



DEUTSCHES REICH



REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

— № 321611 —

KLASSE 42m GRUPPE 7

AUSGEGEBEN  
AM 9. JUNI 1920

Diskrete Mathematik  
Universität Bonn

P-518

Franz Trinks in Braunschweig.

Rechenmaschine mit einem Umdrehungszählwerke.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 23. April 1919 ab.

Die Erfindung betrifft eine Rechenmaschine mit einem Umdrehungszählwerke, dessen Zähl-scheiben zwei um eine Wertteilung gegeneinander versetzte Ziffernreihen be-  
5 besitzen, die durch einen verschiebbaren Schau-  
lochschieber der auszuführenden Rechnungs-  
art entsprechend abgedeckt werden. Wenn  
von der Additions- und Multiplikations-  
zahlenreihe auf die Subtraktions- und Divi-  
10 sionszahlenreihe übergegangen werden soll, so  
muß der Schaulochschieber durch seitliche  
Verschiebung auf die dazugehörige Ziffern-  
reihe gebracht werden. Dies ist stets dann  
15 der Fall, wenn nach der Nullstellung des Um-  
drehungszählwerkes eine Subtraktions- oder  
Divisionsrechnung ausgeführt werden soll,  
wozu mindestens eine Drehung der Ma-  
schinenkurbel im negativen Sinne erforder-  
lich ist.

20 Die Erfindung bezweckt diese Verschie-  
bung des Schaulochschiebers selbsttätig her-  
beizuführen, und zwar mit einfachen Mitteln,  
die für andere Zwecke bei der Fabrikation  
der Rechenmaschine bereits Verwendung  
25 finden.

In der Zeichnung ist eine als Beispiel die-  
nende Ausführungsform der Erfindung an  
einer Rechenmaschine mit Antriebrädern,  
deren Zähne durch Kurvenscheiben einge-  
30 stellt werden, dargestellt.

Auf der Nullstellungswelle 1 (Fig. 1) des  
in bekannter Weise ausgebildeten und mit  
Zehnerübertragungsvorrichtung versehenen  
Umdrehungszählwerkes 2 ist nach der Erfin-  
35 dung eine Scheibe 3 mit einem Schaltstift 4  
befestigt, der bei einer Umdrehung der

Welle 1, wie dies für den Nullstellungsvor-  
gang erforderlich ist, einen Schalthebel 5 in  
Richtung des Pfeiles  $y$  verschwenkt. Dieser  
Hebel 5 entspricht in der Ausbildung und in  
40 der Anordnung den bekannten Zehnerschal-  
thebeln 6 des Umdrehungszählwerkes 2. Der  
Stift 4 drängt also den Schalthebel 5 in die  
wirksame Lage, in der seine Schrägfläche 7  
in die Bahn eines mit der Antriebwelle 8 der  
45 Rechenmaschine umlaufenden, verschwenk-  
baren Treibers 9 gerät. Dieser Treiber 9  
wird dadurch zur Seite gedreht, so daß er auf  
eine in seinen Weg gelegte Schrägfläche 10  
trifft und diese in Richtung des eingezeich-  
50 neten Pfeiles  $x$  zur Seite schiebt. Da diese  
Schrägfläche 10 sich an einer mit einem  
Schaulochschieber 12 verbundenen Stange 11  
befindet, so wird auch der Schaulochschieber  
12 in gleicher Weise so verschoben, daß die  
55 Schauöffnungen 13 auf die linksliegende, ab-  
steigende Subtraktions- und Divisionszahlen-  
reihe eingestellt werden. In dieser seitlich  
verschobenen Lage (Fig. 2) verharrt der  
Schaulochschieber 12, bis durch eine erneute  
60 Nullstellung des Umdrehungszählwerkes eine  
Steuerfläche 14 der Nullstellungswelle 1 den  
mit einem Anschlagstift 15 versehenen Schau-  
lochschieber 12 wieder in die Ausgangslage  
nach Fig. 1 zurückschiebt. 65

Da die Verschiebung des Schiebers 12 nur  
erforderlich ist, wenn von der Additions- und  
Multiplikationsziffernreihe auf die Subtrak-  
tions- oder Divisionsziffernreihe übergegan-  
70 gen werden soll, so ist an der den verschwenk-  
baren Treiber 9 aufnehmenden Antriebs-  
scheibe 16 ein Rückdrückkurvenstück 17

(Fig. 3) angeordnet, dessen Steuerfläche 18 bei einer Drehung der Antriebswelle 8 im Sinne einer Additions- oder Multiplikationsrechnung in die wirksame Lage gebrachten Schalthebel 5 wieder zurücklegt, ohne daß der Treiber 9 zur Wirkung gekommen ist. Die Steuerfläche 19 an dem Kurvenstück 17 dient dazu, den Schalthebel 5 zurückzulegen, wenn der Treiber 9 bei seiner Drehung im Sinne einer Subtraktions- oder Divisionsrechnung die Verschiebung des Schau Lochschiebers 12 herbeigeführt hat.

Der Antrieb des Umdrehungszählwerkes kann in beliebiger und bekannter Weise, z. B. durch einen mit dem Zählwerkschlitten der Rechenmaschine gekuppelten wandernden Antriebszahn, erfolgen.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Rechenmaschine mit einem Umdrehungszählwerk, dessen Zählerplatten

zwei durch einen verschiebbaren Schau Lochschieber abgedeckte Ziffernreihen besitzen, gekennzeichnet durch einen bei der Nullstellung des Umdrehungszählwerkes wirksamen Schaltstift (4), der eine Schrägfläche (7) in die Bahn eines mit der Antriebswelle (8) der Rechenmaschine umlaufenden verschwenkbaren Treibers (9) verschiebt, durch den die Verschiebung des Schau Lochschiebers (12) bewirkt wird.

2. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der verschwenkbare Treiber (9) und die Schrägfläche (7) wieder in die unwirksame Lage verschiebenden Steuerflächen (18, 19) derart auf einer mit der Antriebswelle (8) verbundenen Antriebs Scheibe (16) angeordnet sind, daß der Treiber (14) nur bei einer Drehung der Antriebswelle im Sinne einer Subtraktions- oder Divisionsrechnung zur Wirkung gelangt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Schau-  
nen be-  
nen bei 25  
ngszähl-  
der eine  
ines mit  
maschine  
Trei- 30  
die Ver-  
(12) be-  
spruch 1,  
der ver- 35  
die die  
e unwirk-  
uerflächen  
r Antrieb-  
riebscheibe 40  
r Treiber  
r Antriebs-  
tions der  
ng ge...ngt.

Fig. 1.

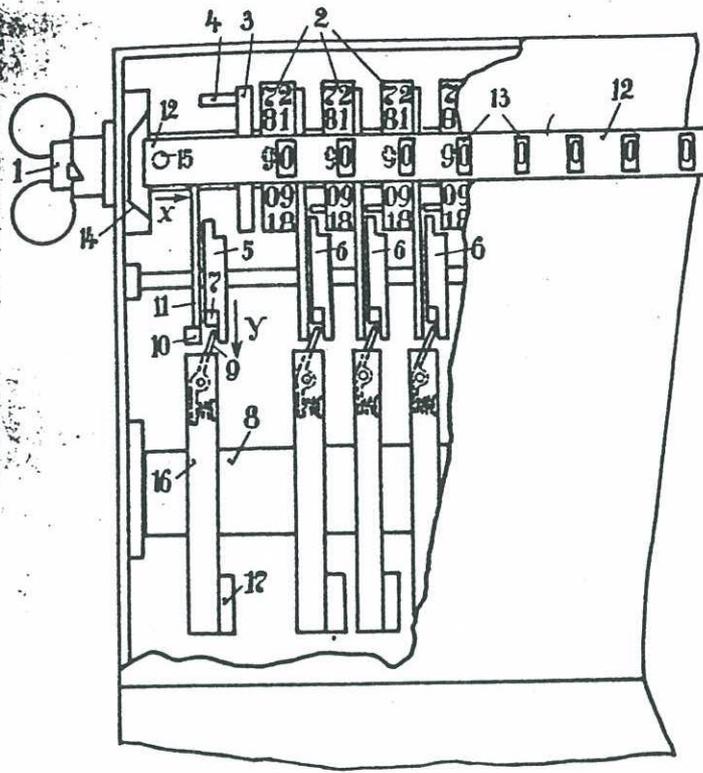


Fig. 2.

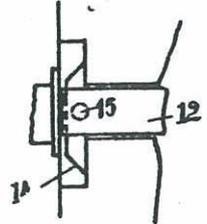
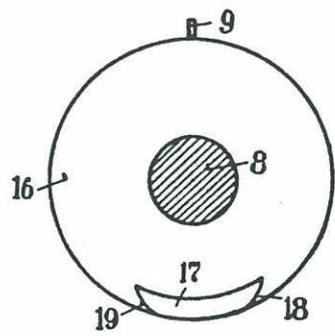


Fig. 3.



DEUTSCHES REICH



54537  
"MIT"  
AUSGEGEBEN  
AM 9. JANUAR 1922

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

— № 325902 —  
KLASSE 42<sup>m</sup> GRUPPE 7

---

Franz Trinks in Braunschweig.

Rechenmaschine mit einem Umdrehungszählwerk.

Zusatz zum Patent 325901.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 9. Juli 1919 ab.

Längste Dauer: 15. April 1934.

Durch das Hauptpatent 325901 ist eine Rechenmaschine mit einem Umdrehungszählwerk geschützt, das mit Zehnerübertragungsvorrichtungen versehen ist und dessen Zähl-  
5 scheiben zwei nebeneinanderliegende, um eine Wertteilung gegeneinander versetzte und in entgegengesetzter Richtung ansteigende Ziffernreihen besitzen. Bei diesen Maschinen kann und soll ein Übergang von Subtraktions- oder Divisionsrechnungen auf Additions- oder Multiplikationsrechnungen, oder  
10 umgekehrt, nur nach erfolgter Nullstellung des in den Schaulöchern erzielten Wertes erfolgen, weil bei dem Übergang von der als Ausgang dienenden Null der Multiplikations-  
15 ziffernreihe auf die Subtraktions- oder Di-

visionsziffernreihe eine zusätzliche von der Nullstellungsvorrichtung aus abzuleitende Drehung der Einerzählscheibe nötig ist, die bei der Ausführung einer Additions- oder Multiplikationsrechnung fortfällt. Zeigt das Umdrehungszählwerk Nullen an, so kann man der Rechenmaschine von außen nicht ansehen, ob diese Nullen in die Schaulöcher durch den Nullstellungsvorgang oder durch Zurückdrehen der Zählscheiben mittels des Antriebes des Umdrehungszählwerkes auf Null gebracht worden sind. Bei dem Nullstellungsvorgang wird nämlich die zusätzliche Weiterschaltung des Umdrehungszählwerkes vorbereitet, so daß diese bewirkt wird, wenn die nächste Kurbelumdrehung im Sinne einer Subtraktions- oder Divisionsrechnung ausgeführt wird. Sind die Nullen durch Zurückdrehen der Zählscheiben vom Antriebe des Umdrehungszählwerkes aus in die Schaulöcher gebracht worden, so findet die Vorbereitung für die zusätzliche Weiterschaltung nicht statt, so daß diese bei einer Kurbelumdrehung nicht erfolgt. Da die Kenntnis dieser Vorgänge für den Benutzer der Maschine notwendig ist, um ein richtiges Ergebnis bei den auszuführenden Rechnungen zu erzielen, so ist nach der Erfindung mit der Nullstellungsvorrichtung des Umdrehungszählwerkes oder den damit in Bewegungszusammenhang stehenden Gliedern, die die zusätzliche Weiterschaltung dieses Werkes vorbereiten, eine Anzeigevorrichtung verbunden, die veranschaulicht, ob eine Subtraktions- oder Divisionsrechnung mit richtigem Ergebnis vorgenommen werden kann.

In der Zeichnung ist in Seitenansichten (Abb. 1 und 2) und Grundrissen (Abb. 3 und 4) eine als Beispiel dienende Ausführungsform der Erfindung dargestellt.

Der Schalthebel 8, der nach der Erfindung des Hauptpatentes 325901 von der Nullstellungsvorrichtung (Welle 13, Scheibe 11 und Stift 10) aus der in Abb. 1 gezeichneten unwirksamen Lage nach unten in die Arbeitsstellung nach Abb. 2 gebracht wird, ist durch einen Ansatz 26 mit einer Stoßstange 27 verbunden, die in einer Parallelführung gleitet und oben eine Schrägfläche 28 aufweist. Hiergegen legt sich mit einer entsprechenden Schrägfläche 30 ein Stift 29, der in einem Schieber 31 befestigt ist. Dieser Schieber 31 wird durch Stifte 32, 33 (Abb. 3 und 4) unterhalb der Gehäusedecke 34 der Rechenmaschine an dieser geführt und durch eine Feder 35 stets in einer solchen Lage gehalten, daß die Schrägflächen 28, 30 aneinanderlie-

gen. Ein nach unten etwa bis in die Höhe der Schaulöcher des Umdrehungszählwerkes hinabragender Lappen 36 des Schiebers 31 weist ein Erkennungszeichen, beispielsweise ein Minuszeichen 37, auf, das durch eine besondere Schauöffnung 38 in der Gehäusedecke zu sehen ist.

Da durch den Vorgang der Nullstellung des Umdrehungszählwerkes der Schalthebel 8 aus der Lage nach Abb. 1 in die nach Abb. 2 gebracht worden ist, so hat auch eine entsprechende Verstellung des Schiebers 31 aus der Lage nach Abb. 3 in die nach Abb. 4 stattgefunden, in der das Minuszeichen 37 zur Schau gebracht wird. Hierdurch wird angezeigt, daß jetzt ohne Bedenken auch eine Subtraktions- oder Divisionsrechnung ausgeführt werden kann. Durch die erste Kurbelumdrehung wird der Schalthebel 8 in die Lage nach Abb. 1 zurückgebracht, so daß dann gemäß Abb. 3 das Minuszeichen 37 unsichtbar geworden ist, wodurch veranschaulicht werden soll, daß eine Divisionsrechnung nicht ausgeführt werden darf. Zweckmäßigerweise färbt man den entsprechenden Teil des Schiebers rot.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Rechenmaschine mit einem Umdrehungszählwerk, das mit Zehnerübertragungsvorrichtungen versehen ist und dessen Zählscheiben zwei nebeneinanderliegende, um eine Wertteilung gegeneinander versetzte und in entgegengesetzter Richtung ansteigende Ziffernreihen besitzen, nach Patent 325901, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Nullstellungsvorrichtung des Umdrehungszählwerkes oder mit den damit in Verbindung stehenden Gliedern (Schalthebel 8), die die zusätzliche Weiterschaltung dieses Werkes vorbereiten, eine Anzeigevorrichtung (31, 36, 37) verbunden ist, die angibt, ob eine Subtraktions- oder Divisionsrechnung mit richtigem Ergebnis ausgeführt werden kann oder nicht.

2. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von einem von der Nullstellungsvorrichtung aus in eine Bereitschaftslage zu bringenden Schalthebel (8) ein Schieber (31, 36) derart gesteuert wird, daß der Schieber (31, 36) die Bereitschaftslage des Schalthebels (8) durch Anzeigen eines Erkennungszeichens (Minuszeichen 37) veranschaulicht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Höhe  
 werkes  
 bers 31  
 elsweise  
 eine be-  
 ehäuse-

ung des  
 el 8 aus  
 b. 2 ge-  
 entspre-  
 aus der  
 4 statt-  
 37 zur  
 d ange-  
 ne Sub-  
 geführt  
 rbelum-  
 ie I  
 kann ge-  
 sichtbar  
 ht wer-  
 g nicht  
 erweise  
 s Schie-

m Um-  
 nerüber-  
 ist und  
 inander-  
 reinan-  
 gesetzter  
 hen be-  
 urch ge-  
 stellungs-  
 hlwerkes  
 g st( i-  
 e die zu-  
 s Werkes  
 ung (31,  
 , ob eine  
 nung mit  
 werden

spruch I,  
 on einem  
 g aus in  
 ringenden  
 36) der-  
 Schieber  
 es Schalt-  
 es Erken-  
 7) veran-

Abb. 1.

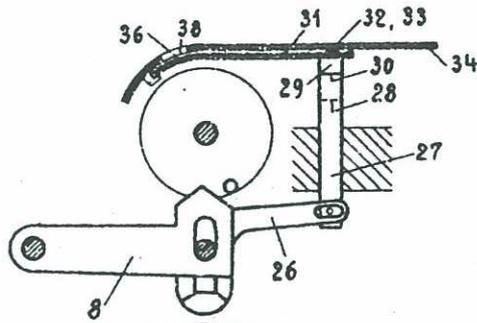


Abb. 2.

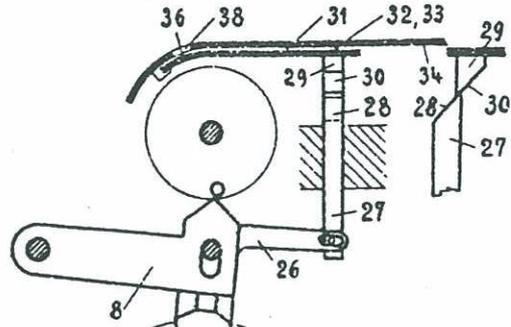


Abb. 3.

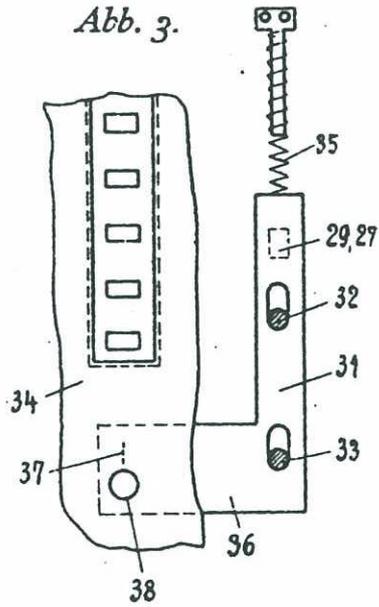


Abb. 4.

