

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— Nr 228146 —

KLASSE 42^m. GRUPPE 16.

AUSGEBEN DEN 3. NOVEMBER 1910.

SAMUEL JACOB HERZSTARK IN WIEN.

Schaltvorrichtung für das Lineal (Zählwerk) an Rechenmaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 1. März 1910 ab.

Schaltvorrichtungen für das Lineal (Zählwerk) von Rechenmaschinen, bei welchen das Lineal beim Niederdrücken einer Taste durch Federwirkung vorgeschoben wird, sind zwar bereits bekannt; jedoch sind diese Schaltvorrichtungen nur für solche Rechenmaschinen geeignet, bei welchen das Lineal oder der Zählwerksschlitten nicht aushebbar ist.

Mit vorliegender Erfindung wird nun bezweckt, eine Schaltvorrichtung für solche Rechenmaschinen zu schaffen, bei denen zwecks Verschiebung des Lineals eine Unterbrechung zwischen den antreibenden Organen und den Zählwerksgetriebenen des Lineals (Zählwerkes) durch Ausheben desselben erforderlich ist, und zwar liegt ein besonders wichtiges Merkmal der Erfindung darin, daß die zum Ausheben des Lineals dienende Hebevorrichtung von unten aus durch bloßen Druck auf das Lineal einwirkt, ohne mit diesem irgendwie verbunden zu sein. Hierdurch wird den bekannten Anordnungen gegenüber der Vorteil erzielt, daß die Bewegung des Lineals von der Hebevorrichtung unabhängig ist, d. h. daß das Lineal auch von Hand aus aufgehoben und um eine beliebige Stellenanzahl nach der einen oder anderen Richtung verschoben werden kann, ohne dabei die Hebevorrichtung zu beeinflussen.

Während bei den bekannten Schaltvorrichtungen eine selbsttätige Schaltung des Lineals nur in seiner einen Bewegungsrichtung möglich war, ist bei vorliegender Schaltvorrichtung sowohl das dem Lineal die Bewegungsimpulse erteilende Organ als auch die das Lineal aufhaltende Hemmvorrichtung derart umstellbar, daß nach Belieben eine sprung-

weise Links- oder Rechtsbewegung des Lineals hervorgerufen werden kann.

In den Zeichnungen ist der Erfindungsgegenstand in einigen beispielsweise Ausführungsformen an einer Thomasmachine dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 die Maschine in Seitenansicht,

Fig. 2 dieselbe im Längsschnitt nach der Linie *a-a* der Fig. 1,

Fig. 3 die aus Fig. 1 ersichtliche Schaltvorrichtung in verschiedenen Stellungen,

Fig. 4 die auf der anderen Stirnseite der Maschine befindlichen Teile der Schaltvorrichtung in Ansicht,

Fig. 5 ein Schaubild zu Fig. 2,

Fig. 6 eine Ausführungsform der in Fig. 2 gezeigten Einzelheiten in verschiedenen Stellungen,

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform in einem Längsschnitt durch die Rechenmaschine,

Fig. 8 eine Seitenansicht hierzu mit teilweisem Schnitt,

Fig. 9 eine Querschnittsteilfigur mit dem ausgehobenen und auf der Rastenschiene gleitenden Lineal.

Bei den in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen dient zur Betätigung der Schaltvorrichtung ein Taster 1, der durch einen Schlitz der Einstellplatte 2 hindurchgeführt ist und durch eine Zugfeder 3 in gehobener Lage gehalten wird. Nahe seinem unteren Ende ist der Taster mit einem bei 5 gelagerten Hebel 4 gelenkig verbunden. Der letztere besitzt nahe seinem freien Ende einen Längsschlitz 6, in welchen eine an einem Daumenhebel 7 sitzende Schraube 8 oder ein Gleitstift ragt, und zwar derart, daß beim Nieder-

drücken des Tasters 1 der Daumenhebel 7 unter gleichzeitigem Entlanggleiten seiner Schraube 8 in dem Schlitz 6 des Hebels 4 nach abwärts verschwenkt wird.

5 Bei dieser Abwärtsbewegung trifft der Daumenhebel 7 auf einen Hebel 9, welcher auf einer längs durch die ganze Maschine hindurchlaufenden Achse 10 festsetzt.

Auf dem entgegengesetzten Ende der Achse 10 ist ein Druckhebel 11 befestigt, welcher sich infolge seiner eigenen Schwere gegen das untere Ende eines in Führungen 12 verschiebbaren Stabes 13 stützt und dadurch diesen mit seinem oberen, eine Gleitrolle 14 aufnehmenden Ende gegen die Unterfläche des aushebbaaren Lineals (Zählwerkes) 15 drückt.

15 Wird nun der Taster 1 niedergedrückt, so nimmt der hierbei nach abwärts schwenkende Hebel 7 den Hebel 9 mit, verdreht dadurch die Achse 10, hebt den Stab 13 und hiermit das Lineal (Zählwerk) 15 (Fig. 3) so weit, daß dessen Fixierzahn 16 außer Eingriff mit den Rasten 17 kommt.

Die selbsttätige Verschiebung des Lineals (Zählwerkes) 15 wird in ähnlicher Weise wie die Verschiebung des Walzenschlittens bei Schreibmaschinen durch eine in einem drehbaren Gehäuse 12 eingeschlossene Spiralfeder bewirkt, welche mit einem Drahtseil 19 oder einem ähnlichen Zugorgan verbunden ist. Ein am freien Ende des letzteren angebrachter Haken ist in eine am Lineal angebrachte Öse 20 eingehängt, so daß die Feder bestrebt ist, das Lineal nach rechts zu verschieben. Wenn nun nach Niederdrücken des Tasters 1 der Fixierzahn 16 des Lineals aus den Rasten 17 ausgehoben wird, so kommt die Feder zur Wirkung und verschiebt das Lineal so weit nach rechts, bis der Zahn 16 in die benachbarte Raste einfällt und das Lineal demzufolge stehen bleibt. Es ist daher notwendig, daß das Lineal, nachdem es ausgehoben wurde, sofort wieder freigegeben wird, damit dasselbe nicht um mehrere Stellen nach rechts gleitet.

45 Dies wird durch die Anordnung der Hebel 7 und 9 bewirkt, indem bei Betätigung des Tasters der Hebel 7 zunächst den Hebel 9 auf einer kleinen Fläche berührt (vgl. die strichpunktierten Linien in Fig. 3); während bei der nun erfolgenden Mitnahme des Hebels 9 der Hebel 7 an diesem bis zur Spitze entlang gleitet, so daß die beiden Hebel sich schließlich nur mit ihren Spitzen berühren (vgl. die in vollen Linien gezeigte Stellung in der Fig. 3).

55 In dieser Stellung der Hebel ist der Zahn 16 soeben aus den Rasten 17 ausgehoben worden, und im nächsten Augenblick kommen die Hebel 7, 9 außer Berührung (vgl. gestrichelte Stellung der Hebelenden in Fig. 3), wonach der Hebel 9 infolge des durch den Stab 13 auf ihn drückenden Lineals hochschnappt und das letztere freigegeben wird, so daß es mit einem

Zahn 16 auf die Gleitfläche der Raste zum Aufrufen kommt, auf dieser entlang gleitet und der Zahn daher in den benachbarten Einschnitt einschnappt. 65

Während bei der Addition und Multiplikation während der Rechenoperation selbst eine stellenweise Verschiebung des Lineals (Zählwerkes) von links nach rechts erforderlich ist, wird bei der Subtraktion und Division eine solche Bewegung von rechts nach links notwendig. Um die Schaltvorrichtung auch für diese Rechenoperationen verwendbar zu machen, ist an einem feststehenden Teil der Maschine eine Rolle 21 (Fig. 2) angebracht, während nahe dem rechten Ende des Lineals eine der Öse 20 gleichartige Öse (die in Fig. 2 nicht mehr ersichtlich ist) sitzt. Wenn nun das Seil 19 nach Lösung von der Öse 20 über die Rolle 21 gelegt und mit seinem Haken an der zweiten Öse befestigt wird, so ist die Feder 19 bestrebt, das Lineal nach links zu verschieben. 70 75 80

Um nach stattgefundener Aushebung des Lineals (Zählwerkes) ein zuverlässiges Einfallen seines Zahnes 16 in den nächsten Einschnitt zu bewirken, können die Rasten zweckmäßig beispielsweise in der aus Fig. 2 und 5 ersichtlichen Form ausgebildet werden, indem sie von der Mitte aus gegen die beiderseitigen Einschnitte hin dachförmig abfallen. Oder es kann bei geradliniger Oberfläche der Rasten (Fig. 6) dem Zahn 16 eine etwas zugespitzte Form gegeben werden, so daß bei der Gleitbewegung des gehobenen Lineals die eine schräge Zahnfläche gegen die Kante der Raste stößt und somit das Weitergleiten hindert (vgl. die rechtsseitige Darstellung der Fig. 6). Auch könnten zwei Rasten mit zwei besonderen, wechselweise ausschaltbaren Fixierzähnen vorgesehen werden, die eine für die Addition und Multiplikation, die andere für Subtraktion und Division, wobei die Form der Rasten die übliche sperrzahnförmige Ausbildung besitzen würde, wobei jedoch die Zähne beider Rasten entgegengesetzt gerichtet sein müßten. 85 90 95 100

Bei der in Fig. 7, 8 und 9 dargestellten Ausführungsform ist eine Einrichtung getroffen, zufolge welcher die bereits allgemein übliche sperrzahnförmige Ausbildung der Rastenschiene beibehalten werden kann, und bei welcher die Benutzung dieser Schiene bei Schaltbewegungen des Lineals in beiden Richtungen dadurch ermöglicht wird, daß diese Rastenschiene umwechselbar angebracht ist, so daß die einzelnen Sperrzähne derselben in einem Falle nach rechts, im anderen Falle nach links gerichtet sind. 105 110

An dem dem Lineal 15 (Zählwerk) zunächst befindlichen Rand der Einstellplatte 2 ist auf deren oberer Fläche die Rastenschiene 22 parallel zum Lineal eingesetzt. Diese Rastenschiene ist nun mit der Einstellplatte 2 nicht 120

fest verbunden, sondern mit ihren beiden Enden in zwei Stützlager 23 eingesetzt, welche zu diesem Zwecke mit je einem Einschnitt versehen sind.

5 In den Einschnitten beider Stützlager ist ein Querbolzen 24 eingesetzt, auf welchen die Rastenschiene mit entsprechenden, halbkreisförmigen Einkerbungen aufruhrt, und welche zur Fixierung der Schiene gegen seitliche
10 Verschiebung dienen. Die Einschnitte des Stützlagern können oben durch je einen Reiber 25 abgeschlossen werden, um ein Herausspringen der Rastenschiene zu verhüten.

Die Rastenschiene selbst ist in der üblichen
15 Weise mit sperrzahnförmigen Gleitflächen versehen. Der auf diesen gleitende Einfallzahn 26 ist an der oberen Fläche des Lineals befestigt und kann beispielsweise in der aus der Zeichnung ersichtlichen Weise hakenförmig
20 ausgebildet werden.

Befindet sich die Rastenschiene in der aus der Zeichnung (Fig. 7) ersichtlichen Lage, so wird das von links nach rechts gleitende Lineal durch Anstoß seines Zahnes 26 an den
25 Flanken seiner Rasten aufgehoben. Diese Einstellung der Rastenschiene ist demnach bei der Ausführung der Addition und Multiplikation zu verwenden.

Wird jedoch die Schaltvorrichtung für die
30 Ausführung einer der Rechenoperationen Subtraktion oder Division eingestellt, so muß auch die Rastenschiene 22 nach vorheriger Herausnahme aus ihren Stützlagern umgekehrt werden, derart, daß nun die einzelnen Rasten nach
35 der entgegengesetzten Richtung stehen und das Lineal bei seiner Bewegung von rechts nach links aufhalten.

Es ist zweckmäßig, bei dieser Einrichtung die mit Bezug auf Fig. 1 bis 5 beschriebene,
40 mit dachförmig abgeschrägten Rasten versehene Schiene 17 sowie den zugehörigen Einfallzahn 16 beizubehalten und diese Teile wie dort verdeckt anzuordnen, um eine teilweise Entlastung der Rastenschiene 22 zu bewirken.

Der zur Betätigung der Schaltvorrichtung dienende Taster 1 kann entweder, wie oben angegeben, durch die Einstellplatte hindurchgeführt oder auch außerhalb derselben angeordnet werden. Beispielsweise könnte zur Be-
50 tätigung der Schaltvorrichtung ein mit der Hebevorrichtung in geeignete Verbindung gebrachter Fußtritt angewendet werden.

Die Schaltvorrichtung kann auch an Zwillingmaschinen angebracht werden, wobei
55 entweder für jedes Lineal ein besonderer Taster, Hebel o. dgl. vorgesehen werden kann oder auch die beiden miteinander gekuppelten Lineale unter Benutzung eines einzigen Tasters

sowohl gemeinsam ausgehoben als auch verschoben werden können.

60

PATENT-ANSPRÜCHE.

1. Schaltvorrichtung für das Lineal (Zählwerk) an Rechenmaschinen, dadurch
65 gekennzeichnet, daß das Lineal (15) durch eine von unten nur lose gegen dasselbe drückende Hebevorrichtung (11, 13) gehoben und in seiner sprungweisen Links- oder Rechtsbewegung durch die sperrzahn-
70 förmigen Zähne einer umstellbaren Schiene (22) gehemmt wird.

2. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Taste
75 (1) vermittels eines Hebels (4) mit einem Daumenhebel (7) gelenkig verbunden ist, welcher beim Niedergehen einen auf die Hebevorrichtung (11, 13) einwirkenden Hebel (9) mitnimmt, diesen jedoch nach
80 erfolgtem Ausheben des Lineals sofort wieder abgleiten läßt und hierdurch die Hebevorrichtung schon mit Beginn der Linealverschiebung außer Wirkung bringt.

3. An der Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 und 2 eine Ausführungsform der
85 Hebevorrichtung (11, 13), gekennzeichnet durch eine längsverschiebbar geführte und mittels einer Gleitrolle (14) gegen das Lineal von unten drückende Stange (13),
90 welche auf einem auf der Achse des Hebels (9) sitzenden Druckhebel (11) aufruhrt.

4. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, bei welcher die Längsverschiebung
95 des Lineals durch ein Federgehäuse unter Vermittlung eines Zugorganes bewirkt wird, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Enden des Lineals je eine Öse (20) o. dgl. zum Einhängen des Zugorganes
100 und an einem feststehenden Teil der Maschine eine Rolle (21) gelagert ist, um durch Einhängen des über diese Rolle laufenden Zugorganes in eine der beiden Ösen
105 o. dgl. eine selbsttätige Verschiebung des Lineals in der einen oder anderen Richtung zu erzielen.

5. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß
110 die Rastenschiene (22) in zwei auf der Oberseite der Einstellplatte befestigte Stützlager (23) eingeschoben ist.

6. Schaltvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß
115 die Rastenschiene (22) auf innerhalb der Stützlager (23) angeordnete Querbolzen (24) gestützt und durch diese gegen Längsverschiebung gesichert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

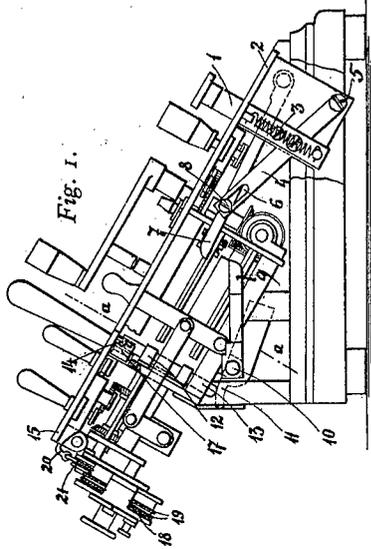


Fig. 1.

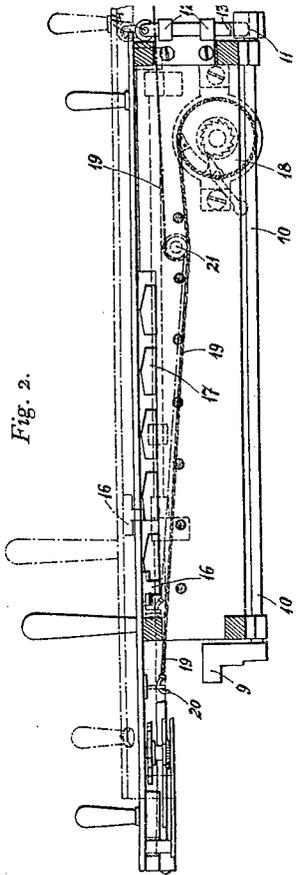


Fig. 2.

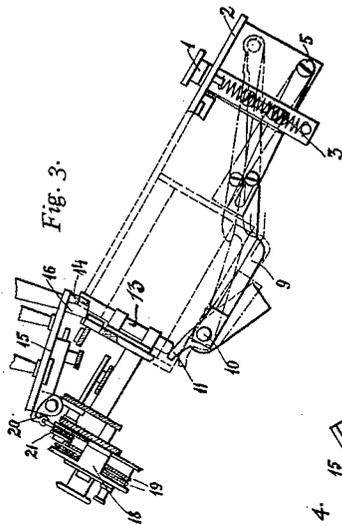


Fig. 3.

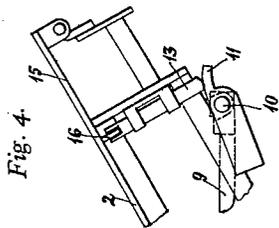


Fig. 4.

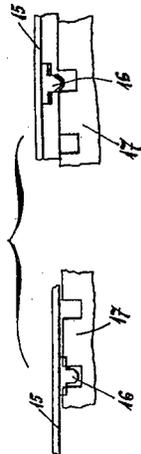


Fig. 6.

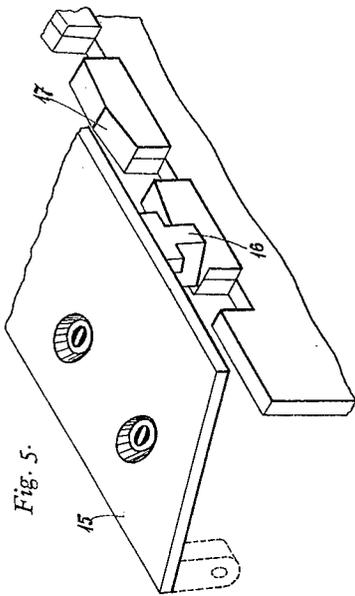


Fig. 5.

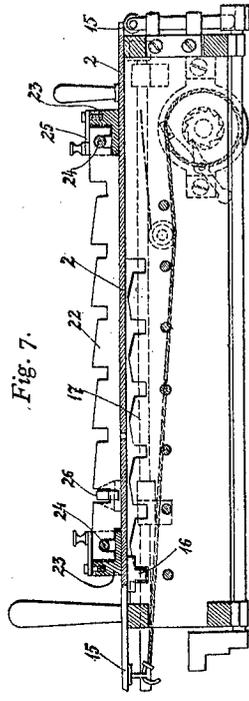


Fig. 7.

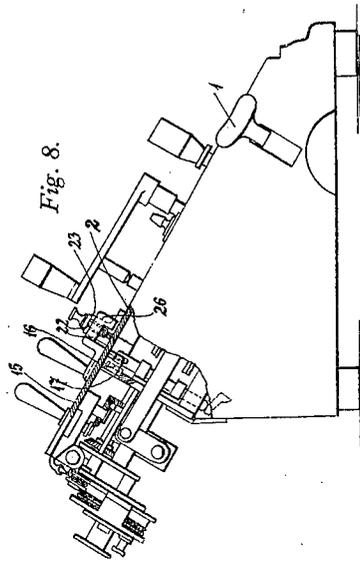


Fig. 8.

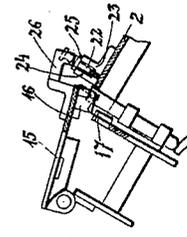


Fig. 9.

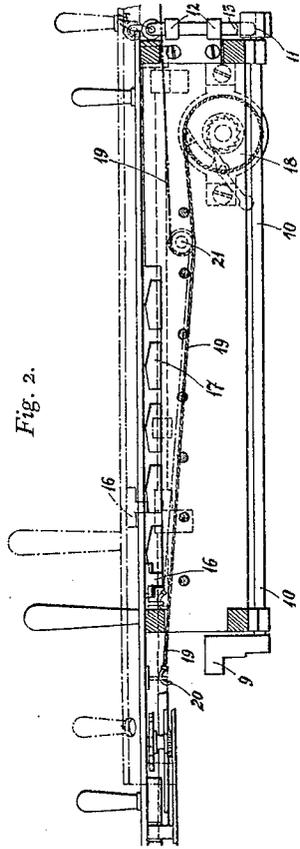


Fig. 2.

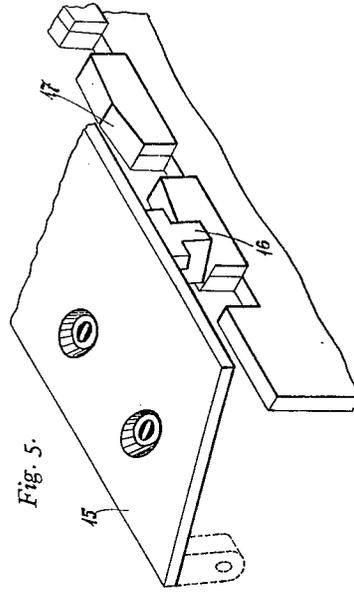


Fig. 5.

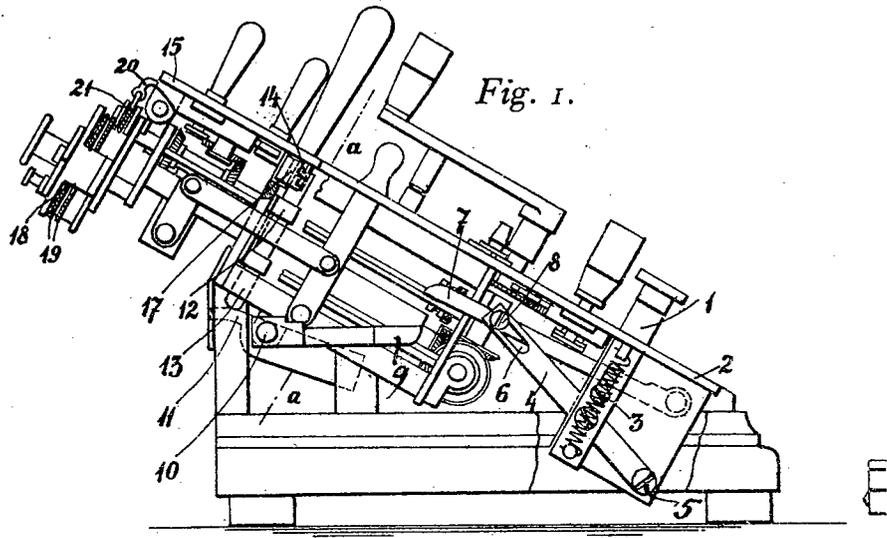


Fig. 1.

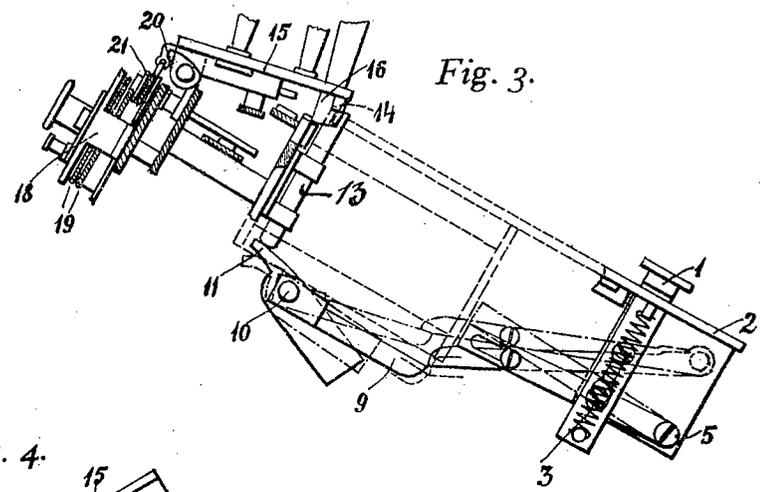


Fig. 3.

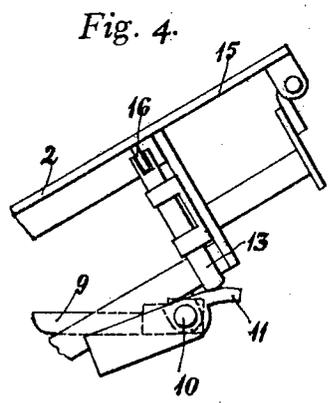


Fig. 4.

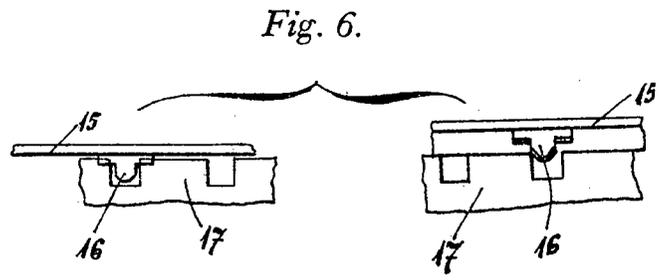


Fig. 6.

Fig. 2.

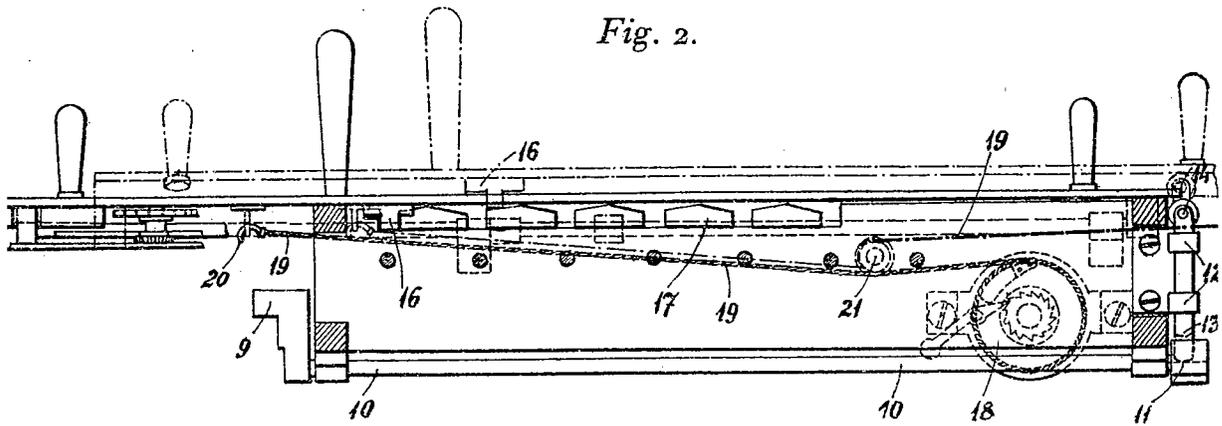


Fig. 5.

