

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 270732 —

KLASSE 42^m. GRUPPE 11.

AUSGEBEEN DEN 24. FEBRUAR 1914.

CARL LANDOLT IN THALWIL, SCHWEIZ.

Zehnerschaltung an Addiermaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 2. August 1912 ab.

Vorliegende Erfindung betrifft eine Zehnerschaltung an Addiermaschinen, bei welchen die Zehnerübertragung dadurch erfolgt, daß gewisse im Bereich der Antriebsorgane stehende
5 Anschläge von der nächstniederer Zahlenstelle ausgerückt und diese Antriebsorgane dadurch veranlaßt werden, sich um einen Schritt weiter als gewöhnlich zu verstellen. Bei den meisten Maschinen dieser Art erfolgt die Ausrückung
10 dieser Anschläge durch einen Schaltzahn des Rades niederer Ordnung.

Da nun der Anprall der Antriebsorgane auf die nicht ausgerückten Anschläge unter Umständen ein sehr heftiger ist, müssen diese durch
15 irgendein Mittel in der eingerückten Stellung festgehalten werden, solange keine Zehnerschaltung erfolgt; bei den meisten Addiermaschinen dieser Art sind zu dem Zwecke bremsende oder federnde Mittel vorhanden,
20 welche aber je nach ihrer Stärke entweder zu wenig Sicherheit bieten, oder aber bei der Zehnerschaltung einen großen Widerstand entgegenseetzen. Zudem wird bei Anwendung von Federn eine besondere Vorrichtung nötig, um
25 die Anschläge in der ausgerückten Stellung so lange festzuhalten, bis der ganze Addiervorgang vollendet ist.

Es sind Addiermaschinen bekannt geworden, bei welchen ohne die genannten Mittel die Anschläge in der eingerückten Stellung gesichert
30 sind, indem sie hier unter Federwirkung in die Außenlage gehen und dabei mittels eines Stiftes an einem Zylindermantel anliegen, der einen im Zehnerschaltmomente in den Bereich des
35 Stiftes gelangenden Schlitz aufweist, so daß nur

dann eine Verstellung des Anschlages möglich ist. Diese Einrichtung hat aber den Nachteil, daß die am Zylindermantel anliegenden Stifte bremsend wirken, was um so bedenklicher ist, als bei dieser Gattung von Rechenmaschinen
40 die Antriebsorgane selbst ganz oder teilweise unter Federwirkung arbeiten.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet eine Zehnerschaltvorrichtung, bei welcher ein Zehnerschalthebel im Zehnerschaltmoment
45 durch Passieren eines am Zehnerschalthebel angeordneten Stiftes durch einen Schlitz eines Zylinders betätigt werden kann, wobei der Zylinder mit einem Schaltzahn und der Zehnerschalthebel mit einem Zahn fest verbunden ist,
50 das Ganze so, daß der Schalthebel, dessen Stift bei Sperrung der Zehnerstelle lose an der Außenwandung des Zylinders liegt, im Zehnerschaltmoment durch den Schaltzahn mittels des mit ihm verbundenen Zahnes betätigt wird,
55 wobei der Stift durch den Schlitz in den Zylinder eintritt, so daß die Zehnerschaltung erfolgen kann, wodurch eine keine Bremswirkung ausübende Sicherung des Zehnerschalthebels und eine widerstandslose Ausrückung desselben erreicht wird.
60

In beiliegender Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in Verbindung mit einer Addiermaschine in einer beispielsweise Ausführungsform dargestellt; dabei sind gewisse Teile, die auf die Zehnerschaltung nicht direkt Bezug haben, weggelassen worden.
65

Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Teil des abgedeckten Apparates,
70

Fig. 2 eine Ansicht von der hinteren Seite, Fig. 3 die Zehnerschaltorgane allein in der schaltenden Stellung.

Zwischen zwei fest miteinander verbundenen Platten *f* und *g* ist eine Welle *d* mit einer auf ihr feststehenden Scheibe *a* gelagert, welche letztere mittels einer Klinke *b* auf ein Schaltrad *c* wirkt, das auf der Welle *d* drehbar ist und durch nicht gezeichnete Mittel festgehalten werden kann. Das Schaltrad *c* steht durch ein Zahnradgetriebe *e* mit einer Achse *h* in Verbindung, auf der ein, einen Schlitz *i*₁ aufweisender, innen mit abgeschrägter Wandung versehener Zylinder *i*, sowie ein Schaltzahn *k* festsitzen. Eine zwischen je zwei Zahlenstellen angeordnete Achse *l* trägt drehbar ein Sicherungsorgan *p*, ferner einen Zehnerschalthebel *m* und ein mit diesem verbundenes Segment *n*. Eine am linken Arm des Zehnerschalthebels *m* angeordnete Nase *m*₁ bildet einen Anschlag für einen Nocken *a*₁ der Scheibe *a*. Der rechte Arm des Zehnerschalthebels weist eine Büchse *m*₂ mit einem parallel zur Welle *d* liegenden, federnden Stift *o* auf, dessen eines Ende bei eingerückter Stellung des Zehnerschalthebels *m* (Fig. 1 und 2 rechts) am äußeren Umfang des Zylinders *i* lose anliegt und dessen anderes Ende bei ausgerückter Stellung (Fig. 1 und 2 links und Fig. 3) im Bereich einer kreisförmigen Öffnung *p*₁ des Sicherungsorganes *p* liegt, so dass es darin eintreten kann. Zum Festhalten des Sicherungsorganes *p* und zur Rückstellung des Zehnerschalthebels *m* in die Normallage dient ein an einer verschiebbaren Schiene *r* angeordneter Teil *q*.

An einem aus der Platte *g* herausragenden Ende der Welle *d* befindet sich eine Einstellkurbel *s*; am anderen, aus der Platte *f* herausragenden Ende der Welle *d* ist eine Spiralfeder *u* befestigt, welche das Bestreben hat, die Welle *d* in Pfeilrichtung zu bewegen. An der Achse *h* ist eine Zifferscheibe *t* zur Anzeige des Resultates angebracht.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Vorrichtung ist folgende: Bei eingerücktem Zehnerschalthebel *m* (Fig. 1) wird die Scheibe *a* aus ihrer Ruhestellung (Fig. 1 links) bei festgehaltenem Schaltrad *c* mittels der Einstellkurbel *s* um einen gewissen Betrag (je nach der an dieser Stelle zu addierenden Zahl) gedreht. Nachdem sämtliche Stellen auf diese Weise eingestellt sind, wird die (nicht gezeichnete) Sperrung des Rades *c* ausgelöst. Dieses wird durch die Klinke *b*, welche mit der Scheibe *a* und der Welle *d* unter dem Einfluß der Spiralfeder *u* steht, in Pfeilrichtung so weit verstellt, bis der Nocken *a*₁ an die Zehnerschalthebelnase *m*₁ anschlägt. Eine besondere nicht gezeichnete Sicherung verhindert, daß sich das Rad *c* weiter dreht als die Scheibe *a*. Mit dem Rad *c* wird durch das Getriebe *e* auch die Zifferscheibe *t* des Zylinders

i und der Schaltzahn *k* entsprechend verstellt. Dabei gelangt beim Übergang der Zifferscheibe von der Stellung 9 in die Stellung 0 die Lücke *i*₁ des Zylinders *i* in den Bereich des Stiftes *o*, so daß der Zehnerschalthebel *m* frei wird; gleichzeitig dreht der Schaltzahn *k* das Segment *n* und den Hebel *m* in Pfeilrichtung (Fig. 3), so daß die Nase *m*₁ außer Bereich des Anschlages *a*₁ gelangt und das Schaltrad *c* der nächsthöheren Stelle um einen Schritt weiter bis zu einem zweiten (nicht gezeichneten) Anschlag gedreht wird.

Vor Einstellung einer weiteren Zahl wird das Rad *c* wieder gesperrt, die Scheibe *a* in die Anfangsstellung (Fig. 1 links) zurückgebracht und hierauf durch den Teil *q* der Zehnerschalthebel *m* in die Normalstellung (Fig. 1) zurückgedreht. Es wird dabei der federnde Stift *o* durch die schräge Innenwand des Zylinders *i* zurückgedrängt, bis er, an der Außenwand des Zylinders angelangt, wieder vorschnappt.

Da die Feder *u* den von ihr beeinflussten Organen eine große Beschleunigung erteilt, wird unter Umständen der Zehnerschalthebel *m* durch den Zahn *k* so rasch verstellt, daß er an der seine Bewegung begrenzenden Achse *h* abprallen und unter Überwindung des auf den Stift *o* wirkenden Federdruckes wieder in die Anfangsstellung zurückprallen könnte. Nun muß aber dabei das dem Sicherungsorgan *p* zugekehrte Ende des Stiftes so in die Öffnung *p*₁ des Sicherungsorganes *p* eintreten und letzteres wird während des Addiervorganges durch den Teil *q* in solcher Lage (Fig. 1) gehalten, daß die Wandung der Öffnung *p*₁ den Stift *o* verhindert, über den Rand des Zylinders *i* hinweg zu gleiten, also an die Außenwandung zu gelangen. Wenn aber der Teil *q* zwecks Rückstellung des Zehnerschalthebels nach links in die strichpunktiierte Lage verstellt wird, so gibt er das Sicherungsorgan *p* frei, das dann dem Stift *o* nachgeben kann, indem es sich in die in Fig. 1 strichpunktiierte Lage bewegt und somit die Rückstellung des Zehnerschalthebels ohne weiteres gestattet.

Die Nasen *m*₁ liegen ungefähr in gleicher Linie mit den Achsen *l*, so daß der Anschlag *a*₁ keinerlei Drehwirkung auf den Zehnerschalthebel ausübt. Hierdurch wird einerseits eine widerstandslose Ausrückung des Zehnerschalthebels bei unbedingter Sicherung gegen eine ungewollte Verstellung desselben erreicht und andererseits jede Bremsung der schaltenden Stelle durch den eingerückten Hebel verhindert.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Zehnerschaltvorrichtung für Addiermaschinen, bei welcher ein Stift des Zehnerschalthebels im Augenblick der Zehnerschaltung durch einen Schlitz eines mit der

Zahlenscheibe niederer Ordnung verbundenen Zylinders hindurchtreten kann, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder (i) mit einem Schaltzahn (k) und der Zehnerschalthebel (m) mit einem Zahn (n) fest verbunden ist, derart, daß der Schalthebel (m), dessen Stift (o) für gewöhnlich lose an der Außenwandung des Zylinders (i) liegt, im Augenblick der Zehnerschaltung durch den Schaltzahn (k), der auf den Zahn (n) des Schalthebels (m) einwirkt, verschwenkt wird, wobei der Stift (o) durch den Schlitz (i_1) in den Zylinder (i) eintritt, so daß die Zehnerschaltung erfolgen kann, wodurch eine keine Bremswirkung ausübende Sicherung des Zehnerschalthebels und eine widerstandslose Ausrückung desselben erreicht wird.

2. Zehnerschaltvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (o) längsverschiebbar und federnd an dem Zehnerschalthebel (m) angeordnet und die Innenwandung des Zylinders (i) abgeschragt ist, derart, daß eine Rückstellung

des Zehnerschalthebels in die Normalstellung in jeder Lage des Zylinders stattfinden kann, wobei der Stift unter Längsverschiebung über die schräge Wandung des Zylinders gleitet.

3. Zehnerschaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, gekennzeichnet durch eine Einrichtung (p, p_1), welche sich während des Addiervorganges derart im Bereich des federnden Stiftes (o) befindet, daß dieser in seiner Bewegung gehemmt und dadurch eine unbeabsichtigte Rückstellung des Zehnerschalthebels verhindert wird.

4. Zehnerschaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung eine in einem Sicherungsorgan (p) angeordnete Öffnung (p_1) aufweist, welches Sicherungsorgan während des Addiervorganges in einer Lage gehalten wird, in welcher der Stift, der bei seiner Längsverschiebung in die Öffnung eintritt, gegen die Wandung der Öffnung stößt, wodurch ein unbeabsichtigtes Rückprallen des Zehnerschalthebels ausgeschlossen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.

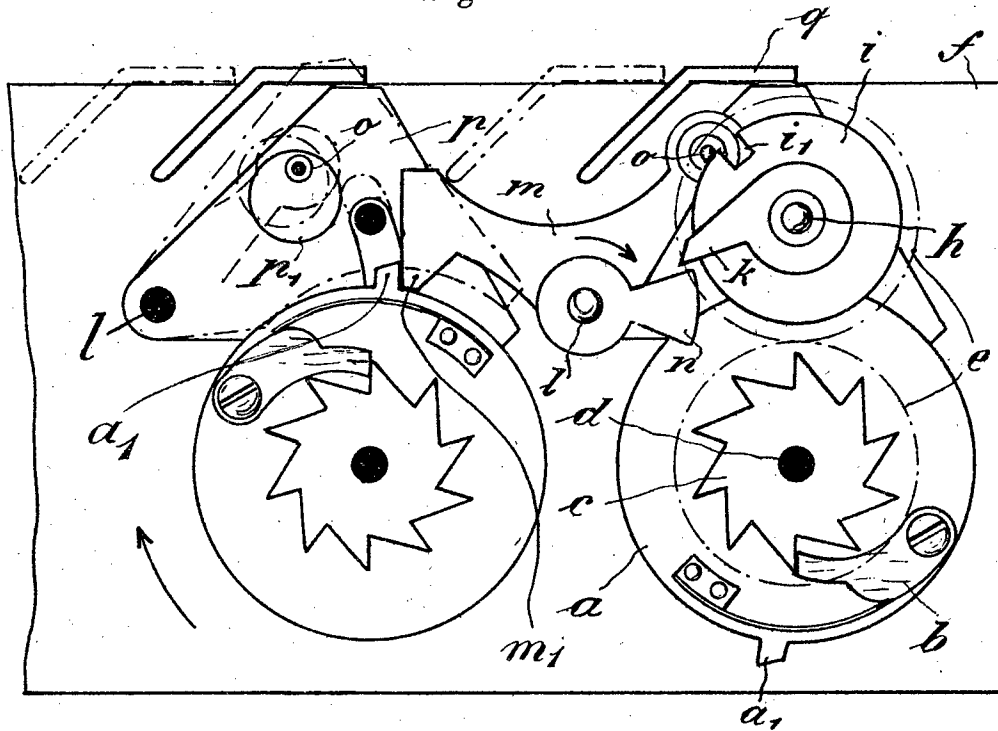


Fig. 2.

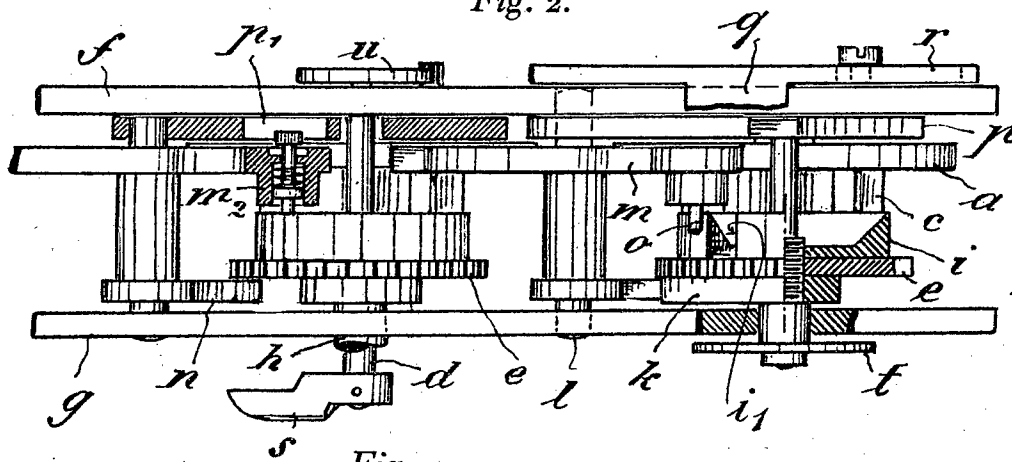


Fig. 3.

