooster spanning krijgt (6 volt bij 150 volt plaatspanning) loopt er bij zwakke passages nog geen roosterstroom. De Cossor Class B lampen werken geheel zonder negatieve rooster spanning.

Het geheele laag-frequent gedeelte wordt door het gebruik van de B 21

anders. Kon in het R. E. kampeertoestel de eindlamp dadelijk na den detector volgen, bij de B 21 moet nog een l.f. trap na den detector volgen de z.g.n. „driver”. Deze lamp moet echter niet als extra versterker opgevat worden, doch vormt een noodzakelijk onderdeel van de eindtrap. Aangezien de driver wegens het optreden van roosterstroom in den eindtrap energie moet leveren, is voor dit doel een kleine eindlamp te gebruiken, welke door hooge negatieve rooster spanning „laag” wordt ingesteld m.a.w. weinig stroom verbruikt. Met een Philips B 205 werden goede resultaten bereikt, al is de speciale Geco L 21 beter.

De B 21 moet dus altijd gebruikt worden met een driver. Dit vormt niet zoo'n groot bezwaar als het wel lijkt, waarbij nog 0,1 Amp. op het gloeistroomverbruik wordt uitgespaard, nl. B 21, 0.2 Amp., L 21, 0,1 Amp. samen 0.3 Amp. tegenover de QP 21 0.4 Amp.

De prijs van de B 21 met L 21 is iets hooger dan die van de QP 21, waarbij nog komt een extra l.f. transformator tusschen detector en driver. De energie welke de B 21 kan afgeven is grooter dan die van de QP 21, waar tegenover staat dat de geluidskwaliteit bij zwakke passages van de QP 21 beter kan zijn. Het hangt van het doel af, welke eindlamp te verkiezen is. Voor een draagbare gramfoonversterker b.v. zou ik de B 21 sterk prefereren. Het is mogelijk, deze lamp, wat de af te geven energie betreft, op verschillende manieren, te gebruiken.

Een en ander is beschreven in de Wireless World van 1 Sept. 1933.

(Wordt vervolgd).

WAT IS ER NIEUWS AAN TOESTELLEN EN ONDERDEELLEN?

W. B. Stentorian-luidsprekers. — Wij ontvingen van de fa. *Ing. H. M. Hardenberg* te Amsterdam twee luidsprekers van W. B. ter beproeving, de Stentorian Standard en de Stentorian Baby, de eerste met een conusopening van 18, de tweede van 15 cm.

Deze electro-dynamische luidsprekers met permanente magneet, die onderling in hoofdzaak slechts verschillen in conusgrootte, behooren tot de niet kostbare typen. Toch voldoen zij aan hoge eischen.

Beide typen zijn voorzien van aanpassingstransformatoren met 3 verhoudingen, n.l. 45, 55 en 75. Blijkens een door ons verrichte impedantie-meting verloopt de impedantie van 4500 tot 100 hertz voor elk dezer verhoudingen zeer regelmatig en wel voor de laagste verhouding van ongeveer 1800 tot 600 ohm en voor de hoogste van 40000 tot 13500 ohm. In dit opzicht zijn de twee typen praktisch volkomen aan elkaar gelijk. Een dergelijke impedantieverhouding 1:3 van laagste tot hoogste tonen mag zeker niet ongunstig heeten. Het ideaal zou wezen een volkomen gelijke impedantie voor alle tonen, maar dit ideaal wordt tot dusver ook in de kostbaarste luidsprekers niet zoo heel veel beter benaderd. Opvallende resonansen kwamen bij de meting niet aan het licht.

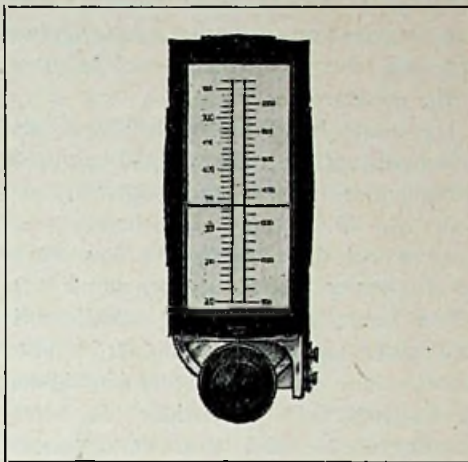
De praktische beproeving toonde, dat de gevoeligheid groot is en de constructie ruïnvoldoende voor de geluidsterkten van het normale radiotoestel. De helderheid en „openheid” der weergave is opvallend. Uit den aard der zaak is de weergave van lage tonen bij het groote model wat krachtiger dan bij het kleine. Toch mag ook het kleine type voor het geheele in aanmerking komende toongebied volkomen bevredigend worden genoemd.

De luidsprekers worden afgeleverd in het tegenwoordig gebruikelijk stofzakje, dat men er ook bij het monteren om heen moet laten zitten.

Polar verticale fijnregelschaal, type CK. — In R.-E. no. 35 hebben wij een nieuwe verlichte condensatorschaal van Polar besproken, waarbij een beweegbare wijzer over de voortdurend in haar

geheel zichtbare sohaal loopt en een ingenieuze snaaraandrijving is toegepast.

De fa. *H. R. Smith* te Amsterdam zond ons thans een soortgelijke schaal voor verticale montage, waarbij de horizontale wijzer met den afstemknop op en neer wordt bewogen.



Het voordeel, dat aan deze uitvoering is verbonden, treedt aan het licht, wanneer men bedenkt, dat het soms bezwaar kan opleveren, een dergelijke geheel zichtbare schaal in de breedte van de frontplaat aan te brengen; midden op de frontplaat heeft men evenwel haast altijd ruimte te over in de hoogte, zoodat de loodrechte schaal te prefereren kan zijn.

De constructieve uitvoering komt geheel overeen met die van de reeds besproken horizontale schaal. De snaar voor de aandrijving wordt op gelijke wijze door veerende bevestiging strak gehouden, zoodat alle doode gang is vermeden en de gemakkelijk loopende geleide-rolletjes voor de snaar zorgen, dat deze praktisch niet aan slijtage onderhevig is.

Er zijn ook weer twee lamphoudertjes toegevoegd om een gelijkmatige verlichting van het groote schaaloppervlak te verkrijgen, waarbij de contacten voor de lampjes beide van het metalen frame geïsoleerd blijven, zoodat nooit gevaar bestaat, dat men een in het midden geaarden gloeistroomtransformator ten deele kortsluit.

PRIJSCOURANTEN ENZ.

Het *Commercieel Electrotechnisch Bureau* (CEB), den Haag, zond ons een vrouwblad met afbeeldingen en korte omschrijvingen der drie nieuwe Lorenzo-toestellen, welke dit seizoen worden geïmporteerd, n.l.

Populair Tefag, 2 kringen, 3 lamps, met 5 meetbereiken 18—35, 28—65, 200—300, 300—600 en 700—2000.

Super Junior, 5 kringen, 3 lamps hexodiode superheterodyne (menglamp ACH1) met 3 meetbereiken, n.l. omroep en 18—55 m.

Super Senior, 7 kringen, 5 lamps hexodiode-super (zelfde menglamp) met meetbereiken als van de Junior.

Van de N.V. *Nijkerk's Radio*, Amsterdam, ontvingen wij haar catalogus 1934—1935, waarin een groot aantal nieuwe producten zijn vermeld. Wij noemen de TCC-condensatoren (ook electrolytische), de complete Dual-grammfoon; motor met pickup in fraaie houten kast, uitstekend platenmateriaal voor amateurs, die zelf platen willen opnemen, evenals stalen en saphieren snijnaalden; Carter potentiometers en weerstanden; Webster pickups. Voorts het bekende Splendid-materiaal, Dupha-goud-plaatstroomcombinaties, glazite en ander materiaal van Lewcos; Avrovox, Permadyne, Regina en Phenomeen-luidsprekers; Johnson automobiel-ontvangers, selenium-gelijkrichters, Reisz-microfoons en pickups, benevens klein montage-materiaal.

Ons werd toegezonden het boekje: „*Stoet en van Harreveld's Ombouw-schema's 1935*”, bevattende een korte beschouwing over de beteekenis van „ombouw” en de voorwaarden waaraan daarbij moet worden voldaan, gevolgd door meer uitvoerige aanwijzingen om met moderne spoelen een 2-krings, 3-lamps-toestel te vervaardigen, hetzij voor voeding met wisselstroom, hetzij voor accu-voeding.

Volledige onderdeelenlijsten zijn opgenomen en behalve de principe-schema's een volledig uitgewerkt bouwplan voor het wisselstroomtoestel.

Onderdrukking van luchtstoringen bij radiotelefonie.

(Uitvoering voor de tropen).

Het onderstaande artikel ontvingen wij van den heer J. van Julsingha, die zich sedert jaren heeft bezig gehouden met experimenten op het gebied der luchtstoringbestrijding. Hij beschrijft hier één der door hem uitgedachte methoden. Een oordeel daarover kunnen we niet vellen, maar het lijkt ons van belang, dat door technici in breeden kring van den gedachtengang kan worden kennisgenomen. Bovendien koesteren wij de hoop, eerlang een overzicht

te kunnen brengen van de middelen, waarmede de heer van Julsingha tot dusver bepaalde resultaten bereikte.

Red.

Het is bekend, dat de luchtstoringen bij de ontvangst van radiotelefonie sterker en hinderlijker zijn dan bij de radiotelegrafie, wanneer men een niet-genererende detector gebruikt.

De oorzaak hiervan ligt in de aanwezigheid van de draaggolf van den telefoniezender. Dit verschijnsel is eenvoudig te verklaren. Immers, door de detectie verkrijgt men, behalve de interferentie van de draaggolf met de zijbanden, die de hoorbare l.f. trillingen geven, ook nog interferentie van de draaggolf met de aanwezige storingen. In 't algemeen zijn de storingen zwak ten opzichte van de draaggolf; door de bovengenoemde interferentie worden de storingen echter zeer versterkt, daar het l.f. storingsverschijnsel, na detectie, mede evenredig is met de sterkte van de draaggolf.

De interferentie van de storingen met de zijbanden is niet groot en kan verwaarloosd worden, daar de sterkte van de zijbanden gemiddeld klein is t.o.v. de draaggolf.

Bij 100 % modulatie bedraagt de sterkte van de zijbanden de helft van de draaggolf; echter een dergelijke diepe modulatie treedt zelden en dan ook nog maar gedurende zeer korten tijd op; de gemiddelde modulatie diepte van een muziekstuk b.v. is veel geringer.

Luistert men met een niet-genererenden ontvanger op een golflengte, waar zich geen telefoniestation bevindt, dan hoort men dus betrekkelijk weinig storingen; stelt men in op een draaggolf, dan treden direct meer storingen op, in het gunstigste geval bekend als het geruis van de draaggolf.

Ook de interferentiestoringen hangen samen met de aanwezigheid van de draaggolf.

De aanwezigheid van de draaggolf is echter noodzakelijk voor een goede detectie. Weliswaar bestaan er methoden, om deze draaggolf bij de uitzending te onderdrukken; doch dan moet deze altijd weer aan de ontvangzijde kunstmatig worden toegevoegd, vóór de demodulatie. In 't algemeen wordt de verhouding tussen storing en signaal hierdoor niet gunstiger.

Bij de hier te beschrijven uitvinding wordt nu *geen* gebruik gemaakt van een draaggolf, of liever gezegd, bij een exacte beschouwing van een soort draaggolf, onder bijzondere omstandigheden.

Voor de uitvoering van deze methode

zijn twee zenders noodig, werkend op twee, zoo dicht mogelijk bij elkaar gelegen, golflengten. Dit sluit meteen een praktisch gebruik in Europa uit, door de golflengte moeilijkheden. Voor de Tropen geldt dit bezwaar niet en een praktische doorvoering van dit stelsel is daar zeker mogelijk, waardoor overgegaan zou kunnen worden op normale omroepgolven met hun vele voordeelen t.o.v. de ultrakorte golven.

De totale bandbreedte der twee zenders bedraagt, bij aanwezigheid van beide zijbanden van elken zender, bij een max. freq. van 3500 hertz, 14000 hertz; praktisch wordt dit iets grooter, b.v. 17000 hertz (iets grootere tusschenruimte tusschen beide zenders). De bandbreedte zou echter aanzienlijk verminderd kunnen worden door van elken zender één zijband te onderdrukken, waardoor de totale bandbreedte de helft van de eerstgenoemde bandbreedte zou worden.

Zoals verder uit de beschrijving zal blijken, is het onmogelijk, dat de beide zenders elkaar zullen storen. Het is ook niet noodig, twee afzonderlijke zenders te nemen; vele onderdeelen kunnen gemeenschappelijk zijn, b.v. voor de uitstraling is één antenne voldoende.

Voor een goed begrip van deze uitvinding wordt hier in 't kort even een eenvoudig modulatiestelsel bekeken (Zie fig. 1).

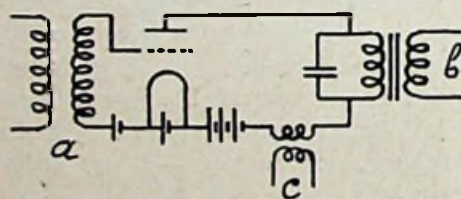


Fig. 1

Bij a wordt de h.f. golf, die gemoduleerd zal worden, toegevoegd, bij b de l.f. spanning, waarmee de h.f. golf gemoduleerd zal worden; de gemoduleerde golf kan dan bij c afgenomen worden.

In fig. 2 is de I_a V_a karakteristiek geteekend voor dit stelsel:

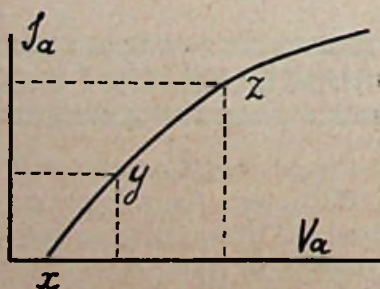


Fig. 2

Door middel van een geschikte anodespanning bevindt de lamp zich in het punt y. Door de toegevoegde l.f.-span-

ning bij b variëert dus de I_a tusschen x en z, om het werkpunt y.

Bij deze uitvinding wordt nu gebruik gemaakt van twee modulerende systemen, b.v. zooals in fig. 1. Het werkpunt ligt echter nu *niet* bij y, maar bij x. De anodespanning is dus 0, of heeft een kleine waarde; (of de neg. roosterspanning wordt zoo groot gemaakt, dat de lamp dicht is).

Het geheel is eenigszins te vergelijken met een B versterker. Veronderstel nu, dat men een l.f.-wisselstroom heeft, waarmee de draaggolf gemoduleerd zal worden. Geteekend als zuivere l.f. wisselstroom heeft deze dus den vorm van fig. 3.

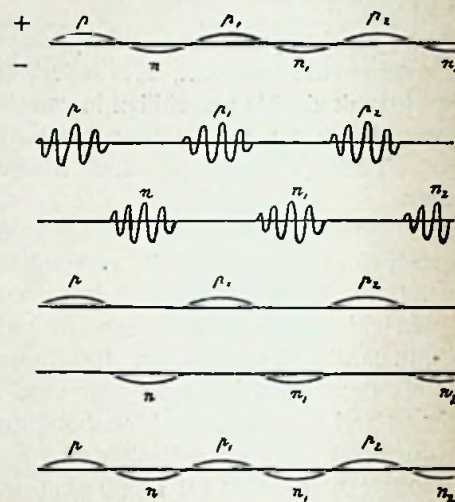


Fig. 3-8

Bekijken we nu eens één van de modulatiestelsels. Het werkpunt bevindt zich dus in x. Bij c treedt dus geen h.f. golf op. Bij b wordt nu de l.f. spanning toegevoerd. Alleen de positieve helft van dezen wisselstroom wordt gebruikt, daar n van fig. 3 niet doorgelaten wordt. Het gevolg hiervan is, dat de h.f. golf bij c den vorm van fig. 4 krijgt.

De negatieve helften n , n_1 en n_2 zijn hier dus niet aanwezig.

Het tweede modulatiestelsel is nu zodanig ingericht, dat hier alleen de negatieve helften worden gemoduleerd (de l.f. spanning wordt hier dus andersom toegevoerd). De tweede uitgezonden golf heeft dus den vorm van fig. 5.

Hierin zijn dus de p-helften niet aanwezig.

Deze twee golven worden nu uitgezonden en afzonderlijk opgevangen door een soort dubbelen ontvanger.

Hierin worden de twee afzonderlijke golven ieder door een aparten detector gelijkgericht. In den éénen ontvanger ontstaat dus ook een stroom van den vorm van fig. 6.

en in den tweeden ontvanger van den vorm van fig. 7.

Deze twee stroomen worden nu tegen

elkaar geschakeld, waardoor weer de oorspronkelijke wisselstroom ontstaat, als aangegeven in fig. 8.

Bekijken we nu nog eens de zenders (fig. 1). Er ontstaat telkens een gemoduleerde golf, wanneer er een l.f. spanning is. Zwijgt de zender, dan wordt er niets uitgezonden. Bovendien wisselt de uit te zenden golf voortdurend in sterkte, afhankelijk van de amplitude van de uit te zenden l.f. trillingen. Doordat beurteilungen de eene helft over den eenen zender gevoerd wordt en de tweede helft van de l.f. spanning over den anderen zender, werken deze zenders ook beurteilungen, zoodat, wanneer de een uitzendt, de andere niets uitzendt. Een onderlinge storing is dus uitgesloten.

Bij dit stelsel is dus nooit een normale draaggolf aanwezig; zodoende is de sterkte van de storingen aanzienlijk verminderd. Interferentiestoringen zijn praktisch ook verdwenen in vele gevallen. Wordt b.v. een zeer zwakke muziekpassage uitgezonden, dan zenden de beide zenders een zeer zwakke golf uit, die door interferentie zwakke storingen geeft; harde passages doen sterke golven uitzenden, met dan ook sterkere storingen. Aangezien beide, en muziek en storingen harder of zachter worden, zijn ze niet hinderlijk meer.

Bij een normalen zender zou men, bij uitzending van een zwakke passage een sterke draaggolf uitzenden, die zwak gemoduleerd is. Deze sterke draaggolf kan dus sterke storingsverschijnselen geven, en de muziek ongenietbaar maken.

Behalve bovengenoemde reden is er nog een andere oorzaak van storingsvermindering bij dit stelsel.

Zooals boven opgemerkt is, zijn de twee ontvangers tegen elkaar geschakeld, waardoor de storingen in deze twee ontvangers ook tegen elkaar geschakeld worden en dus gedeeltelijk opgeheven worden. Deze opheffing is niet volledig, daar de twee ontvangers niet op dezelfde golflengte zijn afgestemd, doch speciaal vóór harde plotselinge tikken, is een sterke vermindering te constateeren.

Aangezien in de twee ontvangers geen normale draaggolven ontvangen worden, blijft de vorm van de luchtstoringen in beide ontvangers weer gelijk.

Om deze beide redenen, en vooral door de afwezigheid van de draaggolf, worden de storingen aanzienlijk verminderd en heeft men zelfs oogenblikken van absolute stilte, zooals die bij een normalen zender zelden of nooit voorkomen.

Het is natuurlijk niet noodig, twee gescheiden ontvangers te gebruiken; één speciale ontvanger is voldoende. Deze

bestaat dan uit een h.f. bandfilter, waar de beide zenders in vallen, een gemeenschappelijken h.f. versterker, gevolgd door twee, op de beide golflengten afgestemde kringen, die ieder een detector hebben (zeer geschikt is b.v. de Westector). De twee verkregen l.f. spanningen worden nu tegen elkaar geschakeld. Dit wordt niet alleen gedaan om nog een extra storingsvermindering te krijgen, maar is een *noodzakelijkheid*, om den oorspronkelijken wisselstroom, die uitgezonden werd, terug te krijgen. Immers, iedere ontvanger levert één helft van dezen wisselstroom.

Schakelde men niet *tegen* elkaar, maar telde men ze samen, dan verkreeg men een tweezijdig gelijkgerichten wisselstroom, die dus niet gelijk aan het oorspronkelijke signaal is.

Een niet geheel ideaal hiervoor geschikt gemaakte ontvanger, waarin b.v. de beide golven niet *volkomen* gescheiden zijn, zal toch geen vervorming geven; hoogstens kan een vermindering van de hooge tonen optreden, zooals gemakkelijk bij een nauwkeurige beschouwing, nagegaan kan worden.

Natuurlijk moet ook aan de zendzijde gewaakt worden tegen vervorming; speciale lampen, met zooveel mogelijk rechte I_e/V_e karakteristiek (speciaal in het benedenste gedeelte) zijn noodzakelijk. Een bijkomstig voordeel is nog, dat de sterkte van de uit te zenden golf grooter kan zijn dan normaal, doordat het werkpunt niet in y ligt; hetzelfde voordeel heeft ook de B-versterker, die grootere energie kan afgeven. Bij minder geschikte lampen is het vaak beter, niet in x (fig. 2) te werken, maar *iets* meer naar boven; zodoende wordt dan een zeer zwakke draaggolf permanent uitgezonden.

Het spreekt ook vanzelf, dat er vele andere uitvoeringsvormen te bedenken zijn, die op ditzelfde principe berusten.

Worden alle voorzorgen in acht genomen, dan is een vervormingsvrije uitzending en opvang, zonder — of met weinig — storingen, mogelijk met dit stelsel, bij niet al te ongunstige atmosferische toestanden.

| ■ |
VEREENIGINGSNIEUWS
 = VAN DE N.V.V.R. =
 | ■ |

Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorgte men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagmiddags in het bezit der Redactie zijn, Laan van Meerdervoort 30 den Haag.

De jaarlijksche contributie voor de N. V. V. R. bedraagt f 8. —

De leden ontvangen de organen Radio-Nieuws en Radio-Expres (weekblad) gratis.

Aanmelding bij den Secretaris-peningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag, Giro-nummer 80856.

In memoriam Mevrouw M. J. Lasschuit—van Amstel.

Toen de afd. Haarlem der N. V. V. R. in de maand Mei haar laatste vergadering hield in het clublocaal, namen wij opgewekt en vroolijk afscheid van onze sympathieke clubmoeder Mevrouw M. J. Lasschuit—van Amstel.

Wij drukten haar de hand en vol vertrouwen in de toekomst riepen wij haar een tot wederziens toe. Zooals reeds zoo vele vorige jaren had zij ook dit seizoen weer alle vergaderingen medegemaakt en door hare gastvrijheid, hare blijmoedigheid en haar vriendelijk optreden onze clubavonden tot een hoogtepunt van gezelligheid en vriendschappelijk samenzijn gemaakt, waardoor ieder, die de vergaderingen bezocht, hetzij als lid, hetzij als spreker, hetzij als introducé, steeds weer getroffen werd en waarvan ieder steeds weer opnieuw getuigde.

Wie had kunnen vermoeden, dat op dien avond in Mei de meeste leden onzer afdeling Mevrouw Lasschuit voor het laatst gezien, voor het laatst de hand ten afscheid gedrukt hebben?

Als een onweerslag trof ons dan ook het bericht eenigen tijd na onzen laatsten clubavond, dat zij ongesteld was en lijdende aan eene zeer ernstige en smartelijke ziekte, waarvan het ergste gevreesd werd.

Nog meer trof ons het bericht van haar heengaan op 21 Sept. j.l. Wij kunnen ons nog niet goed indenken, dat zij op onze aanstaande clubavonden niet meer aanwezig zal zijn, dat wij haar steeds zoo vriendelijk en opgewekt gelaat niet meer zullen aanschouwen. Wij kunnen ons nog niet indenken, hoe het ons op die avonden te moede zal zijn, doch dit weten wij stellig en zeker: dat daar eene groote leegte zal zijn en dat wij daar iets zullen missen dat niet te vervangen zal zijn.

Wat had zij een tact om eene aangename en gezellige sfeer te scheppen op onze clubavonden, maar bovenal op onze lustra en jaarfeesten. Dan waren door haar hand de tafeltjes met bloemen getooid en de wanden versierd en werd

door hare voortdurende zorg een feestelijke stemming bereikt, waarvan het moeilijk viel te scheiden.

Dat alles zal niet meer zijn en zal nimmer wederkeeren.

In gedachten brengen wij Mevrouw Lasschuit onzen laatsten eerbiedigen groet met de verzekering, dat onze afdeling haar steeds in liefde zal blijven gedenken en hare nagedachtenis onvergetelijk in onze harten zal gegrift staan, en wij danken haar van ganscher harte voor alles wat zij voor de Afdeling Haarlem der N. V. V. R. geweest is en wat zij voor die afdeling gedaan heeft.

Dat zij moge rusten in vrede.

De Eere-Voorzitter der afd. Haarlem: Heemstede Sept. 1934. W. H. KOOMANS.

Zeeuwsche amateurs!

Met mijn in R.-E. no. 37 ontwikkeld plan om een afdeling der N.V.V.R. te stichten, ontving ik nog te weinig berichten van instemming.

Moet ik aannemen, dat nog te velen met vakantie waren?

Of is het eenvoudig, dat men zich wel voorneemt om een briefkaart te schrijven, maar daarna glad vergeet om het te doen?

Welnu, de briefkaart zal u worden toegezonden; dan heeft u alleen uw naam in te vullen en het stuk te posten. Ik verwacht, dat dan toch niemand achter blijft.

Reeds werd toezegging ontvangen van een te houden lezing.

Bezwaren, die tegen de vorming eener afdeling zouden kunnen bestaan, zijn er slechts om opgeruimd te worden. Natuurlijk doet u mee! Dus vult u de berichtkaart in. En mocht u bij abuis zulk een invulformulier niet in handen krijgen, schrijft u dan toch maar even aan:

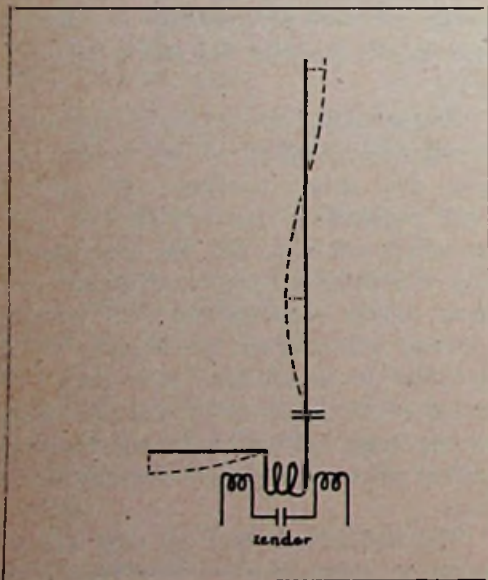
J. VAN KLEVEN,
Koningstraat E 173,
Middelburg.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR

De eenvoudigste 5-meter zendantenne.

Men heeft al een paar maal kunnen lezen, dat bij de 5-meter-proeven bij wijze van noodhulp werd gebruik gemaakt van een eigenaardig soort antenne, n.l. bestaande uit een enkelen, liefst zoo hoog mogelijk loodrecht omhoog loopenden draad, die aan de eene zijde van het antenne-koppelspoeltje wordt verbonden, met aan de andere zijde van dat spoeltje



een stukje draad in de kamer ter lengte van ongeveer $\frac{1}{4}$ golflengte, bij wijze van tegencapaciteit.

Bekijken we de aldus geschapen situatie

in de hierbij gevoegde figuur, dan is het duidelijk, dat als het spoeltje even buiten rekening wordt gelaten, de tegencapaciteit $\frac{1}{4} \lambda$ is en de recht omhoog gaande draad een willekeurig oneven aantal kwartgolflengten vertegenwoordigt, inderdaad een logisch en lang niet kwaad stralersysteem is verkregen.

Hoe langer nu de omhoog loopende draad is, des te waarschijnlijker wordt het, dat die lengte zich kan verdeelen in een oneven aantal gelijke stukken, die ongeveer gelijk zijn aan $\frac{1}{4}$ van een of andere in den 5-meter-band vallende golf. Aangezien de band loopt van 5 tot 5.35 meter, laat zich berekenen, dat een draad van 40 meter of méér zou voldoen aan de voorwaarde, dat altijd wel een passende verdeling voor een golf in den 5-meter-band mogelijk is. In dat geval ligt het koppelspoeltje steeds in een stroombuik van het stralersysteem, zooals dit voor de koppeling het meest gewenscht lijkt.

In het artikeltje in het vorig nummer over instelbaarheid der frequentie van een dipool is intusschen de nadruk gelegd op het belang, dat men erbij heeft om binnen zoo wijd mogelijke grenzen de zenderfrequentie te kunnen variëren. Daaraan wordt op deze manier niet voldaan.

Wel heeft men de „tegen­capaciteit” van ongeveer $1 \times \frac{1}{4}$ golflengte bij de hand en zou men die in lengte variabel

kunnen maken. Dat heeft evenwel in het algemeen maar geringen invloed op de frequentie van het geheel, te minder naar mate de draad aan het andere eind langer is. Eigenlijk moet men zich toch antenne en tegencapaciteit met het tusschen­gelegen spoeltje als één geheel denken, dat zich dan verdeelt in een *even* aantal electrisch gelijke stukken. Met de lengte der tegencapaciteit verschuift men wel het punt van den stroombuik, zoodat bij verlenging der tegencapaciteit heel spoedig dat punt buiten het koppelspoeltje valt, zoodat men een zeer ongunstige toestand krijgt voor de voeding der antenne. Dáár ligt dus niet de weg.

Veel logischer is om met behulp van een seriecondensatortje in de eigenlijke antenne de electrische lengte van deze verkortbaar te maken. Zoo is het in onze figuur geteekend.

Hierbij zal als lengte van de tegencapaciteit de aequivalente lengte van $\frac{1}{4}$ der *kortste* in aanmerking komende golflengte gekozen moeten worden. De stroombuik ligt dan voor die kortste golf nog juist in het koppelspoeltje en voor langere golven wordt het tot verder in het koppelspoeltje verschoven.

De grootte van het seriecondensatortje zal zoodanig moeten zijn, dat het werkelijk op een zéér kleine minimumcapaciteit kan worden gebracht. Een waarde van 35 à 50 $\mu\mu\text{F}$ voor het maximum is voor deze hooge frequenties aangewezen.

Op deze wijze vermijdt men ook de noodzakelijkheid om te gaan werken met een draad van minstens bijna 40 meter lengte. De praktische proef heeft reeds getoond, dat men met draden van vrijwel elke willekeurige lengte op deze wijze een aanmerkelijk golfbereik verkrijgt, waarover men de afstemming van het systeem kan veranderen bij behoud eener redelijk goede straling, terwijl de zenderkring normaal wordt ingesteld op de „dip” van den roosterstroom-meter.

Hiermede willen we niet beweren, dat het aldus gevormde antenne-systeem steeds het hoogst mogelijke nuttig effect zal opleveren, maar het heeft het voordeel, dat het zich overal laat toepassen, waar men maar over een hoog bevestigingspunt beschikt.

Dat hierbij de geheele antenne, die tevens haar eigen voedingslijn vormt, aan de straling deelneemt, is een schoonheidsgebrek van het stelsel. Voor afstandwerking is evenwel de uitstraling door de bovenste kwartgolf lengte van overwegende betekenis.

Van een radiofiets, een „dikken zender”, lantarenpalen en overbelaste lampen.

Waarlijk, met de gemakkelijk verplaatsbare 5-meter-apparatuur is een nieuw en interessant tijdperk geopend voor spannende amateur-experimenten.

Samenwerking tusschen een paar menschen op dit gebied is er inderdaad meestal voor nodig, maar sommige proeven kan men al geheel alléén uitvoeren. Dat heeft PAoFB dezer dagen getoond. Door hem was — wat hij noemde — een „dikkere zender” opgezet dan de kleine transceiver; het is een zender, die eens wat meer vermogen heeft dan twee watt, n.l. een input van 25 watt. Deze „dikke” zender werd in werking gesteld, gemoduleerd met een grammofoonplaat, opgenomen en gesneden door „himsel” met tusschen de muziek door de stationsaanduiding: „hier is PAoFB”, een plaat, die altijd door loopt („constructie-geheim”).

PAoFB trok er dan op uit in zijn eentje op de fiets, gewapend met zijn transceiver om den „dikken” zender te gaan beluisteren.

Het doel was om na te gaan hoever die zender nog behoorlijk was te ontvangen met den transceiver en hoe het ging met afscherming door gebouwen enz. Al fietsende en zoo nu en dan stilstaand om de noodige aantekeningen te

maken, werd deze proef uitgevoerd. FB constateerde eenige malen een plotselinge verdwijning van „zichzelf”; als oorzaak werd ontdekt, dat een lichtmast of lantaarnpaal de aardigheid had om de energie op te slurpen. Met den ontvanger plaats nemend aan de andere zijde der straat, werd dan de ontvangst weer veel sterker, zoodat de paal dan blijkbaar meer als director werkte.

Bij hooge gebouwen werd werkelijk een flinke afscherming geconstateerd; zoodra er echter weer een open plekje tusschen de huizen was, kwam alles weer voldoende sterk door. De plaats waar de zender stond, werd als middelpunt gehouden, en straalsgewijze fietste FB zoo om den zender heen.

Een tweede soortgelijke proef werd gehouden op 13 Sept., alleen met dit verschil, dat PAoNF als middelpunt diende en dat getracht zou worden om in de binnenstad op verschillende punten een verbinding te krijgen. Hierbij werd als volgt te werk gegaan. PAoFB ging met den transceiver op stap, nadat wij ons eerst vergewist hadden, dat alles OK werkte door van „boven” naar „beneden” in huis te telefoneren. Hierna peddelde FB weg. NF hield hem bezig met iets voor te lezen. Afgesproken was, dat NF hem zou oproepen 5 minuten na vertrek; hij zou dan wachten aan het einde van den Hofvijver, begin Tournooiveld. NF riep hem op en prompt antwoordde hij. Ontvangst aan beide zijden geweldig.

Haast werd vergeten te vertellen over FB's antenne. Een draad, nogal stug, stond als een voelspriet op den transceiver achter op de fiets, waaronder de batterijen voor hoogspanning en gloeidraadvoeding in een rieten mand waren geborgen. De fiets zelf diende als tegen-cap. Het straatruoer was duidelijk te hooren, zooals FB's fietsbel, trams, auto's enz., alles duidelijk te onderscheiden.

Wij spraken af, dat NF hem verder om de 5 minuten zou oproepen. NF kreeg hem weder te pakken, toen hij in het Voorhout stond; hierna begin Malieveld; maar nu werd FB veel zwakker ontvangen, al was een verbinding nog mogelijk. Hierna verplaatste hij zich naar het midden van het Malieveld, vanwaar NF hem evenwel niet hoorde. FB bevond zich toen achter de tentoonstellingshal van de Luto. Deze was dus met haar ijzeren gestel oorzaak, dat de ontvangst in de war werd gestuurd.

We hadden afgesproken, dat wanneer er geen verbinding meer was, naar het punt Tournooiveld zou worden teruggekeerd. Hier werd weer gewerkt met de centrale post. XPAoFB zou nu eens den

anderen kant uitpeddelen, het Noordeinde uit tot aan de Laan van Meerdervoort. Na 5 minuten riep NF hem op en vroeg om over te komen; na een halve minuut kwam FB inderdaad weer te voorschijn, positie „ik bevind mij bij het Paleis-Noordeinde, moest plotseling afstappen om op zenden over te gaan”; de ontvangst was aan beide zijden nog zeer goed. Hierna stapte hij weer op en fietste door tot voorbij het gebouw der P.T.T. Ontvangst van NF nog steeds goed, waarna hij weer terug ging naar het uitgangspunt.

Opnieuw ging hij van hier op de fiets, maar nu zou hij al telefoneerende naar mij toe komen, er werkelijk tot aan huis hoorde NF hem en werd hij steeds sterker. Dan zeide hij plotseling: „ik sta nu voor de deur, de huisbel behoef ik zeker niet te gebruiken.”

* * *

In de laatste weken werden ook nog eenige mooie locale verbindingen gemaakt. Op 6 Sept. werd PAoMAR in kruisgesprek gehoord met PAoXG, evenals PAoZM, die ook met XG werd gehoord. Verder werd er nog een verbinding tot stand gebracht PAoXG—PAoFB, een afstand van 5,5 km van huis tot huis. PAoNF werkte met PAoFB en PAoXG, zoodat hier een driehoekje werd gevormd. Op verzoek van PAoXG werd PAoMAR opgeroepen, maar ik kon hem niet te pakken krijgen. PAoZM en PAoMAR worden bij mij zeer zwak ontvangen, wat waarschijnlijk te wijten is aan een paar hooge gebouwen die veel absorbeeren.

12 Sept. Geluisterd naar den „dikkeren zender” van PAoFB. De sterkte in verhouding tot den transceiver was nog niet zoo veel grooter, maar op 18 Sept., toen FB zijn nieuwe dipool gebruikte, was het verschil enorm; hij werkte te voren altijd nog met een verticalen draad, den dooden feeder van de groote zendantenne. Ook de transceiver kwam op de nieuwe dipool veel en veel sterker door. Een proef werd nog gedaan met het gelijktijdig werken der twee zenders, zoodat men op één punt van den condensator FB's dikken zender kon hooren, waarop grammofoonplaten werden gedraaid, terwijl op een ander punt FB werkte met zijn kleinen zender; zodoende kon direct en voortdurend rapport worden gegeven over de muziekuitzending.

Zondag 23 Sept. 11 uur. PAoFB opgeroepen en prompt antwoord.

FB had afgesproken met PAoMAR te werken, maar had dezen niet gehoord, we werkten door tot 13.45 uur. Tijdens deze uitzending werd iets eigenaardigds waargenomen. PAoFB werd geleidelijk

zwakker; ik draaide den condensator wat bij en zie, hij zat wat hooger in golf-lengte, dit ging langzaam zoo verder, hij kroop van 62 graden tot op 75 graden. Wanneer hij weer terug kwam, zat hij weer op de oude afstemming om dan langzaam weer op te kruipen. Ik gaf hem dit door en we kwamen tot de conclusie, dat de lamp in FB's zender een tikje te warm werd, en dat door uitzetting de inwendige capaciteit der lamp zoo gewijzigd werd, dat er frequentie-verandering door optrad. De energie werd toen iets verminderd en daarmee was het euvel inderdaad opgeheven.

Uit al de proeven die zoo in de afgelopen maanden al zijn gedaan, blijkt dat voor lokaal verkeer en experimenteele doeleinden deze band uiterst geschikt is; reeds eerder is hier op gewezen.

Thans hebben we op stapel staan een draaibare beam; de resultaten die hiermede te bereiken zijn, worden met spanning tegemoet gezien.

PAoFB.

PAoNF.

Uit het logboek

Van den heer C. Coster te Schiedam ontvingen we een rapport van ontvangst op 16 September.

Als eerste hoor ik om 11.30 PAoSLB,

deze geeft stand by en is dan foetsie. 11.45 sluit SLB met een G-station.

11.50 Oproep van EO, welke op visite is bij G6JM; hij wordt beantwoord door HJ.

12.10. EO en G6JM gaan nogmaals over voor Hollandsche PA's en zeggen, dat hij daar in Engeland slechts tot 12.20 op den 80 meterband mag werken. EO wordt beantwoord door een zeer sterke G, maar gaat daar niet op in, want ik hoor hem in gesprek met een PA, wiens roepletters ik niet heb gehoord vanwege het sterke G-station dat ongeveer dezelfde afstemming had als G6JM.

12.30. OE roep AJ op (heeft EO, zich omgekeerd? hi!) en gaat daarna over voor AP dooh ik hoor hem hierna in verbinding met KO. Na een kort onderhoud gaat OE sluiten; slaap?

12.40. Een zeer sterke G na 12.20 wat volgens EO niet mag op 80 m.

12.45. AP wordt in het Engelsch beantwoord, dus ook na 12.20. Ik heb echter AP nog niet gehoord; wel echter een paar F-stations. Dit alles werd gehoord boven in den band.

12.55. Een D is aan het tellen van 1 tot 20 en noemt hierna de dagen van de week, en vraagt aan verschillende plaatsen in Duitschland, hoe hij ontvangen wordt. Bij mij is de ontvangst niet mooi.

1.15 Algemeene oproep van PAoHJ. Een F die D aanroep.

1.35 OZ9 Kopenhagen Algemeene oproep in Duitsch. Hierna nog een paar maal het F-station gehoord, dat verbinding zocht (of had) met D. Vervolgens nog een oproep van OZ9 Kopenhagen en tot 2 uur geluisterd naar het Duitse station, omdat er anders niets te hooren was.

Wat is de reden dat ik zoo weinig PA's hoor? Staat dit in verband met het sluiten na 12.20 in Engeland, zoodat Miss, Lady, yl, of hoe zij ook heeten mag, niet meer gehoord wordt? Ja, PAoNF, sinds een paar weken is de vrouw in het spel op 80 meter en zijn er een paar PA's, die QSO met haar hadden, maar ook hoorde ik er een, die haar drie keer aanriep en nog geen antwoord kreeg. Arme jongen! (of moet ik zeggen arme man). Een goede bekende van hem had haar dien zelfden nacht, dat was 26 Augustus 00,35 uur, te pakken (met een beetje ruimte er tuschen van Engeland tot Rotterdam). Maar 1 Sept. 1.20 uur was hij de gelukkige en bofte hij, dat hij vroeger veel Engelsche spekbokking gegeten had.

Tot slot, wil ik opmerken, dat in het rapport van den heer G. F. J. Arends te Deventer in R.-E. No. 36 blijkbaar een drukfout voorkomt. Hij rapporteert betreffende Zaterdag 3 Sept. Dat zal 1 Sept. moeten zijn.



VRAGENRUBRIEK



Hilversum.

G. B., Hilversum. — De kristalpickup is in de rubriek „Wat is er nieuws?” besproken in R.-E. no. 35; hij wordt geïmporteerd door de fa. A. A. Posthumus te Baarn, zooals daar ook is vermeld. Tevens is in die bespreking aangegeven, in welke vroegere nummers van R.-E. (reeds in 1932 en 1933) u bijzonderheden kunt vinden.

Groningen.

B. R., Groningen. — De fabrikant der door u genoemde radioproducten is ons niet bekend.

J. J. S., Groningen. — Dat uw opzet om een octode aan te wenden voor het vormen van een volledige toongenerator (opwekking van twee frequenties en gezamenlijke gelijkrichting) wel wat veel verlangt van deze eene lamp, volgt reeds hieruit, dat u de schermroosters moet betrekken in de trillingsopwekking, zoodat die niet meer als schermroosters fungeren.

Nu is bij een goeden toongenerator één

der belangrijke vraagstukken het voorkomen van directe terugwerking tusschen de twee oscillators, opdat ze elkaar niet bij kleine verschillen (lage tonen) gaan medeslepen. Bij uw opzet zou dit integendeel heel sterk het geval worden. Ook wordt de aard der koppeling niet vrij van harmonischen.

Als regel is het als een voordeel te beschouwen, één krachtige trilling op vaste frequentie op te wekken en daar een veel zwakkere bij te voegen, die gevarieerd wordt. De fundamentele voorwaarden zijn behandeld in R.-Nieuws 1929 Oct. en Dec., 1930 Jan.

J. B., Groningen. — In uw versterker, waar na den detector twee weerstandstrappen, beide met E 438 volgen en daarna een balanstrap met voorafgegene phaselamp, moet zonder eenigen twijfel ontzettende vervorming optreden door overbelasting van de tweede E 438 laagfrequentlamp. Aangezien u met anodeweerstand van 1 megohm werkt, is de resterende plaatsspanning voor de lampen en dus ook hun roosterruimte minimaal.

Waar nu door overbelasting in den verster-

ker massa's harmonischen moeten ontstaan, zal van toon- en ruisfilters over een aangesloten pickup inderdaad heel weinig merkbaar kunnen worden.

Ofschoon met één E 438 als weerstandversterker de balans van E 406 bij pickupaansluiting niet geheel „vol” zal zijn te krijgen, raden we u toch aan, één der 438-trappen definitief te verwijderen en de resterende met veel kleineren anodeweerstand van hoogstens 0.1 megohm in te richten.

Eerst wanneer de versterker geheel in orde is, kunt u van tooncorrecties e.d. een resultaat verwachten. De door u toegepaste ruisfilterschakeling was goed. Van een afgestemden kring als door u aangebracht, is alleen effect te verwachten, wanneer u een weerstand van minstens 25.000 ohm in de verbinding tusschen pickup en kring schakelt.

O. B., Groningen. — Voorloopig vermoedelijk niet, daar er groote bezwaren aan zulk een toestel verbonden blijken.

Den Haag.

H. W., Den Haag. — Wanneer de speel-

schakelaars werkelijk verbonden waren zoals u die teekent, n.l. zoo, dat de kg wikkeling parallel wordt geschakeld aan de l.g. wikkeling, maar met één schakelaar aan de aardzijde en den anderen aan de roosterzijde, zou bij onderlinge verbinding der schakelaars de tweede kg. wikkeling worden kortgesloten, dus wel lange en geen korte golf ontvangen worden.

In werkelijkheid zitten evenwel beide schakelaars aan de roosterzijde der k.g. wikkeling; wanneer u ze onderling verbindt, vormen de k.g. wikkelingen één kring, gekoppeld met de beide lange-golf-wikkelingen. Dit zal zowel de lange-golf-ontvangst bederven als de kortegolf-ontvangst; in het laatste geval raken de roosters van twee opvolgende lampen direct met elkaar verbonden.

De zaak zit stellig anders dan u teekende, maar in elk geval moeten bij deze soort omschakeling de schakelaars van elkaar geïsoleerd blijven.

R. v. E., Den Haag. — Aangezien wij over de gegevens, die u vraagt, niet beschikken, moeten wij u verwijzen naar de firma zelf, die het apparaat vervaardigt. Deze zal u wel niet al de door u gewenschte bijzonderheden willen verschaffen, maar toch wel de voorname inlichtingen geven.

Wat betreft uw vraag over een artikel in de Funk van 1930 zouden we u willen verzoeken, het betreffende nummer even aan ons op te zenden. Onze Funk-nummers gaan n.l. naar de verenigingsbibliotheek en jaargang 1930 hebben wij niet meer bij de hand liggen.

Scheveningen.

P. M. K., Scheveningen. — De kern is veel te klein om er een behoorlijke afvlaksmoorspoel voor 60 mA mee te maken. Het beste, wat er van te maken zou zijn, zou verkregen worden door vol wikkelen met geëmailleerd draad van 0.2 mm. Daarbij zou dan tevens gezorgd moeten worden voor een luchtspleet van 1 mm in het dikke middenbeen.

Amsterdam.

J. H., Amsterdam. — Elke l.fr. transformator leent zich voor z.g. „stroomlooze” schakeling.

U kunt het achter een h.fr. penthode allereerst beproeven met een weerstand van 20 à 30.000 ohm en een scheidingscondensator van 1/4 μ F. Indien ook het smoorspoeltje al in uw bezit is, kunt u daarna eens probeeren, dit nog eens in serie te zetten met den kopplweerstand.

Hoorn.

G. L., Hoorn. — Het onderzoek kan plaats vinden met behulp van een batterijtje en een milli-ampère-meter, die 0,1 mA duidelijk kan aanwijzen. De toelaatbare stroomsterkte is 0,1 mA. Wijziging der stroomrichting moet, indien de Westector in orde is, verschil in doorgelaten stroom geven.

Wedde.

U. A., Wedde. — Vermoedelijk wijkt inderdaad de indeeling der afstemschaal iets af op het lange-golf gedeelte. Indien de afwijking niet te groot en constant is, doet u het beste dit maar voor lief te nemen. De ijking kan nu eenmaal, zonder zeer hoge kosten, niet zoo zijn, dat deze bij alle schalen precies nauwkeurig uitkomt. U kunt ook probeeren, de schaal iets te verschuiven en daarna te probeeren, opnieuw voor k.g. te trimmen.

Nunspeet.

J. C. M., Nunspeet. — De eenige goede methode is een volledig plaatstroomapparaat met belastingweerstand te maken en daarvan de benodigde spanning af te takken.

Tilburg.

W. C. N. D., Tilburg. — Voor het in bedrijf stellen van een u.k.g. telefoniczender moet u een amateurzendvergunning hebben, waarvoor te voren een klein examen moet worden gedaan.

Het door u geteekende schema zou geen modulatie opleveren. In het algemeen is trouwens het moduleeren eener door terugkoppeling genereerende lamp geen aanbevelenswaardige methode, omdat de golfengte niet voldoende constant wordt gehouden. Alleen voor werken op golven omstreeks 5 meter, wanneer ontvangen wordt met een superregeneratieve ontvanger, heeft deze methode nog reden van bestaan. Een schema van een goed werkenden zendontvanger daarvoor vindt u in R.-E. no. 27 van dit jaar. U zult zien, hoe dan ook de modulatie plaats heeft zonder modulatie-transformator, aangezien een laag frequentiesmoorspoel de koppeling tusschen modulator en zendlamp uitmaakt. In den zelfden geest kan het ook voor langere golfengten geschieden, maar met het bezwaar, dat we hier boven reeds noemden.

Zeer veel informatie, voor u van belang, bevat voorts de 4de druk van Corver's Draadloos Zendstation.

Bolsward.

S. P. W., Bolsward. — De importeur dier luidsprekers is ons niet bekend.

Paterswolde.

B. R., Paterswolde. — Zonder vergunning mag men geen morsetoestel hebben. Wend u eens tot de firma Tamson te Den Haag.

De inductor-dynamische luidspreker, die in uw bezit is, kan op twee verschillende impedantiewaarden geschakeld worden. De schakeling voor hoogste impedantie levert 20.000 ohm bij 5500 hertz, dalende tot 10.000 bij 4000 hertz, 5000 bij 2500 hertz, 2500 bij 1000 hertz, ruim 1000 bij 200 hertz. De waarden loopen te veel uiteen om ooit een waarlijk goede aanpassing te kunnen bereiken, maar vermoedelijk zou achter een penthode verbetering worden verkregen door in een verhouding 1.5 : 1 naar beneden te transformeeren, hetgeen het best kan gebeuren met een aftaksmoorspoel. Een bevredigende transformator is er niet voor te ontwerpen.

Nijmegen.

J. G. v. D., Nijmegen. — 1. Wij vermoeden niet, dat eenige firma u aan schema's voor een ontwerp als het bedoelde zal willen helpen. Telefunken maakt o.a. dergelijke inrichtingen, maar zal ze dan ook zelf willen leveren. U kunt u ook wenden tot bijv. fa. Ridderhof en van Dijk te Zeist.

2. Ook dit is een commercieel ontwerp, waarvoor u zich tot een adviseerend ingenieur zult moeten wenden, bijv. Laboratorium Ir. J. J. Numans, Den Haag.

3. Hierover kunnen we niet oordeelen.

4. De octrooikwestie hangt geheel van het juiste ontwerp af.

Afgeschermd raamantenne.

Doel is het eigenlijke raam vrij te maken van het antenneeffect, zoodat men in staat is de sterkte van het antenneeffect door het aanbrengen van een afzonderlijke hulpantenne nauwkeurig te doseeren.

Conclusie:

Afgeschermd raamantenne, waarbij alleen ter weerszijden van het raam evenwijdig aan het windingsvlak geleidende schermen zijn aangebracht, met het kenmerk, dat elk van die schermen bestaat uit metalen platen, die tezamen een slechts op een enkele plaats electrisch onderbroken winding vormen, welke de raamwikkeling, gezien in de richting loodrecht op het windingsvlak, afdekt en de door de raamwikkeling omsloten oppervlakte voor het grootste deel onbedekt laat.

3 blz. beschrijving, 1 conclusie, 1 fig.

Aanvraag 53494 Ned., ingediend 13 Sept. '30, openbaar gemaakt 15 Juni '34, voorrang van 28 Oct. '29 af (Ver. St. van Am.); tot 15 Oct. '34 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.

Inrichting, waarin minstens één als versterker of detector geschakelde thermionische buis is toegepast, waarvan de ingaande en de uitgaande kring niet zijn afgestemd.

Conclusie:

Inrichting, waarin minstens één als versterker of detector geschakelde thermionische buis is toegepast, waarvan de ingaande en de uitgaande kring niet zijn afgestemd, met het kenmerk, dat daarbij aan de spanningen van de anode en den rooster zoodanige positieve waarden zijn gegeven, dat de weerstand tusschen rooster en kathode voor op den roosterstroom gesuperponeerde wisselstroomen een zeer hooge positieve of negatieve waarde verkrijgt, zoodat practisch geen vervorming kan ontstaan als gevolg van het optreden van roosterstroomen.

2 blz. beschrijving, 2 conclusies, 3 fig.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek.

Aanvraag 44809 Ned., ingediend 4 Febr. '29, openbaar gemaakt 15 Juni '34, voorrang van 4 Feb. '28 af (Ver. St. van Am.), tot 15 Oct. '34 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.



DE RADIOLAMP MET 99.999.999 ILLUSTRERE VOORoudERS !

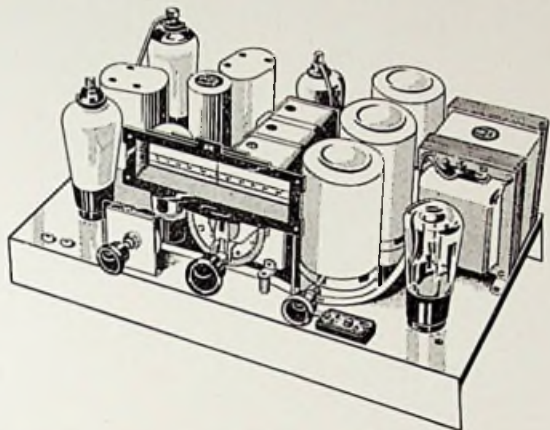
Met trots kan Philips 100.000.000ste radiolamp wijzen op zijn roemrijk voorgeslacht, dat over de gansche wereld de faam van Nederland's industrie verbreid heeft. **PHILIPS „MINIWATT“**

S T E R K V E R M I N D E R D E P R I J Z E N

DAVIRO'S PENTRAGID-VIER-SUPERHET

DE
„POPULAIRE-1935-SUPER“

Totaalprijs der onderdeelen slechts ± f 80.—



„RADIO-EXPRES“ schrijft o.a.:

„Wat de ontvangstresultaten betreft, deze voldoen
aan de hoogste selectiviteits-eischen
... kwaliteit der weergave ook hoog te roemen
... van giltonen absoluut niets meer te ontdekken
... een absoluut eersterangs omroepontvanger“

Beschrijving en Bouwschema, levens aanwijzing om de Philips
„Octode“ AK1 te gebruiken, verkrijgbaar à 35 cent. Giro 182524

„DAVIRO“ Weste-Wagenstraat 74-76, ROTTERDAM

NAAR AANLEIDING VAN DE
PUBLICATIES OVER HET
RADIO-EXPRES STANDAARD SCHEMA

LEVEREN WIJ THANS DE

„FERROCART EXPRES“

EEN COMPLETE BOUWDOOS VOOR
DEZE SUBLIEME ONTVANGER
(MET DE BEROEMDE FERROCART SPOELEN)

DE VOLLEDIGE BOUWBESCHRIJVING MET V. LE
ILLUSTRATIES EN WERKTEKENING IS THANS
VERKRIJGBAAR À F 0.35

GEBRUIK IN COMBINATIE HIERMEDE UITSLUITEND
DE „PAN-EUROPA“ ELECTRO DYN. LUIDSPR.
MET PERM. MAGNEET



VRAAGT PROSPECTUS

FRELAT N.V.
AMSTERDAM-C.

Moderniseert Uw Toestel!!

Met behulp van de E. K. spoel verandert U
het meest verouderde toestel in een zeer
selectieve ontvanger met éénknopsafstemming.

Behoudens deze spoel behoeft U bijna
geen nieuwe onderdeelen aan te schaffen.

Uitvoerige gegevens betreffende deze
wonderspoel vindt U in onze Radiocatalogus,
die wij U op aanvraag gaarne franco en
gratis zullen doen toekomen

Nijkerk's Radio N.V. - Amsterdam-(C.)

Warmoesstraat 94

Tel. 36883-36993

TWEE NIEUWE ARIM-SCHEMA'S

ARIM ZEVENKRINGS VIERLAMPS HEPTODE-SUPER TYPE HS-4

De ontvanger welke alle nieuwe vindingen op het gebied van ontvangstechniek in zich vereenigt!

Heptode detector-generatorlamp Geco MX 40.
Bandfilter-ingangskring, éénknops-afstemming,
IJzerkern mf-transformatoren,
Automatische sterkteregeling met dubbel-diode-
triode (Geco MHD 4),
Stroomlooze transformatorschakeling,
Zichtbare afstemming met „schaduw“-afstemmeter.
Ultra korte-golf ontvangst (18-200 M.)

ARIM VIJFKRINGS DRIELAMPS HEPTODE-SUPER TYPE HS-3

Het toestel, dat een geheel nieuwe Standaard voor een drielamps-ontvanger vestigt!

Heptode detector-generatorlamp Geco MX 40.
Bandfilter ingangskring, éénknops-afstemming,
IJzerkern mf-transformator,
Schermrooster-detector met gecombineerde weer-
stands-smoorspoel versterking.
Ultra korte-golf ontvangst (18-200 M.)
Ingebouwd voedingsapparaat,
Kleine afmetingen (grondplank 40 X 30 cm.)

Bouwschema's op ware grootte met uitvoerige beschrijving, principe-schema, foto's enz.
franco na ontvangst van **40 cts. per stuk**, per giro (150380) of eventueel in postzegels.



N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ
Surinamestraat 15 - Den Haag

EDDYSTONE

1935 SHORT WAVE MANUAL IS VERSCHENEN.

Het bevat constructie beschrijvingen van vele U.K.G. ontvangers.

Bandontvanger, vijf meter ontvanger en zender,
voorzetapparaten met heptode golfmeter etc.

FRANCO TOEZENDING geschiedt na ontvangst
van f 0.90 op Postrekening 215074 of in Postzegels.

GOOISCHE RADIOHANDEL — HILVERSUM.

Voor direct gevraagd

MAGAZIJNBEDIENDE, tevens RADIO MONTEUR

Brieven met opgave van referentiën
en verlangd salaris onder Nr. 245
bureau Radio-Expres

Kapitaalkrachtige onderneming wenscht den verkoop van anodebatterijen en dergelijke, zowel in binnen- als buitenland, op ruimere schaal ter hand te nemen. Zij zoekt hiervoor BRANCHEKUNDIG

VERKOOPSLEIDER

met internationale ervaring, in groote zaken, op het gebied van verkoop en verkoopsorganisatie.
Omvangrijke werkkring. Levenspositie.

Brieven met foto onder No. 243 aan het Bureau van dit blad.