

BANDFILTER 1937

met regelbare selectiviteit.

Wanneer men een grotere selectiviteit wenscht dan een 2-kringer geven kan en toch liever niet overgaat naar de super, omdat deze qua bouw en afregeling wat gecompliceerd is en duurder wordt aan onderdeelen en lampen, dan valt vanzelf de keuze op een bandfilter-ontvanger.

Goed uitgevoerd levert dit toestel-type maximum prestaties met een minimaal aantal onderdeelen en lampen, terwijl de bediening minder kritisch is dan van een opgevoerde tweekringer.

In dit nieuwe ontwerp vindt men een serie speciaal geconstrueerd Varley-Unicore-spoelen toegepast. De schakeling is het resultaat van intensief meten en onderzoeken en levert resultaten, die wij zelf niet hadden durven verwachten. Bovendien biedt zij gelegenheid tot een nieuwtje voor den driekringer:

Regelbare selectiviteit!

Oeen humbug of een mank probeersel, maar een waardevolle en op degelijke technische gronden berustende toevoeging.

In vergelijking met een super slaat ons nieuwe ontwerp een zeer goed figuur, en het overtreft verschillende fabrieksapparaten, vooreerst wat de geluidsproductie betreft, maar ook in selectiviteit en gevoeligheid.

Waarom

een

Band-

Filter

?

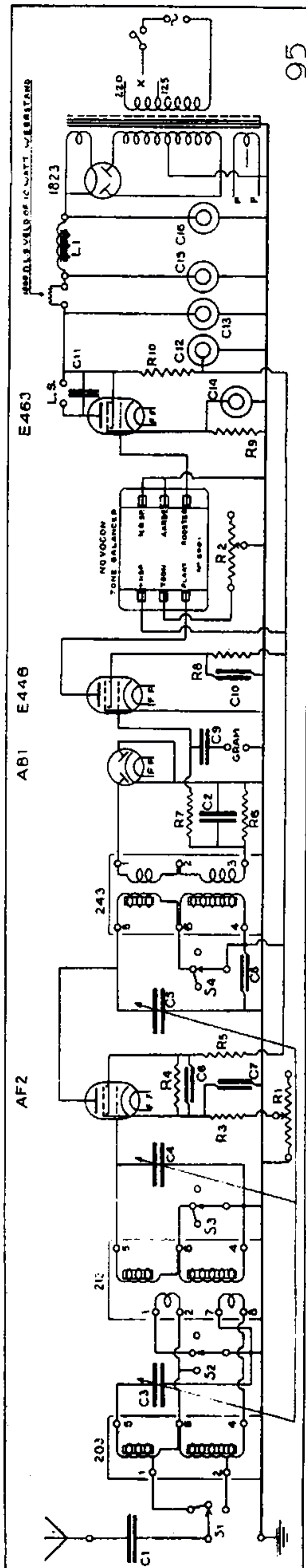
De cijfers zijn er om dit te bevestigen.

De bandbreedte op 300 M. bedraagt bij 10-voudig signaal 10 K.Hz. en bij 100-voudig signaal 30 K.Hz. (In de stand voor normale selectiviteit). Over de gehele middengolf-band blijven de cijfers ongeveer juist.

De gevoeligheid varieert van 50 microvolt bij 200 M. tot 400 microvolt bij 500 M., terwijl dezelfde cijfers gelden voor 900 en 1900 M.

Den niet-technischen lezer zeggen deze cijfers natuurlijk niet veel, maar hij kan ze vergelijken met andere apparaten.

Het golfbereik is bijzonder groot en strekt zich nog een stuk beneden 200 M. uit. Daardoor is ontvangst van de Kustwachtzenders (kuststations, lichtscheperen, de Brandaris en niet te vergeten: de reddingsbooten) op verschillende tijdstippen van den dag mogelijk en wij kunnen uit ervaring zeggen, dat het interessant kan zijn, den kapitein van een lichtschip een bestelling ter aanvulling van den mondvoorraad te hooren doen. Maar op stormdagen is er een ander soort bedrijvigheid: noodseinen worden doorgegeven, de booten varen uit en in de huiskamer realiseeren we ons den strijd tusschen menschen en golven.



95

In de eerste kring van ons bandfilter-ontwerp bevindt zich de nieuwe standaardantennespoel, de Unicore 204, waaraan de antenne via C 1 en de schakelaar S 1 verbonden wordt.

De twee eerste standen van S 1 maken wegens de doorverbinding der contacten geen verschil in de schakeling; de antenne blijft aan de middengolf-aftakking 1 verbonden. Dit staat in verband met de inrichting van het bandfilter en de werking van S 2. Aansluiting 6 van de 203 spoel is namelijk via de koppelwinding 2-1 in de 213 spoel met het tweede contact van S 2 verbonden, doch tevens rechtstreeks met het eerste contact. Voorts is het onderende van de langegolfspoel in de 203 via 8-7 met aarde verbonden. In de eerste stand van de schakelaar is aansluiting 6 van de 203 direct geaard; de eenige koppeling welke dan tusschen de beide kringen van het bandfilter bestaat, is de capaciteit tusschen de verbindingsdraden naar C 3 en C 4. Deze is slechts zeer gering, hetgeen een zeer hooge graad van selectiviteit tengevolge heeft. In stand No. 2 is aansluiting 6 van de 203 spoel via de koppelwinding geaard en wordt dus aan de bestaande capaciteitieve koppeling nog een inductieve toegevoegd. Deze is zoodanig bemeten, dat juist „optimum” koppeling ontstaat, waarbij de versterking van het bandfilter maximum is en de top van de afstemcurve zich iets verbreedt. Verzwakking van de zijbanden vindt echter nog plaats, vandaar de aanwezigheid van de Tone Balancer in de l.f. versterker.

Over het geheele middengolf bereik blijft de afstemcurve practisch dezelfde vorm behouden: de extra selectiviteit in de eerste schakelaarstand zal alleen 's avonds in het bereik beneden 350 M. dienst bewijzen.

Stand No. 3 levert langegolf ontvangst, Het bandfilter is dan inductief gekoppeld door de wikkeling 8-7 en capaciteef door de kleine capaciteiten tusschen de verbindingsdraden en de spoeldeelen 1-2 en 5-6 in de 231 spoel.

De h.f. lamp bezit veranderlijke steilheid, dus wordt de versterking geregeld door R 1, in serie met de vaste kathodeweerstand R 3. R 4 en R 5 vormen een spanningsdeeler, waarvan de schermroosterspanning wordt afgenomen.

C 6 en C 7 aarden resp. het schermrooster en de kathode.

In de plaatkring bevindt zich de afgestemde kring C 5 en de 243 spoel, terwijl C 8 dient om de kring voor de h.f. stroomen te sluiten; de plaat-gelijkstroom voor de h.f. lamp wordt via de spoel gevoerd.

Teneinde de demping, welke de diode op een afstemkring uitoefent, te verminderen, is hier de AB 1, waarvan slechts één diode gebruikt wordt, in een transformator-schakeling opgenomen. De demping is op een vierde teruggebracht, terwijl deze schakeling tevens het groote voordeel biedt, dat de belastingsweerstand van de diode (R 6) met de daarvoor geschakelde condensator C 2, aan aarde gelegd kan worden.

Over C 2 blijft nog slechts een zeer geringe h.f. spanning bestaan, en R 7, welke tot taak heeft tezamen met de rooster-aarde capaciteit van de E 446 de h.f. spanningen verder te verzwakken, behoeft slechts

een lage waarde te bezitten. Dit komt zoowel de bromvrijheid als de weergave van de hooge tonen ten goede.

De E 446 krijgt door de gelijkrichting in de diodekring vanaf R 6 automatisch zoo-veel neg. roosterspanning, als noodig is om zonder vervorming te versterken. Dit zelfde geschiedt ongeveer bij gramfoonweergave.

In de plaatkring van de E 446 is de Novocon Tone-Balancer geplaatst en corrigeert het hooge tonen verlies in de afstemkringen. Bovendien zorgt R 2 er voor, dat de mate van correctie naar omstandigheden kan worden ingesteld. Tevens zorgt de Tone-Balancer voor het verwijderen van de h.f. wisselspanningen en slechts pure l.f. wisselspanningen krijgen kans het rooster van de E 463 te bereiken.

Deze lamp verkrijgt pos. kathodespanning door R 9, overbrugd door een groote electrolytische condensator. R 10, gevolgd door C 12 voor ontkoppeling en afvlakking, verlaagt de spanning tot op 200 V. De dubbelzijdig gelijkgerichte plaatstroom wordt tweemaal afgevlakt — eerst door L 1 met C 15 en dan nogmaals door een 1800 Ohm luidspreker- veldwikkeling of weerstand en C 13. Het resultaat is volkomen bromvrijheid. De afscherming van de primaire wikkeling van de voedingstransformator voorkomt het optreden van brommen op afstemming.

Montage.

Evenals de Pennicore 1937 met kortegolf band, past ook dit bandfilter-apparaat op het Universeel Chassis en de constructie is zoo mogelijk nog eenvoudiger.

De montage-volgorde is: Tone Balancer, lampvoetjes. l. f. smoorspoel, bedradings-

steunen, voedingstransformator en electrol. condensatoren.

Het montereën van de afstemschaal op de condensator is duidelijk omschreven in de bouwbeschrijving van de Pennicore in dit nummer. De verliesvrije doorvoer wordt hier in het gat bevestigd, waardoor de draad naar aansluiting 5 van de 245 spoel gevoerd wordt. Deze draad en de aardverbindingen worden vastgesoldeerd en bij het plaatsen van de condensator door de gaten in het chassis gestoken. Verwijder voorloopig ook de wijzer en de celluloid schaal, om beschadiging te voorkomen.

Controleer bij de spoelen, alvorens deze te montereën, of de nummerplaatjes op de juiste wijze geplaatst zijn. De blauwe merkjes op plaatje en spoel moeten overeenkomen.

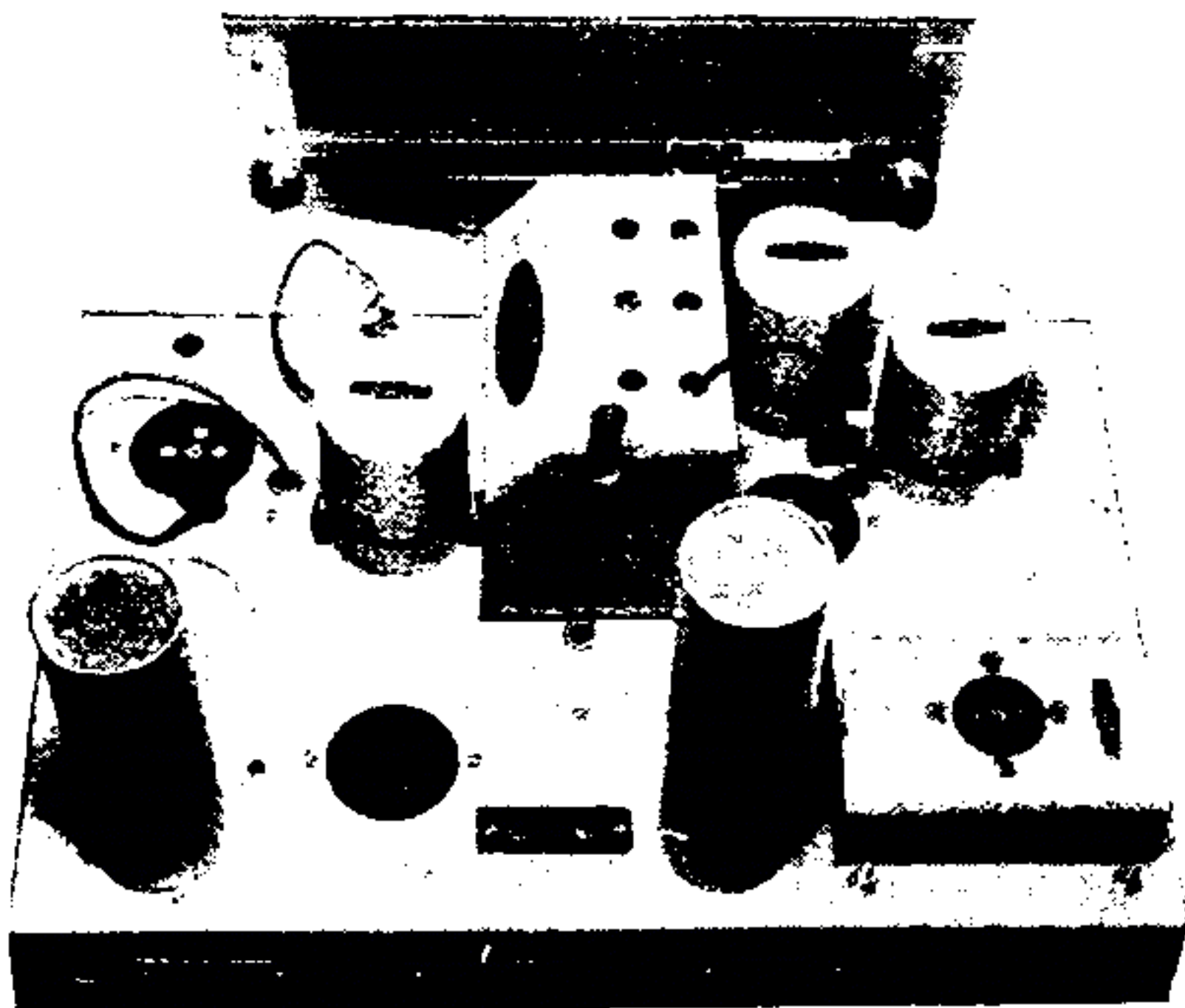
Blijven te bevestigen over: schakelaar, volumeregelaar en timbre-regelaar. allen zonder isolatie.

Bedrading.

Voor wenken omtrent dit punt verwijzen wij weer naar de Pennicore-beschrijving, uitgezonderd dan de passages, welke uitsluitend betrekking hebben op dat schema. Men volge natuurlijk nauwkeurig de bouwteekening; waar het de verbindingen tusschen de bandfilterspoelen onderling, naar de afstemcondensator, de schakelaar en de h. f. lamp betreft, lette men ook op de wijze, waarop deze verbindingen geteekend zijn. Een onderbroken draad bij een kruising is ook in werkelijkheid de onderste en wordt dus het eerst gelegd. De verbinding vanaf de E 446 naar de gramfoonaansluiting moet in niet te nauwsluitend afgeschermd lakbuis gelegd worden.

Chassis-formatie voor het Bandfilter 1937-ontwerp.

De unieke opbouw van de nieuwe Amroh-voedings-combinatie valt hier duidelijk waar te nemen.



De antenne is via een Dubllier mica-condensator van 0.0005 mfd. type aan binnencontact 1 van de schakelaar verbonden.

De binnencontacten 2 en 3 zijn met elkaar en met aarde verbonden en binnencontact 4 met aansluiting 4 van de 243 spoel.

Verbind de 250.000 Ohm weerstand met een zoo kort mogelijk draadeind aan de lampbus en laat de afscherming van de gram. leiding vlak tot deze bus doorloopen.

De volgorde voor het leggen van de gloei-stroomleidingen is: van draad 9-steun (FF) één dubbelleiding naar de E 463 en één naar de AB 1 en de E 446. De schaalverlichting kan naar goeddunken aangesloten worden.

Afregeling.

Bevestig de stationsschaal en wijzer weer, doch zoodanig, dat bij geheel ingedraaide condensator (wijzer rechts) de wijzer precies boven het eind van de golflengte-verdeeling staat.

Zet nu de golfbereikschakelaar in den middenstand en zoek naar Hilversum (volumeregelaar voluit). Vermoedelijk komt dit station op twee of drie plaatsen door, doch dit is geen bezwaar. Draai nu de wijzer precies boven de „boog” van Hilversum en regel de trimmers, van achter naar voren gaand, voor sterkste ontvangst. Breng telkens, wanneer de geluidsterkte toeneemt, de volumeregelaar weer terug op „zeer matige kamersterkte”. De eerste, grove instelling is nu gereed en de „finishing touch” geschiedt op een station met kleinere golflengte, b.v. L.W. en M. National of Lyon. Stem een dezer stations af en controleer de aanwijzing van de schaal. Deze moet precies juist zijn. Herhaal nu het proces met de trimmers en de volumeregelaar en draai, na maximum gevoeligheid verkregen te hebben, de golfbereikschakelaar naar links,

waardoor de ontvangst zwakker wordt. Zonder aan de afstemknop te komen, worden dan nogmaals de trimmers heel voorzichtig iets van rechts naar links gedraaid, teneinde te controleeren of nog verbetering mogelijk is. Dit besluit de instelling en het apparaat is gereed,

Bekrachtiging.

Voor de hiermede in verband staande schakelmogelijkheden verwijzen wij naar de Pennicore-beschrijving.

Antenne.

De groote gevoeligheid stelt het apparaat in staat met een gebrekkige antenne reeds goede ontvangst te leveren.

Terwille van de selectiviteit en storingsvrije ontvangst is een vrij en hoog opgestelde antenne, welke niet lang behoeft te zijn, ten zeerste gewenscht. Een goede aardleiding mag ook niet ontbreken.

Nog iets over de 3-Banden-Spoel.

Zooals de foto's duidelijk laten uitkomen zijn de nieuwste Varley-spoelen speciaal voor chassisbouw ontworpen, daar dit bij de toestelmontage tot belangrijke vereenvoudiging leidt en ook uit technisch oogpunt bepaalde voordeelen telt.

Mocht men niettemin voorliefde bezitten voor bodemplankmontage, dan behoeft dit geenzins een beletsel te zijn om Unicore 3-Banden-Spoelen te gaan gebruiken, daar deze zich met behulp van een paar over de bevestigingsboutjes te schuiven beugeltjes — b.v. pijpjadeltjes — ook op deze manier zeer gemakkelijk laten toepassen. Als een voorbeeld hóé de Varley-spoelen zich — ondanks devaluatie — op het huidige prijzenpeil hebben aangepast, diene, dat de prijs der nieuwe 3-Banden-Spoelen slechts fl. 4.50 bedraagt, terwijl de Nicore-spoel nog fl. 6.50 (goudpariteit) kostte.



... dat zou ik warempel vergeten

Natuurlijk 'n groet aan de oude A. B.-vrienden. Is dit nummer effe sijn of niet? En we hebben nog meer in 't vat. Vergeet daarom niet even 'n postwissetje te sturen — de nieuwe jaargang is begonnen en 't zou werkelijk jammer wezen als je van die daverende nieuwtjes-reeks 'n letter zou missen!

Nieuwe lezers zij hierbij de hand gedrukt en hopen we maar dat de kennismaking van langen duur zal blijken. Mocht de tekst dezen of genen nog iets te hoog gaan, bedenk dan dat Keulen en Aken niet op één dag werden gebouwd. Met 'n nummer of drie maken we ook van U wel een bruikbaar radio-meubel.

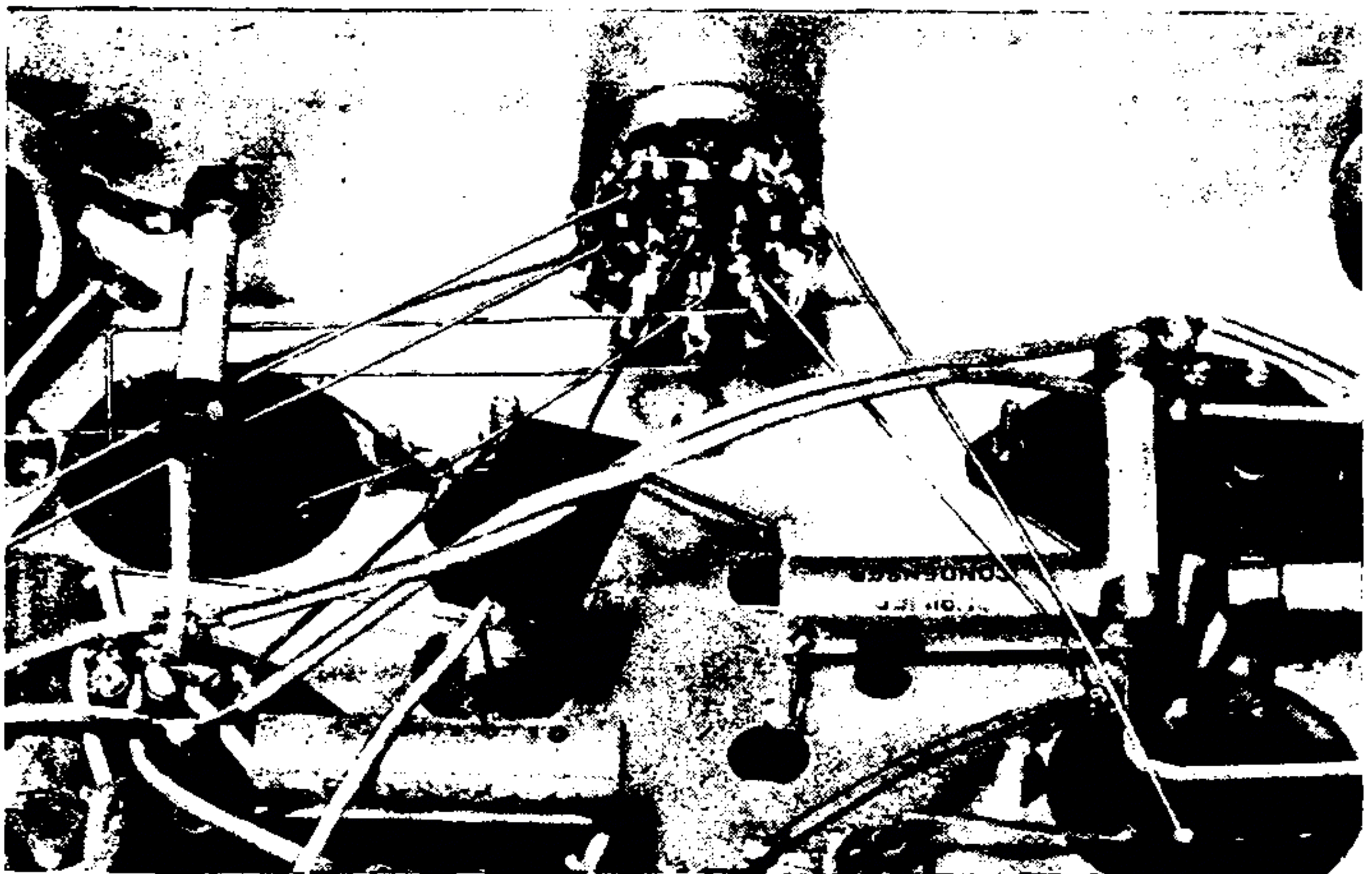
En als ge iets nou persé niet snappen kunt, vraagt 't dan even — gefrankeerde en geadresseerde envelop bijsluiten a. u. b. — Waarom houdt de Mulderkring er anders zootets als een Secretaris op na!

Redactie

Schema-sleutel.

- C 1 - 500 pF mica cond. Dubilier type
- C 2 - 300 pF " " " "
- C 3)
- C 4) - afstemcondensator Novocon 1223
- C 5)
- C 6 - 0.1 mfd koker condensator
- C 7 - 0.1 " " "
- C 8 - 0.1 " " "
- C 9 - 0.05 mfd koker condensator
- C 10 - 0.1 " " "
- C 11 - 0.002 " " "
- C 12) - 4 ")
- C 13) - 8 ") gecomb. electrol.
- C 14 - 25 ")
- C 15 - 8 ")
- C 16 - 8 ")

- R 1 - 5.000 Ohm potentiometer M curve
- R 2 - 500.000 " " B "
- R 3 - 150 " 1 Watt
- R 4 - 30.000 " 1 "
- R 5 - 25.000 " 1 "
- R 6 - 1 Meg " 1 "
- R 7 - 250.000 " 1 "
- R 8 - 150.000 " 1 "
- R 9 - 650 " 1 "
- R 10 - 7.000 " 1 "
- L 1 - 10 H. l.f. smoorspoel 5010.
- S 1, 2, 3 en 4 - 4-polige drieweg schakelaar, Novocon 4332



Schakelaar-aansluiting in het bandfilter-ontwerp.

Contrôle-data.

Met de voorgeschreven lampen en weerstanden bedragen de verschillende spanningen tennaastebij t.o.v. het chassis:

Anodespanning op de 5010 smoorspoel	350 V.
" na de bekrachtiging	275 V.
" E 463 (afhankelijk van luidspreker)	265 V.
" op 4 van de 243 spoel	200 V.
Schermroosterspanning van de AF 2	85 V.
Anodespanning van de E 446 (top)	80 V.
Schermroosterspanning van de E 446	65 V.
Kathodespanning E 463 (650 Ohm weerstand)	22 V.
" " AF 2 (150 Ohm weerstand) aansluiten 1.25-pl.m.	18 V.

(18 V. bij teruggedraaide volumeregelaar).
 Alle andere spanningen gemeten met volumeregelaar op max. en E.E. voltm.
 Bij het afstemmen op een station loopt de plaat- en schermroosterspanning van de E 446 op.

