

Het rekentoestel van Heinrich Daemen-Schmid

Nico Smalenburg

Patent van Heinrich Daemen-Schmid

Op 13 december 1909 heeft Heinrich Daemen-Schmid uit Oerlikon, Zwitserland, bekend van de LOGA-wals, een hoofdpatent over een rekentoestel ingediend, dat gezien kan worden als tussenstadium tussen rekenliniaal en rekenwals.



Reciproque berekeningen met een rekenliniaal

De alom bekende rekenliniaal bestaat in wezen uit een liniaal waarin een *tong* (schuif) beweeglijk ten opzichte van een vast liniaallichaam kan bewegen. Over het algemeen zijn op de tong, zowel op de bovenkant als onderkant, schaalverdelingen aangebracht. Op het lichaam van de liniaal zijn twee of meer door de tong onderbroken schaalverdelingen aangebracht.

Als men de schalen op de onderkant van de tong wil gebruiken, of als men de tong schalen reciproque in omgekeerde richting wil gebruiken, moet de tong in zijn geheel uit de rekenliniaal worden gehaald, en omgekeerd of gedraaid weer in het liniaallichaam worden geschoven. Echter, bij reciproque gebruik staat de schaalverdeling op de tong dan op zijn kop, zodat de aflezing moeilijker wordt. Bovendien staan de schalen op de tong en die op het liniaallichaam dan niet meer direct onder elkaar, en ook nog op grotere afstand van elkaar (maximaal de tongbreedte), zodat nauwkeurige aflezing alleen nog goed gaat met behulp van een cursor voorzien van een haarlijn.

Indien er voor samengestelde berekeningen in een complexe rekenliniaal meerdere tongen boven elkaar voorkomen, kunnen de voor de berekening niet-relevante schalen niet worden verwijderd en wordt de overzichtelijkheid van het rekeninstrument minder, met als gevolg dat nauwkeurig rekenen nog moeilijker wordt.

Het rekentoestel van Heinrich Daemen-Schmid

Ten einde aan bovengenoemde bezwaren tegemoet te komen, bevinden zich op het *rekentoestel van Heinrich Daemen-Schmid*, los of naast elkaar gelegen, *schaaldragers* (schuiven zonder messing en groef), zodat het verwijderen van de tong en die weer omgekeerd of omgedraaid terugplaatsen in het liniaallichaam voor reciproque berekeningen, niet meer nodig zijn. Het *patentblad* in dit artikel toont veertien figuren met zulke schaaldragers.

De vorm van de schaaldragers en het gebruik van de rekenstaaf zijn optimaal op elkaar afgestemd. De volgorde van de diverse schalen is zodanig gekozen dat de benodigde schalen in alle gevallen direct visueel naast elkaar kunnen worden geplaatst.

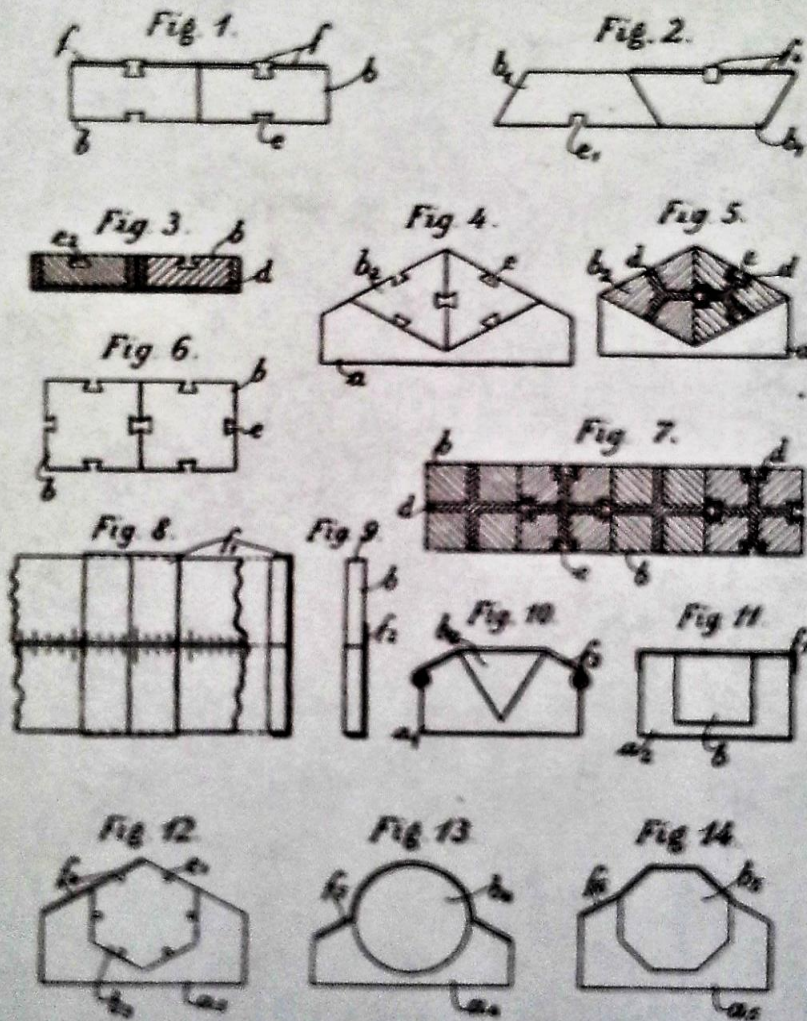
De doorsnede van de los plaatsbare rekenstaaf, die in de lengterichting op de verschillende vlakken is voorzien van de schaalindelingen b , b_1 tot en met b_5 , kan daarbij zijn:

- rechthoekig (figuren 1, 3, 8 en 9)
- trapeziumvormig (figuur 2)
- vierkant (figuren 6, 7 en 11)
- driehoekig (figuren 4, 5 en 10)
- vijf- of zeshoekig (figuur 12)
- zeven- of achthoekig (figuur 14)
- rond (figuur 13)

Een berekening vereist ten minste twee rekenstaven b of b_1 (figuren 1, 2, 3, 6 en 7), waarop in de lengterichting verschillende rekenschalen zijn aangebracht. Door die staven in de lengterichting langs elkaar te schuiven worden berekeningen uitgevoerd.

Heinrich Doemen-Schmid

Patent Nr. 51664
1 Blatt



Patentblad met schaaldragers

Tevens kunnen één of meer rekenstaven b, b2 tot en met b5 (figuren 4, 5, 10 tot en met 14) los van elkaar in een specifiek, deels omhullend, profiel worden gelegd, waarbij ze uitsluitend in lengterichting langs elkaar kunnen schuiven.

De rekenstaven kunnen van één of meer groeven zijn voorzien. Om de sterkte van de rekenstaven te verhogen, kunnen metalen profielen in de kernen, of in de al dan niet de rekenstaven deels omhullende profielen (figuren 5, 7, of omhulling in figuur 3), zijn aangebracht.

Ook kunnen de rekenstaven met groeven e, e1, e2 (figuren 1 tot en met 7, en 12) zijn voorzien van een wijzer f, f4 (figuren 1, 2 en 12) om bepaalde schaalwaarden (getallen) te fixeren. Deze wijzers, die verschuifbaar over de rekenstaven zijn aangebracht, kunnen uitgevoerd zijn als metalen punten of als haarlijn op een doorzichtig materiaal (celluloid). De constructie van deze wijzers is voorzien van een geleiding, die in de metalen groeven d van de rekenstaven kan bewegen (figuren 5 en 7).

Tot slot kunnen er ook, om getallen te fixeren, afneembare wijzers f1, f2, f5, f6, zonder groefgeleiding langs twee kanten van de rekenstaven, verschuifbaar zijn aangebracht (figuren 8, 11, 13 en 14). Mogelijk is ook dat ze langs een kant van de rekenstaaf of een omhullend profiel verschuifbaar zijn aangebracht (figuren 9 en 10).

Dit rekentoestel is beschreven in patent met nummer 51664, d.d. 13 december 1909, als patent van Heinrich Daemen-Schmid in Oerlikon, Zwitserland. Met name uit de uitvoering van het rekentoestel conform figuur 13 is later de LOGA-rekenwals voortgekomen.