

Inleiding

Dit artikel gaat niet over de *STIMA*-Universal, maar over de kleine oudere broer, die *STIMA* heet.

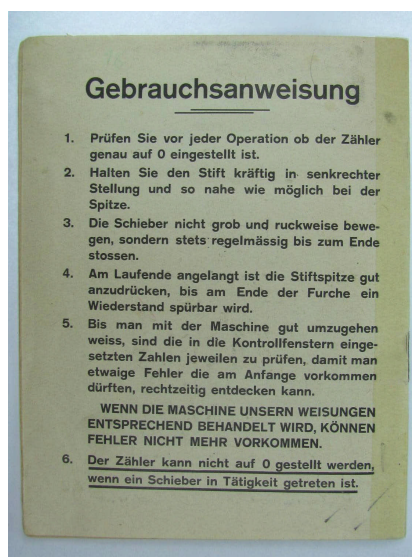
Beide totaal verschillende machines zijn wel door dezelfde Albert Steinmann ontworpen en gefabriceerd.

De *STIMA* wordt nog wel eens aangezien voor een Addiator - geheel ten onrechte. Beide machines lijken in de verte wel wat op elkaar, maar de dikte en de knopjes maken ze duidelijk verschillend.

Een ander verschil: de *STIMA* is een rekenmachine omdat hij een automatische tientaloverdracht heeft en de Addiator is een rekenhulpmiddel omdat hij dat niet heeft.

Het aantal schroeven vormt ook een markant verschil: de Addiator bevat géén schroeven en de *STIMA* ongeveer 160 (!).

De Addiator uit de blikslagerij blijft buiten beschouwing. We gaan verder met de *STIMA* uit de horlogefabriek.



Kleine Historie

Albert Steinmann construeerde, patenteerde [1] en fabriceerde de *STIMA* in La Chaux-de-Fonds.

Een plaats in de Zwitserse Jura, waar het vervaardigen van uurwerken heel gewoon was.

Vanaf 1930 tot 1947 is de *STIMA* geproduceerd. Van Albert zelf is slechts een foto bekend [2].

Helaas kwam met het verschijnen van de *STIMA* ook de oorlogsindustrie op gang. Dat zie je terug in het metaalgebruik.

Waren aanvankelijk alle niet-stalen onderdelen van messing (76% koper, 24% zink), later werden die onderdelen uitgevoerd in een (goedkopere) zinklegering met meer dan 98% zink.

Het grotere volume van het zinkoxyde heeft naderhand de goede werking van het instelregister geschaad, alsook de verfhechting.

Variaties

Hoewel alle typen hetzelfde aluminium huisje van 14 x 8 x 1,6 cm hebben, heeft Steinmann de markt toen (en de verzamelaars nu) veel variaties geboden.

Te noemen zijn:

1. draagbaar model, huisje in bekleed houten etui; (ca 0,9 kg, jasje scheef) Foto 1
2. bureau model, huisje in lessenaarvormige kast; Foto 2
3. kastmateriaal van aluminium of bakeliet;
4. kast zonder of met grondplaat;
5. grondplaat in aluminium of bakeliet;
6. bedieningsknoppen in messing of caseïne (melkstof);
7. capaciteit in 5, 7, 8 en 9 rijen;
8. type A, MS, CM en CMS. A staat voor optellen, M voor vermenigvuldigen, S voor aftrekken, C voor bureaumodel. Ook komt als toevoeging de letter L (loep) voor.

Nu is het niet zo, dat alle variaties als optie apart besteld konden worden. Variaties 3 - 6 waren geen opties, maar ontwikkelingen. Wel waren in 1939 11 draagbare- en 7 bureaumodellen te koop [2].

Bediening



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Type A, foto 1:

Door de linker knop in te drukken komt het instelregister- aan de bovenkant- in de nulstand. Met het uittrekken van de rechterknop wordt het resultaatregister op nul gezet.

Nu kan begonnen worden met het invoeren van getallen. Dat gaat net als bij een Addiator. In de bovenste ronde venstertjes kun je controleren wat je ingesteld hebt en in de onderste venstertjes is de som van de ingevoerde getallen te zien.

Aftrekken gaat met behulp van de complement+1 methode. Daarvoor zijn uiterst links en rechts naast het instelregister, de complementaire cijfers aangebracht. In de MIR38 staat meer over deze veel gebruikte methode van aftrekken.

Type M, foto 2+3:

Optellen en aftrekken gaat op dezelfde manier als bij type A. Ten behoeve van het bureaumodel is de linker knop (nulstelling instelregister) vervangen door een opstaande knop aan de rechterzijde (caseïne rood). Bij het draagbare model is de linkerknop gebleven, in combinatie met de opstaande knop.

Voor het vermenigvuldigen is een schuifje aan de rechterzijde aangebracht van het draagbare model. Bij het bureaumodel is dit schuifje verlengd en voorzien van een knop (caseïne groen) om buiten de kast bediend te kunnen worden. Knop of schuifje naar je toegeschoven levert de vermenigvuldigstand op. Door herhaald optellen zijn we aan het vermenigvuldigen.

Het enthousiasme voor deze manier van vermenigvuldigen was in 1930 vast groter dan in 2009.



Foto 4

Type S, foto 4:

Op deze machine ontbreken de complementaire cijfers op de bovenplaat. Je zou daarom verwachten, dat het aftrekken dan direct gebeurt. Dat is helaas niet het geval. Wèl komt de aftrekker in het controleregister - dat moet toen een verkoopargument geweest zijn.

De functie van de linker knop is gewijzigd: hij ontkoppelt de verbinding tussen tandheugel en telwiel en doet niet meer aan nulstelling.

Aftrekken gaat als volgt. Uitgaande van een aftrektal in het resultaatregister, houd je de linkerknop ingedrukt tijdens het invoeren van de aftrekker. Het instelcontrolevenster toont nu de aftrekker, het resultaatregister het aftrektal. Tot nog toe is er nog niets afgetrokken. Vervolgens wordt de linker knop losgelaten en alle rijen op 9 gezet, behalve de rechter rij, die moet nog 1 stap verder. Dat gaat door de bedieningsstift op de bovenkant van het schuifje te zetten en naar onderen te trekken. Och, och, zo ging dat in 1930. Toch nog de complement+1 methode via een omweg.

Ontmanteling

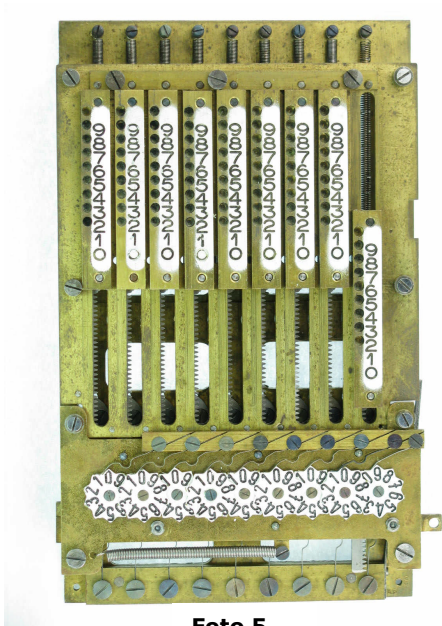


Foto 5

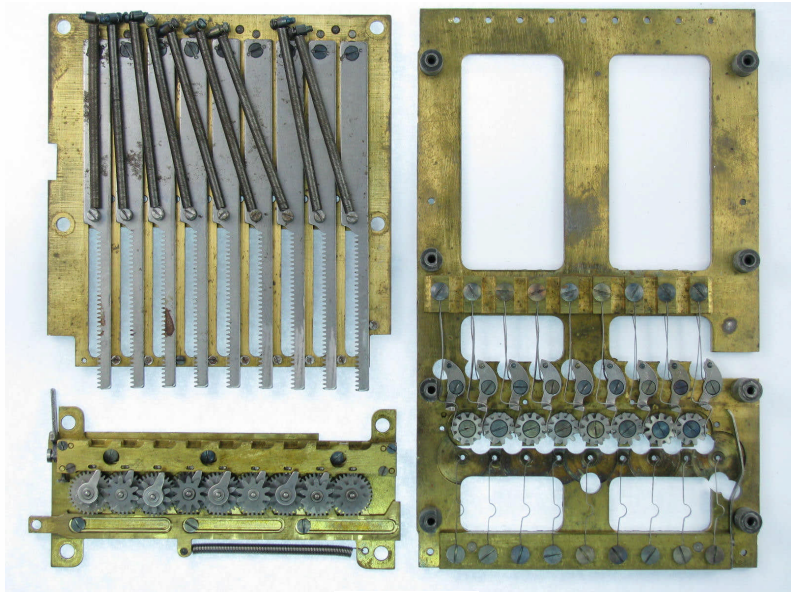


Foto 6

Hiervoor is een 9-rijige machine gebruikt van het S-type.

Om de bovenplaat te verwijderen, moeten 10 schroeven met een kopdiameter van 1,5 mm losgedraaid worden. Het machineframe kan er pas uit als de knoppen en het blokje rechts gedemonteerd zijn. Zo komen we bij foto 5.

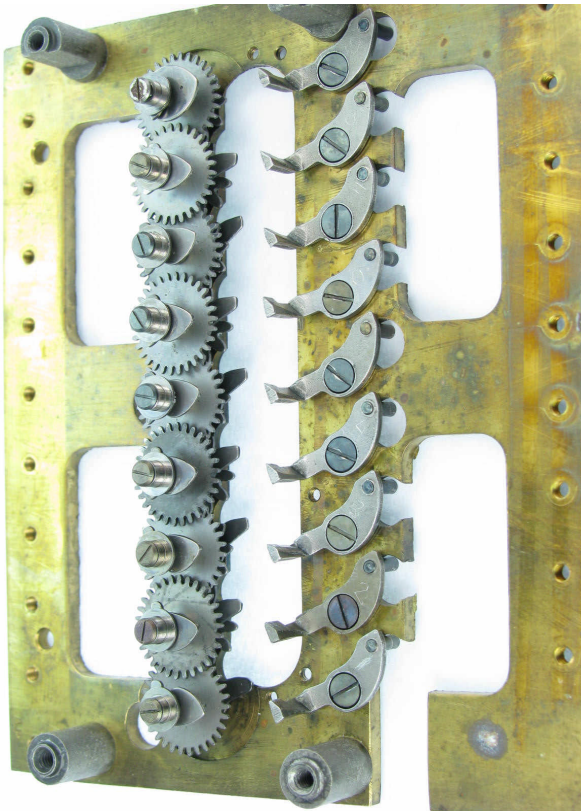


Foto 7

Demontieren we de bovenplatinen, dan geeft foto 6 een overzicht en foto 7 de onderplatine weer.

De onderkant van de kleine platine staat op foto 8. Duidelijk is de zaagtandstrip te zien, die voor de nulstelling van het resultaatregister zorgt. Helaas zijn de punten vaak beschadigd en eigenlijk niet te restaureren.

Op deze foto zijn ook nog de kleine tandwielen te zien, die door de tandheugels aangedreven worden.

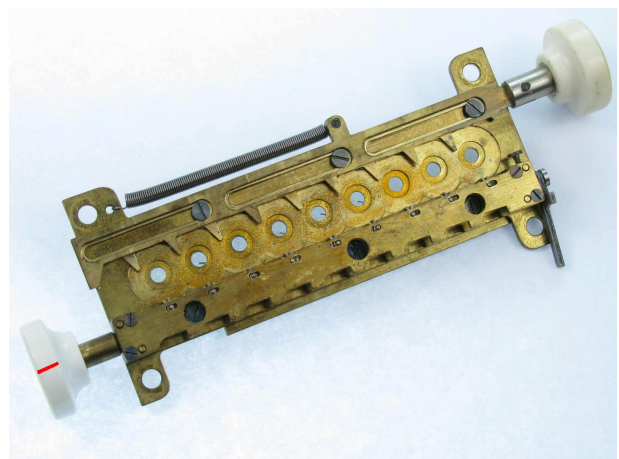


Foto 8

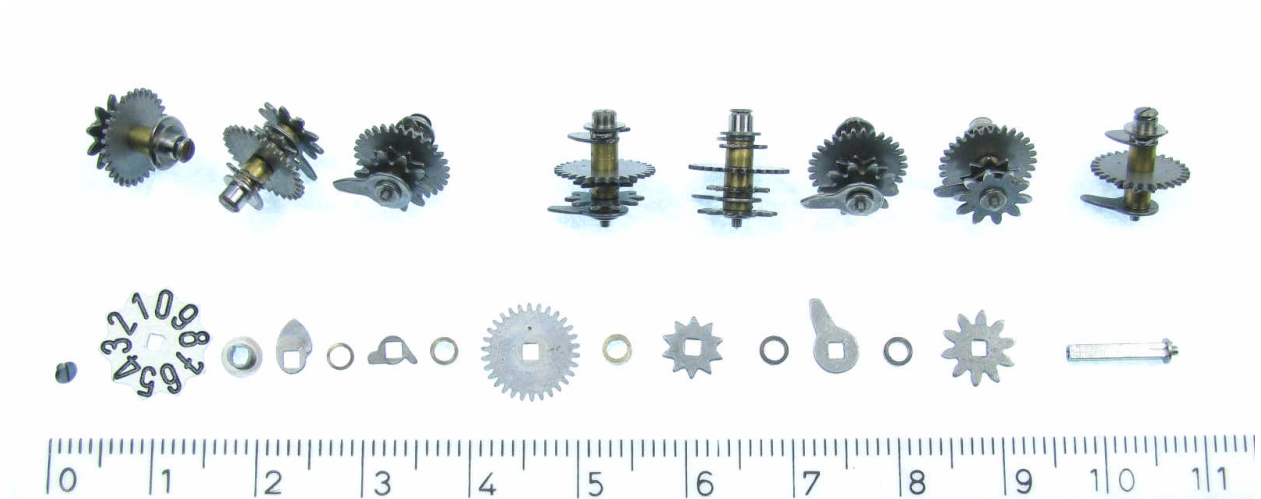


Foto 9

De centrale assen van foto 9 zijn een verhaal apart. Op een as van vierkant 1,5 mm en een lengte van 9,5 mm, zijn 13 onderdelen geklemd met een schroef van 1 mm diameter. Trillende vingers zijn niet toegestaan. Van deze centrale assen, zijn 4 verschillende stapelcombinaties.

Tientaloverdracht

Zie foto 10.

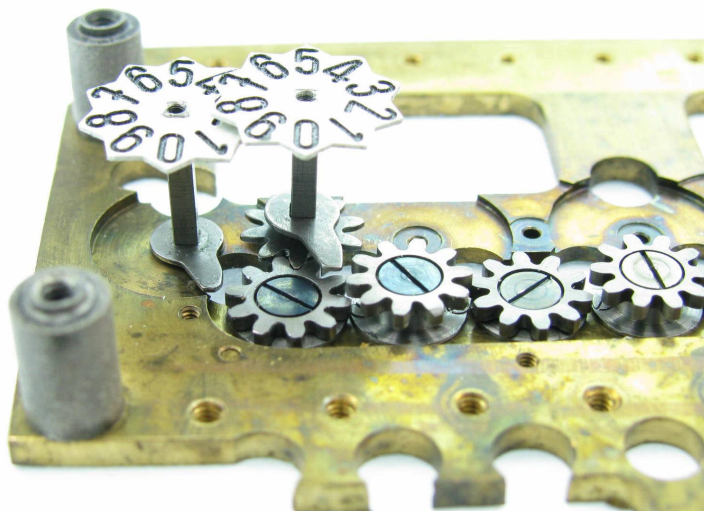


Foto 10

Dit gebeurt op exact dezelfde manier als in de oudste mechanische rekenmachine ooit.

Wilhelm Schickard (1592-1635) [3] ontwierp en bouwde in 1623 slechts één machine, die ook nog door brand verwoest werd. Zijn machine is pas bekend geworden in 1957 (!), door de vondst van 2 brieven van zijn hand aan Kepler in 1623 en 1624. Hiermee kon de machine van Schickard gereconstrueerd worden.

Zijn uitvinding uit 1623 wordt dus dik 300 jaar later door Albert Steinmann hergebruikt.

Voor wat betreft de tientaloverdracht in het telmechanisme wel te verstaan.

Als Blaise Pascal (1623-1662) dit geweten had, dan had hij in 1642 vast een machine geconstrueerd die eenvoudiger was dan de Pascaline.

[1] Patent DE 541508 d.d. 24-4-1930
 CH 146899 d.d.15-5-1931
 CH 146900 d.d. 15-5-1931
 US d.d. 6-9-1932

[2] <http://www.rechnerlexikon.de/artikel/Stima>

[3] „Wilhelm Schickards Tübinger Rechenmaschine von 1623“ door Bruno Baron von Freytag Löringhoff.
 ISBN 3-910090-48-6