

KAISERLICHES



PATENTAMT.

AUSGEGEBEN DEN 10. MAI 1907.

PATENTSCHRIFT

— № 184670 —

KLASSE 42^m. GRUPPE 7.

FRANZ TRINKS IN BRAUNSCHWEIG.

Umdrehungszählwerk für Rechenmaschinen mit Einrichtungen zum sofortigen Ablesen
des Multiplikators bei der vereinfachten Multiplikation.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 31. Januar 1906 ab.

Die Erfindung bezieht sich auf Rechen-
maschinen bekannter Art, bei denen durch
Umlegen von Handhebeln eine bestimmte
Zähnezahl in zugehörigen Rädern eingestellt
5 wird. Durch Umdrehung einer Kurbel *l* nach
der einen oder anderen Richtung werden
dann Multiplikationen und Divisionen ausge-
führt. Das Produkt und der Quotient er-
scheinen in getrennten Gruppen von Schau-
10 löchern, die sich in dem Gehäuse eines ver-
schiebbaren Schlittens befinden. Die Schau-
löcher für den Quotienten zeigen, wenn mit
der Maschine multipliziert wird, die Multi-
plikatoren (Anzahl der Kurbelumdrehungen)
15 an. Wegen dieser doppelten Aufgabe sind
die Ziffernräder dieses Zählwerkes gewöhn-
lich mit den Zahlenfolgen von 0 bis 9 zwei-
mal versehen, und zwar derart, daß die Zahlen
von 0 nach beiden Richtungen bis zu 9 zu-
20 nehmen.

Oder man hat auch die Einrichtung ge-
troffen, daß je zwei verschiedene Ziffernräder
nebeneinander sitzen, von denen das eine die
Ziffern von 0 nach der einen Richtung, das
25 andere gleichfalls die Ziffern von 0, jedoch
nach der anderen Richtung hin aufsteigend,
erhält. Je nachdem, ob multipliziert oder
dividiert werden soll, werden die Schaulöcher
des einen oder des anderen Rades verdeckt.
30 Die erste der beiden erwähnten Anord-
nungen, bei der je ein Ziffernrad zwei ent-
gegengesetzt laufende Skalen trägt, hat den
Nachteil, daß die Schaulöcher bei der so-
genannten vereinfachten Multiplikation unge-

nügende Angaben zeigen. Diese bestehen in 35
folgendem: Soll z. B. eine Zahl mit 199
multipliziert werden, so würde die ursprüng-
liche Rechnungsweise die folgende sein: Man
dreht die Kurbel neunmal rechts herum, ver-
schiebt den Zählwerkschlitten *d* um eine Stelle 40
in die höhere Wertlage und dreht die Kurbel
wieder neunmal rechts herum; hierauf ver-
schiebt man den Schlitten nochmals um eine
Stelle und dreht die Kurbel einmal im gleichen
Sinne. Diese Handhabung erfordert im ganzen 45
19 Kurbeldrehungen. Die vereinfachte Hand-
habung ist folgende: Man verschiebt den
Schlitten um zwei Stellen und dreht die
Kurbel zweimal rechts herum, multipliziert
also mit 200. Da man von diesem Ergebnis 50
die eingestellte Zahl einmal wieder abziehen
muß, um eine Multiplikation mit 199 zu er-
halten, so zieht man hiernach den Schlitten
in die Anfangslage zurück und dreht die
Kurbel einmal links herum. In Wirklichkeit 55
hat man dann mit 199 multipliziert, in den
Schaulöchern aber erscheint nicht die Zahl
199, sondern die Zahl 201. Da man die für
die Division dienenden Ziffernfolgen der zu
den Schaulöchern gehörigen Anzeigeräder zur 60
Unterscheidung häufig rot ausführt, so würde
im vorliegenden Falle die Ziffer 1 der Zahl
201 rot erscheinen, wodurch angedeutet wird,
daß in Wahrheit die Zahl 1 nicht zu 200 zu-
65 zuzählen, sondern von 200 abzuziehen ist, wenn
man die richtige Ablesung erhalten will.

Bei der zweiten der oben erwähnten Anord-
nungen, bei der für jede Wertstelle des Zähl-

werks zwei Ziffernräder vorgesehen sind, läßt sich dieser Übelstand durch Anbringung geeigneter Zehnerübertragungseinrichtungen vermeiden, so daß bei der abgekürzten Multiplikation die richtigen Zahlenangaben erscheinen.

Man kann den angegebenen Zweck auch dadurch erreichen, daß man die ursprüngliche Anordnung mit je einer Ziffernscheibe für jede Wertstelle beibehält und auf dieser Scheibe drei Ziffernreihen statt deren zwei anbringt, von denen zwei gleich und eine entgegengerichtet sind.

Die beiden letztgenannten Anordnungen haben aber den Nachteil, daß sie nicht an vorhandenen Rechenmaschinen oder an Maschinen des bekannten Modelles angebracht werden können; denn die Anordnung mit je zwei nebeneinander liegenden Ziffernrädern für jede Wertstelle macht eine Verlängerung, die Anordnung mit je drei Ziffernreihen auf jeder Zehlscheibe aber eine Verbreiterung und Erhöhung des betreffenden Zählwerkgehäuses notwendig.

Den Gegenstand der Erfindung bildet eine solche Vorrichtung der erläuterten Art, bei der die bisherigen Modelle der Rechenmaschinen beibehalten und mit der sogar fertige Maschinen dieses Modelles nachträglich ausgestattet werden können.

Außer dem in bisheriger Weise auf der Achse m angeordneten Anzeigewerk i^2 ist auf einer besonderen Achse k ein zweites Zählwerk i^1 angeordnet, das bei Drehung der Hauptkurbel l ebenfalls von der Welle u aus angetrieben wird. Auch dieses Zählwerk ist mit einer Zehnerübertragungsvorrichtung bekannter und beliebiger Art versehen, und seine Angaben werden durch das Schauloch p abgelesen. Die Ziffernscheiben des einen der beiden Zählwerke (in der Zeichnung i^1) sind mit einer Ziffernfolge versehen, die von 0 entgegengesetzt der Richtung, in der sich die Scheiben bei der Multiplikationsrechnung drehen, ansteigt, in umgekehrter Richtung aber über die 9 abwärts steigt, während die Ziffernscheiben des anderen Zählwerkes i^2 nur eine einzige, im Sinne der Divisionsbewegung ansteigende Skala zu besitzen brauchen. In der Zeichnung ist aber die jetzt übliche Anordnung zweier, in entgegengesetzten Rich-

tungen ansteigender Skalen dargestellt, die ohne Störung beibehalten werden kann. Das Schauloch p dient dann für die gewöhnliche und die vereinfachte Multiplikation, das Schauloch o dagegen für die Division. Da aber in dem gezeichneten Beispiele auch das Zählwerk i^2 eine entgegen der Multiplikationsdrehung ansteigende Skala besitzt, so kann auch das Schauloch o für die gewöhnliche Multiplikation benutzt werden, obwohl es sich mehr empfiehlt, eins der Schaulöcher ausschließlich für Multiplikation, das andere ausschließlich für Division zu gebrauchen.

Bei der gewöhnlichen Multiplikation rückt z. B. die 3 der vom Schauloch p ansteigenden Skala unter das Schauloch, bei abgekürzter Multiplikation, wenn z. B. um drei Einheiten zurückgedreht wird, die 7 der absteigenden Skala. Bei Divisionen wirkt das Zählwerk i^2 in üblicher Weise.

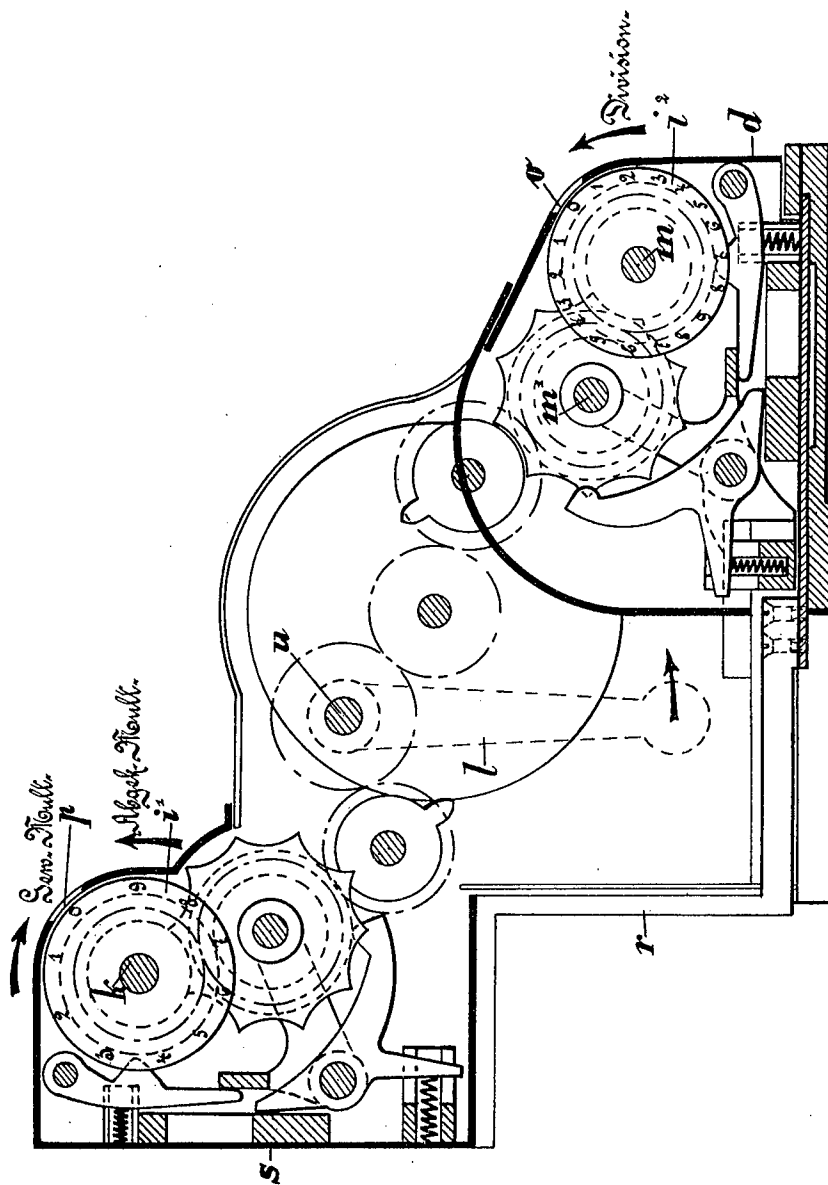
Um die Einstellung des Zählwerkes i^1 für verschiedene Wertstellen zu ermöglichen, ist der es umschließende Teil s des Gehäuses ebenso verschiebbar wie der bisher gebräuchliche Schlitten d und kann behufs gleichzeitiger Bewegung durch ein Glied r mit diesem verbunden sein.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Umdrehungszählwerk für Rechenmaschinen mit Einrichtungen zum sofortigen Ablesen des Multiplikators bei der vereinfachten Multiplikation, dadurch gekennzeichnet, daß außer dem gewöhnlichen Zählwerk (i^2) für die Kurbelumdrehungen noch ein zweites Zählwerk (i^1) auf besonderer Achse (k) angeordnet ist, wobei eins von den beiden Zählwerken (i^1) eine Ziffernfolge trägt, die von Null entgegengesetzt der Multiplikationsdrehung ansteigt, in umgekehrter Richtung aber über die 9 abwärts steigt, während die Ziffernfolge des anderen Zählwerkes (i^2) entgegengesetzt der Divisionsbewegung von Null ansteigt.

2. Umdrehungszählwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Zählwerk (i^1) in einem mit dem Hauptschlitten (d) gemeinsam zu verschiebenden zweiten Schlitten (s) angeordnet ist.

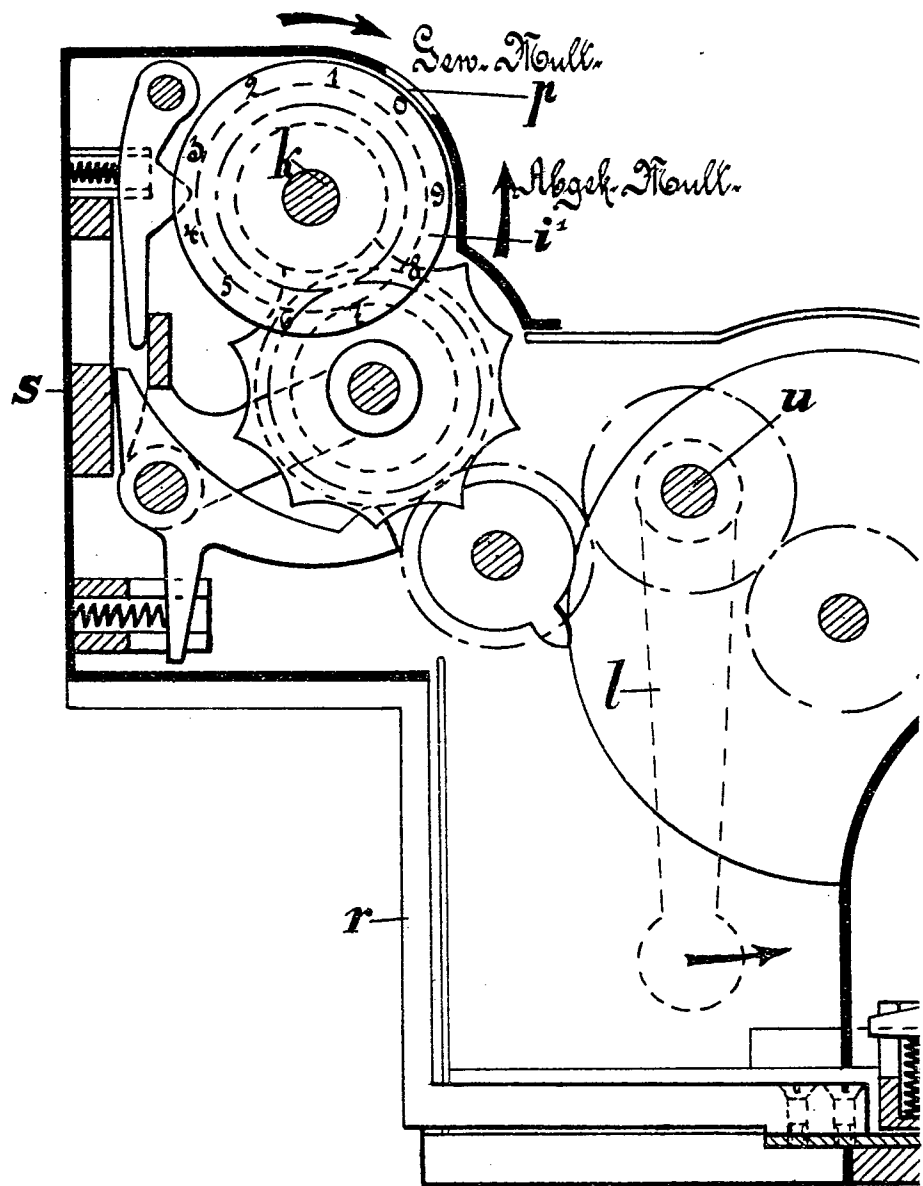
Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

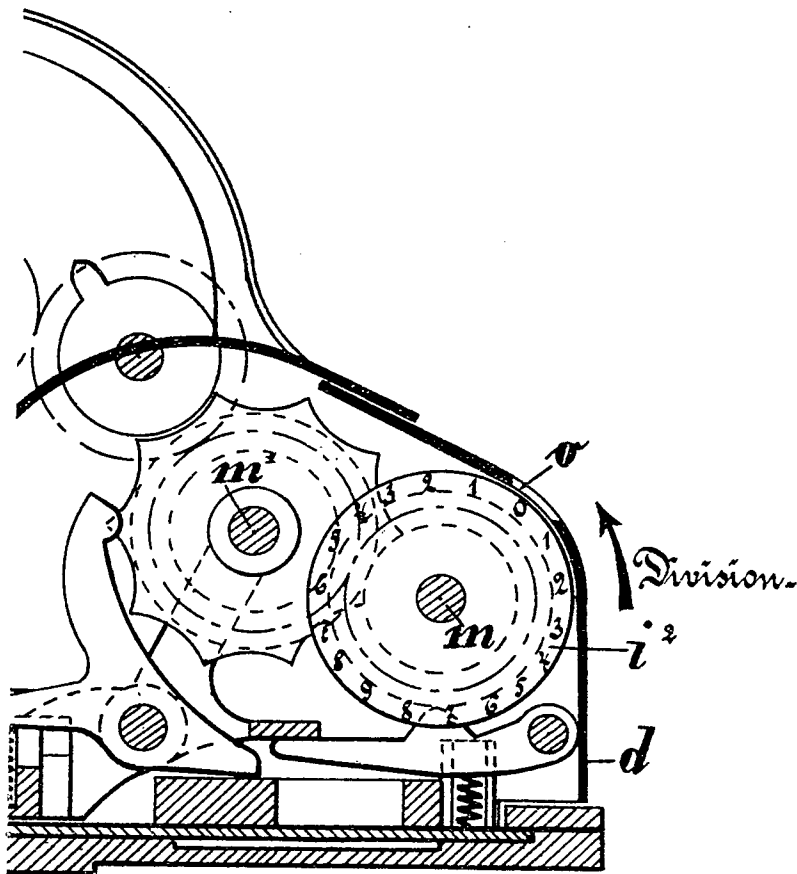


Zu der Patentschrift

N^o 184670.

PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI





Zu der Patentschrift

№ 184670.