

Gelöscht am 26. 8. 1913

P-246

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 246763 —

KLASSE 42^m. GRUPPE 9.

AUSGEGEBEN DEN 10. MAI 1912.

SAMUEL JACOB HERZSTARK IN WIEN.

Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtung an Thomas-Rechenmaschinen
und anderen Rechenmaschinen mit aushebbaarem Zählwerke.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 21. März 1911 ab.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf jene Art von Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtungen an Rechenmaschinen, bei welchen sowohl der Antrieb als auch die Aushebung des Zählwerkes zwecks automatischer Weiterver-
5 Zählwerkes zwecks automatischer Weiterver-
schiebung durch eine konstant rotierende Welle erfolgt.

Die bekannten Vorrichtungen weisen auch bereits die Anordnung von zwischen Antriebs-
10 motor und Rechenmaschinengetriebe eingeschalteten Schraubenwellen auf, die mittels auf diesen entlang beweglicher Organe und eines Einstellhebels bzw. einer Anzahl Tasten die der gewünschten Multiplikatorzahl entsprechende
15 Umdrehungszahl der Antriebswelle festlegten. Jedoch besitzen die bisher bekannten Vorrichtungen dieser Art verschiedene Nachteile. Diese bestehen einerseits darin, daß durch die Be-
20 tätigung des Stellhebels lediglich das Abstellorgan in die der gewünschten Multiplikatorziffer entsprechende Lage gebracht wird, während die Kupplung der Schraubenwelle mit der Antriebs-
25 welle die gesonderte Betätigung eines zweiten Hebels erforderlich machte. Andererseits wird bei einer anderen Vorrichtung dieser Art durch das Niederdrücken von Tasten lediglich ein Anschlag für das längs der Schraubenwelle be-
30 wegliche Organ geschaffen, wodurch es naturgemäß erforderlich wird, daß diese Tasten jedesmal so lange in niedergedrückter Stellung ver-
harren, bis das bezeichnete Organ seinen Rücklauf beginnt.

Hierdurch wird aber die Möglichkeit von Irrtümern und fehlerhaftem Funktionieren ganz
35 zweifellos hervorgerufen.

Bei vorliegender Einrichtung ist zur Verhütung dieser Übelstände die Einrichtung getroffen, daß bei ausschließlicher Betätigung eines einzigen Organes (Stellhebels oder Taste) das längs der Schraubenwelle bewegliche Organ
40 sofort und danach gleichzeitig mit dieser Betätigung seinen Vorwärtsgang bis in die jeweils erforderliche Endstellung ausführt, so daß also unmittelbar nach Freigabe des Stellhebels bzw.
45 der niedergedrückten Taste das verschiebbare Organ seinen Rücklauf antreten und der Hebel bzw. die Taste sofort wieder in Ruhelage zurückschnellen kann. Hierdurch wird nicht nur die Geschwindigkeit der Rechnung erhöht,
50 sondern auch Irrtümern in der Handhabung und Fehlresultaten vorgebeugt.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einer an eine Thomas-Rechenmaschine angepaßten Bauart beispielsweise dargestellt,
55 und zwar zeigt:

Fig. 1 die Antriebsvorrichtung in Draufsicht bzw. im Horizontalschnitt,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie *a-a* der Fig. 1,

Fig. 3 eine zugehörige Kupplung in aus-
60 rücktem Zustande,

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform der Antriebsvorrichtung in Draufsicht bzw. Horizontalschnitt,

Fig. 5 diese im senkrechten Querschnitt, 65

Fig. 6 und 7 einige zu dieser zweiten Ausführungsform gehörige Einzelheiten in Schnitt-
darstellung.

In einem an das Gehäuse der Rechenmaschine seitlich anzubringenden Rahmen *r* ist eine Ver-
70

längerung 2 der Antriebswelle der Rechenmaschine gelagert, auf welcher eine Schraubenspindel 3 aufgekeilt ist. Der übrige Teil der Welle 2 ist vierkantig ausgebildet, und auf diesem ist eine sowohl innen als auch außen vierkantig ausgestaltete Hülse 4 verschiebbar, die an ihrem einen Ende einen Nutenring 5 und am anderen, zylindrisch abgesetzten Ende ein Zahnrad 6 trägt. Zwischen diesem und dem Nutenring 5 sitzt auf der Hülse 4 eine Muffe 7 längsverschiebbar, deren Bohrung entsprechend der Hülse ebenfalls vierkantig ausgebildet ist. Diese Muffe besitzt eine Ringnut 8 und trägt das eine Glied 9 einer Klauenkupplung, deren anderes Glied 10 an dem Zahnrad 6 vorgesehen ist. Letzteres ist gegen seitliches Abgleiten durch einen Stelling 11 gesichert.

Parallel zu der Welle 2 ist eine Zahnwelle 12 gelagert, deren Achse direkt oder vermittelt eines Vorgeleges beliebiger Art mit einem ständig umlaufenden Elektromotor, einem Antriebsmotor beliebiger anderer Art oder mit einem für Handbetätigung geeigneten Antriebe in Verbindung steht.

Das normal seitlich dieser Zahnwalze, also außer Eingriff befindliche Zahnrad 6 kann nun durch entsprechende Verschiebung der Hülse 4 mit der Zahnwalze 12 zum Eingriff gebracht und auf beliebige Länge in dessen Verzahnung eingeschoben werden.

Die Bewegung der Hülse 4 wird durch einen Schlitten 13 vermittelt, der auf zwei durchgehenden Führungsstangen 14 in senkrechter Ebene zur Welle 2 parallel verschiebbar gehalten wird.

An dem Schlitten ist bei 15 ein Handhebel 16 gelagert, der durch einen Schlitz des Rahmens bzw. eines diesen umschließenden Gehäuses nach außen ragt und mit einem Zeiger 17 auf einer Skala 18 spielt, welche die Ziffern von 0 bis 9 aufweist, entsprechend den einzelnen Multiplikations- bzw. Divisionsziffern, während die normale Ruhelage des Hebels 16 mit 00 bezeichnet ist. Der Hebel 16 ist durch einen kurzen Schlitz 19 des Schlittens hindurchgeführt, welcher ihm als Anschlag dient und demselben nur einen geringen Winkelausschlag zu vollführen gestattet.

An dem Schlitten ist ferner bei 21 ein Doppelhebel 20 gelagert, der einerseits durch eine Schubstange 22 mit dem Handhebel 16 gelenkig verbunden und andererseits an einem Schleifring 23 angelenkt ist, der in der Ringnut 8 der Muffe 7 lose drehbar ruht. In den Nutenring 5 greift ein an dem Schlitten vorgesehener Mitnehmer 24 ständig ein, so daß die Hülse 4 in jedem Falle einer Längsverschiebung des Schlittens folgen muß.

Der Handhebel 16 wird nun durch Wirkung einer weiter unten erwähnten Feder gegen den Schlitten stets so gehalten, daß er am linken

Ende des Schlitzes 19 (mit Bezug auf Fig. 1) anliegt. Wird nun zwecks Einstellens der Vorrichtung auf die der Multiplikations- bzw. Divisionsziffer entsprechend gewünschte Umdrehungszahl der Antriebswelle 2 der Rechenmaschine der Hebel 16 auf die korrespondierende Ziffer der Skala 18 gestellt, so wird der Hebel zunächst unter Überwindung der erwähnten Federwirkung in dem Schlitz 19 des hierbei noch stillstehenden Schlittens nach rechts geschwenkt, bis er an dem rechten Ende dieses Schlitzes anstößt. Hierbei findet nun aber vermittelt der Schubstange 22 und des Doppelhebels 20 eine Lösung der Kupplung 9, 10 statt, indem die Muffe 7 auf der Hülse 4 nach links geschoben wird. Dadurch wird das Zahnrad 6 frei und kann sich nun lose drehen, also ohne vermittelt der Muffe 7 und der Hülse 4 die Vierkantwelle mitzunehmen.

Sobald der Hebel 16 an dem rechten Ende des Schlitzes 19 angestoßen ist, nimmt er nun bei einem weiter auf ihn ausgeübten Druck den Schlitten mit nach rechts, wobei das Zahnrad 6 um ein der Einstellung des Hebels 16 entsprechendes Stück in die Verzahnung der Zahnwalze 12 eingeschoben wird und nun deren Drehung mitmacht. Wird sodann der Hebel 16 losgelassen, so schwingt er in dem Schlitz 19 wieder nach links, wodurch die Kupplung 9, 10 geschlossen wird und daher die Umdrehung des Zahnrades 6 durch die Muffe 7 und Hülse 4 auf die Vierkantwelle 2 übertragen wird, was auch die Mitdrehung der Spindel 3 zur Folge hat.

Der Handhebel 16 besitzt noch einen kürzeren Hebelarm 25, der an einem Schieber 26 gelenkig angreift. Dieser ist an dem Schlitten in senkrechter Richtung zu demselben verschiebbar geführt und steht unter der Wirkung einer bereits oben angedeuteten Feder 27, welche ihn stets in der einen Richtung, nämlich gegen die Spindel 3 hin, zu bewegen trachtet. Dieser Schieber 26 ist in einer durch die Achse der Welle 2 bestimmten Ebene gelegen und umgeht diese Welle in einer Abkröpfung 28. Ein an dem Schieber festsitzender Zahn 29 ist derart angebracht, daß er infolge der Wirkung der Feder 27 in die Gänge der Spindel 3 eingreift, solange er nicht infolge der Rechtsverschwenkung des Hebels 16 durch das Zurückweichen des Schiebers 26 entgegen der Wirkung seiner Feder 27 ausgeschaltet wird.

Wenn nun, wie schon oben erläutert, der Handhebel 16 aus seiner unwirksamen, durch 00 markierten Stellung auf eine der Ziffern der Skala 18 eingestellt wird, so bewegt sich mit dem nach rechts gehenden Schlitten auch der vor Beginn dieser Bewegung ausgeklinkte Zahn 29 in der gleichen Richtung seitlich und parallel der Spindel 3. Wenn nun der Hebel 16 freigegeben wird, so bewegt sich der Schieber 26

durch die Feder 27 gegen die Spindel 3, wobei der Zahn 29 in einen der Spindelgänge einschnappt, und da gleichzeitig oder fast gleichzeitig hiermit in der schon beschriebenen Weise
 5 die Kupplung 9, 10 geschlossen und dadurch die Spindel in Umdrehung versetzt wird, so zieht diese mittels des in ihren Gängen gleitenden Zahnes 29 den Schlitten wieder nach links in seine Anfangsstellung zurück, wobei
 10 die Spindel eine der auf der Skala eingestellten Ziffer genau entsprechende Anzahl von Umdrehungen vollführt. Ist der Zahn 29 am Ende der Spindel wieder angelangt, so hat auch das Zahnrad 6 die Zahnwalze 12 wieder verlassen
 15 und die Welle 2 kommt von selbst zum Stillstand, nachdem sie die gewünschte Anzahl von Umdrehungen vollführt und somit die Multiplikation bzw. Division mit einer durch die Einstellung des Hebels 16 bestimmten einstelligen Zahl veranlaßt hat.

Wird nun aber die Multiplikation bzw. Division mit einer zwei- oder mehrstelligen Zahl vorgenommen, so ist bekanntlich nach bewirkter
 25 Rechnung mit der einen Ziffer eine Fortschaltung des Lineales (Zählwerkes) um je eine Stelle nach rechts bzw. links erforderlich. Um auch diese Fortschaltung selbsttätig zu bewirken, ist die folgende Anordnung getroffen.

Auf der Welle der Zahnwalze sitzt ebenfalls
 30 eine Schraubenspindel 30, die mit einem zweiten, an dem Schieber 26 vorgesehenen Zahn 31 zusammen arbeitet. Dieser Zahn ist jedoch nicht starr an dem Schieber befestigt, sondern ruht in einer Höhlung längsverschiebbar und wird
 35 durch eine im Innern der Höhlung befindliche Feder 32 bis zu einem Anschlag nach außen gedrückt.

Wenn nun bei Einstellung des Hebels 16 der Schlitten nach rechts bewegt und der feste
 40 Zahn 29 seitlich der Spindel 3 vorbeigeht, so ist auch der Zahn 31 außer Eingriff mit seiner Spindel 30 und bewegt sich seitlich längs derselben nach rechts. Nach vollendeter Einstellung des Hebels 16 wird nun, sobald derselbe
 45 freigegeben wird und der Schieber 26 sich unter der Wirkung seiner Feder 27 so bewegt, daß der Zahn 29 in die Spindel 3 eingreift, auch der Zahn 31 gegen die Spindel 30 gedrückt werden. Da jedoch der Zahn 31 auf den nicht
 50 eingeschnittenen Teil der Spindel angedrückt wird und somit einen Widerstand findet, so weicht er in die Höhlung des inzwischen weiter vorgehenden Schiebers aus, indem die Feder 32 zusammengedrückt wird.

Sobald nun aber bei der selbsttätig erfolgenden Rückbewegung des Schlittens 13 der Zahn
 55 31 an den Beginn des Schraubenganges der Spindel 30 gelangt, schnappt er in diesen ein und gleitet nun in dieser Lage bis an das vordere
 60 Ende der Spindel. Bevor jedoch der Zahn 31 dieses vordere Spindelende erreicht, hat der

Zahn 29 die Spindel 3 schon verlassen, so daß der Schlitten mit dem Hebel 16 noch ein Stück weiter nach links zurückgeschoben wird. In diesem letzten Stadium der Rückbewegung des
 65 Schlittens kommt nun eine an dem Schieber 26 vorgesehene Zahnstange 33 in Eingriff mit einem Zahnrad 34, welches dadurch eine Teildrehung ausführt und seine Drehung durch ein Stirnrädervorgelege 35 und ein Kegelrädervorgelege
 70 36 auf eine kurze Welle 37 überträgt, welche parallel zur Welle 2 angeordnet ist. Auf dieser Welle 37 sitzt ein Daumen 38 (vgl. auch Fig. 5), der bei jeder Umdrehung den Doppelhebel 39 einer an sich bekannten Hebevorrichtung niederdrückt und dadurch
 75 mittels der zugehörigen Schubstange 40 das Lineal 41 anhebt, welches sodann durch eine bekannte, selbsttätig wirkende Zugvorrichtung um eine Stelle weitergeschaltet wird.

Somit wird also nach Vollendung jeder Multiplikation mit einer Ziffer das Lineal selbsttätig um eine Stelle weitergeschaltet.

Nun darf aber beim Addieren mehrerer Zahlen eine solche Weiterschaltung des Lineales nicht
 85 stattfinden. Aus diesem Grunde ist der Daumen 38 auf seiner kantig ausgebildeten Welle 37 mittels eines Hebels 42 verschiebbar angebracht, so daß er in ausgeschalteter Lage bei seiner Umdrehung den Doppelhebel 39 nicht berührt
 90 und somit die Hebevorrichtung des Lineales nicht in Tätigkeit kommt.

Zwecks Erleichterung bei der Addition kann noch folgende Einrichtung angebracht werden. Im Bereiche eines an dem Hebel 16 vorgesehenen
 95 Ansatzes 43 ist ein Sperrkörper 44 vorgesehen, der innerhalb enger Grenzen verschiebbar ist, und welcher einen schrägen Schlitz 45 aufweist, in welchem ein Stift eines mit dem Hebel 42 gelenkig verbundenen Gestänges 46 gleitet.
 100 Wird nun der Hebel 42 so gestellt, daß der Daumen 38 ausgeschaltet ist, so wird gleichzeitig der Sperrkörper 44 in den Bereich des Ansatzes 43 bewegt. Der Sperrkörper ist nun an solcher Stelle angebracht, daß derselbe in
 105 der Sperrstellung eine Rechtsverschwenkung des Hebels 16 nur bis zur Ziffer 1 gestattet, indem dann der Ansatz 43 an den Sperrkörper anstößt. Somit ist es für den Rechnenden bei Ausführung von Additionen nicht notwendig,
 110 bei Einstellung des Hebels 16 auf die Ziffer 1 die Skala 18 im Auge zu behalten.

Zweckmäßig ist es, die Welle 2 nicht mit der eigentlichen Antriebswelle 47 starr zu verkuppeln, sondern unter Belassung der abnehmbaren
 115 Handkurbel 48 die Welle 2 mit dieser Kurbelwelle durch Kegelradgetriebe in zwangläufige Drehung zu versetzen. Dies hat den Vorteil, daß im Notfalle auch in der bisher
 120 üblichen Weise mit der Handkurbel 48 gearbeitet werden kann.

Bei der zweiten Ausführungsform wird die

Einstellung des Schlittens anstatt durch den Handhebel 16 mittels einer Reihe von Tasten 49 bewirkt, welche den Multiplikations- (bzw. Divisions-) Ziffern von 0 bis 9 entsprechen und welche bei Niederdrücken einer derselben die selbsttätige Rechtsverschiebung des Schlittens 13 und somit die Rechenoperation mit der angeschlagenen Ziffer veranlassen.

Hierbei steht der Schlitten 13 unter dem Einfluß eines Federgehäuses 50, welches in ähnlicher Weise wie bei Schreibmaschinen den Schlitten vermittle eines Zugorganes 51 stets nach rechts zu verschieben trachtet.

Der Hebel 16 der ersten Ausführungsform wird hier durch einen kürzeren Hebel 52 ersetzt, an dessen Ende die Schubstange 22 angreift. Die Tasten 49, welche in niedergedrückter Stellung durch in Einkerbungen 54 derselben einfallende, federnde Klemmkörper 53 gehalten werden, wirken sämtlich gemeinsam auf eine Schiene 55, welche an ihren beiden Enden von Hebeln 56 getragen wird, die um eine feststehende Achse 57 schwingen. Eine schwache Feder 58 drückt die Schiene 55 ganz leicht gegen die unteren Enden der Tasten. Der eine der beiden Hebel 56 trägt noch einen kurzen Hebelarm 59, der bei seinem durch Niederdrücken einer der Tasten veranlaßten Ausschlag gegen einen Doppelhebel 60 stößt. Dieser ist an einem am Schlitten befestigten Arm 61 gelagert und greift mit seinem anderen Ende an dem Schieber 26 gelenkig an. Ein Schlitz 62 an der Führung des Schiebers bestimmt seine beiden Endstellungen. Beim Niederdrücken irgendeiner Taste wird demnach der Schieber 26 zurückgezogen.

An dem Schieber ist ein Stift 63 vorgesehen, in welchen bei diesem Zurückziehen ein Sperrhaken 65 unter Wirkung einer Feder 64 einschnappt, wodurch der Schieber 26 in zurückgezogener Lage fixiert wird.

An jeder der Tasten ist ein Doppelhebel 66 angelenkt, dessen freier Arm an je einem Anschlagriegel 67 angreift. Diese Riegel sind an den Enden abgeschrägt, in Schlitten einer gemeinsamen Schiene 68 geführt und ragen in Ruhestellung nicht über dieselbe hinaus. Beim Anschlag einer Taste tritt jedoch der betreffende Riegel über die Schiene 68 hinaus (Fig. 6). Hierdurch kommt derselbe in den Bereich des Sperrhakens 65 und veranlaßt, sobald dieser letztere bei der Rechtsbewegung des Schlittens an ihn anschlägt, die Auslösung des Sperrhakens, so daß der Schieber 26 in seine frühere Lage zurückschnellt, indem der Zahn 29 in die Spindel 3 eingreift und die Vorrichtung wie beschrieben in Wirksamkeit tritt.

Um nun bei der hiermit vor sich gehenden Rückbewegung des Schlittens den ausgehobenen Riegel als auch die angeschlagene Taste in Normalstellung zurückzubringen, ist an dem

Arm 61 ein mit einer Keilfläche 69 versehener Schnapper 70 vorgesehen, der beim Vorwärtsgleiten des Schlittens über die Riegel 67 hingeleitet, indem er beim Passieren eines ausgehobenen Riegels durch vorübergehende Verdrehung ausweicht. Bei der Rückwärtsbewegung des Schlittens jedoch schlägt die Nase 71 an den Anschlag 72 und hindert ein Ausweichen, wodurch die Keilfläche 69 den ausgehobenen Riegel 67 zum Zurückweichen zwingt. Dadurch wird aber auch die niedergedrückte Taste wieder gehoben.

Da einerseits die Spindel 30 fortwährend umläuft und der Schlitten dauernd unter der Wirkung der Feder 50 steht, während andererseits die Ruhelage des Schlittens entgegen diesem Federzuge nur durch Anstoß des Zahnes 31 an die linke Stirnfläche des letzten Ganges der Spindel 30 festgelegt ist, so würde bei jeder Umdrehung der letzteren der Zahn 31, sobald das Ende des Spindelganges vorbeigeht, plötzlich in den letzten Gang hineingezogen werden, um während der nächsten Umdrehung der Spindel samt dem Schlitten allmählich wieder nach links in Ursprungslage zurückgeschoben zu werden, worauf sich derselbe Vorgang von neuem wiederholen würde. Es fände also ein fortwährendes Hin- und Hergehen des Schlittens innerhalb enger Grenzen statt.

Um dies zu verhindern, ist an dem Schieber 26 ein Haken 73 vorgesehen, während an dem Rahmen 1 ein Arm 74 befestigt ist, der einen Schnapper 75 trägt. Eine Feder 76 drückt diesen gegen einen Anschlag 77. Wenn nun der Schlitten nach links geht, so drückt der Haken 73 den Schnapper 75 zur Seite und dieser fällt dann in ersteren ein, wodurch die Rechtsbewegung des Schlittens gehindert wird.

Bei der Zurückziehung des Schiebers 26 weicht der Haken 73 vor dem Schnapper 75 nach der Seite hin aus.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtung an Thomas-Rechenmaschinen oder anderen Rechenmaschinen mit aushebbarer Zählwerke, bei welcher nicht nur der Antrieb, sondern auch die Aushebung des Zählwerkes (Lineales) zwecks Weiterschaltung um je eine Dekade von einer konstant rotierenden Welle aus veranlaßt wird, und bei welcher zwischen Antriebsmotor und Rechenmaschinengetriebe eine Schraubenwelle mit einem längs derselben verschiebbaren Organ vorgesehen ist, das durch einen Stellhebel oder verschiedene Tasten ausgelöst wird, dadurch gekennzeichnet, daß bei Betätigung eines dieser Stellorgane (16, 49) gleichzeitig mit der Einstellung der Multiplikatorziffer das verschiebbare Organ (13) in die dieser Einstellung entsprechende End-

stellung vorgeschoben wird und sofort nach Freigabe des nun zurückschnellenden Stellorganes (16, 49) seinen Rücklauf antritt.

2. Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine auf der Antriebswelle (2) verschiebbar sitzende Hülse (4) ein Zahnrad (6) lose drehbar trägt, das durch eine mit dem Stellhebel (16 bzw. 52) in Verbindung stehende Kupplungsmuffe (7) mit der Hülse (4) bzw. der Welle (2) gekuppelt werden kann, so daß es bei Vorwärtsgleiten des Schiebers (13), mit der Antriebswalze (12) zum Eingriff kommend, deren Drehung auf die Spindel (3) überträgt.

3. Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein an dem Schlitten (13) geführter, an dem Hebel (25, 16 bzw. 52) angelenkter Schieber (26) mit einem Zahn (29) in die Spindel (3) eingreift, so daß bei Verschwenkung des Hebels zum Zwecke des Schlittenvorschubes der Zahn (29) zurückweicht.

4. Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schieber (26) ein zweiter, jedoch federnder Zahn (31) vorgesehen ist, der mit einer auf der Zahnwalzenwelle sitzenden Spindel (30) in solcher Weise zusammen arbeitet, daß nach Anlangen des Zahnes (29) am Ende der Spindel (3) bei dem Rückgang des Schlittens, dieser durch die Spindel (30) in derselben Richtung noch weiterbewegt und durch Zwischenorgane (33 bis 38) die Aushebevorrichtung für das Lineal (Zählwerk) betätigt wird.

5. Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein zu den Zwischenorganen (33 bis 38) gehöriger Daumen (38) ausschaltbar angeordnet ist, um bei Vornahme von Additionen die selbsttätige Fortschaltung des Lineales abzustellen.

6. Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen mit dem Ausschalthebel (42) des Daumens (38) verbundenen Sperrkörper (44), der in den Bereich eines am Hebel (16) vorgesehenen Ansatzes (43) gebracht werden kann, um bei Additionen die Einstellung des Hebels auf die Ziffer 1 zu begrenzen.

7. Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Tasten (49) mittels einer gemeinsamen Schiene (55) und Hebel (56, 59) gegen einen an dem Schieber (26) angelenkten Doppelhebel (60) wirken und dadurch ersteren (26) zurückziehen, während jede der Tasten einzeln mittels eines Doppelhebels (66) mit je einem Riegel (67) verbunden ist, der, beim Tastenanschlag ausgehoben, den Vorwärtsgang des Schlittens begrenzt.

8. Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Schlitten ein Sperrhaken (65) vorgesehen ist, der den Schieber (26) in zurückgezogener Lage an einem Stift (63) festklinkt, bei Vorwärtsgang des Schlittens jedoch durch Anstoß an den ausgehobenen Riegel (67) wieder ausgehoben wird und den Schieber in Wirkungslage gelangen läßt.

9. Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schlitten ein über die Riegel (67) hingleitender Schnapper (70) vorgesehen ist, der bei Rückgang des Schlittens den ausgehobenen Riegel niederdrückt und dadurch die vorher niedergedrückte Taste (49) wieder anhebt.

10. Zählwerkschalt- und Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen am Schieber (26) feststehenden, in Ruhestellung in einen federnden Schnapper (75) eingreifenden Haken (73), der beim Zurückziehen des Schiebers aus dem Schnapper nach der Seite hin ausweicht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1

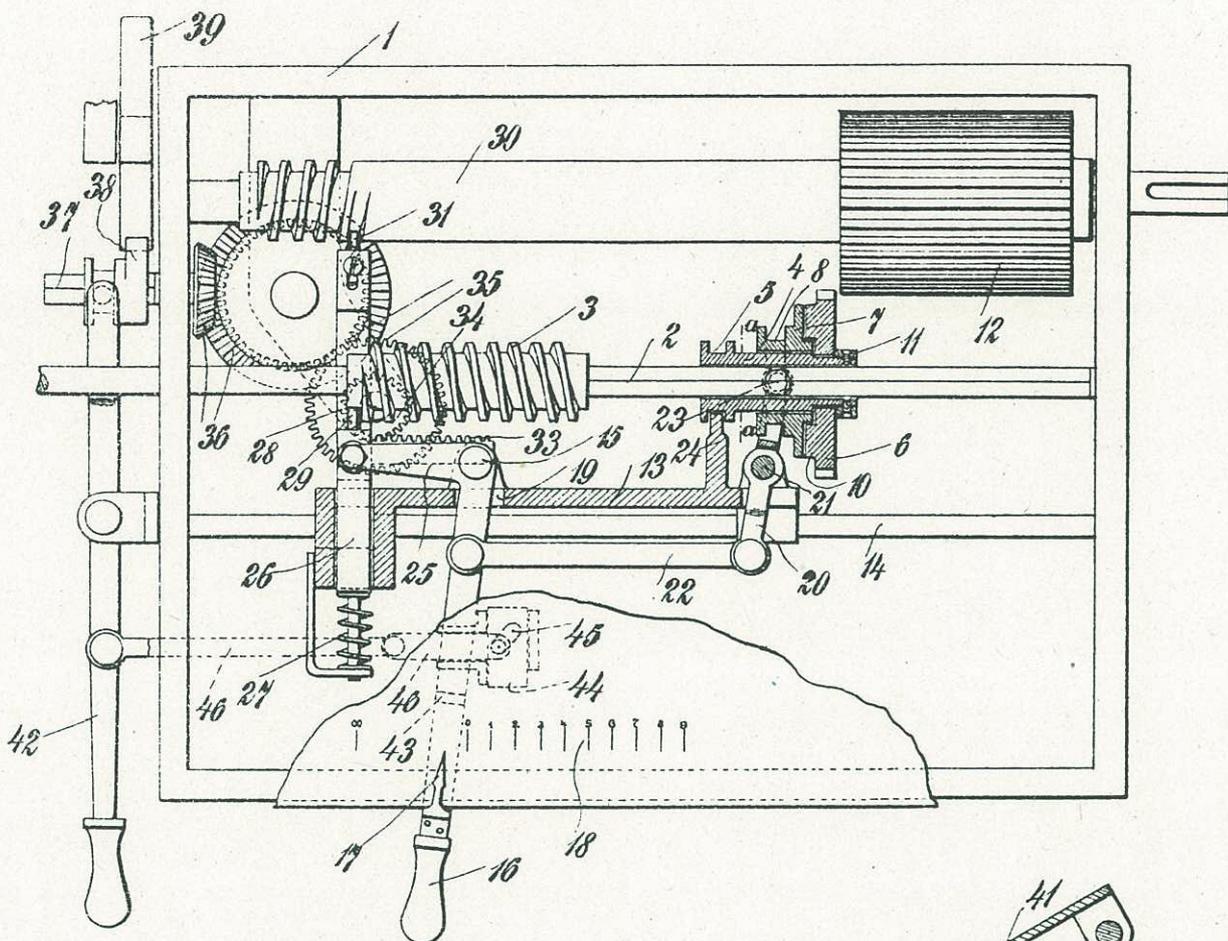
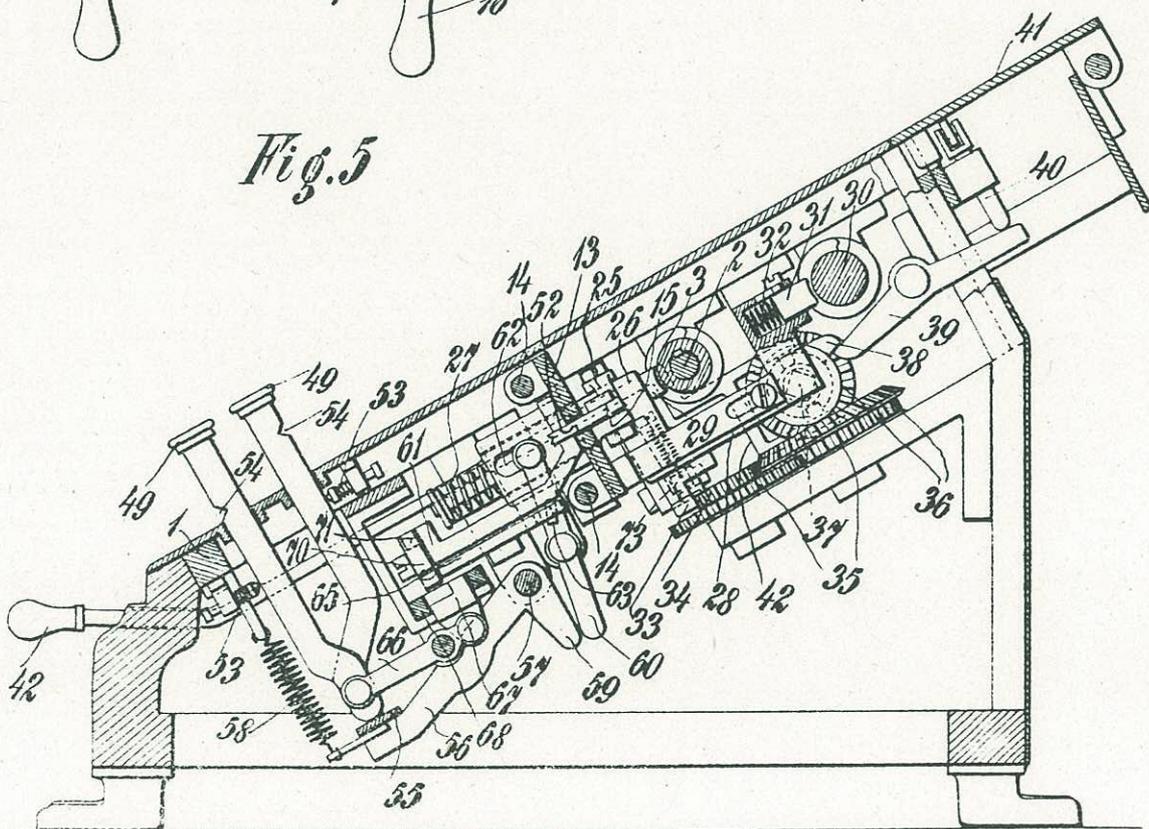


Fig. 5



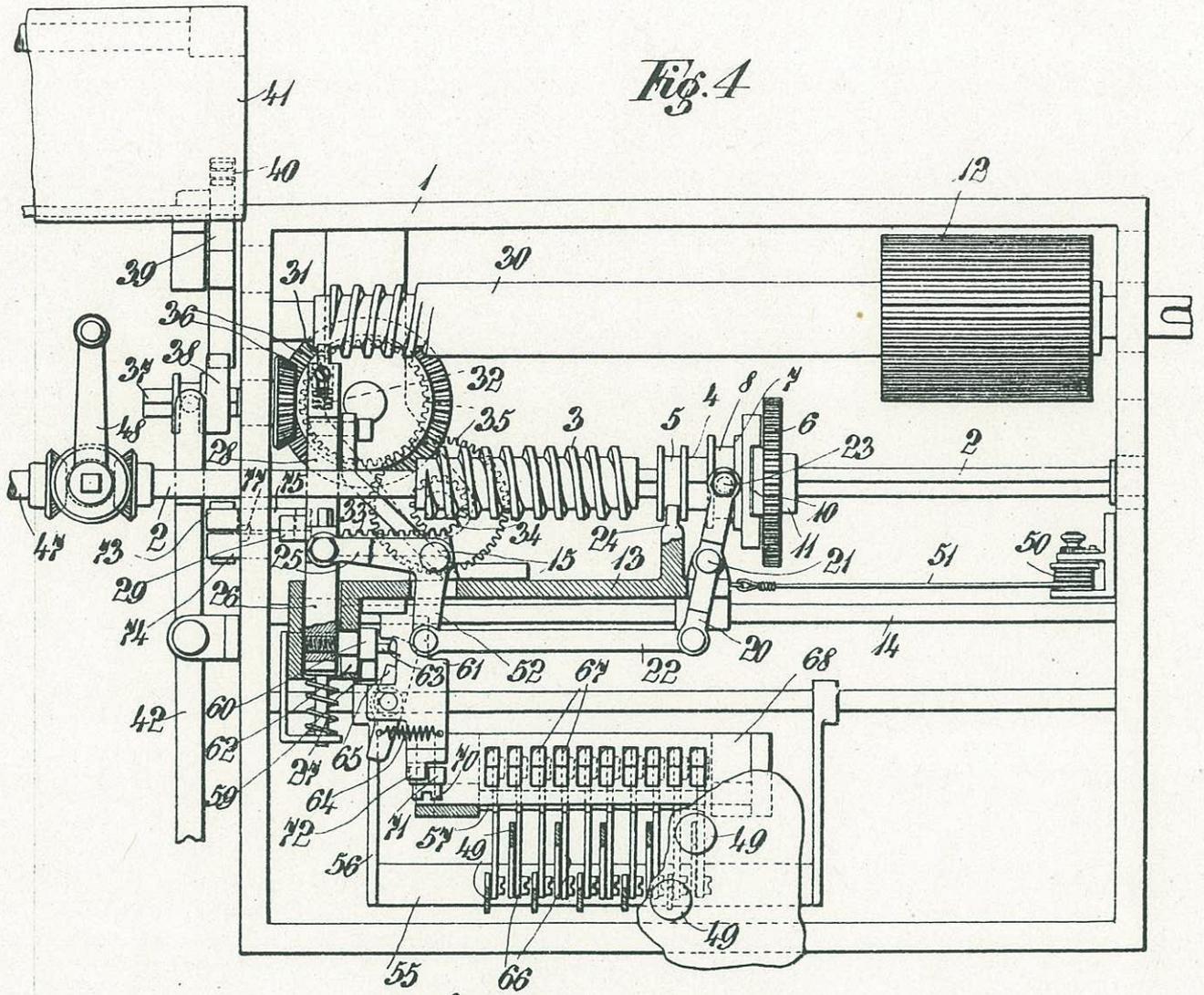


Fig. 2

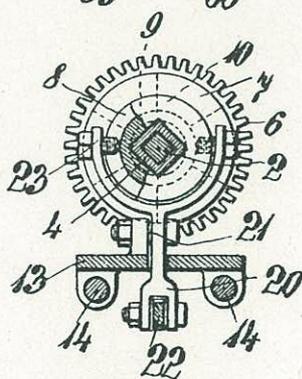


Fig. 7

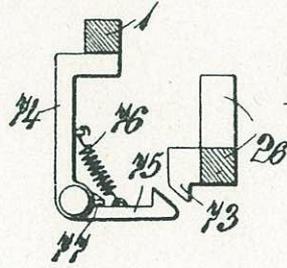


Fig. 3

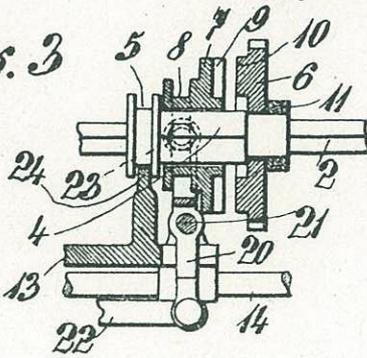


Fig. 6

