

AUSGEGEBEN DEN 9. JULI 1912.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 248935 —

KLASSE 42 m. GRUPPE 12.

CARL LANDOLT & CO. IN THALWIL, SCHWEIZ.

Addiermaschine.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 11. Juni 1911 ab.

Den Gegenstand der Erfindung bildet eine Addiermaschine, bei welcher für jede Zahlenstelle eine Zahlenscheibe angeordnet ist, die mittels einer Kurbel dadurch gedreht werden kann, daß ein auf der Kurbelachse aufgekeiltes Sperrad unter Vermittlung einer Schaltklinke ein Schaltrad mitnimmt, dessen Drehung auf die Zahlenscheibe übertragen wird.

Bei den bisher bekannten Maschinen dieser Art wurde die genaue Einstellung der Ziffern auf der Zahlenscheibe in die Schauöffnung durch ein besonderes auf das Schaltrad wirkendes Sperrorgan bewirkt. Gemäß vorliegender Erfindung ist dagegen die Einrichtung so getroffen, daß die zur Zurückführung der Zahlenscheibe in die Nullstellung dienende Feder gleichzeitig auch das Anliegen der Zähne des Schaltrades gegen die Schaltklinke und der Zähne des Sperrades gegen einen Sperrhebel und damit die genaue Lage der jeweils eingestellten Ziffer der Zahlenscheibe in der Schauöffnung bewirkt. Durch den hierdurch erreichten Fortfall des besonderen Sperrorgans läßt sich die Nullstellung der Zahlenscheiben leichter bewirken, da hierbei nur noch ein Sperrorgan auszulösen ist. Ferner wird hierdurch auch die Einstellung der Kurbeln eine leichtere und sanftere, da der Bremsdruck des einen Sperrorgans auf das Schaltrad fortfällt, und schließlich werden auch Rechenfehler vermieden, die bei der Anordnung zweier Sperrorgane dadurch entstanden, daß leicht ein ungleichzeitiges Einschnappen der beiden Sperrorgane erfolgte.

Eine Addiermaschine nach vorliegender Erfindung ist auf beiliegender Zeichnung in

einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die Addiermaschine, teilweise in Vollansicht, teilweise nach Abnahme der Einstellplatte und teilweise im Schnitt,

Fig. 2 eine Vorderansicht eines Teiles der Vorrichtung,

Fig. 3 eine Rückansicht eines anderen Teiles der Vorrichtung,

Fig. 4 eine Ansicht derselben von unten,

Fig. 5 ein Detail.

Bei der dargestellten Addiermaschine ist für jede einzelne Zahlenstelle ein gleichartiger Mechanismus vorgesehen, so daß es nur erforderlich ist, einen derselben zu beschreiben. Für jede Zahlenstelle ist eine Welle 3 vorgesehen, welche zwischen zwei durch Streben miteinander verbundenen, das Maschinen-gestell bildenden Platten 1 und 2 gelagert ist. Jede Welle steht unter dem Einfluß einer in einem Gehäuse 15 befindlichen Spiralfeder 4. An dem oberen über eine besondere Einstellplatte 5 herausragenden Ende der Welle 3 ist eine über einem die Zahlen Null bis Neun umfassenden Zahlenkranz bewegliche Kurbel 6 fest angebracht. Auf der Welle 3 ist ein Sperrad 7 aufgekeilt, auf dem eine federnde Schaltklinke 8 drehbar befestigt ist, welche auf ein drehbar auf der Achse 3 sitzendes Schaltrad 9 wirkt. Mit letzterem ist ein Zahnrad 10 verbunden, welches mit einem auf einer Achse 12 festsitzenden, mit gleich viel Zähnen versehenen Zahnrad 11 in Eingriff steht. Auf der Achse 12 ist ferner eine Zahlenscheibe 13 mit Zahlen von Null bis



Neun angebracht, von denen jeweils eine durch eine Schauöffnung 14 in der Einstellplatte 5 sichtbar ist. Die Achse 12 steht unter dem Einfluß einer Spiralfeder 16, welche in einem Gehäuse 17 eingeschlossen ist. Auf der gleichen Achse ist auch ein Schaltzahn 18 befestigt, welcher auf das Schaltrad 9 des Mechanismus der nächsthöheren Zahlenstelle wirkt und so die Übertragung auf diese Zahlenstelle erfolgen läßt. Das Sperrad 7 wird in der einen Drehrichtung durch einen unter dem Einfluß einer Feder stehenden Sperrhebel 19 an seiner Drehung verhindert. Es besitzt einen über die übrigen Zähne hervorragenden Zahn 20, welcher dann am Sperrhebel 19 anliegt, wenn die Kurbel 6 auf der Zahl Null des Zahlenkranzes steht.

Über der Platte 2 ist eine verschiebbare Schiene 21 angeordnet, welche für jeden einzelnen Mechanismus einen Ansatz 22 aufweist. Dieser Ansatz besitzt Zacken 23 und 24. Der erstere derselben steht im Bereich einer rückwärtigen Verlängerung des Sperrhebels 19, während der letztere dazu dient, eine rückwärtige Verlängerung der Klinke 8 zu betätigen, wenn diese in der in Fig. 1 gezeichneten Ruhelage sich befindet. Auf der Platte 2 ist ein drehbarer Doppelhebel 25 angeordnet, dessen einer gabelförmig auslaufende Arm mittels eines an der Schiene 21 befestigten Stiftes 26 durch die Schiene bewegt werden kann. Der andere Arm des Doppelhebels besitzt einen nach unten gehenden Stift 27, welcher sich in der gezeichneten Lage in der Mittelstellung befindet. Bei Verschiebung der Schiene 21 nach rechts greift er in ein auf der Achse 12 feststehendes Rad mit zehn Zähnen 28, während er bei Verschiebung der Schiene nach links in den Bereich eines mit dem Schaltrad 9 und dem Zahnrad 10 fest verbundenen Zahnes 29 gelangen kann. Durch die in Fig. 5 dargestellte Anordnung wird die Schiene 21 durch eine Feder nach jeder Verschiebung nach rechts oder nach links in die Ruhestellung, d. h. in die gezeichnete mittlere Lage zurückgeführt. In der Ruhelage steht weder der Zacken 23 mit dem Sperrhebel 19, noch der Zacken 24 mit der Klinke 8 in Eingriff, und der Stift 27 befindet sich außer Bereich sowohl des Rades 28 als auch des Zahnes 29.

Zur Verschiebung der Schiene dient ein an dem linken Ende derselben angeordneter Griff 30. Die Spiralfedern 4 und 16 sind sogenannte Gleitfedern, d. h. das äußere Ende ist nicht fest, sondern wird durch die eigene Federkraft gegen die Wand der Gehäuse 15 und 17 gepreßt, so daß die Feder beim Drehen der Achsen um etwa zwei Umdrehungen gespannt werden kann, dann aber nachgleitet und somit die Achsen 3 und 12 beliebig oft in

der einen Richtung gedreht werden können.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende: Um eine Zahl zu addieren, z. B. die Zahl Vier, wird die am äußern rechten Ende befindliche Kurbel 6 für die Einer von der Ruhestellung auf Null aus auf die Zahl Vier des Zahlenkranzes gedreht und darauf losgelassen. An der Drehung nimmt das Sperrad 7 teil, welches wiederum mittels der Klinke 8 das Schaltrad 9 mitnimmt. Durch die Zahnräder 10 und 11 wird die Drehung auf die Achse 12 und die damit verbundenen Teile, also auch auf die Zahlenscheibe 13 übertragen. Nach dem Loslassen der Kurbel verhindert der Sperrhebel 19 sowohl das Sperrad 7 als auch unter Vermittlung der Klinke 8 das Schaltrad 9 und die mit ihm in Verbindung stehenden, auf der Achse 12 befestigten Teile am Rückwärtsgehen. In der Schauöffnung 14, wo vor Beginn der Addition die Zahl Null stand, steht jetzt die Zahl Vier.

Bevor an derselben Zahlenstelle eine weitere Zahl addiert werden soll, wird die Kurbel 6 wieder in die Ruhelage auf Null gestellt. Dies geschieht dadurch, daß die Schiene 21 nach rechts verschoben wird. Hierdurch wird mittels des Zackens 23 des Ansatzes 22 der Sperrhebel 19 so weit gedreht, daß nur noch der große Zahn 20 im Bereich des Sperrhakens steht und somit das Sperrad sich unter dem Einfluß der Spiralfeder 4 so weit zurückdreht, bis der Zahn 20 am Sperrhaken anliegt, wobei, wie erwähnt, die Kurbel auf Null zu stehen kommt. Beim Verschieben der Schiene 21 wird gleichzeitig der Hebel 25 gedreht, wodurch der Stift 27 in die entsprechende Zahnücke des Rades 28 gelangt und diese samt den Teilen 10, 11, 12, 13 und 18 verhindert, unter dem Einfluß der Spiralfeder 16 ebenfalls in die ursprüngliche Lage zurückzugehen. Nach Zurückgehen des Sperrades übernimmt nun die Klinke 8 wieder die Aufgabe des Sperrens, und es kann die Schiene 21 losgelassen werden, worauf die Hebel 19 und 25 wieder in die ursprüngliche Lage gelangen. Die addierte Zahl bleibt also in der Schauöffnung, bis an dieser Stelle durch eine zweite Drehung der Kurbel in derselben Weise eine weitere Zahl addiert wird, worauf dann die Gesamtsumme in der Schauöffnung erscheint. Die beschriebene Gleitfeder 16 gestattet beliebig oft Zahlen zu addieren. Infolge der Wirkung dieser Feder liegt ein Zahn des Schaltrades 9 stets an die Klinke 8 an, welche ihrerseits wieder durch das Sperrad 7 und den Sperrhebel 19 festgehalten wird. Durch den Schaltzahn 18 der um eins niederen Zahlenstelle wird das Schaltrad in bekannter Weise um ein Zehntel zum Zwecke der Zehnerübertragung gedreht.

Sollen nun bei Beginn einer Addition sämtliche Zahlenscheiben 13 auf Null gestellt werden, so wird, nachdem die Kurbeln 6 und somit auch die Klinken 8 in die Ruhelage gebracht worden sind, die Schiene 21 von der Mittelstellung nach links verschoben. Es wird dabei jeder Hebel 25 so gedreht, daß der Stift 27 in den Bereich des die Nullstellung bestimmenden Zahnes 29 gelangt. Gleichzeitig wird durch den Zahn 24 die Klinken 8 aus dem Bereich des Schaltrades 9 gebracht, worauf dieses mit den mit ihm verbundenen Teilen durch die Spiralfeder 16 so weit zurückgedreht wird, bis der Zahn 29 am Stift 27 anschlägt, in welcher Stellung die Zahlenscheibe 13 auf Null steht. Durch die in Fig. 5 dargestellte Federanordnung wird die Schiene 21 wieder in die Ruhelage gebracht. Die Nullschaltung nach vorliegender Erfindung ist sehr einfach zu betätigen. Bei Addiermaschinen nach Art der im beschriebenen Ausführungsbeispiel beschaffenen ist die Nullschaltung unabhängig von der Zehnerschaltung, da beim Nullschalten die Zehnerschaltung nicht benutzt wird. Sie kann daher auch für andere als nach dem Dezimalsystem eingerichtete Maschinen, z. B. für solche zum Addieren nach englischer Währung ohne weiteres Verwendung finden.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Addiermaschine, bei welcher für jede Zahlenstelle eine Zahlenscheibe ange-

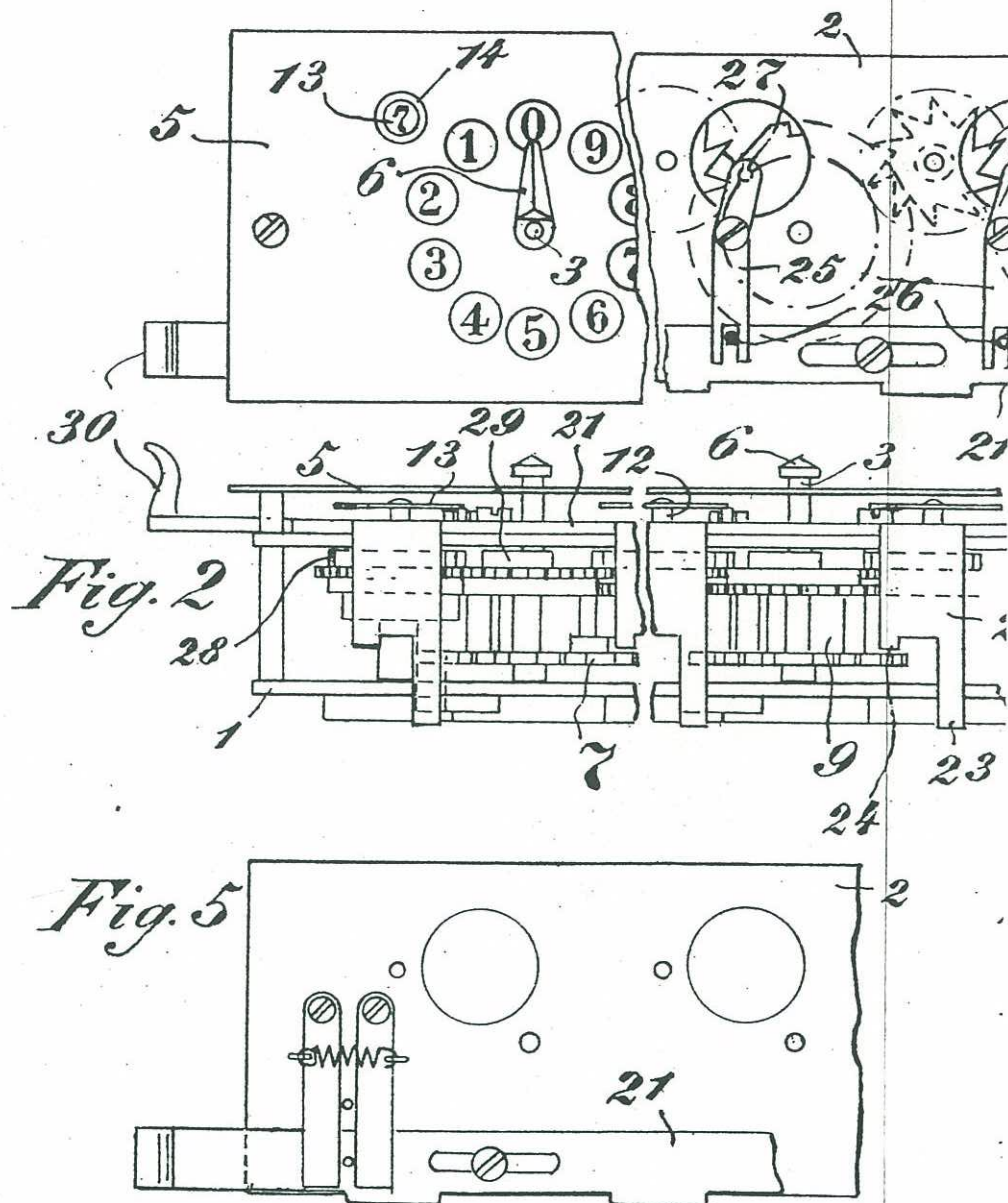
ordnet ist, die mittels einer Kurbel dadurch gedreht werden kann, daß ein auf der Kurbelachse aufgekeiltes Sperrad unter Vermittlung einer Schaltklinke ein Schaltrad mitnimmt, dessen Drehung auf die Zahlenscheibe übertragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Zurückführung der Zahlenscheiben (13) in die Nullstellung dienende Feder (16) gleichzeitig auch das Anliegen der Zähne des Schaltrades (9) gegen die Schaltklinke (8) und der Zähne des Sperrades (7) gegen einen Sperrhebel (19) und damit die genaue Lage der jeweils eingestellten Ziffer der Zahlenscheibe in der Schauöffnung (14) bewirkt.

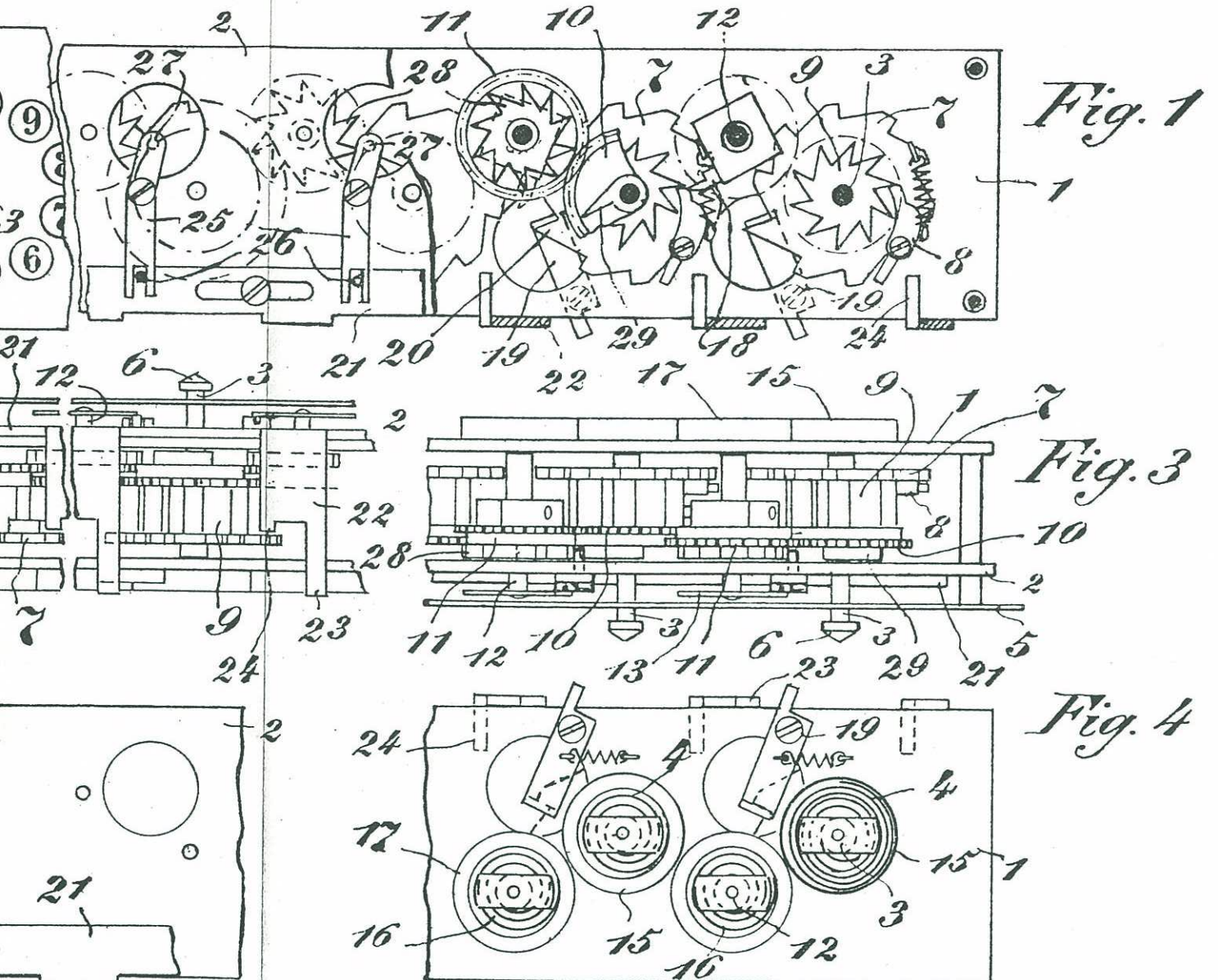
2. Addiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem Zurückbringen der Kurbeln (6) in die Nulllage durch die Bewegung einer Schiene (21) gleichzeitig die mit der Zahlenscheibe (13) verbundenen Organe (11, 12, 18) gesperrt werden.

3. Addiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch Verschiebung einer die Schaltklinken (8) und die Sperrhebel (19) beeinflussenden Schiene (21) in der einen Richtung die Kurbeln (6), und bei Verschiebung der Schiene in entgegengesetzter Richtung die Zahlenscheiben (13) in die Nulllage gebracht werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

da-
n auf 35
errad
e ein
g auf
da-
rück- 40
n die
leich-
des
linke
(7) 45
lamit
ellten
chau-
ch I, 50
n Zu-
Null-
hiene
hlen-
(II, 55
ch I,
Ver-
und
enden 60
g die
der
ntung
allage
65






 REICHSPATENTAMT
 PATENTSCHRIFT

— № 249606 —

KLASSE 42^m. GRUPPE 4.

AUSGEGEBEN DEN 25. JULI 1912.

AKTIENGESELLSCHAFT VORM. SEIDEL & NAUMANN IN DRESDEN.

Addiermaschine mit Kettenantrieb.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 28. September 1910 ab.

Gegenstand der Erfindung betrifft eine Addiermaschine mit Kettenantrieb, bei welcher derjenige Teil der Kette, welcher die Zahlscheibe schaltet, aus Gliedern mit federnd umlegbaren Klinken oder aus einer federnd angeordneten Stange mit umlegbaren Klinken besteht.

Durch diese Anordnung werden die Vorzüge der Addiermaschine mit Zahnstangenantrieb und derjenigen mit Kettenantrieb in einer Maschine vereinigt. Der Vorzug der Zahnstangenmaschine besteht bekannterweise wesentlich in dem Wegfall des Hebelwerkes unter dem Antriebsmechanismus und derjenige der Maschine mit endlosen Ketten in dem kleineren Format.

Auf beiliegender Zeichnung zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Addiermaschine unter Weglaß der nicht in Frage kommenden Teile.

Fig. 2 ist ein senkrechter Schnitt nach Linie X-X' von Fig. 1,

Fig. 3 ein Schnitt durch die Führungsplatte für die Ketten.

Fig. 4 zeigt den über der Führungsplatte liegenden Teil der Kette in vergrößertem Maßstabe, bestehend aus Schaltgliedern, Zahlengliedern und dem beide verbindenden stabförmigen Teile der Kette.

Fig. 5 ist eine Draufsicht auf denselben Teil der Kette.

Fig. 6 ist ein Schnitt nach Linie Y-Y durch eins der Schaltglieder,

Fig. 7 ein Schnitt nach Linie Z-Z durch den flachen Verbindungsstab der Schalt- mit den Zahlengliedern.

Fig. 8 zeigt eine Ausführung, bei welcher der den Schaltgliedern entsprechende Teil der Kette durch eine Schaltstange mit umlegbarer Zahnung ersetzt ist.

Die Maschine wird in ihrer ganzen Breite zwischen den beiden Führungsrollen *c* der Kette mit der Platte *g* überdeckt. Über der Oberfläche der Platte *g* laufen die Ketten, und zwar in getrennten Führungen, die dadurch hergestellt werden, daß in der Platte *g* Führungsnuten ausgefräst sind, so daß beiderseitig begrenzende Stege *g'* entstehen. Die Ketten bestehen aus verschiedenen einzelnen Abschnitten, deren jedem eine bestimmte Leistung zukommt. Der eine Abschnitt entspricht den Zahlengliedern *m*, der daran anschließende Abschnitt wird durch die flache Stange *p* gebildet, der nächste durch den Schaltteil *i* mit den umlegbaren Klinken; daran schließen sich gewöhnlich Kettenglieder *d* an, deren Endglied durch eine Feder *o* mit dem Ende der Schaltgliederreihe *n* verbunden ist. Die Feder *o* hält die Kette gespannt. Da die Verschiebung der Kette nur um den mit Zahlen versehenen Teil *m* erfolgt, die Kette also hin und her geht, so kann der Verbindungsteil zwischen den Zahlen- und den Schaltgliedern, der sich geradlinig von einer Führungsrolle *c* zur anderen bewegt, als flacher Stab *p* ausgebildet werden. Die mit Zahlen versehenen Kettenglieder *m* legen sich dachziegelartig übereinander und bilden Lücken zum Einsetzen des Stiftes, mit welchem die Ketten verstell werden. Die Sperrglieder *n*, in welche in bekannter Weise auf einer Welle angeordnete Sperrzähne eingreifen, werden bei Nieder-



drücken der Auslösetaste freigegeben, so daß die Kette unter dem Einfluß der Zugfeder *f* wieder in die Ausgangsstellung zurückgeht.

Der links von dem Stab *p* liegende Teil 5 wird von den Schaltgliedern *i* gebildet; diese sind mit federnden Klinken *r* ausgestattet. Jedes einzelne Schaltglied besteht aus einem Rahmen, in welchem drehbar die federnden Klinken *r* gelagert sind, derart, daß bei Bewegung der Kette nach rechts die Klinken 10 die Zählscheiben *b* mitnehmen, dagegen bei Auslösung der Kette, d. h. beim Rückgange, wirkungslos unter den Zählscheiben vorbeigehen, da die um ihre Drehzapfen drehbaren 15 Klinken *r* (siehe Fig. 4) sich umlegen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 8 sind die Schaltglieder durch eine Zahnstange *t* ersetzt, welche in Parallelogrammarmen *w* auf die Stange *s* umlegbar ist.

20 Eine Feder *v* richtet die Stange *t* auf, wenn die Kette nach rechts gezogen wird, so daß

eine Schaltung der Zählscheibe *b* erfolgt; beim Linksgange der Kette legt sich die Zahnstange *t* nieder, und die Zähne bleiben wirkungslos. Durch die Verwendung der Zahnstange an 25 Stelle der Zahnkettenglieder wird die Maschine allerdings etwas länger, doch wird hierdurch gleichzeitig hinter der Zählscheibe Raum für die Zehnerschaltung frei.

30

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Addiermaschine mit Kettenantrieb, dadurch gekennzeichnet, daß der zum Antrieb der Zahlenräder (*b*) dienende Teil (*i*) 35 der Kette mit umlegbar federnden Zähnen ausgestattet ist.

2. Addiermaschine mit Kettenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zum Antrieb dienende Teil der 40 Kette durch eine umlegbare Zahnstange (*t*) ersetzt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig.1.

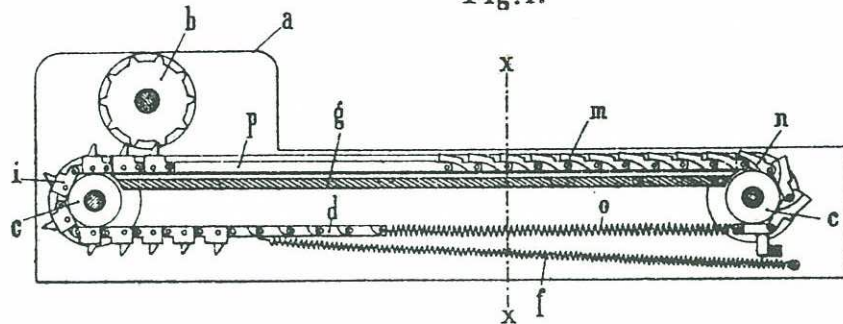


Fig.3.

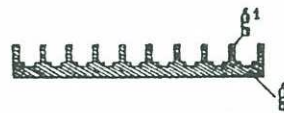


Fig.2.

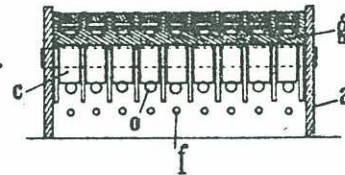


Fig.4.

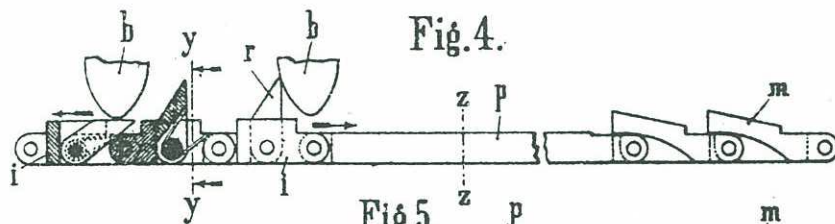


Fig.5.

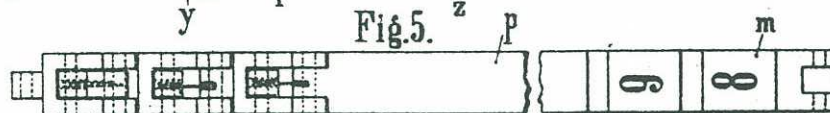


Fig.6.



Fig.7.



Fig.8.

