

"Eenpitter"

type UN-3
gemonteerd op "Uniframe"

VERDER gaande op de ingeslagen weg komen we nu tot de bouw van een radio-ontvanger. Dit handige toesteltje kan op twee manieren worden gebruikt: met de versterker er achter, zodat dus luidspreker-ontvangst kan worden verkregen, of als eenvoudige éénlamper (of moeten we nu toch maar éénbuiser zeggen?). Het is een éénkringer die alleen voor het middengolfgebied werkzaam is en er is een minimum aantal onderdelen in verwerkt.

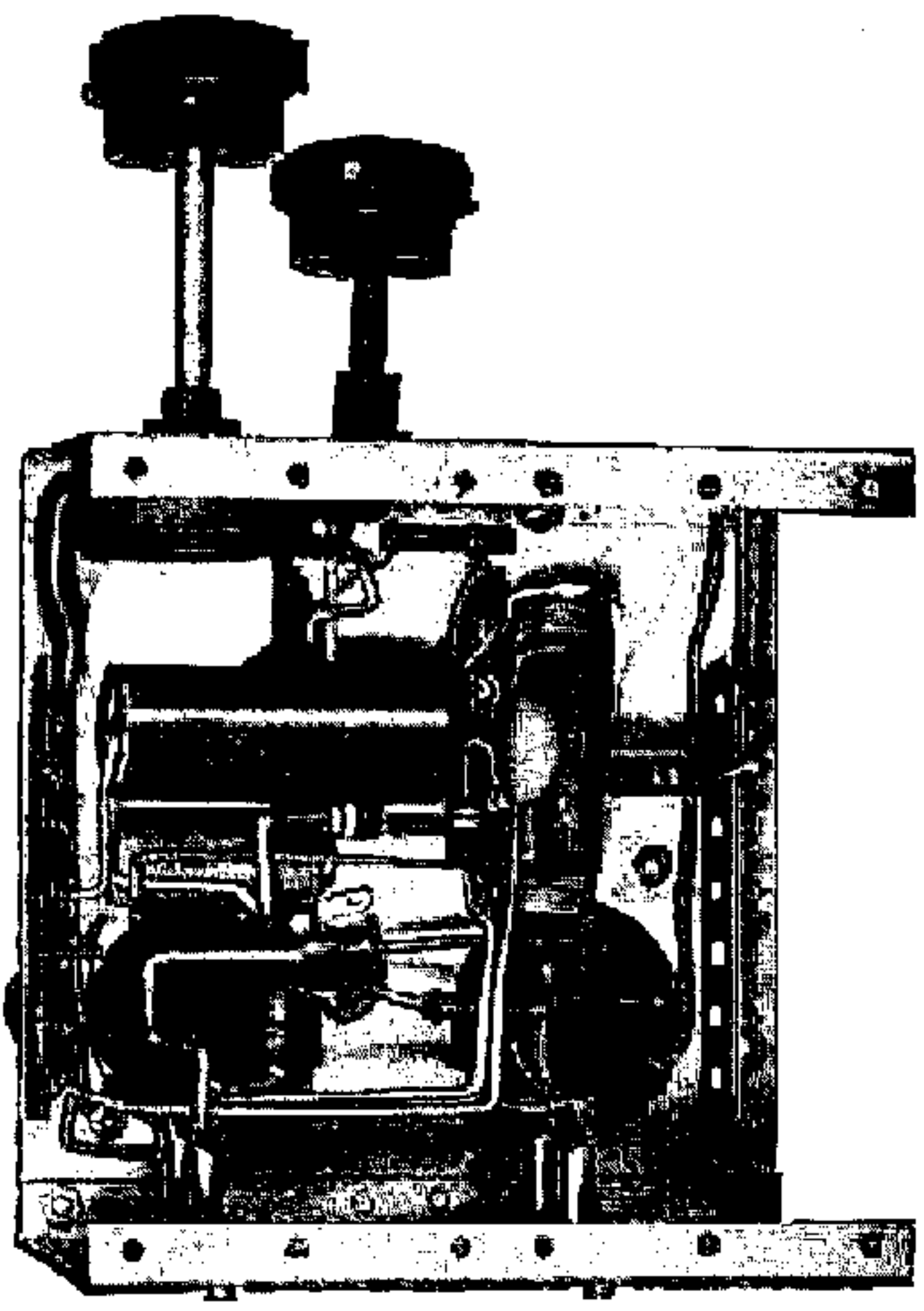
Het schema

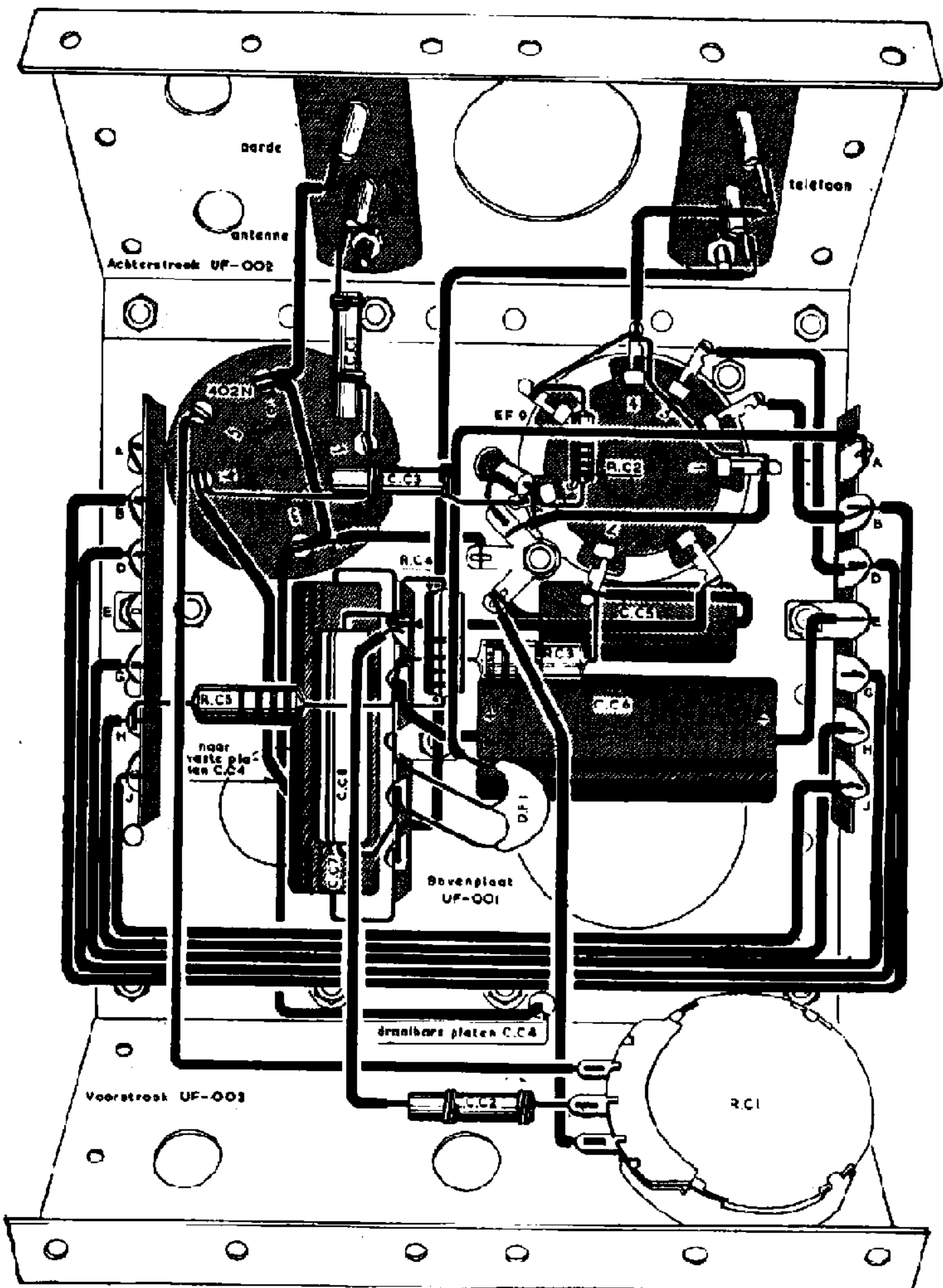
Via de antennecondensator CC1 komt het signaal aan op contact 1 van de universele 402-N spoel. Van deze spoel ligt contact 3 aan aarde en het spoelgedeelte dat tussen 1 en 3 is aangesloten vormt de antennespoel. De gehele wikkeling ligt echter tussen 3 en 4 en waar het antennespoelgedeelte hier tevens deel van uitmaakt, is de „koppeling” tussen deze beide spoelgedelen uiterst „vast”.

De gehele wikkeling (tussen 3 en 4) wordt afgestemd met behulp van de enkelvoudige draaicondensator CC4, die een capaciteitsvariatie (van geheel uitgedraaide tot geheel ingedraaide platen) van 490 pF heeft. Op deze wijze wordt een golfbereik van 185 m tot 560 m (1640 tot 535 KHZ) bestreken. Via de roostercondensator CC3 komen we aan contact 2 (de topverbinding) van de buis EF9 waarmee het stuurrooster verbonden is. Dit stuurrooster is door middel van een lekweerstand RC2 met de kathode (contact 4) en aarde verbonden. Aangezien onze buis een penthode-detector is, moet er schermroosterspanning worden aangelegd, die via RC3 wordt aangevoerd. Voor het bevorderen van de constantheid dezer spanning dient de kokercondensator CC5. Het vang- of remrooster, dat op contact 5 is aangesloten, is door een kort draadje met de kathode doorverbonden. Aan de plaat (contact 6) zijn twee soorten spanningen voorhanden. Hoogfrequente spanningen en laagfrequente. Die h-f spanningen hebben we voor het geluid, dat immers 1-f is, niet meer nodig. Niettemin gebruiken we er nog wat van voor de zg. terugkoppeling. We voeren een deel er van terug via de condensator CC2 naar de schuifarm van de potentiometer RC1; deze staat parallel aan het spoeldeel dat met de contacten 3 en 4 verbonden is en hier de functie van terugkoppelspoel verricht. De spoel is zo aangesloten dat we de spanningen „in fase” terugvoeren, d.w.z. dat de teruggevoerde spanningen die, welke aan de afstemspoel staan, „versterken”, groter maken dus.

Op deze wijze kunnen we de in elke afstemkring altijd aanwezige „damping” (een gevolg o.a. van de weerstand van het draad waaruit de spoel is gewikkeld — een „ideale” spoel, die echter niet bestaat, zou in het geheel geen weerstand mogen hebben) compenseren. Brengen we nu de schuifarm in de richting van contact 5, dan zal terugkoppeling optreden en we kunnen daarbij zover gaan dat de buis gaat „genereren”. We horen dan bij draaien aan de afstemknop, zodra we een zender ontvangen, een fluittoon die in toonhoogte varieert. Nu moeten we niet zover gaan dat de buis genereert, want het sterkste geluid horen we juist net vóór dat dit optreedt. Draaien we de schuifarm daarom in de richting van contact 6 (aardzijde) dan zal het genereren beëindigen.

De gezamenlijke h-f en l-f spanningen komen aan RC4, de plaatweerstand van de EF9, te staan. Nu gaat niet alles wat h-f is via CC2 naar de spoel; de l-f spanningen ontmoeten in CC2, waarvan de capaciteit slechts

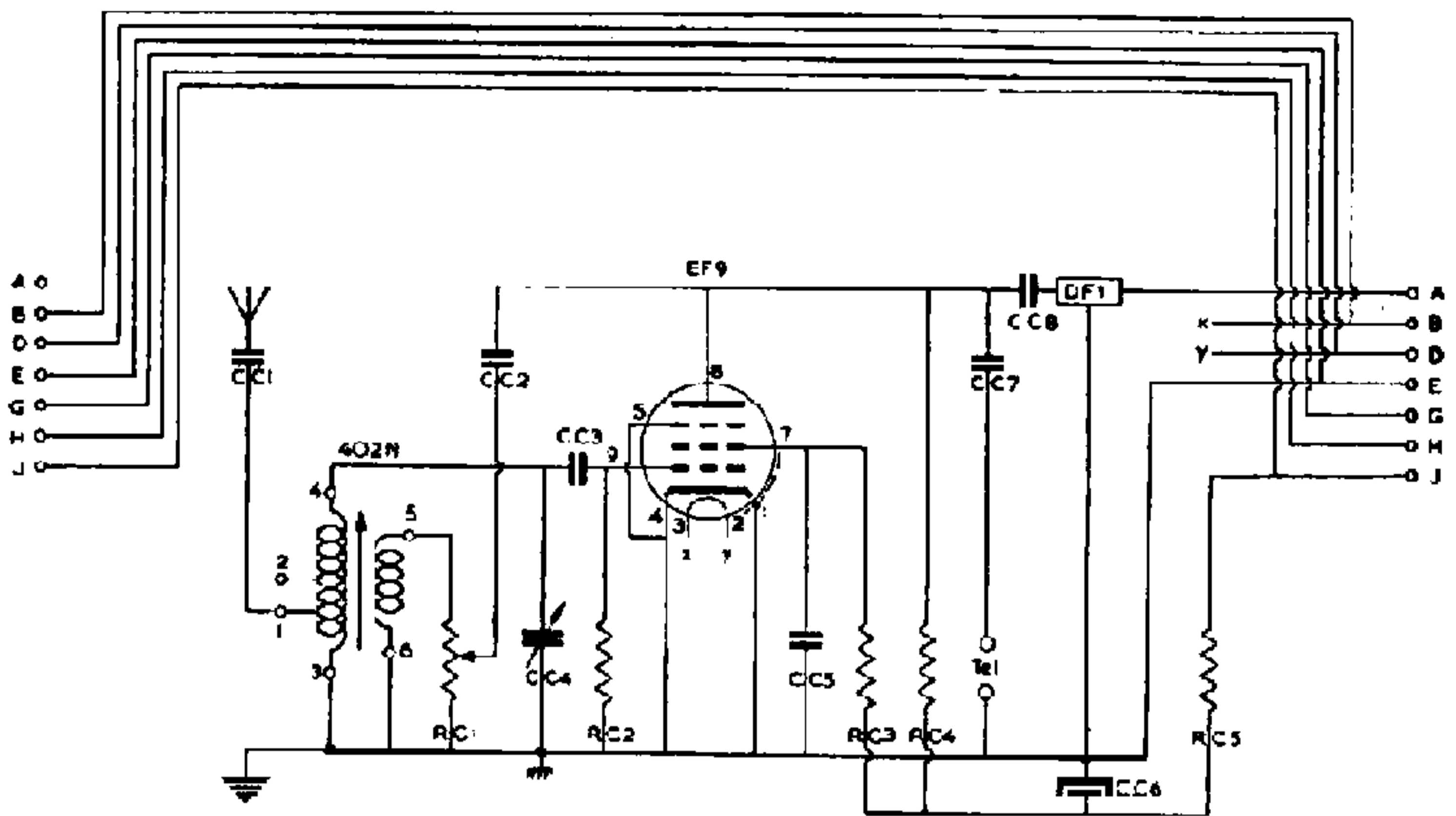




220 pF bedraagt, een moeilijke weg. Daarentegen is CC7 een gemakkelijke weg; de capaciteit is 0,25 μ F (of 250.000 pF) en de weerstand voor l-f veel geringer. We kunnen daarom hier een hoofdtelefoon aansluiten om het geluid hoorbaar te maken.

Voor gebruik met een l-f versterker is er echter nog een tweede weg aanwezig; via CC8 (20.000 pF) en het h-f filter DF1 worden ze naar contactlip A op de rechteraansluitstrip gevoerd.

Zoals reeds hiervoor gezegd gaat niet alle h-f naar de spoel; er zou ook nog wat via de condensatoren CC7 en CC8 naar telefoon of versterker doordringen en het ons daar lastig kunnen maken; maar het filter DF1 is nu zo ingericht dat ze hierover een uiterst gemakkelijke weg naar aarde wordt geboden. De l-f trillingen worden daarentegen niet naar aarde gevoerd, omdat de „weerstand“ daarvoor te groot is; echter in de richting van de l-f versterker kunnen ze



practisch ongehinderd passeren. Deze weg is voor de h-f spanningen minder gemakkelijk en we hebben hier dus een soort „verkeers-regeling“.

De anodespanning voor de EF9 wordt via de koppelweerstand RC4 aangevoerd. De plaat- en schermroosterspanning passeert op weg van het voedingsblok naar RC3 en RC4 nog de filterweerstand RC5, die door de electrolytische condensator CC6 wordt ontkoppeld.

Gloeispanning voor de EF9 wordt via contactlippen B en D en de draden x en y naar de contacten 2 en 3 van de buisvoet gevoerd. Contact 1 van de buishouder is met de metallisering verbonden en wordt geaard; min hoogspanning gaat via lip E direct aan het chassis.

De bouw

Voor de bouw worden „UNIFRAME“ onderdelen UF-001, UF-002 en UF-003 gebruikt, die we direct op de wijze, aangegeven in de bouwtekening, aan elkander monteren.

Er dienen nu nog enkele 3 mm gaatjes te worden geboord. Raadpleeg hiervoor de bouwtekening.

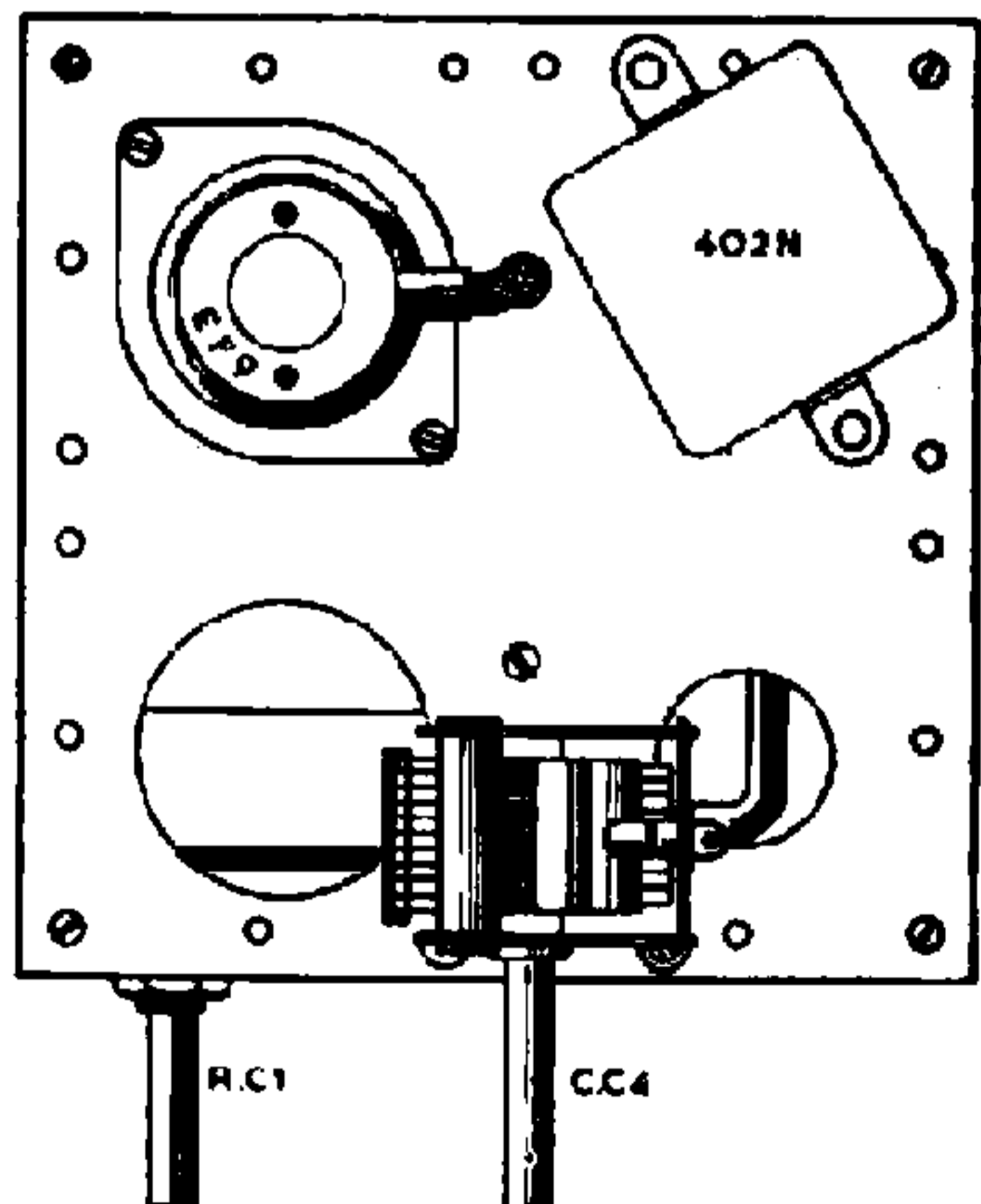
Om te beginnen boren we de beide gaten voor de bevestiging van de buishouder. Men brengt daartoe de houder even op de juiste plaats en tekent de beide gaatjes even met een priem of ander puntig voorwerp af. Daarna is aan de beurt de MU-CORE 402-N spoel. Een der beide gaten moet zowel door de bovenplaat als door de omgezette kant van de achterstrook worden geboord. Het is daarom nuttig om alle gaten aan de achterzijde van de bovenplaat even van boutjes te voorzien en goed vast te zetten, er is dan geen risico dat plaat en strook t.o.v. elkaar verschuiven en de gaten komen precies onder elkaar te zitten.

Ook aan de voorzijde moeten een tweetal gaten voor bevestiging van de draaicondensator worden geboord, alsmede een gat voor de verbinding met het aardcontact van de condensator (draalbare platen). Dit doen we op dezelfde wijze als voor de achterzijde werd beschreven.

Als dit werk achter de rug is volgt dan nog een gaatje voor de 5-delige draadsteun, die ongeveer in het midden van het chassis wordt aangebracht. Tot slot volgt dan nog

SCHEMASLEUTEL

CC1	220 pF	keramisch
CC2	220 pF	
CC3	100 pF	
CC4	variabele condensator type SC 101 (23.027)	
CC5	0,1 μ F (papier)	
CC6	8 μ F (electrolytisch, werksp. 450 V)	
CC7	0,25 μ F (papier)	
CC8	0,02 μ F (papier)	
RC1	0,1 M Ω pot.m. z. schak.	
RC2	2,2 M Ω 1/2 Watt	
RC3	560 k Ω 1 Watt	
RC4	100 k Ω 1 Watt	
RC5	10 k Ω 1 Watt	
DF1	„Novopack“ diodefilter type DF1	



een gat van 6 mm voor de topaansluiting van de EF9.

Nu kunnen we met het montagewerk beginnen. Eerst de buishouder monteren en er om denken dat onder een der beide moertjes een driedelig soldeerlijpje moet worden aangebracht. Hierna monteren we de beide entree's in de achterstrook, de beide 7-delige draadsteunen links en rechts, de potentiometer, de draalcondensator door middel van de beide „spadebolts" en het 5-delige draadsteuntje ongeveer in het midden. Denk er aan de boutjes goed vast te zetten; wees voorzichtig die voor de buishouder niet te krachtig aan te draalen anders barst het bakeliet; daarentegen die waarmee aardcontacten op het chassis worden gevormd juist stevig; monteer er desnoods een verende sluitring onder! Nu is de 402-N spoel aan de beurt. Kijk hierbij goed naar de bouwtekening voor de juiste stand i.v.m. de nummers van de aansluitingen.

Nu kan met de bedrading worden aangevangen, die we zo nauwkeurig mogelijk volgens de bouwtekening aanbrengen. De foto van de onderzijde kan hierbij tevens als leidraad worden gebruikt. Kijk goed uit: vooral in het midden van de bouwtekening is de zaak schijnbaar gecompliceerd; maar bij nauwkeurige beschouwing is alles duidelijk te volgen.

Speciaal willen we nog even wijzen op de afgeschermd geleiding naar de top van de EF9. De hiervoor te gebruiken kabel moet „capaciteitsarm" zijn. We bedoelen daarmee dat de afstand tussen het binnenste draadje (dat dan tevens ook dun moet zijn) en de afschermmantel groot moet zijn. De isolatie moet bij voorkeur van „plastic" zijn (het wordt wel „polytheen" genoemd). De Pope-kabel T 3102 is hiervoor uitermate geschikt.

Hebben we de montage gereed en gecontroleerd, dan kunnen we het apparaat verbinden met het voedingsblok met behulp van twee verbindingstukjes UF-005. We verbinden de beide aansluitstrips, die precies tegen over elkander liggen, met korte draadjes door.

We sluiten nu een hoofdtelefoon aan op de daarvoor bestemde entree alsmede antenne en aarde op de andere. De potentiometer wordt voorlopig geheel naar links gedraaid. Nu kan de netspanning worden ingeschakeld en na een 30-tal seconden zal het apparaatje nu moeten werken. Bij het draalen aan de afstemcondensator zullen de beide Nederlandse zenders direct hoorbaar zijn en we kunnen nu met behulp van de potentiometer de terugkoppeling een tikje indraaien, onderwijl de afstemcondensator naregelend.

Gebruiken we dit toestelletje met de versterker en het voedingsblok, dan wordt het aan de vrije zijde van de versterker aangebracht op dezelfde wijze als hiervoor beschreven voor het voedingsblok. We sluiten nu geen telefoon aan maar luisteren direct op de luidspreker. De afstemming kan dan weer als boven geschieden.