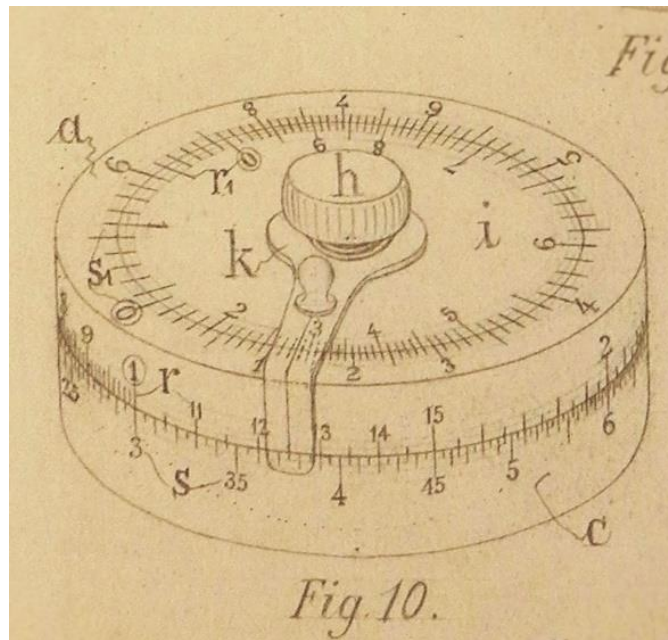


Dosen-Rechenschieber



Eine Übersicht

und

ein Projekt der Loga Calculator AG

Überarbeitete und ergänzte Textversion
des Referates gehalten am 22.10.1916
anlässlich des RST 30 in Wiesbaden

Jacques Perregaux
Erlenring 1
CH-6020 Emmenbrücke
jperregaux@bluewin.ch
© 2016

Einleitung

Bei den Recherchen zur Geschichte der Firma Loga–Calculator AG sind im Firmenarchiv auch Projektunterlagen zu Dosen-Rechenschiebern zum Vorschein gekommen.

Diese Ausführungsform eines Rechenschiebers ist, vor allem in Europa, nicht sehr verbreitet und hat in Sammlerkreisen bisher noch nicht viel Interesse geweckt. Die aufgefundenen Unterlagen weckten meine Neugier und waren der Auslöser zu dieser kleinen Recherche zum Thema Dosen-Rechenschieber. Die Ergebnisse dieser Arbeit sind möglicherweise unvollständig. Hinweise, Ergänzungen und Korrekturen von den Lesenden an den Autor sind deshalb willkommen.

Nach einem kurzen geschichtlichen Rückblick zu den Dosen-Rechenschiebern folgt die Präsentation des Loga Projektes.

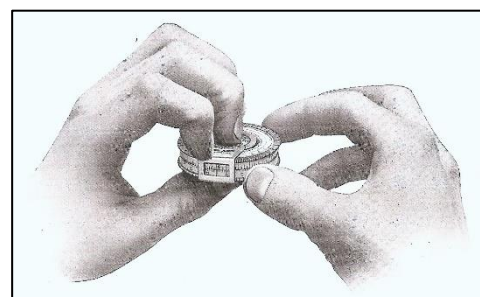
Die Geschichte der Dosen-Rechenschieber

Der Artikel beschränkt sich auf Dosen-Rechenschieber in Form und Grösse einer Tabakdose, respektive einer „Tobacco Box“ („Snuff Box“) oder einer „Tabatière“.

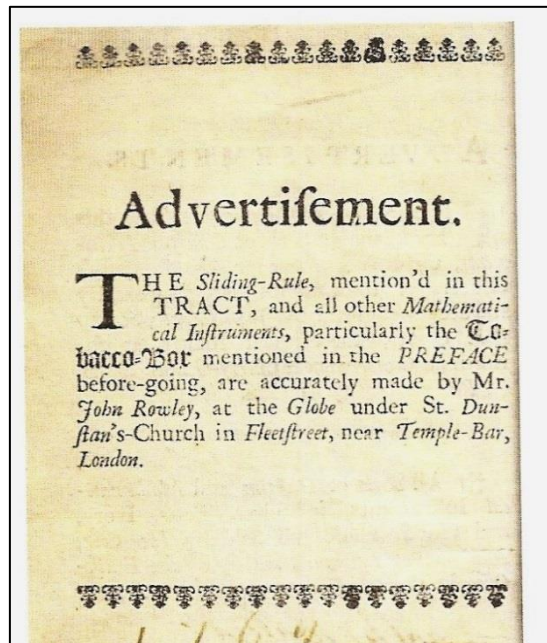
Bitte beachten Sie: Schnupfen oder Prisen ist schädlich für Ihre Gesundheit.



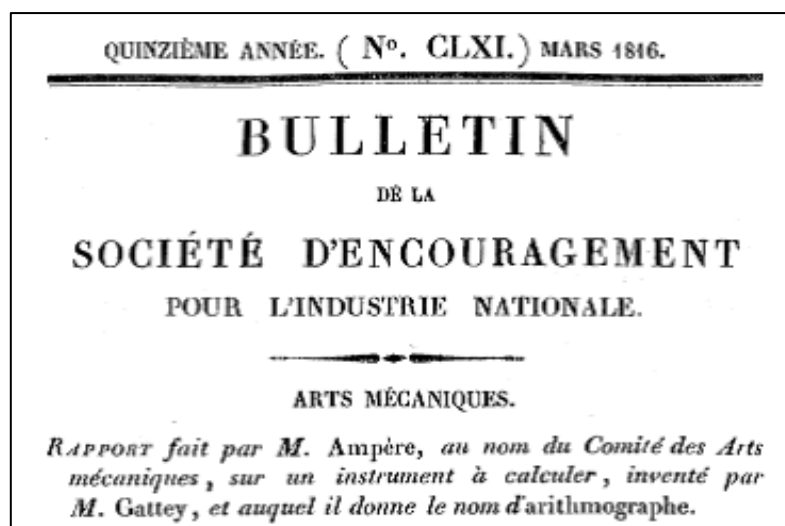
Da ist das Rechnen mit dem Dosen-Rechenschieber schon viel gesünder und hält erst noch die kleinen grauen Zellen aktiv!



Die früheste Erwähnung eines Dosen-Rechenschiebers findet sich in Thomas Everard's „Gauging Book“, denn dort erschien ein Inserat zu einer „Tobacco Box with Lines“. Wie Robert J. Sauer im JOS Volume 24, No. 2 [1] vom Herbst 2015 erläutert, kann man annehmen, dass John Rowley diesen Dosen-Rechenschieber um 1690/91 propagierte. Robert J. Sauer hat das entsprechende Inserat in seiner Kopie des „Gauging Book“ entdeckt:



Weitere Hinweise finden sich erst wieder im März 1816. Die französische „Société d'encouragement pour l'industrie nationale“ (Gesellschaft zur Ermutigung der nationalen Industrie) erhält einen Bericht des Monsieur Ampère (!), der auf einen Brief eines Monsieur Gattey vom Dezember 1815 Bezug nimmt [2].



Die Gesellschaft hatte im Dezember 1815 den Einsatz von Rechenschiebern empfohlen, wie dies in England Usus sei. Monsieur Gattey beschwert sich in seinem Brief darüber, dass seine seit 16 Jahren andauernden Anstrengungen, das von ihm erfundene „Instrument de calcul“ einzusetzen, nicht gewürdigt werden. Ganz zerknirscht gibt ihm die Gesellschaft Recht.

Denn schon 1798 hatte Gattey sein „Cadran logarithmique“ (logarithmisches Zifferblatt) vorgestellt, dieses dann 1810 zum „Arithmographe“ weiterentwickelt, ein sehr schönes Rechengerät. Einen solchen Arithmograpen hat er auch an die Gesellschaft eingeschickt. Diese beurteilt dieses Recheninstrument sehr positiv und dank seiner runden Form als den englischen Stabrechenschiebern überlegen!

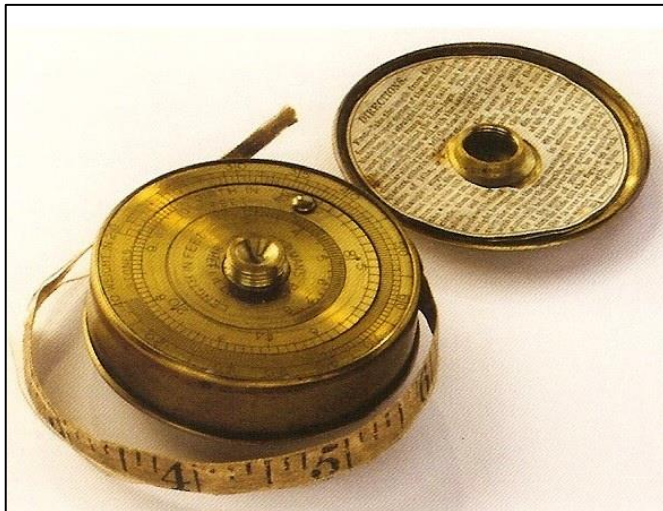


Der „Arithmographe“ des Monsieur Gattey von 1810

Im gleichen Jahr 1816 wird dann durch einen Monsieur Hoyeau der Arithmographe zu einem Rechengerät in Form einer Tabakdose (Tabatière) weiter entwickelt.



Weitere Hinweise aus den Jahren 1850 und 1869 findet man im Buch „Rechenschieber im Arithmeum“ [3] auf den Seiten 113 und 114. Allerdings ist der „Cattle Gauge“ genau genommen eine Rechenscheibe mit Massband und „Nolan’s Range Finder“ von der Bauform her eigentlich mehr ein Trommel-Rechenschieber.



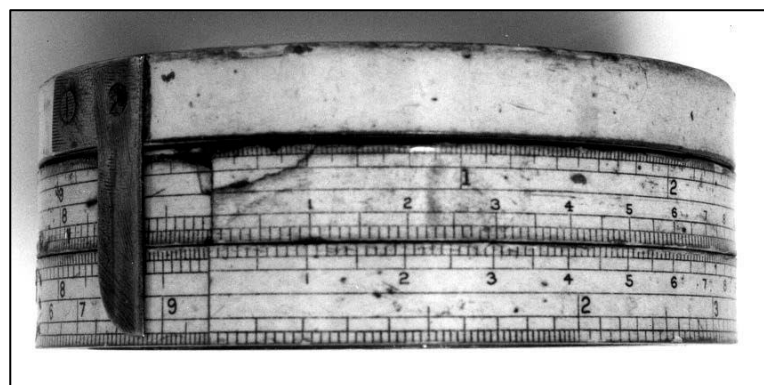
Cattle Gauge, ca. 1850



Nolan's Range Finder, nach 1869

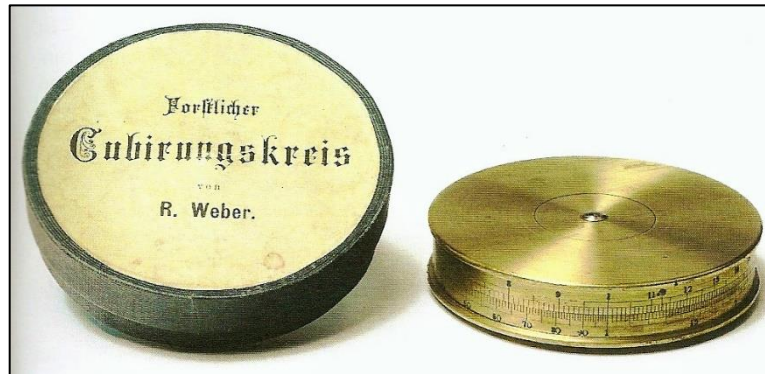
Beispiel eines Dosen-Rechenschiebers, der schon vor 1893 produziert wurde.

Der Vollständigkeit halber sei hier noch ein Rechenschieber in Form eines Ringes erwähnt. Der bekannte Sammler Heinz Joss hat diese Rarität etwa 1996 in Zürich bei einem Händler entdeckt und im Journal of the Oughtred Society [5] beschrieben. Er vermutet, dass dieser Ring-Rechenschieber nach 1880 produziert wurde.



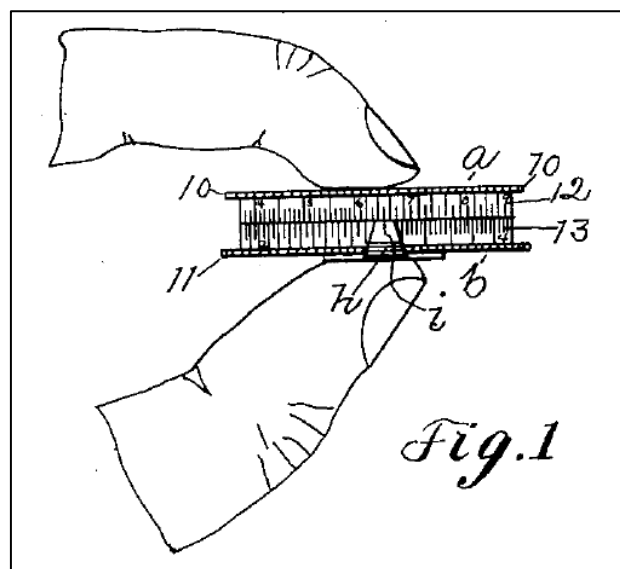
Ring-Rechenschieber, nach ca. 1880

Auch im Tagungsband des IM2013 „Computing for Engineering and Production“ [4] findet sich auf Seite 81 mit „Webers Forstlichem Cubirungskreis“ ein weiteres, schönes Beispiel eines Dosen-Rechenschiebers, der schon vor 1893 produziert wurde.



Der „Forstliche Cubirungskreis“ von R.Weber

Dann erhält am 18.9.1900 ein R.W. Conant aus Boston USA das Patent US 657'916 für ein „Calculating Instrument“ [6]. Die Patentzeichnungen zeigen ein kleines, zierliches Recheninstrument. Interessanterweise wurden keine Hinweise gefunden, ob dieses auch wirklich produziert und verkauft wurde.



R. W. CONANT.
CALCULATING INSTRUMENT.
(Application filed June 18, 1900.)

Am 12.2.1918 wird Gilbert Small, aus Waltham, Massachusetts USA, das Patent US 1'255'939 [7] für einen Pocket Calculator erteilt, nachdem er den Patentantrag bereits am 17.2.1913 eingereicht hatte. Dieser Dosen-Rechenschieber wurde während einiger Jahre produziert, vermutlich bis in die 1920er Jahre hinein. Er hatte einen Durchmesser von ca. 5 cm und damit eine Skalenlänge von ca. 15 cm. In verschiedenen Ausgaben des Journal of the Oughtred Society [8] wurden dazu Artikel publiziert.



Der „Pocket Calculator“ von Gilbert Small

Weitere Modelle von Dosenrechenschiebern sind mir bisher nicht bekannt, ausgenommen Exemplare in Form einer hohen Dose, z.B. als Stifthalter auf dem Bürotisch (Jorgensens Universal Circle Slide Rule).

Danke für Ihre weiterführenden Hinweise zum Thema Dosen-Rechenschieber.

Der Loga-Dosenrechenschieber - ein Projekt

Als Quelle diente das Schweizerische Wirtschaftsarchiv in Basel. Unter der Signatur PA544 findet man dort die noch wenigen vorhandenen Unterlagen der Loga Calculator AG. In diesem Firmenarchiv kam auch eine dünne Mappe [8] zum Vorschein mit den Unterlagen zu einem Projekt von Dosen-Rechenschiebern.

Die aufgefundenen Dokumente zeigen auf Grund der Handschrift, dass es Heinrich Daemen-Schmid selbst war, der diese Überlegungen anstellte. Er hat sich, zumindest kurze Zeit, intensiv mit Dosen-Rechenschiebern beschäftigt.



Heinrich Daemen, ca. 1924, anlässlich eines Familienfestes

Heinrich Daemen hat handschriftlich zwei Patentanträge entworfen für:

- a) einen Dosenrechner und
- b) einen Rechenapparat (in Dosenform) mit endlosen Bändern.

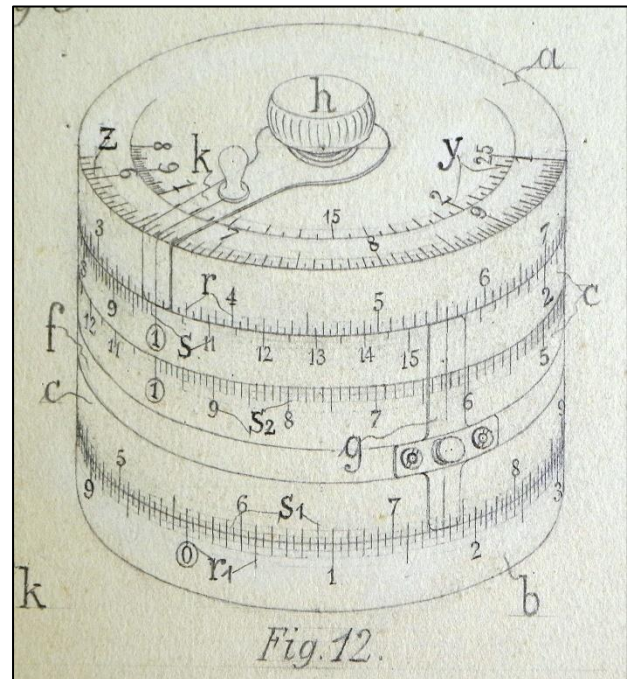
Leider sind alle diese Dokumente undatiert, wie so oft bei der Firma Loga. Auf Grund der Fundsituation und Papiere kann vermutet werden, dass die Unterlagen aus den 1920er Jahren stammen, eventuell datieren sie sogar noch etwas früher.

Der Loga Dosenrechner:

Der Entwurf für den Dosenrechner ist betitelt mit „Graphischer Rechenapparat in Schachtel- bzw. Dosenform“. Die Beschreibung ist mit sieben Seiten recht umfangreich, die Patentansprüche umfassen weitere drei knappe Seiten. Dazu gehören noch drei Seiten sorgfältig ausgeführter Handzeichnungen.

Heinrich Daemen beschreibt zuerst die bekannten Ausführungen von graphischen Rechenapparaten mit Skalen auf konzentrischen Ringen oder auf Zylindern mit gleicher Achse und dass deren Zweck ausschliesslich der des Rechnens sei. Seine Erfindung bezweckt, die erwähnten Rechenapparate zu Dosen beliebiger Form und beliebigen Inhalts auszubilden. Diese Weiterentwicklung erlaubt es, Skalen nicht nur auf der Oberseite, sondern auch auf Deckel, Boden und Mantel der Dose anzuordnen.

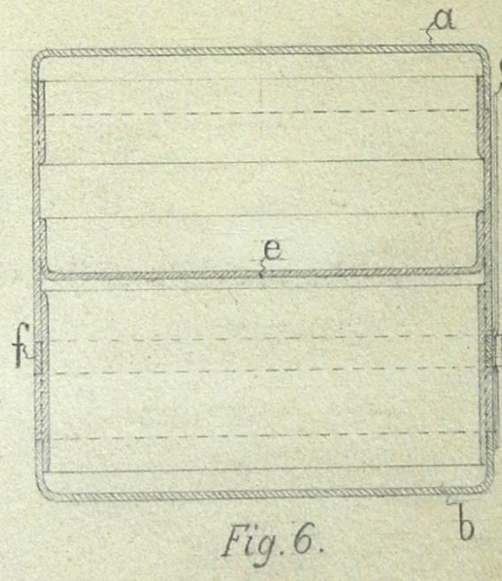
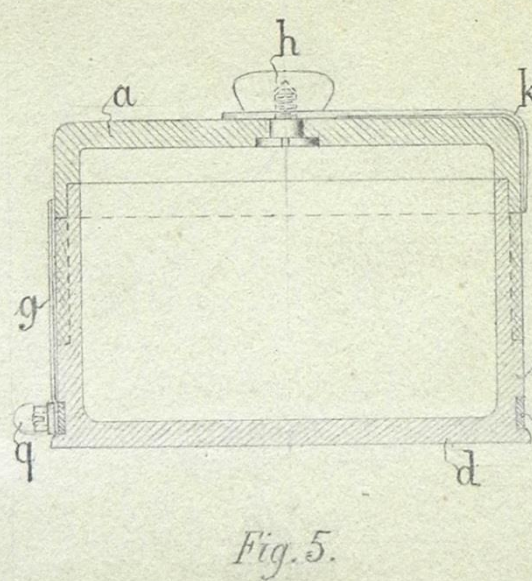
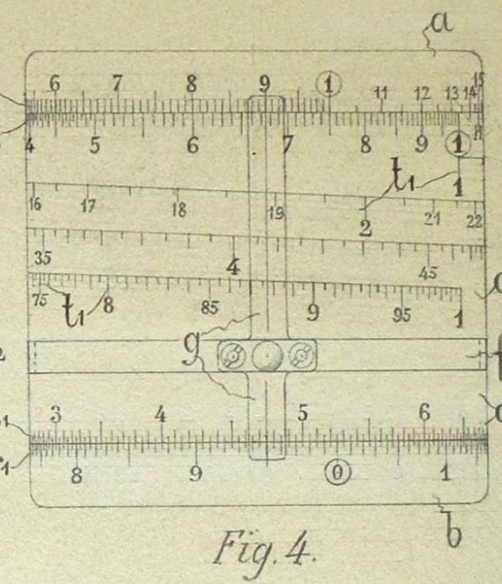
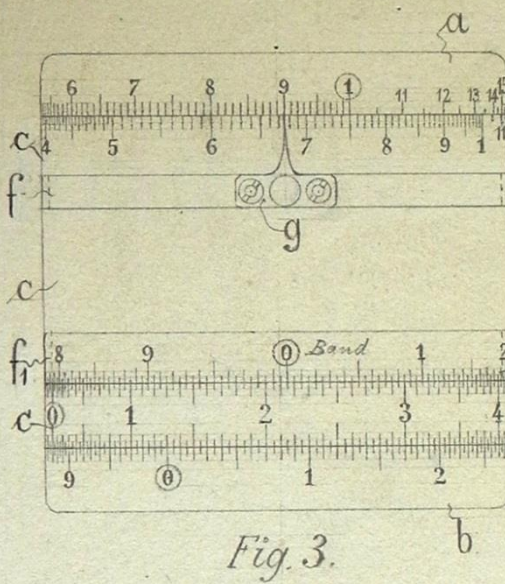
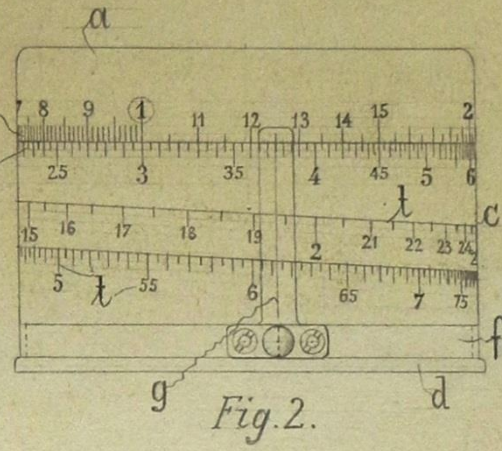
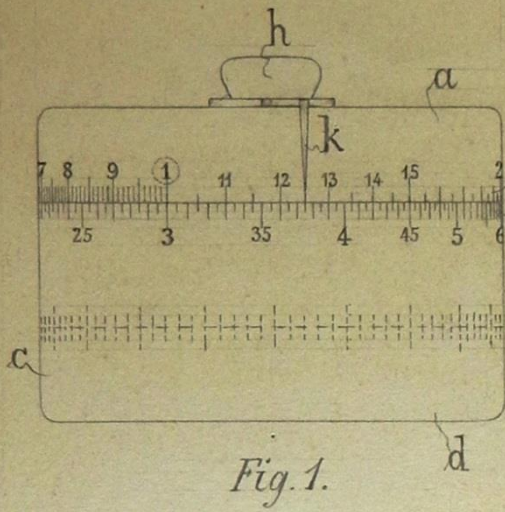
Fig. 12 aus der Beschreibung der Dosenrechner



Es werden insgesamt acht Patentansprüche gestellt. Die wichtigsten sind die ein- oder doppelseitige Ausführung der Dosen, die verschiedenen Formen der Dosen, die Arten und die Anordnungen der Skalen, sowie die Ausführung mit flexiblen (biegsamen) Skalenbändern. Daemen erwähnt auch Sonderausführungen der Dosenrechner mit Skalen zum Addieren und Subtrahieren.

Die sehr sorgfältig ausgeführten Skizzen präsentieren flache Dosenrechner mit wenigen Skalen, aber auch hohe Dosenrechner mit zahlreichen Skalen. Die Schnittzeichnungen zeigen, dass die Konstruktion der Dosen schon detailliert geplant war. Auch bei der Formenvielfalt waren die Überlegungen weit gediehen. Allerdings ist nicht ersichtlich, wie bei den nicht runden Dosen die flexiblen Skalenbänder betätigt werden sollten.

Nachstehend sind drei Seiten aus der Beschreibung abgebildet, welche einen Eindruck über die detaillierten Studien vermitteln.



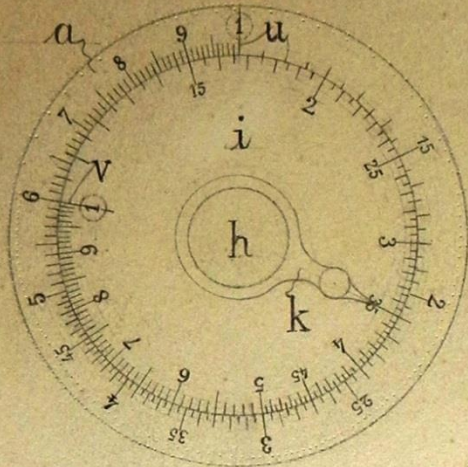


Fig. 7.

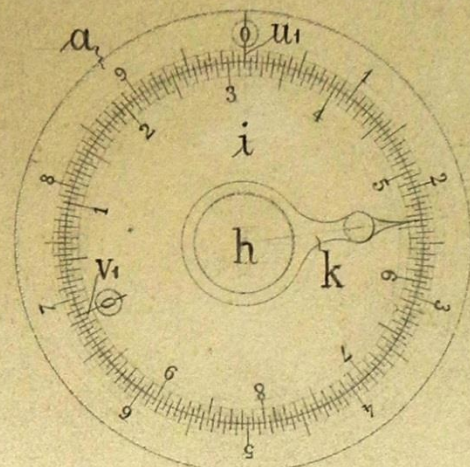


Fig. 8.

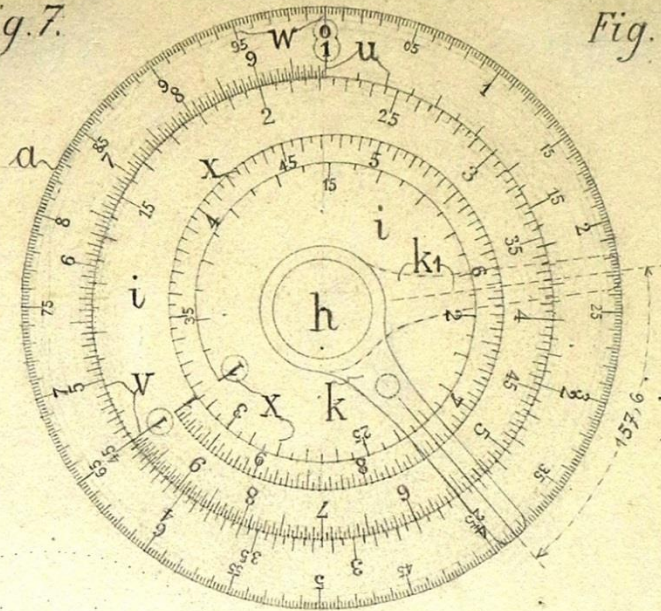


Fig. 9.

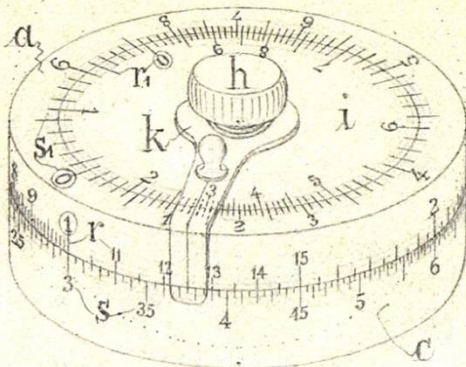


Fig. 10.

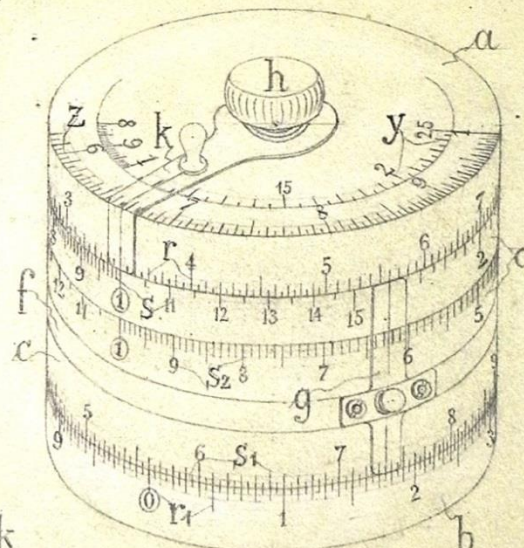


Fig. 12.

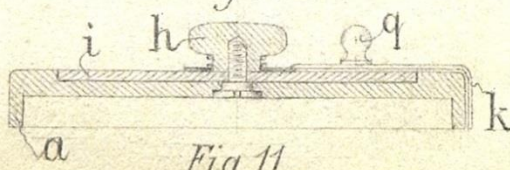


Fig. 11.

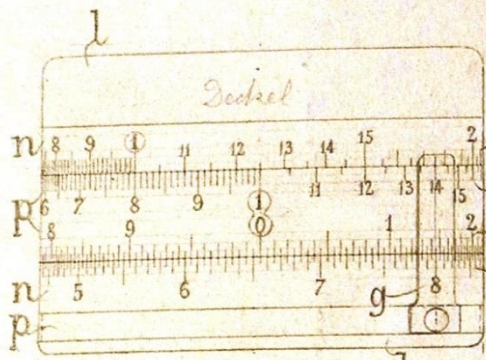


Fig. 13. d

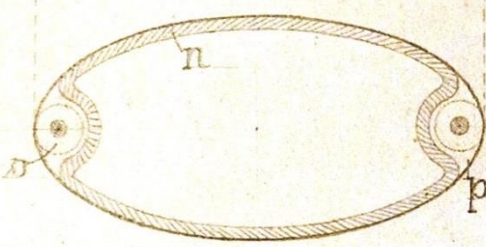


Fig. 14.

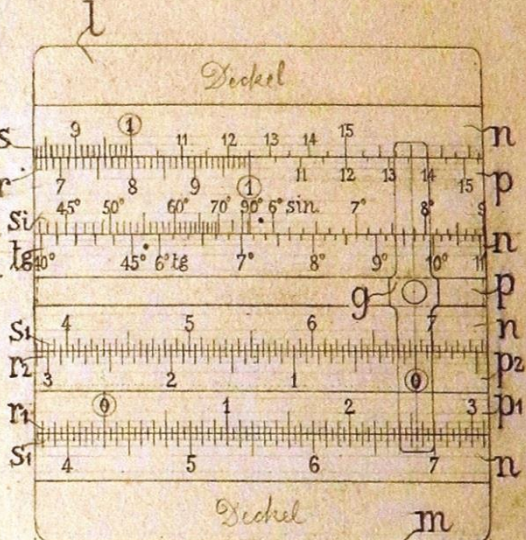


Fig. 15.

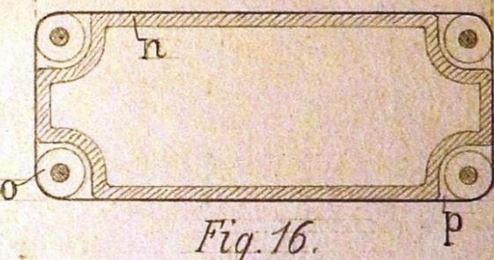


Fig. 16.

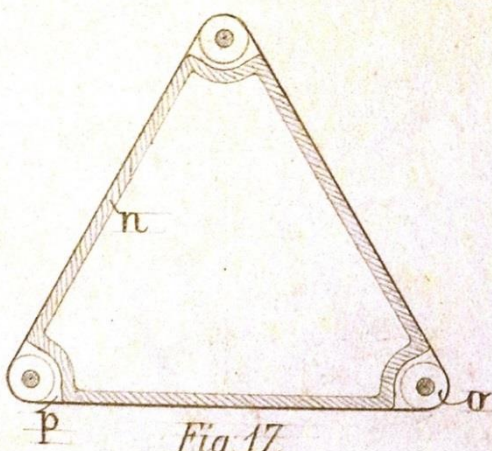


Fig. 17.

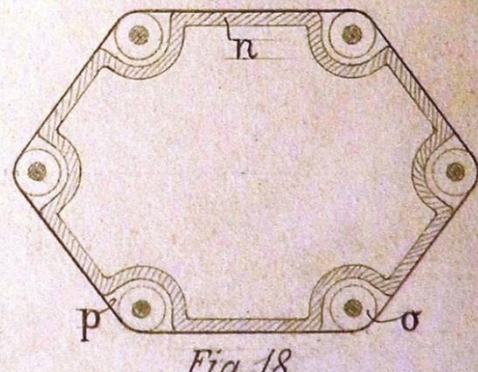


Fig. 18.

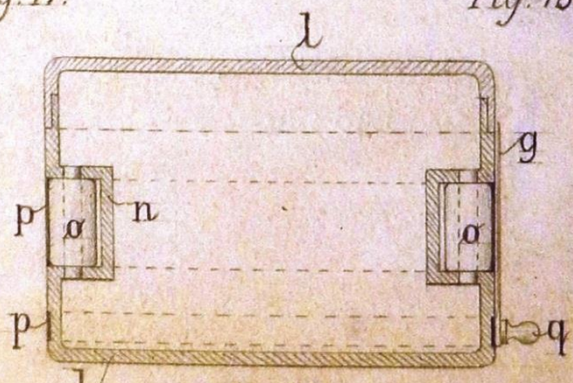


Fig. 19.

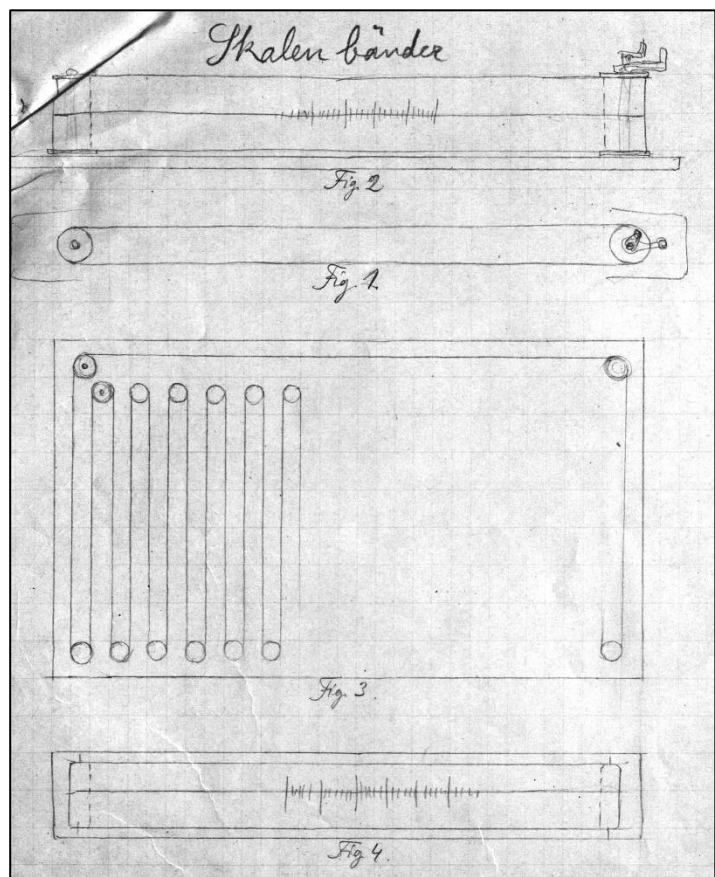
Bei kritischer Beurteilung der Unterlagen stellt sich allerdings die Frage, wo die patentwürdige Erfindung bei den beschriebenen Dosenrechnern liegt? Die bekannte Geschichte der Dosenrechner und insbesondere die vorliegenden US-Patente, hätten höchst-wahrscheinlich eine Patenterteilung kaum erlaubt. Ausser der Variante der Ausführung mit biegsamen Bändern ist keine patentwürdige Neuerung erkennbar. Hatte Heinrich Daemen vor seinen Studien überhaupt nachgeforscht, was Stand der Technik war?

Der Loga Rechenapparat mit Bändern

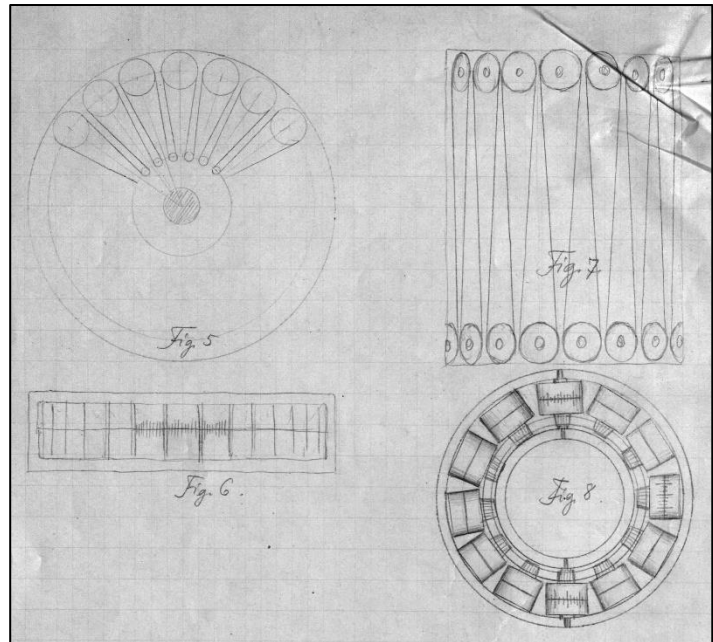
Die aufgefundenen Unterlagen zu dieser Produktidee sind eher spärlich. Auf einem Blatt sind die total acht Patentansprüche handschriftlich notiert, wobei dieses Schriftstück den Eindruck eines ersten Entwurfes vermittelt. Die Ansprüche betreffen hauptsächlich die Anordnung und Führung der Bänder, sowie die Ausführung der Ablesemöglichkeiten.

Die nachstehenden Abbildungen der Zeichnungen zeigen verschiedene Lösungen, insbesondere auch Vorschläge, um die Länge der Skalen durch mehrfache Umlenkung der Bänder zu vergrössern.

Diese Skizzen zeigen eine rechteckige Ausführung mit Kurbelantrieb



Hier eine Variante in Trommelform



Die technische Lösung dieser Vorschläge wäre sicher schwierig oder kaum möglich. Die in der Figur 1 der oberen Abbildung gezeigte Lösung des Bandantriebes mit einer kleinen Kurbel wäre in dieser Art kaum tauglich für die Praxis, insbesondere für Taschenmodelle. Beim trommelförmigen Modell besteht die Gefahr des Abrutschens der Bänder von den Rollen. Konische Rollen könnten dies eventuell verhindern, der Mechanismus würde dadurch aber kompliziert, empfindlich und schwierig herzustellen.

Zusammenfassung

Die verschiedenen vorgestellten Modelle und Ausführungsformen der beiden Grundmodelle bieten dem Anwender keinen speziellen Nutzen, weder im Gebrauch, noch in der Handhabung oder von der Form her. Zudem wären sie in der Herstellung aufwendig gewesen und damit auch preislich teuer.

Ausser den hier erwähnten Dokumenten sind im Archiv keine weiteren Unterlagen oder Informationen zu finden. Es ist deshalb nicht nachvollziehbar, warum das Projekt archiviert wurde, abgesehen von den im obigen Abschnitt erwähnten Punkten.

Allerdings beantragte die Loga Calculator AG im Laufe ihrer Firmengeschichte viele Patente, dies vermutlich auch, um die Konkurrenz zu blockieren.

Es ist ebenfalls zu vermuten, dass die Patentwürdigkeit nicht gegeben war, und dass Heinrich Daemen die Kosten für den Patentantrag einsparen wollte. Nicht zuletzt dürfen bei Loga auch die finanziellen Mittel für die Entwicklung dieser Rechenapparate gefehlt

haben. Zudem war es offensichtlich, dass andere Hersteller (Conant, Small) mit den Dosenrechnern den Durchbruch am Markt nicht erzielen konnten.

Erstaunlich ist in diesem Zusammenhang, dass Daemen-Schmid seine Studien und Überlegungen nicht weiter getrieben hat und dabei nicht erkannte, dass Loga die Entwicklung und Herstellung von Taschen-Rechenscheiben an die Hand nehmen sollte. (Die Firma Billeter aus Zürich verkaufte zu dieser Zeit bereits seit Jahren recht erfolgreich ihren einfachen Blitzrechner A1. Loga beantragte erst 1935 das Patent CH182766 [10] betreffend eine Rechenscheibe.)

Das Hauptgeschäft mit den Loga Rechenwalzen lief in den 1920er Jahren noch gut, hingegen war den Loga Rechenschiebern kein grosser Erfolg beschieden. Diese wurden aus Karton hergestellt und entsprachen somit nicht dem „Stand der Technik“. Ausserdem verspürte Heinrich Daemen noch keinen Druck, um seine Produktpalette zu verbreitern. Alle diese Gründe dürften dazu geführt haben, dass die Dosen-Rechenschieber fallen gelassen wurden.



Quellen, Literatur, Patente:

- [1] Journal of the Oughtred Society, Volume 24, No. 2 (Fall 2015), Seite 49
Robert J. Sauer: Three Addenda to Two Recent JOS Article
- [2] Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale,
Mars 1816, 15^{ème} année, Seite 49, Rapport fait par M. Ampère
<http://cnum.cnam.fr/redir?BSPI.15>
- [3] Rechenschieber im Arithmeum: Die Sammlung Schuitema,
Ina Prinz (Hrsg.), Bonn 2013, ISBN 978-3-89479-832-1
- [4] Tagungsband des IM2013:
Computing for Science, Engineering, and Production
Mathematical Tools for the Second Industrial Revolution
Verlag: Books on demand, D-Norderstedt, ISBN 978-3-732228813-1
Verleger: Karl Kleine, D-07745 Jena
- [5] Journal of the Oughtred Society, Volume 6, No. 1 (March 1997), Seite 22
Heinz Joss, A Circular Slide Rule in the Shape of a Ring
- [6] Patent US 657'916, Calculating Instrument, Roger W. Conant,
erteilt am 18.09.1900
- [7] Patent US 1'255'939, Pocket-Calculator, Gilbert Small,
erteilt am 12.02.1918
- [8] Journal of the Oughtred Society, Volume 1, No. 1 (February 1992),
Seiten 16 und 17, Al Bennett, Small Wonder
JOS, Volume 1, No. 2 (August 1992), Seiten 17 und 18,
Conrad Schure, The SMALL Calculator – Part II
JOS, Volume 24, No 1 (Spring 2015), Seiten 36 - 39
David Sweetman and David Zeldes, Gilbert Small's Pocket Calculator
- [9] Schweizerisches Wirtschaftsarchiv SWA, Basel, Signatur PA544 H2-5 I
- [10] Patent CH 182'766, Rechenscheibe, Walter Daemen, erteilt 29.02.1936