

Sinds enige weken wordt de afdeling Technische Post overstroomd met aanvragen voor een voorzetapparaatje, waarmee o.a. de z.g. „visserij”-band en de 80 m amateurband kan worden ontvangen. Die visserijband – officiële benaming scheepvaartband – bestrijkt de frequentiegebieden van 1605...2850 kHz, van 3155...3400 kHz en van 3500...3900 kHz. Welke de aanleiding is tot deze plotselinge belangstelling voor deze frequentiegebieden is ons vooralsnog een raadsel; een feit is echter dat er „iets aan gedaan moest worden.”

UN-59

Converter voor de visserijband

DE oudere RB-lezers zullen zich wellicht nog de UN-22 herinneren, de converter voor KG en VG, welke werd gepubliceerd in RB aug. '53.

We hebben het prototype van dit ontvanger-tje nog eens bekeken en kwamen tot de conclusie dat met toepassing van een moderner type mengbuis en door compactere bouw van het geheel een aardig apparaatje in elkaar kon worden gezet. We menen hierin te zijn geslaagd en het bewijs hiervan vormt onderstaande beschrijving van de UN-59.

Principe

Zoals bekend bestaat een converter uit een mengtrap plus oscillator — soms voorafgegaan door één of meer trappen r.f. versterking. Dit gedeelte is dus identiek aan het eerste gedeelte van een super, tot aan de m.f. versterker. De taak daarvan vervult de in combinatie met de converter te gebruiken bestaande ontvanger — super of tweekringer. Deze wordt op een bepaalde frequentie afgestemd, welke dan de middelfrequentie vormt die ook in de uitgangkring van de converter optreedt. Hiervoor wordt meestal een frequentie in een „stil” gebied van de middengolf gekozen.

Opzet van de converter

De UN-59 bestrijkt het frequentiegebied van 1600...4600 kHz (187...65 m), waarin dus o.a. de visserijband en de 80 m amateurband vallen. Ook enkele andere scheepvaartbanden liggen nog binnen dit gebied, doch deze zijn voor ons van minder belang. Wel van belang is de frequentie 2182 kHz (ca. 137 m); dit is de z.g. noodgolf, een frequentie waarop schepen die in moeilijkheden verkeren hun noodsignalen uitzenden.

De UN-59 is uitgerust met een eigen voedingsdeel; de vereiste hoogspanning (230 V bij ca. 15 mA) en gloeistroom (6,3 V bij 0,3 A) zijn echter ook uit de bij de converter te gebruiken ontvanger te betrekken.

De schakeling

Als mengbuis is het type ECH81 toegepast in de gebruikelijke superhetschakeling. In de anodekring van de heptode sectie is een 402-spoel opgenomen, welke met C12 is afgestemd op de m.f. van ca. 600 kHz. Antennen- en aarde-bussen van de als m.f. versterker dienstdoende ontvanger worden via 'n coaxkabeltje aangesloten op de koppelwikkeling van deze spoel. C13 is in de eerste plaats aangebracht om de 402-spoel te behoeden voor beschadiging ingeval de outputkabel per ongeluk op een hoge spanning zou worden aangesloten.

Aangezien de 602 en 642 spoelen oorspronkelijk waren ontworpen voor een gebied van 1,68...6,25 MHz — zodat ook nog de 49 m omroepband kon worden ontvangen — moest een oplossing worden gezocht om het l.f. deel van de scheepvaartband binnen het afstemgebied te brengen. Deze is n.l. sinds 1953 enigszins verschoven en loopt thans van 1,60 tot 2,85 MHz en grenst dus direct aan de omroepband. De zelfinducties van de spoelen moesten dus worden vergroot. Voor de preselectiekring bleek serieschakeling van koppelwikkeling en afstemspoel een zo grote zelfinductie op te leveren, dat de laagste frequentie van het gebied ver beneden de 1,6 MHz kwam. Dit werd gecompenseerd door het aanbrengen van een seriepadder (C2) en dez condensator vormt nu tevens 't koppel-element voor overdracht van het antennesignaal op de afstemkring. C2 behoort een goede mica-condensator te zijn, de capaciteit mag niet meer dan enkele tientallen pF afwijken van de aangegeven waarde. R1 zorgt voor geleidende verbinding tussen het stuurrooster van de mengbuis en aarde. Deze capacitieve basiskoppeling voldoet uitstekend.

Bij de oscillatorspoel kan de terugkoppelwikkeling niet worden gemist, zodat wij hier onze toevlucht namen tot een ijzerkerntje (bv. uit een oude m.f. transformator of afstemspoel) dat aan de binnenzijde tegen de spoel'oker werd vastgeplakt, nadat de juiste

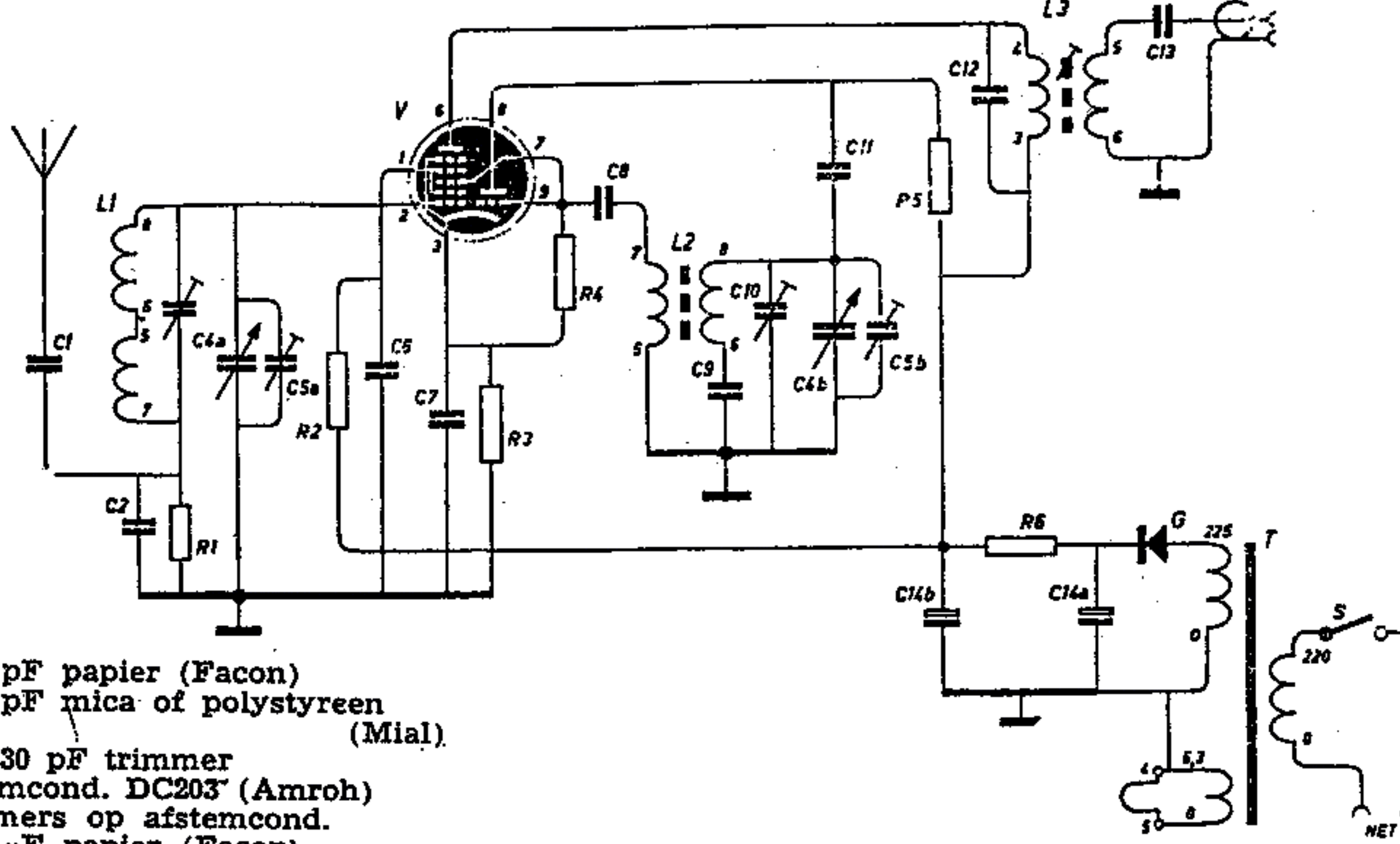


Fig. 2
SCHAKELING
VAN DE
UN-59

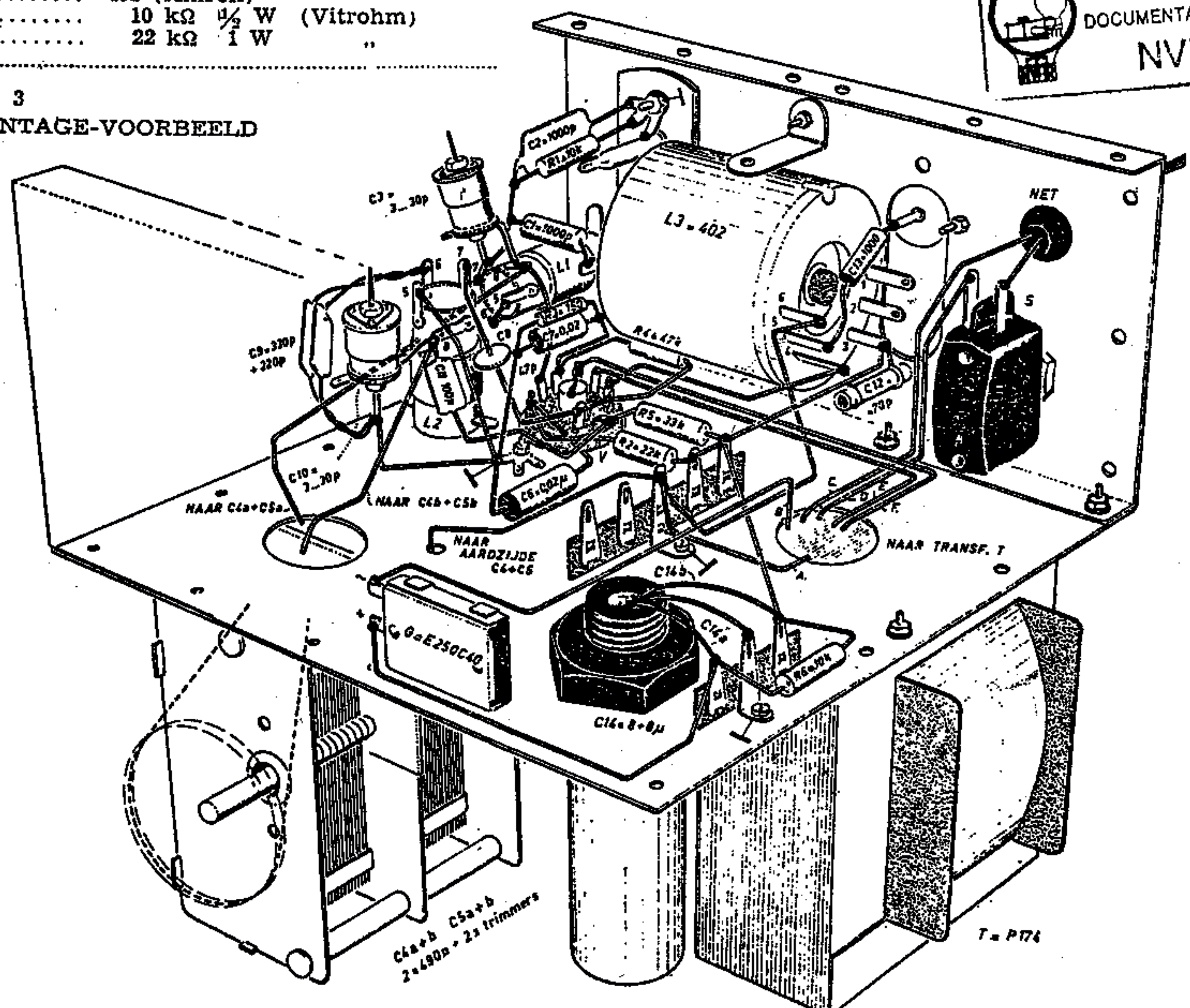
- C1-13..... 1000 pF papier (Facon)
- C2 1000 pF mica of polystyreen (Mial)
- C3-10..... 3...30 pF trimmer
- C4a-b afstemcond. DC203' (Amroh)
- C5a-b trimmers op afstemcond.
- C6-7 0,02 μF papier (Facon)
- C8 47 pF keram. (Amroh)
- C9 550 pF mica of polystyreen (220 + 330 par.) (Mial)
- C11..... 100 pF keram. (Amroh)
- C12..... 479 pF keram. (Amroh)
- C14a-b 8+8 μF elco 450 V (Amroh)
- G..... E250/40 (Soral)
- L1 602 (Amroh)
- L2 642 (Amroh)
- L3 402 (Amroh)
- R1 10 kΩ 1/2 W (Vitrohm)
- R2 22 kΩ 1 W "

- R3 150 Ω 1/2 W (Vitrohm)
- R4 47 kΩ 1/2 W "
- R5 33 kΩ 1 W "
- R6 10 kΩ 1 W "
- S..... aan/uit schakelaar
- T..... P174 (Amroh)
- V..... ECH81

Ned. Ver. v. Histo



Fig. 3
MONTAGE-VOORBEELD



Afb. 4 - ONDERAANZICHT van de gemonteerde UN-59

positie was gevonden tijdens het afregelen van de convertor.

C9 is hier de seriepadder; neem hiervoor bij voorkeur een mica-condensator waarvan de capaciteit zo nauwkeurig mogelijk gelijk is aan 550 pF. Men kan hem samenstellen door parallelschakeling van twee condensatoren met nominale waarde van bv. 220 en 330 pF.

Inbedrijfstelling en afregeling

Wanneer antenne en aarde zijn verbonden met de convertor en de uitgang van laatstgenoemde is aangesloten op de ingang van de ontvanger d.m.v. een coaxiaal kabeltje, dan is de installatie bedrijfsklaar zodra de verschillende kringen zijn afgeregeld. Daartoe gaan we als volgt te werk: De ontvanger wordt afgestemd op 600 kHz (500 m) in het MG-gebied. De afstemknop van de ontvanger wordt verder met rust gelaten. We stellen de kern van de 402-spoel in op max. ruis of wel op maximale sterkte van een station waarop de convertor is afgestemd.

Voor het afregelen is een trimzender vrijwel onmisbaar. We beginnen met afregeling van de oscillatorring. De aan de antennebus verbonden trimzender wordt ingesteld op 1,60 MHz, de afstemcondensator wordt geheel ingedraaid en we schuiven een poederijzerkernetje in de 642-spoel en wel zover, totdat we de trimzender horen. Daarna de trimzender op 4,6 MHz instellen, de afstemcondensator geheel open draaien en afstemmen met de trimmer C10. Deze instellingen van kern en trimmer moeten een paar maal worden herhaald voordat de grenzen van het afstemgebied precies samenvallen met genoemde trimzenderfrequenties. Hierna kan de kern worden vastgeplakt, b.v. met een paar druppels gesmolten was of paraffine. Tot besluit wordt de antennekring afgeregeld; men zet de trimzender op 4 MHz, stemt de convertor af en regelt C3 bij op max. geluidsterkte. De overige gelijklooppunten vallen dan automatisch op 1,7 en 3 MHz, mits de padders C2 en C9 de juiste waarde bezitten. Eventueel kan men C2 regelbaar maken door hiervoor een parallelschakeling van vaste capaciteit met trimmer te gebruiken. laatstgenoemde wordt dan ingesteld op 1,7 MHz.

Een afstemschaaltje kan men zelf maken en iken m.b.v. een nauwkeurige trimzender.

Zelfwikkelen van de spoelen

Amroh n.v. berichtte ons dat de 602/642 spoelen momenteel niet in voorraad zijn; bij verschillende radiohandelaren in den lande zijn de spoeltjes echter nog wel verkrijgbaar. Voor het geval dat men niet zo gelukkig is ze te bemachtigen volgen hier de wikkelformules. De spoeltjes worden gewikkeld op per-

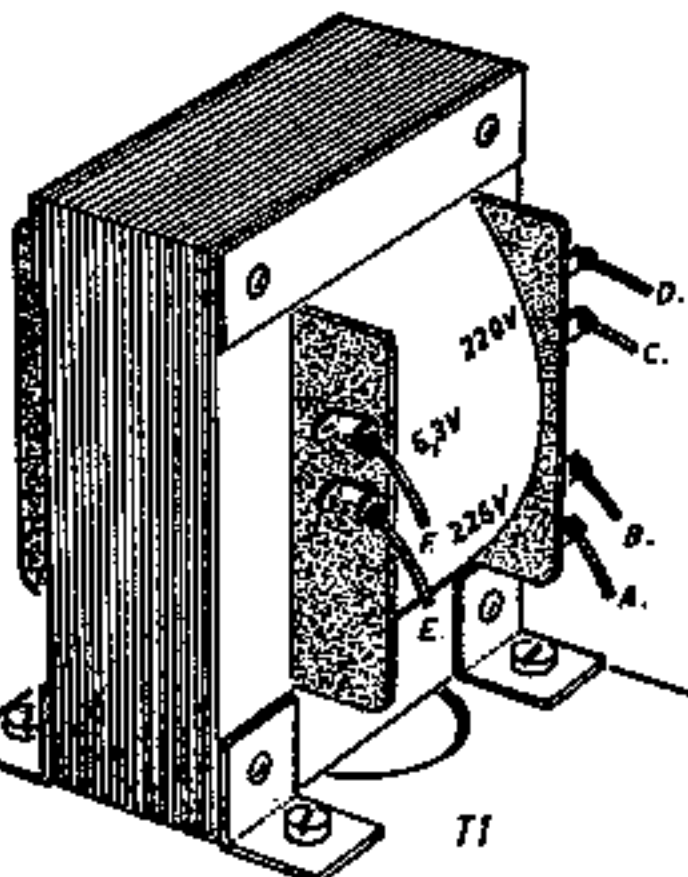
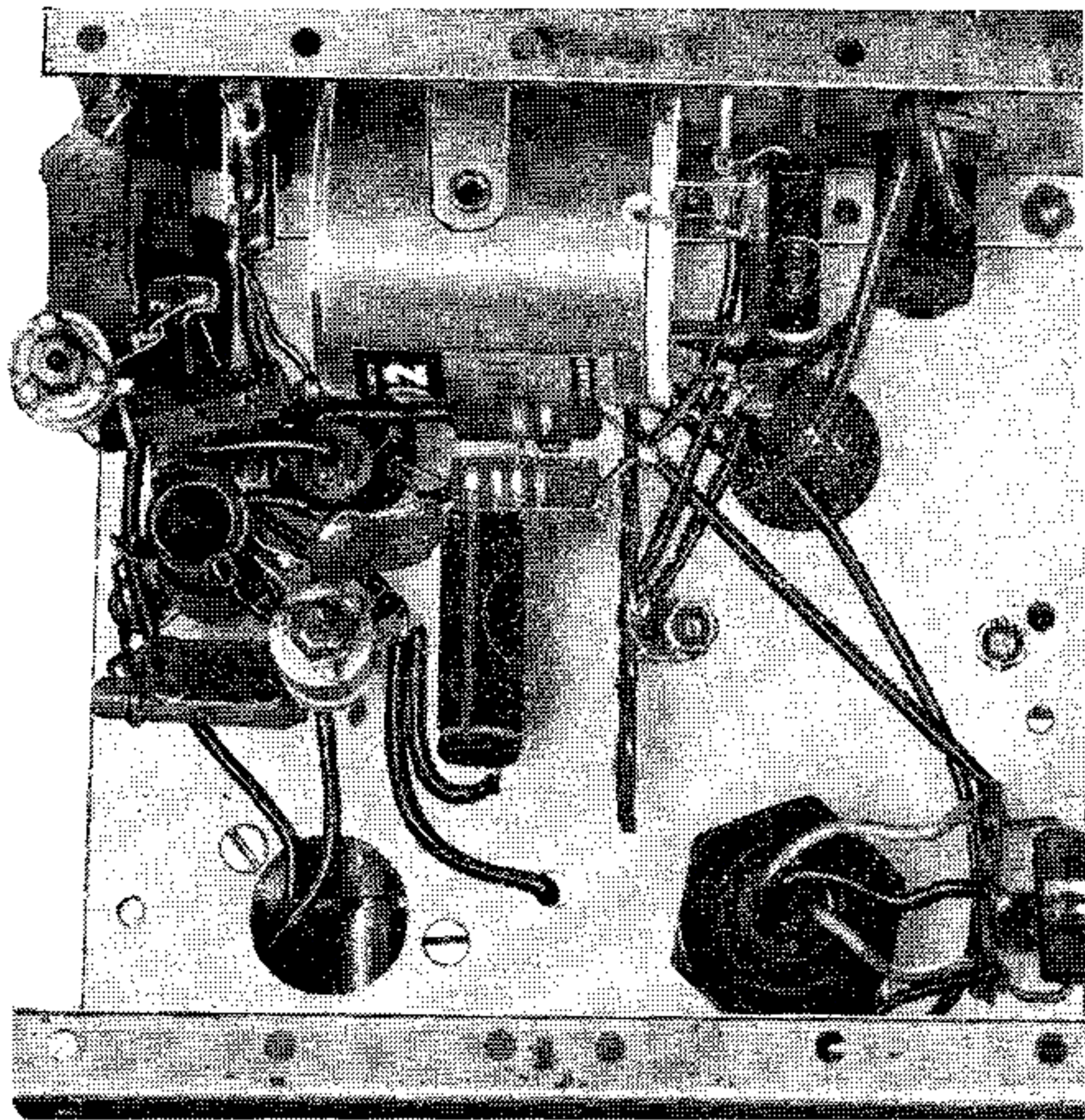


Fig. 3
DE VERBINDINGEN aan de binnenzijde van de voedingstransformator P174

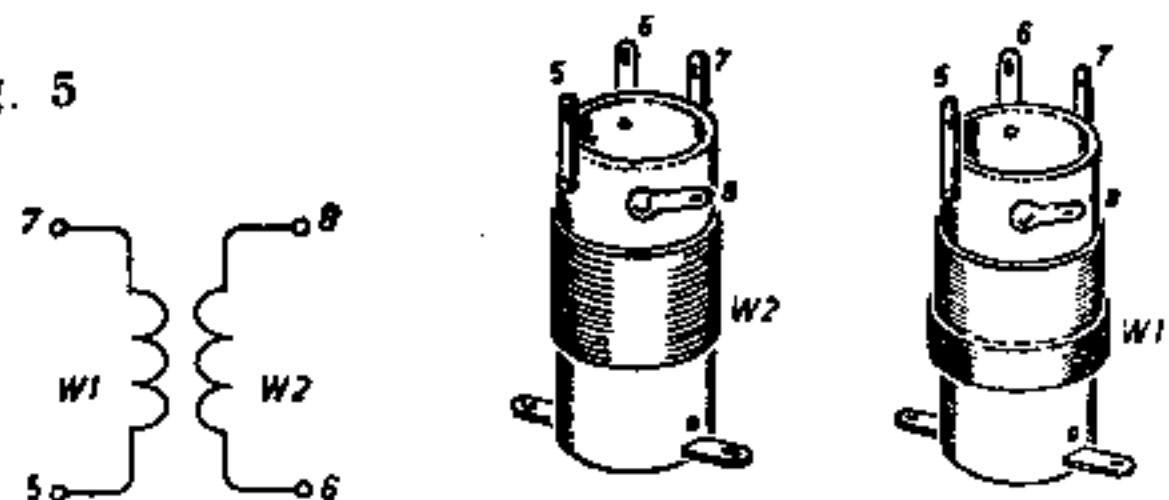


tinax of trolituul kokertjes, uitwendig 12 mm Ø waaraan vier soldeerlipjes 5, 6, 7 en 8 zijn bevestigd.

De roosterwikkeling W2 van de antennespoel 602 bestaat uit 47½ wdg 0,25 mm em., gewikkeld zonder spatie; begin van de wikkeling aan 8, einde aan 6. De koppelwikkeling W1 wordt aan de aardzijde over W2 gewikkeld; 12½ wdg 0,1 of 0,15 mm EZ, zonder spatie. Begin aan 5, einde aan 7. Als isolatie tussen de wikkelingen dient een stukje cellofaan plakband o.i.d.

Voor de oscillatorspoel 642 krijgt W2 38½ wdg 0,2 mm em. zonder spatie; begin van de wikkeling aan 8, einde aan 6. De terug-

Fig. 5



koppelwikkeling W1 is 11½ wdg 0,1 of 0,15 mm EZ, zonder spatie; begin aan 7, einde aan 5, gewikkeld aan aardzijde van W2. Let goed op dat W1 in dezelfde richting wordt gewikkeld als W2. Maakt men hier een vergissing dan ontstaat er tegenkoppeling, waardoor de kans op goede werking volkomen is verkeken!