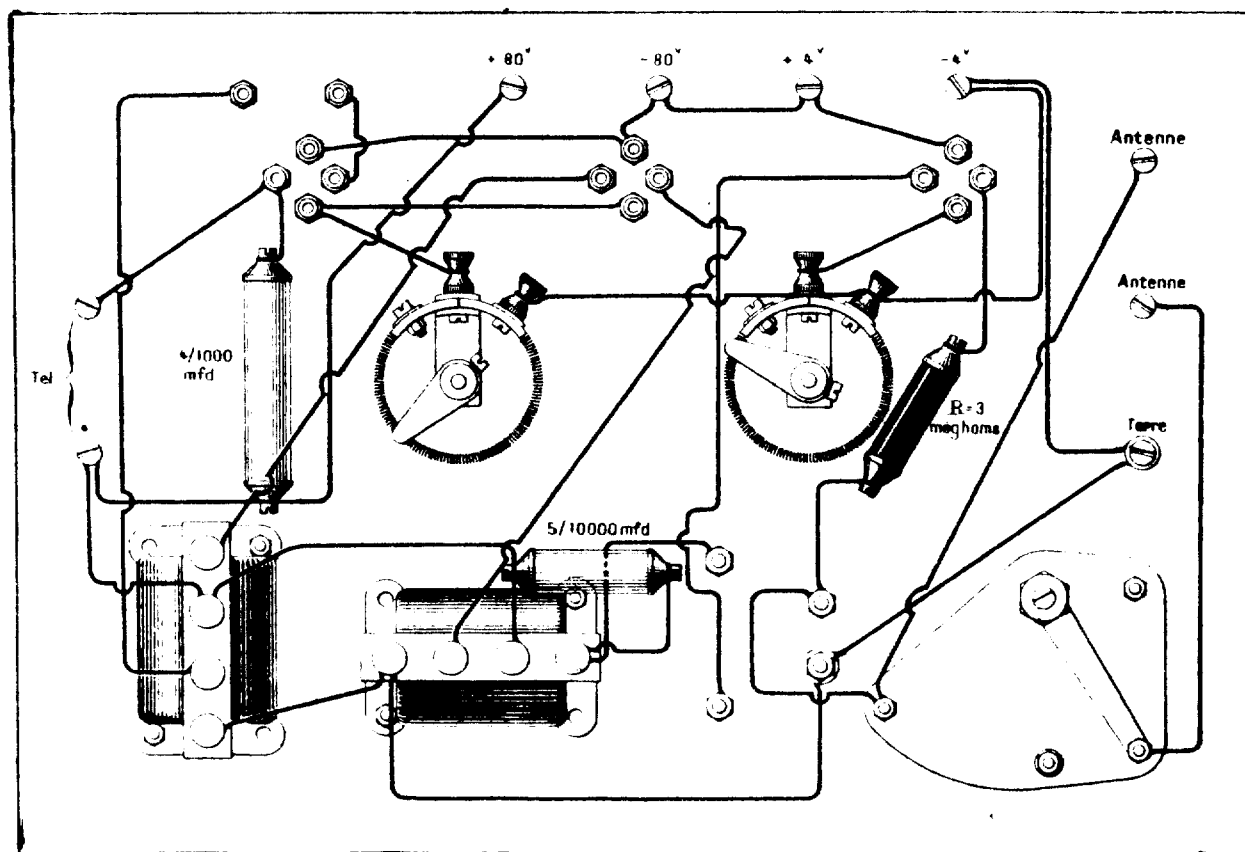


# D' OUDE HOOR

## 11



INFORMATIE OVER RADIO VAN TOEN





**D'OUDE HOORN VERKOOPBUREAU**

<u>ARTIKEL- CODE</u>	<u>OMSCHRIJVING</u>	<u>Prijs à fl.</u>	<u>MAX. BESTEL.</u>
VB 1	Setje lampenlijm	1.10	X
VB 2	Marconi lamp HL2 is gelijk aan B228	7.50	2
VB 3a	Oliekous 2e kwaliteit, per lengte (ca. 1 meter) groen	-.35	X
VB 3b	Oliekous 1e kwaliteit, per lengte, groen.	-.55	X
VB 3c	Oliekous 1e kwaliteit, per lengte, rood	-.55	X
VB 3d	Oliekous 1e kwaliteit, per lengte, zwart	-.55	X
VB 4	Montagedraad vertind 1 mm <sup>2</sup> , per meter	-.25	X
VB 5	Glansgaren omsponnen 3-aderig rubbersnoer, 2 meter	4.--	5
VB 6	Marconi lamp LP2 is gelijk aan B205	6.50	4
VB 7	Marconilamp P2 is gelijk aan B205	6.50	4
VB 8	Philips lamp 1805	5.--	1
VB 9	Zwart omsponnen 1-ad. afgesch. snoer, 20 st. à 1 meter	2.--	5
VB 10	Ontvangkristal met contactveertje	7.--	2
VB 11	Boutje M3x6 verchroomd 10 stuks	-.50	10
VB 12	Oliegevalde papiercondensator 2uF 1000 V.	2.00	5
VB 13a	Siermoer M3 schroefdraad	-.50	5
VB 13b	Handmoer M4 Messing	-.50	2
VB 13c	Handmoer M4 Nikkel	-.50	5
VB 14	Papiercondensator 0.5uF 750V.	1.--	5
VB 15	Remix kokercondensator 0.1 uF 500V.	-.75	10
VB 16	Remix kokercondensator 500 pF 1500 V.	-.75	10
VB 17	Remix kokercondensator 400 cm 1500 V.	1.--	5
VB 18	Papiercondensator 0.022 uF 250 V.	-.30	X
VB 19	Remix weerstand 250 Ohm 3W	-.25	10
VB 20	Remix weerstand 1 M Ohm 1/2W.	-.20	10
VB 21a	Bell Electroliet 20 UF 50V (huls is niet zo fraai)	-.25	5
VB 21b	Bell Electroliet 30 uF 50 V.	-.40	1
VB 22	Electroliet 4uF 600 V, zeer solide uitvoering	2.50	1
VB 23	Philips koolweerstand, rood met zwarte opdruk assortiment 50 stuks	5.--	2
VB 24	Philips draadgewonden weerstand 820 Ohm 5W	-.40	1
VB 25	Philips draadgewonden weerstand 2700 Ohm 3W	-.40	4
VB 26	Philips koolpotm. 2-gats montage 0.7M log m. schak.	3.50	1
VB 27	Philips koolpotm. 2-gats montage 50 K lin.	2.50	2
VB 28	Philips koolpotm. 2-gats montage 0.85 M log met schak.	3.50	1
VB 29	Philips koolpotm. 2-gats montage 1 M lin. m. schak.	3.50	3
VB 31	Keramische condensator 0.0033 uF 110 V	-.50	3
VB 32a	Bout messing cylinderkop M3 x 10	-.15	X
VB 32b	Bout messing cylinderkop m3 x 20	-.18	X
VB 33	Bout messing platkop M3 x 10	-.15	X
VB 34	Onderlegring M3 messing	-.05	X
VB 35	Messing moer M3 zeskant	-.07	X
VB 36a	Mica plaatje ca. 50x35x0.05 mm (natuurmica)	-.40	5
VB 36b	Mica plaatje, als gebruikt onder stopcontacten enz.	-.45	5
VB 37	Messing poolklem (voor 4½ V batterij)	-.75	2
VB 38	Silicium bronsdraad 1.6 mm <sup>2</sup> diam. bos ca. 33 meter	16.50	X
VB 39	Afspanisolator (klokmodel) kunststof met houtdraad	1.--	2
VB 40	Feeder (spreider) voor het op afstand houden van 2 antennedraden	1.25	5
VB 41	Gebruikte ei-isolator	-.15	5
VB 42	Binnenhuisisolator met spijkertje	-.25	10
VB 43	Accuhaak	-.30	5
VB 44	Metergelijkrichter 5 MA in doosje met ijkromme	2.10	2
VB 45	Schuifcondensator 3 sect. gebruikt v. Philips Radio's	5.--	1

<u>ARTIKEL- CODE</u>	<u>OMSCHRIJVING</u>	<u>Prijs à fl.</u>	<u>Max. Bestel.</u>
VB 47	Plaatje voor lampbussen, tevens aftekenmal	-.30	1
VB 48	Assortiment porseleinen isolatoren gebruikt	1.--	1
VB 49	Philips lamp AB 2	6.--	1
VB 50	Philips lamp (of Valvo) AC 2	6.--	1
VB 51	Philips lamp AM 1	7.50	1
VB 52	Philips lamp AM 2	7.50	1
VB 53	Philips KBC 1 lamp KBC 1	5.--	1
VB 54	Philips lamp KF 3	5.--	1
VB 55	Philips lamp KK 2	5.--	1
VB 56	Philips lamp KL 4	5.--	1
VB 57	Tungsramp APP 4120 is gelijk aan Philips E463	10.--	1
VB 58	UCL 11	7.50	1
VB 59	ML 6 gebruikt, doch prima (ind. verh. triode met pors. voet)	4.--	1
VB 60	Philips AX 50	7.50	1
VB 61	Kunststof dubbelpolige antenne/aardschakelaar	4.--	1
VB 62a	Weerstandsband "Kanthal" 1300 gr. C 7,38 Ohm/meter, per meter	-.25	5
VB 62b	Weerstandsband "Kanthal" 1150 gr. C 15 Ohm/meter per meter	-.25	10
VB 63	Pertinax plaatje voor het repareren van entrees	-.15	5

000000000000000000000000000000

WIE WAS OOK WEER ? .....

Wie was eigenlijk de uitvinder van de electro-dynamische luidspreker? Deze eer valt te beurt aan de Deen Peter L. Jensen. Omstreeks 1910 richtte hij te San Fransisco tesamen met Edwin S. Pridman de "Commercial Wireless and Development Co " op, nadat Jensen o.a. bij Poulsen ( de uitvinder van de booglamp-zender ) had gewerkt. Hier werd de oervorm van de electro-dynamische luidspreker ontwikkeld, waarbij oorspronkelijk het spreekspoeltje met een metalen trilplaat was verbonden. Dit spoeltje ,dat in een ringvormig magnetisch veld beweegt, kan daardoor veel grotere bewegingen uitvoeren dan een door magnetische polen aangetrokken trilplaat. Daarop berust de mogelijkheid om zeer sterke geluiden te produceren. De reusachtige stem die bij proeven in de Napa-vallei 7 mijl ver werd gehoord en met kerstmis 1915 de burgemeester van San Fransisco in staat stelde 75000 mensen toe te spreken, gaf aanleiding tot de naam Magnavox voor de nieuwe luidspreker. In 1917 werd de "Commercial Wireless and Development Co " omgezet in de " Magnavox Company " waarvan Jensen tot 1925 hoofd-ingenieur bleef. Magnavox luidsprekers voor radio toestellen werden ook in 1919 en 1920 ontwikkeld en in 1920 o.a. de "Nederlandse Radio Industrie " (Idzerda) te Den Haag in ons land geïntroduceerd.

000000000000000000000000000000



# OVER ZEEFKRINGEN GESPROKEN

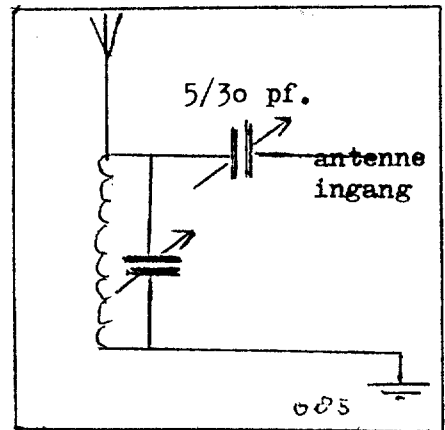
C. VERMEULEN

Vervolg uit het vor. no.

Het eerste stelsel, dus met een grote spoel heeft evenwel ook grenzen, omdat dan de ohmse weerstand toeneemt, dus ook de totale verliesweerstand. De kringweerstand van het stelsel wordt dan in omgekeerde volgorde verschoven, dus lager. Zelf proberen dus! Maar ook in een wat ongunstiger geval, met en zonder zo een extra kring, is het verschil gelijk aan dag en nacht!

Een derde zeefkring, die eigenlijk niet zo zou mogen heten, ware het niet dat de naam alleen al legendarisch is: de zeefkring "de Rop". Een "zeefkring de Rop" stelde de talloze gebruikers in staat tot de verbazingwekkendste ontvangst-prestaties.

Het is eigenlijk een extra selectiviteitsverhogende kring. Het was hiermee mogelijk om twee stations, die elkaar zo dwars zaten dat ze normaal al niet te scheiden waren, weg te drukken en een derde daar tussen liggend station te ontvangen. Een bezwaar: een zeefkring "de Rop" werkt alleen als de eerste toestelkring al reeds van uitstekende kwaliteit is, in het algemeen dus als het toestel hoogfrequent versterking heeft, dus niet een detector-ontvanger van het primaire type. Een "de Rop" moet ook niet worden gebruikt voor verbetering of handhaving van de ontvangst-kwaliteit. Hij vernauwt de te ontvangen frequentie-band terdege. Wie alleen Hilversum wil wegwerken gebruikte de enkelzijdig werkende zeef of sperkring. uit eigen ervaring stamt



het gebruik van een Schaaper sperkring in een éénkringer. Weliswaar met hoogfrequent-lamp, maar met niet meer dan een afgestemde plaatkring; in de antenne niets meer dan een sperkring en het geheel werkte voortreffelijk! Een mooie illustratie van een "de Rop" is wel de volgende: Aan het eind van de twintiger-jaren zond Hilversum uit op 1060 meter en Kalundburg op 1153 meter. Beide waren zeer sterke zenders met respectievelijk 10 kw. en  $7\frac{1}{2}$  kw. zendenergie. Kalundburg vrij van Hilversum te ontvangen en omgekeerd was in die dageneen zo mooie prestatie, dat het vele malen in allerlei correspondentie werd vermeld. Nu lag tussen deze twee zenders op 1111 meter Warschau met 10 kw. zendenergie. Volgens berichten uit die dagen haalde "de Rop" de anders onhoorbare Warschau er tussen uit en deed de aan weerszijde liggende zenders zwijgen! De ontvangst-kwaliteit zal wel matig zijn geweest, maar het kon!

Als er onder de lezers eens iemand is, die vandaag zo een proef neemt en dan natuurlijk met andere zenders ervaring opdoet die de moeite waard is, dan zou ik dat graag vernemen. De centrale antenne in mijn woning beperkt zich tot een zodanige weergave van Hilversum, dat deze zender met kristal en hoofdtelefoon al niet meer te nemen is. Om verwarring te voorkomen: de eerder genoemde en geroemde prestaties van de Schaaper sperkring ondervond ik in een vorige woning. Een simpele aansluiting aan een televisie-antenne deed Hilversum met hetzelfde kristal zo hard doorkomen, dat een aangesloten luidspreker het gesprokene op twee meter afstand duidelijk verstaanbaar weergaf. Op de eerder genoemde éénkringer klonk Hilversum, na verstemming van de Schaaper dan ook over de halve schaal! De woonplaats was eveneens Schiedam.

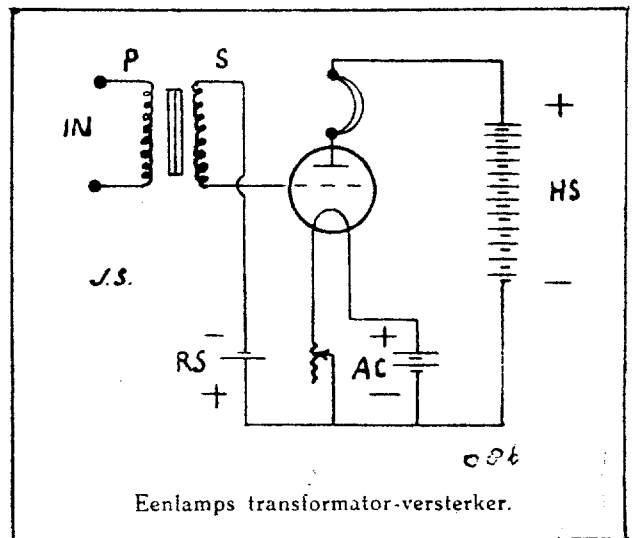
0000000000000000000000

## TIP UIT DE OUDE DOOS

Haal de stift eens uit uw soldeerbout als u dat tenminste nog voor elkaar krijgt en smeer het gedeelte dat normaliter in de bout verdwijnt in met grafiet-poeder. De volgende keer hebt u bij het verwisselen van de stift geen problemen meer!

## LAAG-FREQUENT TRANSFORMATORVERSTERKING

Teneinde de zwakke signalen van de detector te versterken tot luidspreker-niveau bediende men zich van drie verschillende methoden van laag-frequent versterking, nml.: transformator- smoorspoel- en weerstand versterking. Vooral de transformator-versterking werd veelvuldig toegepast, voornamelijk vanwege de hoge versterkingsgraad die hiermee te behalen viel. Bij de keuze van de transformator dient allereerst gelet te worden op de wisselstroomweerstand ( impedantie) van de primaire wikkeling van de transformator, welke aangepast dient te zijn aan de inwendige weerstand van de daarvoor gaande lamp. Echter, meestal werd alleen de transformatie-verhouding van de transformator opgegeven, wat heel wat anders is, en dus in het geheel niet als basis kan dienen voor de beoordeling van de geschiktheid van de transformator achter een bepaalde lamp. Een goedkope transformator, met een transformatie-verhouding van bijv. 1:3 zal misschien hoogstens 3000 windingen op de primaire hebben, terwijl een duurderre met dezelfde transformatie-verhouding er wellicht 7000 heeft. De transformatie-verhouding is wel van belang bij de volgorde van de verschillende transformatoren in de versterker. Achter de detector wordt vaak een hoge verhouding toegepast, nml.: 1:4 of hoger, terwijl de volgende dan 1:2½ of 1:3 wordt. Achter een kristaldetector geeft een transformator met zeer weinig windingen op de primaire en een hoge overzetverhouding, bijv. 1:6, de beste resultaten. Ook achter dubbelrooster lampen, zoals de 6A4I en A44I, is een verhouding van 1:5 of 1:6 te verkiezen. Een nadeel van de meeste transformatoren is hun niet lineaire 'versterking' van het audio-spectrum. De lage tonen worden minder sterk omgezet dan de hogere tonen. Van groot belang voor een zuivere weergave is natuurlijk de juiste instelling van de toegepaste lampen. Zij moeten namelijk werken in het rechte gedeelte van hun karakteristiek. Hiervoor is een juiste plaatsspanning nodig alsmede een correcte negatieve rooster-spanning (n.r.s.). Deze spanning voorkomt het optreden van roosterstromen, door het rooster d.m.v. een kleine batterij steeds negatief te houden ten opzichte van de gloeidraad. Naarmate de roosterspannings-variatiës groter zijn, dus naarmate de lamp in een verdere trap van de l.f. versterking gebezigd wordt, dient de n.r.s. groter te zijn. Ook de grootte van de plaatsspanning is van belang voor de vereiste n.r.s. Dit alles is af te lezen uit de betreffende karakteristiek. Hiernaast het schema van een eenlamps transformator-versterker. Indien men het niet nodig acht reeds de eerste trap een n.r.s. te geven, sluit men de secundaire wikkeling van de transformator rechtstreeks aan tussen rooster en min accu, doch in de regel verdient een kleine n.r.s. van bijv. 1½ volt wel aanbeveling. Denk eraan: de negatieve pool van de n.r.s.-batterij moet worden aangesloten aan de transformator en de positieve pool komt aan min accu. In de ontvanger zelf zal meestal over de aansluitingen van de telefoon een condensator van 1000 CM. zijn aangebracht, welke dus automatisch over de primaire van de transformator zou komen te staan. Vaak zal het beter blijken te zijn deze condensator te verkleinen of geheel weg te laten.





De aansluitingen van de transformator zijn vaak gemerkt:

P.I. of P.E. \_\_\_\_\_ naar plaat voorgaande lamp.  
 evt. door terugkoppelspoel.  
 (primary in; primaire entree)

P.O. of P.S. \_\_\_\_\_ naar plus hoogspanning.  
 (primary out; primaire sortie)

S.I. of S.E. \_\_\_\_\_ naar neg. pool roostersp. batt.  
 (sec. in ; sec. entree)

S.O. of S.S. \_\_\_\_\_ naar rooster l.f. lamp  
 (sec. out; sec. sortie)

Bij Amerikaanse transformatoren:

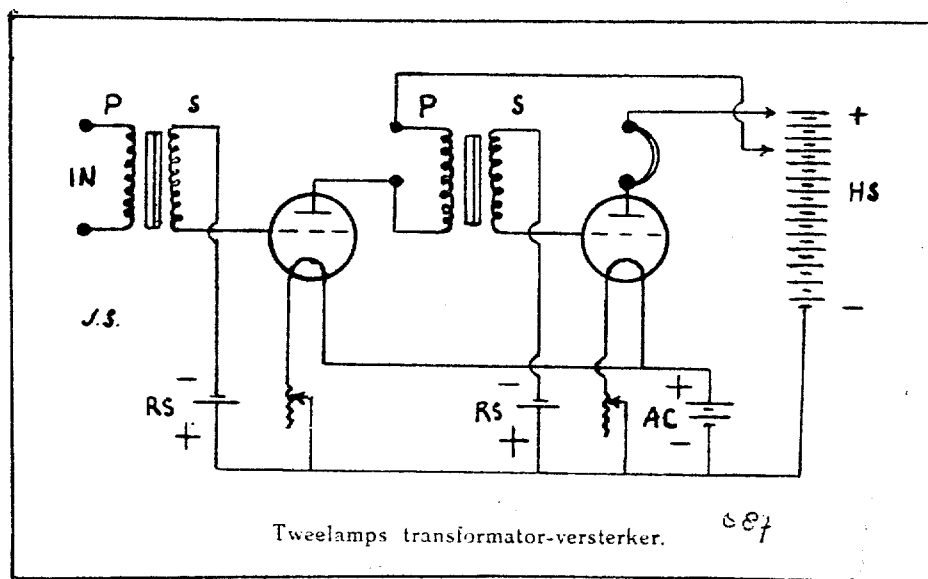
B (battery) \_\_\_\_\_ plus hoogspanning.

P (plate) \_\_\_\_\_ plaat voorgaande lamp.

G (grid) \_\_\_\_\_ rooster l.f. lamp.

F (filament) \_\_\_\_\_ min accu of minpool van de n.r.s.-batterij.

Een vijfde klemschroef dient voor het aarden van de kern van de transformator.  
 Bij de tweelamps versterker hieronder is de mogelijkheid aanwezig de platen van beide lampen een verschillende spanning te geven.



Bij gebruik van een versterker met meer dan één transformator, zal men soms last kunnen hebben van gilsneigingen, hetgeen men meestal kan onderdrukken door het omwisselen van de verbindingen aan de transformator, terwijl men ook een weerstand van 50.000 ohm parallel op de secundaire wikkeling van de tweede transformator kan aanbrengen. Evt. kan men hier ook een condensator 1000 pf. toepassen.

Beter is het echter altijd de versterker tot rede te brengen door een doelmatige opstelling van de transformatoren onderling en door zo kort mogelijke roosterverbindingen.



DE DUBBEL-ROOSTERLAMP en de MODULATEUR- BIGRIL

Een dubbel-roosterlamp is een lamp met vier electroden: een kathode/gloeidraad, een anode, een buitenrooster en een binnenrooster. Dit laatste rooster bevindt zich het dichtst bij de gloeidraad terwijl het buitenrooster het dichtst bij de anode geplaatst is. Zij onderscheiden zich van de gewone trioden door een hoge versterkingsfactor bij een zeer lage anode-spanning.

Zoo bedraagt de anode-spanning voor de detector lampen kan zij tot 20 volt verhoogd worden.

Er bestaat een type in elke serie en wel:

A 14I in de 1-volts serie.

A 24I in de 2-volts serie.

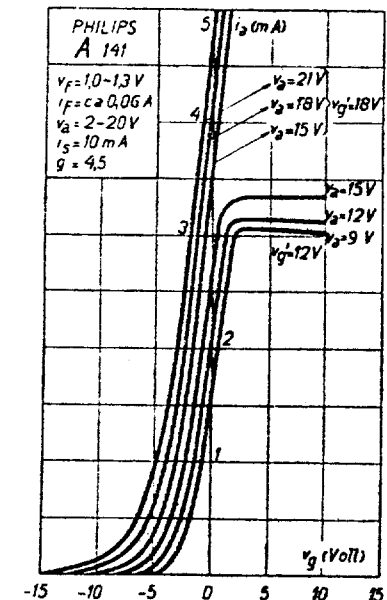
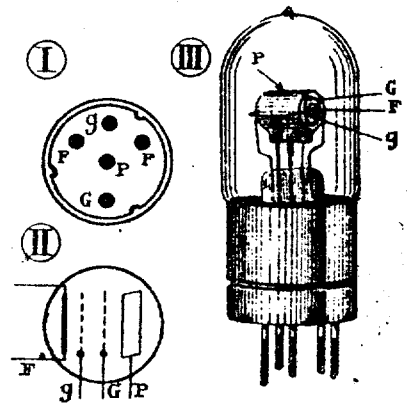
A 44I in de 4-volts serie.

Deze dubbel-roosterlampen kunnen op dezelfde wijze gebruikt worden als enkel-rooster lampen; gloeidraad buitenrooster en anode zijn dan ook op de normale wijze met de 4 pennen van de huls verbonden. De vierde electrode is oftewel verbonden aan een vijfde pen of aan een boutje aan de zijkant van de huls. Deze electrode, het binnenrooster, moet ongeveer dezelfde positieve spanning hebben als de anode. De dubbel-roosterlampen

waren vooral geschikt voor heterodynes en hoogfrequent versterking alsmede voor reflex schakelingen. Toepassing ervan beperkte het aantal noodzakelijke lampen, vooral bij de super-heterodynes.

Als laagfrequent versterker gebruikt, moet de A14I een negatieve rooster-spanning hebben van  $1\frac{1}{2}$ - $4\frac{1}{2}$  volt, afhankelijk van de grootte der anode-spanning. Bij de A24I bedraagt deze  $1\frac{1}{2}$ -3 volt, terwijl het bij de A44I in het algemeen niet nodig is om een afzonderlijke negatieve rooster spanning aan te brengen. In de huls van deze lamp is n.l. in serie met de gloeidraad een weerstand van zodanige grootte aangebracht, dat als gevolg van het spanningsverlies, door de gloeiroom in die weerstand veroorzaakt, het rooster automatisch  $1\frac{1}{2}$  volt negatief wordt ten opzichte van de gloeidraad.

Lamp	A14I	A24I	A44I
gloeisp.	1-1.3	1.7-2	3.4-4 volt
gloeistr.	0.08	0.08	0.08 amp.
anodesp.	2-20	2-20	2-20 volt
inw. weerst.	4500	4500	4500 ohm
verst. fact.	4,5	4.5	4.5

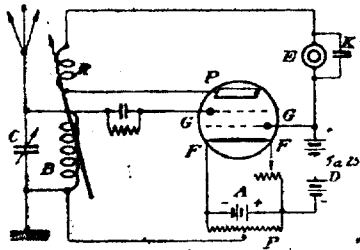


Karakteristiek van de A 14I.

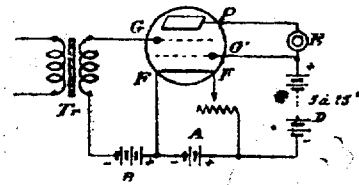
In tekening I III III hierboven staat voor:

- G \_\_\_\_\_ binnenrooster
- G \_\_\_\_\_ buitenrooster
- F \_\_\_\_\_ gloeidraad
- P \_\_\_\_\_ anode

Hieronder een toepassing van een dubbel-roosterlamp als detector en als l.f. versterker:



- A- gloeistroombatterij
- B- afstemspoel
- C- afstemcondensator
- R- terugkoppelspoel
- D- anodebatterij
- E- hoofdtelefoon
- K- cond. 1000 pf.



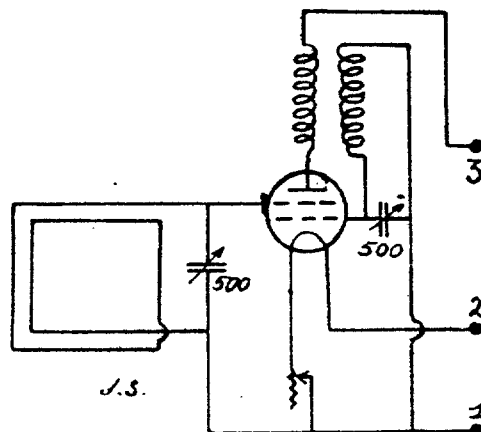
- A- gloeistroombatterij
- B- n.r.s.-batterij buitenste rooster
- D- batterij voor de anode en binn.r.
- E- hoofdtelefoon
- T- laagfrequent-transformator

Een bijzonder mooie toepassing van de dubbelroosterlamp is toegepast door DUCRETET, 75 Rue Claude Bernard, Paris ( V )

In 1926 bracht deze firma de "radio-modulateur bigril" uit, opvallend door de zeer eenvoudige constructie. Het buitenrooster werd aangesloten op een door een variabele condensator afgestemde raamantenne terwijl het binnenrooster in verbinding stond met de hulprooster-kring, bestaande uit een spoel met parallel daaraan geschakelde variabele condensator, waarbij de binnenrooster spoel gekoppeld wordt met een terugkoppelspoel in de plaatkring van de lamp. De primaire kring wordt afgestemd op de te ontvangen golflengte, terwijl de hulprooster-kring door koppeling met de terugkoppelspoel in de plaatkring de lamp doet genereren.

De verschil-frequentie werd in de middelfrequent-versterker verder versterkt. De middelfrequentie was vrij laag nml. ongeveer 55 khz., zodat hetzelfde station tweemaal op de afstemschaal te vinden was.

Maar al met al stak dit toestel met kop en schouder uit boven andere systemen zoals de Autodyne en de Tropadyne, zowel in eenvoud van de schakeling als in gevoeligheid en betrouwbaarheid.



Modulateur Bigril.