

# RADIO

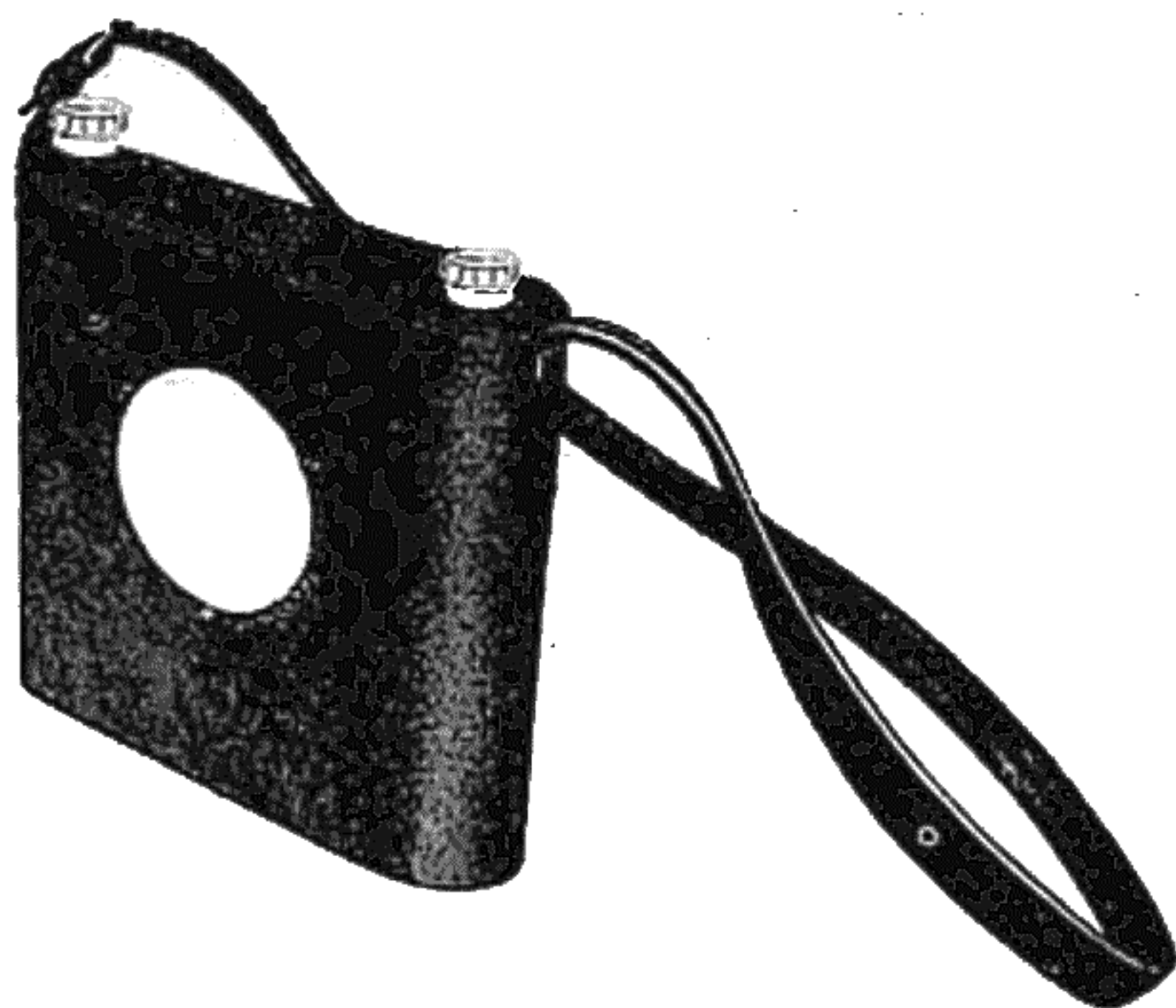
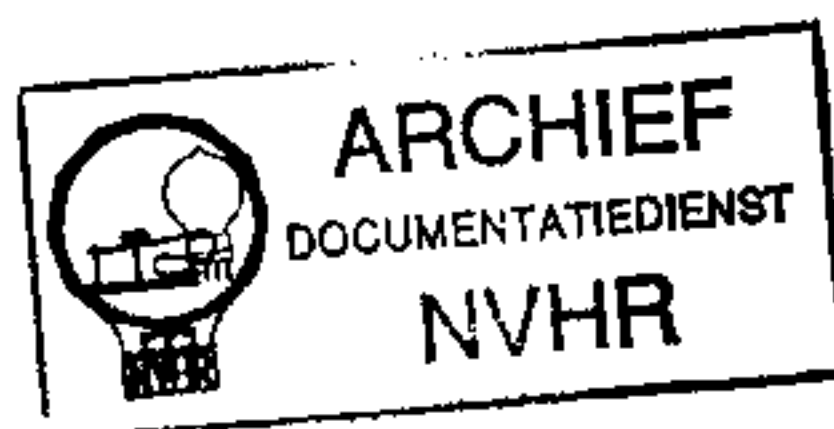
## BULLETIN



JULI

# Hoe lijkt U deze schoudertas-ontvanger?

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



## FLANOFFOON

Ontwerp en beschrijving van  
R. HUYZINGA

Een compleet omroep toestel in klein bestek  
om mee te kamperen en te flaneren

**B**IJ het op de markt verschijnen van de nieuwe Philips Rimlock- en miniatuur-buizen voor batterijvoeding, zal een ieder, die met plannen rondloopt een zonnige zomer buiten en toch met muziek door te brengen, gaan piekeren over het vervaardigen van een kleine batterijontvanger. Trekkers en kampeers, maar ook zij, die een rustig hotelverblijf in Scheveningen ofwel ergens op de hel prefereren, zullen zeer zeker gebaat zijn met een toestel, dat gemakkelijk overal mee te voeren is. Velen uwer zullen wel eens één van die kleine, aantrekkelijk uitgevoerde Amerikaanse apparaatjes hebben bewonderd, die niet groter zijn dan een dik boek, maar waarvoor de onderdelen en batterijen in ons land nog vrijwel niet in de handel zijn. Met veel speuren en zoeken zal het voor de amateur misschien mogelijk zijn enkele miniatuur-onderdelen op de kop te tikken en met veel moeite een dergelijk toestelletje te benaderen.

Thans ligt voor U een ontwerp voor een kleine batterijontvanger, die iedere enigszins geoefende amateur in enkele dagen kan vaardigen. De bedoeling van dit ontwerp is, met normale, in elke radiozaak volop verkrijgbare onderdelen en batterijen, een zo klein mogelijk gevoelig toestel te fabriceren. Zodoende zullen we ook geen moeilijkheden krijgen bij het remplaceren van eventueel defect geraakte onderdelen of uitgeputte batterijen.

### De algemene constructie.

De opzet van het toestel blijkt duidelijk uit de foto's. Onderin ziet men de batterijen; de 90 Volt voeding werd samen-

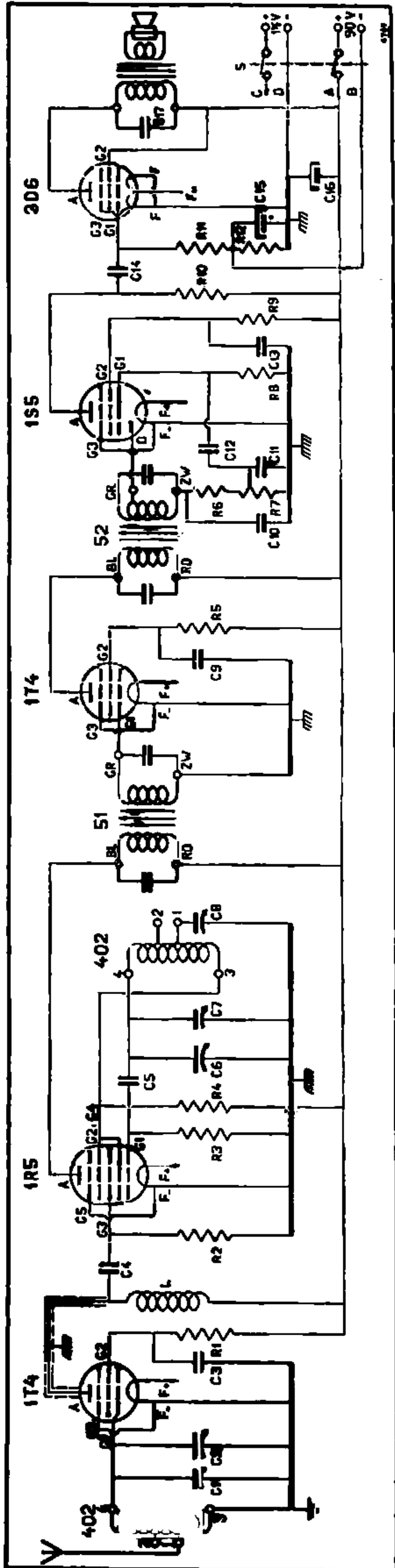
gesteld uit een 30-tal 3 Volt staafbatterijen. Dergelijke batterijen bevatten 2 cellen van  $1\frac{1}{2}$  Volt. Drie rijen van tien dezer cellen naast elkaar leveren ons een batterij van twee verdiepingen, elk van 30 cellen op. De afmetingen zijn dan: lengte 220 mm, hoogte 80 mm en dikte 65 mm, welke laatste afmeting ook de dikte van het gehele toestel is. Uitgaande van de kleinste maat staafbatterij kunnen we tot een afmeting geraken, die minder dan de helft bedraagt van de normaal verkrijgbare anodebatterijen.

We moeten ons wel even ertoe zetten deze batterij netjes in elkaar te solderen en het geheel onder te brengen in een goed passende cartonnen doos; het maken van tussenschotjes kan achterwege blijven, indien we elke cel na het solderen weer in de op de helft doorsneden originele huls schuiven. Naast de anodebatterij zien we aan beide zijden een  $1\frac{1}{2}$  Volt cel (bv. Hellesens „Unite”) voor de gloeispanning. Deze cellen bevinden zich in de half-cylindervormige ruimte, waarin tevens de bedrading is aangebracht.

De hoogte van het gehele apparaat wordt bepaald door de afmetingen van

# Schematisch beeld van de Flanfoon

(zie schemasleutel op blz. 217)



de „Philetta“-luidspreker en de dito afstemcondensator, welke laatste is gemonteerd op een aan de bovenzijde van het apparaat bevestigde brug. In deze bovenplaat bevindt zich een voor de helft doorgesneden „Philetta“-schaaltje van oud model, zodat alleen het middengolfgedeelte van dit schaltje zichtbaar is. Een op de condensator passende schijf met witte wijzer completeert onze afstemcombinatie tot een harmonisch geheel. Als we het toestel van de voorzijde bezien, vinden we links de afstemknop. Aan deze knop is een ca. 3 cm lang asje bevestigd, dat aan de onderzijde gelagerd is in een 1/4" kabelschoentje, bevestigd aan het linker chassis. De aandrijving geschiedt door middel van een koordje, dat strak staat tengevolge van de spanning in een veer in de wijzerschijf. Rechts zien we de potentiometer voor de sterkteregeling, ook al gemonteerd op een brug, zodat de montagemoer de bovenzijde niet ontsiert. Een dubbelpolige trek-druk schakelaar heeft tot voordeel dat we kunnen zien dat het apparaat ingeschakeld is, doordat de knop voor sterkteregeling dan iets hoger staat dan de afstemknop.

Het kastje bestaat uit vijf delen plus een deksel en is vervaardigd van aluminium hetgeen tot voordeel heeft, dat we het goed kunnen bewerken. De achterwand met het luidsprekergat, de bodem met erin de gaten voor de beide assen en de uitsparing voor de afstemschaal, benevens de beide chassis, die van te voren geboord en geponst zijn, worden met aluminium klinknagels tot één geheel geklonken. Als deksel fungeert de voorwand; deze is van boven en van onder voorzien van omgebogen randen, waarin de gaten zijn geboord voor zelftappende schroeven. Dergelijke gaten bevinden zich ook aan de zij-kanten van het toestel in de elkaar enigszins overlappende omgebogen gedeelten van voor- en achterwand. Op de foto is dit duidelijk te zien, daar deze randen niet bespoten zijn. Het linker chassis loopt tot aan de bovenplaat, het rechter chassis daarentegen is iets korter teneinde ruimte over te laten voor de potentiometer. Van beide chassis is de omgeslagen rand onderaan aan de open zijde van het toestel weggenomen, waardoor de anodebatterij gemakkelijk kan worden vervangen. De algehele afwerking van het kastje is zeer geslaagd in grijze kristallak, witte knoppen en een wit doek of een stukje fijn koper-gaas voor de luidspreker.

Als antenne gebruiken we de schou-



## SCHEMASLEUTEL FLANOFOON

### CONDENSATOREN

C 1-7 .....	30 pF trimmer
C 2-6 .....	ca. 465 pF afstemcond.
C 3-9 .....	50.000 pF koker
C 4-5-10-11 .....	100 pF keram.
C 8 .....	ca. 500 pF padder
C 12 .....	10.000 pF koker
C 13 .....	0.1 $\mu$ F koker
C 14 .....	8000 pF koker
C 15 .....	25 $\mu$ F elec.
C 16 .....	2 à 8 $\mu$ F
C 17 .....	1000 pF koker

### WEERSTANDEN

R 1-5-6 .....	50.000 $\Omega$
R 2-11 .....	2.2 M $\Omega$
R 3 .....	100.000 $\Omega$
R 4 .....	22.000 $\Omega$
R 7 .....	0.5 M $\Omega$
R 8 .....	10 M $\Omega$
R 9 .....	3 M $\Omega$
R 10 .....	1 M $\Omega$
R 12 .....	200 $\Omega$

L = HF smoorspoel Novocon F3 of F4

derriem; de schoenmaker kan in deze riem keurig een tweetal stukken „twin-lead“ 300 Ohm feederkabel stikken.

Voor de draagriem nemen we een stevige kofferriem ter breedte van ca. 2 cm. Deze riem wordt dan op een afstand van ongeveer 8 cm van de gesp doorgesneden; beide delen worden dan met  $4\frac{1}{2}$  mm schroeven aan het kastje bevestigd. Door een spleet in de zijkant even boven de bevestigingsschroeven voeren we de antenne naar binnen.

### Het schema.

Doordat bij het gebruik van het toestel als schouder tas moeilijkheden kunnen worden ondervonden in de ontvangststerkte tengevolge van de capaciteiten van ons lichaam met de antenne, zowel als met het kastje, is een vrij grote gevoeligheid een eerste vereiste. Een afdoende oplossing zou kunnen gevonden worden door het kastje in zijn geheel te vervaardigen van plastic en alleen de beide chassis van aluminium, doch de bewerkbaarheid van dit materiaal levert al spoedig moeilijkheden op. Bovendien bestaat de mogelijkheid van het optreden van ongewenste koppelingen ten gevolge van onvoldoende afscherming. Inbouw van 'n raamantenne zou dan ongetwijfeld een betere ontvangst opleveren. Uiteraard is het ook mogelijk een uitwendige raamantenne aan te brengen, die dan loodrecht op de wand van het kastje zal moeten staan; dit bevordert echter niet bepaald het uiterlijk en ook de kwetsbaarheid van ons toestel zal sterk toenemen. Zonder raamantenne geeft het hier beschreven apparaat een goede geluidsterkte op beide Nederlandse omroepzenders, wanneer het om de schouder gedragen wordt, terwijl de sterkere buitenlandse stations duidelijk doorkomen zodra men het toestel neerzet.

Ter besparing van ruimte is slechts één afgestemde ingangskring toegepast en wel als antennekring; toepassing van

een duo-condensator en slechts twee spoelen is daardoor mogelijk. Daarachter bevindt zich de h.f. versterker, een penthode. De spoel is van het type Mu-Core 402, 503, 901 of 605. (De typen 503 en 901 kunnen worden ontdaan van hun afschermbus). Achter de h.f. buis is een smoorspoelkoppeling toegepast met het rooster van de oscillator-mengbuis. Door deze schakeling krijgen we een behoorlijke opslingering in de antennekring. De oscillator werkt met de afgestemde kring in het rooster; dit is voor miniaturbuizen de aangewezen schakeling, daar de meeste typen geen apart schermrooster bezitten in de uitvoering heptode of hexode.

In tegenstelling met de algemene uitvoering van miniaturbuizen, waarin het mengrooster ( $g_1$ ) aan de oscillatoranode is verbonden, heeft de DK40 de Europese uitvoering nl. mengrooster aan oscillatorrooster ( $g_1$  aan  $g_2$ ). Een derde uitvoering, die we nogal eens bij Amerikaanse buistypen vinden, wordt bij miniaturbuizen niet toegepast; die uitvoering heeft nl. het eerste rooster als signaalrooster.

Als oscillatorspoel komen in aanmerking de typen Mu-Core 402, 644 of 645. Voor deze spoeltypen vinden we de schakelingen getekend in een aantal bijgevoegde schema's.

Het middenfrequent gedeelte van de ontvanger is volkomen normaal uitgevoerd. De m.f. versterkerbuis is in het schema voorzien van een schermroosterweerstand, bij sommige typen kan deze achterwege blijven, het schermrooster komt dan direct aan de + batterij te liggen, waardoor de afvlakcondensator komt te vervallen. Ditzelfde geldt trouwens voor alle buizen waarvoor in de tabel de waarde 0 staat aangegeven voor  $R_{g_2}$ .

Ook het laagfrequent gedeelte is traditioneel. Het verdient aanbeveling de koppelcondensator tussen de l.f. buis en de eindbuis niet te groot te nemen; een

te sterke basweergave leidt nl. nogal gauw tot microfonie. Bovendien moet deze koppelcondensator van uitnemende kwaliteit zijn, dit in verband met de hoge waarde van de anodeweerstand en roosterweerstand in het koppelcircuit.

### Opstelling en montage.

De opstelling blijkt duidelijk uit de foto. Bovenaan in het midden ziet men direct onder de schaal de afstemcondensator op een aluminium beugel gemonteerd. Er moet op gelet worden, dat deze condensator geen mechanisch contact heeft met de luidspreker, dit kan nl. ook al weer aanleiding geven tot microfonie tengevolge van het meetrillen van de condensatorplaten. Het is daarom ook wenselijk de montagebeugel aan de bovenplaat te bevestigen (de beide schroeven zijn op de foto te zien). Links naast de condensator zien we de oscillatorspoel, die met zijn trimmer, padder en de bijbehorende koppelcondensatoren in de bedrading hangt. De onderste sectie van de afstemcondensator is verbonden met de rechts geplaatste h.f. penthode en de daarbij behorende afgestemde kring. Ook hier was het mogelijk alles in de bedrading te hangen, alweer een voordeel in verband met microfonie.

De plaatleiding van de h.f. buis is afgeschermd en loopt achter langs de afstemcondensator en oscillatorspoel naar de linker bedradingsruimte, waarin de h.f. smoerspoel en de koppelcondensator een plaats vinden (niet zichtbaar op de foto). Deze bedradingsruimte wordt ingesloten door het h.f. chassis en het omgebogen gedeelte van de achterwand. Het h.f. chassis toont ons (van boven naar beneden): de mengbuis, de eerste

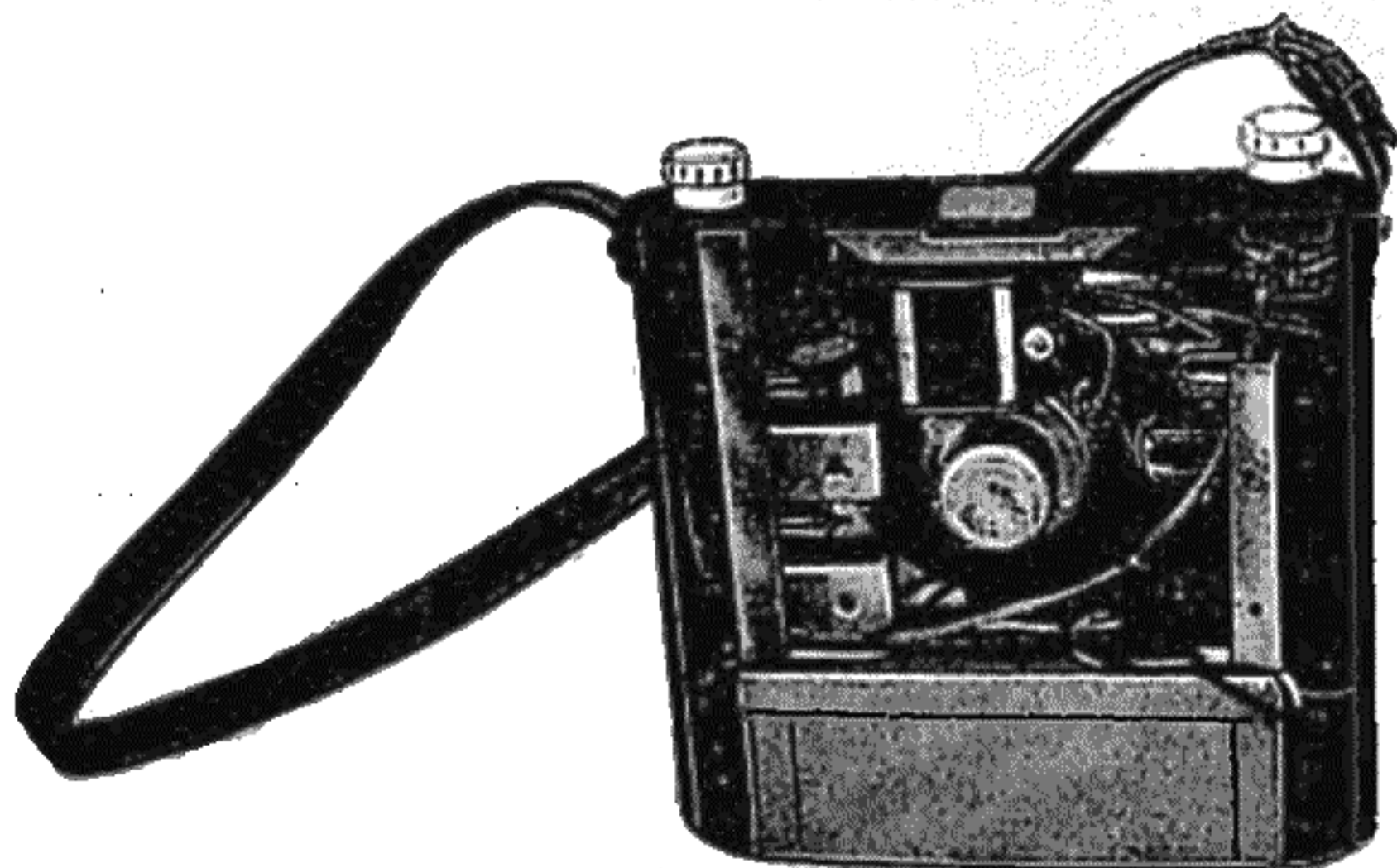
m.f. transformator (Mu-Core 51), de m.f. versterker, de tweede m.f. trafo (Mu-Core 52). Alle overige onderdelen kunnen met de bedrading ruimschoots worden aangebracht in de hiervoor bestemde ruimte; een spitse soldeerbout verdient echter wel de voorkeur.

Vanaf de tweede m.f. trafo — of juist vanaf het afvlakfilter — loopt een tweetal afgeschermd leidingen naar 't rechts geplaatste l.f. chassis, en wel één naar de potentiometer en één naar de diode. Men zal zich wellicht afvragen, waarom niet de m.f. buis als diode-penthode is uitgevoerd. Dit vindt zijn oorzaak in het feit, dat miniaturbuizen altijd de combinatie l.f. penthode-diode hebben, deze buis is dan minder geschikt voor m.f. versterking, terwijl omgekeerd de h.f. typen zich als laagfrequent buis minder gunstig gedragen en als regel niet voorzien zijn van een diode. Alleen de nieuwe Philips „Rimlock” buizen kennen twee soorten penthode-diode, nl. de DAF40 voor h.f. en de DAF41 voor l.f. versterking. \*)

De diode-l.f. penthode bevindt zich onder de potentiometer bovenaan op 't l.f. chassis, daaronder zit de eindbuis, gevolgd door de uitgangstransformator. Ook in het l.f. gedeelte bleek het evenals in het h.f. gedeelte mogelijk gebruik te maken van onderdelen van normale afmeting. De afvlakcondensator voor de 90 Volt batterij vinden we met de afvlakking van de negatieve roosterspanning voor de eindbuis in de bedradingsruimte rechts van de uitgangstrafo. Op de foto kunnen we nog juist het aan-

\*) Bij gebruik van de DAF40 als m.f. buis en detectiediode moet de onderzijde van de potentiometer verbonden worden met de positieve gloeidraadpen van deze buis.

Hier het bewijs dat er niets buitenbengelt. Alles sluit als 'n bus, alle onderdelen liggen netjes in het gareel, en zoals men ziet wordt 'n derde van de beschikbare ruimte ingenomen door de batterijen.



sluitbordje voor de batterijen rechts onder de luidspreker zien zitten.

Zo hebben we dus een heel compact geheel en het is wellicht wenselijk nog even de afmetingen van het kastje aan te geven. De totale hoogte (binnenwerks) bedraagt 260 mm, de lengte 285 mm; het toestel is 65 mm dik, zodat de straal van de halfcyindervormige bedradingsruimte  $32\frac{1}{2}$  mm wordt. Tussen de beide chassis hebben we een afstand gekregen van 220 mm. De hoogte van de hartlijn van de luidspreker is 150 mm, de doorsnede van het gat 110 mm. Daar het venster precies in het midden van de bovenplaat zit komt de afstemcondensator iets uit de hartlijn te liggen (zie foto).

Een kleine tip voor de montage moge nog wenselijk zijn: Men vergeet nl. niet de sleutels van de buishouders aan het chassis te leggen, ook al zijn ze niet verbonden met het inwendige van de buis. Een enkel verzuim in deze kan ons een genererend toestel opleveren.

#### De buizen.

Tenslotte nog een enkel woord over de toegepaste buistypen. Het hier afgebeelde apparaat werd uitgevoerd met Amerikaanse buizen, vier miniaturbuizen en één Loctal (= sleutelbuis). De toegepaste typen zijn: 1T4 (h.f. voorversterkerbuis), 1R5 (oscillator-mengbuis), 1T4 (m.f. versterkerbuis), 1S5 (l.f. versterkerbuis), 1299 (= 3D6, eindbuis). Op de eindbuis na is deze serie volkomen identiek met de nieuwe Philips serie DF91, DK91, DF91, DAF91, DL92, zoals ook uit de bijgevoegde buizentabel blijkt. De aanleiding voor het toepassen van een andere eindbuis in het gedemonstreerde toestel moet worden gevonden in het feit, dat men wellicht buizen wil gebruiken uit geallieerd dumpmateriaal. Het is gebleken, dat dit oorlogstuig vrijwel nimmer met miniatur-eindbuizen is uitgerust, zodat men bij het gebruik van dumpmateriaal haast altijd zijn toevlucht zal moeten nemen tot het toepassen van een eindbuis van normale afmetingen. Hierboven is inmiddels gedemonstreerd, dat dit in het minst geen bezwaar oplevert. In de buizentabel vindt men dan ook vrijwel alle voorkomende voor dit toestel geschikte miniaturbuizen, plus de meest voorkomende eindbuizen voor batterijvoeding. Ook de Philips „Rimlock” D-serie is in deze tabel opgenomen, aangezien de gegevens van deze buizen nogal eens moeilijk te krijgen zijn.

#### Netvoeding.

Het is uiteraard mogelijk het apparaat te voeden vanuit het lichtnet. Principeel brengt dit nauwelijks veranderingen in het schema met zich mee: alleen de gloeidraden van de buizen dienen in serie te worden geschakeld. Dit levert in het algemeen weinig moeilijkheden op. Sommige in de tabel opgenomen eindbuizen zijn voorzien van een gloeidraad met aftakking, waardoor het mogelijk is deze gloeidraad hetzij met 1,4 Volt—100 mA, hetzij met 2,8 Volt—50 mA te voeden (3Q4, 3S4, 3V4, DL41 en DL92). Bij toepassing van deze buizen zetten we beide helften van de gloeidraad parallel bij een toestel dat alleen voor batterijvoeding wordt ingericht, terwijl bij serieschakeling van alle gloeidraden in geval van netvoeding de beide helften van de gloeidraad van de eindbuis ook achter elkaar worden geschakeld.

Bij de typen 1S4 en 1C5, evenals bij de 3D6 komen we enigszins in de moeilijkheden daar deze buizen altijd 100 mA gloeistroom nemen; hier kunnen we een oplossing vinden door de overige vier buizen twee aan twee in serie te schakelen. Zoals reeds eerder bleek is voor het hier beschreven toestel opzettelijk het lastigste en ongunstigste stel buizen gebruikt. Uit het schema van het netvoedingsgedeelte blijkt echter, dat de neg. polen van de gloeidraad- en anodebatterij direct doorverbonden zijn, m.a.w. er is geen overbrugde weerstand meer aangebracht in de kathodeleiding.

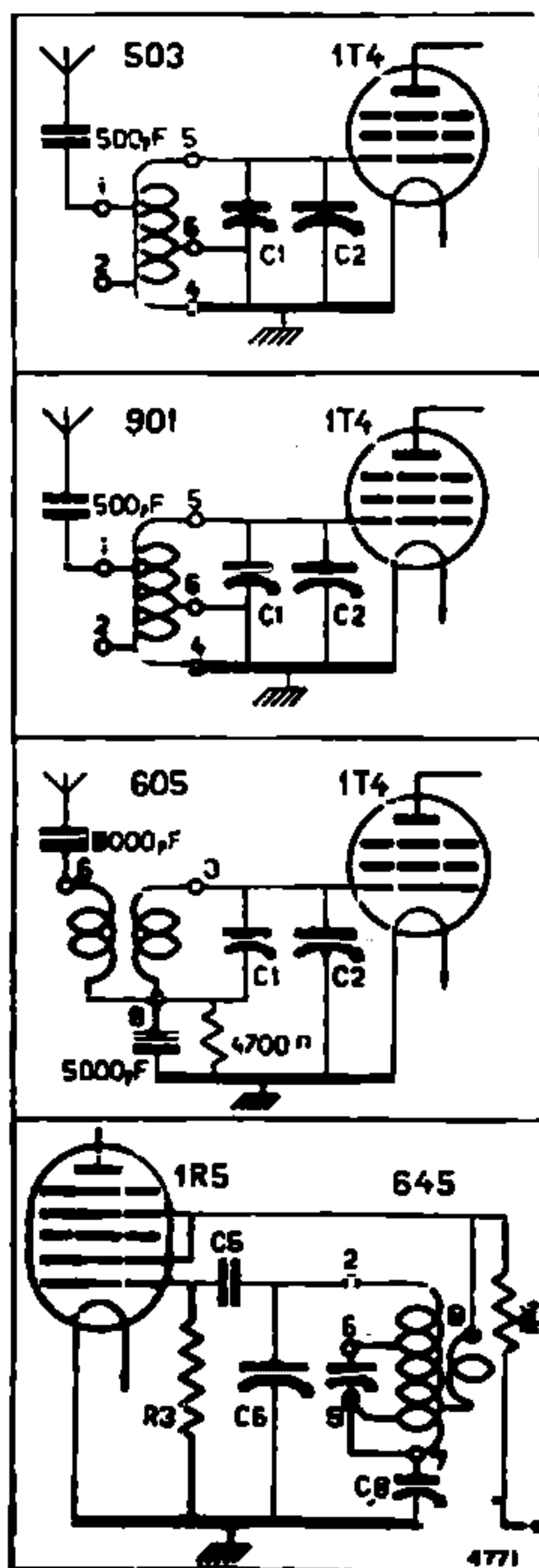
Voor het stel gloeidraden, zoals dit in het schema is aangegeven, hebben we een gloeistroombatterij van  $2,8 + 2 \times 1,4 = 5,6$  Volt nodig (6 Volt batterij met inwendige weerstand van 4 Ohm, hetgeen vrij normaal is. We zien dan dat de gloeidraad gemiddeld juist de benodigde neg. roosterspanning (= pos. kathodespanning) ontvangt. Dit moeten we voor elke combinatie echter afzonderlijk uitzoeken: bij buizen met 50 mA schakelen we bij voorkeur eerst de oscillator-mengbuis met de pos. gloeidraadzijde aan de pos. pool van de gloeispanningsbatterij; daarna komt aan de neg. zijde van deze gloeidraad de pos. zijde van die van de eindbuis en zo voort. We moeten ervoor zorg dragen, dat de m.f. buis met het neg. einde van de gloeidraad aan het chassis kan komen, m.a.w. dat deze buis de laatste is van de serie.

Soms ook zal de eindbuis een andere plaats in de serieketen moeten innemen. Zo zal de 1LB4 direct met zijn gloeidraad aan de pos. pool van de batterij



komen, terwijl de 1LA4 bv. als nummer drie in de keten zal moeten zitten. Bij enkele typen is de neg. roosterspanning hoger dan de spanning van de gloeistroombatterij, in dat geval moeten we toch een kahodeweerstand aanbrengen en wel op de plaats waar in het schema de weerstand  $R_{12}$  staat getekend. Deze weerstand vervalt dus bij alle buizencombinaties waarbij de gloeispanning voor serieschakeling hoger is dan de neg. roosterspanning van de betreffende eindbuis. Uiteraard moeten nu alle roosterlekweerstanden behalve die van de eindbuis, benevens de onderzijde van de antennespoel en de secundaire van de eerste m.f. trafo aan de neg. gloeidraden van de betreffende buis komen te liggen in plaats van aan het chassis.

N.B. Met nadruk moet er op gewezen worden, dat de schakeling van de gloeidraden eerst goed bestudeerd dient te worden, daar de uiterst lere gloeidraden van batterijbuizen geen overspanning kunnen verdragen, terwijl ook de negatieve roosterspanning van de eindbuis vrij kritisch is voor een goede geluidskwaliteit.



Men zal zich wellicht afvragen of omschakeling van de gloeidraden, tegelijk met de batterijlichtnet-omschakeling niet tot een oplossing zal leiden, zodat we 't plaatsen van extra gloeistroomcellen kunnen omzeilen. Dit leidt echter tot toepassing van een zeer ingewikkelde, vrij grote schakelaar. De gelijkrichtbuizen, die in aan-

merking komen staan opgesomd in een apart tabelletje, waarin we ook de bijbehorende waarden van de gloeidraadserieweerstanden vinden, benevens de waarde van de beschermingsweerstand  $R_0$  in de anodeleiding. De overige in het schema aangegeven weerstanden  $R_3$ , t/m  $R_5$  moeten voor elke buizencombinatie apart berekend worden; de aangegeven waarden gelden dan ook alleen voor de hier toegepaste combinatie. Bij berekening van deze weerstanden volgens de wet van onze vriend Ohm, kunnen we uitgaan van een spanning aan de afvlakcondensator  $C_2$  van 240 Volt bij een 220 V lichtnet en 125 Volt bij een 110 V lichtnet. De spanning valt dan tot op 90 Volt over de weerstanden  $R_3$  en  $R_4$ , waarna de weerstand  $R_5$  voor de spanningsval tot op de gloeispanning zorgt.

We kunnen het netvoedingsgedeelte eventueel inbouwen in ons schouderkasttoestel. De gelijkrichtbuis komt dan horizontaal te liggen tussen anodebatterij en luidspreker. Samen met de dubbele afvlakcondensator en de smoorpoel. Het geheel wordt gemonteerd op een plaat, die dicht boven de anodebatterij komt te liggen en aan beide zijden van de luidspreker bevestigd. De gloeispanningsbatterij stellen we samen met behulp van twee platte zaklantaarnbatterijen van  $4\frac{1}{2}$  Volt. We nemen de drie cellen uit de batterij en zetten ze dan in driehoeksvorm in de bedradingsruimten, daar waar eerst de dikke  $1\frac{1}{2}$  Volt cellen stonden.

Voor het onderling isoleren van de cellen kunnen we bv. cellophaan-plakband (zg. „Scotch-Tape”) heel goed gebruiken. De omschakelaars kunnen we bereikbaar maken door een klein deurtje in het deksel te maken.

#### A.V.C. facultatief.

Vooraf bij het aansluiten van ons toestel op een buitentenne kan vrij spoedig vervorming optreden ten gevolge van overbelasting van de eerste twee buizen. Wanneer we het apparaat dus regelmatig met antenne gebruiken verdient een uitbreiding door het aanbrengen van automatische sterkteregeling zie verder blz. 236

Voor wie andere spoeltypen wil gebruiken hiernaast enige vervangingsschema's, zij corresponderen met het prinsipschema op pag. 218.

In de drie bovenste figuren ziet men de schakeling aangegeven van resp. 503, 901 en 605 antennespoelen, in de onderste figuur ook nog de oscillatorspoel 645.

zeer zeker de aandacht. Dat het getoonde schema niet van A.V.C. is voorzien komt door de overweging, dat een hoge graad van gevoeligheid een eerste vereiste is voor een toestel, dat met 'n zo kleine antenne en tegencapaciteit goed moet werken.

De miniaturbuizen hebben maar één diode per serie, zodat we onze toevlucht moeten nemen tot het aftakken van de A.V.C. spanning uit het detector-circuit. Hiervan is een schema bijgevoegd. Het is meestal reeds voldoende alleen de h.f. buis te regelen, dit geschiedt dan door of de onderzijde van de antennespoel aan de A.V.C. te leggen of de h.f. buis te voorzien van een roosterlekweerstand van 2 MΩ en met de spoel te koppelen met een condensator van 100 pF. Willen we ook de m.f. buis in de A.V.C. opnemen, dan doen we dit door de onderzijde van de secundaire van de eerste m.f. trafo in plaats van aan het chassis aan de A.V.C. te leggen. Overbruggen van de A.V.C. spanning met een condensator van 0,1 μF is noodzakelijk.

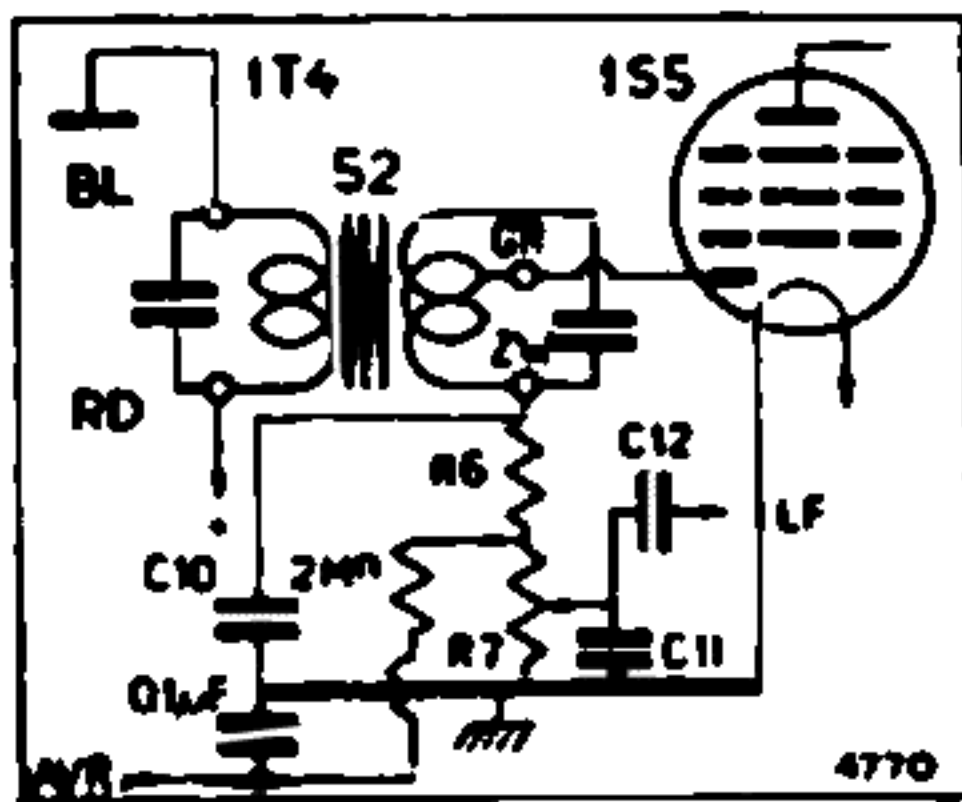
De „Rimlock“-serie geeft ons de typen DAF40 en DAF41. Daar we nu natuurlijk de signaaldiode in de m.f. buis vinden, kunnen we de diode in de l.f. buis gebruiken voor uitgestelde A.V.C. Hier schuilt echter een addertje in het gras! Deze buizen zijn nl. zó ontworpen, dat

diode in de DAF40 (de h.f. buis) aan de pos. zijde van de gloeidraad is geplaatst, teneinde een drempelspanning te verkrijgen. Teneinde een goede detectie te krijgen moet of de potentiometer van onderen met de pos. gloeidraadzijde verbonden worden en genoeg genomen worden met een niet-uitgestelde regelspanning, afkomstig van de diode in de DAF41, of we moeten beide buizen in hun normale functie schakelen.

Bij een voor netaansluiting ingericht toestel komen we met andere moeilijkheden te zitten, in verband met de serievoeding van de gloeidraden. Bij de schakeling met één diode, zowel als die met twee dioden, moeten we er voor waken dat de gloeidraden van de buis waarin de A.V.C. diode zit en van de geregelde buis dezelfde gemiddelde potentiaal t.o.v. het chassis hebben. We moeten dus ook bij een 50 mA gloei-stroomcircuit overgaan tot het parallelschakelen van twee buizen, wat de gloeidraden betreft, hetgeen ons dus een 100 mA circuit oplevert. Een tweede gevolg is nog, dat we niet meer dan één buis kunnen regelen, hetgeen dus de h.f. buis zal zijn.

RED. De in de beschrijving genoemde buizentabellen zullen in RB 8 worden opgenomen.

Auto-  
matische  
sterkte-  
regeling



Wie deze figuur vergelijkt met de in het principeschema op blz. 216 aangegeven schakeling van de 1S5, zal merken dat de enige toevoegingen zijn: een op het knooppunt van R6-R7 aan te sluiten 2 MΩ weerstand plus een kokercondensator van 0,1 μF.

De met AVR aangeduide leiding, die de regelspanning voert, verbindt men met contact 3 van de antennespoel; de daar aanwezige verbinding met aarde wordt verwijderd. In het algemeen zal men de 0,1 koker zo dicht mogelijk bij de spoel plaatsen, dus tussen contact 3 en aarde.

deze functies van hun resp. dioden juist omgekeerd gebruikt zullen worden. Dit leidt tot de veronderstelling, dat de