
Een elektrische klok met een mechanisch geheugen

J.J.H. Vrolijk

Op de "Rikketik"-beurs verwierf ik dit jaar voor een zeer schappelijk bedrag een electrisch uurwerk van een mij onbekend fabrikaat. De kast verkeerde in een erbarmelijke staat en was bovendien in een vieze kleur donkerbruin overgeschilderd maar het uurwerk oogde interessant. De bijgevoegde technische informatie uit 1966 was in het Duits gesteld maar droeg evenmin een fabrieksnaam. Uit een onderhoudspapier dat zich eveneens in de klok bevond bleek dat hij zeker tot 1982 in bedrijf was geweest.

Na enig speurwerk in de welvoorzene bibliotheek van een klokkenvriend bleek hij voor te komen in het boekje "Elektro-uhrentechnik" van G.Schindler (1968) onder de naam Bürk. Aan dit werkje werden ook de tekeningen in dit artikel ontleend.

Hoe lelijk de kast ook mocht zijn, het uurwerk verkeerde in prima conditie. Het blijft merkwaardig dat de kasten van Duitse elektrische klokken in tegenstelling tot de Engelse er zo onesthetisch uitzien en zo matig geconstrueerd zijn. Na het verwijderen van de bruine verflaag van mijn Bürk bleek de kast uit gefineerd spaanplaat te bestaan, waarvan de kopse kanten met een soort plakband waren afgewerkt.

Zoals wel bij meer Duitse elektrische klokken het geval is heeft ook deze een traditioneel Grahamgangwerk met verstelbare paletten. Dit in tegenstelling tot Engelse (Gent, Synchronome) en Franse (Brillié, ATO, Bulle) fabrikaten, waarbij originelere manieren worden toegepast om electriciteit als aandrijfkraft te gebruiken.

Het Bürkwerk wordt door een gewicht aan een Huygens-eindloze ketting aangedreven, zodat tijdens het ophalen van het gewicht door het electromotortje de aandrijving gewaarborgd blijft.



De Bürk na opknappen van de kast.

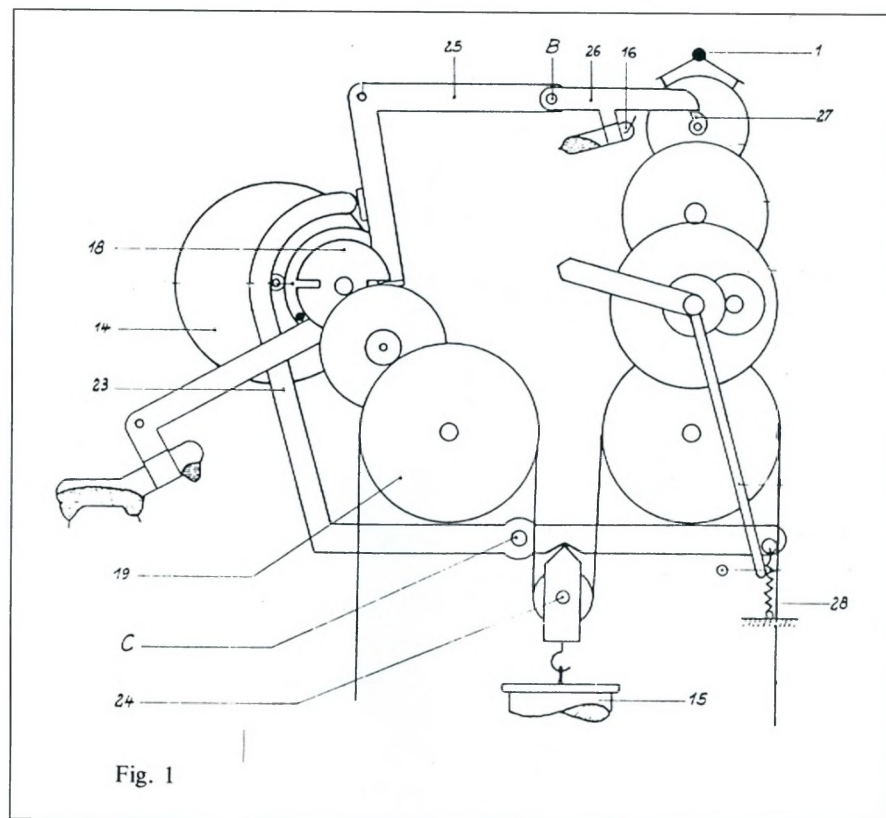


Fig. 1

De gang wordt geregeld door een invar-stalen $3/4$ secondenslinger.

De door mij aangeschafte klok bezit naast kwikschakelaars om tot 50 nevenwerken aan te drijven ook nog een inrichting om op gewenste momenten elders bellen, fabrieks-sirenes e.d. af te laten gaan. Het werk is daartoe voorzien van een rad met twee rijen van $24 \times 12 = 288$ gaatjes waarin stiftjes kunnen worden geschroefd, zodat per 5 minuten een signaal kan worden gegeven. Links onder van het werk bevinden zich instelbare radertjes waardoor op bepaalde dagen (weekeind !) de toeters en bellen niet hoeven af te gaan.

De klok wordt aangesloten op 220 Volt en bevat een transformator, gelijkrichter en zekering. Voor de nevenwerken kan worden gekozen voor een spanning van 12 of 24 Volt. De kwikschakelaar voor de stroom naar eventuele sirenes kan tot 6 ampere belast worden.

Mocht de netspanning uitvallen, dan blijft de klok op zijn gewicht nog 12 uur doorlopen. De nevenwerken blijven dan natuurlijk bij gebrek aan pulsen stilstaan. Het aardige

aan deze klok is dat bij het binnen 12 uur weer inschakelen van de stroom de nevenwerken net zo lang pulsen krijgen tot ze weer op de juiste tijd zijn aangekomen.

Het automatisch optrekken van het gewicht gaat als volgt, zie fig 1.

Het gewicht 15 drijft op traditionele wijze via Graham-anker 1 de slinger aan. Het gewicht zakt hierbij en de haakvormige lichter 23 die in punt C draaibaar is gelagerd wordt door veer 28 tegen de drager van de gewichtskatrol 24 getrokken. Lichter 23 beweegt met het zakken van het gewicht langzaam naar rechts en drukt lichter 25 uit één van de sleuven van sperschijf 18. Aan lichter 25 is op scharnierpunt B de lichter 26 bevestigd, waaraan een kwikschakelaar vastzit. Het rechter deel van deze lichter rust op het excentriek 27 en wordt hierdoor gedurende één minuut net zo hoog geheven als het linker deel in draaipunt B. De lichter wordt dus evenwijdig aan zichzelf naar boven verplaatst. Is excentriek 27 na een minuut over zijn hoogste punt heen, dan valt lichter 26 naar rechts af en het eraan bevestigde kwikcontact schakelt het opwindmotortje 14 in, dat

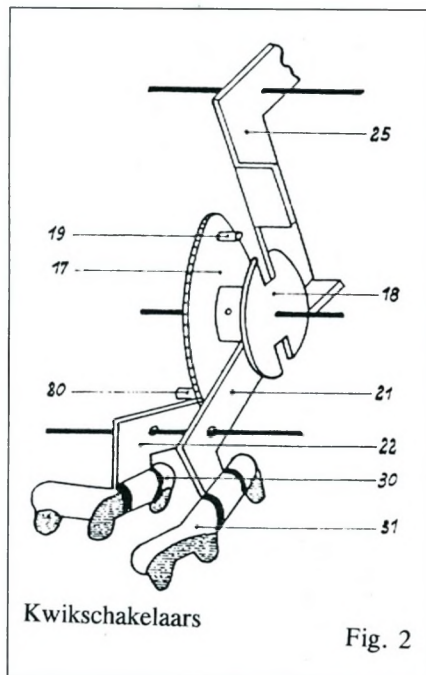


Fig. 2

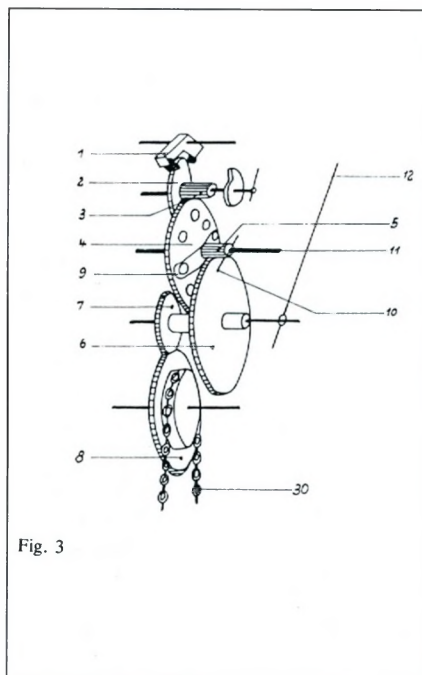


Fig. 3

via rad 19 het gewicht weer ophijst. Lichter 23 gaat hierdoor naar links, zodat het linker deel van lichters 25 tegen de sperschijs komt te liggen. Het linker deel van lichters 26 blijft in B hoog staan en daarmee blijft ook het kwikcontact gesloten, totdat het eind van lichters 25 in de volgende gleuf van de sperschijs valt. Pas nu daalt het linkerdeel van lichters 26 in B en door het nu openen van de kwikschakelaar stopt de opwindmotor. Het gewicht wordt dus ieder minuut opgetrokken en zolang het, doordat de stroom een tijdje uitgevallen is, nog niet geheel is opgetrokken, blijft de motor draaien waardoor de nevenwerken via hun kwikcontacten hun inhaalpulsen krijgen als de klok weer spanning heeft.

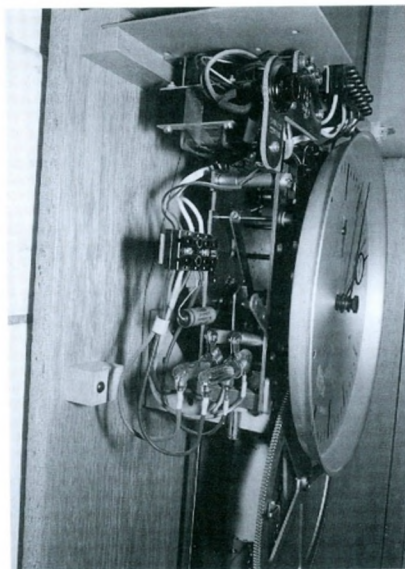
Figuur 2 laat zien hoe iedere minuut door een halve omwenteling van de sperschijs één van beide 3-polige kwikschakelaars (30 en 31) kantelt waardoor de nevenwerken een van poling wisselde puls krijgen die ongeveer 3 seconden duurt.

Verzetten van de wijzers. Figuur 3.

Rondsel 5, dat ingrijpt in rad 6, zit los op as 11. Aan dit rondsel zit veer 9 vastge-

klonken, waarvan de bolle uiteinden in de gaten van gangrad 4 klikken, zodat de minuutwijzer per volle minuut kan worden verzet.

Bij naar rechts draaien van de minuutwijzer wordt het gewicht tot zakken gedwongen zodat zoals eerder beschreven de motor wordt ingeschakeld en niet alleen het gewicht wordt opgetrokken maar ook de nevenwerken impulsen krijgen totdat ze weer met de moederklok in de pas lopen. Wordt de minuutwijzer een paar minuten teruggedraaid (dit kan alleen bij de werken zonder signaalschijs voor bellen etc) dan wordt het gewicht wat verder opgetrokken waardoor lichters 23 naar links wordt gedruwd door de katroltrager 24. Lichters 26 met het kwikcontact komt daardoor zo diep te staan in punt B dat het kwikcontact open blijft staan, de motor niet in werking treedt en de kwikschakelaars voor de nevenwerken niet gesloten worden. Alle nevenwerken blijven dan stilstaan totdat het gewicht zich weer in zijn normale positie bevindt en de moederklok de tijd van de nevenwerken aangeeft. Vervolgens wordt het gewicht weer iedere minuut opgetrokken en krijgen de nevenwerken weer hun pulsen.



U zult begrijpen dat het leuk is om af en toe expres de stroom een paar uur uit te schakelen en na het weer aanzetten van de stroom tijdens het optrekken van het gewicht de kwikschakelaars voor de nevenwerken gedurig te zien kantelen. Nog leuker zou het zijn als ik over een nevenwerk zou beschikken; mocht iemand zo'n nevenwerk over hebben dan houd ik mij gaarne aanbevelen ! (tel. 010-4374787, fax 010-4378774)

Een blik in het werk van de Bürk.