

2 Peilontvangers



De edele sport van het radio-vossejagen mag zich weer in een belangstelling verheugen, die niet onderdoet voor wat we in de vóóroorlogse jaren gewend waren. Voor hen die eenmaal de smaak van zulk een jachtfestijn geproefd hebben, is dit alleszins begrijpelijk. Wat is immers aantrekkelijker dan de beoefening van een tak van onze hobby in de vrije natuur, in een spannende, dikwijls sensationele strijd, waarin het niet alleen aankomt op technisch goede apparaten, doch ook op oriënteringsvermogen, kaart en kompas lezen, snelheid en overleg en vooral zenuwbeheersing!

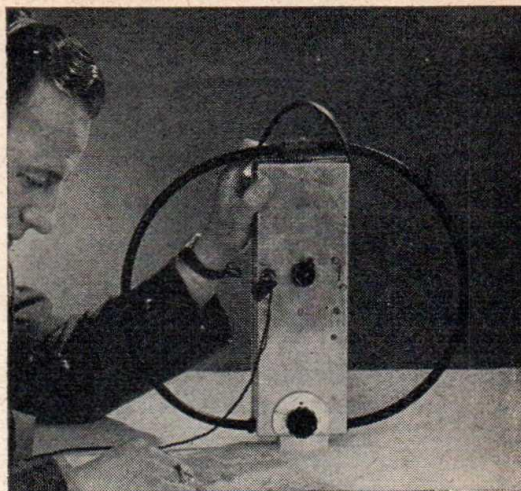
Gedurende de zomerse helft van het jaar vinden allerwegen in den lande jachten plaats, de meesten in het terrein en overdag — enkele 's nachts, waarbij het oriënteren uiteraard heel wat moeilijker wordt. Dan zijn er in de plasrijke gebieden nog „otterjachten”, zogenaamd omdat de jagers zich te water moeten verplaatsen.

Het „jagen” van een radio-vos of otter gebeurt als volgt. Op een aan de deelnemers onbekende plaats is een in de 80 m band werkende zender opgesteld. Door middel van draagbare ontvangers, uitgerust met raamantennes, die een scherp richteffect bezitten, „peilen” de jagers de plaats van de zender en brengen diens positie in kaart. Daarna is het zaak de zender daadwerkelijk in de kortst mogelijke tijd op te zoeken waarbij de laatste loodjes meestal het zwaarst wegen.

Deze wat uitvoerige inleiding is natuurlijk alleen bestemd voor de oningewijden, die het vossejagen alleen van „horen zeggen” kennen. Maar ook voor deze categorie en vooral de jongeren daaronder (waaruit tenslotte de nieuwe jagers moeten voortkomen), zullen zonder meer inzien, dat een peilontvanger in de eerste plaats betrouwbaar moet werken, nauwkeurig moet peilen en vooral ook het snel verplaatsen niet moet belemmeren.

Achtereenvolgens zullen we een eenvoudige en een meer ingewikkelde peildoos beschrijven, die aan de hiervoor genoemde eisen voldoen.

Het eerste apparaatje is betrouwbaar door uiterste eenvoud, geeft door een bijzondere raamconstructie haarscherpe peilingen en paart een han-



Jachtboks 1 . . .

dige vorm aan gering gewicht. Met weinig moeite kan verder een volledige „waterproof” constructie worden bereikt; geen luxe in ons klimaat! Het ontvangertje is opgezet met twee stuks ARP12, alom verkrijgbare 2 V h.f. penthoden, o.a. gebruikt in de walkie-talkie en wellicht daarom uiterst sterk geconstrueerd, ondanks de geringe gloeistroom (50 mA). Ons peildoosje wordt, als regel, achter op de fiets vervoerd, waarbij 'n val geen zeldzaamheid is!

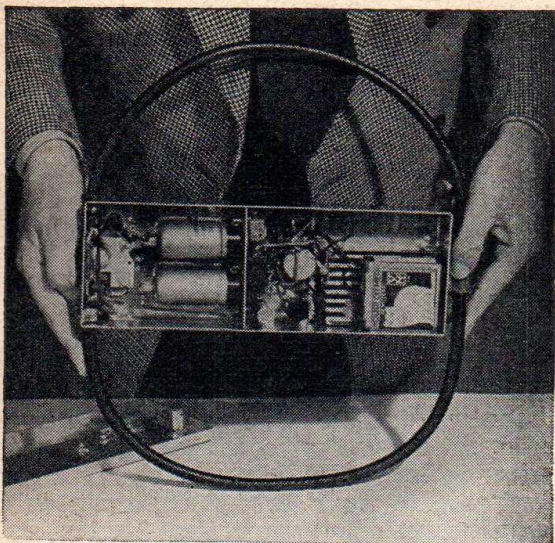
Toch zijn de houders niet verend bevestigd. Microfonische verschijnselen zijn practisch afwezig. Ideale pitjes dus voor ons doel.

SCHEMASLEUTEL

C 1.....	25 pF var.
C 2.....	afh. van raam
C 3-5.....	30 pF trimmer
C 4.....	uitproberen
C 6.....	150 pF
C 7.....	5000 pF koker
C 8.....	100 pF mica
C 9-10	1000 pF mica
C 11	0.1 mF..
R 1-5.....	2,2 MegOhm
R 2.....	1 à 2 MegOhm pot.meter
R 3.....	0,22 MegOhm
R 4.....	0,1 MegOhm
R 6.....	10 Ohm
L -	h.f. smoorspoel
S -	2-polige aan-uit schakelaar
B 1	{ ARP12
B 2	

Schema

Algemene opzet: penthode-detector met terugkoppeling (normaal, niet superregeneratief, met weerstandkoppeling naar een penthode-l.f. versterker. De detectorschakeling is zeer belangrijk, want hierin bevindt zich ook de raamkring. Er is een z.g. driepunt-schakeling toegepast, waartoe het midden



Het interieur

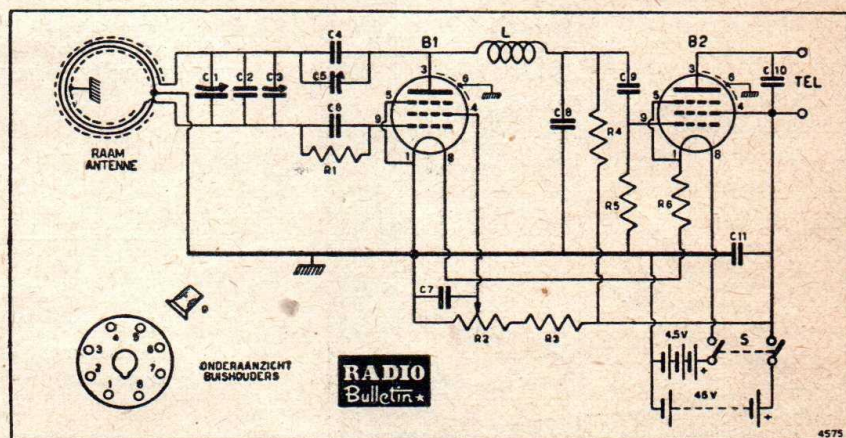
van 't raam is „geaard”. Eén einde ligt via de roostercondensator aan het stuurrooster, het andere is via de terugkoppelcondensator aan de plaat verbonden (C_5 en C_6). Deze schakeling levert een t.o.v. „aarde” symmetrisch raam; bovendien is het raam nog afgeschermd. Deze beide maatregelen, die elk op zichzelf al voldoende zijn, waarborgen samen een zo scherp mogelijk nulpunt bij het peilen. Om deze terugkoppeling regelbaar te maken, is 't schermrooster van een potentiometer af gevoed. C_5 en C_6 zijn samen zo groot, dat tegen het punt waar de detector ook maximaal versterkt (aan het eind van de pot. meterslag) het genereren pas inzet. L is een goede KG hoogfreq. smoorspoel (4 of 5 kleine spoeltjes op een staafje) voor parallelvoeding van de anode. R_3 heeft een waarde die bij een voedingsspanning van 45 V het gunstigst is. C_{10} filtert h.f. spanning uit het telefoon-snoer en C_{11} overbrugt de anodebatterij. De gloei-stroom is afkomstig uit een gewone $4\frac{1}{2}$ V batterij en R_6 werkt de overtollige halve Volt weg. Door de serieschakeling van

de gloeidraden krijgt de l.f. penthode ruim 2 V neg. rooster spanning; dit heeft een gunstige invloed op het anodestroomverbruik. In totaal verbruiken beide buizen, inclusief de potentiometer, krap 1,2 mA! Een dubbelpolige aan-uit schakelaar is beslist noodzakelijk, in verband met de pot.-meterstroom.

Constructie

De gekozen vorm en de daardoor ontstane afmetingen maken 't geheel even handig draagbaar als een (platte) actetas en zeker niet zwaarder. Het doosje, waarin ontvanger en batterijen zitten, is niet „dikker” dan nodig is voor berging van de 45 V batterij (hoorapparaat-formaat) en de 4,5 V batterij — op elkaar gelegd. In de gaatjes A komen zelftappende korte plaatschroeven, voor bevestiging van het leren draagriempje. De hoekjes B, overtrokken met isolatiekous, houden de 45 V batterij in de bovenhoek gedrukt. In het deksel (niet getekend) zitten een paar dergelijke hoekjes, die de 4,5 V batterij op z'n plaats houden. Het deksel valt met een overstekend randje over de kast en heeft een gat, waardoor de pen met schroefdraad C steekt. Eén enkele kartelmoer houdt het deksel stevig dicht. Bij nauwkeurige sluiting van 't kastje zonder meer voldoende regendicht. Over die waterkwestie straks meer. F is voor de telefoonklink (handiger en veiliger dan busjes) en gat E voor de pot.meter. In D komt de aan-uit schakelaar. Het plaatje G draagt de buishouders (Engelse octal!) en — daarop gesoldeerd — de meeste kleine onderdelen. Het hele geval wordt tevoren gemonteerd en dan met tap-schroeven bevestigd.

Door K steekt de as van de afstemcondensator (een type met geïsoleerde rotor van Philips) naar buiten. Fijnregeling is overbodig door de grote bandspreiding, 'n knopje met wijzer, over een te iken schaal-tje draaiend, is voldoende. Zo nodig moet door een wrijvings-schijfje te licht



lopen van de afstemcondensator worden opgeheven. Trimmer C_5 wordt naar de detector tegen de zijwand gemonteerd en dient tevens als steunpunt voor de verbinding, die van de plaat komt, via een doorvoerbusje in G, en voor de verbinding die naar de rotor van de afstemcondensator gaat. Alles uiterst stevig monteren, veerringen en steunpunten gebruiken waar nodig.

Raam

Hieraan worden verscheidene eisen gesteld. De windingen dienen t.o.v. elkaar absoluut onbeweeglijk te liggen, de h.f. verliezen moeten gering zijn en de afscherming perfect, vocht moet volkomen worden geweerd, de constructie mag niet al te moeilijk zijn en tenslotte moet een middenaftakking kunnen worden aangebracht. Toepassing van een stuk 4-aderig h.f. kabel heeft aan alle moeilijkheden een eind gemaakt.

Zoals uit de foto's duidelijk blijkt, doet dit zonder meer als raam dienst. Boven op het kastje is het midden bevestigd in een klembeugel, binnen die beugel is een klein stukje van de weer- en waterbestendige buitenlaag weggenomen en een contactschroefje maakt doorverbinding tussen de

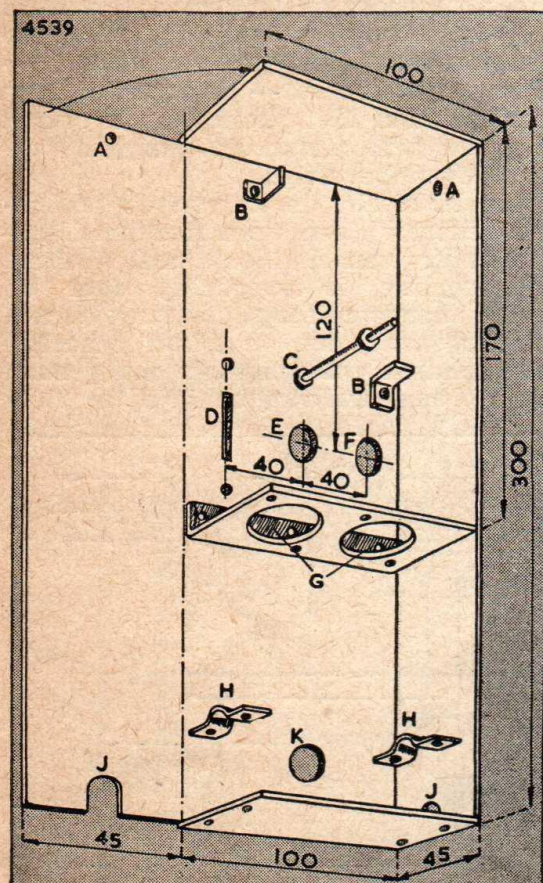
schermmantel (staaldraad en gemetalliseerd papier) en „aarde”. De uiteinden van de kabel steken door de openingen J geheel onderaan naar binnen. Twee rubbertules, strak om de kabel, tegen de buitenwand gedrukt, verzorgen de afwatering. Twee klembeugeltjes H klemmen de einden op de bodem vast. Er is zorgvuldig gewaakt tegen contact van de einden van de schermmantel met het kastje. De bedoeling zal verder duidelijk zijn, de vier aders worden onderling zodanig doorverbonden, dat een doorgaande „spoel” van vier windingen ontstaat. Een metertje of lampje met een batterij bewijst daarbij goede diensten. De tweede doorverbinding vormt tevens het midden van het raam en wordt degelijk „geaard”.

Niet overal zal aan deze specificatie beantwoordende kabel beschikbaar zijn, men kan dan ook zeer goed twee afzonderlijke kabels naast elkaar leggen. Bezwaar is dat de zaak dan een beetje slap wordt en bovendien moeten de twee over de gehele lengte door een omwikkeling stijf tegen elkaar gedrukt worden. Voor versteviging kan bv. een uitgezaagd houten hoepeltje dienen. Verder denken we nog aan de nieuwe plastic electriciteitsbuis.

Instelling

Tegen 't eind van de slag van de potmeter moet de detector in genereren overgaan. Als dit nog niet gebeurt met C_5 geheel ingedraaid, moet C_4 (tot max. 150 pF) worden opgevoerd. Helpt dit nog niet voldoende, dan kan R_4 nog tot 50.000 Ohm worden verkleind.

Met C_2 en trimmer C_3 wordt de zaak „in de band” gebracht. C_2 zal gewoonlijk tussen 50 en 100 pF vallen en moet van goede kwaliteit zijn (keram. of zilvermica). IJking van het schaalte met behulp van iemand die over een meetgenerator beschikt, is zeer handig om de „vos” te vinden, daar de frequentie gewoonlijk tevoren wordt opgegeven.



UITSLAG KASTJE

Als materiaal is roodkoper prima, doch aluminium is veel lichter. De naden bij voorkeur dicht te lassen of solderen