

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



4 MAART 1926

No. 10

DERDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT: NEDERLAND / 7.50 PER JAAR / 4.- PER 1/2 JAAR BUITENLAND EN N.O.-INDIË: / 12.- PER JAAR LOSSE NUMMERS / 0.25</p> <p>KANTOOR NED. OOST-INDIË: Radio Techn. Bur. „Radionova“, Soerabaja</p>	<p>MEDEWERKERS: A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN J. SCHIERE — JOH. SCHNABEL J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.</p>	<p>ADVERTENTIËN: 40 CENT PER REGEL CONTRACT SPECIAAL TARIEF</p> <p>—</p> <p>REDACTIE EN ADMINISTRATIE: ENGERS & FABER N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p>
---	---	---

Over de versterking in laagfrequentversterkers

door A. v. SLUITERS.

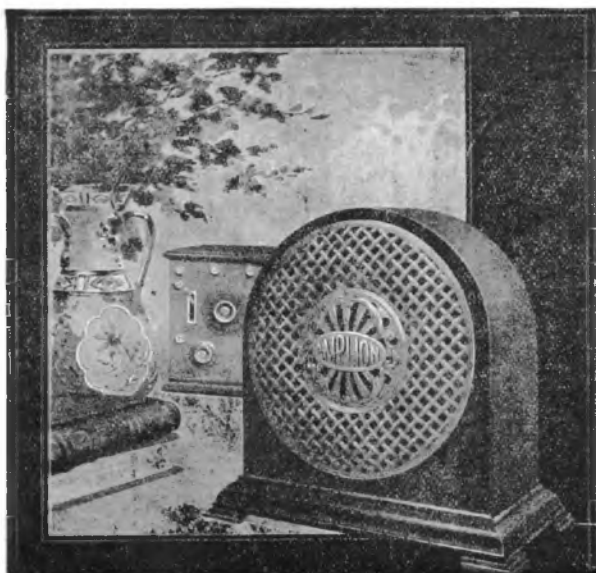
1. Transformatorkoppeling.

HET zal bekend zijn, dat de versterking in laagfrequentversterkers met transformatorkoppeling deels verkregen wordt door de lampen, deels door de transformatoren, en het ligt dus voor de hand om te denken, dat een vergroting van den versterkingsfactor eener lamp, of van de transformatie-verhouding van een laagfrequentie-transformator onder alle omstandigheden een ver-

grooting van de versterking met zich brengt. Toch is deze meening onjuist; het is, zooals ik straks door voorbeelden zal bewijzen, heel goed mogelijk, dat een transformator met een transformatie-verhouding 1 : 6 b.v. een *geringere* versterking geeft, dan een transformator 1 : 3, terwijl men uit de getallen zou verwachten, dat de eerste transformator een twee maal grootere versterking zou geven.

Om redenen, die niet zoo eenvoudig zijn,

is het niet mogelijk om bij transformatorversterking den versterkingsfactor der lampen te vergrooten, en deze liggen practisch dan ook steeds tusschen 10 en 3. Terwille van de geluidszuiverheid kan men in alle trappen van den versterker geen lampen met een hoogen versterkingsfactor gebruiken, omdat zulke lampen vrij spoedig overbelast zijn. Noodgedwongen moet men daarom aan de versterking offeren ter wille van de zuiverheid, en zoo



De Hoornlooze **AMPLION** DE LUXE

QUALITEIT en
DISTINCTIE

De gevestigde wereldreputatie der AMPLION Luidsprekers is Uw waarborg, dat ook deze hypermoderne modellen aan de hoogste eischen zullen voldoen. Verkrijgbaar bij alle betere Radiohandelaren

IN PRIJZEN VANAF: **f 66.00**

Vraagt Gratis toezending
Geïllustreerde Catalogus.

De AMPLION voor ELK DOEL en voor IEDERE BEURS

AMPLION-AGENTSCHAP
VAN BREESTRAT 78 - AMSTERDAM

„STERLING” MELLOVOX LUIDSPREKERS

Volkomen zuivere geluidswedergave
SIERLIJK – GOEDKOOP



Vraagt inlichtingen:

Handel-Maatschappij R. S. STOKVIS & ZONEN

Afdeeling RADIO

AMSTERDAM

ROTTERDAM

GRONINGEN

LEVERING DOOR DEN HANDEL

zal men in laagfrequentversterkers de voorkeur geven aan lampen met een versterkingsfactor, variërende van 6 tot 3.

Daar de versterking, die met de lamp bereikt kan worden, noodzakelijk beperkt is, zal men trachten, de versterking in den transformator zoo hoog mogelijk te maken. Maar hier stuit men ook al spoedig, en wel in de eerste plaats, omdat een vergroting van de transformator-verhouding boven een bepaalde grens en bij een bepaalde lamp, geen vermeerdering der versterking meer geeft, (er komt zelfs een oogenblik, waarbij de versterking geringer wordt), en voorts omdat boven een bepaalde transformatie-verhouding de geluidszuiverheid ernstig geschaad wordt.

Al deze punten zullen wij thans toelichten.

De transformatie-verhouding kan vergroot worden door verhooging van het aantal secundaire wikkelingen, of, bij een gegeven aantal secundaire, door verlaging van het aantal primaire,

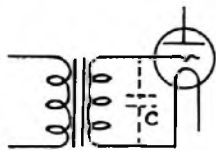


Fig.1

Nu kan het aantal secundaire wikkelingen maar niet willekeurig vergroot worden; want met dit aantal stijgt ook de

capaciteit van de secundaire windingen ten opzichte van elkaar. Deze capaciteit, die parallel ligt op de secundaire, vormt een weg voor wisselstromen, zoodat er een lek ontstaat via de eigencapaciteit C (fig. 1) van den transformator, die oorzaak is, dat niet de volle spanning tusschen rooster en gloeidraad van de lamp verkregen

karakteristiek, zooals afgebeeld in fig. 2. De resonantie-frequentie van een goeden transformator moet hooger zijn dan 5000, en indien mogelijk grooter dan 10.000, d.w.z. zij moet liefst buiten het hoorbare gebied vallen, en in elk geval buiten de frequenties, die in spraak en muziek de hoofdrol spelen. Veel hangt hier ook af

liteit van het materiaal, waaruit de transformator kern is opgebouwd!

Bedenkt men nu nog, dat de wikkellingsruimte noodzakelijk beperkt is, en de draaddoorsnede om praktische redenen een onderste grens heeft, dan zijn er wel redenen te over, die aan het aantal secundaire windingen spoedig paal en perk stellen. De transformatie-verhouding kan nu alleen nog vergroot worden door het aantal primaire windingen te verkleinen, maar ook daar wordt een grens gesteld, en wel ditmaal door den inwendigen weerstand van de voorafgaande lamp. Beschouwen wij, om dit in te zien, fig. 3.

wordt. Behalve dus, dat het aldus ontstane lek de vermeerdering, verkregen door het grootere aantal secundaire windingen, weer teniet zou doen, is er nog een andere reden, die een grens aan dit aantal stelt: het gevaar n.l. dat de secundaire zelfinductie en de secundaire eigencapaciteit tezamen een trillingskring vormen, waarvan de resonantie-frequentie in het hoorbare trillingsgebied valt. Een dergelijke transformator heeft natuurlijk een sterke voorkeur voor deze frequentie, waardoor een aanzienlijke vervorming kan ontstaan. Men krijgt dan een frequentie-

INHOUD:

	Biz.
Over de versterking in laagfrequentversterkers	185
Aan boord van de „Columbus”	188
3e Internationale Radio-Tentoonstelling Amsterdam	191
Superheterodyne-ontvangst	192
Uit andere bladen	194
Q. S. T.	190, 195
Radio voor den Beginner	197
Constructies voor Amateurs	199
Op de Korte Golf	200
Dynamo's en Motoren	202
Tabel tot herleiding van Engelsche en Amerikaansche Draadmaten	204

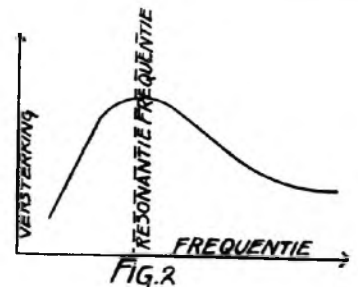
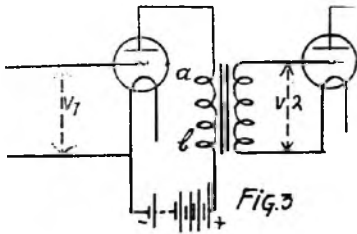


Fig.2

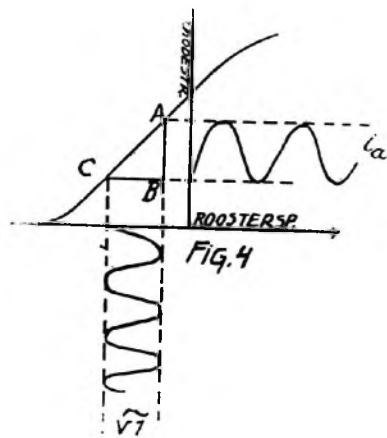
De bedoeling van de versterkerinrichting is om de wisselspanning v_1 tusschen

rooster en gloeidraad van de eerste lamp om te zetten in een zoo groot mogelijke spanning v_2 tusschen rooster en gloeidraad van de volgende lamp. Nu geeft de wisselspanning v_1 aanleiding tot een wisselstroom in de anodeketen van de eerste lamp. Deze wisselstroom doet op zijn beurt tengevolge van den wisselstroomweerstand



(reactantie) van de primaire van den transformator tusschen de klemmen a en b een spanningsverschil ontstaan. Dit laatste zullen wij berekenen, om daaruit een conclusie te kunnen trekken. In dergelijke berekeningen wordt dikwijls de gelijkstroomweerstand van de primaire van den transformator verwaarloosd, doch dit is lang niet altijd geoorloofd, en in het hierna volgende zal daarmede dan ook wel rekening gehouden worden.

Wij beginnen na te gaan, welke anodestroom ontstaat, wanneer de punten a en b zijn kortgesloten. Deze stroom volgt onmiddellijk uit de lampkarakteristieken (fig.



4). Men ziet, dat de roosterwisselspanning v_1 aanleiding geeft tot een anodestroom i_a , en ook, dat i_a zich verhoudt tot v_1 als AB tot BC . Nu is echter $\frac{AB}{BC}$ niets anders dan de steilheid S van de karakteristiek. En dus volgt onmiddellijk uit fig. 4, dat

$$i_a = v_1 \times S \quad (1)$$

Nu bestaat er tusschen den versterkingsfactor g , den inwendigen weerstand R_i

en de steilheid S van een lamp een bekende betrekking, die het eerst door Barkhausen is afgeleid, n.l.

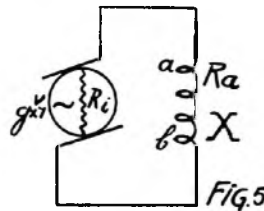
$$S = \frac{g}{R_i}$$

En dus kan de formule (1) ook geschreven worden:

$$i_a = v_1 \times \frac{g}{R_i} \quad (2)$$

Vatten wij formule (2) op als een uitdrukking van de wet van Ohm, dan blijkt daaruit, dat wij de lamp mogen opvatten als een wisselstroomdynamo met een electromotorische kracht, gelijk aan $g \times v_1$ (dus de roosterspanning vermenigvuldigd met den versterkingsfactor) en den inwendigen weerstand R_i . Het linker gedeelte van fig. 3 mag daarom ook geteekend worden, zooals in fig. 5 is aangegeven.

Deze figuur stelt een gesloten kring voor, waarin werkzaam is de electromo-



torische kracht $g \times v_1$, en waarin de volgende weerstanden zijn opgenomen:

- 1e. de inwendige weerstand R_i van den wisselstroomgenerator (dit is dus in werkelijkheid de triede);
- 2e. de ohmsche weerstand R_a van de primaire van den transformator;
- 3e. de wisselstroomweerstand X van de primaire van den transformator.

De weerstanden R_i en R_a zijn constante grootheden, de wisselstroomweerstand X daarentegen is evenredig met de frequentie van den wisselstroom. Dit laatste maakt het probleem niet eenvoudiger, maar nog ingewikkelder wordt het, doordat X een phase-verschuiving tusschen electromotorische kracht en stroom tengevolge heeft.

Intusschen kan voor een bepaalde frequentie het stroomverloop vrij gemakkelijk berekend worden, en dus ook het spanningsverloop tusschen de punten a en b. Daarna kan dan de invloed van de frequentie onderzocht worden.

(Wordt vervolgd.)

Koop alleen elektrische apparaten, wanneer ge volstrekt zeker zijt, dat ze veilig zijn. Het gemeentelijk Electricch Bedrijf in Uw woonplaats geeft daarover gratis inlichtingen.

Het Veiligheidsmuseum, Amsterdam.

Sinds 1 December 1925 hebben wij den uitsluitenden ALLEEN-VERKOOP voor geheel Holland der „BULLPHONE”



NIGHTINGALE model „DELUXE” met zwarte hoorn . . . f 41.50 „ mahonie-kleur hoorn - 45.—

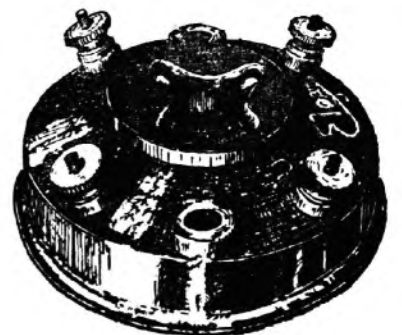
Importeurs: Techn. Handels-Bureau A. KOEKOEK SINGEL 450 - Tel. 30450 - AMSTERDAM Uitsluitend Engros - Handelaars belangrijk rabat

NOEM „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

DIT IS DE LAMPVOET,

welke U noodig hebt om het hoogste rendement uit Uw toestel te krijgen:



Gegarandeerd ZUIVER BAKELIET, met grooter isolatievermogen dan eboniet. ETABLISSEMENTS LOKKER - ANVERS - Uitsluitend voor den handel: -

S. Wijnberg, Amstellaan 68, A'dam. TELEFOON 24068 Vertegenwoordiger voor Holland en Kol.

Aan boord van de „Columbus”

door JOH. SCHNABEL.

DAT een bezoek aan een „drijvende stad”, om een wel wat afgezaagde uitdrukking te gebruiken, altijd hoogst interessant is, konden we weer ten volle bevestigen, toen we de „Columbus” bezichtigden. Deze boot — de grootste van Duitschlands passagiers-schepen — vaart geregeld van Bremer-

hoogst interessante proeven genomen wat betreft het direct telefoneeren met een of andere telefoon-abonné in een willekeurige Deutsche stad. Het kuststation Norddeich ving het draadlooze gesprek op, en gaf het door op het telefoon-net. Het bleek, dat tot 2 à 3 dagreizen van Norddeich, een goed verstaanbaar kruisgesprek mogelijk

De ontvangers.

De ontvanger is even eenvoudig als selectief, en bestaat uit een secundair of tertiair lamptoestel met een twee lamps laagfrequentie-versterker. Voor ongedempte golven wordt een zwevingstoestel toegepast. (heterodyne of ueberlagerer). Verder is nog een Telefunken kristal-scheepsontvanger (secundair) aanwezig. Vooral de genoemde lamp-ontvanger voldoet buitengewoon goed en zelfs in de drukst bevaren gedeelten is een goede ontvangst mogelijk. Toch zien we hier geen groote kasten, doch een paar van de bekende Telefunken E 266-toestelletjes, welke o.a. ook bij ons leger en op de Amerikaansche Zeppelin „Los Angeles” in gebruik zijn.

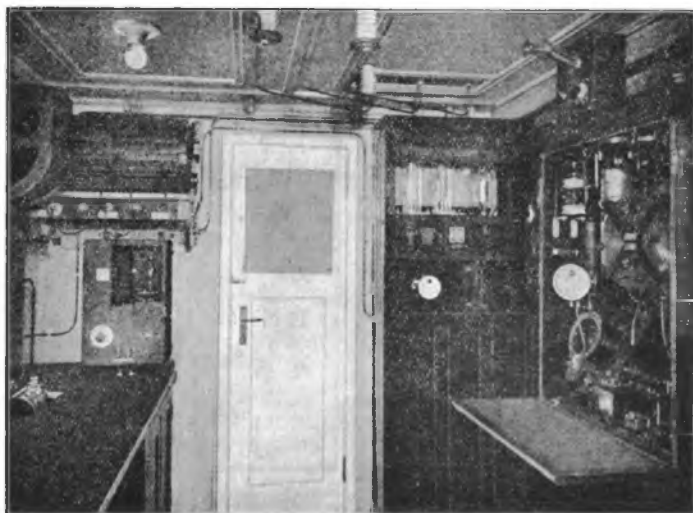


Foto 1. De Vonk- en Lampzenders.

haven op New-York en is veel groter dan de bekende „Rotterdam” van de Holland-Amerika-Lijn.

Natuurlijk is deze moderne boot van een uitgebreide radio-installatie voorzien welke zich in vier groepen laat splitsen, n.l. in a) de zender; b) de ontvanger; c) de peilinrichting en d) de reddingsboot-toestellen.

De zenders.

De normale scheepszender is een 2 K.W. bluschvonkzender (muzikale toon), welke behalve een eigen stroombron ook — in noodgevallen — energie van de noodverlichtingsinstallatie van het schip kan onttrekken. Onze eerste foto laat U dezen — in een kast gebouwd — zender zien, (rechts).

Voor het lange-afstand-verkeer wordt gebruik gemaakt van een 1 K.W. lampzender, welke zoowel voor telefonie als ongedempte telegrafie geschikt is.

Deze lampzender met de speciale telefonie-inrichting is eveneens op fig. 1 zichtbaar. Met de telefonie-installatie zijn

was. De Telefunken Maatschappij — welke de geheele radio-installatie van de „Columbus” leverde — hoopt dan ook binnenkort de passagiers in de gelegenheid te stellen, hun vrienden, enz. vanuit volle zee op te bellen.

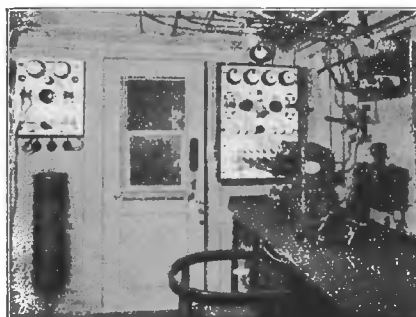


Foto 2. De Ontvanginstallatie.

Als hulpzender — welke niet op de foto zichtbaar is — doet een kleine 0.5 K.W. installatie dienst, waarvan de motorgenerator (omvormer) zoowel door 't scheepsnet, als door een accu-batterij gedreven kan worden.

Funkspruch-Zeitung Wireless News

Send your Telegrams by wireless
via TRAFALGAR

DISCOUNT-GESELLSCHAFT
HAMBURG

FRANCOFON INTERNATIONAL FAIR
SEPTEMBER 27-29 1924

Foto 3. De Radio-Scheeps-courant.

Onze tweede foto geeft de ontvanginstallatie weer, waarboven we den antenne-omschakelaar zien. Op de schakelborden zien we o.a. handles en meetinstrumenten voor de accu-laadinrichting.

Vermeld dient nog te worden, dat de opgenomen pers- en andere berichten worden afgedrukt in de scheeps-courant (zie fig. 3). Dit draadlooze nieuws verheugt zich natuurlijk in de groote belangstelling van de passagiers.

Het antenne-systeem

is niets bijzonders. Eén groote vierdraads-antenne tusschen de twee masten en een ééndraads en een tweedraads van de vóór- en achtermast naar de radio-hut.

De Peilinrichting.

De Telefunken-peiler is ondergebracht in de kaartenkamer, welke op de com-

HOORT MEER EN BETER MET PHILIPS „MINIWATT“

GROOTE PRYS- VERLAGING PHILIPS RADIO LAMPEN

MET INGANG VAN 8 MAART 1926 ZYN
DE PRYZEN VAN PHILIPS RADIO-
LAMPEN BELANGRYK VERLAAGD
EN VASTGESTELD ALS VOLGT:

A 100	_____	F.	5,25
A 106	_____	F.	5,25
A 141	_____	F.	6 —
B 105	_____	F.	6,75
A 200	_____	F.	5,25
A 241	_____	F.	6 —
B 205	_____	F.	6,75
A 410	_____	F.	5,25
A 400	_____	F.	5,25
A 406	_____	F.	5,25
A 441	_____	F.	6 —
B 406	_____	F.	6,75
C 509	_____	F.	6,75
D 1	_____	F.	3,25
D 2	_____	F.	3,25
E	_____	F.	3,25

PHILIPS

9000 ARBEIDERS

EINDHOVEN

mandobrug is gelegen. 't Doel en de werking van een peilinrichting werd reeds verscheidene malen in R.-W. uiteen gezet, zoodat wij hierop niet verder zullen doorgaan.

Reddingsboot-installaties

die in de motor-sloepen zijn aangebracht. Hoewel de door ons beschreven Marconi reddingsboot-uitrusting *) veel practischer is (deze is b.v. ook van een richtingzoeker voorzien, bezit een morse-seinlamp, een 4 lamps-ontvanger, etc.), zal toch ook de Telefunken-inrichting in noodgevallen zeer nuttig werk kunnen verrichten. De installatie — welke, zooals fig. 4 laat zien in 't vooronder is opgesteld — bestaat uit een 0.2 K.W. bluschkonzender en een zeer eenvoudigen kristal ontvanger. De boordmotor drijft tegelijkertijd de kleine motor-generator voor den zender aan. De antenne loopt van 't achterschip over 2 vijf meter hooge masten naar 't voorschip. De eigen golf van deze eenvoudige antenne bedraagt ca. 90 meter, doch de golflengten waarop ge-

werkt kan worden zijn 300, 450 en 600 meter.



Foto 4. De Reddingsboot Radio-installatie.

We eindigen hiermede onze beschrijving van de zoo hyper moderne radio-instal-

Agentschappen beschikbaar

van de welbekende „DUNHAM" producten, waaronder een reeks van 14 verschillende typen Lampontvangers, Kristal-toestellen en onderdeelen.

DUNHAM Radio-artikelen zijn sedert vele jaren op de Engelsche markt en welbekend om hun buitengewoon hoogen nuttigheidsgraad, frante afwerking en billijke prijzen. In onze rijk geillustreerde catalogus vertellen wij U meer over de prima artikelen die wij fabriceren.

Catalogi, alsmede handelscondities worden op aanvraag verstrekt door „RADIO-WERELD".

Alle goederen worden verpakt en verscheept door onze export-agenten en wij verzekeren U prompte behandeling van orders en aanvragen.

Aan het publiek: Orders, vergezeld van het bedrag, te richten tot de welbekende expediteurs William Stephens & Co. Ltd., 21 Bush Lane, Cannonst., E.C. 4. Oogenblikkelijke uitvoering verzekerd.

Adv. van C. S. DUNHAM (v.h. Radio-Ingenieur b. d. Marconi Sc. Inst. Co.) 234-236, Brixton Hill, Londen.

latie van de „Columbus" en zullen in een volgend artikel het Duitsche radio-kuststation Norddeich onder handen nemen.

*) Zie R.-W. nr. 36; 2e Jrg.; blz. 686/687.

Q. S. T.

DE VOORGESTELDE NIEUWE EUROPEESCHE GOLFLENGTEN.

Het Internationale Omroep-Bureau te Genève heeft de volgende golflengten voorgesteld:

Amsterdam	1055 M.	Neurenberg	298.5 M.
Barcelona	325 M.	Oslo	380 M.
Berlijn	531 M.	Parijs P.T.T.	458 M.
Bremen	226.5 M.	Parijs Eifeltoren	2200 M.
Brünn	2800 M.	Parijs	
Brussel	265 M.	„Radio-Paris"	1780 M.
Cassel	228 M.	Praag	555 M.
Breslau	282 M.	Stettin	241 M.
Dresden	276.5 M.	Stockholm	427 M.
Dortmund	397.5 M.	Stuttgart	368 M.
Elberfeld	504 M.	Rome	425 M.
Frankfort	382 M.	Den Haag *)	1070 M.
Hannover	220 M.	Toulouse	315 M.
Hamburg	317.5 M.	Weenen	530 M.
Gleiwitz	251 M.	Zürich	515 M.
Königsberg	472.5 M.		
Liepzig	444.5 M.	<i>Engelsche stations.</i>	
Hilversum	1060 M.	Londen	365 M.
Madrid	392 M.	Liverpool	315 M.
München	414 M.	Sheffield	301 M.
Münster	287 M.	Daventry	1600 M.

*) Ons is niet bekend dat in Den Haag een omroepstation is of zal komen!! RED.

RADIO EN DE VliegMACHINE.

De groote Spaansche vliegmaschine „Ne plus ultra", waarmede Commandant Franco en Kapitein Ruiz de Alda naar Zuid-Amerika zijn gevlogen, was door de Marconi Mij. met een radio-installatie ingericht.

De installatie bestaat uit de standaard-

telefoniezender en -ontvanger met een richtingzoeker.

Spaansche oorlogschepen bleven geregeld met de vliegers in contact en verrichtten dienst als peilstations. De „Ne plus ultra" is een geheel metalen vliegmaschine, doch ondanks dit bleek de richtingzoeker

onschatbare diensten te verrichten; zelfs geringe afwijkingen werden niet gerapporteerd.

HOORDE U RUGBY REEDS?

De telefonieproeven tusschen het Engelsche radiotelefoniestation Rugby en Amerika zijn in vollen gang, doch er zijn nog weinig of geen amateurs welke het station hoorden, ondanks de geweldige energie.

De golflengte wordt streng geheim gehouden, alsook de uren waarop proeftransmissies plaats vinden.

Wat is de oorzaak dat Rugby niet gehoord wordt? Vermoedelijk wordt met een grootere golflengte dan de gebruikelijke gewerkt en daar over 't algemeen geen grootere spoel dan 250 door amateurs en luisteraars gebruikt wordt, is de kans om Rugby uit te luisteren al heel gering. Indien men op de korte-golf werkte zou het zeer zeker ontvangst-rapporten regenen.

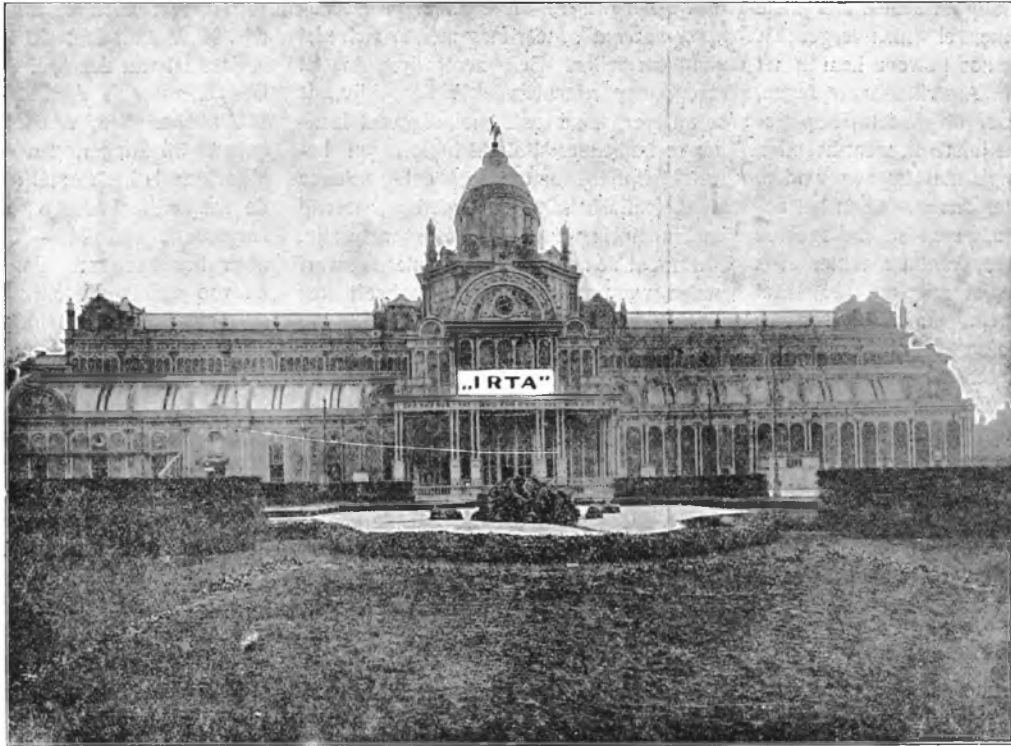
HET RADIO-PRAATJE.

Het onderwerp, dat op Maandag 8 Maart a.s. om 7 uur, door den Heer R. Swierstra, Radio-technicus der N.V. Philips' Radio, behandeld zal worden, luidt: „hoe wordt muziek overgebracht."

3e Internationale Radio Tentoonstelling Amsterdam

Na lang wikken en wegen, confereeren en nog eens confereeren zijn wij dan eindelijk besloten een 3e, thans werkelijk groote Radio-Tentoonstelling op touw te zetten en wel in het **Paleis voor Volksvlucht te Amsterdam**

Grootsche plannen zijn in voorbereiding, de Tentoonstelling zal door diverse attracties, zoowel op Radio-gebied als anderszins, de algemeene attentie hebben en koesteren wij gegronde hoop dat ons streven niet zal teleurstellen.



Ieder die een beetje georiënteerd is, zal begrijpen dat wij daarmee een groot finantiëel risico op ons genomen hebben en hopen wij en wij vertrouwen daarop, dat de handel door buitengewone medewerking ook deze Tentoonstelling zal helpen doen slagen.

Door diverse tegemoetkomingen van onzen kant, verzekerden wij ons de medewerking van den Nederlandschen Bond van Radio-handelaren, welke ook omtrent een Tentoonstelling in een groot, ruim gebouw, in 't hartje van Amsterdam, de beste verwachtingen koestert.

Wij zijn reeds met de voorbereidende maatregelen begonnen, de plattegronden zijn in bewerking en hopen wij U spoedig een exposé van de beschikbare ruimte te kunnen voorleggen.

De Tentoonstelling zal ditmaal gehouden worden onder de eenhoofdige Directie van den heer H. S. Engers, er is dus één verantwoordelijke man, die die verantwoording gaarne aanvaardt; ieder gelieve zich in bijzondere gevallen direct tot hem te wenden, met tegemoetkoming en goeden wil zal hij elk billijk verzoek tegemoet treden.

Naarmate onze werkzaamheden vorderen zullen wij onze lezers op de hoogte houden en zullen wij intusschen event. schriftelijke vragen gaarne spoedigst beantwoorden.

De Directie der
3e I. R. T. A.

DE RADIO IN INDIË.

Radio-zendstation te Semarang.

Naar de Loc. vernam werd door de afdeling Semarang van de N. I. Vereeniging voor Radio-telegrafie onderstaand rekest verzonden aan den G. G.:

Geven met verschuldigten eerbied te kennen, ondergeteekenden, ir. M. Ph. Broekhuysen, M. Nassan en A. Schouten, bestuurders van de afdeling Semarang

van de Nederlandsch Indische Vereeniging voor Radio-telegrafie,

dat de afdeling Semarang van de Nederlandsch Indische Vereeniging voor Radio-telegrafie verzoekt, te mogen installeren en te werk stellen een installatie voor draadloze telefonie, waarvan het uitgestraalde vermogen 50 watt niet te boven zal gaan,

dat de zender uitsluitend gebezigd zal

worden voor wetenschappelijke doeleinden en het nemen van proeven op radio-technisch gebied,

dat het golflengte-bereik gelegen zal zijn beneden 200 Meter,

dat, indien er bezwaren mochten bestaan tegen dit verzoek, een overigens gelijklopend verzoek wordt gedaan met inachtneming van de restricties, eventueel door Uwe Excellentie op te leggen.

Super-heterodyne-ontvangst

door M. M. BIEDERMANN.

EEN ander belangrijk punt is: Waar moet het filter geplaatst worden, aan het begin of aan het einde van den middelfrequentversterker. (Deze taalkundig misschien niet juiste term zal de lezer me wel willen vergeven). In Europa zijn we zoo gewoon hem in het begin te zetten, in Amerika daarentegen, wordt hij vlak voor de detectorlamp geplaatst. Wat is nu juist? Ik weet het niet, veel verschil heb ik niet kunnen vinden. We willen het filter dus maar aan het begin. Wie echter lauweren op radiogebied wenscht te oogsten, kan dat echter eens experimenteel precies nagaan, het liefst door preciese metingen. Gebruiken we lucht-transformatoren (d.w.z. zonder ijzerkern), dan wordt een der wikkelingen afgestemd. Welke? Ook op deze vraag is het antwoord lastig te geven. Beide methoden hebben veel voor. Gewoonlijk wordt de secundaire afgestemd. De condensator vormt dan echter capacitiëve belasting, hetgeen bij het tweede systeem vermeden is. Ook dit moest eens goed worden nagegaan. Ik hoop dat men na al deze beschouwingen het met me eens zal zijn, dat de middelfrequentversterker een zeer belangrijk gedeelte van het superhet. toestel is. Er zou nog genoeg over te schrijven zijn, maar het voornaamste is hiermee toch wel gezegd. We zullen daarom nu overgaan tot het derde gedeelte.

C. Algemeene beschouwingen.

In de eerste plaats moeten we ons de vraag stellen, wat mogen we van een superheterodyne-ontvanger verwachten?

Van een dergelijk toestel worden wel eens te groote verwachtingen gekoesterd. ik beweer daarom uitdrukkelijk: „Het superheterodyne ontvangtoestel stelt ons in

staat, om op een kleine binnenshuis-antenne of een raam, voldoende krachtige korte golf-stations vrij storingsvrij te ontvangen, terwijl de afstemming zoo eenvoudig is (of nog eenvoudiger) als bijv. bij het Koomans-schema". Meer mag men er zich niet van voorstellen. Een neutrodyne toestel met eenige afgestemde kringen bijv., is selectiever, maar ook oneindig veel lastiger te bedienen. Wat luchtstoringen betreft, helpt tot nu toe geen enkel schema en dus allesbehalve de superhet., terwijl de tramstoringen meestal er erger op zijn. Men moet de zaak echter ook niet te zwart inzien, want van zijn superhet. heeft men meestal heel veel plezier.

Een andere belangrijke vraag is: Welk schema zal ik kiezen? Wanneer men nu niet een experimenteerder is en alleen maar de korte golf-stations eens goed wenscht te ontvangen, kan ik vooral het tropadyne schema aanbevelen. Dit dient echter alleen maar om uw keus te vergemakkelijken. Het is altijd heel aardig zelf een paar verschillende schema's te probeeren. Ik hoop, na afloop van deze serie een tropadyne-ontvanger volledig te beschrijven. Het aantal superhet. schema's is verbazend groot. Dit komt echter ook daardoor, dat een combinatie van een aantal bekende principe's, een nieuwe naam krijgt.

Een voorbeeld hiervoor is het volgende: In den zomer van 1924 werd o.a. in „Radio-News" het Tropadyne-schema voor het eerst beschreven. In dat toestel werden toen afstembare middelfrequent-transformatoren gebruikt. Ik heb later menigeen ontmoet, die meende dat juist in dit type transformatoren het karakteristieke van het tropadyne-schema lag, alhoewel men natuurlijk ook elke andere middelfrequent-

versterker er in zou kunnen gebruiken. Een ander zeer belangrijk punt is de keuze van de middelfrequentie. Deze ligt gewoonlijk tusschen de 2000 en 10000 M. Waarom? Nemen we eens aan dat we op de 300 M., dit is 1000 kiloperioden (zie het artikel van den heer Spruit hier over). De generator is dan bijv. afgestemd op 970 kiloperioden, wanneer de middelfrequentie 30 kiloperioden = 10.000 M. is. Maar dan is het toestel ook afgestemd op de frequentie 940 k.p., zoodat het golflengteband van 940—1000 k.p. min of meer hoorbaar zal zijn. Willen we hier nu zoo weinig mogelijk last van hebben dan moet dus de middenfrequentie zoo klein mogelijk zijn. Maar te klein mag ook weer niet. Immers we willen muziek ontvangen. Zooals bekend zendt een telefoniestation niet een bepaalde frequentie uit, maar een frequentieband, dat toch minstens een 30 k.p. breed is. De middelfrequentie mag dus daarom zeker nooit kleiner zijn als een 15 k.p. Een tijd lang is nu de 10.000 M. zeer populair geweest, en wordt vooral in Amerika in handels-transformatoren veel toegepast. In Europa schijnen we liever om de 5000 M. te willen blijven. Wat nauwkeurige experimenten op dit gebied, zouden ook zeer welkom zijn. Wilt u het zich echter zoo gemakkelijk mogelijk maken, gebruik dan maar in uw middenfrequentversterker weerstandskoppeling. De versterking en eenigszins de selectiviteit worden minder, maar de constructie wordt oneindig veel eenvoudiger (en goedkooper).

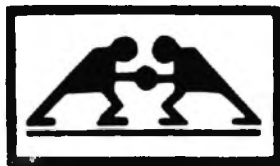
(Wordt vervolgd).

Blijf af van elektrische lichtlampen terwijl ge de aardverbinding of een geaard deel van Uw radio toestel vasthoudt.

Het Veiligheidsmuseum, Amsterdam.

DOMINIT

- DIT IS -



HET MERK

LAAGSTE PRIJZEN!

HOOGSTE KORTING!

VOOR UW ACCUMULATOR

INDIEN U VERZEKERD WILT ZIJN VAN EEN GOEDE EN LANGDURIGE ONTVANGST

DOMINIT

— HEERENGRACHT 291, AMSTERDAM

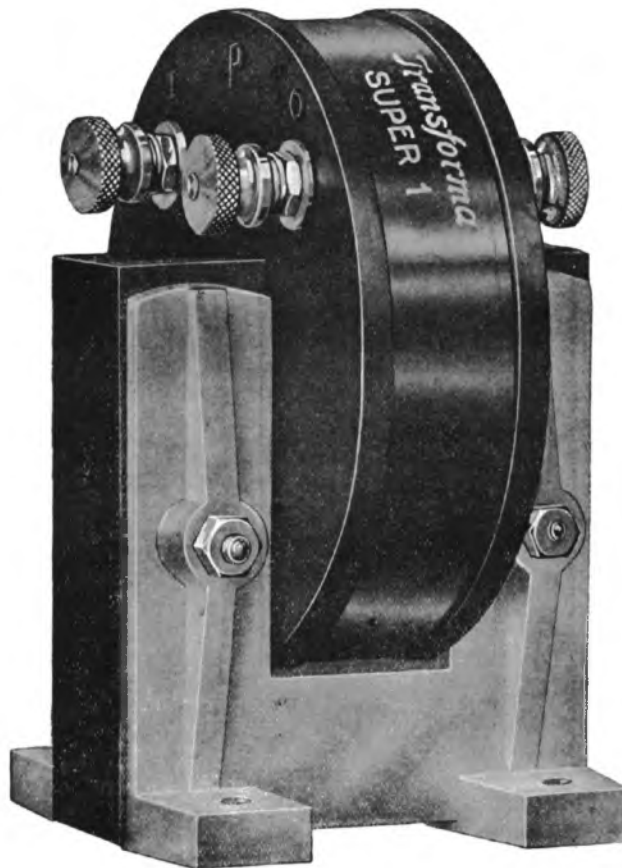
— TELEFOON 36948

MOGEN WIJ U EVEN VOORSTELLEN!

De nieuwste uitvoering van de Transforma Transformator Type „SUPER”

Dit nieuwe model is voorzien van fraaie gegoten aluminium voetstukken.

De transformator-spoel heeft een grotere diameter, met gevolg een grotere zelfinductie bij kleinere eigen-capaciteit



De transformator is voorzien van de gewenschte merkteekens „input” en „output.”

De wikkeling is zoodanig aangebracht, dat deze transformator op practisch alle frequenties een groote versterking geeft.

H.H. Amateurs vraagt Uwen leverancier eens een stel Transforma „SUPER” transformatoren (no. 1 en no. 2, voor 1e en 2e trap laag frequent versterking) op proef, U zult tot de ervaring komen, dat dit type transformator in werking en effect dezelfde resultaten geeft als menige transformator van buitenlandsch fabrikaat, welke tegen meer dan den dubbelen prijs wordt verkocht, terwijl de prijs van de Transforma „SUPER” transformator slechts f 10.— bedraagt.

N.V.

„Detha”

STADHOUDERSKADE 65

AMSTERDAM



IN de „Wireless World” van 10 Febr. vinden we een toestel dat dient om de qualiteit van de muziek te regelen, en soort filter dus. Het dient om bepaalde resonantie-eigenschappen van transformatoren en luidsprekers te compenseeren. Hoe dit gebeurt kunnen we hier natuurlijk niet nader uiteenzetten, omdat nog zoo-

zelfinductie van ongeveer 17 Henry. De condensator 1 is variabel en heeft een maximum capaciteit van 1500 c.M., 2 is vast 2000 c.M. Tenslotte zijn er nog de 7 weerstanden, 3 elk 1000 c.M. Door stekertjes kan L bij a of c en de condensatoren bij b en d aangesloten worden, waardoor serie en parallelschakeling mogelijk wordt.

In hetzelfde nummer komt een „Gids voor Koopers” voor. Hierin worden in het kort alle in Engeland op de markt gebrachte toestellen besproken. Het lijkt me wel interessant even de prijzen op te geven van het goedkoopste en duurste toestel in elke categorie.

Kristaltoestellen	f	3.50—f	82.40
Eénlampstoestellen	f	19.50—f	144.—
Tweelampstoestellen	f	48.—f	252.—
Drielampstoestellen	f	91.50—f	562.50
Meerlampstoestellen	f	120.—f	1800.—

Een interessant apparaatje wordt in Amateur Wireless beschreven. Het is een lampvoetje met een mignonfittingtje voor een klein zaklantaarnlampje dat met de beide penntjes wordt verbonden, die met de penntjes overeenkomen waar anders de gloeidraad mee verbonden is. Men kan dan nagaan of de gloeistroomleiding in orde is.

Een interessant éénknopstoestel wordt door Sylvain Harris in het Maart-nummer van Radio-News beschreven. Het eerste gedeelte van het schema is in fig. 2 weergegeven, de laagfrequentversterking is geheel normaal en daarom eenvoudigheidshalve niet geteekend. Zoals men ziet is het een z.g. tertiaire ontvanger, dus met een tusschenkring meer als onze secundaire ontvangers. In de koppeling van dezen tusschenkring bestaat nu juist de eigenaardigheid van het schema. L_3-L_4 vormt namelijk een H.F.-transformator en het afstemmen van een dergelijke transformator is zeer lastig, wanneer zoowel de primaire als secundaire door een draai-condensator geshunt zijn, omdat er dan twee golflengten zijn waarbij de transfor-

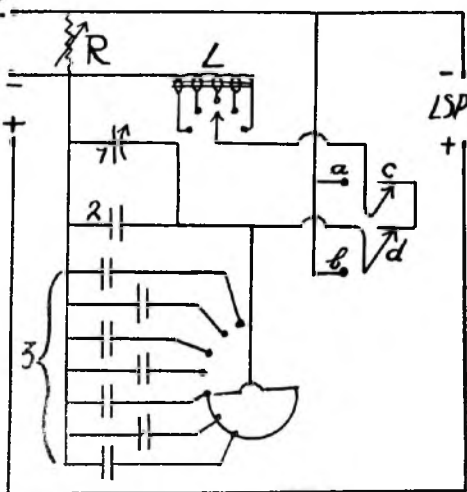


Fig. 1

veel te bespreken is. Het schema van het apparaatje is in fig. 1 gegeven. Met dit toestel zijn vier verschillende methoden toe te passen voor het filteren, zoodat men juist dat systeem kan uitkiezen dat het meest aan zijn verlangen voldoet. Bovendien is het schema zeer goed te gebruiken als laagfrequentgenerator wanneer men nog een lamp aansluit. Links zijn de aansluitingen voor het toestel, + is de aansluiting naar de plaat, — naar + anode. De 3e klem. R dient wanneer men de sterkte van het geluid wensch te regelen. De + aansluiting wordt dan losgemaakt en bij Z bevestigd. Dan wordt de weerstand R parallel op luidspreker geschakeld waardoor dus de intensiteit van de muziek instelbaar is. In Amerika wordt iets dergelijks in bijna alle toestellen toegepast, het heeft daar „volume control”. Nu nog even de waarde van de onderdelen. De weerstand R is variabel tusschen 0 en 0.5 miljoen Ohm. De smoorspoel L heeft een

INDUSTRIËLE DISCONTO MAATSCHAPPIJ

KEIZERSGRACHT 333
Maatschappelijk Kapitaal / 3.000.000

BELAST ZICH MET HET FINANCIEEL EN INCASSEEREN VAN PUBLIEKE EN PRIVE ONSCHULDIGHEIDEN

TERMIJN BANK
VAN ALLE MERKEN

RADIO-INSTELLINGEN

OVERNAME VAN TOESTELLEN
OP HUURKOOP

VRAAGT IN

I E

DIE NEUTRAL
SPOEL
RESULTAAT
BEREIKT
OOK ON

NEUTRAL

KORTEGOL

à f 2.10 p. st
(van 95 tot

Importeurs: VAN SAN

**RIEËLE
ATSCHAPPIJ**

AMSTERDAM

10 - Volgeestort geplaatst / 1.000.000

NCIËREN, ADMINISTREEREN
N VERKOOP AAN HET
EK OP

ETALING

EN ALLE SOORTEN

TALLATIES

AN EN CESSIE
CONTRACTEN

LICHTINGEN

**VRAAGT
DEREEN**

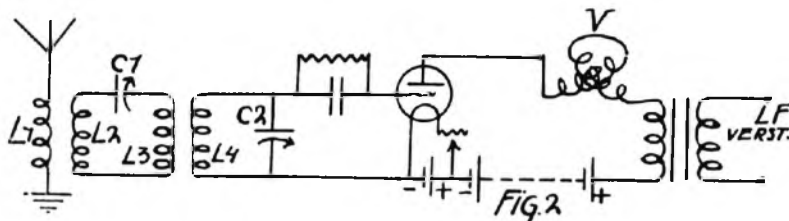
**TRON KORTEGOLF
N GEBRUIKT, WELKE
ATEN HIJ ER MEDE
EN U KOOPT ZELF
MIDDELLIJK EEN STEL**

**TRON
F SPOELEN**

el van 5 stuks
1200 Meter)

TEN & Co. Amsterdam

mator een maximum energie doorlaat en wel hangt dit nog van de koppeling af. Het beste resultaat krijgen we nu, wanneer we de koppelingsgraad tusschen de 2e en 3e kring 60 % nemen, omdat dan de eene frequentie twee keer zoo groot is als de andere. Door de maten die Harris



aangeeft, is dit werkelijk mogelijk. Daar ik echter niet weet of er voldoende belangstelling voor bestaat zal ik ze maar niet overnemen. De condensatoren C_1 en C_2 worden door een knop afgestemd. Voor de terugkoppeling dient de variometer V . Dit wordt in Amerika heel dikwijls gedaan, gaat echter geloof ik alleen maar wanneer de detectorlamp een laagvacuumlamp is. In Europa wordt deze methode, behalve misschien in Engeland, bijna niet

gebruikt. Omgekeerd zag ik in een vorig nummer van „Radio-News” het Koomansschema als een „eigenaardig schema, dat wel lastig af te stemmen is, maar toch wel voldoet”, beschreven.

Op eenige andere artikelen uit het genoemde nummer hoop ik later terug te

komen. Alleen nog even de belangrijke mededeeling dat er in Amerika weer een radio-record bereikt is. Een zekere heer Sieglack heeft een..... 23 lamp superheterodyne gemaakt. Hij kan hiermee drie stations tegelijk ontvangen! Deze zaak wordt wat begrijpelijker, wanneer men weet dat genoemde heer eigenaar van een hotel is, en zijn gasten dus een zeer eigenaardige attractie kan bieden.

M. M. BIEDERMANN (23).

Q.S.T.

EEN ETHER-PRAATJE MET DE „WERELD”!

Een Engelsch amateur, Mr. F. A. Mayer, in Wickford (G.2.L.Z.) knoopte onlangs een ether-gesprek aan met de rest van de wereld.

Om 4.20 nam. babbelde hij met den marconist van een onderzee-boat in Manilla, 20 minuten later sprak hij met een amateur in Nieuw-Zeeland en om 6.20 nam. maakte hij een praatje met 'n amateur in Saigon (Fransch Indo-China). Even later werd hij geroepen door het vliegtuigenstation in Caïro en terwijl eenige vriendelijke woorden gewisseld werden kwamen een paar amateurs in Australië op zijn golflengte. Na ook deze beantwoord te hebben was Zuid-Afrika aan de beurt en een vlot gesprek werd met 'n D-X'er gehouden.

Het was intusschen 9.50 nam. geworden en voordat Mr. Mayer „de kast” sloot gingen er nog eenige woorden over den Oceaan, die door tal van Amerikanen beantwoord werden. In Canada was het 2 B.G. en even later volgden verschillende anderen die ten hoogste verbaasd waren over de mededeeling van G.2.L.Z. dat hij reeds met nagenoeg de geheele wereld had

gesproken. Het was nu 10.20 en Mr. Mayer besloot zijn record-experiment met den oproep van een Braziliaanschen amateur, die ook al succesvol was. Wat is de wereld toch klein, tenminste met radio.

DE KLOK VAN KOPENHAGEN PER OMROEP.

In navolging van Londen zal er in de klokkenkamer van het stadhuis in Kopenhagen een microfoon geplaatst worden. Iedere Zondag 6.20 n.m. zal het klokken-gelui draadloos uitgezonden worden op een golflengte van 340 M.

LABORATORIUM.

In de bespreking van de Fairy-lampen, voorkomende op blz. 184, is een fout gesloopen. Door den drukker zijn n.l. de cliché's, welke de karakteristieken van de typen „Power” en Amplifier weergeven, met elkaar verwisseld.

Een uitgesleten sleutel is slechts de sleutel van het ongeluk bij het aandraaien van moeren. Gaat eens naar de verzameling gebrekkig gereedschap in het Veiligheidsmuseum kijken.

MARCONI

Ideaal Jr. de beste laagfrequent
Transformator van de wereld.

— PRIJS f 17.—

NEW EY

De nieuwste en de beste low loss
Condensator. DIE MOET U ZIEN!

UIT VOORRAAD LEVERBAAR

P. Geervliet - A'dam

Oude Spiegelstr. 3 - Tel. 37728

Patent „SIRENE” Naambusje
OCTROOI AANVR. 29968



Deze busjes zijn voorzien van gegraveerde
namen op de voorzijde, als accu = + anode
= + telefoon enz., alle namen!! De busjes
hebben een patent-sluiting met gleuf, bijzon-
der makkelijk monteerbaar: prima contact

Verkrijgbaar voor H.H. Radiohandelaren
bij de fa. R. S. STOKVIS & Zn., R'dam,
S. M. NIJKERK, Leidschegracht 96, A'dam
en Fa. BIEDERMANN & Co., N. Z. Voor-
burgwal 274, Amsterdam.

Uitsluitend voor den Groothandel bij
S. A. STERN, AMSTERDAM
2e Jan Steenstraat 94

WatMel

De beste regelbare Lekweerstand

Fijnregelbaar.
Geruschlooze
bediening. Con-
stant in elke
temperatuur.
Stof- en vochtvrij
Ieder lek be-
proefden geg-
randeerd. Keurig
en goed gemaakt



GESCHIKT VOOR ELK
SCHEMA

ROOSTER-LEK
0,5 t. 5 megohms
f 1.85
ANODE
WEERSTAND
50.000 - 100.000
Ohm
f 2.35

HET HANDELS-
MERK

OP ELK LEK

garandeert efficiency

AGENTEN:

A. Posthumus, Schoonoordpark,

Tromplaan 4a, Baarn

V. Zwaan, 146 Tolstraat, Amsterdam

Van Houten, Hoozdrift 167, Rotterdam

N. H. VAN GEEMERT — DEN HAAG

— WILHELMINA VAN PRUISENSTRAAT 1 —

RADIO - LADEN VAN ACCU'S enz.

A. HELFFER, AMSTERDAM

PRINSENGRACHT 308

— TELEFOON 31194 —

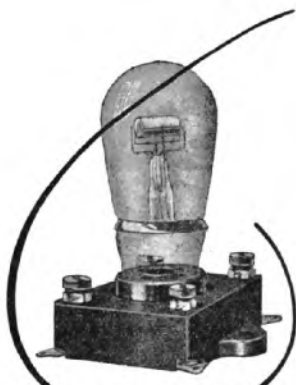
Generaal Vertegenwoordiger voor Nederland en Koloniën voor:

— „New-York Hamburger —
Gummiwaaren Co.” te Hamburg

Eboniet in platen, staven,
buizen en vormstukken

Hiervan houden wij zeer groote voorraden

Noem „RADIO-WERELD” bij bestelling aan Adverteerders



BENJAMIN
CLEARER TONE VALVE HOLDER
(ANTI-MICROPHONIC)

BENJAMIN

VEERENDE lampvoetjes
voorkomen op doeltref-
fende wijze de zoo hin-
derlijke microphonische
effecten

DETAILPRIJS f 1.80

Importeurs:
Radio Import. A. A. Posthumus
BAARN

NORA-RADIOMATERIAAL

De onovertroffen radio-onderdelen van de

„Aron” Elektrizitäts Ges. m.b.H. Berlin-Charlottenburg
KOPTELEFOONS; KRISTALONTVANGERS; TRANSFORMATOREN;
VARIABLE CONDENSATOREN met en zonder fijnregeling;
SQUARE LAW-CONDENSATOREN; BLOKCONDEN-
SATOREN; SPOELN; GLOEISTROOMWEER-
STANDEN; POTENTIOMETERS; LAMPVOETEN; etc.



Agent: **W. F. J. . ZEEGERS - AMSTERDAM**
CHASSÉSTRAAT 33 — TELEFOON 27553



Het Afstemmen

door W. SPRUIT.

WANNEER men zijn radiotoestel in bedrijf zet, aan condensator-knoppen draait, en grotere of kleinere spoelen bezigt om het programma van een of ander zendend station te ontvangen, is men bezig met „afstemmen”.

De energie welke door een zendend station uitgestraald wordt, gaat om zoo te zeggen naar alle richtingen, met het gevolg, dat een antenne, die op zekeren afstand van den zender is aangebracht, maar heel weinig van die energie opvangt en hoe verder de antenne verwijderd is van het zendstation, hoe geringer die energie zal zijn.

De uitgestraalde energie van een zender brengt in een ontvang-antenne uiterst kleine spanningen teweeg, die zonder meer een ontvangtoestel, dat met die antenne verbonden is, niet beïnvloeden zullen, tenzij de ontvang-antenne in de onmiddellijke nabijheid van de zend-antenne is aangebracht. Er bestaat evenwel de mogelijkheid om de antenne en het daaraan verbonden ontvangtoestel zoo gevoelig mogelijk te maken voor de

VADEMECUM VOOR DEN RADIO-AMATEUR

DOOR J. J. LICHTENVELDT

In dit werkje vindt de beginnende amateur de oplossing dier 1001 kleinere problemen, welke hem achtereenvolgens zullen bezighouden.

Daarenboven bevat het naast een uiterst populaire beschouwing van de theorie, een uitgebreid overzicht van de praktische toepassing der vele schema's.

Het boekje maakt van den leek een amateur, voor den amateur vormt het een handige verzameling van gegevens en schema's.



PRIJS 25
Per Post 30

Verkrijgbaar bij den Radiohandel en bij de Uitgevers.

96 Blz. — 5e Druk — Ruim 70 figuren

figuur 1 de afstemspoel met schuifcontact gebezigd wordt.

Stel U eens voor, dat in een kamer twee instrumenten zijn en dat zich op ieder instrument een snaar bevindt. Voorts dat deze beide snaren geheel gelijk gestemd zijn. Slaat men nu één dezer snaren krachtig aan, dan zal zij in trilling geraken; de lucht om de snaar geraakt eveneens in trilling en slaat de andere snaar aan, die nu ook begint te trillen. Staan beide instrumenten vlak bij elkaar, dan zal de andere snaar hevig trillen, doch hoe verder men ze van elkaar verwijderd, hoe zwakker het trillen van de snaar zal zijn, die niet aangeslagen werd. Brengen wij de snaren nu eens zoover uit elkaar, dat de eene maar heel

zwakjes trilt als de andere aangeslagen wordt en verstemmen we dan één der snaren een klein beetje. Als dan de eene wordt aangeslagen geraakt de andere niet in trilling.

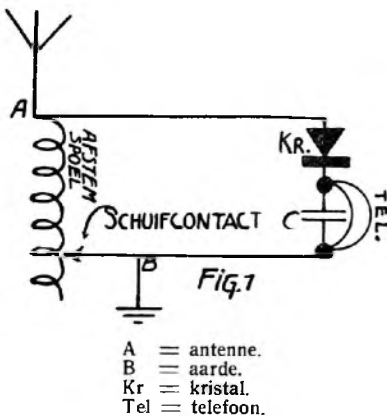
Veronderstellen we nu, dat de stemming der beide snaren in 't begin zoodanig was, dat zij 1000 maal per seconde trilden en de eene naderhand zoo verstemd werd, dat zij 950 maal per sec. zou trillen wanneer zij aangestooten werd. Werden de twee snaren op een kamerlengte afstand van elkaar geplaatst en één van hen aangestooten, dan zou de andere niet mee gaan trillen en men zegt nu, dat beide snaren niet meer in „resonantie” zijn. Plaatsen we daarentegen beide snaren vlak bij elkaar en stooten we de eene nog eens fors aan, dan zou de andere wel weer gaan trillen, doch lang zoo hevig niet als eerst. Bovendien gaat zij dan trillen in 't geen men de „eigen frequentie” noemt. Stoot men de snaar, die 1000 trillingen maakt, aan, dan gaat nu de andere 950 maal trillen.

Wordt de verstemming der beide snaren nog grooter gemaakt, dan zal de eene heelemaal niet meer aanspreken als de andere aangeslagen wordt. Er treedt geen resonantie op.

Bij een zendstation hebben we een soortgelijk verschijnsel, doch nu is er geen snaar, doch een elektrische trillingskring. De elektrische energie, die in zoo'n kring trilt, brengt niet zooals de snaar deed, de lucht in trilling, doch iets anders dat men „den aether” noemt.

Zoo'n elektrische trillingskring, dus een keten waarin elektrische energie kan trillen, moet capaciteit en zelfinductie bezitten. Een condensator, onverschillig of 't een vaste of een draaibare is, vertegenwoordigt capaciteit en spoelen, in alle mogelijke vormen, zelfinductie.

In de trillingskring van een zender is



A = antenne.
B = aarde.
Kr = kristal.
Tel = telefoon.

spanningen, die het station, dat men wenscht te ontvangen, teweegbrengt. Dit gebeurt door het afstemmen, waartoe in

De Zes voordeelen van den Newey condensator



- 1° Geen handeffect
- 2° De constructie geeft fijnregeling
- 3° Zeldzaam geringe nulcapaciteit
- 4° Bij uitstek geschikt voor korte golf onhangst
- 5° Regulatie over 360 graden
- 6° Prima fabriekaat



N.S.F.
Radio

PRIJZEN: ·001 mfd. fl.15.- ·0005 mfd. fl.13.- ·0003 mfd. fl.11,50.

DE NEDERLANDSCHE SEINTOFSTELLEN FABRIEK
HILVERSUM

een condensator en een of meerdere spoelen opgenomen; in een ontvangtoestel is het precies eender. Aangezien de energie, die een ontvangtoestel te verwerken krijgt nimmer zoo groot zal zijn, als bij een zender, kunnen de afmetingen (niet hun waarde!) natuurlijk veel kleiner zijn.

Wanneer we nu door middel van spoelen en een condensator, dus door middel van capaciteit en zelfinductie den ontvanger zoodanig afregelen, dat onze elektrische trillingskring in resonantie is met die van Hilversum, zal het toestel 't gevoeligst zijn voor de trillingen, die deze zender in den aether teweegbracht en zullen we van de trillingen, die Daventry bijvoorbeeld veroorzaakte, geen hinder hebben.

De elektrische trillingskring in fig. 1 wordt gevormd door de antenne, de afstemspoel en de aarde. Nu beschouwen we antenne en aarde als de capaciteit, de condensator dus, waarvan de antenne de eene plaat, en de aarde de andere is.

De afstemspoel is de zelfinductie en door middel van het schuifcontact kan de spoel grooter of kleiner, dus ook de zelfinductie grooter of kleiner gemaakt worden. Nu komt er nog bij, dat de antenne zelf niet alleen capaciteit heeft, doch er is ook hier nog zelfinductie aan-

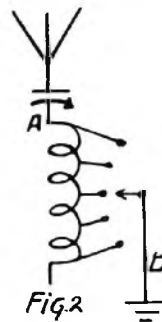
wezig, veroorzaakt door den draad. Zoo heeft ook de spoel capaciteit en wanneer 't een groote spoel is, heel veel zelfs. Dat komt omdat al die spoelwindingen, die naast elkaar liggen op hun beurt weer condensators vormen.

Door 't schuifcontact op de spoel te verschuiven, regelt men de zelfinductie en ook eenigszins de capaciteit. We hebben hier dus de elektrische trillingskring, die b.v. in resonantie met Hilversum gebracht kan worden. Zooals men ziet is aan A en B het verdere gedeelte van 't ontvangtoestel bevestigd, doch dat biedt stof genoeg voor een volgende keer.

Zoo'n spoel met schuifcontact is echter voor afstemdoeleinden verre van ideaal. Ten eerste is de spoel door 't schuiven van 't contact zeer aan slijtage onderhevig, terwijl, en dit is wel 't ergste, dat schuifcontact dikwijls niet doet wat zijn naam aanduidt, namelijk contact maken.

Bezien we daarom de elektrische trillingskring, die door fig. 2 wordt voorgesteld. Bij A en B kan wederom de rest van den ontvanger worden bevestigd

eveneens als in de eerste figuur het geval was. We zien nu een spoel, die echter niet met een schuifcontact regelbaar is, doch waarop men vijf aftakkingen heeft aangebracht. Wanneer de geheele spoel



uit 60 windingen bestaat is dus bij elke twaalf windingen een aftakking gemaakt. Door 't verzetten van den contactarm, zooals door 't pijltje wordt aangeduid, kan men dus de spoel met sprongen van twaalf bijregelen, wat voor een spoel van 60 windingen wel heel grof is. Ten einde de trillingskring nu nauwkeuriger regelbaar te maken, beter af te kunnen stemmen is een regelbare capaciteit aangebracht, die een fijne afstemming mogelijk maakt. Die regelbare capaciteit is een draaibare condensator, waarvan een ieder wel gehoord heeft.

Ik hoop een en ander op begrijpelijke wijze uiteengezet te hebben en neem me voor de volgende week met dit onderwerp verder te gaan.

De ontvangtoestellen **TRIALMO**
en de luidsprekers **SAFAR**

arriveerden 't laatst op de Wereld-markt
toch kiest men hen dadelijk 't eerst.



Verzuim niet om verdere inlichtingen te vragen.
Agentschappen beschikbaar.

COMPAGNIE CONTINENTALE

TRIALMO

67, RUE ROYALE

BRUXELLES

Op een GROOT HANDELSKANTOOR is plaats voor een
RADIO-MONTEUR

volledig op de hoogte met het bouwen van Radiotoestellen, de techniek, enz.
Brieven met uitvoerige inlichtingen. Br. R.W. 1654.



Defecte Onderdelen

door L. A. HÜBSCHER.

HOEVELE malen komt het niet voor dat amateurs of zelfbouwende muziekluisteraars, door onvoorzichtigheid bij het monteren een of ander juist gekocht en soms duur betaald onderdeel breken, en dit onderdeel wederom door een nieuw moeten vervangen. Vooral indien men bij de toestelmontage nog niet al te bedreven is, zal het voorkomen dat men eenige draden verkeerd gemonteerd heeft en deze dus weer los genomen dienen te worden. Gebeurt dit eenige malen dan zullen b.v. de aansluitschroefjes van een gloeiweerstand verlopen zijn, of de klemmen van een transformator door dit herhaald los en vast, en dikwijls te vast zetten, afbreken. Honderden transformators die jarenlang genot en plezier hadden kunnen geven, zijn op deze wijze reeds bedorven.

Toch zijn dikwijls deze beschadigde artikelen nog te gebruiken en geenszins waardeloos en hieronder volgen dan ook eenige nuttige en praktische wenken hoe dit te bewerkstelligen.

Om de beginnen gebeurt het zeer vaak dat bij het monteren de secundaire verkeerd wordt aangesloten, en dus de draden van deze winding dienen omgewisseld te worden, soms met het fatale gevolg dat een der klemmen breekt. Wat nu? Deze klemmen zijn gemerkt Ss en Se bij Fransche en So en Si bij Engelsche of Amerikaanse transformators. Is nu de Soklem gebroken dan is de zaak moeilijk. Men dient dan het uiteinde der winding te vinden, en aan de betreffende toesteldraad soldeeren. Breekt echter klem Si, dan verwijdere men de papieren of metalen huls die het instrument omgeeft. Soms stuit men dan op eenige lagen iso-

leerend materiaal dat verwijderd wordt tot men op de draadwindingen stuit.

Deze worden nu over een flink gedeelte voorzichtig blank gekrabbd en een stukje soepel snoer hierop gesoldeerd. Het snoertje leidt men door de hals heen naar buiten en aan het uiteinde wordt de toestelverbinding aangebracht. Zodoende kan in dit geval de transformator wederom dienst doen. Breekt men een der klemmen van de primaire winding dan is de zaak vrijwel hopeloos. Natuurlijk geldt het bovenstaande alleen voor transformators waar de klemmen in de substantie zijn gegoten. Indien uit den transformator vier draadjes steken en deze aan de klemmen zijn verbonden, en een dezer mocht breken is er natuurlijk niets anders te doen dan dit draadje rechtstreeks buiten de gebroken klem om aan de toestelverbinding te soldeeren.

Bij variabele condensators gebeurt het vaak dat deze een kraakcontact maken, hetgeen verholpen kan worden door aan de laatste en onderste roteerende plaat een soepel snoertje te maken en dit aan de klem voor de roteerende platen te bevestigen. Men moet, indien de condensator er een is van het doordraaiende type, een schroefje in de bovenste metalen of ebonieten eindplaat draaien anders zou men het snoertje stuk trekken of den condensator beschadigen. Spoelhouders kunnen ook vaak de oorzaak van kraken in de hoofdtelefoon zijn, ook deze overbrugge men dus met een soepel snoertje. Dit zijn weliswaar geen defecten die een directe oorzaak van het verkeerd monteren zijn, maar ze zijn niet minder ergerlijk en gemakkelijk te verhelpen. Veel experimenterende amateurs bezitten bananestek-

kers waarvan de bladveeren zijn gebroken.

Veelal maken deze stekkers, indien de bladveeren geheel verwijderd worden, een uitstekend contact in lampbusjes die dan bij wijze van telefoonbussen geschakeld worden. Diegenen die nog honigraatspoelen gebruiken van het type waarbij zich geen celluloid band ter bescherming om de spoel bevindt, zullen wel eens last hebben gehad dat een der buitenste windingen van deze spoelen brak. Natuurlijk kon men dan door verwijdering van eenige windingen ook deze spoel weer bruikbaar maken. Bij hooge spoelnummers zal men practisch meestal geen verschil in de afstemming merken indien men eenige windingen verwijderd heeft. Bij lagere spoelnummers doet men beter indien het spoel 100 b.v. betreft, hier 25 windingen af te wikkelen en alzoo nummer 75 te verkrijgen.

Bij gebruik van vierkant montage draad wil dit door zijn dikte dikwijls niet meer gemonteerd wezen onder een schroefje dat verlopen is. Wil men dan niet tot soldeeren overgaan van de desbetreffende draad aan het onderdeel, dan slaat men het uiteinde, het oogje dus met een hamer plat, en meestal doordat men het schroefje nu weer wat verder kan aandraaien is ook dit weer verholpen.

Mocht ge verder eens onderdelen hebben die hopeloos defect schijnen gooi deze niet weg, later is er altijd nog het een en ander aan dat ge eventueel nog gebruiken kunt. Bedenk b.v. dat een transformator waarvan de primaire is doorgeslagen en als zoodanig dus onbruikbaar geworden, een prima smoorspoel blijft.

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

VRAAGT U WEN
LEVERANCIER NAAR:

FAIRYLAMPEN
DE NAAM WAARBORGT QUALITEIT!!



Neemt Körting Transformatoren Om onvervormd muziek te hooren.



EEN GOED EN GOEDKOOP ONTVANGERTJE.

Na verschillende andere toestellen geprobeerd te hebben, bouwde ik onlangs een 2-lamps toestel met aperiodische antenne. Het schema is, zooals u ziet, niets bijzonders. De spoelen plaatst men in een driespoelenhouder. C_1 is een variabel con-

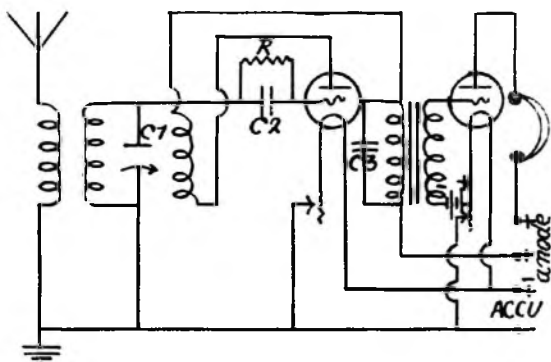
de eerste lamp 40—50 en de tweede 80—100 V. anodespanning.

Het geheel kan men monteeren op een frontplaat van $25 \times 30 \times 0.5$ c.M. Men kan natuurlijk ook een kleinere frontplaat nemen en dan b.v. de lampen en den transformator op een grondplank monteeren.

Wat de resultaten betreft, Hilversum,

voorm. de signalen wel het hardst zijn.

De Zuid-Afrikaansche amateurs worden ook goed genomen omstreeks 5.20 voorm. Een van de beste is wel O.A.6.N. in Milnerton-Kaapstad. Met Canada is het reeds goed werken om 1 uur 's nachts.



densator van 500 c.M. Daar ik slechts een van 1000 c.M. in voorraad had, heb ik die er in gezet, wat evengoed gaat. C_2 is de roostercondensator 200—250 c.M., C_3 de telefooncondensator 1000—2000 c.M. Parallel op de roostercondensator de lekweerstand R van pl.m. 2 megohm. De transformator heeft een verhouding 1 : 4. Als negatieve roosterspanning kan men een zaklantaarn-batterijtje nemen. De laatste lamp heeft een hoogere anodespanning. Ik gebruik twee A 110 lampen en dan heeft

Daventry en Vaz Dias, zijn op luidsprekersterkte.

Verder heb ik nog zeer goed: Bern, Hamburg, Londen, Praag, Manchester en Zürich. Dan nog eenige stations, welke ik nog niet heb kunnen ontcijferen en onlangs hoorde ik ook nog Warschau.

Ik hoop dat verschillende amateurs dit schema zullen probeeren, want het werkt goed en ik geloof dat het hier in Holland nog niet veel gebruikt wordt.

F. DUBEL.

DE NIEUWE WEENER OMROEP- ZENDER.

Op 30 Januari 1926 werd de nieuwe Omroepzender te Weenen plechtig geopend. Na moeilijken strijd met buitenlandsche concurrenten werd de opdracht voor de levering verleden jaar Maart aan de firma Telefunken gegeven. Deze zender is een tusschenkringzender met stuuramp, die direct uit het bestaande draaistroomnet van 3×220 Volt gevoed wordt. De lampen worden door batterijen gevoed. Het telefonie vermogen bedraagt 7 K.W., wat overeenkomt met 20 K.W. telegrafie-vermogen, terwijl watergekoelde lampen worden gebruikt.

De zender is opgesteld op den z.g.n. Rosenhügel in het zuiden van Weenen en wel op de pijlers en gewelven van de Weener waterreservoirs. De antenne — driehoek-antenne — is opgehangen tusschen drie masten, elk van 85 M. hoogte, die op een onderlingen afstand van 120 M. zijn opgesteld. Het golfbereik van den zender bedraagt 450—900; op het oogenblik wordt met de golf van 590 M. gewerkt. Het bespreken van den zender geschiedt voorloopig nog in de studio van den ouden Weener omroepzender (het vroegere Ministerie van Oorlog). Later zal het bespreken vanuit een andere plaats in Weenen geschieden en wel over een speciaal voor dit doel gelegde kabel.

De zender is op het oogenblik een van de grootste omroepzenders en wordt over geheel Europa gehoord.

Rapporten over de ontvangst van dezen nieuwen omroepzender zullen gaarne in ontvangst worden genomen door:

Siemens & Halske A.G., Filiale

Huygenspark No. 38-39, 's-Gravenhage.



OP DE KORTE GOLF.

Op een golflengte van 30 M. en daaronder kunnen thans tal van Amerikaansche amateurs hier gehoord worden. Het is opmerkelijk dat ook verleden jaar om dezen tijd — toen N.K.F., het Amerikaansche marinstation, zeer belangrijke zendproeven deed op 16 à 25 M. — de ontvangstcondities zoo bijzonder gunstig waren. Deze proeven gaven het definitieve bewijs

dat de beste golflengte voor trans-atlantische proeven c.a. 20 M. was.

Op 35 M. kunnen nu vanaf 7.20 nam. tal van Amerikaansche stations gehoord worden en ook komen de Braziliaansche stations omstreeks dezen tijd van het jaar op 30—36 M. na 10.20 nam. zeer luid door. De stations op de Philippijnen, in 't bijzonder IHR, werken ook op c.a. 36 M. van 12.20 voorm. af, terwijl om 4.20

FAIRY LAMP

N.V. FRELAT Exp. Mpij. TEL. 45359
AMSTERDAM KEIZERSGRACHT 77



N.V. MIJ. v. TECHN. VERBRUIKSART.

Reguliersgracht 73 - A'DAM
 Telefoon 35273.

Hoofdvertegenwoordigers van
W. A. BIRGFELD, Berlijn
 Hoofdtelefoons, Luidsprekers,
 Condensatoren enz.

MERKUR, Berlijn
 DETEKTORS en KRISTALLEN

Ernst MÄSTLING, Ulm a/D
 „EMUD“-Draaicondensatoren

Wij exposeeren deze artikelen, alle andere onderdeelen en onze — toestellen —

TEVA I TEVA VII
 „Agathon“ IV „Amcinon“ IV
 op de a.s. JAARBEURS
 te UTRECHT.
STAND 22

Wij vragen nog eenige best ingevoerde Reizigers

NOEM „RADIO-WERELD“

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

N.V. L. ZÉLANDER

Ged. Glashaven 23/5
 ROTTERDAM

Singel 142-144
 AMSTERDAM

Gelkingestraat 34
 GRONINGEN

Belangrijke prijsverlaging!



Burndept apparaten „Ethophone V“ No. 1508 met selector en spoelen in donker mahonie-houten kast, compl. met 4 Philips lampen, 2 anodebatterijen, Varta accu 2 L 2, „Ethovox“ luidspreker, dubbele hoofdtelefoon en eenvoudige antenne f 590.-

Burndept Superheterodyne toestellen No. 1587 in mahoniehouten kast, waarbij antenne op het dak en de aardeleiding vervallen, compleet met 2 raamantennes, 7 lampen, anodebatterijen, accu en „Ethovox“ luid-spreker f 1250.-

Bezoekt onze gehoorzalen, waar wij deze apparaten dagelijks, op verzoek ook des avonds, demonstreeren.

Zoowel voor de korte als lange golf is de **SINUS** spoel, — de spoel —

De **SINUS** Transformator zoowel voor de versterking — als zuivere weergave — **WETTIG GEDEPONEERD**

Fa. Ridderhof & v. Dijk
 Radio-Apparaten-Fabriek
 Telefoon 345 — ZEIST

Dynamo's en Motoren

door M. VERSCHURE.

W E stelden ons de vraag in het vorig artikel waarom er een spanning met als gevolg een stroom kan ontstaan bij de draaiende winding van fig. 28. Er niet dieper op ingaande zou men zeggen, ook nu moet er geen stroom ontstaan, evenmin als in de vorige gevallen. Schijnbaar, op het eerste gezicht is dat zoo, want ook nu weer snijden de zijden a d en b c geen krachtlijnen en alleen weer de zijden als in a b en c d. In deze beide laatste worden weer spanningen geïnduceerd welke even groot zijn, maar, en dit is het verschil, thans heffen die spanningen elkaar niet meer op, want ze staan niet tegen elkaar in, maar in serie. De oorzaak hiervan is dat de beweging

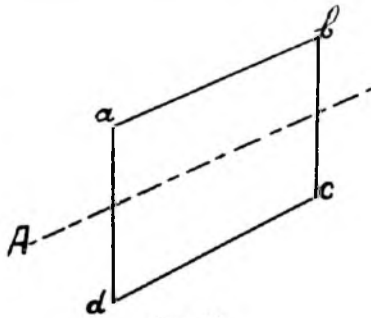


Fig. 28.

van a b niet dezelfde is als die van c d, zooals dit in de vorige gevallen steeds voorkwam. Ging vroeger de winding bijvoorbeeld naar boven, dan gingen en a b en c d naar boven, zoodat de spanningen die ontstonden, elkaar tegengesteld gerichte stroomden gaven. Hier is dit echter niet het geval, want stel dat de winding rechtsom draait, dan zal vanuit den stand in de figuur 28, a b naar beneden en c d naar boven gaan. Passen we den rechterhandregel toe, dan zien we in a b een spanning ontstaan van a naar b (pijl I) en in c d van c naar d volgens pijl II, zoodat deze beiden in serie staan en stroom zouden leveren (wanneer de winding gesloten werd door een buitenketen) van d door de buitenleiding naar a, b, c. Dat er een spanning zou ontstaan hadden we al onmiddellijk kunnen constateeren aan het

feit dat het aantal omvatte krachtlijnen veranderde. Dit is zeer eenvoudig in fig. 29 te zien, waar de winding die loodrecht op het papier staat, door één lijn is aangegeven. In den stand I wordt een groot gedeelte van den krachtlijnenbundel om-

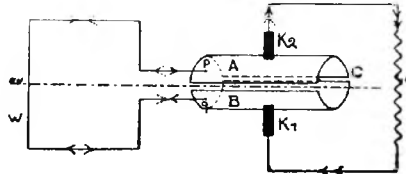


Fig. 29.

vat, n.l. alle krachtlijnen liggende tusschen P en Q, terwijl in den stand II geen enkele krachtlijn meer door de winding wordt omvat, de winding ligt dan om zoo te zeggen plat tusschen de krachtlijnen.

De opgewekte spanning zal, al beweegt de winding met een constante snelheid toch niet steeds even groot zijn. We kunnen dit met behulp van de figuur 30 nader toelichten. In deze figuur is een krachtlijnen veld geteekend, waarin een winding welks vlak loodrecht op dat veld staat; wij zien dus de achterzijde van deze winding en tevens (als cirkeltjes geteekend) de twee zijden welke loodrecht op het papier staan. De winding draait om de as A die eveneens loodrecht op het papier staat. In de figuur is de winding in verschillende standen geteekend, welke van 1—12 genummerd zijn, en die gedurende de draaiing achtereenvolgens ingenomen worden. Gaan we uit van den stand 1 dan is dat de stand die de winding inneemt volgens fig. 31, de zijde waar het cijfer 1 bij staat is dan de zijde a b, terwijl de met 7 genummerde, de zijde c d is (zijde a d staat aan den voorkant, we kijken dus van rechts tegen de winding aan).

Gaan we nu achtereenvolgens na wat er gebeurt als de winding ronddraait, dus hoe de verandering is van het aantal omvatte krachtlijnen. In den stand 1 worden een zeker aantal krachtlijnen omvat, maar hoe groot dat is, is voor ons van niet het minste belang, omdat we alleen te maken

hebben met de verandering van het aantal omvatte krachtlijnen. Als voorbeeld diene dit, stel een winding die draait omvat op een zeker moment 1000 krachtlijnen, terwijl 1 seconde later nog 998 omvat worden, de verandering is dan 2.

Omvatte de winding eerst veel minder krachtlijnen, bijv. 10 en na 1 seconde nog 2, dan was de verandering 8, zoodat in dit laatste geval de opgewekte spanning dan ook 4 maal zoo groot zal zijn dan in het eerste, omdat de verandering van het aantal omvatte krachtlijnen viermaal zoo groot was. Dat de winding in het eerste voorbeeld 100 maal zooveel kracht-

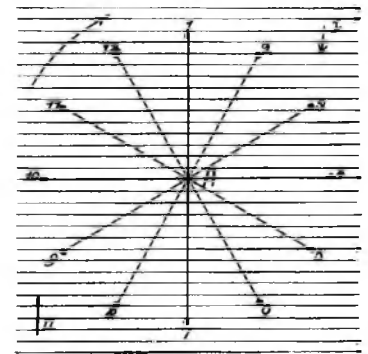


Fig. 30.

lijnen omsloot bij het begin als in het tweede, doet niets ter zake, het gaat om de verandering.

Om nu op fig. 30 terug te komen; met behulp hiervan kunnen we het volgende staatje maken, van stand 1 op 2 was de verandering van het aantal omvatte krachtlijnen 4, van 2 op 3 8 enz., we kunnen dit voor een beter overzicht onder elkaar schrijven.

Beweging van stand:	Verandering van het aantal omvatte krachtlijnen:
1—2	4
2—3	8
3—4	10
4—5	10
5—6	8
6—7	4
7—8	4
8—9	8
9—10	10
10—11	10
11—12	8
12—1	4

AGENT GEZOCHT

door goed bekende Engelsche fabriek van Radio-Ontvang Apparaten. — Moet goede relatiën hebben. Brieven met volledige inlichtingen omtrent vakkennis onder R.W. 1656.

PRIJSVERLAGING TELEFUNKEN-LAMPEN

Met ingang van 8 Mrt. '26 zijn de prijzen der Telefunken-lampen als volgt:

R.E. 78/79 }
 83/89 } **f 5.25**
 86/69 }
 84/88/95 }

R.E. 212 f 6.— R.E. 97/209 f 8.—
 UITVOERIGE BROCHURE WORDT GAARNE
 OP AANVRAAG VERSTREKT DOOR: **TELEFUNKEN**
 VERTEGENW. DOOR SIEMENS & HALSKE A.G.
 FILIALE: 's-GRAVENHAGE — HUIJGENSPARK 38—39

Allereerst zien we dus dat de spanning — die immers recht evenredig is met de verandering van het aantal omvatte krachtlijnen — het grootste zal zijn als de winding door den stand 4—10 en 10—4 gaat, wat van 3—4, 4—5, 9—10 en 10—11 is de verandering het grootst. De spanning zal zijn kleinste waarde hebben wanneer de winding gaat door den stand 1—7 en 7—1, dus gedurende de beweging 12—1, 1—2, 6—7 en 7—8, wat uit het boven-

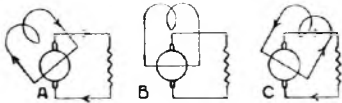


Fig. 31.

staande staatje ook direct af te lezen is. Als conclusie hieruit zien we dat wanneer de winding zich beweegt van stand 1—7 tot weer in den stand 1—7, dus gedurende één omwenteling, de spanning eerst op zal loopen, tot zij zich beweegt door 4—10, vervolgens afneemt tot 7—1, daarna weer toeneemt tot 10—4 om dan weer af te nemen, zoodat bij de beweging door 1—7, de laagste waarde bereikt wordt en dit geheele verloop zich weer opnieuw herhaalt.

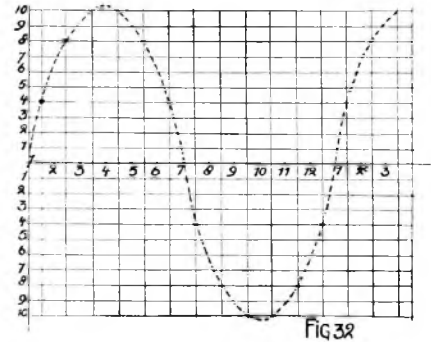
Wanneer de winding dus blijft draaien, dan krijgen we een steeds toe- en afnemende spanning, terwijl in elke omwenteling de spanning twee maal toe- en tweemaal afneemt.

Wij zullen thans nagaan hoe het met de richting van den stroom gesteld is. Wanneer de winding zich beweegt van 1 naar 2 dan is de beweging van de zijde ab fig. 31 — die in fig. 30 met 1 genummerd is — naar beneden, dus volgens pijl I, de krachtlijnen hebben een richting van links naar rechts — dus links ligt nu Noord-, rechts een Zuidpool — en uit den rechterhandregel volgt dat de stroom dan gericht is naar ons toe, dus van achter het papier naar voren. Dit is in die zijde getekend door een puntje, men ziet op den punt van den pijl die den stroom aangeeft. In de zijde cd (8) wordt een spanning opgewekt, die een stroom geeft van ons af, n.l. van voor het papier naar achter, want de beweging van 8 (dc in fig.

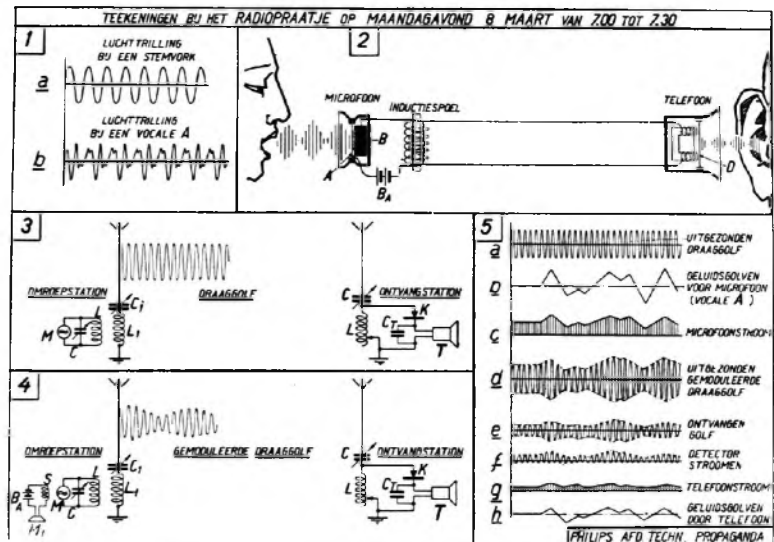
31) is naar boven, dus volgens pijl I. We zien dus op den staart van den stroompijl en teekenen dit als een kruisje. De beide spanningen in 1 en in 8 versterken elkaar, want ze staan serie. Gaan we die spanningsrichting na, van de diverse standen dus van 2 naar 3, 3 naar 4, enz., dan zien we dat dit steeds hetzelfde blijft, want de zijde ab blijft zich bewegen volgens pijl I, de zijde cd volgens pijl II. Dit duurt evenwel tot op het moment dat de winding den stand 7—1 doorgaat; de zijde ab is dan in punt 7, cd in 1, de winding heeft dan sinds het begin der beweging een stator omwenteling gemaakt.

Bij de beweging van 7 naar 8 beweegt ab zich nu naar boven, dus volgens pijl II, de spanningsrichting in ab keert dus om, hetzelfde geldt van de zijde cd, die nu van stand 1 naar 2 beweegt, dus volgens pijl I, terwijl bij de vorige halve omwenteling (van 7 naar 8, enz.) de bewegingsrichting volgens pijl II was. De toestand die nu ingetreden is, waarbij dus de spannings- en dus eveneens de stroomrichting in ab en cd, dus in de geheele winding omgekeerd is, blijft gehandhaafd tot dat ab weer door den stand 1—7 bewogen wordt, want dan verandert zijn bewegingsrichting volgens pijl II weer in een vol-

gens pijl I. In de winding ontstaat dus een wisselstroom die na elke halve omwenteling was de stroom gericht van b naar a—d—c, gedurende de tweede helft van a naar b—c—d. De stroom zal van richting wisselen, wanneer de winding door den stand 1—7 en 7—1 gaat.



Op dat moment is de stroom dus even nul, (anders zou hij niet van richting kunnen wisselen) en dat dit mogelijk is kan uit fig. 30 ook afgeleid worden. Want is de winding bijna in stand 1—7 gekomen en beweegt zij zich van dien stand naar 1—7, dan is de verandering van het aantal omvatte krachtlijnen ook nul geworden, de winding omvat dan practisch



reeds alle krachtlijnen, die er in 1—7 binnen vallen.

Wij kunnen thans ook grafisch het gehele verloop van de veranderingen aangeven. Wij zetten n.l. op de horizontale as, de verschillende standen af en op de verticale de verandering van het aantal omvatte krachtlijnen. In de figuur zullen we dat aantal steeds teekenen midden tusschen twee opeenvolgende standen, de verandering heeft nimmer plaats gedurende de beweging van den eenen naar

den volgende stand, zoo zien we in fig. 32, dat de verandering van 8 krachtlijnen die van 2 op 3 voorvalt, midden tusschen 2 en 3 is afgezet. We kunnen dus met behulp van het bovenstaande staatje de verschillende punten teekenen en wanneer we deze onderling verbinden, dan zien we een lijn ontstaan volgens fig. 32. Omdat nu de opgewekte spanning recht evenredig is met de verandering van het aantal omvatte krachtlijnen, zal de spanning dus precies hetzelfde verloop hebben als gegeven is

door deze lijn alleen op een andere schaal, we kunnen niet in plaats van „verandering aantal omvatte krachtlijnen” in een Volt schrijven, de getallen worden anders, maar het verloop der spanning geschiedt volgens dezelfde lijn. We zien uit deze grafische voorstelling duidelijk hoe er bij de beweging van die winding een wisselspanning ontstaat en tevens dat bij één volledige omwenteling er één periode optreedt.

Tabel tot herleiding van Engelsche en Amerikaansche Draadmaten

door W. SPRUIT.

Voor amateurs, die buitenlandse, vooral Engelsche en Amerikaansche, bladen lezen, zijn de daarin voorkomende, afwijkende draadmaten dikwijls moeilijk begrijpbaar. Ook heeft iedereen niet direct een tabellenboek bij de hand om bijvoorbeeld na te slaan met welke benaming wij No. 24 D.C.C. draad aanduiden.

De gegevens die wij hierbij afdrukken, geven uitvoerige inlichtingen omtrent een en ander.

kenis hebben de meetkundige methode gevolgd is. De I.S.W.G. of S.W.G. is de eenige wettelijke draadmaat in Groot Brittanje.

B & S = Browne and Sharpe.

Deze maat geldt in Amerika voor koperen en geelkoperen draden en is bekend als de American Wire Gauge.

De afmeting in millimeters uit de tabel is de diameter van de koperen kern zonder het bekleedsel.

Het bekleedsel van de verschillende dra-

D.S.C. = double silk covered — dubbele zijdebekleding.

E.C. = enamel covered — email bekleding.

Wanneer men nu in een Engelsch tijdschrift de benaming No. 24 D.C.C. tegenkomt, wordt daarmede bedoeld S.W.G.; D.C.C. wijst op dubbele katoenbekleding, terwijl uit de tabel valt af te lezen dat de draaddikte 0.56 m.M. is.

No.	Dikte in m.M.			No.	Dikte in m.M.		
	Amerikaansch B & S	Engelsch B W G	SWG		Amerikaansch B & S	Engelsch B W G	SWG
10	2.59	3.40	3.25	29	0.29	0.33	0.35
12	2.05	2.75	2.65	30	0.25	0.31	0.32
14	1.62	2.10	2.04	31	0.23	0.25	0.30
15	1.45	1.83	1.83	32	0.20	0.23	0.28
16	1.29	1.64	1.62	33	0.18	0.20	0.25
17	1.14	1.47	1.42	34	0.16	0.18	0.23
18	1.02	1.27	1.22	35	0.14	0.13	0.21
19	0.91	1.06	1.02	36	0.13	0.10	0.19
20	0.81	0.89	0.91	37	0.11	—	0.17
21	0.72	0.81	0.81	38	0.10	—	0.15
22	0.64	0.71	0.71	39	0.09	—	0.13
23	0.57	0.63	0.61	40	0.08	—	0.12
24	0.51	0.56	0.56	41	—	—	0.11
25	0.45	0.51	0.51	42	—	—	0.10
26	0.40	0.46	0.46	43	—	—	0.09
27	0.36	0.41	0.42	44	—	—	0.08
28	0.32	0.36	0.38	45	—	—	0.07

I.S.W.G. = Imperial Standard Wire Gauge.

S.W.G. = Standard Wire Gauge.

B.W.G. = Birmingham Wire Gauge.

De bovenste drie maten zijn in Engeland het meest gangbaar. De Birmingham Wire Gauge is een van de oudste maten en op ondervinding gegrond, terwijl bij de andere twee, die beide dezelfde betee-

den wordt door onderstaande letters aangeduid:

S.C.C. = single cotton covered — enkele katoenbekleding.

S.S.C. = single silk covered — enkele zijdebekleding.

D.C.C. = double cotton covered — dubbele katoenbekleding.

VRAAG EENS PRIJS VAN
Een Plaatsstroomapparaat „The Easy”
Een Anodo Accu van 80-100
of 120 volt in houten kast
2 en 4 volts Accu's en Darimont Batterij
IS. ADRIAANSENS, TER NEUZEN

Electronen

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

Te koop 2 nieuwe laagfrequent transformatoren General-Radio 1 : 2 en 1 : 6, 1 transformator 1 : 4 en 4 Philips B.11 ontvanglampen tegen elk aannemelijk bod.
R.-W. 1657.

Te koop prima ontv. in eiken kist. Det. + 2 l.f. met 2 A 110 en 1 A 106. Voltmeterspoelen 25—400. Accu 2 v. 85 A.U., anodelijkrichter 120 V., schitterend werkend voor f 120.—. Dynamo 4 V. f 10.—.
H. Jansen, Kruisheerenstraat 18, Roermond.

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.