



PATENTSCHRIFT

— № 216561 —

KLASSE 42m. GRUPPE 9.

AUSGEGEBEN DEN 24. NOVEMBER 1909.

LUDWIG SPITZ IN BERLIN.

Rechenmaschine nach System Thomas mit je einem Anzeigewerk für die Einzelprodukte und deren Summe.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 2. Juni 1906 ab.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Thomassche Rechenmaschinen mit je einem Anzeigewerk für die einzelnen Produkte und deren Summe. Das Wesen derselben besteht darin, daß die beiden mit einem Wendegetriebe versehenen Produktenzählwerke unter Vermittlung einseitig wirkender Gesperre von den Schaltwerkswellen aus angetrieben werden, derart, daß die Zehnerschaltungen in den beiden Zählwerken unabhängig voneinander stattfinden können.

Gleichzeitig ist die Anordnung der beiden Zählwerke derart getroffen, daß nach Belieben mit beiden oder nur mit einem Zählwerk gerechnet werden kann.

Eine beispielsweise Ausführungsform ist auf der Zeichnung dargestellt.

Fig. 1 ist eine Aufsicht auf eine nach vorliegender Erfindung eingerichtete Thomassche Rechenmaschine mit teilweise abgebrochenen Linealen, Fig. 2 eine rechte Seitenansicht zu Fig. 1, teilweise im Schnitt dargestellt, Fig. 3 eine linke Seitenansicht zu Fig. 1, Fig. 4 die Einzeldarstellung einer Sperrvorrichtung.

Während bei den bisherigen Ausführungen der Thomasschen Rechenmaschine sowohl die die Stufenwalzen c als auch die das Stellrädchen u und die Wendegetrieberäder i, i^1 tragenden Wellen in ganzer Länge prismatisch ausgeführt waren, sind nach vorliegender Erfindung die Wellen nur auf einem Teil ihrer Länge prismatisch, im übrigen Teile rund gestaltet. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, ist jede der Wellen a nur auf den Strecken a^1 prismatisch, nämlich dort, wo sie die Stufen-

walze c sowie das bekannte Sperrstück k , den Zehnerfinger m und die zum Schaltwerk gehörige Daumenscheibe n trägt. Der Teil a der Welle hingegen ist rund und in den Platinen drehbar gelagert. Jede der Wellen b ist nur auf jenem Teil b^1 ihrer Länge prismatisch, auf welchem das bekannte mittels des Stellknopfes x verschiebbare Stellrädchen u verschoben und mit der Stufenwalze c in Eingriff gebracht werden kann. Der übrige Teil der Welle b ist rund und trägt lose die beiden mittels der Umsteuerungsvorrichtung gleichzeitig verschiebbaren gezahnten Kegelrädlerpaare i, i und i^1, i^1 , welche in Verbindung mit je einem dritten Kegelrade j, j^1 die Wendegetriebe für die Zifferenträger z, z^1 bilden. Ferner befinden sich auf den Wellen b je zwei lose verschieb- und drehbare Hülsen h, h^1 , auf denen die Sperrscheiben f, f^1 bekannter Form und die Zahnräder g, g^1 festsitzen.

Je eines der Räder der Kegelrädlerpaare i, i^1 besitzt eine hülsenartige Muffe, in deren entsprechende Ausnehmungen zahnartige Fortsätze der Hülsen h, h^1 eingreifen, so daß die beiden Teile im Sinne einer Drehung zwangsläufig, im achsialen Sinne aber gegeneinander frei verschiebbar gekuppelt sind. Jede der Sperrscheiben f, f^1 trägt eine federnde Sperrklinke e (Fig. 4), die in je ein auf der Welle b festsitzendes Sperrrad d eingreift, so daß eine durch des Sperrrad vermittelte Drehbewegung übertragen wird, damit die Zehnerübertragung bei beiden Zählwerken in voneinander verschiedenen Zeitpunkten erfolgen kann.

Zur gleichzeitigen Umsteuerung der beiden



Wendegetriebe entweder bei Addition und Multiplikation oder Subtraktion und Division ist der bekannte Umsteuerhebel p (Fig. 3) außer mit der durch q verbundenen Schiene s auch noch durch den Lenker r mit der Schiene s^1 gelenkig verbunden, wobei die Bewegung des Umsteuerhebels durch die auf den Wellen w, w^1 sitzenden Hebelarme v, v^1 auf die Schienen s, s^1 übertragen wird. Die Schienen s, s^1 passen mit ihrer Breite genau in die Büchsen der Kegelräderpaare i, i und i^1, i^1 und nehmen letztere bei ihrer während des Umsteuerens erfolgenden Hin- und Herbewegung mit, so daß in bekannter Weise entsprechende Rechts- oder Linksdrehung der dritten Wendetrieb-
 15 räder j, j^1 und der mit ihnen verbundenen Ziffernscheiben z, z^1 erfolgt.

Diese Ziffernscheiben z, z^1 sind in zwei zueinander parallel laufenden Reihen angeordnet, und jede Reihe ist an einem besonderen Lineal l, l^1 angeordnet. Das Lineal l ist genau so ausgeführt und mit zwei Reihen Schau-
 20 löchern versehen, wie es bisher gebräuchlich ist, während beim Lineal l^1 nur die Schau-
 25 löcher für den Produktenzähler und keine für den sogenannten »Quotientenzähler« vorhanden sind, da letzterer hier als überflüssig fortfällt.

Hingegen sind beide Lineale l, l^1 mit den bekannten Auslöschern für jede Ziffernreihe versehen, ebenso mit Ösen zum Verschieben auf den Stangen t, t^1 und zum Drehen um letztere. An beiden Enden sind die Lineale l, l^1 durch Lenkstangen o, o derart verbunden, daß das Aufheben bzw. Senken des einen
 30 Lineales das selbsttätige Mitaufheben bzw. Mitsenken des zweiten Lineales zur Folge hat, wie in Fig. 2 mit strichpunktirten Linien angedeutet ist. Die beiden Lineale können durch die Lenkstangen o in einer geeigneten
 40 Weise lösbar miteinander verbunden sein, damit man in Fällen, wo nur mit dem Lineal l allein gerechnet werden soll, das andere Lineal l^1 ganz ausschalten kann. Im übrigen bleibt mit Ausnahme der vorhin beschriebenen
 45 neuen Anordnungen die prinzipielle Einrichtung der Thomasschen Rechenmaschine dieselbe.

Die Handhabung und Wirkungsweise der nach vorliegender Erfindung eingerichteten Rechenmaschine ist folgende.

50 Als Beispiel sei folgende Rechenaufgabe mit gleichzeitiger Multiplikation und Addition auszuführen:

$$(472 \times 16) + (364 \times 14) + (193 \times 32).$$

55 Es wird zunächst auf der Stellplatte mit den Stellknöpfen x der eine der Faktoren 472 eingestellt. Die Lineale l, l^1 befinden sich in eingelegerter normaler Lage, d. h. das erste rechts liegende Schauloch der beiden Produktenzähler liegt in einer Reihe mit der
 60 ersten rechts liegenden Stelle auf der Stell-

platte. Der Knopf des Umsteuerhebels p steht auf Multiplikation. Hierauf wird auf bekannte Weise durch entsprechend oft-
 65 maliges Drehen der Kurbel und dann durch Verlegen der Lineale um eine Stelle nach rechts die auf der Stellplatte eingestellte Zahl mit 16 multipliziert. Gleichzeitig mit Beendi-
 70 gung der Multiplikation erscheint im Produktenzähler jedes der beiden Lineale die Zahl des Produktes, in diesem Falle die Zahl 7552.

Hierauf werden die Lineale hochgeklappt und die Ziffernscheiben des ersten Lineals l mittels der Nullstellvorrichtung wieder auf Null eingestellt, während im zweiten Lineal
 75 die angezeigte Zahl stehenbleibt. Die Lineale werden wieder in die Normallage eingelegt und der Faktor 364 der zweiten Multiplikation auf der Stellplatte eingestellt. Dann wird mit dem zweiten Faktor 14 multipliziert, und es
 80 erscheint mit Beendigung der Multiplikation das Produkt 5096 derselben im Produktenzähler des ersten Lineales, während im Produktenzähler des zweiten Lineales die aus der Addition des vorhergehenden und des eben
 85 erhaltenen Produktes sich ergebende Summe 12648 erscheint. Dadurch ist man in der Lage, dies Produkt der einzelnen Multiplikation ablesen und notieren bzw. mit bereits vor-
 90 handenen Zahlen vergleichen zu können, um z. B. dieselben auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Es erfolgt nun die Fortsetzung der Rechnung in der beschriebenen Weise, indem der Pro-
 95 duktenzähler des ersten Lineales wieder auf den Nullstand gebracht und die Lineale niedergeklappt werden, worauf nach Einstellen des einen Faktors 193 der neuen Multiplikation auf der Stellplatte mit dem zweiten Faktor 32
 100 multipliziert wird, worauf im ersten Lineal 6176 als Produkt der eben ausgeführten Multiplikation erscheint und im zweiten Lineal die Summe aller bisher erhaltenen Produkte, also die Zahl 18824. Die Rechnung kann nun
 105 entweder fortgesetzt oder beendet werden. Im letzten Falle werden sämtliche Ziffernscheiben beider Lineale in die Nullstellung gebracht, und die Maschine ist zu einer neuen Aufgabe bereit. Soll nur mit dem ersten
 110 Lineal allein gerechnet werden, so wird die Verbindung zwischen den Linealen gelöst und das zweite Lineal durch Hochklappen außer Eingriff mit dem Mechanismus der Maschine gebracht; es kann in dieser Stellung durch Vorstecker, Haken o. dgl. festgehalten werden,
 115 bis es wieder gebraucht wird.

PATENT-ANSPRÜCHE:

I. Rechenmaschine nach System Thomas mit je einem Anzeigewerk für die Einzel-
 120 produkte und deren Summe, dadurch gekennzeichnet, daß beide Zählwerke von einer einzigen Schaltwalzenreihe aus durch

Vermittlung einseitig wirkender Gesperre (d, e bzw. d^1, e^1) so angetrieben werden, daß die Zehnerschaltungen in beiden Zählwerken unabhängig voneinander stattfinden.

5 2. Ausführungsform der Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die achsial verschiebbaren Wendetriebräder (i, i^1) als auch die Sperrscheiben (f, f^1) und Zehnerschalträder (g, g^1) auf den runden Schaltwerkwellen (b) lose angeordnet sind.

10 3. Ausführungsform der Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrteile (e, e^1) mit den Sperrscheiben (f, f^1) verbunden sind, deren hülsenförmige, je ein Zehnerschaltrad (g, g^1) tragende Naben (h, h^1) mit dem zu Kupp-

lungszähnen ausgebildeten Ende die verschiebbaren Wendetriebräder (i, i^1) in der Drehrichtung mitnehmen, die achsiale Ver- 20 schiebung derselben jedoch gestatten.

4. Ausführungsform der Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Produktenzählwerke (z, z^1) an Linealen (l, l^1) angeordnet sind, welche 25 miteinander gelenkig und lösbar verbunden sind.

5. Ausführungsform der Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gleichzeitige Umsteuerung der ver- 30 schiebbaren Wendetriebräder (i und i^1) durch mit den Umsteuerungsschienen (s, s^1) verbundene Gelenkteile (q, r, v, v^1) vom Umsteuerungshebel (p) aus erfolgen kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.

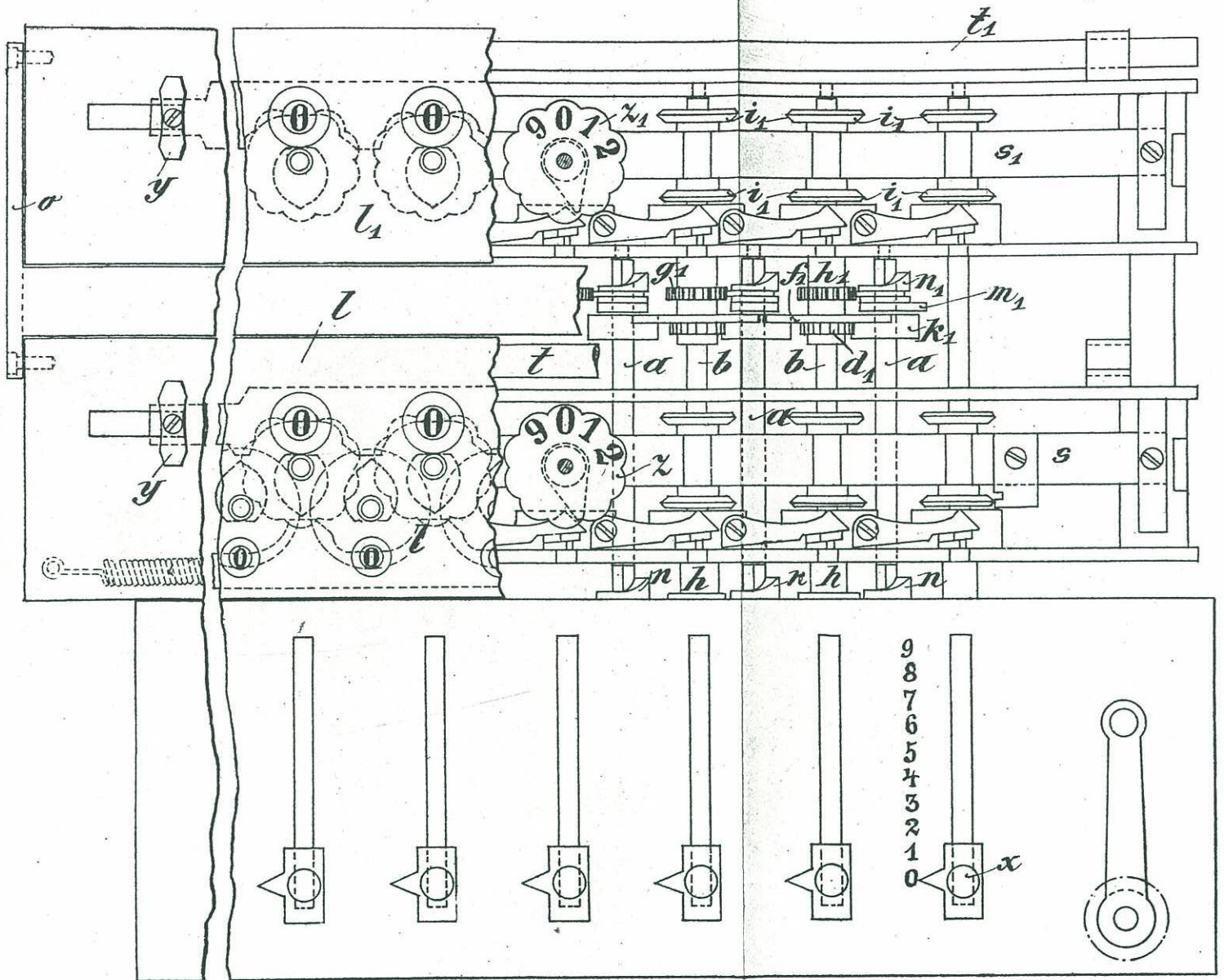


Fig. 2.

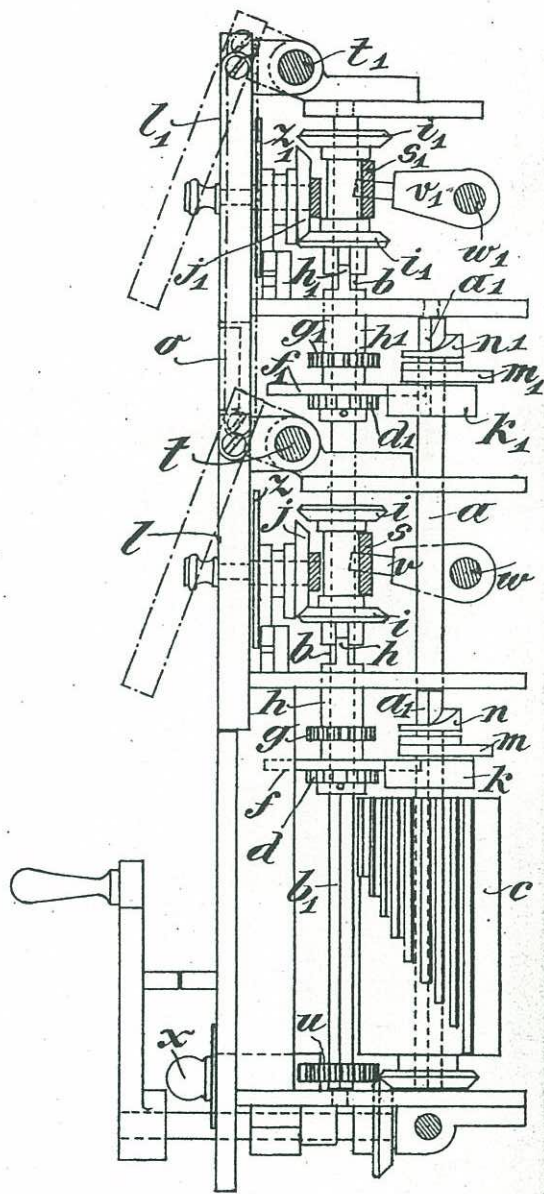


Fig. 3.

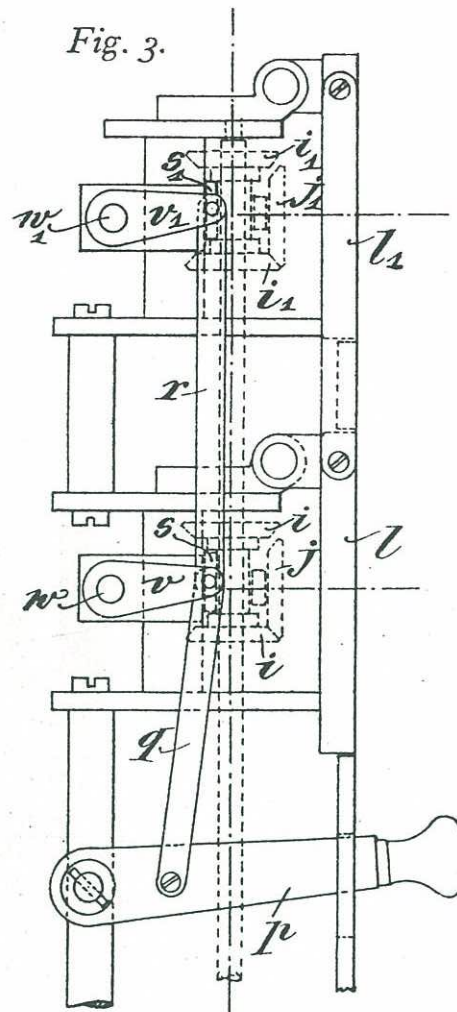
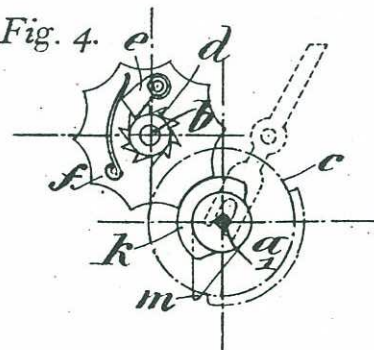


Fig. 4.



Zu der Patentsch

№ 21656