



AUSGEGEBEN AM
5. MÄRZ 1928

Diskrete Mathematik
Universität Bonn

P-105

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 448 462

KLASSE 42^m GRUPPE 19

B 110081 IX/42^m

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 28. Juli 1927.

Richard Berk in Sömmerda.

Zehnerübertragung an Staffelwalzen-Rechenmaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 24. Juni 1923 ab.

Es sind bereits Rechenmaschinen bekannt (vgl. Patentschrift 319 631), bei denen im Gegensatz zu anderen Staffelwalzen-Maschinen die Zehnerübertragung nicht durch Vorschalten bzw. Vorbereiten der auf den Staffelwalzenachsen beweglichen Zehnerübertragungsfinger vermittelt wird, sondern bei denen die Vorbereitung zur Zehnerübertragung durch Vorschalten der auf den vierkantigen Einstellachsen angeordneten Zehnerschalträder vorgenommen wird.

Um bei letzterer Art von Staffelwalzen-Rechenmaschinen das Zählwerk ohne Anheben seitlich verschieben zu können, ist zwar auch schon eine Ausführungsform bekannt geworden. Bei der Zählwerksverschiebung an dieser Art Rechenmaschinen erwies sich doch noch eine Vereinfachung der betreffenden Bedienungsorgane bzw. Schaltmittel als äußerst zweckmäßig, da sich ohne diese Vereinfachung des öfteren Störungen an der Zehnerschaltung usw. bemerkbar machten.

Die Erfindung besteht nun darin, die Bedienung der Schaltorgane zwecks seitlicher Verschiebung des Zählwerks ohne Anheben weiterhin zu vereinfachen bzw. die in diesem Sinne erforderlichen Mechanismen an dieser Art Rechenmaschinen dementsprechend einzubauen.

Während bei der bekannten Einrichtung zur Verschiebung des Zählwerks ohne Anheben zuvor erst eine Schar Zwischenglieder (Zwischenklinken auf einer Schiebeleiste) nach links mittels einer besonderen Druck-

oder Ausrücktaste seitlich verschoben werden muß, ist die Bedienung dieser Ausrücktaste gemäß vorliegender Erfindung jetzt erspart worden.

Es können demzufolge auch bei der Zählwerksverschiebung, z. B. durch unkorrekte bzw. unsachgemäße Bedienung dieses besonderen Ausrückknopfes jetzt keine Störungen mehr eintreten.

Die Vereinfachung der Bedienung zwecks Verschiebung des Zählwerks wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß die von den Vorbereitungsdaumen der Ziffernscheiben in Bewegung versetzten Klinken an der Linealplatte des Zählwerks angeordnet sind, mit diesem mitwandern und unter ständigem Druck einer schwachen Feder in Richtung gegen den Daumen stehen. Durch diese Anordnung ist, sofern die Doppelkegelräder vermittle bekannter Schaltungen die Mittellage eingenommen haben, ohne weiteres eine seitliche Verschiebung des Zählwerks möglich, ohne daß es, wie bisher, noch der Handhabung eines besonderen Ausrückknopfes zu diesem Zwecke bedarf.

Die Abb. 1 und 2 geben ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgedankens wieder, bei dem die Vorbereitung der Schalträder von den an dem Zählwerk angeordneten Zehnerübertragungsorganen mittelbar erfolgt, während die

Abb. 3 und 4 die unmittelbare Zehner-vorbereitung durch die am Zählwerk angeordneten Schaltorgane erkennen lassen.

Durch geeignete bekannte Vorkehrungen können die Doppelkegelräder 11 und 12 vermittels des Hebels 20, der um den Punkt 19 schwingt, mit dem an den Ziffernscheiben 27 und Vorbereitungsdaumen 9 befestigten Kegelrad 10 umgeschaltet oder auch nach Bedarf in der Mittelstellung ganz außer Eingriff gebracht werden.

Durch Einschalten einer Kraftquelle werden in bekannter Weise die Achsen 36 mit den Staffelwalzen 1 und den auf ersteren in 31 verstifteten Zahnsegmenten 33 mitsamt ihren Zehnerübertragungsfingern 14 für die Zehnerschalträder 25 der einen Gruppe und 15 für die Zehnerübertragungsräder 3 der anderen Gruppe in Umdrehung versetzt. In nach links verschobener Lage der Einstellrädchen 2 werden diese beim Eingriff der Staffelwalzen-Verzahnung und mithin auch die vierkantigen Einstellachsen 13 mit den Zehnerschalträdern 25 bzw. 3 sowie Doppelkegelräder 11 und 12 entsprechend in Umdrehung versetzt, die sich vermöge der jeweiligen Kuppelung mit dem Kegelrad 10 entweder rechts oder links gerichtet auf die Ziffernscheibe 27 fortpflanzen.

Der Vorbereitungsdaumen 9 stößt schließlich beim Übergang der Ziffernscheibe von Ziffer 9 auf 0 an eine Nase 7 eines an dem Teil 29 des Zählwerkschlittens schwenkbar angelenkten Armes 8 an und drückt diesen im Vorbeigehen nach rechts. Der etwas verlängerte Finger 16 überträgt diese Bewegung durch Anschlag an den oberen Teil 6 des einarmigen Hebels 4 und dieser vermittels des in die Rille des Zehnerschalträdchens 25 der nächsthöheren Stelle eingreifenden Mitnehmerfingers 5 auf das Schalträdchen, so daß dieses in die Umdrehungsebene des Zehnerübertragungsfingers 14 bzw. 15 verschoben wird. Der Übertragungsfinger 14 wird nun nicht mehr bei seiner Umdrehung an dem Schalträdchen 25 seitlich vorbeigehen, sondern dieses jetzt um einen Zahn weiter schalten. Die unter Federdruck 24 stehende Feststellklinge 22 sorgt vermöge ihrer Einkerbungen und den entsprechenden dachförmigen Gleitflächen der Stellnase 28 des Hebels 4 für die genaue Ruhe- und Arbeitslage der Zehnerschalträder.

Nach vollendeter Zehnerübertragung arbeitet die an dem Segment 33 hervorstehende Auslösenase 32 mit der schrägen Gleitebene 34 zusammen und bringt nunmehr den Hebel 4 und zugleich das Zehnerschaltrad 25 wieder in seine ursprüngliche Ruhelage zurück.

Die durch das ganze Zählwerk hindurchgehende Schiene 29 ist mit Durchgangslöchern für die Anschlagsschrauben 18 versehen. Über

diese Schrauben, die zugleich als Einstellschrauben für die genaue Stellung der Nase 7 zu den Vorbereitungsdaumen 9 dienen, ist in einfacher Weise ein schwaches Federchen 21 übergestülpt, damit der Arm 8 nach dem Vorbeiwandern des Daumens 9 sofort wieder in seine Anfangslage zurückgeht, um bei einer seitlichen Verschiebung des Zählwerks ein störendes Anecken des Fingers 16 an den ihm gegenüberliegenden Teil 6 zu vermeiden. Der Arm 8 hat gemäß Abb. 2 und 4 zu seiner Lagerung einen fensterartigen Durchbruch, in welchem ein aus der Schiene 29 herausragender Steg 35 eingreift, um den Arm 8 am Zählwerk so zu halten, daß er an seinen Enden 7 und 16 kleine Schwingungen ausführen kann.

Nachdem die Zehnerübertragung in der angegebenen Weise beendet ist und die Doppelkegelräder durch eine bekannte Umschaltung die Mittelstellung zu dem Kegelrad 10 eingenommen haben, ist das Zählwerk auf seinen Laufrinnen 30 und dem Rollenlager 26 in seiner Arbeitslage ohne Anheben seitlich verschiebbar, da sowohl die Finger 16 als auch die Anschlagnasen 6 alle parallel in einer Flucht stehen.

Die Vorgänge sind bei der Ausführung nach Abb. 3 und 4 im allgemeinen die gleichen. Ein Unterschied besteht nur in den verschiedenen Längen der beiden Hebel 4, wodurch einmal die nach oben verlegten Schaltorgane 25 mittelbar und in der anderen Darstellung unmittelbar vorbereitet werden. Selbstverständlich läßt sich eine entsprechende Einrichtung auch für den Quotientenzähler einbauen.

PATENTANSPRUCH:

Zehnerübertragung an Staffelwalzen-Rechenmaschinen, bei denen die Zehnerschaltringer auf den Staffelwalzenachsen fest, dagegen die Zehnerschalträdchen auf den Einstellachsen verschiebbar angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die von den mit den Ziffernscheiben oder rollen umlaufenden Vorbereitungsdaumen (9) in Vorschaltung versetzten Vorbereitungsklinken (8) an der Linealplatine mitwandernd angeordnet und mit einer sie nach Ablenkung wieder in die Ruhelage zurückführenden schwachen Federung versehen sind, um hierdurch eine Verschiebung des Zählwerks ohne gegenseitige Behinderung der Klinken (8) durch die Auslösehebel (4) oder Zehnerschalträdchen (25) unmittelbar zu ermöglichen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1.

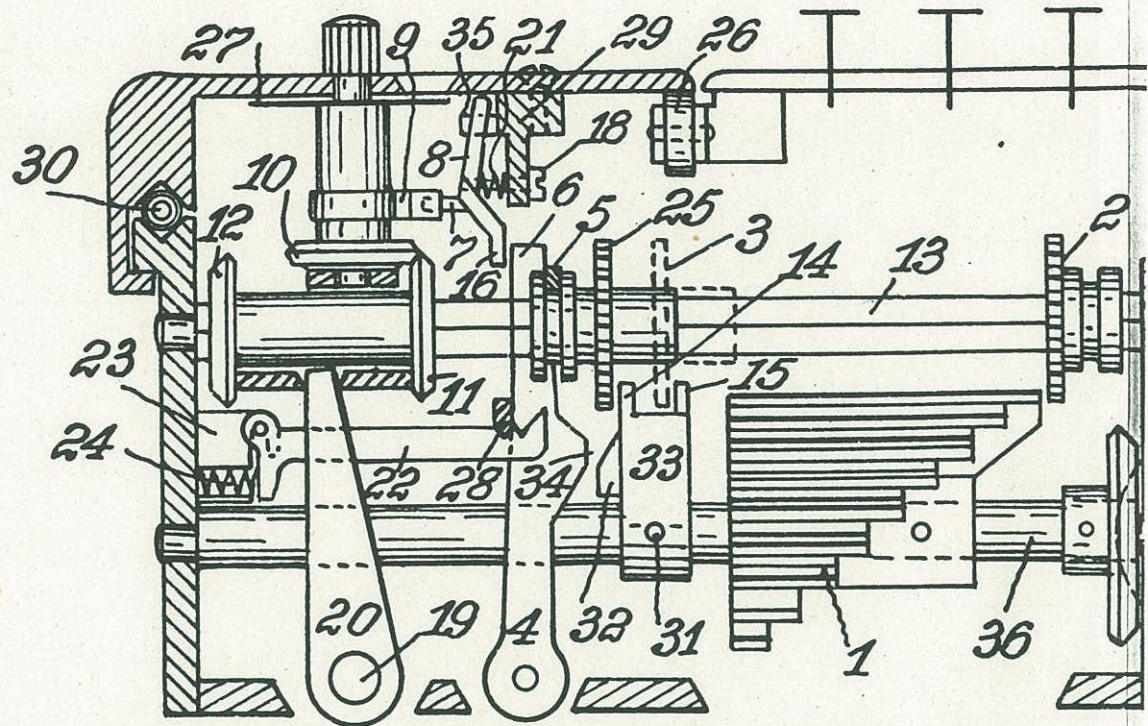


Abb. 3.

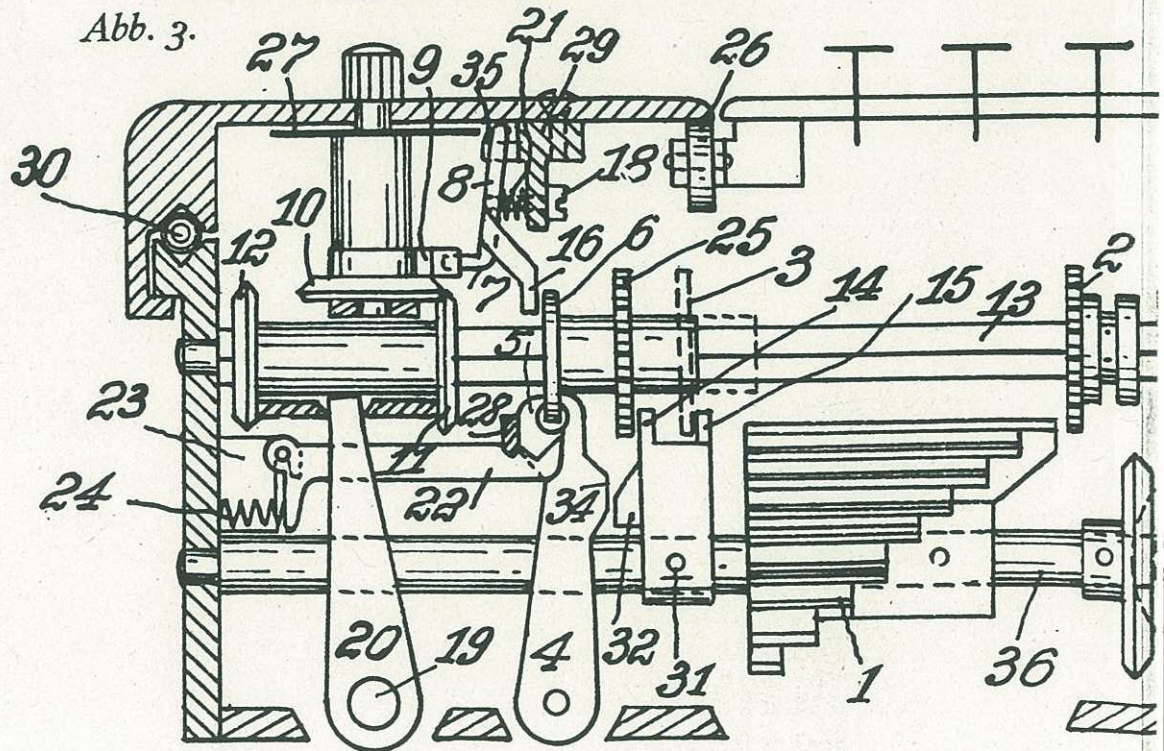


Abb. 2.

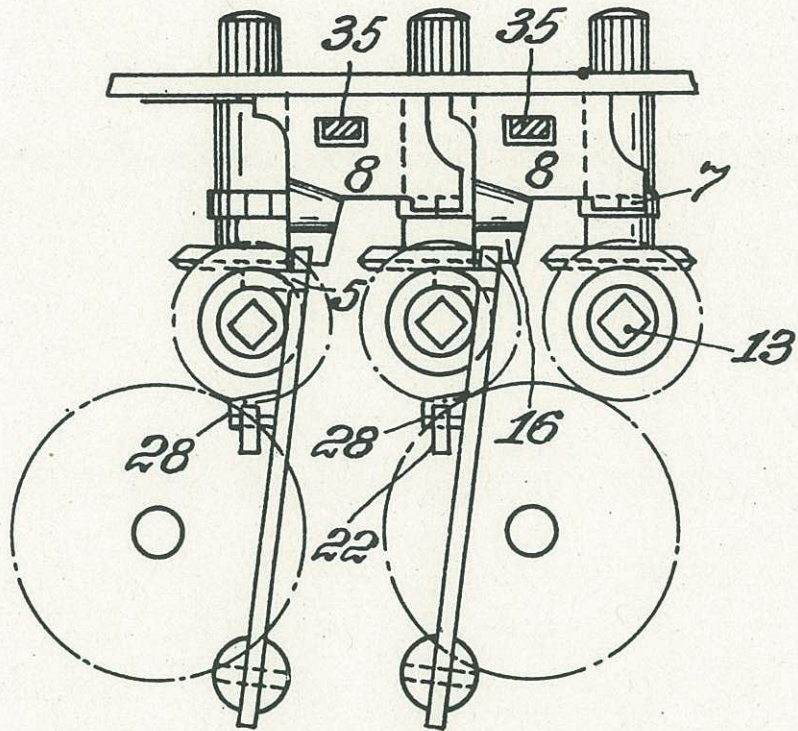


Abb. 4.

