

DEUTSCHES REICH

AUSGEGEBEN AM  
31. OKTOBER 1928REICHSPATENTAMT  
PATENTCHRIFT

№ 467 756

KLASSE 42<sub>m</sub> GRUPPE 17

W 76247 IX|42m

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 11. Oktober 1928



Wanderer-Werke vorm. Winklhofer &amp; Jaenicke A. G. in Schönau b. Chemnitz

Zählwerk für Rechenmaschinen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 17. Juni 1927 ab

Gegenstand der Erfindung ist ein für Addition und Subtraktion geeignetes Zählwerk für Rechenmaschinen, bei welchem in an sich bekannter Weise die Zählräder bei der Ein- und Ausschaltung des Zählwerkes sich zwischen ihrem Antriebsorgan (Zahnstange, Zahnsegment) und einem gezahnten Schaltorgan für die Zehnerschaltung hin und her bewegen.

Zweck der Erfindung ist, ein Zählwerk dieser Art so auszugestalten, daß bei weitmöglichster Vereinfachung der Konstruktion größte Wirkungssicherheit gewährleistet und so ein besonders für Kleinrechenmaschinen geeignetes Zählwerk erhalten wird.

Zur Erreichung dieses technischen Fortschrittes kennzeichnet sich das Zählwerk für Rechenmaschinen gemäß der Erfindung im wesentlichen dadurch, daß die in an sich bekannter Weise abwechselnd mit dem Antriebsorgan, z. B. dem Zahnsegment, in Eingriff schwingbaren Zahnräder der Additions- bzw. Subtraktionszahnradpaare bei ihrer Hin- und Herbewegung (Aus- und Einschaltbewegung) so mit dem Antriebsorgan und den Zehnerschaltorganen in Wirkungsverbindung treten können, daß jeweils das eine vom Antriebsorgan angetriebene Zahnrad des Zahnradpaares als Zwischenrad wirkt, während das andere nicht mit dem Antriebsorgan in Eingriff befindliche Zahnrad die Zehnerschaltung hervorruft.

Für jedes Zahnrad sämtlicher Zahnradpaare ist dabei eine sich mit diesem hin und her bewegende besondere Zehnerschaltklinke

mit Feststellklinke vorgesehen, von welchen beim Registervorgang der Rechenart entsprechend jeweils die eine durch den Schaltnocken des zugehörigen Zahnrades in eine derartige Vorbereitungsstellung gebracht wird, daß sie bei der nachfolgenden Ausschaltbewegung des Zählwerkes das hierbei mit dem benachbarten Zahnrad in Eingriff tretende gezahnte Schaltorgan auslöst, so daß dieses, einen Schaltschritt ausführend, die Zehnerschaltung bewirkt.

Auf der Zeichnung ist eine Ausführungsform des Zählwerkes gemäß der Erfindung in einem senkrechten Längsschnitt veranschaulicht, wobei die Teile des Mechanismus beispielsweise in der Stellung wiedergegeben sind, die sie bei Ausführung einer Subtraktion in dem Augenblick einnehmen, in welchem der Schaltnocken auf den zugehörigen Zehnerschaltthebel einzuwirken beginnt, um ihn in die Vorbereitungsstellung auszuschnellen.

Von den in bekannter Weise, je nachdem eine Addition oder Subtraktion auszuführen ist, mit dem Zahnsegment 1 in Eingriff schwingbaren Zahnrädern 2 bzw. 3 der üblichen Additions- und Subtraktionszahnradpaare bildet bei Ausführung des Registervorganges jeweils das mit dem Zahnsegment in Eingriff befindliche Zahnrad nach der Darstellung z. B. das Zahnrad 3 ein Zwischenrad, während das andere Zahnrad 2 die Zehnerschaltung bewirkt.

Für jedes der Zahnräder 2, 3 ist eine besondere Zehnerschaltklinke 4 bzw. 5 mit je einer Feststellklinke 1 bzw. 7 zum Feststellen 70



der Zehnerschaltklinken in der Vorbereitungsstellung vorgesehen.

Die Zehnerschaltklinken 4, 5 und ihre Feststellklinken 6, 7 sind mit den Zahnradpaaren 2, 3 in einem gemeinsamen, zwecks Ausführung der Aus- und Einschaltbewegung längsverschiebbaren Rahmen gelagert, so daß diese Teile die genannte Bewegung gemeinsam ausführen. Die Drehachsen 8, 9 der Zahnrad 2, 3 und die Schwingachsen 10, 11 der zugehörigen Zehnerschalthebel sind in solcher Lage zueinander angeordnet und die beim Summeziehen den Schaltnocken 12, 13 als Anschlag dienenden Flächen 14, 15 der Anschlagnasen der Zehnerschalthebel in solcher Richtung geführt, daß die beim Summeziehen auf die genannten Flächen 14, 15 auftreffenden Schaltnocken 12, 13 kein Ausschwingen der Zehnerschalthebel 4, 5 herbeiführen können, die Zahnräder also arretiert werden, ohne daß eine besondere Sperrvorrichtung für die Zehnerschalthebel erforderlich wäre.

Zur Übertragung der Zehnerschaltung auf die den Zahnradern 2, 3 benachbarten Zahnrad (Zählräder) dient eine Zahnstange 16, die für jedes der beiden Zahnrad mit einer besonderen Zahnung 17 bzw. 18 versehen ist und sich nach Auslösung einer Arretierklinke 19 um einen Schaltschritt (Zahnteilung) nach unten längsverschiebt.

Für den auf der Zeichnung veranschaulichten Subtraktionsvorgang ist der beschriebenen Einrichtung entsprechend die Wirkungsweise die folgende:

Bei der beim Kurbelrückwärtsgang erfolgenden Abwärtsbewegung des Zahnsegments (Pfeil  $x$ ) wird das Zahnrad 2 durch das als Zwischenrad wirkende Zahnrad 3 im Rechtssinne gedreht. Der auf die Anschlagfläche 20 des Zehnerschalthebels 4 auftreffende Schaltnocken 12 schwingt diesen Zehnerschalthebel im Rechtssinne so weit aus, daß die Rast 21 der Klinke 6 den Anschlaglappen 22 desselben faßt und der Zehnerschalthebel in der ausgeschwungenen Stellung (Vorbereitungsstellung) arretiert wird.

Bei der dann am Ende des Kurbelrückwärtsganges stattfindenden Ausschaltbewegung (Rechtsbewegung) der Teile 2, 3, 4, 5, 6, 7 stößt die in der erwähnten Vorbereitungsstellung befindliche Zehnerschaltklinke 4 oben gegen die Arretierklinke 19 und verschwenkt dieselbe im Rechtssinne. Dadurch wird die bei der Ausschaltbewegung gleichzeitig mit dem dem Zahnrad 2 benachbarten Zahnrad in Eingriff gelangte Zahnstange 16 frei und führt unter der Wirkung ihrer Feder 23 den Schaltschritt und damit die Zehnerschaltung aus.

Bei Ausführung des Schaltschrittes trifft ein Anschlag 24 der Zahnstange 16 auf den Sperrhebel 6 der Zehnerschaltklinke 4 auf, wodurch diese an ihren Lappen 22 freigegeben wird und in die Normalstellung zurück-schnellt.

Bei Ausführung eines Additionsvorganges mit Zehnerschaltung wird die gleiche Wirkung durch die Teile 3, 13, 5, 7, 25 hervorgerufen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Zählwerk für Rechenmaschinen, bei welchem die Zählräder bei der Ein- und Ausschaltung des Zählwerkes sich zwischen ihrem Antriebsorgan (Zahnstange, Zahnsegment) und einem gezahnten Schaltorgan für die Zehnerschaltung hin und her bewegen, dadurch gekennzeichnet, daß die in an sich bekannter Weise abwechselnd mit dem Antriebsorgan, z. B. dem Zahnsegment, in Eingriff schwingbaren Zahnrad der Additions- bzw. Subtraktionszahnradpaare bei ihrer Hin- undherbewegung (Aus- und Einschaltbewegung) so mit dem Antriebsorgan und den Zehnerschalorganen in Wirkungsverbindung treten können, daß jeweils das eine vom Antriebsorgan angetriebene Zahnrad des Zahnradpaares als Zwischenrad wirkt, während das andere nicht mit dem Antriebsorgan in Eingriff befindliche Zahnrad die Zehnerschaltung hervorruft.

2. Zählwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für jedes Zahnrad sämtlicher Zahnradpaare eine sich mit diesen hin und her bewegende Zehnerschaltklinke mit Feststellklinke vorgesehen ist, von welchen beim Registriervorgang der Rechenart entsprechend jeweils die eine durch den Schaltnocken des zugehörigen Zahnrades in eine derartige Vorbereitungsstellung gebracht wird, daß sie bei der nachfolgenden Ausschaltbewegung des Zählwerkes das hierbei mit dem benachbarten Zahnrad in Eingriff tretende gezahnte Schaltorgan auslöst, so daß dieses, einen Schaltschritt ausführend, die Zehnerschaltung bewirkt.

3. Zählwerk nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die in bekannter Weise das gezahnte Schaltorgan bildende, für jedes Rad des Zahnradpaares mit besonderer Zahnung versehene Zahnstange bei Ausführung des Schaltschrittes die Sperrung des jeweils in Vorbereitungsstellung befindlichen Zehnerschalthebels auslöst, so daß dieser in die Ruhestellung zurückspringt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

