



AUSGEGEBEN
AM 7. JANUAR 1922

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 346781 —
KLASSE 42^m GRUPPE 7

Gustav Schwermer in Braunschweig.

Umdrehungszählwerk mit Zehnerübertragung und nur in einer Richtung ansteigenden
Zifferfolgen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 5. November 1920 ab.

Es sind Rechenmaschinen mit einem Umdrehungszählwerke bekannt, das Zehnerübertragung besitzt und dessen Zähler Scheiben je eine einzige Zifferfolge 0 bis 9 aufweisen. Zwischen der Maschinenkurbel und dem Antriebe (Einzahne) des Umdrehungszählwerkes ist eine Umschaltvorrichtung angeordnet, die beim Nullstellen des Umdrehungszählwerkes so eingestellt wird, daß die Kurbel bei ihrer ersten Drehung das Umdrehungszählwerk immer im Sinne der Ansteigung der Zifferfolgen antreibt, worauf bis zur nächsten Nullstellung der Antrieb des Umdrehungszählwerkes den wechselnden Kurbeldrehungen zu folgen vermag. Beim Übergange von Multiplikation auf Division (oder umgekehrt) schaltet sich demzufolge das Umdrehungszählwerk selbsttätig um, wodurch der Rechenvorgang von der Aufmerksamkeit des Benutzers unabhängig gemacht wird. Gegenstand der Erfindung ist eine Rechenmaschine der vorgenann-

ten Art. Die Erfindung besteht in einer neuen, einfachen Ausführungsform des umschaltbaren Antriebes für das Umdrehungszählwerk.

Eine als Beispiel dienende Ausführungsform der Erfindung ist in der Zeichnung in den Abb. 1 und 2 im Aufriß (teilweise geschnitten) und Grundriß schematisch dargestellt. Die Abb. 3, 4 und 5 zeigen Einzelheiten.

Mit der bekannten Einstellwerkswelle *a*, die durch die Maschinenkurbel gedreht wird, ist eine Scheibe *c* verbunden, die nahe dem Umfange eine zur Achse *a* parallele Bohrung besitzt. In dieser ruht ein Riegel oder Schieber *b*, der, wie Abb. 1 zeigt, durch einen federnden Sicherungsanschlag *e* in drei verschiedenen Lagen gehalten werden kann. In der mittleren (gezeichneten) Lage stehen die beiden Enden des Schiebers oder Riegels *b* vor Schultern *f*¹ und *g*¹ zweier Naben *f*² und *g*², die zwei neben der Scheibe *c* gelagerten Zahnrädern *f* und *g* angehören. Das

Zahnrad f ist fest verbunden mit dem bekannten, das Umdrehungszählwerk i antreibenden Einzahn h , mit dem auch eine die Rückdrückflächen und Zehnerschaltstifte h^1 für dieses
 5 Zählwerk in Schraubenlinien tragende Trommel k verbunden sein kann. Der Übersichtlichkeit wegen sind die eigentlichen Zehnerschalt-
 hebel s der Zählräder i nur in Abb. 2 einmal angedeutet. Das Zahnrad g steht durch ein
 10 Vorgelege l , l^1 , l^2 und einen Triebfling m (Abb. 2) mit dem Zahnrade f in Eingriff. Die beiden Nabenschultern f^1 und g^1 greifen von verschiedenen Seiten hinter den Riegel b , so daß dieser beim Andrehen der Kurbel immer
 15 eine Schulter mit ihrem Zahnrade mitnimmt, d. h. den Einzahn h entweder unmittelbar, etwa rechts herum, oder mittelbar über das Vorgelege l , l^1 , l^2 in entgegengesetzter Richtung dreht. Auf alle Fälle dreht sich also der
 20 Einzahn h bei Beginn der Kurbeldrehung unabhängig von deren Rechts- oder Linksdrehung immer zunächst in derselben Richtung.

Von zwei mit den Naben f^2 und g^2 verbundenen, entgegengesetzt ansteigenden Schrägflächen f^3 und g^3 drängt bei Beginn der Kurbeldrehung infolge der entgegengesetzten Drehung der Zahnräder f und g die entsprechende Schrägfläche den Schieber oder Riegel b in einen Kuppeleinschnitt f^4 oder g^4 der anderen Nabe
 30 hinein (Abb. 3), wodurch die Scheibe c und damit die Einstellwerkswelle a für beide Drehrichtungen fest mit dem entsprechenden Zahnrade f oder g verkuppelt wird. Demzufolge vermag der Einzahn h von nun an allen Links- und Rechtsdrehungen zu folgen, solange der
 35 Schieber oder Riegel nicht von Hand oder durch die Maschine in seine unwirksame Mittellage zurückbewegt wird.

Will man beispielsweise eine Zahl x mit 4 multiplizieren, so dreht man die Kurbel viermal herum. Das Umdrehungszählwerk i zeigt am Ende die Zahl 4 an. Dividiert man alsdann in der gleichen Rechnung beispielsweise mit derselben Zahl x , so erfolgt bei Umkehr der Kurbeldrehvorrichtung auch eine Bewegungsumkehr am Einzahn h , der also ordnungsmäßig am Umdrehungszählwerk i abzieht. Am Ende der Rechnung wird der Schieber oder Riegel b durch die Nullstellungswelle in die Mittellage zurück-
 50 geholt.

Beginnt man mit einer Division, so dreht sich der Einzahn h ebenfalls im Sinne der Vorwärtsdrehung des Umdrehungszählwerkes i , und wird im weiteren Verlaufe der Rechnung die
 55 Kurbeldrehung umgekehrt, so kehrt auch der Einzahn h seine Drehrichtung entsprechend um.

Wie Abb. 4 schematisch andeutet, kann der Riegel oder Schieber b so mit der Nullstellungswelle n verbunden sein, daß diese bei ihrer bekannten achsialen Verschiebung (Pfeil o) zu Beginn
 60 der Nullstellung den Riegel selbsttätig in die Mittellage nach Abb. 1 und 2 zurückholt. Zu diesem Zwecke können beispielsweise mit der Welle n zwei Anschläge n^1 und n^2 verbunden sein, von denen der eine unmittelbar in einer Richtung,
 65 der andere mittelbar durch einen zweiarmigen Hebel p o. dgl. in entgegengesetzter Richtung auf den Schieber b einzuwirken vermag. Dieser ist in Abb. 4 in seiner Mittellage gezeichnet.

Mit dem Riegel oder Schieber b kann, wie
 70 z. B. Abb. 5 schematisch zeigt, ein Anschlag oder Zeiger q unmittelbar oder mittelbar verbunden sein, der in einem Schlitz d^1 der Gehäusedecke d entsprechend den Verschiebungen des Schiebers b gleitet und auf einer Skala
 75 (+ und —) die jeweilige Kurbeldrehrichtung, in der die Rechnung begonnen wurde, anzeigt. Die Handhabung der Maschine wird dadurch wesentlich erleichtert.

Natürlich können die Zifferfolgen, in gleicher
 80 Richtung ansteigend, auch mehrfach hintereinander auf entsprechend großen Zählscheiben i vorhanden sein.

Der Riegel oder Schieber b kann auch durch ein drehbares Glied ersetzt werden.
 85

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Umdrehungszählwerk mit Zehnerübertragung und nur in einer Richtung ansteigenden Zifferfolgen sowie einer Umschaltvorrichtung mit Wendegetriebe zwischen der Maschinenkurbel und dem Antriebe des Umdrehungszählwerkes, gekennzeichnet durch einen mit der Maschinenkurbel (Achse a) umlaufenden Kuppelriegel oder -schieber (b),
 90 der so zwischen den beiden gegenläufigen Treibgliedern (f , g) eines Wendegetriebes (f , g , l , l^1 , l^2) gelagert ist, daß er beim Andrehen der Kurbel von dem jeweilig nicht durch ihn mitgenommenen Gliede (f oder g)
 95 mit dem andern (g oder f) für beide Drehrichtungen wirksam gekuppelt wird.

2. Umdrehungszählwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden gegenläufigen Glieder (Zahnräder f und g)
 100 des Wendegetriebes gleichachsigt zueinander angeordnet und an den einander zugekehrten Naben mit Mitnehmerschultern (f^1 , g^1), Kuppeleinschnitten (f^4 , g^4) und Hubflächen (f^3 , g^3) versehen sind, die bei beiden
 110 Rädern verkehrt angeordnet sind und zwischen denen das Kuppelglied (b) gelagert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

