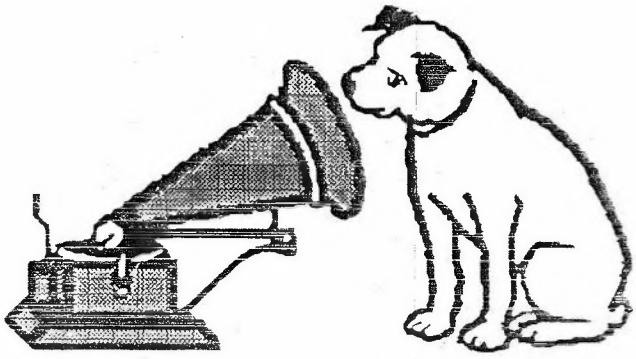
Niets van deze uitgave mag gekopieerd of overgenomen worden in welke vorm dan ook zonder de voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de VZW Olens Radiomuseum en/of oorspronkelijke auteur(s).

© Olens Radiomuseum VZW

Olens Radiomuseum



Vrijdag 10 april 1992

De Marconist

Jaargang 5 / Nummer 2 : Juni 2000

Conservator: Pieter Van Opstal Gerheiden 43 O.L.V Olen 014/214749

De Marconist

Tijdschrift van het Olens Radiomuseum
trimestriële uitgave

Oprichter en voorzitter :	Pieter Van Opstal, Gerheiden 43, Olen, 014/21 47 49
Secretaris :	Bert Van Opstal, p/a Gerheiden 43, Olen
Penningmeester :	Johan Van Opstal, De Elst 2, St. Pieters-Leeuw
Archivaris :	Bruno Brasseur, J.E. Claeslaan 33, Nijlen,03/481 93 77
Raadsleden :	Germaine Coeck, Gerheiden 43, Olen Goedele Vergauwen, De Elst 2, St. Pieters-Leeuw

Verantwoordelijke voor de radio-onderdelen : Germain De Bruycker

Verantwoordelijke voor de herstellingen : André Criekemans

Lidgelden : Ereleden : 500 BeF
Leden : 300 BeF (zonder lidblad : 200 BeF)

Adres museum en cafetaria : Gerheiden 39-41, Olen

Openingsuren : donderdag, van 13u tot 18u
zaterdag, van 13u tot 18 u (lessen radiotechniek en herstellen van radio's elke eerste zaterdag van de maand)
zondag, van 10u tot 12u en van 14u tot 18u

Algemene Statutaire Vergadering : éénmaal per jaar, de 4de maandag van januari ;
De leden worden twee weken op voorhand verwittigd

Artikels zijn vrij over te nemen, met vermelding van bron en auteur (er is nog vraag naar redacteurs!)

Woordje van de Voorzitter

Beste O.R.M. - leden,

Hier zijn we weeral met ons tweede nummer, wat vliegt de tijd toch snel.

Vanaf 1 juli zal ons radiomuseum uitgebreid worden ; de bovenverdieping zal dan namelijk ook als expositieruimte worden gebruikt. Hier zullen voornamelijk radio's van de jaren '40 en '50 tentoongesteld worden. Ieder lid is van harte welkom om dit eens te komen bekijken.

Ondanks het afhaken van 11 leden, is ons ledenaantal in totaal toch met 2 gestegen ten opzichte van vorig jaar. Ons aantal bedraagt nu 83 leden.
Als u vrienden of kennissen hebt die wensen lid te worden, laat het ons weten en wij doen de rest : 014/21 47 49.

Het radiomuseum begint stilaan meer bekendheid te genieten, dit wordt bewezen door het aantal bezoeken. Dit jaar hebben we tot 15 mei al 970 bezoekers over de vloer gehad. Dit mag echt een succes genoemd worden ; dit jaar gaan we dus zeker een eind over de 1000 bezoeken komen.

Een minder aangenaam bericht valt ook te melden. Door wijzigingen in de reglementering over de provinciale subsidies, zullen we dit jaar uit de boot vallen. Dit is wel een streep door de rekening.

Op 16 september zullen we een bezoek brengen aan het radiomuseum in Trooz (net achter Luik). De leden die wensen deel te nemen aan dat bezoek, worden gevraagd zich kenbaar te maken bij de voorzitter, dan krijgt u nadere inlichtingen.

Beste leden, ik wens u nog veel leesgenot en tot ziens !

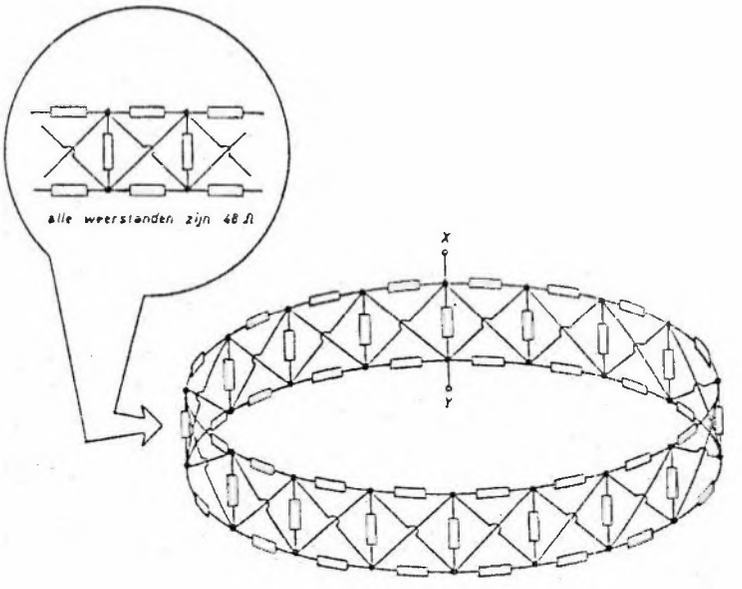
Pieter Van Opstal.

Inhoud van dit blad

- Woordje van de voorzitter
- Het rekenhoekje nr. 8
- P-lampjes (vervolg)
- Poster
- Radio in de kijker
- De afstemindicatiebuis
- Dronken
- Zoekertjes
- Een nieuwe oude radio in huis
- Oplossing puzzel nr. 8

HET REKENHOEKJE.

PUZZEL NR 8



Het is ditmaal weer een aaneenschakeling van weerstanden, die een soort hekwerk vormen. Elke weerstand heeft een waarde van 48 Ohm, en hoe dat hekwerk er nu uitziet, zien we in de inzet linksboven. De vraag is nu : hoeveel Ohm meten we tussen de punten X en Y ?

Bruno.

...en ziehier het kwartiertje van het goed humeur !

(uit een "Patriote Illustré" van 1928)

... et voici le quart d'heure de la bonne humeur.
(Cavroche)

P - lampjes

...weggooien of niet ?

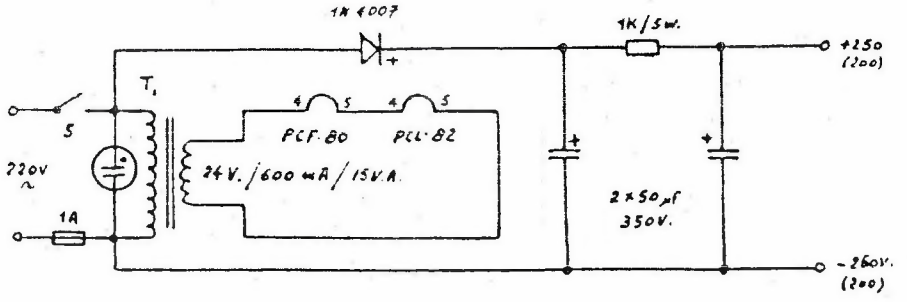
(vervolg)

In onze vorige aflevering kondigde ik een ontwerp aan van de Heer R. Dhaen. Het betreft een prachtige kleine ontvanger met twee P-lampjes, nl de PCF80 en de PCL82. Het is een uitvoering die overeenstemt met die van de twintiger jaren, en als u de Heer Dhaen kent, dan weet u dat een mo i nostalgisch kastje ook niet kon ontbreken.

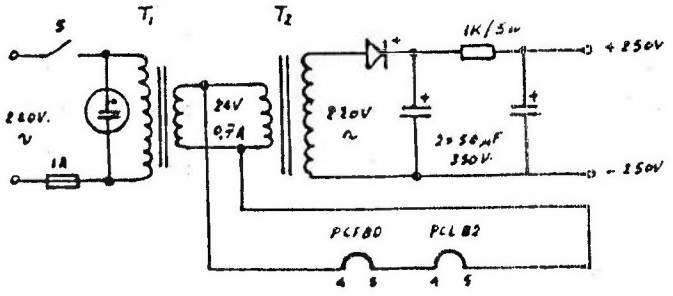
U herinnert zich dus dat de P-lampjes slechts van de E-lampjes verschillen in een hogere gloeispanning, maar dat ze doorgaans ontworpen zijn voor éénzelfde stroomsterkte. Maar laat ik de Heer Dhaen, met zijn toelating, zelf aan het woord.

"... Omdat al deze factoren voor mij de zoveelste uitdaging vormden, heb ik getracht een klein maar zeer mooi en goed spelend toestelletje te ontwerpen dat een nostalgisch uitzicht heeft, P-lampjes gebruikt met een kleine goedkope transformator en over een reactiemogelijkheid beschikt die absoluut niet in de antenne straalt. Ook een zeer goed en relatief goedkoop luidsprekertje is in het toestel ingebouwd, zodat het na volledige afwerking een prachtstukje vormt, zonder draden rompslomp en andere toestanden vandien.

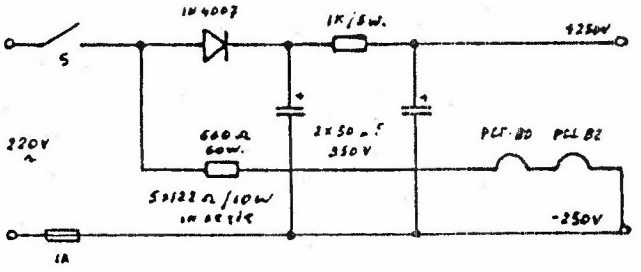
Voeding 1- Semi universele voeding met kleine 24V trafo. Het chassis staat wel onder spanning, dus oppassen voor de veiligheid.



De door mij gekozen lampjes zijn de welbekende en overvloedig verkrijgbare PCF80 met een gloeispanning van 9 Volt en de PCL82 met een gloeispanning van 16 Volt. Beiden voeren een stroom van 300 mA, zodat ze prima geschikt zijn om in serie aangesloten te worden op een goedkoop verkrijgbaar transfootje met 24 Volt secundaire spanning. Op het transfootje dat ik in handen kreeg was trouwens voldoende wikkelruimte over om een hoogspanningswinding op te leggen van 200 Volt/35 mA, hetgeen volstond voor het voeden van het toestel. Kan men slechts beschikken over kleine 24 Volts transfo's, welke helemaal volgewikkeld zijn, dan koppelt men twee zulke transfootjes met de secundaire wikkeling aan elkaar, zoals de tekening aanduidt, en van hieruit voedt men dan de lampjes in serie. De tweede 220 Volt primaire winding dient dan als hoogspanningswikkeling. Op die wijze is het chassis spanningsvrij en kan men de schakeling uitvoeren als die van een normale ontvanger. Vindt men echter de plaats-ruimte op het chassis te krap, dan kan men volstaan met één enkele transfo van 24 Volt en de



Voeding 2- Voeding door middel van twee kleine 24V voedingstrafo's , die met de seccondaire's aan elkaar zijn gekoppeld. Door deze schakeling is het chassis spanningsvrij.



Voeding 3 - gewone universele voeding. De serrieweerstand kan men best samenstellen uit 5 - 10 watt exemplaren van 151 Ohm in serie.
De serie weerstanden moeten echter voldoende ruimte hebben om hun warmte af te geven.

hoogspanning betrekken uit het 220 Volt net. Hierbij komt echter zoals reeds vermeld het chassis onder netspanning te staan en gedraagt het toestel zich als een semi-universele ontvanger.

Principiële werking

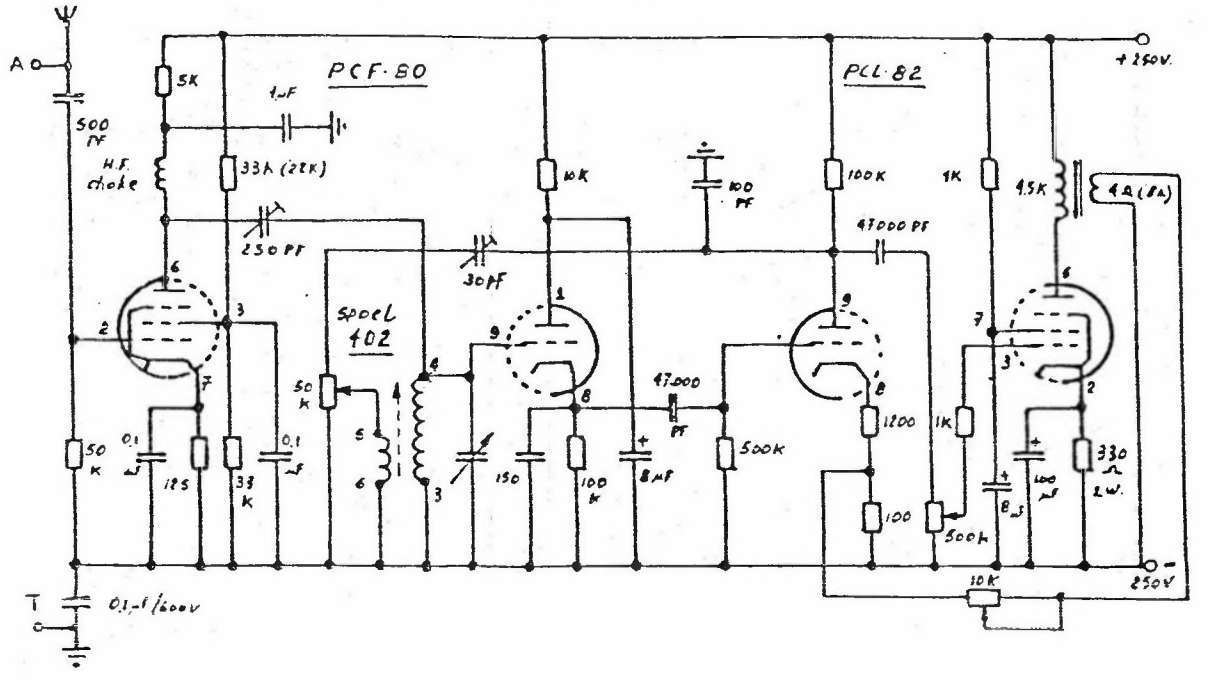
Het pentodedeel van de PCF80 is geschakeld als een aperiodische H.F.versterker met smoorspoel parallelvoeding. Deze schakeling heeft het voordeel van de eenvoud van bediening, levert een behoorlijke versterking en schakelt radikaal de genereerstraling uit die zou kunnen uitgaan van een oscillerende reactie. Dat deze schakeling geen bijkomende selectiviteit oplevert, wordt goedgemaakt door het feit dat een dempingsvrije detector wordt toegepast, waardoor men ten volle kan profiteren van de goede kwaliteitsfactor van de gekende 402 middengolfspoel, die wel door iedereen gekend is en welke men nog wel ergens in een hoekje van een la weet liggen. De demping vanuit de H.F. versterkingslamp op de spoel kan aangepast worden door een kleine koppeltrimmer van ong. 60 pF. Hoe kleiner deze waarde hoe selectiever de ontvanger. De detector is een z.g. katode detector of sylvania detector. Deze kwalitatief hoogstaande detector heeft zeer goede eigenschappen, o.a. hij dempt de eraangekoppelde afstemkring niet, omdat de ingangsimpedantie van een katodevolgerschakeling een zeer hoge ingangsweerstand heeft. De gedetecteerde signalen zijn niet vervormd, omdat de katodevolger in zichzelf een zeer sterke tegenkoppeling biedt die alle vervorming tegenwerkt. Deze detector is bovendien praktisch niet te oversturen, zodat geen oversturingsverschijnselen kunnen optreden.

Daarentegen levert deze detector geen bijkomende L.F. versterking op zoals wij dat kennen bij de klassieke roosterlekdetector. Deze detectorfunktie wordt waargenomen door het triodegedeelte van de PCF80. Door het feit dat deze detector geen bijkomende L.F. verster-

king geeft zoals de roosterlekdetector, moeten we een extra triode als L.F. versterker inschakelen. Deze funktie wordt waargenomen door het triodedeel van de PCL80. Vanuit de anode van de PCL80 wordt enerzijds de reactiespanning over een afzonderlijke wikkeling en via een trimcondensator naar de punten 5-6 van de 402 spoel gevoerd. De reactiegraad wordt geregeld door een potmeter van 50 kOhm die parallel over de reactiewinding wordt geschakeld.

Het versterkte L.F. signaal wordt op de anode van de triode afgenomen en via een

Principeschema

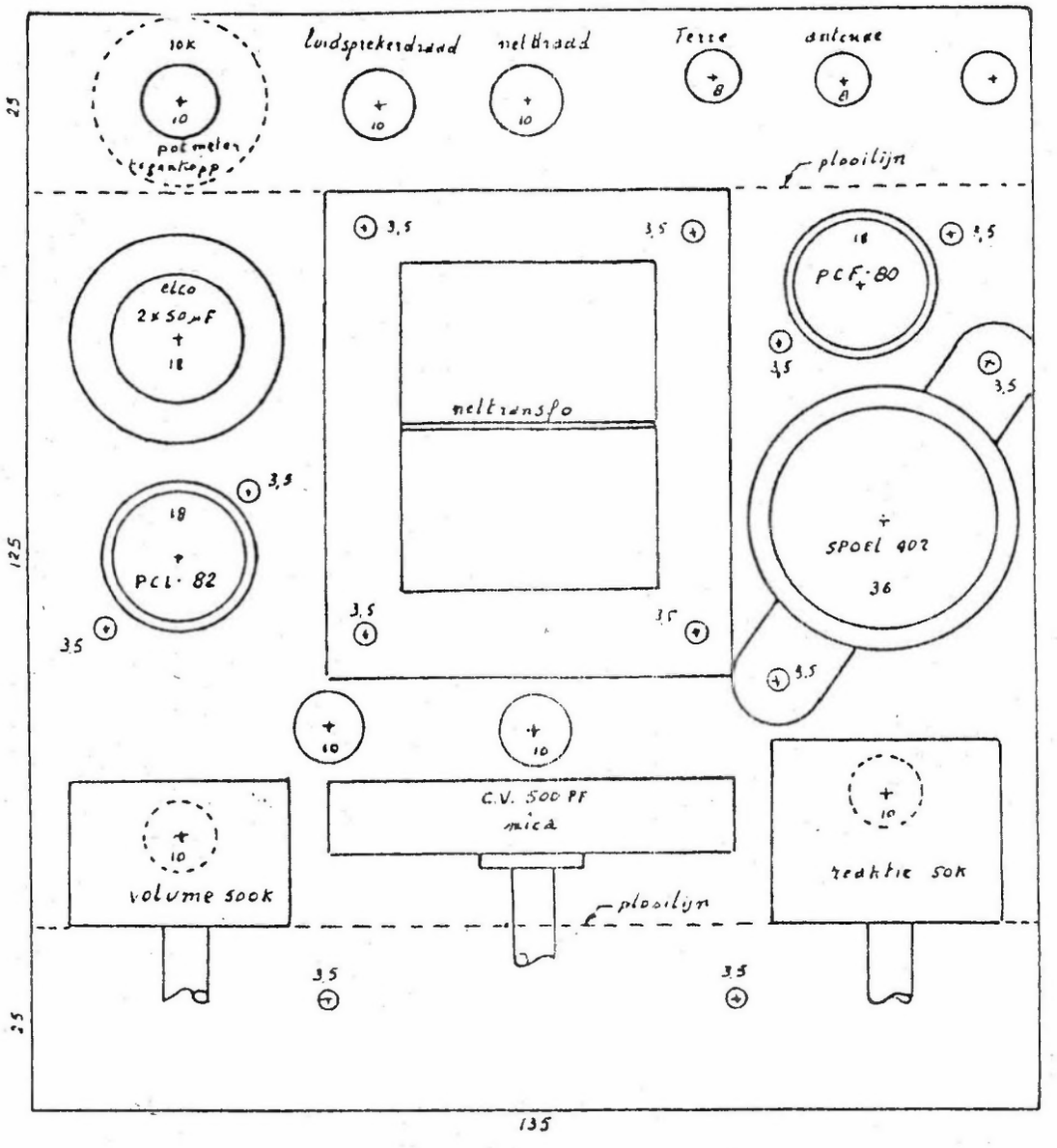


R.C. netwerk, waarin ook de volumeregelaar is opgenomen, naar het rooster van de eindpentode van de PCL82 gevoerd. Vanuit de secundaire van de uitgangstransfo wordt spanningstegenkoppeling toegevoerd aan een deel van de niet ontkoppelde katodeweerstand van het L.F triodedeel. Hierdoor zijn in feite twee soorten tegenkoppelingen tegelijk werkzaam nl stroomtegenkoppeling door het niet ontkoppelen van de katodeweerstand en spanningstegenkoppeling vanuit de secundaire. Spanningstegenkoppeling verlaagt virtueel de inwendige weerstand van de eindlamp, terwijl stroomtegenkoppeling de inwendige weerstand van de eindpentode virtueel verhoogt. Bij een juiste instelling van beide tegenkoppelingen blijft dus de inwendige weerstand konstant zoals in de lampkarakteristieken wordt vermeld, nl 4,5 kOhm. De graad van tegenkoppeling kan geregeld worden door een trimpot van 10 kOhm. Er moet wel op gelet worden dat de secundaire goed is aangesloten, anders begint de versterker te huilen. Indien dit zou voorkomen moeten de draden aan de secundaire worden omgepoold.

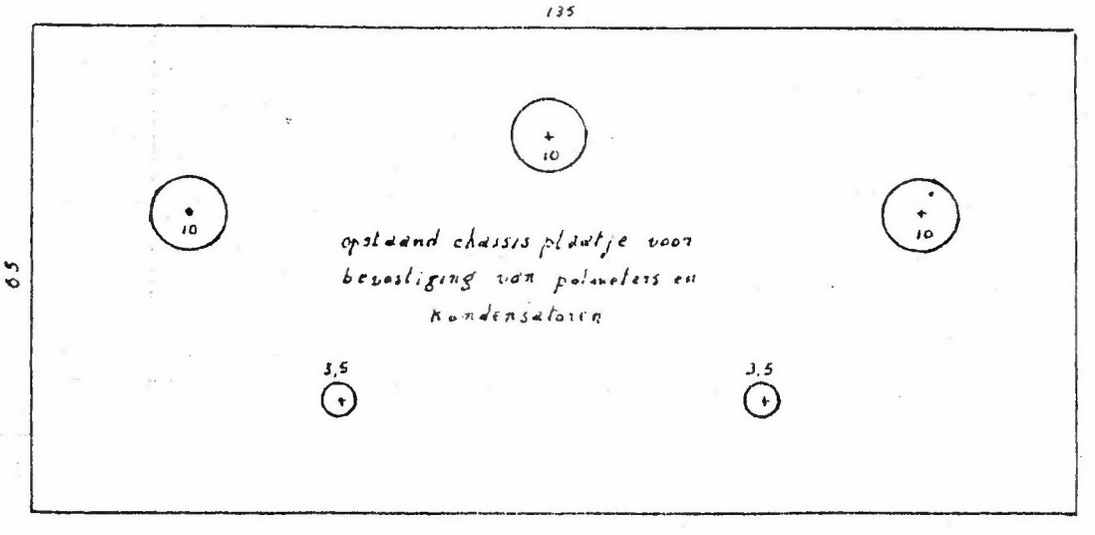
De gecombineerde stroom- en spanningstegenkoppeling heeft tot gevolg dat de niet lineaire vervorming sterk afneemt en dat zowel het hoge en lage register briljant wordt weer gegeven. Wel neemt door deze tegenkoppeling de mogelijke totale versterkingsgraad af, maar dit is helemaal niet erg omdat de triode van de PCL82 op zich een versterkingsgraad van 100 heeft, hetgeen zonder tegenkoppeling reeds een oversturing van de eindlamp tot gevolg zou hebben.

Stelt men zich tevreden met het ontvangen van de sterke lokale zenders, dan doet men er goed aan de reactievoorziening niet te monteren, aangezien het werken hiermee toch enigszins de vervormingsgraad verhoogt.

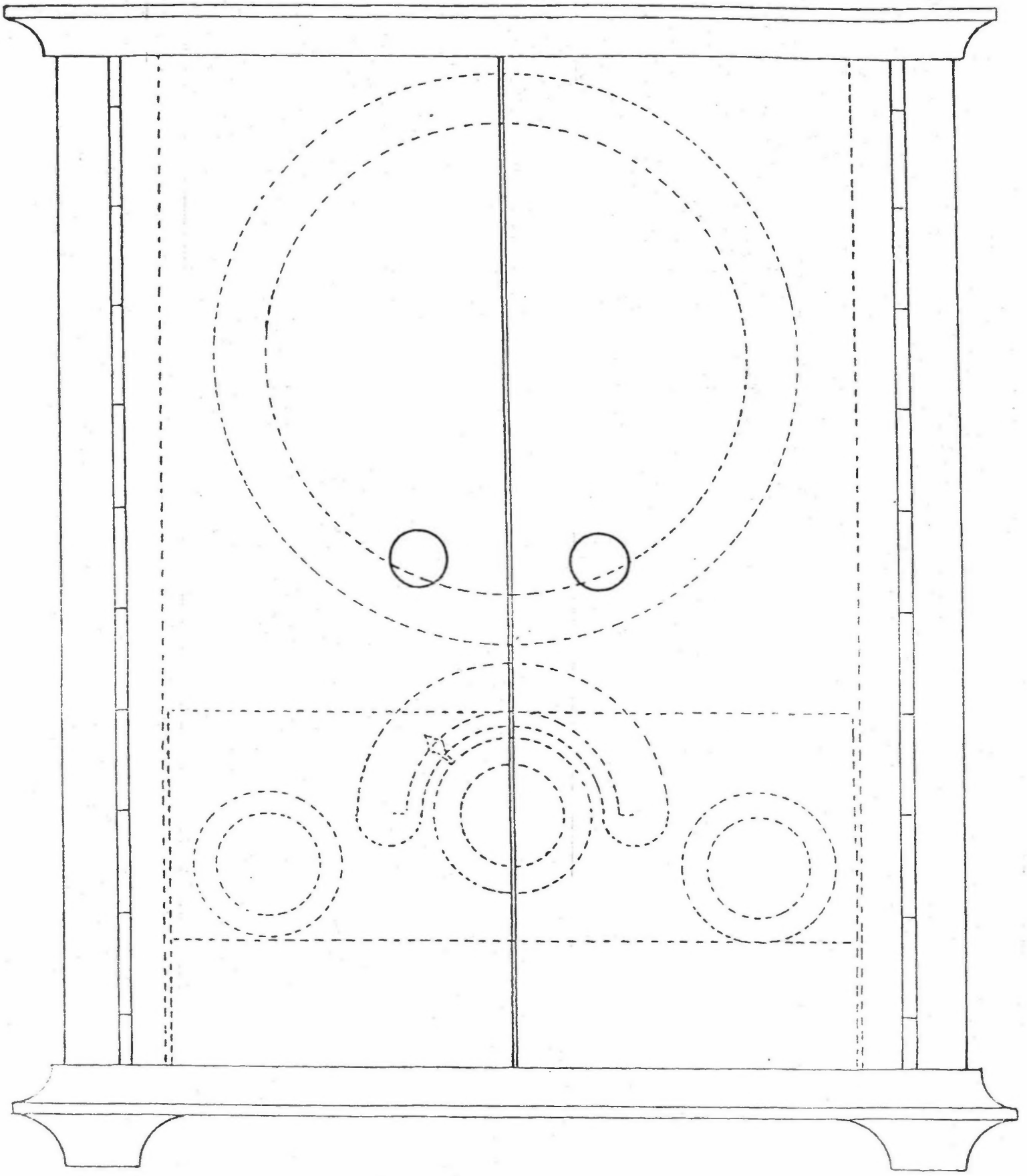
Het gebruikte luidsprekertje is een autoluidsprekertype van Blaupunkt van 4 Ohm impedantie dat aan een spotprijs werd aangekocht op een ruilbeurs. Samen met een goed aangepaste uitgangstransformator geeft het uitstekend weergave kwaliteit, die FM geluid naar



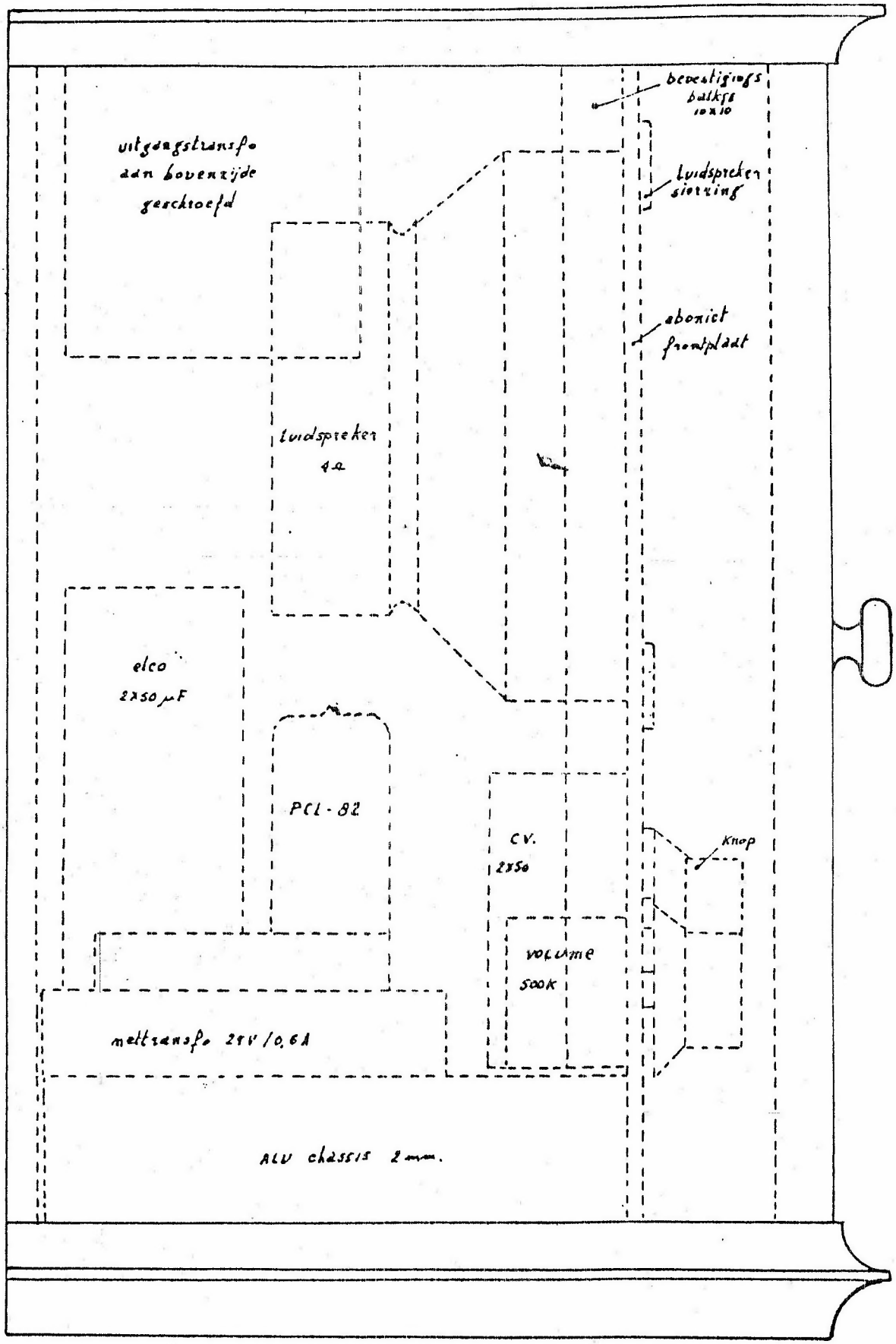
Alu chassis met componenten opstelling. De aangeduide cijfers zijn de afmetingen in mm



Alu plaatje,haaks op het chassis,om de regelorganen op te bevestigen.



Vooraanzicht van het kastje op ware grootte.en met gesloten deurtjes.



Zijaanzicht van het kastje op ware grootte,en met gesloten deurtjes.

de kroon steekt. Vanzelfsprekend kan hier elke goede luidspreker dienen, op voorwaarde dat hij goed is aangepast door de uitgangstransfo. Ook de kwaliteit van die uitgangstransfo is van doorslaggevend belang, omdat hij in hoofdzaak bepaalt hoeveel decibels tegenkoppeling er kan toegelaten worden zonder dat de versterker onstabiel wordt.

Constructie

De gehele constructie kan heel klein worden gehouden, en compact gemonteerd worden op een alu chassis, waarvan de montage methode en het boorplan op ware grootte zijn weergegeven. Gezien de standaardonderdelen die voor de constructie werden gebruikt, kan ook veelal het boorplan zonder veel wijzigingen worden aangehouden. Uiteraard is de bedrading eveneens compact uit te voeren, gezien de geringe afmetingen van het chassis. Dit brengt mee dat men de bedrading moet uitvoeren met overleg en volgens de regels die overeenstemmen met de montagepraktijk. Met "Kamiel Spiessens" zou ik zeggen : "Het isss niet moeilijk, het isss gemakkelijk".

De behuizing

Aangezien het hier een schema betreft, dat in principe overeenstemt met deze uit de twintiger jaren, lag het voor de hand hiervoor een kastje te ontwerpen,in de lijn van deze toestellen. Ik liet me daarbij inspireren door het beroemde Engelse "Smokers cabinet", een prachtig meubeltje met twee openslaande deurtjes, dat een beetje het uitzicht bezit van een . miniatuur-kleerkastje. Het is wel mijn bedoeling het toestel zelf en de luidspreker en de voeding in het meubeltje onder te brengen. Dit doet mijn inziens niets afaan het nostalgisch uitzicht en brengt geen rompslomp van draden met zich. Ik gebruikte als houtsoort massieve sapoli-plankjes van 10 mm dikte. Sapoli is een mooie, vrij goedkope houtsoort, die min of meer gelijkt op mahonie en er trouwens soms ten onrechte voor verkocht wordt. De openslaande deurtjes kunnen bevestigd worden door bv "piano-scharnieren" of door middel van z.g. "pivot'-pennen onder en boven de deurtjes. De deurtjes kunnen geopend worden door twee nikkelen deurknopjes. Het gehele chassis is tegen een bakelieten of ebonieten frontplaat geschroefd. Die ebonieten frontplaat wordt 3 cm naar binnen van het kastje opgesteld, ruimte die nodig is om de bedieningsknoppen te monteren. De frontplaat wordt tegen twee balkjes van 1 cm- doorsnede geschroefd. De luidsprekeropening wordt met de figuurzaag uitgezaagd en later voorzien van luidsprekerdoek ingeklemd in een nikkelen sierring. Het kastje is een verkleinde uitgave van het oorspronkelijke smokers cabinet, maar dit is bewust zo gehouden, omdat veel mensen belang hechten aan kleine afmetingen, in verband met de beschikbare ruimte.

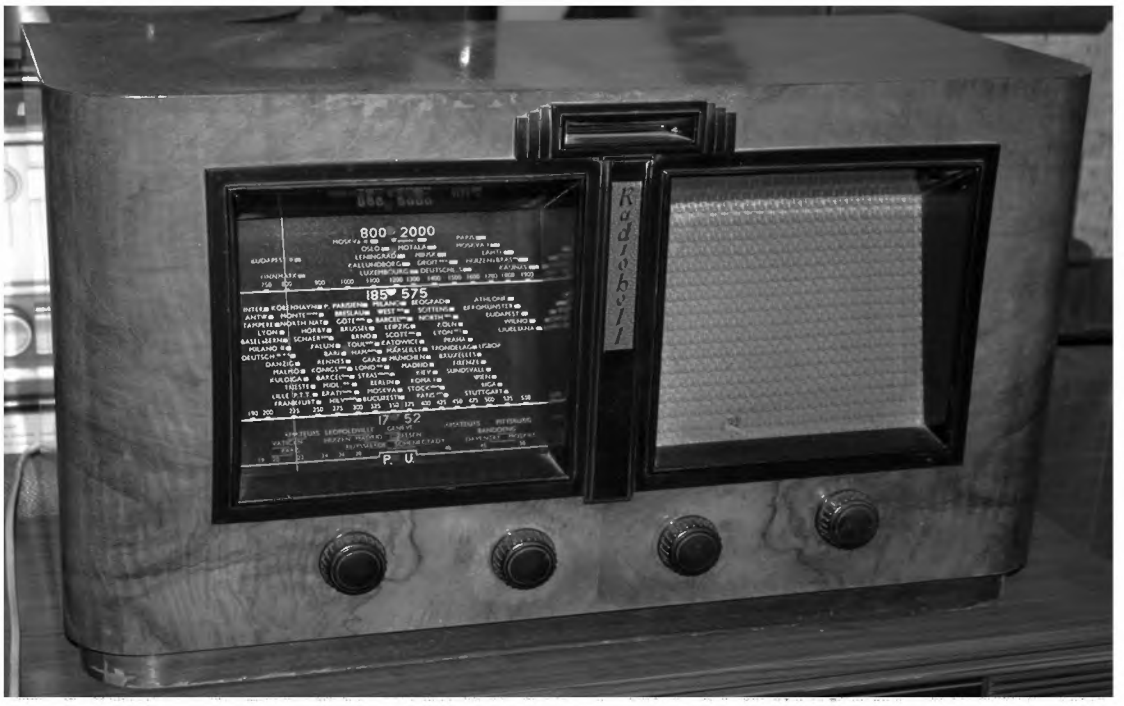
Zij die vertrouwd zijn met fineerbedekking, kunnen het kastje uitvoeren in multiplex van 10 mm en het daarna afwerken met edelfineer zoals notelaar of kerselaar. Op gebied van fineerhout zijn trouwens tientallen zeer mooie houtsoorten zoals wortelfineer in de handel verkrijgbaar en het aanbrengen en verwerken van fineerhout is helemaai niet moeilijk en laat veel creativiteit toe. De toegepaste luidspreker is in mijn ontwerp een 4 Ohm autoradio-type met een zeer zware magneet, een goed rendement en een diameter van 10 cm.

Deze constructie is relatief eenvoudig en garandeert een zeer mooi geheel indien het goed afgewerkt wordt, bv door politoeren. Ik wens eventuele nabouwers veel succes ..."
Tot zover de tekst en de tekeningen van de Heer Dhaen. Met hem wens ik degene die de uitdaging aandurft veel succes. En de anderen: niet nalaten van toch met de P-lampjes te experimenteren!

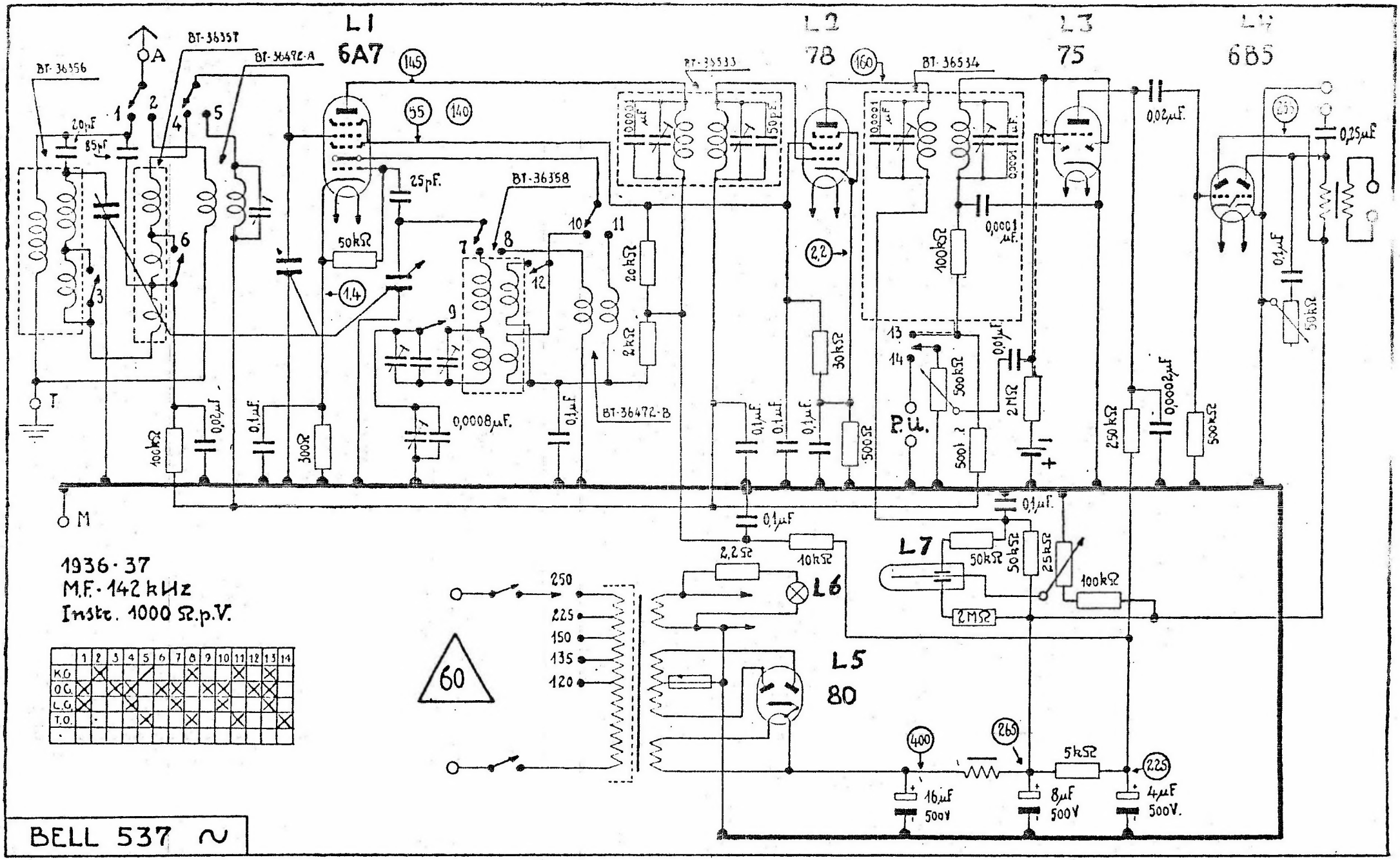
Bruno

AUTORADIO

Radio in de kijker



Merk:	**RadioBell**
Type:	**537 ~**
Netspanning:	**120V - 135V - 150V - 225V - 250V**
Buizen:	**B1=6A7 B2=78 B3=75 B4=6B5 B5=80 B6=8045D 7=indicatielamp.**
Bouwjaar:	**1936**
Golflengten:	**KG:17-52m MG:185-575m G:800-2000m P.U.**
Afmetingen:	**Br: 630mm D: 295mm H: 380mm**



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K.G.		X			/			X			X		X	
O.G.	X		X	X		X	X		X	X		X		X
F.G.	X			X			X			X			X	
T.O.		·			X			X			X			X
·														

De afstemindicatiebuis

...of het "toveroog".

Iedereen kent dat wel, dat groen lampje vooraan op de lampenradio's, dat meer of minder groen oplichtte bij het afstemmen. Dat wondere ding sprak toch tot de verbeelding, of niet soms ? Ik wou daar al lang eens het fijne van weten, maar kon nooit de hand leggen op de juiste documentatie hierover, tot ik onlangs een boek van E. Julander (een Zweed) in handen kreeg, in vertaling uitgegeven door Philips : "Handleiding voor de radiotechniek", 1964.

Ik vond het volgend hoofdstuk interessant voor ons blaadje en kreeg voor de publikatie hiervan de schriftelijke toestemming van Philips.
Hier volgt het :

"Bij iedere omroepontvanger en bij veel industriële apparaten is een indicatiemogelijkheid nodig, waarmee de juiste afstemming van de kringen of de juiste instelling van een andere opstelling, bv. van een meetbrug, kan worden aangegeven. Hiervoor zijn indicatorbuizen ontwikkeld, die algemeen bekend zijn onder de naam : "magisch oog" of "afstemoog".

Fig. 1 laat het principeschema zien van een indicatorbuis. In fig. 2 is de opstelling van het elektrodensysteem getekend.

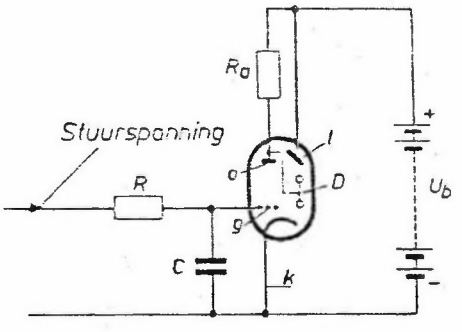


Fig. 1. Afstemindicatorbuis (toveroog)

In principe is de buis een vereenvoudigde elektronenstraalbuis met twee triodesystemen. Het eerste triodesysteem bestaat op de normale wijze uit de katode *k*, het stuurrooster *g* en de anode *a*. Het tweede systeem heeft dezelfde katode als het eerste systeem. Het fluorescentiescherm *l* vormt de anode van het tweede systeem en heeft de vorm van de mantel van een afgeknotte kegel, waarin men van voren kan kijken. Deze kegelmantel is aan de binnenzijde voorzien van een fluorescerende laag, die bv. een zinkverbinding bevat en bij het erop vallen van elektronen groen oplicht. De afbuigelektrode D bestaat uit een of meer staafjes die zijn aangebracht op de anode a en tussen de verlengde katode en het kegelvormige fluorescerende scherm liggen.

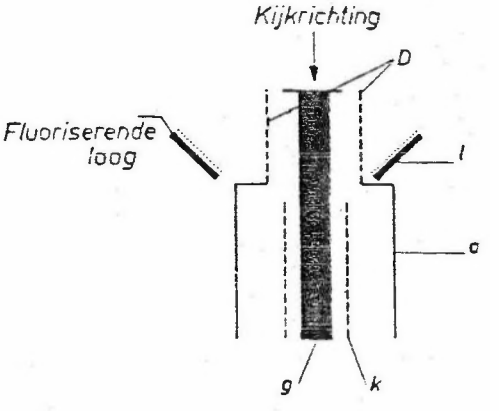


Fig. 2. Bouw van het elektrodensysteem van een afstemindicator.

De anode a is via een weerstand Ra in de orde van grootte van Mohm en het fluorescentiescherm l direct op +Ub aangesloten. Stel, dat het rooster nulpotentiaal heeft. In de versterktriode vloeit een grote stroom en over Ra treedt een groot spanningsverlies op. De spanning op de anode a van de versterktriode wordt aanmerkelijk lager dan de spanning (op het fluorescentiescherm l, dat direct verbonden is met +Ub.

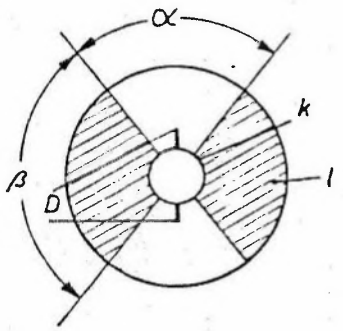


Fig. 3. Grote schaduwhoek.

Aangezien de afbuigelektrode ***D*** direct is verbonden met de anode ***a***, ontstaat er een elektrostatisch veld tussen ***D*** en ***l***, dat de elektronen verhindert in de door het veld van de afbuigstaafjes "afgeschermde " gebieden op het fluorescentiescherm te komen.

In fig. 3 is schematisch een vooraanzicht getekend van het fluorescentiescherm en de afbuigstaafjes ***D*** onder de zojuist beschreven spanningsverhoudingen. We zien, dat een groot gedeelte van het fluorescentievlak in de buurt van de staafjes niet oplicht, de schaduwhoek alpha is dus groot. Wordt het stuurrooster van de versterktriode zodanig negatief gestuurd, dat in de versterktriode geen stroom vloeit, dan treedt er over ***Ra*** geen spanningsverlies op. De anode ***a*** en de afbuigelektrode ***D*** krijgen dezelfde potentiaal. Het veld, dat de elektronen terugdrong bestaat niet meer, zodat ze nu ook in het eerst "geschaduwde" gebied van het fluorescentiescherm neerkomen en dit doen oplichten. Praktisch licht, zoals in fig. 4 is te zien, het fluorescentiescherm over zijn gehele oppervlak op.

Blijkbaar is de grootte van de oplichtende hoek bèta evenredig met de negatieve gelijkspaning op het rooster van de versterktriode. Bij omroepontvangers wordt deze negatieve gelijkspanning (afkomstig van het gelijkgerichte HF-signaal) via een *RC*-filter aan het stuurrooster ***g1*** toegevoerd. Als de ontvanger goed op de zender is afgestemd, wordt deze gelijkspanning negatiever. Men moet zodanig instellen, dat de oplichtende hoek bèta zo groot mogelijk is. Tegelijkertijd kan men tot op zekere hoogte de veldsterkte van de zender beoordelen omdat de hoek bij toenemende veldsterkte groter wordt.

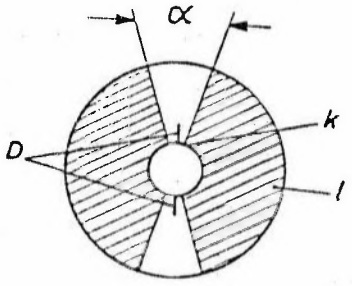


Fig. 4. Kleine schaduwhoek

Fig. 5 geeft het principeschema van een indicatorbuis met twee gevoeligheden. De buis bevat twee versterktrioden, waarvan de versterking door de verschillende anodeweerstan-

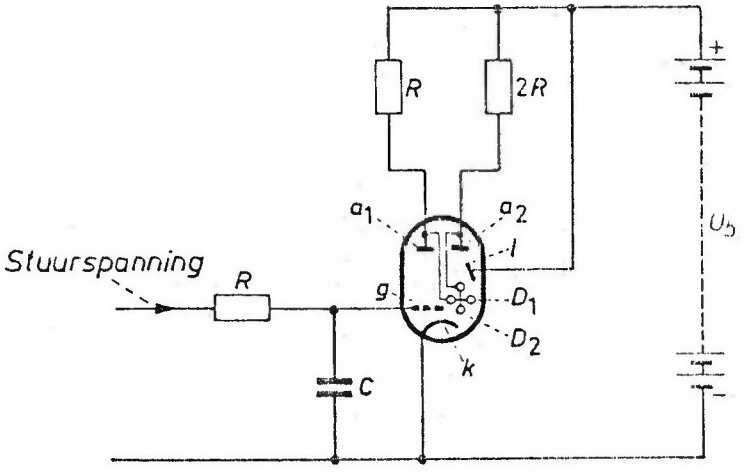


Fig. 5. Indicatorbuis met extra versterkersysteem.

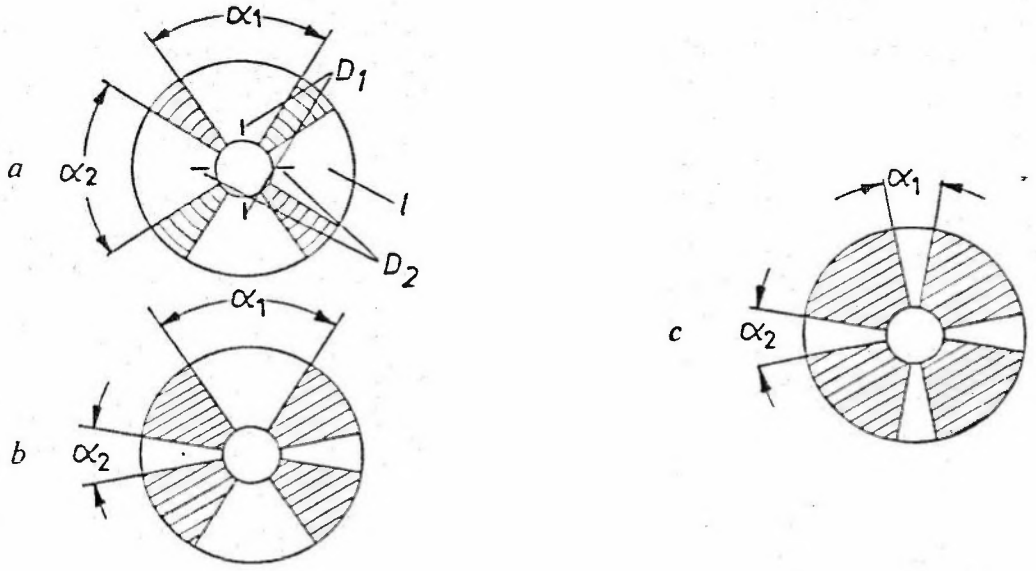


Fig.6. Schaduwhoek bij verschillende signaalspanningen : a zonder signaal, b gemiddeld signaal, c sterk signaal.

den *R* en *2R* verschillend is ingesteld.

De afbuigstaafjes zijn loodrecht op elkaar geplaatst zoals fig. 6a aangeeft. Deze figuur toont de grootte van de verlichte hoek zonder signaal. In fig.6b zien we, dat reeds een zwak signaal de horizontale lichthoek van het ene system vergroot. Bij een sterker signaal treden de afbuigstaafjes van de tweede versterkbuis in werking en zowel de horizontale als de vertikale lichthoek wordt groter (fig. 6c).

Behalve deze beide soorten indicatorbuizen zijn in de laatste tijd ook nog andere systemen ontwikkeld zoals de "toverbalk" of de "toverwaaier". Hun constructies berusten allemaal op het hier beschreven principe voor de beïnvloeding van de grootte van de verlichte hoek."

Bruno.

Een vijftiental jaren geleden was er bij Walt Disney een of andere viering en naar aanleiding hiervan zond de Nederlandse TV regelmatig Disney-filmpjes uit. Deze werden opgenomen door de vader van een van onze leden. Nu 15 jaar later, [illegible] voor zijn eigen kinderen en wat ziet hij? In bijna elk filmpje verschijnt een prachtige goed gedetailleerde oude radio !

Hoe Donald Duck iemand de radiomicrobe kon bezorgen...

Gezien ons lid reeds verschillende jaren lessen volgt voor meubelmakerij, is zijn bewondering voor die prachtige oude houten "kasten" natuurlijk groot. De filmpjes zijn gedateerd en hij kan de oorsprong van de radio's achterhalen...Van het een komt het ander, en in de kortste keren staan er verschillende toestellen in zijn living te pronken : een nieuwe hefde is geboren !!!

Kunt ge raden over wie we het heben ?

... EN EEN BEETJE NOSTALGIE MAG ER OOK ZIJN !

Transistorontvanger voor 1 dollar

De Amerikaanse firma Hughes Aircraft Company, waarvan een afdeling zeer bedrijvig is op elektronisch gebied en vooral op het terrein der halfgeleiders,heeft thans het plan opgevat een uiterst kleine radio-ontvanger met transistoren te bouwen. Het apparaatje zou zo'n kleine afmetingen hebben, dat het rechtstreeks in het oor kan worden gedragen, zoals de huidige koptelefoons van toestellen voor hardhorigen. Het is natuurlijk slechts bestemd voor de ontvangst van één zender. De prijs zou slechts 1 dollar bedragen. De ingebouwde batterij zou toelaten het ontvangertje enkele weken te gebruiken. Daarna wordt voorzien dat het apparaatje eenvoudig weggeworpen zou worden en vervangen door een nieuw. Moest dit plan succes boeken, dan veronderstellen wij dat we binnen afzienbare tijd op de hoeken der straten automatische distributieapparaten zullen vinden, waarmede men zich, mits het inwerpen van een muntstuk, een radio kan aanschaffen.

(Radio- en televisierevue, feb. '57)

Zendfrequentie van de kunstmatige aardsatelliet

Bij gelegenheid van het geofisische jaar 1957 zullen in de VSA de eerste kunstmatige aardsatellieten de ruimte worden ingezonden. Hun ingebouwde instrumenten zullen buiten de aardatmosfeer een antal waarnemingen doen, die naar de aarde zullen doorgezonden worden via de radio. Hiertoe is een zendertje ingebouwd met gering vermogen, slechts ongeveer 100 mV, dat op een frequentie van 108 MHz werken zal. Deze frequentie kan ontvangen worden door een aantal oudere FM ontvangers.

(Radio- en televisierevue, feb. '57)

Voeding door lichaamswarmte

De firma Sanyo Electric Co in Japan heeft een experimenteel model verwezenlijkt van een thermo-elektrisch element, waarop men een kleine transistorradio kan aansluiten. Het element is voorzien om door de gebruiker van de radio op zak te worden gedragen; zijn lichaamswarmte wordt door het element rechtstreeks in elektriciteit omgezet, wat het gebruik van gewone droge cellen overbodig maakt. De kostprijs van dit element is Yoorlopig nog zeer hoog en het rendement blijkt nog te gering om een commerciële exploitatie mogelijk te maken, doch ongetwijfeld zullen we vroeg of laat deze nieuwigheid toch op de markt zien verschijnen.

(Radio- en televisierevue, nov. '62)

De vogels en de elektronica

In oude gebouwen van de Standerd Telephone and Cables Ltd te North Woolwich (Engeland), ontdekte men een vogelnestje dat volledig was samengesteld uit eindjes montagedraad. Ook de vogels schijnen zich dus resoluut aan te passen aan ons elektronisch tijdperk. Een nestje met ingebouwde radio en televisie werd tot op heden toe echter nog niet gevonden!

(Radio- en televisierevue, jun. '63)

Bruno.

DRONKEN

Ik bedrink me aan de mensen om me heen. Doch zoek ik geen troost of begrip. Daar beiden onbestaande zijn wanneer ze van toepassing worden om meer dan één-persoon. Toch zoek ik wel hun pijn, hun waarden en hun zwakheden. Opdat ik zou leren dat pijn nooit went, opdat ik zou beseffen dat waarden relatief zijn, opdat ik zou weten dat ik zwak ben. Maar er is meer. Heel wat meer.
Geluk bestaat niet in het heden. Laat staan in de toekomst. Het verléden, dat is het domein waar Geluk kan bestaan en waar het zijn verkankerde tumoren kan laten overslaan op andere herinneringen zodat de beelden (of de lessen) die we dagelijks uitdragen (proclameren wanneer we konden) niets meer zijn dan een verfraaiing in de eerste fase en later een verdoezeling van de pijn, de relativiteit en de zwakte.
Motieven hoeft U niet te zoeken, beste Naaste. Het heeft geen zin om te zoeken naar excuses die uw gedrag deels zouden verklaren zodat U kan overgaan tot een verdere veralgemening van de reden. Hierna haakt U uw beweegredenen aan elkaar tot een losjes en doorzichtig breiwerk dat U uw referentiekader noemt. Ter ondersteuning van dit alledaagse staaltje van persoonsbedrog vlecht U hieraan een filosofie vast die U, volgens eigen zeggen, hebt tot stand gebracht na een instensieve studie van het platonisme (hét beginpunt van elk goed christen) met daaraan gekoppeld het neo-platonisme (maar da's niet meer dan een vanzelfsprekendheid), hierna ging U onvermoeid verder door op Nietszche en Schoppenhauer (Middeleeuwse filosofie is onbestaande of uit den boze) om zo te eindigen in een existentialisme van Sartre dat niet op uw instemming kon rekenen omdat het, nogmaals volgens uw volstrekt gefundeerde mening, niet meer is dan een literair (en daarboven nog slecht geschreven) masker voor het hedonisme dat gelijk staat aan een vorm van decadentie en per definitie is elke vorm van decadentie voor U de meest extreme vorm hiervan : Doodzonde. Als een weerloos slachtoffer sterft U, beste christen omdat u niet meer bent dan de illusie die u in stand hield. Door de wegen van het geloof en de filosofie te bewandelen streefde u het Geluk na in uw alledaagse omgeving. In een omgeving die enkel kon bestaan door het Nu. Het Heden. U ben verdwaasd gestorven omdat U in die laatste seconde beseft dat elk woord, elke daad en elke gedachte nutteloos is geweest in uw zoektocht naar een Geluk (dat eventueel wél hedonistisch gekleurd mocht zijn).
Bedrink U. Wees niet te dom om te willen leren van wat een woord betekent. Geluk ligt niet in je handen. Maar er is zoveel meer dat vraagt om ondekt te worden. Er zijn heel wat anderen die je uitnodigen om te voelen wat je nog niet hebt gekend. Om je te tonen wat je nooit hebt gezien. Wees dronken je hele leven lang, dan sterf je niet maar slaap je zachtjes in.

Jef De Busser

Wist u ...

° dat vanaf 1 juli de bovenverdieping van ons museum opengaat voor het publiek. Er worden een hoop toestellen van de jaren 40 en 50 tentoongesteld, wat voor de wat ouderen onder ons zeer herkenbaar zal overkomen. We verwachten dus een bezoekje van al onze leden !

° dat wij deze keer het "Jan Corver" museum bezochten te Budel (Zuid Nederland). Het is gelegen aan de Broekkantweg 1, vlakbij de rotonde van het centrum. Het is geopend op elke eerste en derde zaterdag van de maand, van 10 tot 17u. (Tel. : 0495 430342). Het is gespecialiseerd in amateurradio geschiedenis. O.a. te zien bouwradio's uit de 50er en 60er jaren, kristalontvangers en natuurlijk een hoop transceivers uit vroegere tijden. Ook nog een replica van een amateurstation uit de jaren 30, militaire apparatuur uit WO2, Heathkit toestellen, een collectie spionageapparatuur, enz, enz. In 5 woorden : zeer sterk aan te bevelen

° dat wij daarna nogmaals het Philips museum (of "salon") bezochten, en dit alles met een organisatie van het bestuur van "Morsum Magnificat", een tijdschrift voor morse-telegrafie, organisatie en tijdschrift waarvoor niets dan lof. Hopelijk doen we het even goed wanneer we het museum van Trooz gaan bezoeken (zie elders).

° dat het **Radio Treffen Arcen** plaatsvindt van vr. 9 juni t/m ma. 12 juni. Het is een trefpunt van radio (zend)amateurs uit België, Nederland en Duitsland, met grote radio/computermarkt. Het vindt plaats op het terrein van Klein Vink, langs de N271 ter hoogte van Arcen.

O.R.M. zoekertjes

Bruno Brasseur, J.E.Claeslaan 33, 2560 Nijlen, tel : 03/4819377
Zoekt :
Instructiebrochure voor de volgende lampentester : "Lampemètre - Pentemètre, modèle 752, CENTRAD, Annecy, France" (toestel is vermoedelijk van rond de oorlog).
Instructiebrochure voor een tweede lampentester : "The Radiolab, Complete Valve & Set Tester, Everett Edgcumbe, London" (dit toestel is van achter in de twintig of voor in de dertig - de transformator ontbreekt).

Pieter Van Opstal, Gerheiden 43, Olen, tel : 014/214749
Zoekt :
De volgende zeer oude radiolampen : de 451 en de 1010.

Freddy De Schepper, Hogestraat 2, 8610 Kortemark
Zoekt :
Alle mogelijke gegevens over de radio pick-up SBR 6355A uit 1955.

Voor u gelezen ...

Een nieuwe oude radio in huis

Vaak krijgen wij van minder ver gevorderde collega's de vraag: "Ik heb een radio gekocht. Hoe kan ik het best beginnen met restaureren? Er zijn mensen bij die het toestel op hoop van zegen maar "insteken" en afwachten wat er gebeurt. Dat deze methode niet aanbevelenswaardig is, behoeft geen betoog. Daarom dit artikel.

Iedere reparateur heeft zo zijn eigen methode om een toestel aan te pakken Hieronder beschrijf ik mijn werkwijze, die er vooral op gericht is zo weinig mogelijk risico te lopen dat er iets stuk gaat Wellicht willen anderen hun ideeën hieromtrent ook eens op papier zetten? In dit artikel beperk ik mij tot rechtuit toestellen voor wisselstroomvoeding, dus radio's met voedingstrafo.

Verwijder, indien aanwezig, de achterwand en daarna de lampen. Noteer eerst waar ze moeten zitten, maak ze daarna schoon en reinig de pennen met fijn schuurpapier. Heeft u een lampentester, dan kunt u ze nu op hun goede werking testen en ze daarna op een veilige plek terzijde leggen. De volgende stap is het verwijderen van het chassis. Vergeet niet om draden die los moeten, te merken. Dat bespaart zoekwerk achteraf. Daarna het chassis grondig afstoffen en reinigen De (golfbereik-)schakelaars en de potmeters een beetje contactspray geven. Zonodig op een veilige plaats een gaatje van 0,5 mm boren met een printboormachientje.

Als dat gebeurd is kunnen we bedrading en onderdelen aan een grondige visuele inspectie onderwerpen. Zit er niets los? Zijn er geen onderdelen verbrand of gebroken en zijn er geen condensatoren waar compound of elektrolyt uitgelopen is? Zijn er geen blanke draden die elkaar raken? Meet verdachte onderdelen na en vervang defecte exemplaren door goede. Zitten onderdelen of draden los, ga dan na hoe ze waarschijnlijk gezeten hebben. Voor de aansluitingen op de lamphouders is een buizenvademecum onontbeerlijk. Beschikken we over het schema van de radio dan zitten we natuurlijk op rozen. Hierna gaan we controleren of de netspanning juist is ingesteld. Is dat niet te achterhalen dan moeten we de variac te hulp roepen. Zoek de gloeispanning van een der buizen op in het vademecum. Sluit een universeelmeter aan op de gloeidraadaansluitingen. Zet de netpanningskiezer op de hoogste waarde (eventueel m.b.v. een ohmmeter) en regel de vanac langzaam op. Komen we, met de variac op maximum, niet aan 110 à 115 % van de nominale gloeispanning (de trafo is nog onbelast) dan de spanningskiezer een stand lager zetten en de hele procedure zo lang herhalen tot de gloeispanning voldoet aan de vereiste waarde. Meet tenslotte of er een hoge wisselspanning op de anodeaansluiting(en) van de gelijkrichtbuis t.o.v. het chassis staat. Is dat niet het geval, kijk dan of een zijde van resp. de middenaftakking van de hoogspanningswikkeling via een z.g. NRS weerstand (neg. roosterspanning) met chassis verbonden is en controleer die weerstand op onderbreking. Is hij nog goed, meet dan rechtstreeks op de hoogspanningswikkeling. Is de trafo voorzien van aansluitklemmen, ga dan na of de uitlopers van de trafo goed op die klemmen zijn aangesloten. Meten we niets, dan hebben we pech en zullen we moeten uitzien naar een andere trafo, dan wel de oude opnieuw wikkelen. Is alles echter zover in orde dan kunnen we de gelijkrichtbuis plaatsen. Heeft het toestel een bekrachtigde luidspreker (i.p.v. een

permanente magneet een z,g. veldspoel of wikkeling) sluit die dan ook aan omdat die meestal als afvlaksmoorspoel gebruikt wordt dus de totale anode- (en schermrooster)stroom van het toestel loopt door deze spoel. Plaats een voltmeter over de eerste afvlakcondensator en zet een mA-meter in serie met de kathode van de gelijkrichtbuis (bij een direct verhitte buis een der gloeidraadpennen) en de eerste condensator. Dan de variac langzaam opregelen tot we ca. 50 V meten. Krijgen we de spanning met moeite omhoog en gaat er bovendien een flinke stroom lopen (100 mA of meer) of zien we vreemde lichtverschijnselen in de gelijkrichtbuis, dan is een afvlakcondensator, of beide zo lek als een mandje. Deze zal dan het toneel moeten verlaten om plaats te maken voor een goed exemplaar. Gaat alles goed dan laten we de instelling een tijdje zo staan en meten we intussen de anode en schermroosterspanningen op de buishouders van de overige buizen. Deze moeten 30 à 50 V bedragen. Ontbreekt deze spanning op een bepaalde plaats controleer dan de betreffende weerstand en vooral ook de ontkoppelcondensator. Soldeer die laatste los; is er dan wel spanning, dan zullen we ook die C buitenspel moeten zetten en vervangen door een nieuwe. Is alles o.k. dan na een minuut of tien de variac opdraaien totdat de gelijkrichtbuis ca 100 V afgeeft. Zijn voor de afvlakking elco's toegepast dan geldt: voor oude lange tijd niet gebruikte elco's is het beter de spanning langzaam, met tussenpozen op te voeren zodat ze de kans krijgen opnieuw te formeren. Controleer af en toe of de elco's warm worden. Is dat het geval dan zijn ze defect (houd bij deze operatie "een hand in de broekzak"). Dat is trouwens ook aan de mA-meter te zien: de wijzer gaat niet naar nul terug. Een lekstroom tot ca 2 mA bij de bedrijfsspanning is nog toelaatbaar. Gebruik ondertussen uw ogen oren en neus om rookwolkjes, geknetter en geuren te lokaliseren. Treedt zo'n ongewenst verschijnsel op, dan geen paniek: de stekker eruit en door metingen in de omgeving van het verschijnsel vaststellen wat er mis is.

Hebben we na een minuut of tien draaien met een gelijkspanning van zo'n 250 V nog een verontrustende verschijnselen geconstateerd, dan zijn we een eind op de goede weg. De variac niet te ver opdraaien anders kan de spanning over de afvlakcondensatoren te hoog oplopen, de gelijkrichtbuis is immers nog onbelast. We schakelen nu een mA-meter tussen de + en de uitgangstrafo en we nemen de koppelcondensator naar de stuurroosteraansluiting van de eindbuis tijdelijk los (is de eindlamp transformatorgekoppeld met de voorgaande trap, dan is er natuurlijk geen condensator). Dan plaatsen we de rest van de buizen en we regelen de vanac weer langzaam op. Let daarbij op de spanning op de eerste afvlakcondensator, alsmede op de anodestroom die de eindlamp opneemt. Is deze laatste gelijk aan (of lager: bejaarde eindlamp) de voorgeschreven waarde dan solderen we de losgenomen koppel condensator weer aan en kijken of de anodestroom hetzelfde blijft. Zo ja, dan is de C nog goed en kan blijven zitten. Stijgt de stroom echter dan moet de C vervangen worden. Nu sluiten we de antenne aan, schakelen het toestel op middengolf en draaien de volumeregelaar half open en als alles verder in orde is zal het toestel na wat draaien aan de afstemcondensator diverse zenders ten gehore brengen.

Denk eraan dat de anodeleiding van de eindbuis niet onderbroken mag worden als de buis in bedrijf is. Het schermrooster neemt dan teveel stroom op en gaat spoedig stuk. Is de eindbuis doorzichtig, kijk dan of het schermrooster niet gaat gloeien. Geeft het toestel geen geluid dan gaan we eerst het laagfrequentdeel controleren. Raak met een schroevendraaier de middelste aansluiting van de sterkteregelaar aan; een flinke brom geeft aan dat het lf-deel werkt. Geeft het toestel ook zonder dat we iets doen reeds een flinke brom overbrug dan de afvlakcondensatoren met goede. Brom weg, dan de slechte condensator weg! Is het lf-deel in orde, dan roepen we de hulp in van een signaalzoeker. Prik deze op het

stuurrooster van de eerste hoogfrequentlamp. Bij draaien aan de afstemknop moeten er enkele sterke stations hoorbaar zijn. Zoniet, inspecteer dan de spoelen, de golfbereikschakelaar en de afstemcondensator(en). Heeft een condensator sluiting tussen de platen (oxidatie stof e.d) dan kunnen we een truc uit de oude doos toepassen: maak de aansluitdraden los, laadt een 50 uF elco op met zo'n 250 V en sluit deze op de verdachte sectie aan. De afstemknop heen en weer draaien. Als we geluk hebben, brandt de sluiting weg. Zonodig deze procedure meerdere keren herhalen. Zijn de platen verbogen, dan kunnen we voorzichtig trachten ze weer vlak te maken. In de laatste fase van dit geduldwerkje nemen we er een kortsluitvaste laagspanningsvoeding bij. Stel deze in op b.V. 10 V / 1A en sluit hem op de condensator aan. Tijdens het verdraaien wijzen de vonken aan waar nog sluitingen zitten.

Natuurlijk krijgen we op deze manier bij meervoudige afstemcondensatoren nooit een perfecte gelijkloop, maar beter een slechte gelijkloop dan een onbruikbare condensator. We kunnen dan altijd nog uitkijken naar een gaaf exemplaar. Ga met de signaalzoeker verder richting detector. Staat er signaal op het stuurrooster van een buis? Is het versterkt aanwezig op diens anode? Vinden we het ook op het rooster van de volgende buis? Door zo systematisch alles af te werken moeten we het toestel uiteindelijk zover krijgen dat het zijn taak weer gaat vervullen. Speelt het toestel wel, maar produceert het fluittonen wanneer de afstemknop bediend wordt, overbrug dan de ontkoppelcondensatoren van de h.f. buizen met nieuwe. Waarschijnlijk zijn er oude condensatoren capaciteitsarm geworden.

Is er een constant geratel hoorbaar, breng dan een condensator van 0,01 µF/1500V aan tussen de anode resp. beide anodes van de gelijkrichtbuis en het chassis. Zitten dergelijke condensatoren er al, dan is de capaciteit zo goed als zeker flink teruggelopen. Verder wil ik erop wijzen dat een toestel dat lange tijd op non-actief heeft gestaan, in het begin soms ontzettende kraakstoringen heeft. Wanneer het echter een tijdje speelt verdwijnen deze storingen vaak vanzelf. Vermoedelijk hebben de kathodes van een of meer buizen een erg onregelmatige emissie en wordt deze vanzelf beter als ze weer eens goed warm gestookt worden.

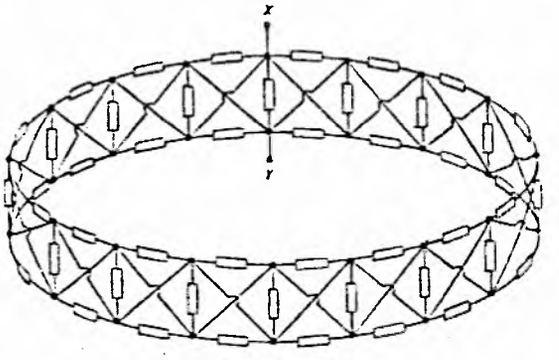
Hebben we het toestel tenslotte zo ver dat het weer goed speelt vergeet dan in uw overwinningsroes niet de belangrijkste spanningen en stromen te noteren. Dat is later, wanneer er toch weer een defect zou optreden, bijzonder handig. Beschikt men over de servicedocumentatie, dan zullen we zien dat de spanningen die we meten hoger zijn dan de opgegeven waarden. Dit komt doordat de spanningen indertijd gemeten werden met universeelmeters die een veel lagere inwendige weerstand hadden dan de (digitale) meters die we tegenwoordig gebruiken.

Hebben we de spanningskiezer "op het gevoel" ingesteld zoals in bet begin van dit artikel beschreven, controleer dan nogmaals de gloeispanning van de buizen om er zeker van te zijn dat deze onder belasting ook correct is.

Ten slotte geef ik hierbij nog het schema van een eenvoudige signaal zoeker, die op de ingang van een gewone l.f. versierker aangesloten kan worden. Rest mij nog u veel succes en hobbyplezier toe te wensen.

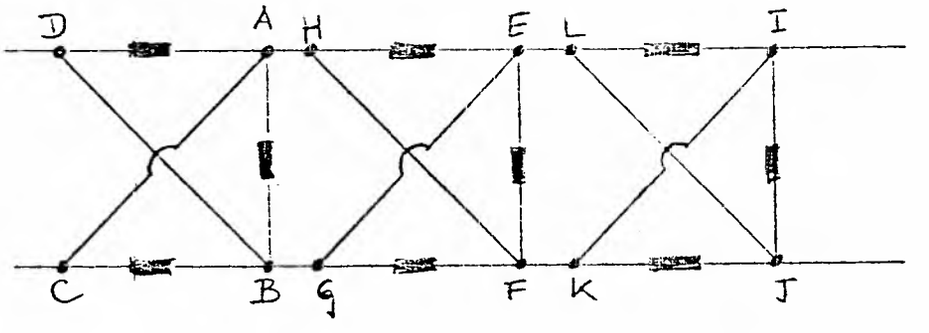
Herm Willems.

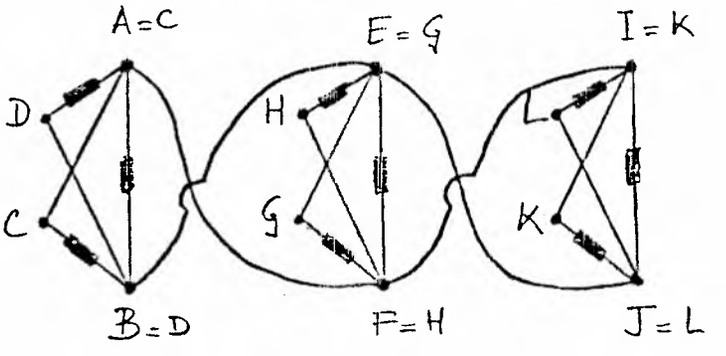
OPLOSSING PUZZEL NR 8.



Vraag was dus : hoeveel Ohm meten we tussen de punten X en Y (of op de volgende tekeningen tussen A en B of tussen E en F, enz).

Als we de volgende tekeningen goed bekijken, zien we dat éénzelfde patroon, bestaande uit drie weerstanden, telkens weer terugkomt, en wel 16 maal. Deze drie weerstanden zijn parallel geschakeld en hun weerstand is dus gelijk aan 48 : 3 = 16 Ohm. De 16 patronen van drie weerstanden zijn op hun beurt parallel geschakeld en de totale vervangingsweerstand is dus gelijk aan 16 : 16 = 1 Ohm.





en z

Bruno.