



AUSGEGEBEN AM
17. JUNI 1933

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 578683

KLASSE 42m GRUPPE 12

B 151905 IX/42m

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 1. Juni 1933

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis & Co. Akt.-Ges. in Braunschweig

Rechenmaschine mit Rückübertragung des Ergebnisses in das Schaltwerk

Patentiert im Deutschen Reiche vom 4. September 1931 ab

Zur Berechnung von Produkten mit mehreren Faktoren und zur Lösung anderer Aufgaben ohne Neueinstellung der Zwischenergebnisse ist es bekannt, Rechenmaschinen, deren Schaltwerk nach dem Schaltzahnsystem (Sprossenradsystem) gebaut ist, mit einer Einrichtung zu versehen, die die unmittelbare mechanische Übertragung eines im Hauptzählwerk errechneten Ergebnisses durch Löschung desselben in das Einstellwerk ermöglicht. Ferner sind Einrichtungen bekannt, bei denen die im Hauptzählwerk errechnete Zahl in die Einstelltastatur gedrückt wird, wobei aber die Federn der Einstelltasten überwunden werden müssen.

Die vorliegende Erfindung löst die oben angegebene Aufgabe bei Rechenmaschinen, deren Schaltwerk axial bewegliche Schaltscheiben besitzt, indem durch Betätigung einer Übertragungshandhabe die in einem Zählwerk befindliche, durch an sich bekannte Abgreifschieber abgegriffene Zahl durch Übertragungsschieber ohne Beeinflussung der Einstellorgane (Tasten usw.) in das Schaltwerk fest eingestellt wird, so daß mit dieser Zahl Multiplikationen und alle anderen Rechnungen ausgeführt werden können. Diese Bauweise ist einfach und die Bedienung leicht und sicher.

Die Zeichnung stellt eine beispielsweise Ausführung dar und zeigt in

Abb. 1 einen Längsschnitt durch eine

Rechenmaschine, die als Einstellorgane Tasten und für jede Dekade zwei Schaltscheiben, eine mit vier gestaffelten und eine mit fünf einfachen Zähnen, besitzt.

Abb. 2 ist ein waagerechter Schnitt nach der Linie 2-2.

Abb. 3 ist ein Querschnitt nach der Linie 3-3.

Abb. 4 ist ein waagerechter Schnitt nach der Linie 4-4.

Abb. 5 zeigt zwei Abgreifräder.

Auf der Grundplatte 1 stehen die Gehäuseseitenwände 2, in denen die Hauptwelle 3 der Rechenmaschine gelagert ist. Auf der Hauptwelle 3 befinden sich für jede Dekade je zwei Schaltscheiben, und zwar Schaltscheibe 4 mit vier gestaffelten Zähnen und Schaltscheibe 5 mit fünf einfachen Zähnen. Die Schaltscheiben 4 und 5 werden beim Einstellen axial gegeneinandergeschoben und arbeiten dann entweder beide nacheinander oder eine allein auf Zwischenräder 6, die ihrerseits in Ziffernräder 7 des Hauptzählwerkes eingreifen. Die Zehnerübertragung ist der Übersichtlichkeit wegen nicht dargestellt. Das Einstellen der Zahlen geschieht beispielsweise durch Tasten, von denen in der Zeichnung nur die mit 1, 8 und 9 bezeichneten Tasten dargestellt sind. Alle Tasten haben zwei Schrägflächen 8 und 9 (Abb. 3), durch die Schwinghebel 10 und 11 eingestellt werden, welche sich um Zapfen 12 drehen. Durch die Schwinghebel 10

werden die Schaltscheiben 4 in vier verschiedene Arbeitsstellungen eingestellt, und zwar so, daß entweder nur ein Zahn, zwei Zähne, drei Zähne oder vier Zähne auf die Zwischenräder 6 arbeiten, während die Schwinghebel 11 die Schaltscheiben 5 nur in eine Arbeitsstellung bringen, in der alle fünf Zähne mit dem Zwischenrad 6 kämmen. Das Einstellen der Zahlen von 1 bis 9 in das Schaltwerk geschieht in der Weise, daß die Zahlen 1 bis 4 durch die Schaltscheibe 4 allein, die Zahl 5 durch die Schaltscheibe 5 allein und die Zahlen 6 bis 9 durch beide Schaltscheiben zusammen eingestellt werden. Zu diesem Zweck befinden sich an den Tasten Schrägflächen 8 und 9, die auf Ansätze 13 der Schwinghebel wirken. Die Ansätze 13 sind an den Schwinghebeln mehr oder weniger weit seitwärts gebogen, und zwar an den Schwinghebeln 10 für die Ziffern 1 und 6 um einen Schritt, bei den Ziffern 2 und 7 um zwei Schritte, bei den Ziffern 3 und 8 um drei Schritte und bei den Ziffern 4 und 9 um vier Schritte. Dagegen sind die Ansätze 13 an den Schwinghebeln 11 nur für die Zahlen 5 bis 9 um je einen Schritt seitwärts gebogen. Die Schwinghebel machen also seitliche Schwingbewegungen entsprechend den gedrückten Tasten und übertragen die Bewegung auf die Schaltscheiben 4 und 5 entgegen dem Druck einer Feder 14, die zwischen den beiden Schaltscheiben liegt. Die Tasten werden in bekannter Weise in der gedrückten Lage durch eine Tastensperre 15 gehalten. Wird durch Druck auf die Lösch-
 35 taste 16 diese Tastensperre 15 mittels des Kammes 17 ausgehoben, so gehen die Schaltscheiben 4 und 5 durch die Feder 14 in ihre Ruhelage zurück.

Zur mechanischen Übertragung des in den
 40 Ziffernrädern 7 des Hauptzählwerkes errechneten Ergebnisses in das Schaltwerk sind auf der Achse 18 Zahnräder 19 angeordnet, die sich mit den Ziffernrädern 7 drehen. Mit den Zahnrädern 19 sind durch die Nabe 20 zwei
 45 Stufenscheiben 21 und 22 (Abb. 4 und 5) verbunden. Die Stufenscheiben 21 haben je vier Stufen für die Zahlen 1 bis 4 und 6 bis 9, während die Stufenscheiben 22 nur je eine Stufe für die Zahlen 5 bis 9 besitzen. Den
 50 Stufenscheiben gegenüber liegen Abgreifschieber 23 und 24, an denen Federn 25 angreifen, die sich in der Ruhelage in gespanntem Zustande befinden. In der Ruhelage werden die Abgreifschieber durch die Stifte 26 auf der Welle 27, an der der Handgriff 28 mit einer kräftigen Feder 29 sitzt, festgehalten. Wird der Handgriff 28 nach vorn gezogen, so werden die Abgreifschieber freigegeben, und die Federn 25 ziehen diese gegen die Stufen-
 55 scheiben 21 und 22. An jedem Abgreifschieber sind am anderen Ende nach unten gehende

Stäbe 30 angenietet, die gegen Stifte 31 der Einstellschieber 32 und 33 stoßen. Die Einstellschieber 32 und 33 werden durch Federn 34 nach hinten gezogen, so daß die Stifte 31
 65 in der Ruhelage an den Stäben 30 der Abgreifschieber anliegen. Die Einstellschieber 32 haben je vier Zahnücken und die Einstellschieber 33 je eine Zahnücke, in die Blattfedern 35, welche an der Welle 36 befestigt
 70 sind, eingreifen können. Werden also durch Vorziehen des Handgriffes 28 die Abgreifschieber 23, 24 nach vorn gezogen, so werden auch die Einstellschieber 32 und 33 nach vorn gedrückt. Wird aber der Handgriff 28 zu-
 75 rückgelegt bzw. durch die Feder 29 zurückgezogen, so gehen die Abgreifschieber 23 und 24 durch die auf sie wirkenden Stifte 26 mit zurück, nicht aber die Einstellschieber 32 und 33, da diese durch die Blattfeder 35 in der
 80 eingestellten Lage festgehalten werden. Die Einstellschieber 32 und 33 stoßen beim Einstellen gegen die Schrägen 37 und 38 der Schwinghebel 10 und 11 und stellen durch diese die Schaltscheiben 4 und 5 ein. Die
 85 Tastatur bleibt dabei unberührt. Durch Drehen der Hauptwelle 3 kann mit dem zurückübertragenen Ergebnis ebenso weitergerechnet werden wie mit einer durch die Tasten eingestellten Zahl.

Es ist ohne weiteres möglich, die Schwinghebel 10, 11 zu verlängern und noch andere Schrägflächen 37, 38 anzuordnen, die durch eine gleiche Rückübertragungsvorrichtung von anderen Zählwerken, z. B. vom Umdrehungs-
 95 zählwerk aus, eingestellt werden können.

Soll das durch die Rückübertragungseinrichtung in das Schaltwerk eingestellte Ergebnis gelöscht werden, so wird ebenso wie bei einer durch die Tastatur eingestellten Zahl
 100 die Lösch-
 105 taste 16 gedrückt. Die Lösch-
 110 taste 16 besitzt am unteren Ende eine Schrägfläche 39, die das Gestänge 40 entgegen der Feder 41 nach hinten schiebt und die Welle 36 verdreht, wodurch die Blattfedern 35 aus den
 115 Zahnücken der Einstellschieber 32 und 33 herausgehen und diese freigeben, die durch die Federn 34 in ihre Ruhelage zurückkehren.

Wenn bei Betätigung des Handgriffes 28 zur Rückübertragung noch Zahlen durch die
 120 Tastatur im Schaltwerk eingestellt sind, so könnte nach Vollendung der Rückübertragung eine falsche Zahl erscheinen. Um dies zu vermeiden, ist vorgesehen, daß bei Beginn der Bewegung des Handgriffes 28 zuerst die Ta-
 125 statur gelöscht wird. Dies geschieht dadurch, daß einer der auf der Drehwelle 27 des Handgriffes 28 sitzenden Stifte 26 gegen ein Gestänge 42 drückt, welches mittels der Schrägfläche 43 den Kamm 17 verschiebt, der seiner-
 130 seits wieder, wie oben beschrieben, die Tastensperre 15 auslöst.

PATENTANSPRÜCHE:

5 1. Rechenmaschine mit axial beweglichen Schaltscheiben, dadurch gekennzeichnet, daß durch Betätigung einer Übertragungshandhabe (28), die in einem Zählwerk (7) befindliche, durch an sich bekannte Abgreifschieber (23, 24) abgegriffene Zahl durch Übertragungsschieber (32, 33) ohne Beeinflussung der Einstellorgane 10 in das Schaltwerk fest eingestellt wird,

so daß mit dieser Zahl Multiplikationen und alle anderen Rechnungen ausgeführt werden können.

2. Rechenmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Zurückgehen der Übertragungshandhabe (28) die Abgreifschieber (23, 24) in ihre Ruhelage zurückgedrückt, die Übertragungsschieber (32, 33) aber in ihrer eingestellten 15 Lage durch eine Sperre (35) gehalten werden. 20

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

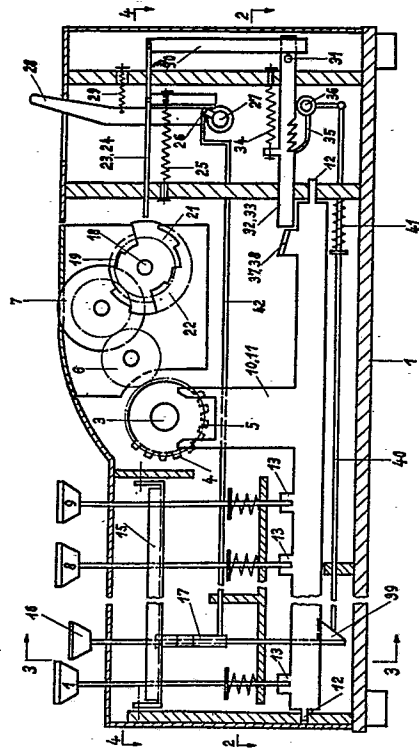


Abb. 2

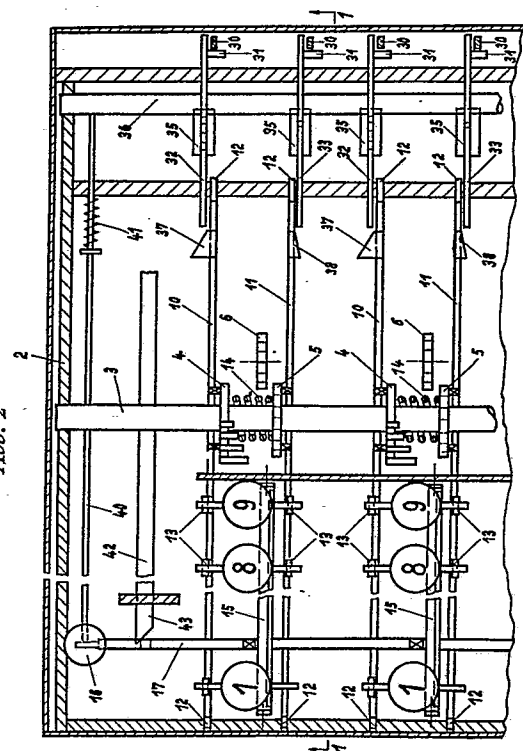


Abb. 4

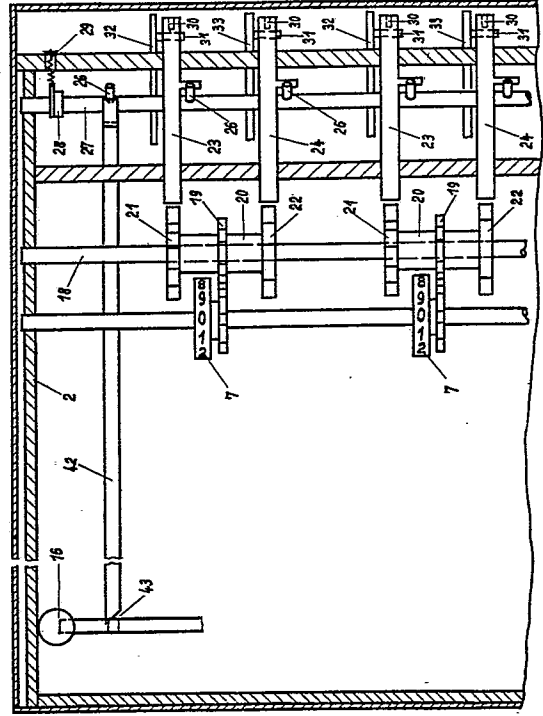


Abb. 3

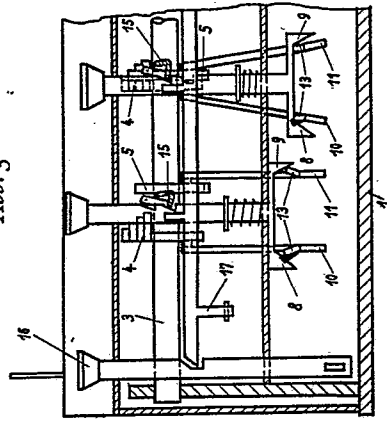


Abb. 5

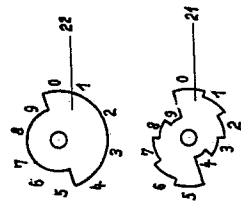


Abb. 1

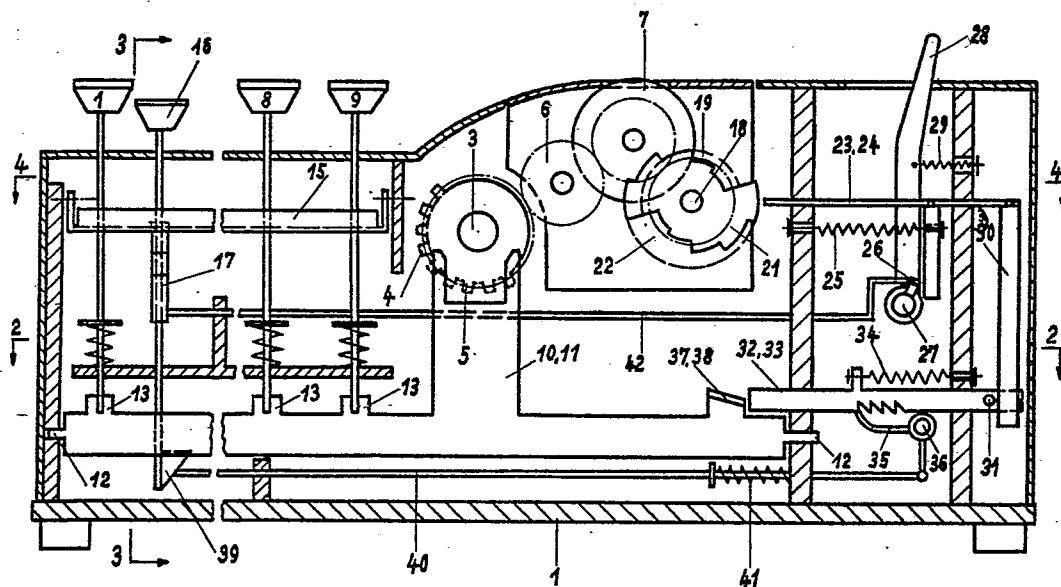


Abb. 2

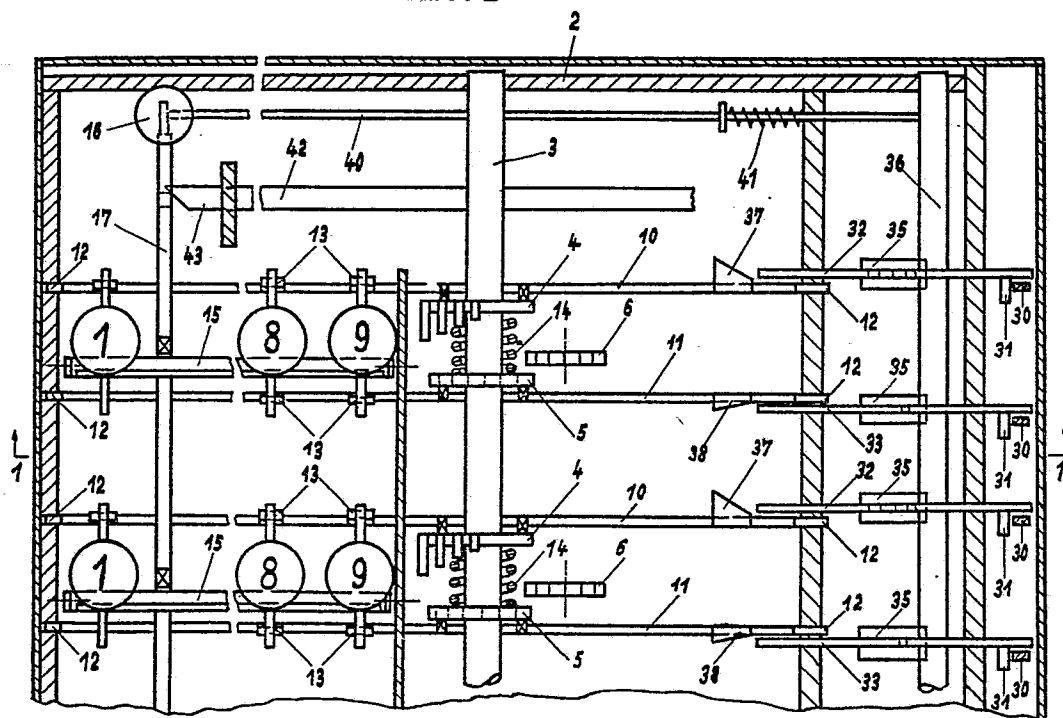


Abb. 3

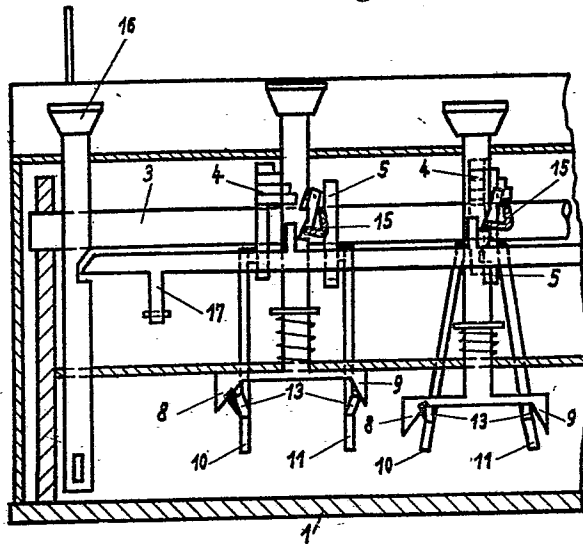


Abb. 5

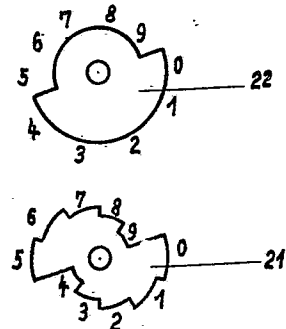


Abb. 4

