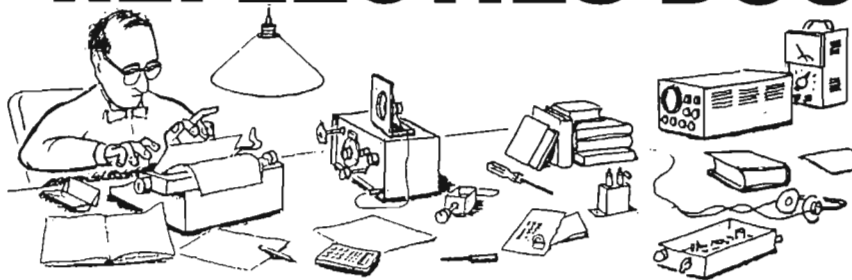


REFLECTIES DOOR PA0SE



U, lezer van deze rubriek, wens ik een gezond, gelukkig en voorspoedig 1992 toe! Evenals voorgaande jaren maak ik van de gelegenheid gebruik om hen die het afgelopen jaar bijdragen aan deze rubriek hebben geleverd te bedanken. Ik hoop dat u mij ook dit jaar weer zult voorzien van materiaal. Tips, schakelingen, ideeën, kortom alles op technisch gebied waarvan u denkt dat het voor uw mede-amateurs van belang kan zijn. Ook fotocopies van artikelen uit tijdschriften zijn welkom. Bedenk daarbij wel dat ik via onze onvolprezen VERON-bibliotheek bijna alle amateurbladen uit de hele wereld onder ogen krijg, dus daarop behoeft u mij niet attenderen. Maar professionele tijdschriften op radiogebied zie ik slechts bij uitzondering. Als u daarin iets vindt van belang houd ik mij aanbevolen. De aflevering die u nu voor u hebt draagt nummer tweehonderdvijf-en-dertig en we gaan daarmee het vier-en-twintigste jaar van "Reflecties door PA0SE" in.

G3RJV zegt: zelfbouw anders maar springlevend

In 73 *Amateur Radio Today* troffen we een artikel aan van de Engelse knutselende predikant George Dobbs, G3RJV, met als titel "The Sudden Receiver, A simple-to-build receiver for 160-20 M". In "Reflecties door PA0SE" van mei 1991 hebben we onder "Mengelwerk" dit leuke ontwerp al genoemd, dat G3RJV overigens ook publiceerde in *Practical Wireless* van maart 1991 ("The Sudden - A Compact Receiver For The Amateur Bands"). Geen reden dus om er nog eens melding van te maken. Dat we het toch doen is omdat George zijn artikel in 73 *Amateur Toyday* inleidt met een beschouwing over zelfbouw-van-vandaag die zo raak is dat ik haar in vrije vertaling laat volgen:

Er wordt wel eens beweerd dat de tijd van de radioamateur die zelf zijn apparatuur maakt voorbij is. In de "goede oude tijd" beschikten we over een rijk voorziene dumphantel met elektronisch materiaal uit de Tweede Wereldoorlog. Amateurs schaften zich daaruit goedkoop onderdelen aan en ook apparatuur die er gewoon om vroeg te worden gemodificeerd voor amateurgebruik. Dat waren nog eens tijden; ik (George Dobbs dus) herinner me nog goed de dumpwinkel in het kleine

plaatsje in het noorden van Engeland waar ik woonde en waar spullen te koop waren die zelfs een schooljongen zich kon veroorloven. De winkel is al lang verdwenen en daarmee ook de koopjes.

Maar het is mijn overtuiging dat de amateur die zelf apparatuur wil maken het nooit beter heeft gehad dan thans. De wereld zit vol elektronica, van levensreddende apparatuur tot onbenulligheden. We zijn er voortdurend mee omgeven. Kleinere onderdelen, veiliger spanningen en schonere technieken hebben ervoor gezorgd dat apparatuur kan worden gemaakt op een dienblad op de keukentafel dat je na gebruik zo weer kunt opbergen. Componenten zijn nimmer zo goedkoop geweest; vergelijk maar eens de prijs van onderdelen van dertig jaar terug met die van nu en doe dat dan ook eens met het gemiddelde inkomen. Het is goedkoper en gemakkelijker om zelf elektronische apparatuur te maken dan ooit tevoren. Ik verdenk dat het meer gebrek aan motivatie dan aan middelen is waarom het niet meer wordt gedaan. De dumpspullen van weleer mogen er dan niet meer zijn, vandaag beschikken we over een ander soort dump. Het is wat ik noem "kruimels van de rijkelui's tafel". De moderne technologie brengt allerlei gespecialiseerde componenten voor specifieke toepassingen voort. Als die in consumentenapparatuur worden gebruikt zijn zulke pientere producten als gevolg van de grote aantallen dikwijls goedkoop te verkrijgen. Het doel waarvoor ze zijn gemaakt heeft misschien niet direct te maken met amateurradio maar dat is nu juist het leuke van de nieuwe dumphantel. De kunst is om goedkoop geproduceerde componenten voor speciale toepassingen toe te passen bij wat wij willen maken. Dat is echte amateurradio in actie!"

Tot zover G3RJV. Deze opbeurende woorden (wie zou van een predikant iets anders verwachten?) zullen de maak-het-zelvers in onze gelederen zeker uit het hart zijn gegrepen. Wie thans beweert dat zelfbouw dood zou zijn - en er zijn publicisten die ons dat willen doen geloven - heeft zijn ogen niet goed open. Wat was en is er niet aan mooie zelfgemaakte spullen te zien op de laatste Dag voor de Amateur of op de zelfbouwtoestellingen die door steeds meer afdelingen van de VERON worden georganiseerd? Bezoek eens een radio-

vlooiemarkt en zie hoe druk het daar is, ook bij de kraampjes waar nieuwe onderdelen worden verkocht. En dan de firma's die in *Electron* adverteren met onderdelen. Of "postorderbedrijven" als Barend Hendriksen en Kent Electronics. Natuurlijk verkopen zij ook aan professionele organisaties. Maar de amateurwereld zal toch een belangrijk afzetgebied zijn. En kennelijk zit er een boterham in. Daarbij is het goed om te bedenken dat wat we aan zelfbouw op tentoonstellingen etc. ziet maar een topje van de ijsberg is. Maar weinig amateurs stellen hun producten ten toon of publiceren daarover. De meesten zitten lekker thuis te knutselen, zijn heel actief en vaak creatief bezig met de technische kant van onze hobby, maar laten anderen daar niet veel van merken.

Laagfrequentiefilter van ON4ASZ voor telegrafie en hellschrijven

Jan Smeets, ON4ASZ, heeft een eenvoudig filter met scherpe doorlaat gemaakt dat hij schakelt tussen de uitgang van de ontvanger en de hoofdtelefoon of hellschrijver, fig.1. Jan maakt gebruik van een pupin-spoel uit de lijntelefonie: een spoel op een toruskern met een zelfinductie van 88 mH.

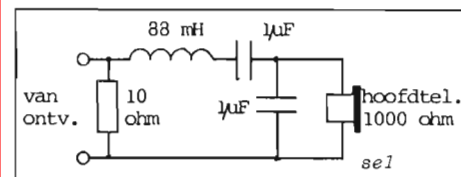


Fig.1. Laagfrequentiefilter met maximum doorlaat bij circa 800 Hz, ontworpen door Jan Smeets, ON4ASZ.

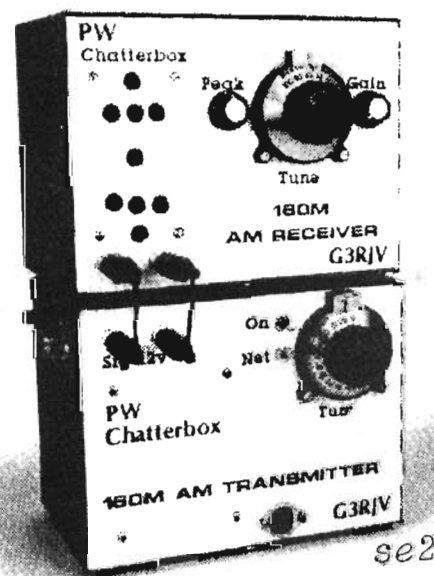


Fig.2. Zo ziet de Chatterbox eruit. Het is een combinatie van een ontvanger en zender voor amplitudemodulatie op de 160 m-band.

Met de in serie geschakelde condensatoren van 1 μF ligt het spanningsmaximum over de uitgang bij 800 Hz. Jan heeft het eerst geprobeerd met één condensator van 0,5 μF in serie met de spoel en de hoofdtelefoon parallel op de condensator. Daarbij was de selectiviteit veel minder. De twee schelpen van de telefoon staan parallel en hebben dan een gelijkstroomweerstand van 1000 Ω . Maar wanneer de telefoon werd vervangen door een koolweerstand van 1000 Ω was de selectiviteit nóg slechter. Kennelijk speelt de zelfinductie van de telefoon een niet verwaarloosbare rol waardoor de **impedantie** van de telefoon hoger is dan 1000 Ω . Met de schakeling volgens fig. 1 bedraagt de bandbreedte tussen de frequenties waarop de spanning

over de telefoon tot de helft is verminderd (-6 dB) slechts 60 Hz. Het filter helpt niet alleen tegen storingen maar ook om op het gehoor de transceiver zodanig af te stemmen dat het uitgangssignaal op 800 Hz ligt, dat is bij ON4ASZ het midden van de doorlaatband van de transceiver. Tevens is dat de frequentie die de hellschrijver bij zenden produceert, zodat bij afstemmen op het tegenstation op maximaal signaal de zendfrequentie vanzelf overeenkomt met de ontvangfrequentie.

Nogmaals amplitudemodulatie op 160 m

In deze rubriek van september 1991 schreef ik dat er in Engeland een opleving

is in het gebruik van simpele apparatuur voor amplitudemodulatie op de 160 meterband. Sommigen hebben daarvoor hun oude buizenapparatuur uit de jaren veertig en vijftig van stal gehaald maar er is ook vraag naar een modernere aanpak, uiteraard met halfgeleiders. Een antwoord daarop is de "PW CHATTERBOX"; een combinatie van zender en ontvanger, beschreven in *Practical Wireless* van augustus en september 1991 (fig.2). Ontwerpers zijn de Engelse QRP- en zelfbouwstimulators George Dobbs, G3RJV (ja, alweer) en Ian Keyser, G3ROO. In fig.3 ziet u van de CHATTERBOX-zender de VFO en de zend-ontvang-omschakeling en in fig.4 de eindtrap met modulator. De ontwerpers claimen dat er bij 12 W input 10 W uitkomt! Dat kan doordat TR5 in de zender eindtrap bijna als een schakelaar werkt.

De ontvanger is gemaakt rond het IC type TDA1072A IC, fig.5 toont het schakelschema. De twee artikelen in *Practical Wireless* geven een zeer volledige beschrijving, compleet met printen en een lijst van leveranciers voor de onderdelen.

Geert-Jan Kijff, PAoYF, die tegenwoordig de fotocopieerservice van de VERON-bibliotheek verzorgt, stuurde mij een afdruk van een vooroorlogse Amerikaanse publikatie. Die gaat over een "80 and 160 Meter Emergency Phone Transmitter" en fig.6 geeft een plaatje van dit wel zeer eenvoudige zendertje en het schema. Door het gebruik van een koolkapsel als microfoon, gevolgd door een flink omhoogtransformerende trafo, is het audiosignaal groot genoeg om de modulatorbuis 6L6 rechtstreeks uit te sturen. Zoals ik in september 1991 reeds betoogde mogen wij in Nederland uitsluitend het bandje 1840..1850 kHz voor telefonie gebruiken en dan is kristalsturing een heel eenvoudige en goedkope oplossing. Herman, PAoHSJ, vertelde mij in het Technonet van 24 november jl. (zaterdag vanaf 15.30 Nederlandse tijd, rond 3753 kHz) dat voor het ons toegelaten frequentiebandje goedkope computerkristallen te koop zijn. Het is echter wel oppassen met kristallen van vandaag. In schakelingen zoals die van fig.6 loopt door het kristal een flinke hoogfrequente stroom; die kan vele tientallen mA groot zijn. Dat was vroeger geen bezwaar; kristallen hadden flinke afmetingen en konden daardoor heel wat hebben (ze trilden soms zo hevig dat ze vanuit de gangbare open kristalhouder de kamer in vlogen...). Maar voor de huidige piepstenen van klein formaat is zo'n grote stroom funest. Ter bescherming en tevens als indicator voor de kristalstroom werd vroeger wel een fietsachterlichtlampje in serie met het kristal geschakeld. Maar voor moderne kleine kristallen biedt dat onvoldoende veiligheid. Dus of kristallen van groot formaat gebruiken (zou een kristallenleverancier aan de vraag naar zulke kristallen niet kunnen voldoen?) of de zender eindbuis laten voorafgaan door een kleiner buisje dat als stuurtrap met kristal fungeert.

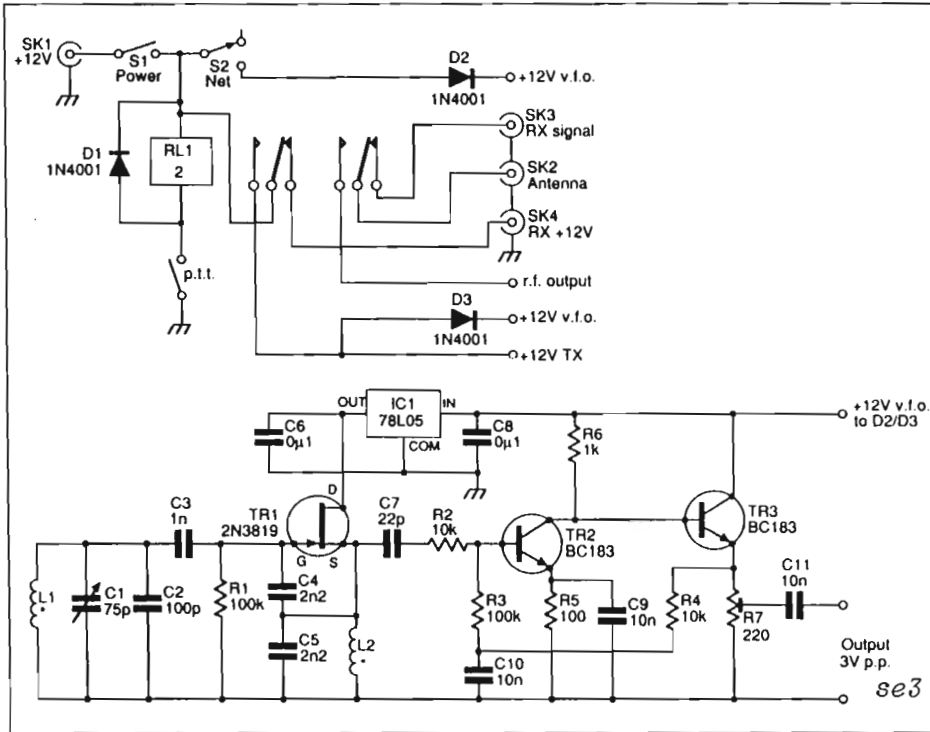


Fig.3. VFO en zend-ontvang-schakeling van de Chatterbox.

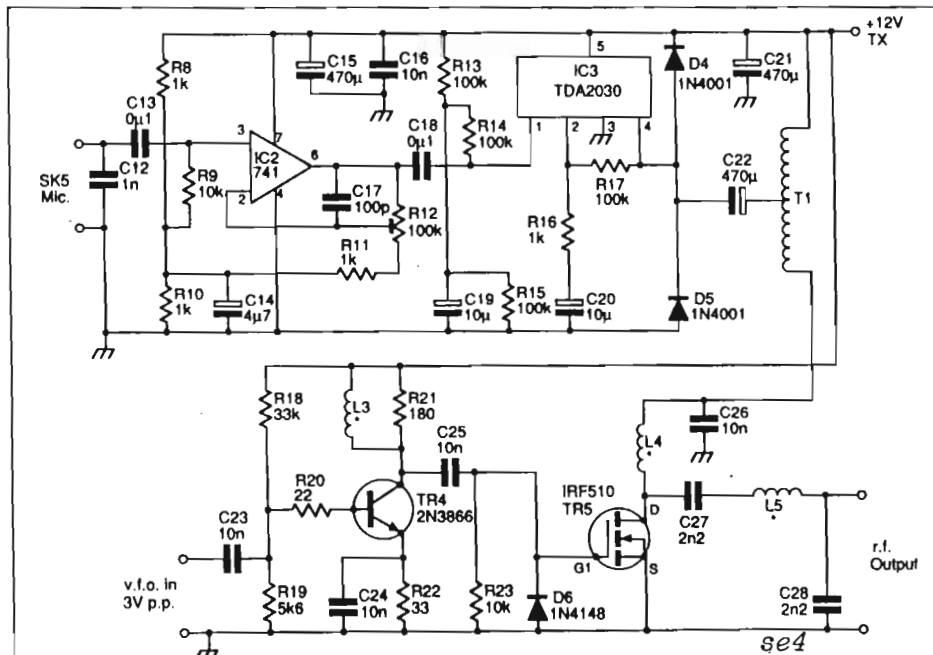


Fig.4 Modulator, driver en eindtrap van de Chatterbox.