

Fig. 1 Afmetingen en vervangingsschema van de antenne

hebben we moeten leren voor het examen. In de praktijk pakt het vaak anders uit: het verschil tussen theorie en praktijk. Theoretisch klopt alles en niets functioneert, in de praktijk werkt alles maar geen mens weet waarom. Printplaat is voorzien van een koperlaag en twee printplaten met een opening ertussen vormen een condensator. De vereiste plaatafstand in verband met de doorslagspanning is bekend uit het computerprogramma, dus heb ik twee stukken printplaat op de voorgeschreven afstand van elkaar gezet en de capaciteit daarvan gemeten. Omdat de capaciteit in mijn geval 400 pF moest zijn, werden de platen wel erg groot. Daarom heb ik er voor gekozen om een platenpakket te maken bestaande uit vijf vaste en daartussen vier beweegbare stukken dubbelzijdige printplaat, op afstand gehouden door strookjes triplex van respectievelijk 20 en 30 mm breed. De brede stroken dienen als afstandhouder tussen de platen en de smalle als geleiding voor het pakket dat later hiertussen moet bewegen (zie figuur 2 en foto 3). De vaste platen zijn $210 \times 170 \text{ mm}^2$ en op het uiteinde voorzien van gaatjes van 1,5 mm waardoor een draad gestoken wordt die later aan alle ko-

peroppervlakken gesoldeerd wordt. De bewegende printplaten zijn $210 \times 130 \text{ mm}^2$ en door middel van M3 draadeinden en M3 moeren dusdanig gemaakt dat zij gemakkelijk in de geleidingen van triplex schuiven. Daarna zijn de moeren aan de printplaten vastgesoldeerd. Bij meting kwam ik tot een capaciteit van maximaal 400 pF, ruim voldoende voor mijn toepassing. Deze condensator is gemonteerd op een stuk trespa plaat die haaks staat op het stuk trespa plaat van de loops. De verbinding tussen de loop en de condensator is gemaakt met een stuk litzedraad, in mijn geval de gevlochten omhulling van een stuk coaxkabel, platgedrukt, de einden vertind. De litzedraad is met een priem voorzien van gaatjes van 3 mm voor de aansluiting aan de loop, het vaste gedeelte en het bewegende gedeelte van de condensator. Een voordeel hiervan is dat er geen gekraak optreedt zoals dit bij een draaicapacitor kan voorkomen ten gevolge van stof in de lagers. In eerste instantie heb ik het bewegende pakket voorzien van een plexiglas strookje om het met de hand in en uit het vaste pakket te schuiven. Met potloodstrepen is de instelling voor de amateurbanden aangegeven. Afrege-

len gaat vrij simpel: de ontvanger afstemmen ergens midden in de band, dan het bewegende gedeelte schuiven. Als de zaak in resonantie komt, is dit duidelijk te horen en ook te zien op de S-meter. Nu is de antenne ook klaar voor zenden. Alleen nog even tunen voor de beste SWR en klaar is Kees.

Resultaten

Op alle amateurbanden tussen 7 en 30 MHz heb ik verbindingen gemaakt met uitschieters naar Argentinië, Amerika en Brazilië. Binnen Europa was alles te werken. De antenne is echt smalbandig, dat heeft het voordeel dat sterke buurstations meer onderdrukt worden dan bij een breedbandige antenne. Ook is de antenne 'rustig', heeft minder last van ruis, pikt minder elektrische storingen van apparatuur op en heeft weinig last van QRN. Er kan bij wijze van spreken een onweer boven het huis hangen zonder dat het knettert uit de luidspreker.

De kosten van het geheel blijven binnen de perken en er is nog veel aan te verbeteren. Om de condensator iets comfortabeler te bedienen, heb ik een elektrische oplaadbare schroevendraaier voorzien van een stuk M8 draadeind dat draait in een M8 opvolmoer van 20 mm lang die op het bewegende gedeelte van de condensator is vastgezet met behulp van een M3-boutje. Met onderlegringetjes wordt de moer op de juiste hoogte gebracht om in lijn te staan met het draadeind. Aangezien M8 een spoed heeft van 1,25 mm zal het bewegende pakket zich met 1,25 mm per omwenteling verplaatsen. Bij een toerental van 140/min betekent dat een snelheid van 175 mm/min. Om de schroevendraaier te isoleren heb ik een stukje kunststof slang tussen het draadeinde en de schroevendraaier geplaatst. Bij de eerste experimenten had ik dit niet gedaan met als gevolg dat zowel de schroevendraaier als de voeding daarvan door het HF-vermogen de geest gaven. Ook worden hierdoor eventuele uitlijnfouten ondervangen. Ook is het draadeind 'gelagerd' in een stukje aluminium buis met een binnendiameter van 8 mm. Er is wel enige voorzichtigheid geboden bij gebruik van deze antenne omdat er hoge spanningen kunnen optreden. Ook het sterke magnetische veld mag niet onderschat worden. Uiteraard kunnen ook andere materialen gebruikt worden om een en ander te verwezenlijken. Zelf heb ik gepakt wat binnen handbereik was en waarvan ik dacht dat het goed bruikbaar was. Het hoeft er niet allemaal als gelikt fabriekswerk uit te zien, belangrijk is dat het goed functioneert en dat je inzicht te krijgt in de werking zodat je weet waar je mee bezig bent en waarover je praat.

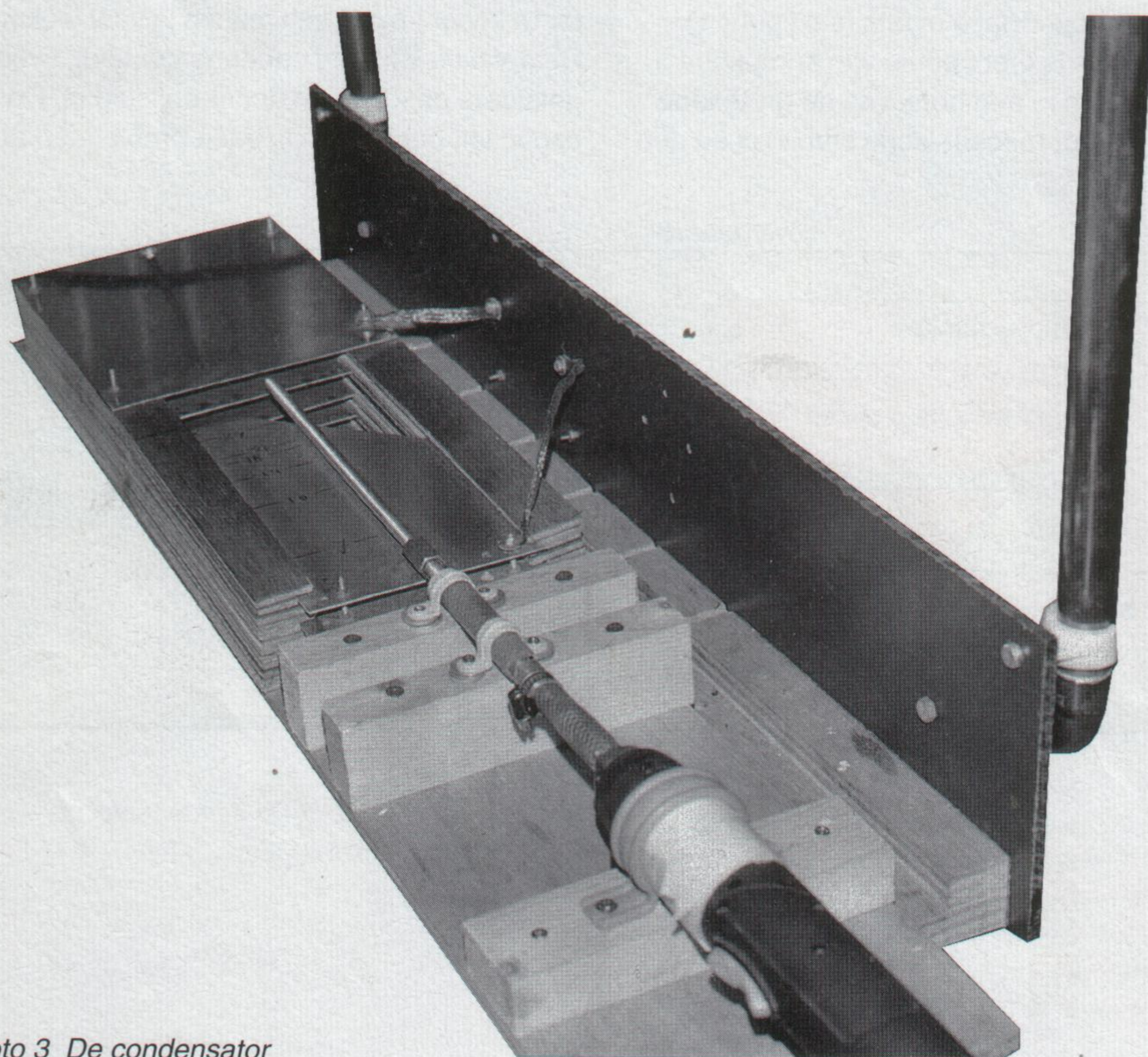


Foto 3 De condensator