

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



8 APRIL 1926

No. 15

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 JOH. SCHNABEL J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.</p>	<p>ADVERTENTIËN: 40 CENT PER REGEL CONTRACT SPECIAAL TARIEF</p> <p>REDACTIE EN ADMINISTRATIE: ENGERS & FABER N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p>
--	---	--

Spoelen

door M. M. BIEDERMANN.

TOT de „vragen die ieder amateur zich stelt”, behoort zeker wel die, wat voor spoelen zal ik gebruiken? Meestal is het antwoord hierop nog al gauw gegeven: Voor lange golfstations honingraatspoelen, en voor de kortere eventueel spinnewebspoelen of iets dergelijks! En wanneer men op het kortegolf gebied geen al te vergaande aspiraties heeft, kan ik me hiermee volkomen vereenigen.

Hierbij zie ik af van de kwestie of we nu beter uitwisselbare of ingebouwde spoelen kunnen gebruiken, die niet zoo gemakkelijk te behandelen is. Wanneer we ons echter met de „echte” korte golf gaan bezighouden, dienen we aan de constructie van de spoelen al bijzonder veel aandacht te schenken, terwijl, wanneer we nog lager afdalen, de condensator niet meer de gewone vorm kan hebben. Maar tot de 40 M. en nog wel wat lager ook, is

een condensator van 100—250 c.M., in de gebruikelijke (natuurlijk prima, loss) uitvoering, nog op zijn plaats. Voor ik echter op dit type spoelen inga, wil ik nog even op twee dingen wijzen, die nog met een langere golf verband houden. In de eerste plaats zou ik willen wijzen op spoelen met een middenaftakking. Elke willekeurig type, laten we ons gemakshalve aan de honingraat houden, is hiervoor te gebruiken. In het spoelstekertje



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 **f 66.00**
VANAF:

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

bevestigen we, wat uit het midden van de twee reeds voorhanden pennetjes, een derde, dat we met de middenaftakking verbinden. Vreest men dat, omdat die pennetjes, en dus ook de bijbehorende busjes op de frontplaat, dicht bij elkaar staan, parasitaire capaciteiten zich zullen vormen, nu dan verlaten we de gebruikelijke vorm van spoelsteker, en nemen er een (een handig amateur knapt dat wel op) waar de pennetjes wat verder uit elkaar staan. Een bezwaar is dat we deze spoelen niet zoo gemakkelijk kunnen koppelen, of er een stel met drie pootjes en een stel met twee pootjes op na moeten houden. Bij het tropadyne schema bijv. nemen we voor de roosterspoel, zoo'n middenspoel, zal ik maar zeggen, en gebruiken voor de aansluiting dan 3 vaste spoelbusjes. De terugkoppelspoel is dan normaal en past dan in een gewone spoelhouder, zoodat dit koppelingsprobleem is opgelost.

Meestal is echter een koppeling geheel en al overbodig, vooral wanneer we ons een extra condensator voor de terugkoppeling kunnen veroorloven. Bij het Super-Radiola schema bijv. kunnen we dan de beide meest rechterspoelen door een middenspoel vervangen. Vooral wanneer we de daar gebruikte methode van hoogfrequentversterking meer dan eens willen toepassen, is het gebruik van dergelijke spoelen zeer gemakkelijk. In de tweede plaats zou ik dan nog iets over hoog-frequent transformatoren zeggen.

Zoo'n transformator is immers niets anders dan twee spoelen die dicht genoeg bij elkaar zijn opgesteld. Deze transformatoren worden in ons land nog maar weinig toegepast en dit is zeer te betreuren. Immers zoo'n instrument is op meer dan een plaats van een toestel te gebruiken, bijv. voor secundaire ontvangst met aperio-

Een korte toelichting hierbij is misschien niet overbodig. Eisch no. 1 is wel zonder meer duidelijk, maar met het woordje weerstand moeten we toch wel even oppassen. We hebben allemaal wel van de wisselstroom-weerstand van een spoel gehoord, maar deze is het juist niet. Ook de gelijkstroom-weerstand bedoelen

we niet, deze vormt slechts een deel van de weerstand die we zoo klein mogelijk wel hebben. Zonder er te diep op in te gaan kunnen we zeggen, houdt dedraadlengte zoo klein mogelijk, neem geen te dikke draad, het liefst, z.g. „hochfrequenzlitze", dat uit een groot aantal dunne draadjes bestaat (oppassen bij het maken der verbindingen, dat alle draadjes werkzaam blijven). Nu no. 2. De eigencapaciteit moet zoo klein mogelijk zijn, omdat dan het golf- lengtegebied, waarop we met den spoel afstemmen kunnen, grooter wordt, en ook om nog eenige

andere redenen.

Om dit te bereiken wordt een honnigraatspoel op zoo'n merkwaardige manier gewikkeld. Tenslotte no. 3. Dit is vooral van belang bij hoogfrequentversterking. We zeggen dat een spoel een uitwendig veld heeft, wanneer er in een bij dien spoel geplaatsten geleider onder invloed van een wisselstroom door den spoel spanningsverschillen ontstaan. Dit betekent niets anders dan dat de spoelen op elkaar inwerken, waardoor de afstemming buitengewoon lastig, zoo niet onmogelijk wordt. Deze eischen zijn wel eens tegen-

INHOUD:

	Blz.
Spoelen	277
Ontvangtoestellen zonder hoog-frequentie-versterking.	280
Schema's werkend zonder Anodebatterij	284
Q. S. T.	286
Radio voor den Beginner	288
Hoe maak ik zelf mijn spoelen?	289
Wat de Beginner graag weten wil	292

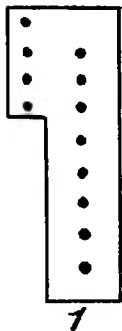
dische antenne enz. Vooral een amateur, die nog al graag verschillende schema's probeert, dient zoo'n stel in zijn bezit te hebben.

Maar keeren we nu tot ons onderwerp terug en laten we ons eens afvragen wat voor eischen we in het algemeen aan een spoel stellen. Deze zijn:

- 1e. De weerstand moet zoo klein mogelijk zijn (low-loss = gering verlies).
- 2e. De eigen capaciteit moet zoo klein mogelijk zijn.
- 3e. Het uitwendige veld moet zoo klein mogelijk zijn.

strijdig. Om aan 1 te voldoen zouden we een cilindervormige spoel moeten nemen die een nogal groot uitwendig veld heeft. Zouden we dit zoo klein mogelijk willen hebben en een toroidale spoel nemen, dan wordt bij gelijke zelfinductie de weerstand weer zooveel grooter. We moeten dus in elk geval nagaan welk loodje het zwaarst weegt. Bij de eigenlijke kortegolf ontvangst (dus onder de 100 M.) vervalt eisch no. 3 nagenoeg. Immers hoogfrequent-versterking wordt nauwelijks toegepast, dus om het uitwendige veld behoeven we ons niet te bekommeren, wanneer we maar metaaldeelen (dus ook den condensator niet te dicht bij de spoelen plaatsen. Dit zijn er meestal drie, een antennespoel, een roosterspoel en een terugkoppelspoel, die alle (zooals bij het Reinartz-schema) of gedeeltelijk tot een geheel zijn vereenigd, we gebruiken dan meestal de Weagant terugkoppeling.

Er zijn nu twee type spoelen, die in 't bijzonder geschikt bleken te zijn en die ik nu eerst zal beschrijven, ik zal ze A en B noemen.



A zijn de cilinderspoulen. Gewoonlijk worden deze voor omroepontvangst op een kartonnen of ebonieten koker gewikkeld. Dit is voor ons doel minder gewenscht, in plaats van een koker gebruiken we een geraamte dat uit twee ebonieten ringen bestaat, waartusschen we een aantal ebonieten of glazen staafjes hebben bevestigd, eventueel kunnen we met blank draad wikkelen en dan met knijpertjes voor aftakkingen zorgen. De spoelen die we zoo verkrijgen lijken dan veel (maar in 't klein) op de spoelen van een amateurzender. Dit is alles nog wat vaag en de lezer zal wel graag wat maten willen hebben. Ten eerste zijn er formules om een spoel te berekenen, ik denk echter dat het beter is die maar over te slaan en eenige spoelen nauwkeurig te beschrijven.

No. 1 (zie fig. 1). We maken 4 ebonieten plaatjes als in fig. 1 (het aantal gaten is niet nauwkeurig geteekend) die

we loodrecht op de grondplank vastzetten, zoodat ze een vierkant vormen en halen dan de draad door de gaten heen. De binnenste gaten zijn voor antenne en roosterspoel, de buitenste voor de terugkoppelspoel. De eerste twee tellen 12 windingen, de laatste 8. Afstand tusschen 2 windingen 5 m.M., geringste breedte van het ebonieten strookje 7 m.M., afstand van de spoel van de grondplank minstens 5 c.M.

HOE LANG NOG?

De technische dienst van de Engelsche Posterijen heeft een speciale radio-auto besteld, die zijn beambten het vangen van Mexikaansche honden vergemakkelijken zal.

De wagen wordt uitgerust met een raam-antenne en richting-zoeker en zal de gedeelten van Londen, waar storingen het hevigst zijn, doorkruisen.

Men is daar aan den overkant blijkbaar nog gelukkiger dan hier, want in onze steden zijn er geen plekken, die in 't bijzonder door de Mexikaansche honden gefrequentieerd worden. 't Is in Holland overal even erg! Wij hopen, dat onze P., T. en T. deze kwestie ook eens nader bekijken zullen, doch liefst *niet* wachten tot de Nationale Omroep tot stand is gekomen.

Onze lezers kunnen evenwel zelf ook hun medewerking verleen: wij wijzen in dit verband nog eens op de storings-enquête van het Nederlandsch Radio-genootschap en de vragenlijst, die wij op pag. 8 „groen” van ons vorig nummer afdrukten.

Doorsnee binnenste spoel 12 c.M., buitenste 15 c.M., blank draad 2 m.M. doorsnee. Geduldig wikkelen, de draad moet zonder verticale bochten liggen (met parallelcondensator 250 c.M.).

No. 2. Hierbij zijn de spoelen uitwisselbaar (roosterspoel en terugkoppelspoel), wel zijn er 3×2 spoelen, zoodat het toestel geschikt wordt voor de golflengte gebieden I 30—95, II 300—500, III 100—200 (parallelcondensator 125 c.M.). Het geraamte van de roosterspoel. bestaat uit twee ebonieten ringen met draaistaafjes, de terugkoppelspoel is op een kokertje gewikkeld. Maten: *roosterspoel*: draad I 1.6 m.M., II 0.5 m.M., III 0.15 m.M., aantal windingen I 11, II 55, III 230; doorsnee spoel: I 7 c.M., II 7 c.M., III 11 c.M.,

lengte spoel I 5 c.M., II 8 c.M., III 8 c.M. *Terugkoppelspoel* draad I 0.3 m.M., II en III 0.15 m.M. windingen I 5, II 35, III 80, doorsnee I 5 c.M., II 8 c.M., III 8 c.M., lengte (breedte) spoel I 1 c.M., II 1.5 c.M., III 2.5 c.M.

Nu nog het type B. Dit lijkt veel op de spinnewebspoelen. Het karakteristieke is dat we geen geraamte noodig hebben om de spoel te dragen. Dit is een groot voordeel, immers lucht is de beste isolator. We kunnen de spoel wikkelen zooals de spinnewebspoelen, maar dan veel minder windingen, dikkere draad en alles wat verder uit elkaar. Het geheel is dan stevig genoeg om opgehangen te worden. Dikwijls wordt er ook een ebonieten asje door heen gestoken. Een dergelijke spoel wordt dan draaibaar bevestigd binnen een spoel van het tipe A. Veelal wordt de spoel nog anders gewikkeld. (ook voor grootere golven te gebruiken). Op een houten plankje teekenen we een cirkel en slaan op de rand op gelijken afstand van elkaar een oneven aantal, bijv. 11 pennen (spijkers) in. De draad wordt om de pennen heen gewikkeld, waarbij er telkens een wordt overgeslagen en de draad natuurlijk telkens iets naar boven komt. Voor de afmetingen kan men die van No. 1 nemen. Zijn we met wikkelen klaar dan trekken we de pennetjes er uit en kunnen dan de spoel ophangen of met een bandje aan de frontplaat bevestigen. De verdere constructie van kortegolfontvangers is al herhaaldelijk in dit tijdschrift beschreven, ik zal er daarom niet verder op ingaan. Een dergelijke kortegolfontvanger is vrij gemakkelijk en goedkoop te maken, vooral omdat we alleen de detectortrap noodig hebben. Voor de versterking kunnen we het wel zoo inrichten dat we de laagfrequentversterker die in ons gewone toestel zit, kunnen aansluiten. Een dergelijke ontvanger is nog betrekkelijk gemakkelijk te bedienen en behalve talrijke amateurtelegrafiestations zijn er ook telefoniestations (vooral Amerikaansche, KDKA) werkelijk goed te ontvangen. Voor den experimenteerenden amateur is dit gebied dus zeer toegankelijk.

Lastiger wordt het wanneer we nog verder gaan en onder de 20 M. komen. De ontvangmiddelen die we dan noodig hebben zijn meer van andere aard. Ik meen echter niet te mogen aannemen dat hiervoor genoeg belangstelling onder de lezers bestaat, om er een artikelje over te schrijven. Mocht ik me hierin vergissen, zoo deele men dit aan de Redactie mede.

Ontvangstoestellen zonder hoogfrequentie-versterking

door A. v. SLUITERS.

DE vorige week heb ik een pleidooi gehouden tegen de ontvangstoestellen met hoogfrequentie-versterking en er op gewezen, dat de hoogfrequentlamp hier te lande in het algemeen niet noodig is. Veronderstelling daarbij is natuurlijk, dat men over een eenigszins behoorlijke antenne beschikt, waaronder een goede kamerantenne ook te rekenen valt. Voor hen, die nòch buitenshuis, nòch binnenshuis een antenne kunnen of mogen hebben, en die dus op een raam moeten ontvangen (maar hoeveel zijn er dat?) zit er natuurlijk niet anders op dan met hoogfrequentlampen te werken. Maar èn door hun gering aantal, èn door de omstandigheid, dat een raam veel minder sterk straalt als een antenne, zal deze categorie ook in de toekomst wel geen ernstig storingsgevaar opleveren.

Behalve het feit, dat men een toestel zonder hoogfrequentie-versterking veel gemakkelijker in de macht heeft dan een met een of meer lampen hoogfrequentieversterking, kan het aantal variabele condensatoren, dat bij laatstgenoemde toestellen minstens twee bedraagt, tot een worden teruggebracht, waardoor de afstemming al uiterst eenvoudig wordt en ook de niet-deskundige gebruiker kan instellen zonder genereeren. Wanneer men slechts één condensator en een terugkoppelspoel heeft te bedienen, weet men al heel spoedig, bij welke standen genereeren optreedt en deze kan men daarna zorgvuldig vermijden.

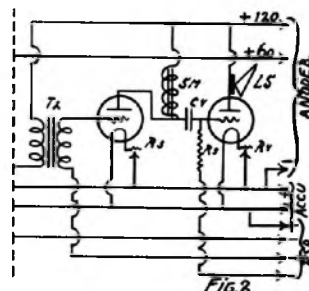
een aanzienlijk aantal stations. Zulk een toestel zou b.v. ingericht kunnen worden volgens het schema van fig. 1.

De afstemming geschiedt door middel van den condensator C_1 en spoel L_1 , terwijl de terugkoppeling verkregen wordt met behulp van spoel L_2 . De spoelen L_1 en L_2 kunnen in een twee-spoelenhouder vereenigd worden. Over de montage zal ik het hierna nog nader hebben.

De grootte van roostercondensator C_2 en lekweerstand R kunnen het best proefondervindelijk bepaald worden. Men moet niet vergeten, dat er veel aan gelegen is om den detector op grootste gevoeligheid in te stellen, nu de hoogfrequentlamp ontbreekt. Het best doet men daarom om deze onderdeelen uitwisselbaar te maken. Met hetzelfde doel, om de gevoeligheid zoo groot mogelijk te maken, is de lekweerstand niet met de positieve of negatieve acculeiding verbonden, doch met het schuifcontact van een parallel op den gloeidraad geschakelden potentiometer. Bij het gebruik van sommige lampen is het voordeel daarvan zeer markant. Een lezer, die een A 410 als detector gebruikte, schreef mij, dat hij er geen verbetering van ondervond. Dat kan heel goed, maar bij mij is het resultaat daarentegen buitengewoon: Als detector gebruik ik A 409. Wanneer ik den lekweerstand aan min acculeg, hoor ik niets, aan plus accu ontvang ik matig, eenigszins aan de zachte kant, en daartusschenin is een punt, waar zeer kritisch een sterk maximum gelegen is.

gezet, maar er is niets dan voordeel van te verwachten door hem te schakelen, zooals in fig. 1 is aangegeven. De verdere schakeling is die van een gewonen laagfrequentieversterker met twee transformatoren T_1 en T_2 . Aan de kwaliteit van deze kan niet genoeg aandacht besteed worden, vooral wanneer men in het bezit is van een goeden luidspreker. Wat helpt het of een luidspreker goed de lage tonen weer kan geven, wanneer ze niet uit het ontvangstoestel komen!

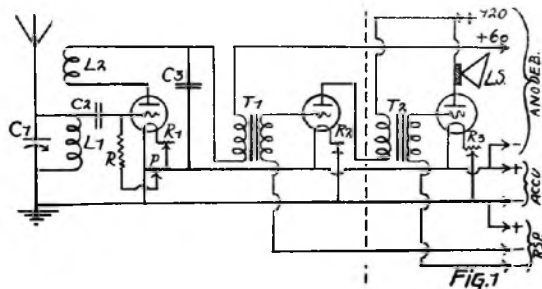
Over het gebruik van de juiste nega-



tieve rooster spanning heeft ik te nauwernood nog te schrijven. Uit de figuur blijkt op welke wijze voor de beide laagfrequentieversterkerlampen met één roosterbatterij kan worden volstaan. Het verdient geen aanbeveling daarvoor zaklantaarnbatterijen te gebruiken, daar een regeling met $4\frac{1}{2}$ volt veel te grof is. Men moet een batterijtje gebruiken, dat met $1\frac{1}{2}$ volt aftakbaar is.

De beide laagfrequentlampen hebben dezelfde anodespanning. Wanneer zij van hetzelfde type zijn, kan ook de rooster spanning voor beide even groot zijn. Theoretisch is 3 Volt voor de eerste laagfrequentlamp zeker voldoende. De laatste moet 6 à 9 volt hebben bij niet zeer sterke eindgeluiden. De detectorlamp heeft een lagere anodespanning, b.v. 40 à 60 volt.

Het gaat niet aan, om dit schema uit te breiden met nog een trap transformatorgekoppelde laagfrequentieversterking, daar dan de neiging tot laagfrequent genereeren niet meer te onderdrukken is. Wel zou men den laatsten transformator door een push-pull kunnen vervangen, maar heel veel wordt daardoor aan geluidsterkte niet gewonnen. Beter is het om een trap smoerspoel- of weerstandsgekoppelde laagfrequentieversterking te laten volgen, waarvan fig. 2 het gedeelte aangeeft, dat dan rechts van de stippellijn in



Nu ik meen, te hebben duidelijk gemaakt, wat men niet moet gebruiken, ben ik verplicht om aan te geven, wat dan wel aan te raden is.

Welnu, een drie-lampstoestel, bevattende een detectorlamp en twee trappen laagfrequentieversterking, geeft U, wanneer transformatoren en lampen van goede hoedanigheid zijn, luidsprekersterkte van

Ik geloof, dat meerderen met deze methode een verbetering van hun ontvangst zouden kunnen verkrijgen. De telefooncondensator C_3 is geschakeld tusschen terugkoppelspoel en een der polen van den accu, + of - is onverschillig. In den regel wordt deze condensator, ter grootte van 0.001 à 0.003 m.F. parallel op de primaire van den eersten laagfrequentie-transformator

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

N.V. Technisch Bureau Mandersloot
Maarsse

Alleen-Vertegenwoordigers voor:

Saba Hoofdfonefs

Saba Steelfonefs

Saba PRINCESS Hoofd- en Steelfonefs, minim. gewicht, uitstekende kwal.

Saba Anodekastjes 36/63/108 V.

Saba Laagfrequent-transformatoren

Saba Draaicondensatoren

Levering uitsluitend aan den handel
Prospecti en Offerte op aanvraag

Transformatoren

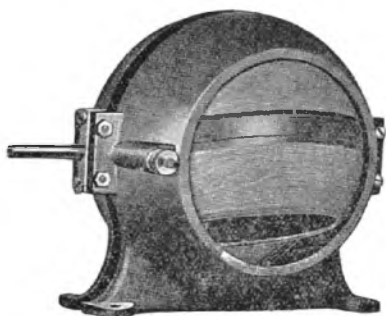
met een naam

Voor elke lamp, voor ieder schema, voor alle doeleinden is een **TRANSFORMA** voorhanden.

TRANSFORMA
Transformatoren zijn beter, billijker en overal verkrijgbaar.

3 JAAR GARANTIE

TRANSFORMA



Pioneer Variometers

(ZIE ARTIKEL W. SPRUIT
RADIO-WERELD No. 11)

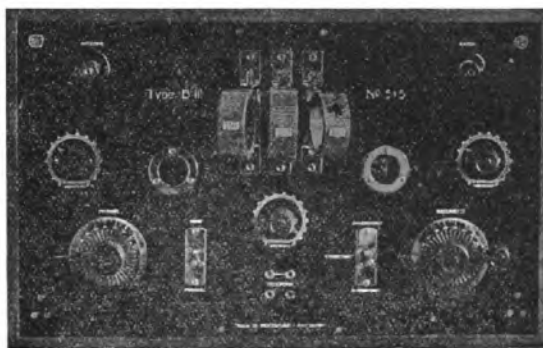
PRIJS 6.--

Radio-Import

A. A. POSTHUMUS - BAARN



VOLUME EN KLANK



De voortreffelijke combinatie van H.F. en L.F. versterking verklaart het machtige — toch zuivere — geluidsvolume van ons type B IV. De zorgvuldige constructie zorgt voor de rest.

Fa. W. Boosman

Instrumentmakers der
- Kon. Ned. Marine -
Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM

Als LINWOOD spreekt

en met volle, warme klanken zijn omgeving vult, dan wordt een sfeer geschapen die zich moeilijk laat beschrijven.

De bekoring die de volle concertzaal den bezoeker biedt, de betoovering die ontstaat uit het persoonlijke contact met den redenaar, U vindt ze terug in de, ledereen boeiende, weergave van den LINWOOD SPEAKER.

De LINWOOD SPEAKER (nieuwe gepat. constr.) behoort bij het moderne toestel. De onberispelijke, ongekende weergave, de stijlvolle uitvoering zijn onweerstaanbaar en zullen ook U bekoren.

De LINWOOD SPEAKER versterkt de hoogste bas-tonen en de hoogste harmonische trillingen in gelijke mate, met tot geheel natuurgetrouwe reproductie.



Bericht van Linwood

Als wij U op de voortreffelijkheid van onzen luidspreker wijzen, verwachten we niet dat U ons gelooft - uiteraard zult U denken dat we moeilijk anders kunnen doen - maar alles wat wij schreven is waar en U hebt slechts een LINWOOD te hooren om dit te beamen.

Prijs van type P: **Fl. 65.—**

De Luidspreker voor den Hearer

Vraagt AMRADIO, Singel 158, Amsterdam.

fig. 1 volgt. De smoorspoel S_m voor dit doel is in den handel verkrijgbaar. In plaats daarvan kan ook een weerstand worden opgenomen, die gerust een waarde van 1.000.000 ohm mag hebben. De anodespanning behoeft daarbij niet verhoogd te worden.

De koppelcondensator kan de grootteorde van een telefooncondensator hebben, dus b.v. 0.001 à 0.003 m.F., de lekweerstand R_5 500.000 ohm.

De geluidsterkte, die op deze wijze verkregen wordt, is inderdaad zeer groot, wanneer men een matig gebruik van de

men 1, 2 en 3). Wanneer men de antenne aansluit op klem 2, heeft men de gewone, directe ontvangst van fig. 1. Schakelt men de antenne op 3, dan is in serie met de antenne een condensator C , die een waarde van 100 c.M. moet hebben (ca. 0.0001 m.F.), opgenomen Dit heeft het voordeel, dat men met één spoel golven van zeer verschillende lengte kan ontvangen, en wel op 3 korte golven. Men denke er echter aan, dat het toestel op 3 veel gemakkelijker genereert dan op 2, zoodat men vóór men de antenne van 2 op 3 omschakelt, de terugkoppelspoel ver terugdraait.

Stand 1 ten slotte geeft aan het toestel een grootere selectiviteit. In de antenne is dan een spoel L_3 opgenomen, die met L_2 gekoppeld is. Deze beide spoelen en de terugkoppelspoel kunnen in een drie-spoelhouder geplaatst worden. De spoel L_3 moet weinig windingen hebben. Zij kan niet afgestemd worden (semi-aperiodische koppeling) en moet vrij vast met L_1 gekoppeld worden. De selectiviteit is dan beduidend groter dan op stand 2 of 3, maar de geluidsterkte is wat minder. Er blijft echter nog genoeg over! Bovendien is het slechts bij uitzondering noodig om er gebruik van te maken, b.v. op de kortegolf-stations, waar men nog al eens hinderlijke storingen heeft van scheepszenders. Ook op stand 1 is de neiging tot genereren groter dan op 2, echter geenszins zoo, dat het moeite kost om haar te onderdrukken. Dit alles leert men trouwens gemakkelijk genoeg uit de practijk.

Storing op een bepaalde golfengte kan

men ook zeer effectief onderdrukken met een zeefkring, maar deze brengt ook een complicatie van het toestel met zich mede. De eenvoudigste schakeling is wel die, afgebeeld in fig. 4. In de antenne is, behalve de gewone afstemkring $L_1 C_1$, een tweede kring opgenomen ($L_2 C_2$). $L_1 C_1$ wordt afgestemd op de te ontvangen golf-lengte, $L_2 C_2$ op de storende golf, hetgeen practisch natuurlijk geschiedt door dien kring zoolang af te stemmen, tot de storing verdwijnt. In afgestemden toestand is n.l. de weerstand van $L_2 C_2$ voor de resonantie-frequentie zeer groot, voor alle andere veel geringer. Liggen de te ontvangen golf en de storende golf zeer dicht

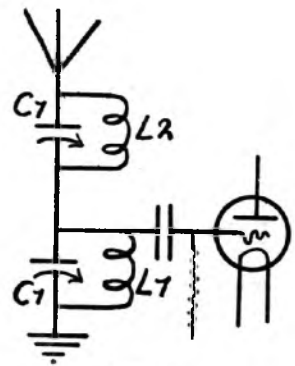


Fig. 4.

bij elkaar, dan zal ook de eerstgenoemde vrij sterk verzwakken, daar dan ook voor deze golf de weerstand van $L_2 C_2$ vrij behoorlijk is. Met de terugkoppeling is echter de signaalsterkte dan weer op te halen.

De zeefkring is ook nog wel anders uit te voeren, maar de voordeelen wegen nauwelijks op tegen de meerdere complicaties.

De werking is alleen dan effectief, wanneer de spoelen L_2 en L_1 niet op elkander kunnen inwerken. Zij moeten dus buiten koppeling staan.

Intusschen zou ik willen aanraden om eerst eens een proef te nemen zonder zeefkring. Eventueel kan men deze later in een afzonderlijk kastje nog altijd aanbrengen. De volgende maal zal ik nog een aantal practische bijzonderheden geven.

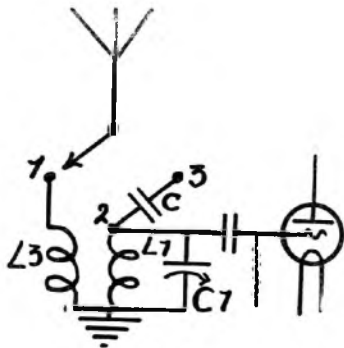


Fig. 3.

terugkoppelspoel maakt. De selectiviteit is niet bijzonder, uit den aard der zaak, maar ook daar is wel wat aan te doen.

Men kan n.l. nog de navolgende verbeteringen aanbrengen, waardoor het toestel nauwelijks ingewikkelder wordt.

In plaats van een aansluitklem of bus voor de antenne, brengt men er 3 aan, op de wijze als in fig. 3 is afgebeeld (klem-

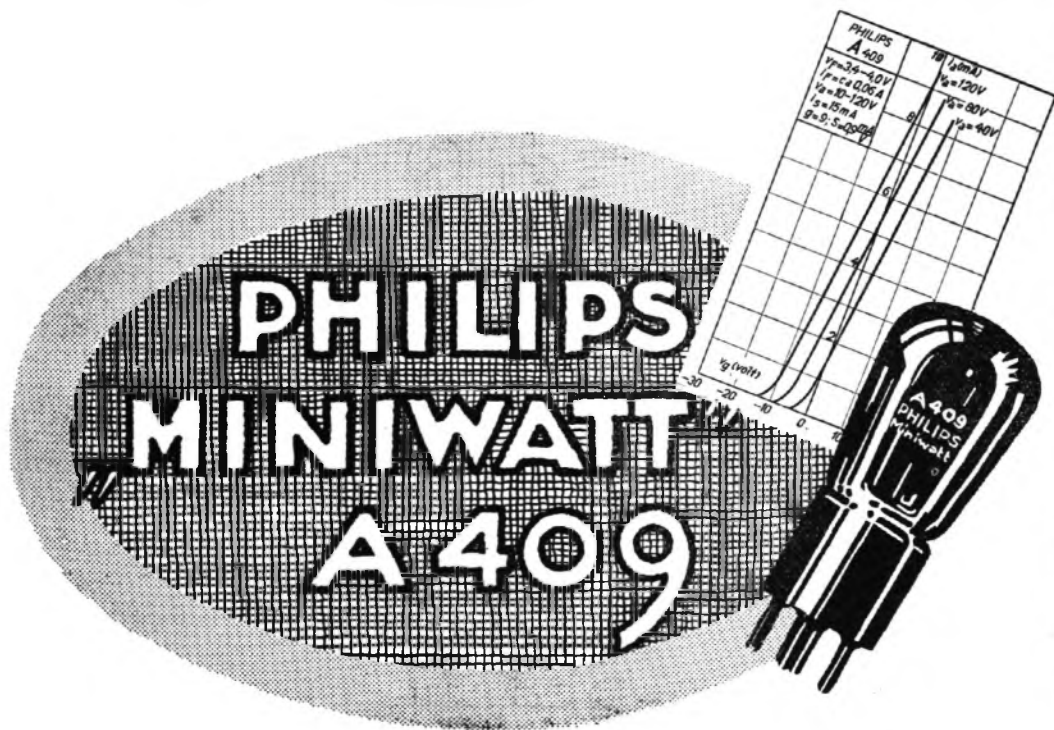
Mag. „De Kampioen” - A. Delden Jr.

AMSTELVEENSCHEWEG 182 | AMSTERDAM
HAARLEMMERDIJK 168
TELEFOONNO's. 24382 en 43269

Radio-apparaten - Luidsprekers - Telefoons
Laden van Accu's - Plaatsen van Antenne's

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

HOORT MEER EN BETER MET PHILIPS „MINIWATT“



DE BESTE DETECTORLAMP

Drie voornamelijk oorzaken van het succes der
PHILIPS „MINIWATT“ RADIOLAMPEN:

- 1e. Blijvende, groote emissie, waardoor een krachtig en zuiver geluid gewaarborgd is.
- 2e. Uiterst laag stroomverbruik, waardoor een acculading voor langen tijd voldoende is.
- 3e. Volledige fabrieksgarantie, die U zekerheid voor in alle opzichten voldoende geveende lampen biedt.

Meent U op- of aanmerkingen te hebben, laat ons dit dan
uitsluitend door bemiddeling van Uw handelaar weten.

PHILIPS-9000 ARBEIDERS-EINDHOVEN

Schema's werkend zonder anodebatterij

door A. DINSDALE.

ALVORENS hals-over-kop temidden van de vele schema's en data te springen, lijkt het mij niet ongewenscht dat de lezer vooraf eenigszins op de hoogte komt met het principe waarop de hoogspanningslooze ontvangst berust.

In de eerste plaats, van geen enkel bestaand lampschema kan gezegd worden

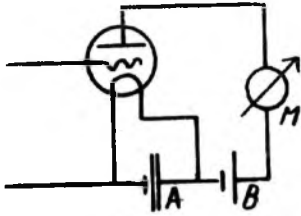


Fig. 1.

Meetschakeling. A = Accu, B = hoogsp. batterij en M = milli-amp. meter.

dat het werkt zonder plaatspanning. Zoals we later zullen zien, is het gebruik van de een of andere stroombron absoluut

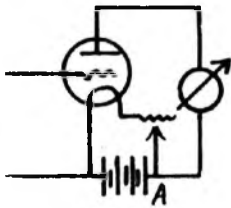


Fig. 2.

noodzakelijk. Geen lamp kan zonder deze bevredigend functioneeren.

Dat dit werkelijk zoo is kan gemakkelijk bewezen worden door de volgende proef. Neem de een of andere ontvanger en

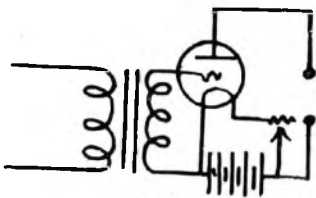


Fig. 3.

verplaatst event. de gloeiweerstand zóó dat zij opgenomen zijn in de positieve acculeiding. Verwijder dan de anodebatterij en verbind de hoogspanningsdraden met elkaar, zoodat slechts de telefoon tusschen de plaat en +pool van de accu opgenomen blijft.

Indien men nu de lampen ontsteekt, zullen, ofschoon zeer zwak, signalen ge-

hoord worden. Denken we even na, dan begrijpen we, dat de accuspanning de plaat eenigszins positief maakt ten opzichte van het gemiddelde potentiaal van

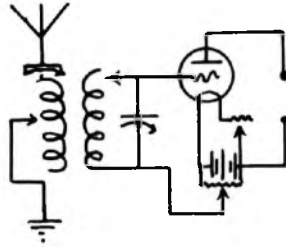


Fig. 4.

den gloeidraad. We vinden hier dus de bovenbedoelde stroombron terug in de accu, welke gebezigd wordt voor voeding der gloeidraden en plaatkringen.

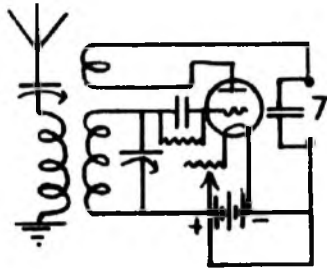


Fig. 5.

In fig. 1 is dit principe schakeling afgebeeld, de gloeispanning bedraagt 4 volt en de anodespanning is 2 volt. Fig. 2 toont dezelfde lamp, doch thans zijn beide batterijen vereenigd in een 6-volts accu. Door middel van den in de +acculeiding opgenomen gloeiweerstand wordt de stroom verminderd, zoodat de spanning op den gloeidraad toch 4 volt blijft en waar de spanningsval over den weerstand 2 volt bedraagt, behoudt de plaat een positief potentiaal van 2 volt t.o.v. den gloeidraad.

Schema's voor speciale lampen.

Een versterker, werkend volgens dit principe, beelden we af in fig. 3.

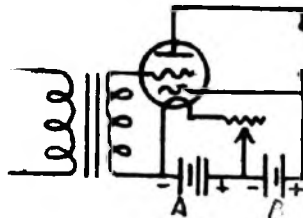


Fig. 6.
284



zijn
pla

Onmisbaar voor Zelfbouwe

DOOS MET DIV
f 2.50 PE

Doos bevattende:
5 staafjes (vanaf 1/8"
5 " 5/16" tot e
1 buisje van 3/8" x 1
1 " " 1/4" x 5

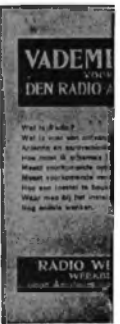
Alles van zuiver eboniet.

Inlichtingen bij de Agenten:

VAN SANTEN & Co
AMSTERDAM

VADEN
VOOR DEN RA

DOOR J. J. LI



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

Het boekje maakt van den leek vormt het een handige verzameling

PRIJS 25

Verkrijgbaar bij den RADIOHA
96 Bladzijden :: 5e Di

BECOLETTES

doosjes bevattende verschillende
lampen, staafjes en buisjes eboniet

van de Fabrikant en Amateur

VERBODEN PLATEN
IN DOOS

tot 1/4")
n met 7/16"
3/16"
1/32"

TOTAAL f 1.25 PER DOOSJE



RECUM DIO-AMATEUR OCHTENVELDT



Daarenboven bevat het
naast een uiterst popula-
ire beschouwing van de
theorie, een uitgebreid
overzicht van de prak-
tische toepassing der vele
schema's.

een amateur, voor den amateur
ling van gegevens en schema's

Per Post 30

INDEL en bij de UITGEVERS
ruk :: Ruim 70 figuren

Fig. 4 geeft een schema weer ontworpen door Scott Taggart, hetwelk reeds in 1918 toegepast werd in de Britsche loopgraaf-

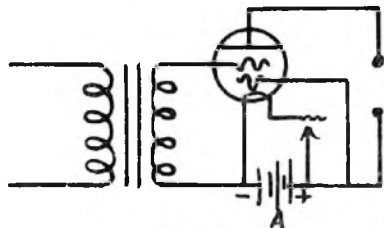


Fig. 7.

Principe-schema van den hoogspanningsloozen
versterker.

stations. Zeer luide signalen werden ver-
kregen en de resultaten waren zoo gun-
stig, dat, juist voor den wapenstilstand,
besloten werd alle bestaande kristal-ont-

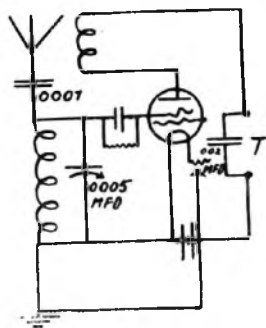


Fig. 8.

vangers door toestellen van dit type te
vervangen.

Vele schema's zijn ontworpen voor ge-
bruik met lampen, welke met zeer lage
anodespanningen kunnen werken. Fig. 5
illustreert een schema, eenige jaren ge-
leden door de General Electric Co. U.S.A.
gepubliceerd. Een speciale lamp, met zeer
dicht bij den gloeidraad geplaatst rooster
en anode, werd hierin toegepast.

Fig. 6 is een twee jaar oud schema van

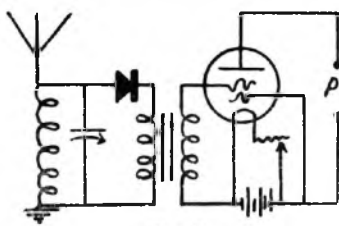


Fig. 9.

een laagfrequentversterker, waarin een
dubbelroosterlamp wordt gebruikt. Fig. 7
is een modificatie van fig. 6 en geeft aan
hoe de anodebatterij kan worden buiten-
gesloten.

Een ander eenvoudig schema voor ge-
bruik met een dubbelroosterlamp is te
vinden in fig. 8. Dit schema geeft opmer-
kelijk goede resultaten.

Tot op 15 K.M. afstand van Hilversum
geeft het zwakke, doch hoorbare muziek
in den luidspreker, buitenlandsche stations
zijn met de telefoon goed hoorbaar.

Fig. 9 toont een ééntraps i.f. versterker,

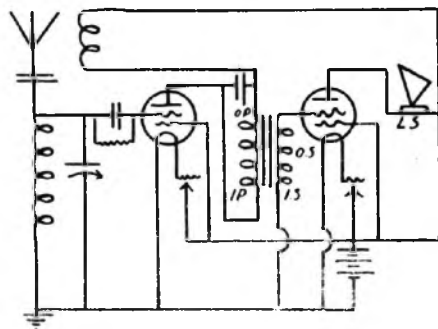


Fig. 10.

gecombineerd met een kristalontvanger,
dit schema biedt dus interessante moge-
lijkheden aan den eigenaar van een kris-
tal-apparaat.

Fig. 10 geeft weer fig. 8, thans uitge-
breid met een trap laagfrequent-verster-
king.

Tenslotte is nog een interessant schema
voor een tetrode neergelegd in fig. 11.

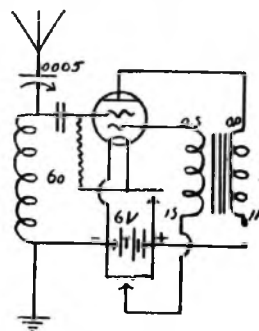


Fig. 11.

Bij deze schakeling is het mogelijk de po-
tentiala op het hulprooster te variëren
met den potentiometer P.

Schema's voor normale lampen.

Voor hen, die niet in het bezit zijn van
dubbelroosterlampen, laten we nog drie

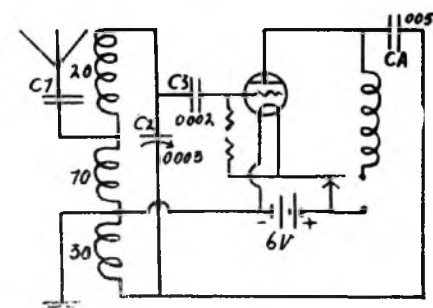


Fig. 12.

De spoeldiameter bedraagt 7.5 c.m.

Radio Techn. Bureau N. DE LEEUW
van Woustraat 205 - Telef. 26575
Radio - Apparaten
Luidsprekers enz.
Laadstation voor Accumulatoren

schema's, afkomstig van A. D. Cowpero volgen. Hierin worden de gewone 3-electrode lampen toegepast.

Schakeling 13 is dezelfde als die welke

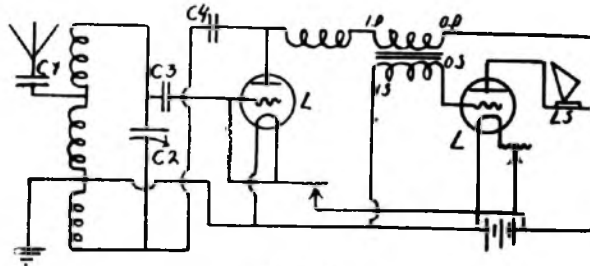


Fig. 13.

weergegeven is in fig. 12, alleen is zij uitgebreid met een trap l.f.-versterking.

Een reflex-schakeling wordt getoond in fig. 14, waarvoor in ieder geval een zwak-gloeiende lamp moet worden gebruikt. De spoelen kunnen gewonden worden op een koker van 10 c.M. doorsnede, natuurlijk kan men ook de spoelen — evenals bij de schema's 11, 12 en 13 — uitwisselbaar maken. De variabele condensator groot 0.0003 mfd. is voorzien van fijnregeling.

Algemeene opmerkingen.

In sommige gevallen kan het toestel met moeite in genereerenden toestand worden gebracht. Hierin kan men verbetering brengen door de kleine variabele conden-

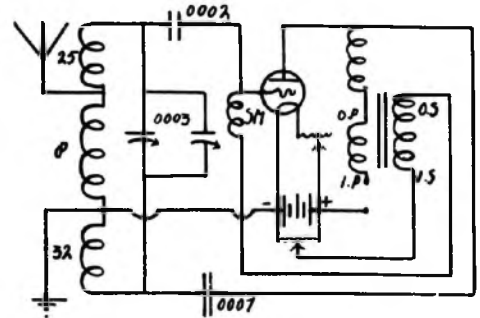


Fig. 14.

sator parallel op de terugkoppelspoel aan te sluiten.

Als smoorspoelen kan men in al deze schema's met succes een honingraatspoel van 250 windingen toepassen.

Q.S.T.

IS U REEDS OP HET TELEGAAF-KANTOOR GEWEEST?

Vele bezitters van een ontvangtoestel zijn tot heden nog in gebreke gebleven om hiervan aangifte te doen bij één der ambtenaren der telegrafie.

Dit is verplichtend!

Aan 't telegraaflokot van ieder postkantoor staan hiertoe formulieren gratis ter beschikking.

Aangezien zeer ernstige storingen, door knoeiende en onwelwillende luisteraars, die den aether voor zich alleen opeischen, veroorzaakt worden, is het niet denkbeeldig dat onze Posterijen en Telegrafie controle gaan uitoefenen over de diverse antenne-bezitters.

ER ONTBREEKT ONS WEL IETS!

De Engelsche pers wijst er haar lezers op, dat een huis zonder radio, gelijk is aan een huis zonder bad.

In Holland, wijd en zijd bekend wegens de zindelijkheid (der steden), zou helaas een andere argumentatie gebezigd moeten worden.

GOLFLENGTE-VERANDERINGEN.

Om het onderlinge storen der verschillende korte-golfomroepstations, het zoo-genaamde interfereeren, te voorkomen, zijn op aanwijzing van het „Internationale Ra-

diofonische Bureau" de volgende wijzigingen aangebracht:

Bournemouth	387	meters.
Breslau	417	„
Dublin	397	„
Dundee	315	„
Graz	402	„
Hamburg	392	„
Liverpool	331	„
New-Castle	407	„
Munster	412	„

De mogelijkheid bestaat, dat binnenkort nogmaals een ander gewijzigd zal worden, want hoewel door deze veranderingen eenige verbetering verkregen werd, is men te Genève nog niet tevreden met de huidige golfengten-situatie.

HET RADIO-PRAATJE.

Het radiopraatje van 12 April a.s. zal gehouden worden door den heer W. Spruit der N.V. Philips' Radio, die het onderwerp zal behandelen „Kan uw ontvangst nog verbeterd worden?"

N.V. L. ZÉLANDER

Ged. Glashaven 23/5 Singel 142-144 Gelkingestraat 34
ROTTERDAM AMSTERDAM GRONINGEN

Belangrijke prijsverlaging!



Burndept apparaten „Ethophone V" No. 1508 met selector en spoelen in donker mahoniehouten 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" luidspreker f 1250.-

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

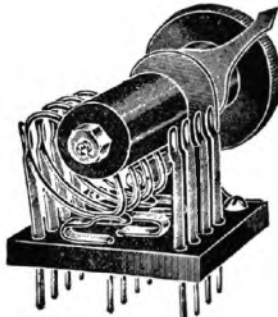
Ligt de fout in Uw toestel wellicht in het gebruik van
VEROUDERDE WIPSCHAKELAARS?

VERVANGT ZE DAN ONMIDDELLIJK
DOOR DE WELBEKENDE



**UTILITY
CAPACITEITSVRIJE
SCHAKELAARS**

Verkrijgbaar met knop of hefboom
en voorts voor 1, 2, 3, 4, 5 of 6
contacten.



Prijs van 2-polige Schakelaar met **KNOP** en vernikkelden wijzer is
f 3.25 per stuk

AGENTEN: VAN SANTEN & Co. - AMSTERDAM

„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, bijzonder
makkelijk monteeraar: 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

**„BRETWOOD” VARIABEL ROOSTER-
LEK EN ANODE WEERSTAND**

(Patent No. 224295)

Het eenige betrouwbare Roosterlek. Het speciale
weerstandsmateriaal geeft soepele, perfecte contrôle,
en is absoluut constant in bedrijf. Regelbaar van
100 000 Ohm tot 10 Megohm. Met condensator.

(zie afbeelding) **PRIJS f 1.80** **PRIJS f 2.40**



**Andere gegarandeerde Bretwood
Specialiteiten:**

„De Bretwood” Gloeiweerstand
Prijs f 3.15

De „Bretwood” anti-capaciteit-
schakelaar **Prijs f 3.15**

De „Bretwood” anti-capaciteit-
Lamphouder **Prijs f 1.20**

Vanaf de eerste stadia in de fabricage van
Bretwood-Onderdeelen, is nauwkeurigheid de
pre-dominerende factor. — De keuze der grond-
stoffen, de minitieuze constructie en de finale
proeven worden geleid met de uiterste precisie. —
Zulk een nauwgezetheid verzekert de hoge kwa-
liteit en efficiency van ieder Bretwood-Product,
welke bovendien gegarandeerd worden voor een
periode van drie jaar.

Uitvoerige beschrijving op aanvraag verkrijgbaar bij
de Agenten: **Van Santen & Co., Amsterdam.**

BRETWOOD LTD. 12-18, LONDON, MEWS,
MAPLE ST. LONDON W.I.

EBONIET

≡ GEPOLIJST-MAT-MAHONIE ≡

Ook in afgepaste frontplaten van elke gewenschte afmeting

EERSTE KWALITEIT. LAGE PRIJZEN
GROOTE VOORRADEN

A. HELFFER, AMSTERDAM
PRINSENGRACHT 308 :: TELEFOON 31194



**Prijsverlaging voor
Fairy Lampen**

Volgende nieuwe prijzen
zijn vastgesteld:

- Type Amplifier 3.8-4 Volt,
0.5 Amp. **2,-**
- Type Detector 3.8-4 Volt,
0.5 Amp. **2,-**
- Type Dull Emitter 3.8-4
Volt, 0.06 Amp. **f 3.-**
- Type F 6 1.8-2 V., 0.06 A. **f 3.60**
- Type C 3-4 Volt, 0.15 Amp. **f 2.50**
- Type Power (eindverster-
ker) 3.5-5 Volt, 0.12 Amp. **f 4.20**

Bekende korting aan den handel

Prijzen voor
Fama-Spaarlamp en Gelijkrichterlamp
op aanvraag

N.V. FRELAT
AMSTERDAM

KEIZERSGRACHT 77 - TEL. 45359

Noem „Radio-Wereld” bij bestelling aan adverteerders



De onderdeelen die bij de ontvangst gebezigd worden

door W. SPRUIT.

IK ontmoette in de afgelopen week een kennis, die eens een schema van mij gekregen had, een gewoon theoretisch schema van een Koomans ontvanger met twee trappen laagfrequentie versterking.

„Mijn toestel werkt slecht,” zei hij.

Zoo gaat het tegenwoordig altijd. Vroeger vroeg iemand me nog wel eens: „Hoe gaat het thuis?” doch dit is vervangen door: „Hoe is 't met de radio?” of: „Zeg, 'k heb last met mijn ontvangst, kom eens kijken?”

Ik ben ook met die bovengenoemde kennis naar huis gegaan en heb eens gezien wat hij met het schema had uitgevoerd. Hij had een toestel gebouwd; er zaten geen fouten in, doch de onderdeelen..... treurig! Ten overvloede had hij zeer zorgeloos gemonteerd. Doe dat nooit bij den bouw van een radio-toestel, besteedt er liever één of twee avonden meer aan.

Er was gesoldeerd met soldeer pasta en op verschillende plaatsen was het eboniet van de frontplaat er mee bevuild. Het omhulsel van één der toch al slechte transformatoren was er van doortrokken. Dit alles heeft weglekken van energie, onbetrouwbare ontvangst en kraken tengevolge. Ik heb een geweldigen hekel aan soldeer pasta, want hoewel ik alleszins vertrouwd ben met een soldeerbout, hui-
ver ik voor 't gebruik van pasta. Je weet dikwijls niet waar de overtollige rommel naar toe vloeit. Ik raad allen amateurs, om zich eens met wat eindjes draad in 't soldeeren te oefenen en als daartoe de tijd of de lust ontbreekt, met onderdeelen te werken, waaraan men door middel van schroefjes de noodige verbindingsdraden bevestiging kan.

Wanneer men zich echter uit verkeerde bezuiniging met minderwaardig materiaal tevreden stelt, zal men met de schroef-

methode ook geen goede resultaten bereiken.

Dit was 't geval bij den kennis. Hij had een prullig roostercondensator tje gekocht, er niet aan denkende hoe belangrijk juist dit instrumentje is. Door middel van twee moertjes konden de noodige verbindingen tot stand gebracht worden, doch bij één van deze was de schroefdraad geheel verlopen, zoodat de verbinding met het rooster van de detector-lamp los zat. Hierdoor ontstond een zeer groote, veranderlijke weerstand in de detectorketen, tot gevolg hebbende, dat de ontvangst-resultaten slecht waren. Een ander euvel was de regelbare lekweerstand.

Ik begrijp niet, hoe sommigen zoo met een regelbaar lek kunnen dwepen. Onder de soort, die met koolpoeder of koolpasta gevuld zijn, trof ik er nimmer een, die geheel betrouwbaar was. Klonteren en koeken van de vulmassa maken een goede regeling dikwijls niet alleen onmogelijk, doch zelden blijft de weerstand na instelling van het regelknopje geheel constant, wat ruischen en borrelende geluiden, als 't koken van een pot koffie, met zich brengt. De zwartgrijze, heusch niet zoo goedkope silitstaafjes, die als roosterlekweerstand nog veelvuldige toepassing vinden, zijn al evenmin te vertrouwen. In vele gevallen is hun weerstand geheel anders dan die welke erop gestempeld is; ook zijn zij zeer gevoelig voor temperatuurs-invloeden en aanvatten, met vochtige handen bijvoorbeeld.

Er zijn momenteel zeer goede lekweerstand in den handel, die tegen een betamelijken prijs verkrijgbaar zijn. Ik bedoel de weerstanden, ingegoten in glazen buisjes, die met bijbehorende bevestigingsklemmetjes geleverd worden. Dezelfde firma brengt in hetzelfde formaat rooster- en telefooncondensatoren op de markt. Zeer dikwijls zal 't blijken, dat men met een andere roostercondensator en een ander lek betere resultaten met een zekere detectorlamp bereiken kan, en wat is gemakkelijker dan condensator en lek tusschen een paar clips te hebben aangebracht, zoodat men in een minimum van tijd even omwisselen kan?

Afgezien van de transformatoren, waaraan in deze kolommen reeds menigen regel gewijd werd, zijn de draaibare condensatoren een bespreking ten volle waard, temeer omdat hierin de laatste jaren vele veranderingen, ook verbeteringen, hebben plaats gehad.

Aan een goede condensator zit verbazend veel vast. Alleen de verschillende namen, zooals frequentie-lineaire, golf-lengte-lineaire en capaciteitslineaire zijn al voldoende om den beginneling te doen duizelen. Uit de reclames voor verschillende fabrikaten wordt men ook al niet veel wijzer, omdat elke fabrikant slechts de punten naar voren brengt, die voor hem als een verkoops-argument gelden. Het volgende praatje hoop ik geheel aan condensatoren te wijden.

GUNSTIGE GELEGENHEID

Wij offereen EEN PARTIJ

„TELHAG” Koptelefoons, groot 500 stuks, eerste klasse uitvoering, best bekend. Uiterste prijs: f 380.— per 100 stuks FRANCO HUIS

Directe aanvraag aan: F. a. TELHAG — BILTHOVEN bij UTRECHT

Hoe maak ik zelf mijn spoelen?

door JOH. SCHNABEL.

„Schijn bedriegt”
't Lijkt moeilijk, maar 't
is zoo eenvoudig.

Inleiding.

HOEWEL men den laatsten tijd vaak hoort beweren, dat er geen echte radio-amateurs meer bestaan, gelooven wij toch, dat „Radio-Wereld” er nog een respectabel aantal onder zijn lezers telt.

Dit is geen reclame-achtige hypothese, maar een feit, dat we o.a. te weten kwamen uit onze omvangrijke correspondentie.

En 't is hoofdzakelijk voor deze categorie van lezers, dat we hier een artikel

was noodzakelijk, omdat de hierbij opgenomen tabellen hiervoor waren uitgerekend. En als we nu weten, dat een inch 2.54 c.M. is, dan is 't doodeenvoudig, om voor de bepaalde gevallen de c.M. maten even uit te rekenen.

Welke spoel?

Laten we aannemen, dat we een Korte(?)—Golftoestel willen bouwen, welk b.v. geschikt is voor alle golven tusschen 200 en 550 meter. De condensator welke we hiervoor willen gebruiken, heeft een capaciteit (C) van 0.0005 mfd.

In het veronderstelde geval, moeten we dus een spoel vervaardigen, welke, in ver-

tabel II) de waarde van onzen condensator op en leggen de liniaal vanaf het gevonden punt naar het punt in kolom γ welke onze maximale golfengte zal zijn. Trekken we de thans verkregen lijn door tot in kolom L, dan vinden we hier de zelfinductie, welke de spoel dient te hebben, opgegeven in micro-henrys. In ons voorbeeld dus: C = 0.0005 mfd., L = 170 mh. en $\lambda = 550$ M. Hebben we dus een spoel met een zelfinductie van 170 mH., dan kunnen we met behulp van den 0.0005 mf. condensator een afstemkring maken, welke maximaal op 550 meter kan worden afgestemd. Dit ter oriëntering der „aankomende”-amateurs!



Fig. 1. Eenige spoelen met hun vormen.

geven over 't zelf fabricceeren van spoelen, waarvoor we verschillende gegevens en foto's ontleenden aan 't Amerikaansche maandblad „Radio-Broadcast”.

Ter geruststelling van die lezers, welke in woord „Amerikaansch” aanleiding vinden om onderstaande gegevens als toch onuitvoerbaar te negeeren, zij vermeld, dat we 't hierna beschreven apparaat zelf hebben vervaardigd en dat we met gepaste trots onze blikken laten rusten op een stel hiermede gemaakte spoelen!

Voor den werkelijk experimenteerenden amateur is een handig, universeel spoelwikkeloestelletje vrijwel onmisbaar. Hoe dikwijls komt 't immers niet voor, dat we voor zender of ontvanger een of andere speciale spoelvorm van al dan niet bepaalde zelfinductie nodig hebben. Meestal is zoo'n spoel niet in den handel, zoodat we haar of moeten laten maken, of zelf vervaardigen.

Aan de hand van onderstaande gegevens is 't niet moeilijk voor alle mogelijke en onmogelijke gevallen zelf spoelen te maken.

Opgemerkt dient nog te worden, dat we alle maten in inch hebben uitgedrukt. Dit

binding met den geheel „in”-gedraaiden condensator, een circuit vormt, dat afgestemd is op 550 meter. De spoel moet hiertoe natuurlijk een bepaalde zelfinductie (L) hebben, welke we met behulp van een liniaal te weten kunnen komen uit fig. 2. Hiertoe zoeken we in kolom C (fig. 2,

Hoeveel windingen?

Nu we weten, welke zelfinductie onze spoel moet bezitten, is het natuurlijk noodig, te weten te komen, welke afmetingen, etc. de spoel moet hebben, om deze L te bereiken.

Hiertoe moeten we eerst beslissen, welke draadsoort we zullen gebruiken: enkel katoen omspinning, dubbel katoen, enkel zij, dubbel zij, geëmailleerd of wat dan ook. Dit hangt natuurlijk af, van het doel van de spoel. Een honingraat-spoel zullen we b.v. niet van 1 m.M. geëmailleerd koperdraad gaan winden, doch b.v. van 2 maal zij omspinnen 0.5 m.M. draad.

Willen b.v. gebruik maken van de B. & S.-standaard draadsoort nr. 18 1.02

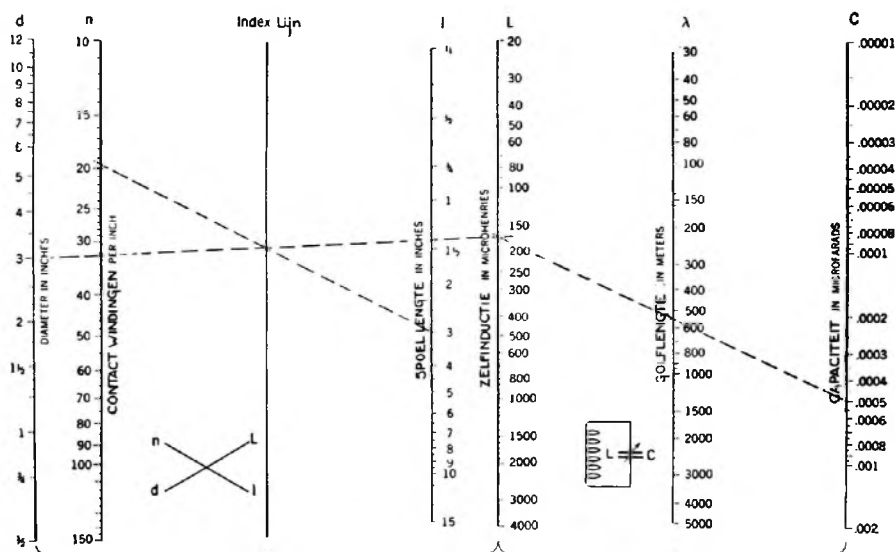


Fig. 2.

m.M.) met dubbele katoen om spinning, dan kunnen we door fig. 3 te weten komen, hoeveel windingen we met deze draaddikte naast elkaar kunnen leggen over een lengte van 1 inch. In het veronderstelde geval zijn dit er dus 19.6. 't Is U hopelijk niet te veel, om thans uw aandacht weer te vestigen op fig. 2, tabel II. Na-

maal van 't punt in kolom *d* welke den diameter van de spoel aangeeft, naar 't reeds eerder door ons bepaalde punt in kolom L, welke de zelfinductie aangeeft. weze lijn snijdt de „index-lijn” welke we in 't midden van tabel II zien.

Thans komt kolom *n* aan de beurt. We bepaalden 't aantal windingen per inch

AFMETING-TABEL.

Op fig. 5.	BENAMING.	Stuks.	AFMETINGEN.
A.	Grondplank	1	$\frac{3}{4}'' \times 2\frac{1}{8}'' \times 18''$
B.	Zijstukken	2	$\frac{7}{16}'' \times 4\frac{1}{2}'' \times 6''$
C.	Onderstuk beweegb. deel	1	$\frac{3}{4}'' \times 2\frac{11}{16}'' \times 5\frac{1}{4}''$
D.	Voorstuk	1	$\frac{3}{4}'' \times 2\frac{11}{16}'' \times 4\frac{1}{4}''$
E.	Zijstukken	2	$\frac{7}{16}'' \times 5\frac{1}{4}''$
F.	Schroef	1	1" Houtschroef nr. 6
G.	Gleuf	1	$\frac{1}{4}'' \times 3\frac{1}{2}''$
H.	Handle lager	1	$\frac{1}{4}''$
I.	Handle (tevens 1e as)	1	$\frac{1}{4}'' \times 4''$
J.	2e As	1	—
N.	Lager 2e as	1	$1\frac{1}{2}'' \times 1\frac{3}{4}'' \times 1\frac{1}{2}''$

tuurlijk weet U reeds, wat voor soort spoel U wenscht te maken en welken diameter deze zal hebben. Deze kunnen wij U natuurlijk niet opgeven, daar hij voor ieder geval apart te bepalen is. Zoo is b.v. de afmetingen van een inbouw-spoel sterk afhankelijk van het toestel, waarin ze gebruikt moet worden. Laten we echter aannemen, dat we een spoel zullen fabriceren met een diameter van 3 inch (7.62 c.M.). We trekken nu weer een lijn, dit-

reeds, door middel van fig. 3. Vanaf dit getal in kolom *n* trekken we een lijn, welke loopt door 't snijpunt van de lijn L-d en de index-lijn, en komen dan uit op een punt in kolom 1, waar we een getal zullen vinden, dat de lengte van de te maken spoel aangeeft in inches. Om nu nog 't totaal aantal windingen te weten te komen, vermenigvuldigen we de gevonden waarde van kolom 1 met de waarde van kolom *n*.

Dit alles lijkt misschien erg ingewikkeld,

Fig. 3. DRAAD-TABEL

Standaard B. & S.	m.m.	Dubbel Katoen D C C.	Enkel Katoen S C C.	Dubbel Zij D S C.	Enkel Zij S S C.	Geëmailleerd		
						—	S S C.	S S C.
14	1.63	13.7	14.6	14.7	15.0	15.2	14.2	14.7
15	1.45	15.0	16.2	16.4	17.0	17.0	15.8	16.5
16	1.27	16.7	18.0	18.2	19.0	18.7	17.6	18.4
17	1.14	18.5	20.0	20.0	21.2	21.4	19.5	20.5
18	1.02	19.6	22.3	22.3	23.6	24.0	21.7	22.9
19	0.914	22.5	25.0	25.2	27.0	27.2	24.2	25.8
20	0.812	24.5	27.5	27.5	29.5	30.1	26.5	28.4
21	0.721	27.5	30.8	30.8	32.8	33.6	29.6	31.5
22	0.643	30.0	34.0	34.0	36.6	37.7	32.7	35.0
23	0.559	32.7	37.5	37.5	40.7	42.3	36.1	39.0
24	0.508	35.5	41.5	41.5	45.3	47.2	39.7	43.1
25	0.457	38.5	45.7	45.7	50.3	52.9	43.7	47.9
26	0.406	41.8	50.2	50.2	55.7	59.0	47.8	52.8
27	0.356	45.0	55.0	55.0	61.7	65.8	52.1	58.1
28	0.310	48.5	60.0	60.0	68.3	73.9	57.0	64.4
29	0.280	52.0	65.5	65.5	75.8	82.2	61.9	70.6
30	0.254	55.5	71.3	71.3	83.1	92.3	67.4	77.9
31	0.230	60.0	77.3	77.3	91.6	103.0	72.8	85.3
32	0.203	62.7	83.7	83.7	101.0	116.0	79.1	93.9
33	0.178	66.3	90.3	90.3	110.0	130.0	85.6	103.0
34	0.152	70.0	97.0	97.0	120.0	145.0	91.7	112.0
35	0.142	73.4	104.0	104.0	131.0	164.0	98.8	123.0
36	0.127	77.0	111.0	111.0	143.0	182.0	105.0	133.0
37	0.112	80.3	112.6	126.0	155.0	206.0	113.0	146.0
38	0.102	83.5	133.0	133.0	168.0	235.0	120.0	157.0
39	0.0914	89.7	140.0	140.0	181.0	261.0	128.0	172.0

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



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

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

Groote Sorteerling in: CEMA en SFERAVOX LUIDSPREKERS

die wij de Handelen zeer voordeelig kunnen aanbieden. Ook in batterijen als de beroemde AMSTEL BATTERY enz. en RADIO-ARTIKELN zeer gesorteerd.

v.h. GEBR. PETERS PRINSENGRACHT 222 - A'DAM

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, fraaie afwerking en billijke prijzen; in onze rijk geïllustreerde 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-Ingénieur b. d. Marconi Sc. Inst. Co.) 234-236, Brixton Hill, Londen.

EEN DIEF ZIJT GIJ

van Uw geld, doordat gij steeds opnieuw geld uitgeeft aan een BRON VAN ERGERNIS — de anodebatterij. — Ga met Uw tijd mede en KOOPT NOG HEDEN den „ETAFEM” PLAATSTROOMGELIJKRICHTER

PRIJS INCLUSIEF
LAMPEN
f 35.--



Leverbaar Wisselstroom
220 en 125 Volt
Gelijkstroom regelbaar
30-120 Volt

Electro-Techn. Apparatenfabr. „ETAFEM”, Konijnenstr. 11, Amsterdam — Telef. 34093

maar bij een rustige beschouwing zult U bemerken, dat „schijn bedriegt!”

Hoe wordt de spoel gemaakt?

Dit — overigens vrij eenvoudig vraagstuk — zullen we thans buiten beschouwing laten. Onze eerste figuur geeft verschillende vormen, etc. aan, waarna gemakkelijk te werken is. Wij stellen ons echter voor, in een apart artikel op dit onderwerp terug te komen. Evenals nu, zullen we ook dan aan de hand van foto's, etc. een en ander populair behandelen.

Het Apparaat.

Fig. 4 geeft de complete, in „bedrijf zijnde installatie” weer, welke echter eenvoudiger kan worden uitgevoerd. Zoo zul-

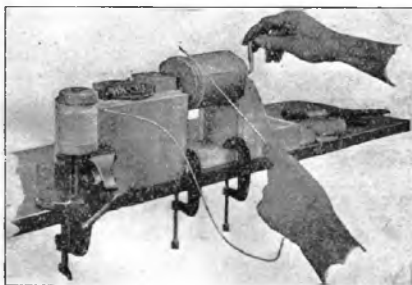


Fig. 4. De complete spoelwikkelinrichting. len we b.v. de bankschroef best kunnen missen. Een 1½ d.M. grooten spijker door een plankje geslagen, kan minstens even goede diensten bewijzen als as voor den draadklos. Ook de twee klemschroeven, welke het toestel op de tafel moeten houden, kunnen we event. weglaten. Het vastschroeven van het apparaat op de

tafel zal immers voor velen wel geen bezwaar zijn.

Het vervaardigen van een en ander zal, aan de hand van de foto's en de afmetings-tabel wel geen moeilijkheden met zich mee brengen. Toch moeten we nog op enkele critieke punten de aandacht vestigen. 't Is b.v. van groot belang, dat de twee asjes zuiver tegenover elkaar komen te staan, daar anders een wringen tusschen spoel en assen niet zal uitblijven. Eenige accuratesse bij 't „maat nemen” is dus wel aangebracht! Ook dient men er op te letten, dat de verschillende delen goed worden afgewerkt, zoodat alles onwrikbaar op z'n plaats komt te zitten. Natuurlijk zijn dit opmerkingen, welke den ernstigen knutselaar niet interesseren. Hij weet wel, dat overhaastig en slordig werk onfeilbaar tot mislukkingen moet leiden!

De Toerenteller.

Hoewel „Radio Broadcast” aangeeft, dat het tellen van het aantal windingen zoowel door een auto-kilometerteller als door een cyclometer kan geschieden, geven wij beslist de voorkeur aan de laatste methode. De fig. 4 en 5 laten zien, hoe de auto-meter bevestigd dient te worden. Wij zullen 't echter alleen hebben over den cyclometer, welke we in iedere rijwielzaak voor ca. 2 gulden kunnen kopen. Natuurlijk moeten we even uitkielen, hoe we 't moeten aanleggen, om den meter werkelijk *iedere* omwenteling van de spoel te laten aangeven. Wij deden dit op de volgende wijze:

Onze cyclometer moest — zooals we na eenig draaien te weten kwamen — 10

volle omwentelingen maken, om een volgend cijfer (dus b.v. van 0 op 1) aan te wijzen. We zaagden nu uit een sigarenkistje een cirkelvormig plankje met een diameter welke 10 maal zoo groot was, als de doorsnede van 't wielteje van den

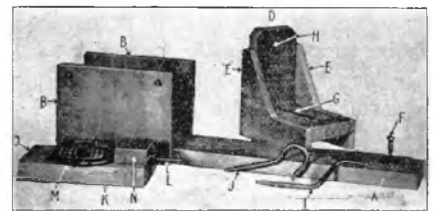


Fig. 5. Wat voor het wikkel-apparaat noodig is. cyclometer. Dit houten wiel nu, bevestigden we aan handel I (zie fig. 5), en den meter *zoo*, dat bij draaiing van het handle (en dus van het houten wiel), dit het kleine wielteje van den meter aandrijft. Hiermede bereikten we, dat bij iedere volle omwenteling van den handle, de cyclometer één cijfer verspringt.

Van ons eigen toestel hopen we in het volgende nummer een foto te geven.

Intusschen raden wij de amateurs aan, al vast met de constructie te beginnen! Het loont werkelijk de moeite.

SPOEL No. 500

heeft U noodig voor ontvangst van
RUGBY EN ROCKY POINT

Gemonteerd f 2.-; ongemonteerd f 1.40

Toezending franco na ontvangst postwissel

R D. S. Serie van 10 stuks f 8.-

N.V. RADIOSTROOM
ZEIST TELEFOON 14



Neemt Körting Transformatoren Om onvervormd muziek te hooren.



Wat de beginner graag weten wil.

Vraag: Ik hoor in den luidspreker, doch vooral op de koptelefoon een aanhoudend, brommend geluid. Ikzelf gebruik een anodebatterij, doch een kennis die met een plaatspanningapparaat werkt, ondervindt hetzelfde cuvel in heviger mate. Wat is hiertegen te doen?

Antwoord: Vermoedelijk is de storing te wijten aan het lichtnet. Hetzelfde geldt voor den kennis, als tenminste zijn plaatspanningapparaat in orde is. In de meeste gevallen kan verbetering verkregen worden, door een klein kapje van zilverpapier of bladtin te maken, dat men over de ballon van de detectorlamp of van de H.F.-versterkerlamp schuift. Aan dit kapje bevestige men een snoertje dat met de aardklem van het ontvangtoestel, of één der accu-polen verbonden moet worden.

MOER KERR

TELE FUN KEN

VERTEGENWOORDIGD DOOR
SIEMENS & HALKE A.G.
FILIALE GRAVENHAGE

Wie eens de
RE 209
heeft gehoord, wil
geen andere eindlamp
meer

NOEM
„RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN
ADVERTEERDERS

ERICH MEYLER, Den Haag, Tel. 32720

Fabriek van Isoleermateriaal: Rotterdam, Zwaanshals 121-125

EBONIET

in PLATEN en STAVEN steeds uit voorraad
Diepzwart — Kleurvast — Hoogglans-gepolijst

Kwaliteit: DE BESTE — Prijs: DE LAAGSTE

LEVERING UITSLUITEND AAN DEN HANDEL

Onze nieuwe Catalogus voor

RADIO-TOESTELLEN

— EN ONDERDEELLEN —

verschijnt binnen kort en wordt
op aanvraag gaarne verstrekt

Amsterdam

Telef. 35273



Reguliersgr.

73



PATENT No. 238.610

BRITAIN'S BEST

Een Triomf der Radio-Techniek

Het laatste woord in Kristal-detectors.
Automatische instelling van den juisten druk
tusschen kristal en contact-veer.

De meest gevoelige punten kunnen genoteerd
worden en zijn dan met mathematische precisie weder te vinden.

Prijs f 3.60

Verkrijgbaar bij alle eerste zaken, zooniet,
dan zenden wij een na ontvangst van P.W.

PERMEC Ltd., JUNCTION PLACE, 57, PRAED St. - LONDON W. 2

AAN DEN HANDEL. ::: AGENTEN GEVRAAGD. ::: SCHRIJFT OM CONDITIES.