

Eigentum des
Kaiserlichen Patentamts
Eingefügt der Sammlung
für Unterklasse
Gruppe 12.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 218146 —

KLASSE 42 m. GRUPPE 12.

AUSGEGEBEN DEN 22. JANUAR 1910.

LUDWIG SPITZ & CO., G. M. B. H. IN BERLIN.

Nullstellvorrichtung für die Stellrädchen Thomasscher Rechenmaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 21. Oktober 1908 ab.

Um die Stellrädchen Thomasscher Rechenmaschinen nicht einzeln von Hand auf Null zurückstellen zu müssen, hat man Nullstellvorrichtungen ausgebildet, welche durch einen
5 einzigen Handgriff die Rückführung der Stellrädchen in die Nullstellung zwangsläufig ermöglichen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist nun eine Nullstellvorrichtung, welche nicht
10 nur wie die bekannten Nullstellvorrichtungen die Rückführung sämtlicher Stellrädchen in die Nullage durch einen einzigen Handgriff ermöglicht, sondern es gestattet, je nach Wunsch eine beliebige Anzahl dieser Stellrädchen (etwa von rechts nach links gezählt)
15 gleichzeitig in die Nullage zurückzuführen.

Die Vorteile dieser neuen Vorrichtung bestehen darin, daß bei wiederholten Rechnungen es nicht nötig ist, die bereits richtig eingestellten Stellrädchen durch die Nullstellvorrichtung auf Null zurückzuführen und dann
20 von neuem einzustellen, sondern daß durch einen Handgriff nur diejenigen Stellrädchen (von rechts nach links gezählt), welche nicht mehr gebraucht werden, auf Null zurückgeführt werden können, während die übrigen
25 Stellrädchen ihre Lage innebehalten.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß die Stellrädchen samt ihren Stellknöpfen,
30 die in bekannter Weise unter der Wirkung von Spannfedern stehen, die sie in die Nullstellung zurückzuführen trachten, durch Gesperre gehalten werden, die, unter der gleichen Federwirkung stehend, diese Zurückführung
35 hindern, solange sie nicht von Hand ausgelöst werden. Dabei erfolgt die Auslösung des Gesperres eines jeden Stellrädchens unabhängig

von der Auslösung der Gesperre der vorangehenden Stellrädchen, während jedoch die Gesperre der folgenden Stellrädchen mit ausgelöst werden, so daß von rechts nach links
40 gerechnet eine beliebige Anzahl von Stellrädchen gleichzeitig in die Nullage zurückgeführt werden kann.

Wird für die Gesperre der Stellrädchen eine
45 zweite zur ersten Auslösung symmetrische Auslösevorrichtung angeordnet, derart, daß durch diese die Auslösung eines Gesperres eines jeden Stellrädchens unabhängig von der Auslösung der links liegenden (also folgenden)
50 Stellrädchen, dagegen abhängig von der Auslösung der rechts liegenden (also vorangehenden) Stellrädchen erfolgt, so ist es möglich, jede beliebige Anzahl von Stellrädchen unabhängig von ihrer relativen Lage zu den übrigen
55 Stellrädchen gleichzeitig in die Nullage zurückzuführen.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in beispielsweise Ausführungsform dargestellt, und zwar in Fig. 1 im Schnitt durch
60 das Maschinengestell mit Ansicht des Getriebes für das Stellrädchen, während Fig. 2 in vergrößertem Maßstabe die Kupplung der Stellradgesperre untereinander, und Fig. 3, 4 und 5 ebenfalls in vergrößertem Maßstabe Einzelheiten darstellen. Fig. 6 zeigt eine besondere
65 Form der Auslösevorrichtung mit nach zwei Richtungen hin beweglichen Stellhebeln.

Fig. 7 zeigt eine besondere Ausführungsform der Kupplung der Stellradgesperre mittels
70 hintereinandergeschalteter Schieber.

Das auf der Vierkantachse 1 in bekannter Weise verschiebbare Stellrädchen 2, welches in die Staffelwalze 3 je nach seiner Lage ein-

greift, ist mittels des im Schlitz 5 des Maschinengestelles verschiebbaren Stellknopfes 4 einstellbar.

Um die genaue Einstellung um je eine Stufe der Staffelwalze zu ermöglichen, ist der Stellknopf 4 mit einer Zahnstange 6 starr verbunden, die ihrerseits in ein Zahnrad 7 eingreift, auf dessen Achse eine die Ziffern 1 bis 9 tragende Rolle 8 fest aufgekeilt ist. Durch ein Schauloch 9 wird die jeweilige eingestellte Ziffer der Zahlenscheibe 8 sichtbar. Eine um einen Zapfen 10 des Maschinengestelles drehbare Sperrklinke 11 greift in ein neben dem Zahnrad 7 auf der Zahnradachse aufgekeiltes Sperrrad 12 (Fig. 4) ein und wird durch eine am Klinkenarm 13 einerseits, an der Zahnstange 6 andererseits angreifende Spannfeder 14 stets mit dem Sperrrad 12 im Eingriff gehalten, so daß bei jeweiliger Fortschaltung des Zahnrades 7 um einen Zahn die Klinke stets einmal aus einem Zahn des Sperrades 12 ausgehoben wird, um in den nächsten einzuklinken.

Dabei ist durch die symmetrische Ausbildung der Klinkenflächen 15 ein Verschieben der Zahnstange 6 nach beiden Richtungen (vor- und rückwärts) möglich, wobei trotzdem eine sichere Sperrung erzielt wird, weil die Sperrklinke unmittelbar unter die Wirkung der Spannfeder 14 gebracht ist.

Es ist ersichtlich, daß nach Ausklinken der Klinke 11 aus ihrem Sperrad 12 die Zahnstange 6, der Stellknopf 4 und das Stellrädchen 2 unter Wirkung der Spannfeder 14 in die Nullage zurückgezogen werden. Um nun diese Ausklinkung der Klinken 11 so erfolgen lassen zu können, daß durch einen einzigen Handgriff entweder alle oder eine beliebige Anzahl der Klinken von rechts nach links gerechnet ausklinken, wird die folgende Einrichtung getroffen:

Im Maschinengestell sind einzelne Wellenstücke 16 drehbar gelagert, in die Nuten 17 eingefräst sind (Fig. 2 und 5), in welche sich die Arme 13 der Sperrhebel 11 unter Wirkung der Spannfedern 14 einlegen. Wird nun eines der Wellenstücke 16 gedreht, so wird der entsprechende Arm 13 eines Sperrhebels 11 nach abwärts gedrückt, so daß sich dieser Sperrhebel 11 um den Zapfen 10 dreht und aus seinem Sperrad 12 ausklinkt, wodurch das Rückschnellen des entsprechenden Stellrädchens 2 in die Nullage ermöglicht wird.

Um nun die Drehung eines Wellenstückes 16 zu ermöglichen, ist an jedem Wellenstück 16 ein Hebel 19 mit Knopf 20 angebracht, der durch einen Schlitz 21 des Maschinengestelles nach außen ragt und in diesem um einen bestimmten Winkel gedreht werden kann.

Statt eines Hebels 19 zur Drehung eines Wellenstückes 16 kann auch, wie in der Zeich-

nung punktiert angedeutet, eine Taste 31 vorgesehen sein, durch deren senkrecht Herabdrücken das Wellenstück 16, das mit dieser Taste durch Hebel 31' gekuppelt ist, gedreht wird.

Die Wellenstücke 16 sind jedoch nicht unabhängig voneinander drehbar, vielmehr ist deren Drehung so voneinander abhängig gemacht, daß durch Drehung eines Wellenstückes jedes folgende Wellenstück mitgedreht wird, jedes vorangehende jedoch unbetätigt bleibt. Um dieses zu erreichen, greifen die Wellenstücke 16 klauenartig ineinander, wobei jedoch zwischen der Klaue 23 eines vorangehenden und der Klaue 24 eines folgenden Wellenstückes ein freier Winkelraum 25 (Fig. 3) bleibt, derart, daß bei Drehung des vorangehenden Wellenstückes 16 im Sinne des Pfeiles 26 (Fig. 3) das folgende Wellenstück 16 mitgedreht wird, während umgekehrt bei Drehung eines folgenden Wellenstückes im Sinne des Pfeiles 27 das vorangehende Wellenstück nicht mitgedreht wird. Durch eine Spannfeder 28 (Fig. 2) des letzten Wellenstückes ist dafür gesorgt, daß die Eingriffskanten 29 und 30 der Klauen 23 und 24 der einzelnen Wellenstücke 16 stets miteinander in Eingriff bleiben.

Durch diese Anordnung wird erreicht, daß bei Betätigung eines Hebels 19 und damit bei Drehung eines Wellenstückes 16 alle folgenden Wellenstücke mitgedreht werden, also alle folgenden Klinken 11 ausgeklinkt und ihre Stellrädchen unter Wirkung der Spannfedern 14 in die Nullage zurückgeführt werden, während die vorangehenden Stellrädchen in ihrer Lage unbetätigt bleiben.

Sollen also beispielsweise die drei letzten Stellrädchen in die Nullage zurückgeführt werden, alle übrigen aber unbetätigt bleiben, so wird der drittletzte Stellknopf 20 von links aus gerechnet betätigt usw., sollen dagegen alle Stellrädchen auf einmal in die Nullage zurückgeführt werden, so wird der erste Stellknopf betätigt.

Es ist ersichtlich, daß anstatt der ineinandergreifenden Wellenstücke 16 zur Auslösung der Sperrklinken 11 auch hintereinandergeschaltete Schieber mit schrägen Flächen angeordnet werden können, derart, daß durch Verschiebung eines Schiebers alle links liegenden mitgenommen, alle rechts liegenden dagegen unbetätigt bleiben, wobei durch jeden einzelnen betätigten Schieber eine Sperrklinke ausgelöst wird.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 7 können die Sperrklinken 13 durch horizontal verschiebbare Schieberstücke 38 mit entsprechend abgeschrägten vorderen Enden 39 ausgeklinkt werden. Die Schieber 38 besitzen nämlich Führungsschlitze 37, mit denen sie auf festen Zapfen 36 gleiten können. Die Ver-

schiebung dieser Schieberstücke erfolgt durch in der Oberplatte der Maschine gelagerte Druckstücke 42, deren Abschrägungen 41 gegen entsprechende Abschrägungen 40 der Schieberstücke 38 bei Herabdrücken der unter Federwirkung 43 stehenden Druckknöpfe 44 so gepreßt werden können, daß die Schieberstücke 38 sich seitlich verschieben. Bei der gewählten Darstellung werden durch Herabdrücken eines Druckknopfes 44 alle Schieberstücke rechts von diesem Druckstück betätigt, während alle links liegenden unbetätigt bleiben.

Dadurch, daß für die Sperrklinke 11 eine zweite Auslösung symmetrisch zur ersten angeordnet wird, die etwa aus Wellenstücken bestehen kann, welche entgegengesetzt wie die Wellenstücke 16 (Fig. 3) miteinander gekuppelt sind, kann erreicht werden, daß unabhängig von der relativen Lage der Stellrädchen zueinander jede beliebige Anzahl von Stellrädchen durch gleichzeitige Betätigung der beiden Auslösungen mittels zweier Stellknöpfe in die Nullage zurückgeführt werden kann.

Da die Verdopplung der Auslösung für die Sperrklinken konstruktiv umständlich ist, kann statt dessen auch die Einrichtung nach Fig. 6 getroffen werden. Dort ist nur eine einzige Auslösevorrichtung, wie in Fig. 1 bis 3 dargestellt, angeordnet. Dagegen können die Stellhebel 19 samt Stellknöpfen 20, welche zur Betätigung der Auslösung dienen, nicht nur nach einer Richtung (im Sinne des Pfeiles 26, Fig. 3) eingestellt werden, sondern auch nach der entgegengesetzten Richtung (im Sinne des Pfeiles 33, Fig. 6). Zu diesem Zwecke sind die Stellhebel in der unbetätigten Lage der Auslösung etwa unter einem Winkel von 45° gerichtet und können im Schlitz 21 des Gestelles entweder im Sinne des Pfeiles 32 nach unten oder im Sinne des Pfeiles 33 nach oben umgestellt werden. Bei der Umstellung der Stellhebel im Sinne des Pfeiles 32 erfolgt die Auslösung wie beschrieben, derart, daß alle zur linken folgenden Wellenstücke mit ausgelöst werden, alle vorangehenden Wellenstücke dagegen unbetätigt bleiben. Erfolgt dagegen die Bewegung der Stellhebel 19 im Sinne der Pfeile 33 bzw. 34, 35, dann müssen umgekehrt alle vorangehenden Wellenstücke mitgenommen werden, alle folgenden Wellenstücke unbetätigt bleiben, wie auch aus Fig. 6 folgt, wenn man bedenkt, daß alle Wellenstücke an ihrem linken Ende mit Kupplungsklauen 23, an ihrem rechten Ende dagegen mit Kupplungsklauen 24 ausgerüstet sind.

Durch die Verstellbarkeit der Stellhebel 19 nach beiden Richtungen im Sinne der Pfeile 32 und 33 wird also erreicht, daß mit einem Handgriff entweder alle Stellrädchen zur Linken eines Stellknopfes oder alle Stellrädchen zur Rechten eines Stellknopfes ausgelöst werden

können. Es wird weiter erreicht, daß durch Betätigung zweier Stellknöpfe 20 alle Stellrädchen, die zwischen diesen beiden Stellknöpfen liegen, in ihrer Stellung verbleiben, während die links und rechts dieser Stellknöpfe liegenden Stellrädchen in die Nullage zurückschnellen.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Nullstellvorrichtung für die Stellrädchen Thomasscher Rechenmaschinen, bei welcher die Einstellschieber unter der Wirkung einer Feder nach Auslösung eines Gesperres in die Nullstellung zurück-schnellen, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausklinkung der Sperrklinken (11) aus den Sperrrädern (12) der Stellschiebergesperre mittels durch Hebel (19), Druckknöpfe (31) u. dgl. von außen drehbarer einzelner Wellenstücke (16) oder einzelner Schieberstücke (38) erfolgt, gegen welche Sperrhebelarme (13) sich stützen.

2. Nullstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Wellenstücke (16) zur Betätigung der Sperrarme (13) durch einseitig wirkende Klauenkupplungen (23, 24, 25) so miteinander gekuppelt sind, daß bei Drehung des vorangehenden Wellenstückes in einem Sinne das folgende mitgenommen wird, jedoch umgekehrt bei Drehung des folgenden Wellenstückes das vorangehende unbetätigt bleibt.

3. Nullstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anordnung von Schieberstücken (38) statt drehbarer Wellenstücke die Schieberstücke mit ihren Stirnflächen sich berührend hintereinandergeschaltet sind, so daß bei Verschiebung eines Schieberstückes alle folgenden mitverschoben, die vorangehenden dagegen unbetätigt bleiben.

4. Nullstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zu der von rechts nach links wirkenden Auslösevorrichtung (16) für die Sperrklinken (11) symmetrisch eine von links nach rechts wirkende gleiche Auslösevorrichtung für die Sperrklinken (11) angeordnet ist, derart, daß durch gleichzeitige Betätigung je eines der Stellknöpfe (20) der beiden Auslösungen jede beliebige Anzahl von Stellrädchen unabhängig von ihrer relativen Lage zu den anderen in die Nullage zurückgeführt werden kann.

5. Nullstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellhebel (19) zur Betätigung der Wellenstücke (16) nach zwei zueinander entgegengesetzten Richtungen von der Nullage aus einstellbar sind, derart, daß durch die Stellung eines

5 Stellhebels nach der einen Richtung alle zu diesem Stellhebel links liegenden, durch die Einstellung nach der entgegengesetzten Richtung alle zu diesem Stellhebel rechts liegenden Wellenstücke betätigt werden.

6. Nullstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Sperr-

klinke (11) für das Stellschiebergesperre die Spannfeder (14) für den Stellschieber (4) angreift, um zu erreichen, daß beim Ver- 10
schieben des Stellschiebers, also mit wachsender Federspannung, auch die Sperrklinke mit wachsender Spannung in das Sperrrad (12) eingeklinkt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.

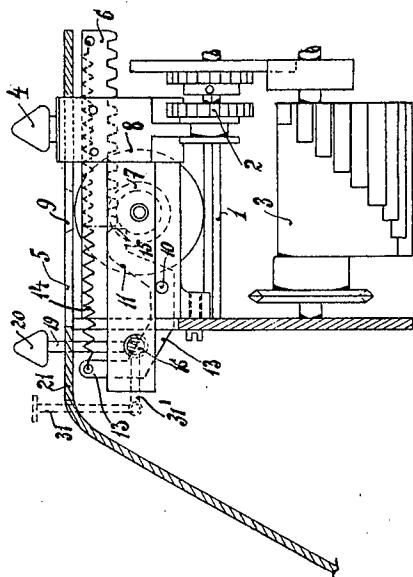


Fig. 3.

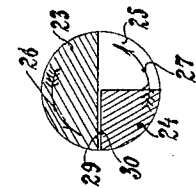


Fig. 6.

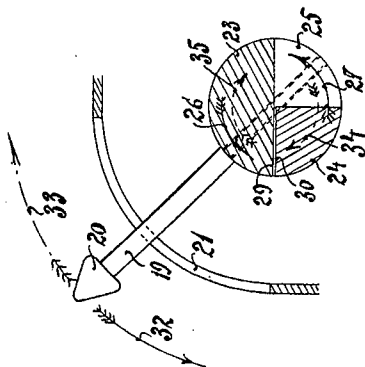


Fig. 4.

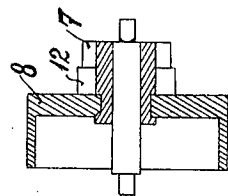


Fig. 5.

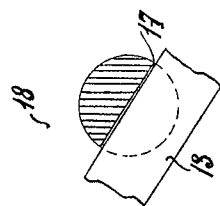


Fig. 2.

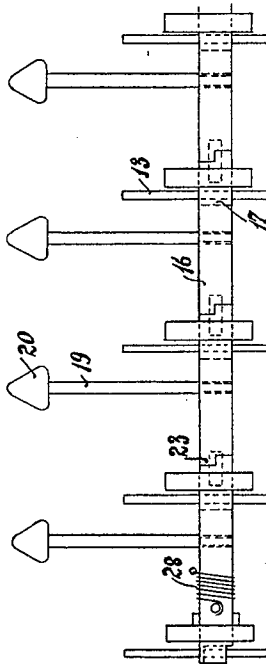


Fig. 7.

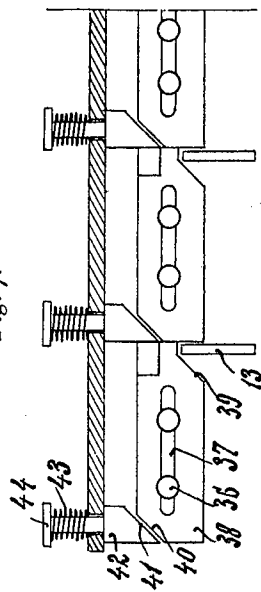


Fig. 1.

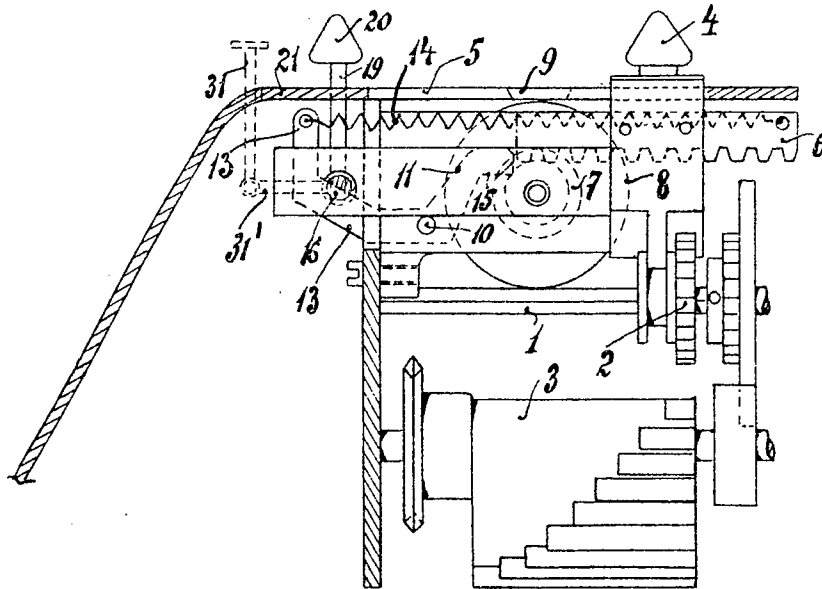


Fig. 3.

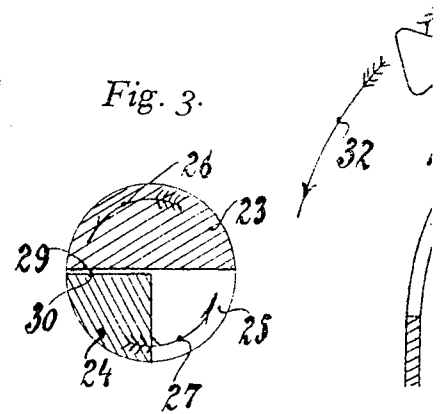


Fig. 2.

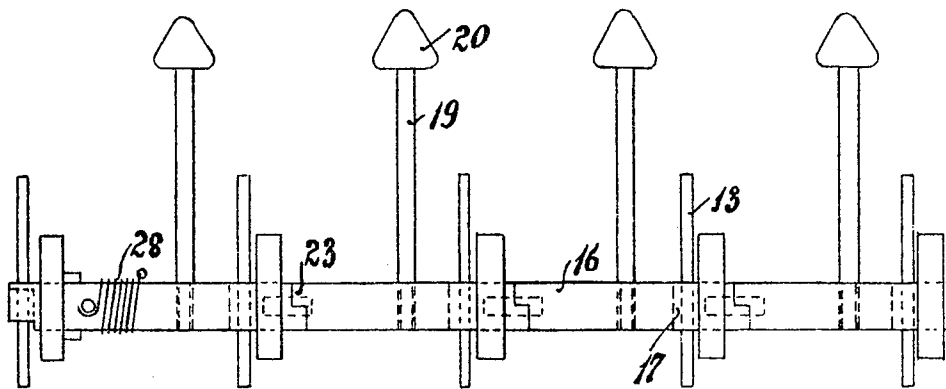


Fig. 6.

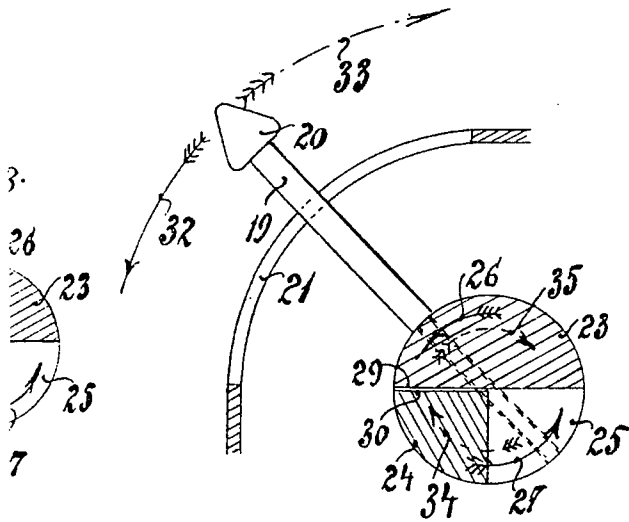


Fig. 4.

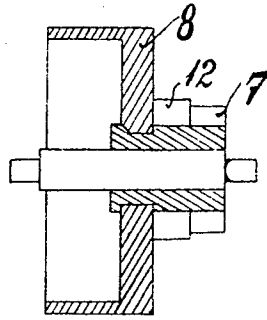


Fig. 5.

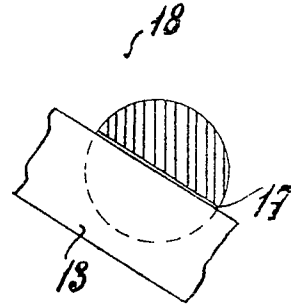
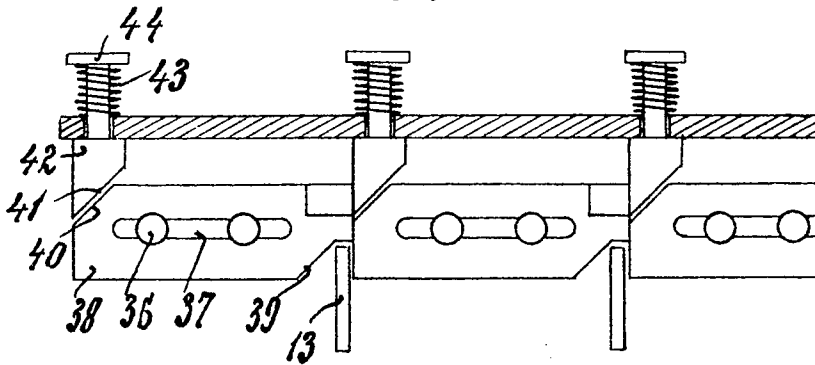


Fig. 7.



Zu der Patentschrift

№ 218146.