



AUSGEGEBEN AM
8. JANUAR 1944

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 743 947

KLASSE 42m GRUPPE 25

W 105541 IX b/42m

Die Erfindernennung unterbleibt auf Antrag

Carl Walther Waffenfabrik in Zella-Mehlis, Thür.
Motorisch angetriebene Rechenmaschine mit halbselbsttätiger Multiplikation

Patentiert im Deutschen Reich vom 25. April 1939 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 11. November 1943

Die Priorität der Schaustellung auf der am 5. März 1939 eröffneten Leipziger Frühjahrsmesse ist in Anspruch genommen

Gemäß § 2 Abs. 1 der Verordnung vom 20. Juli 1940 ist die Erklärung abgegeben worden, daß sich der Schutz auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll

Rechenmaschinen mit halbselbsttätiger Multiplikation und anschließender wahlweiser automatischer Schlittenverstellung sind bekannt. Die bekannte Bauart erfordert jedoch
5 einen verwickelten Antrieb mit Wendegetriebe und umstellbarer Kupplung.

Mit der Erfindung wird die gleiche Wirkung mit einfacheren Mitteln dadurch erreicht, daß die Schlittenverschiebung durch eine Brücke
10 erfolgt, die durch die Rückkehr der Multiplizierreglerscheibe und der Motortaste in ihre Ruhelagen ausgelöst wird und dadurch je nach ihrer seitlichen Einstellung auf eine der beiden Schlittenschalttasten einwirkt oder
15 wirkungslos bleibt.

Da durch die Erfindung außer der Bedienung der Multiplizierreglerscheibe nur mehr die Auslösung der Plustaste bei der Multiplikation erforderlich ist, erweist sich die Anbringung einer besonderen Motortaste, deren
20 Abwärtsbewegung auf die Plustaste übertragen wird, in der Nähe des Griffes der Multiplizierreglerscheibe als vorteilhaft, weil

dadurch der Hand unnötiger Bedienungsweg erspart bleibt.

Das nachstehend beschriebene Ausführungsbeispiel an einer elektromotorisch angetriebenen Sprossenradrechenmaschine enthält weitere Einzelheiten der Erfindung.

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht der Sprossenradrechenmaschine,

Fig. 2 eine Seitenansicht der in Fig. 1 abgebildeten Maschine (von rechts nach links mit entferntem Gehäuseseitenteil unter Fortlassung der bekannten und nicht unmittelbar zur Erfindung gehörenden Teile. Die Schnitte an den einzelnen Teilen in dieser Figur liegen nicht in einer Ebene).

Fig. 3 ist ein Ausschnitt eines Schnittes nach der Linie III-III in Fig. 4.

Fig. 4 ist ein Ausschnitt eines Vertikalschnittes parallel zur Hauptachse der Maschine in der Linie IV-IV der Fig. 1.

Fig. 5 ist ein Ausschnitt eines Horizontalschnittes in Höhe der Ebene V-V in Fig. 1, in welchem die Hebelstellung für eine zwangs-

läufige Schlittenverschiebung nach rechts dargestellt ist. Die Schäfte der Tasten sind nicht geschnitten.

Fig. 6 zeigt in dem gleichen Ausschnitt die Hebelstellung, wenn keine zwangsläufige Schlittenverschiebung erfolgt.

Auf der Hauptwelle 1 (Fig. 2) sitzt ein Exzenter 2, welcher die Transportbewegung einer Gabel 3 in an sich bekannter Weise bewirkt. An der Gabel ist eine Transportklinke 4 bei 5 angelenkt. Die Transportklinke, deren Nase 6 jeweils in einen der Zähne 7 an der Multiplizierreglerscheibe 8 einzugreifen bestimmt ist, wird von einem auf die Hauptwelle 1 aufgesetzten Nocken 9 (Fig. 3) gesteuert und steht unter dem Zug einer Feder 10. In der Ruhestellung der Hauptwelle 1 hält der Nocken 9 die Transportklinke 4 aus dem Bereich der Verzahnung 7, wodurch in bekannter Weise eine nachträgliche Änderung der Einstellung der Multiplikatorziffer möglich ist. Auf einer ortsfest angebrachten Achse 11 ist außer der Gabel 3 die bekannte Sperrgabel 12 schwenkbar gelagert. Diese bildet zusammen mit einem rückwärtigen Arm 13 einen zweiarmigen Hebel, der zum Spannen einer Feder 14 vorgesehen ist. Der Arm 13 bildet zusammen mit einem an ihm befindlichen abgelenkten Lappen 15 eine U-förmige Führung für eine als Übertragungsglied ausgebildete Federspannklinke 16. Außerdem ist die Federspannklinke mittels einer Stiftschlitzverbindung 17, 18 an dem Arm 13 in Pfeilrichtung verschiebbar befestigt. Mit ihrem hinteren Ende 19 ruht sie infolge der schrägen Zugrichtung der Feder 14 ständig auf einem ortsfest angebrachten abgestuften Steuerstück 20, während ihr vorderes Ende einen Absatz 21 besitzt, mit dem sie auf ein weiteres als Brücke 22 ausgebildetes Übertragungsglied einwirkt. Letzteres ist auf einer Achse 23 schwenkbar und zugleich axial verschiebbar gelagert. Zu diesem Zweck besitzt die Brücke 22 einen abgewinkelten Lappen 24. Ferner trägt sie zu beiden Seiten Arme 25, 26 (Fig. 5), von denen Lappen 27, 28 zur wahlweisen Zusammenarbeit mit den Schlittenverstelltasten 29, 30 abgebogen sind. Ein am Sockel der Maschine mittels einer Schraube 31 angelenkter zweiarmiger Hebel 32 ragt mit seinem vorderen Ende 33 aus dem Maschinengehäuse heraus, während sein hinteres Ende 34 mit einem Zapfen 35 in einen Schlitz 36 der Brücke 22 greift. Die Stellung des Hebels 32 bestimmt somit die axiale Lage der Brücke 22. Die Fixierung des Stellhebels 32 in den drei möglichen Stellungen erfolgt durch eine Federraste 37, die in ein ortsfest angebrachtes Tastblech 38 mit drei entsprechenden Einkerbungen eintritt. Auf einer

Hohlwelle 39 (Fig. 2) ist eine besondere Motortaste 40 schwenkbar gelagert. In ihrem Arm ist ein Fenster 41 zur Aufnahme des Endes eines Zwischenhebels 42 (Fig. 4) eingearbeitet, der bei 43 ortsfest angelenkt ist und dessen Bewegung ein bei 44 angelenktes Druckstück 45 auf den Hebel 46 der Plus-taste überträgt. Von einer Beschreibung der Ausführung der übrigen mitwirkenden Einzelteile wird abgesehen, da deren Wirkungsweise bereits bekannt ist und ihre Funktion in bezug auf die Erfindung in der anschließenden Schilderung der Wirkungsweise des Ausführungsbeispiels klar hervorgeht.

Um eine Teilmultiplikation durchzuführen, wird die Multiplizierreglerscheibe 8 (Fig. 2) durch Erfassen des an ihr vorgesehenen Griffes 47 in Pfeilrichtung, entsprechend der zu multiplizierenden Ziffer eingestellt. Hierbei setzt sich zunächst die Sperrgabel 12 mit ihrem quer stehenden Lappen 48 auf einen Zapfen 49 einer Schaltschiene 50, da die Auf-laufschräge 51 an der Multiplizierregler-scheibe 8 die obere Zinke der unter dem Zug der Feder 52 stehenden Sperrgabel 12 nunmehr freigibt. Beim Drücken auf die Motor-taste 40 wird deren Bewegung über den Zwischenhebel 42 und das Druckstück 45 auf den Tastenhebel 46 der Plus-taste übertragen, der Hebel 46 der Plus-taste senkt sich, wodurch in bekannter Weise der Motor eingeschaltet und die Drehung des Einstellwerkes in die Plusrichtung eingeleitet wird. Hierbei wandert die Schaltschiene 50 in Pfeilrichtung (Fig. 4), und der quer stehende Lappen 48 an der Sperrgabel 12 setzt sich unter dem Zug der Feder 52 neben den Zapfen 49 der Schaltschiene 50 und läßt sie nicht wieder zurück-fahren. Außerdem nimmt der Arm 13 (Fig. 2) der Sperrgabel 12 mittels des Stiftes 17 die Federspannklinke 16 in Pfeilrichtung mit, wobei ihr Ende 19 die Stufe des ortsfesten Steuerstückes 20 hinabgleitet, so daß sich das andere Ende 21 mit dem Absatz gegen den abgewinkelten Lappen 24 an der Brücke 21 legt.

Der auf der Hauptwelle 1 verstiftete Exzenter 2 bewirkt mit jeder Drehung der Hauptwelle ein Nieder- und Hochschwenken der Gabel 3 und somit der Transportklinke 4, welche hierbei von dem Nocken 9 (Fig. 3) freigegeben und durch den Zug der Feder 10 mit ihrer Nase 6 in einen der Zähne 7 (Fig. 2) eingetreten ist. Beim Niederschwenken der Gabel 3 wird infolgedessen die Multiplizierreglerscheibe 8 um eine Zahnteilung verstellt, und dies wiederholt sich so lange, bis die Anlaufschräge 51 an der Multiplizierregler-scheibe 8 die Sperrgabel 12 nach oben drückt. Damit ist aber auch die Multiplizierregler-scheibe 8 in die Nullstellung gelangt und

sämtliche erforderlichen Umdrehungen des Einstellwerkes sind ausgeführt. Zugleich erlaubt in bekannter Weise der quer stehende Lappen 48 der Schaltschiene 50 in die Grundstellung zurückzukehren. Mit dem Hochschwenken der Sperrgabel 12 schwenkt auch der Arm 13 im Uhrzeigersinn. Die hinterstellte Federspannklinke 16 bleibt jedoch, wie anschließend erläutert, stehen. Es gleitet lediglich der Stift 17 in dem Schlitz 18 entlang, wobei die Speicherfeder 14 gespannt wird. Die Maschine besitzt eine an sich bekannte Tastensperre, welche, solange eine Funktionstaste gedrückt ist, das Niederdrücken einer weiteren Funktionstaste verhindert. Da die Plustaste 46 mit der Schaltschiene 50 bewegungsschlüssig verbunden ist und die niedergedrückte Plustaste erst mit der Rückkehr der Schaltschiene 50 in die Grundstellung wieder hochsteigt, sind solange auch die Schlittenverstelltasten 29 und 30 in der Ruhelage verriegelt. In der Stellung des Hebels 32 nach Fig. 5 bildet die Taste 29 über den Mitnehmerlappen 27 und den abgewinkelten Lappen 24 der Brücke 22 für die Federspannklinke 16 ein Widerlager, wodurch das Spannen der Speicherfeder 14 ermöglicht wird. Sobald aber die Plustaste und der mit ihr verbundene Hebelarm 46 infolge des Zuges der Feder 54 hochgestiegen ist, gibt die Tastensperre die Schlittenverstelltaste 29 frei und diese senkt sich nun, indem sie die Kraft der Speicherfeder 14, welche sich über die Federspannklinke 16 und die Brücke 22 überträgt, ausweicht. Dabei bewegt sich die Federspannklinke entgegengesetzt zur Pfeilrichtung, steigt die Stufe am Steuerstück 20 hoch und schnappt hierdurch mit dem Ansatz 21 von dem abgewinkelten Lappen 24 der Brücke 22 ab. Während infolge des Niedergehens der Schlittenverstelltaste 29 sich der Schlitten um eine Dekade verstellt, schwenkt die an der Brücke 22 angreifende Feder 53 die Brücke im Uhrzeigersinn, bis sie mit dem Ende ihres Längsschlitzes 36 (Fig. 5) an dem Stift 35 des Stellhebels 32 zur Anlage kommt.

Je nachdem wie der Hebel 32 eingestellt ist, nimmt die Brücke 22, die mit dem Stellhebel 32 durch die Stiftschlitzverbindung 35, 36 in Richtung der Achse 23 bewegungsschlüssig verbunden ist, ihre Lage ein. Dementsprechend wirkt entweder der Mitnehmerlappen 27 mit der Schlittenverstelltaste 29 oder der Lappen 28 mit der Taste 30 zusammen. In der Mittelstellung des Hebels 32 wird jedoch keine der beiden Schlittenverstelltasten erfaßt. Infolgedessen unterbleibt in dieser Stellung die zwangsläufige Schlittenverstellung.

Die Erfindung läßt sich auch an anderen Rechenmaschinensystemen mit halbautomatischer Multiplikation anbringen. Hierbei bietet insbesondere die Möglichkeit der zwangsläufigen wahlweisen Schlittenverstellung Vorteile. Ebenso wird auch bei anderen Rechenmaschinensystemen eine vergrößerte Leistungsfähigkeit erzielt, wenn eine weitere Funktionstaste zur Ingangsetzung des Antriebes in die Nähe der Einstellvorrichtung für die Multiplizierreglerscheibe angebracht wird.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Motorisch angetriebene Rechenmaschine mit nach beiden Richtungen einstellbarer selbsttätiger Schlittenverschiebung für halb selbsttätige Multiplikationen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlittenverschiebung durch eine Brücke (22) erfolgt, die durch die Rückkehr der Multiplizierreglerscheibe (8) und der Motortaste (40) in ihren Ruhelagen ausgelöst wird und dadurch je nach ihrer seitlichen Einstellung auf eine der beiden Schlittenschalttasten (29, 30) einwirkt oder wirkungslos bleibt.

2. Rechenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bekannte, mit der Multiplizierreglerscheibe (8) zusammenwirkende Sperrgabel (12) über einen Arm (13) mit einer Federspannklinke (16) verbunden ist, die sich bei der Verstellung der Scheibe (8) aus der Ruhelage mit einem Ansatz (21) hinter eine Verlängerung (24) der Brücke (22) legt, und daß bei Rückkehr der Multiplizierreglerscheibe (8) in die Ruhelage der Arm (13) eine zwischen ihm und der Spannklinke (16) angeordnete Feder (14) spannt, die zur Wirkung kommt, wenn durch Hochgehen der Motortaste (40) die Brücke (22) für die Schlittenschaltbewegung freigegeben wird.

3. Rechenmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Motortaste (40) in unmittelbarer Nähe vom Griff (47) der Multiplizierreglerscheibe (8) vorgesehen ist, und daß deren Auslösebewegung zwangsläufig (42, 44, 45) auf das Gestänge (46) der Plustaste übertragen wird.

Zur Abgrenzung des Anmeldungsgegenstandes vom Stand der Technik sind im Erteilungsverfahren folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden:

deutsche Patentschriften Nr. 492 236, 434 145.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

Fig. 3

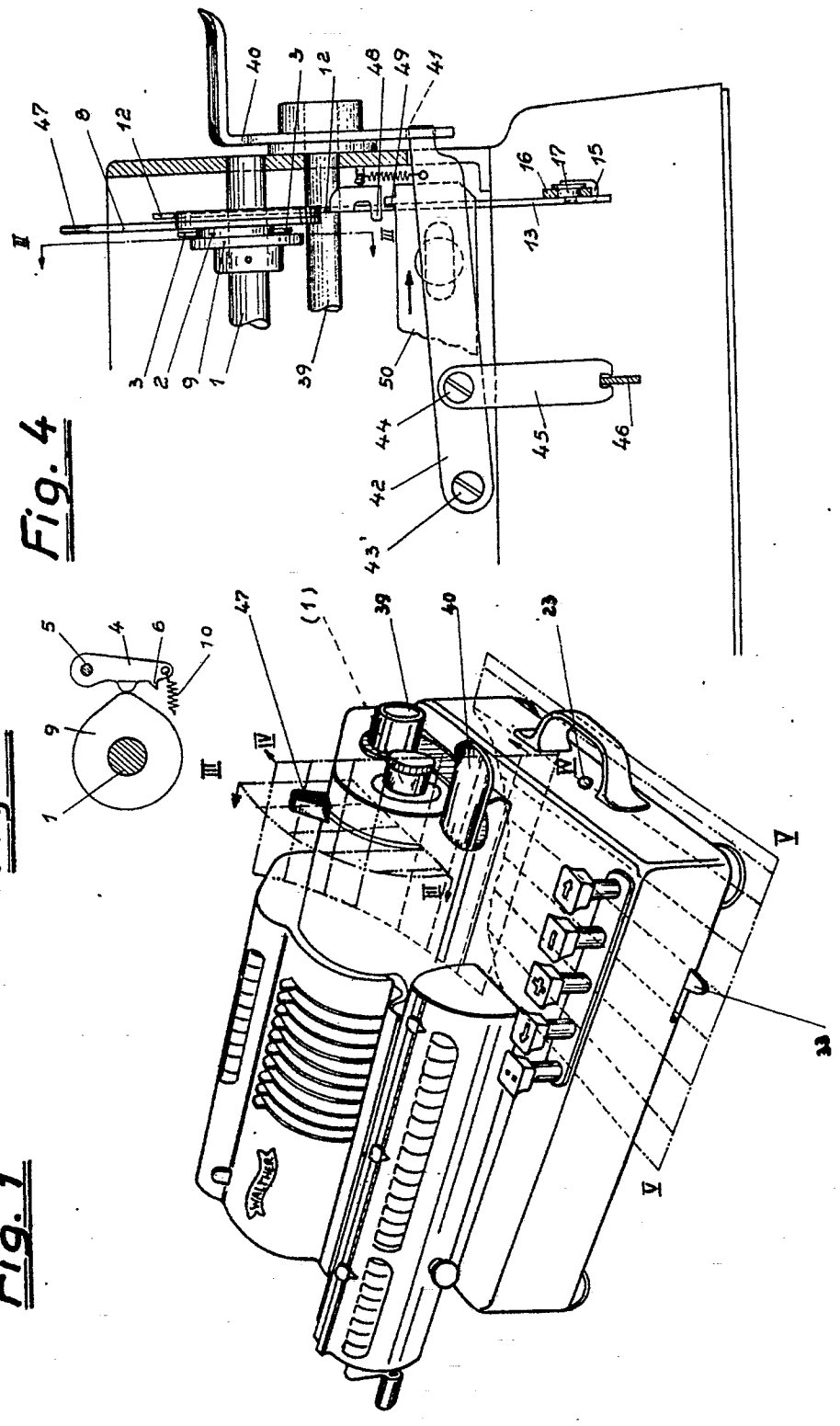


Fig. 1

Fig. 3

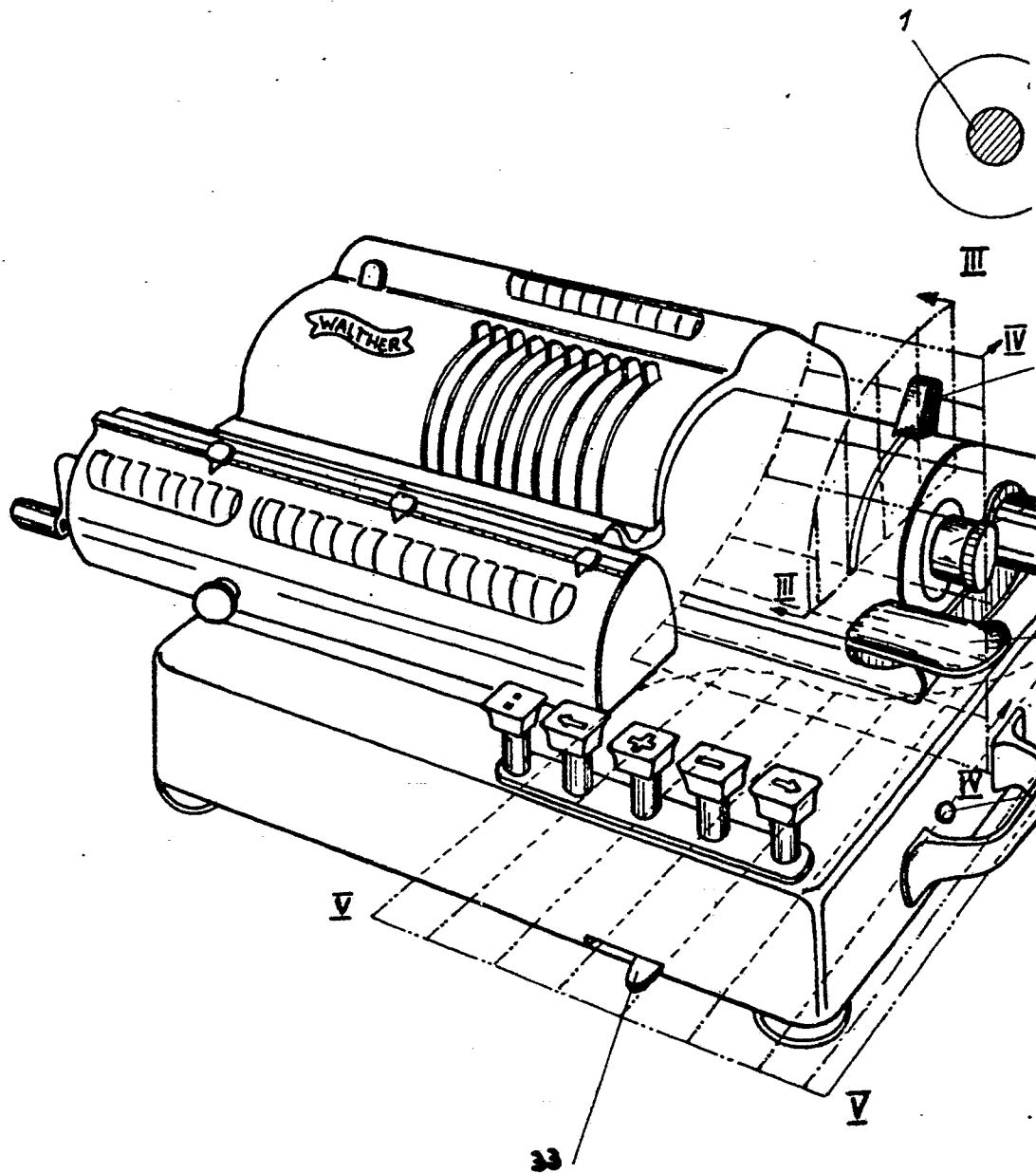


Fig. 4

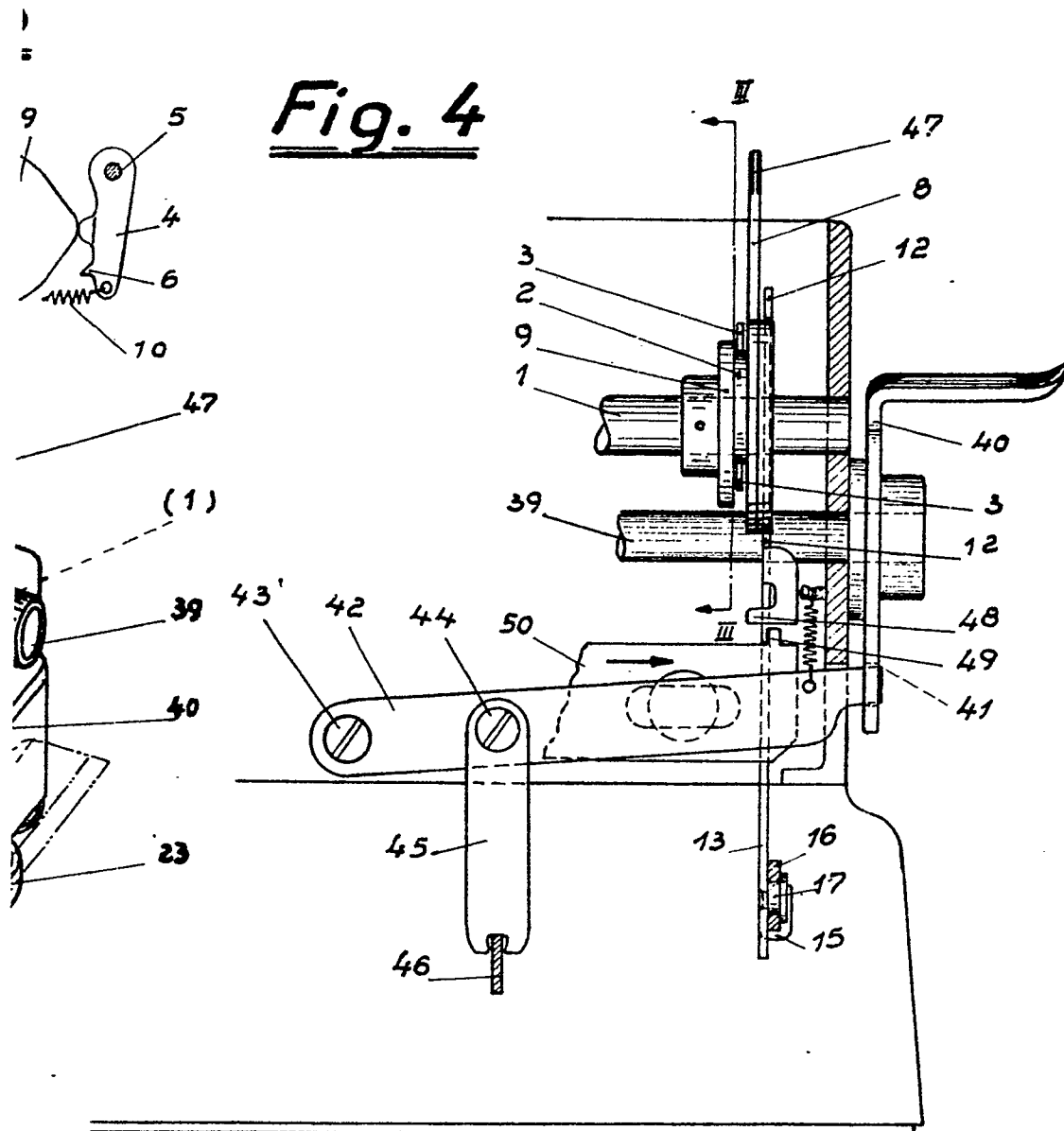


Fig. 5

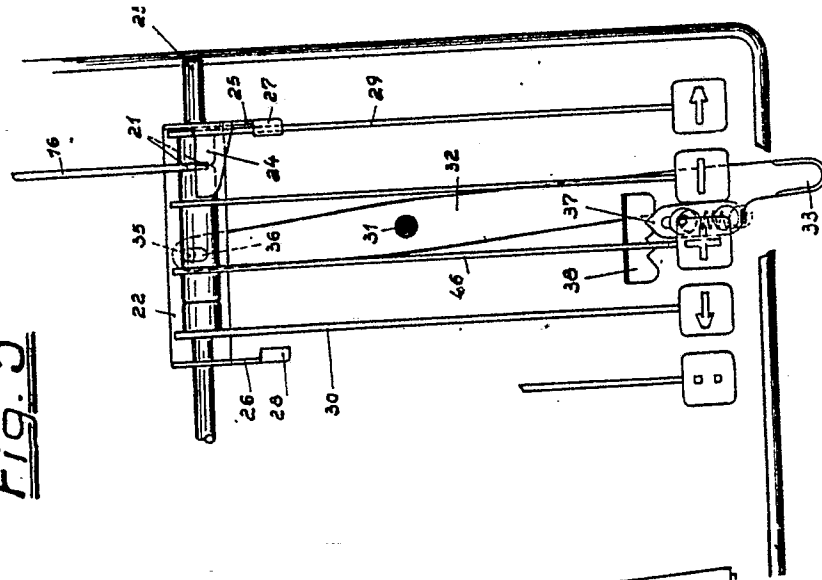
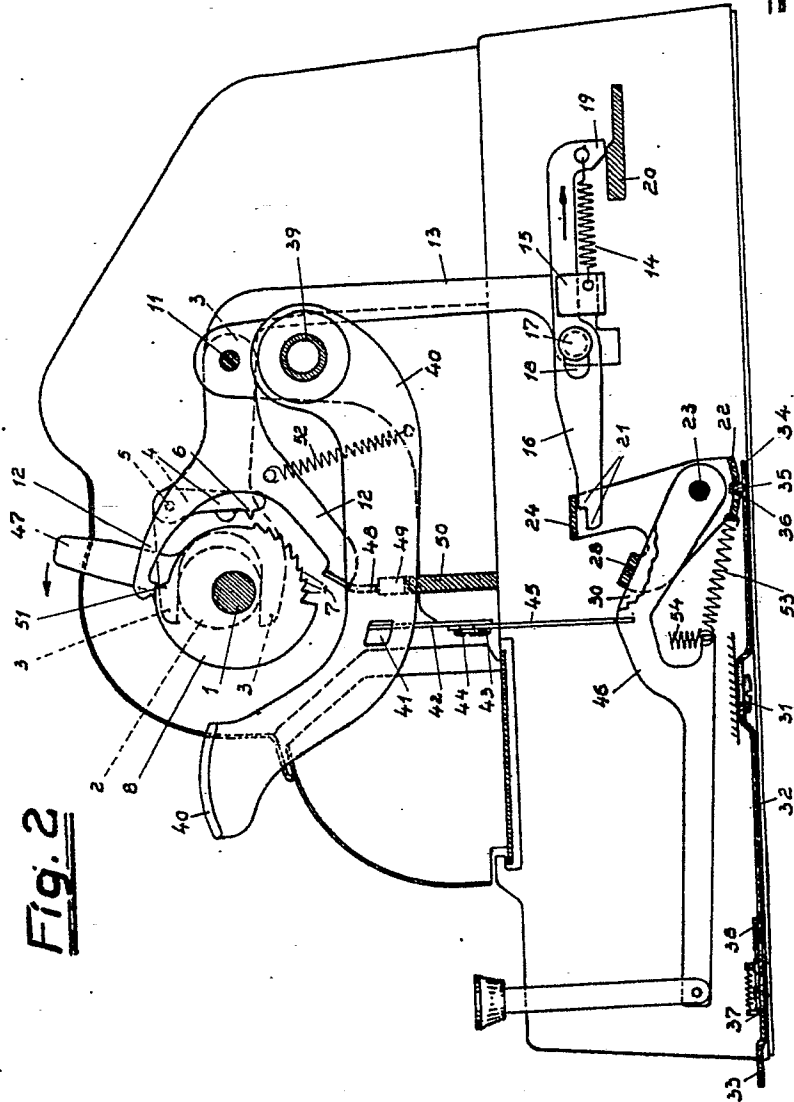


Fig. 2



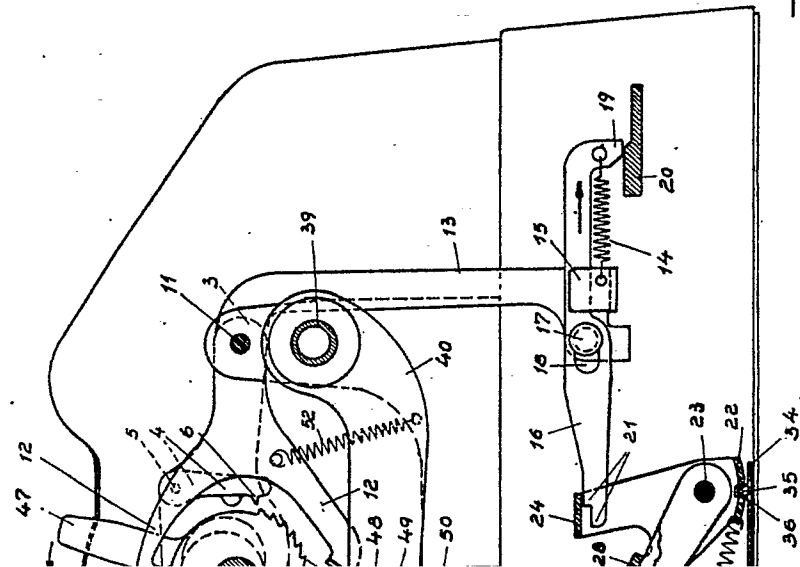


Fig. 5

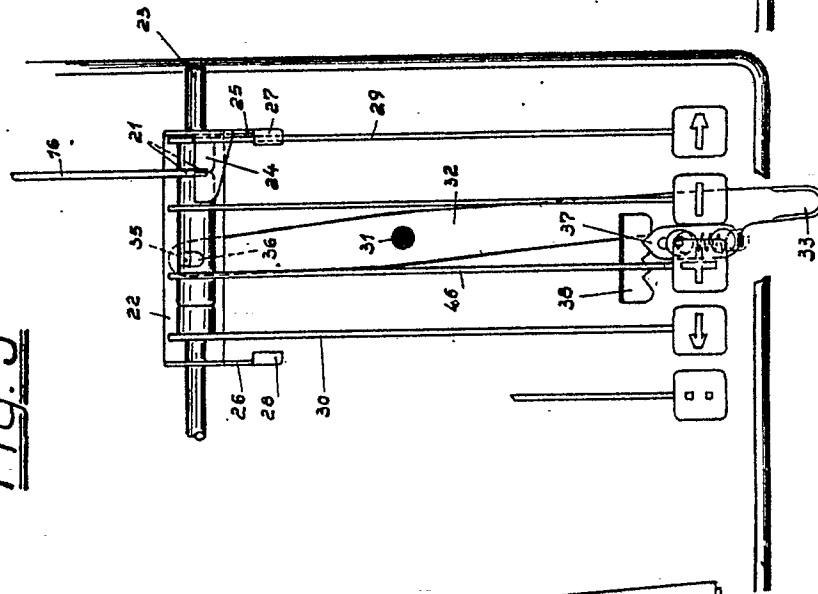


Fig. 6

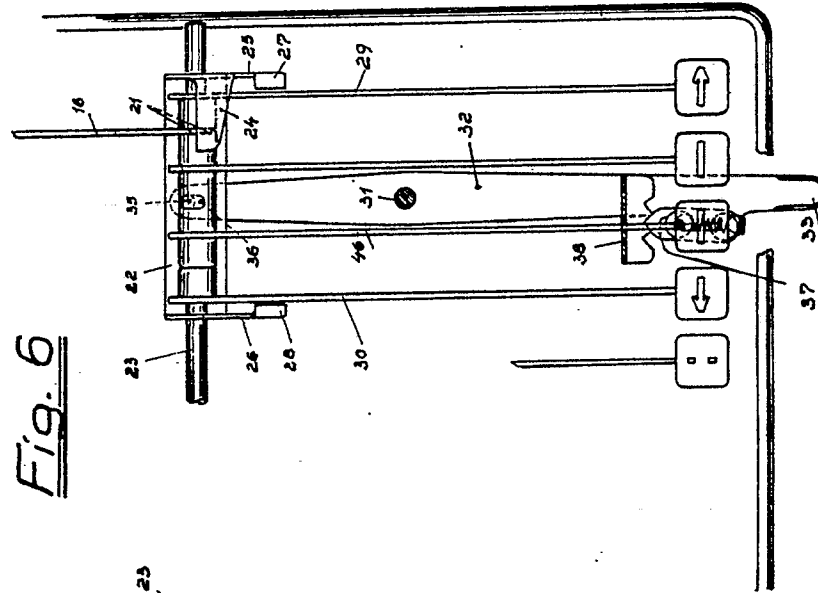


Fig. 5

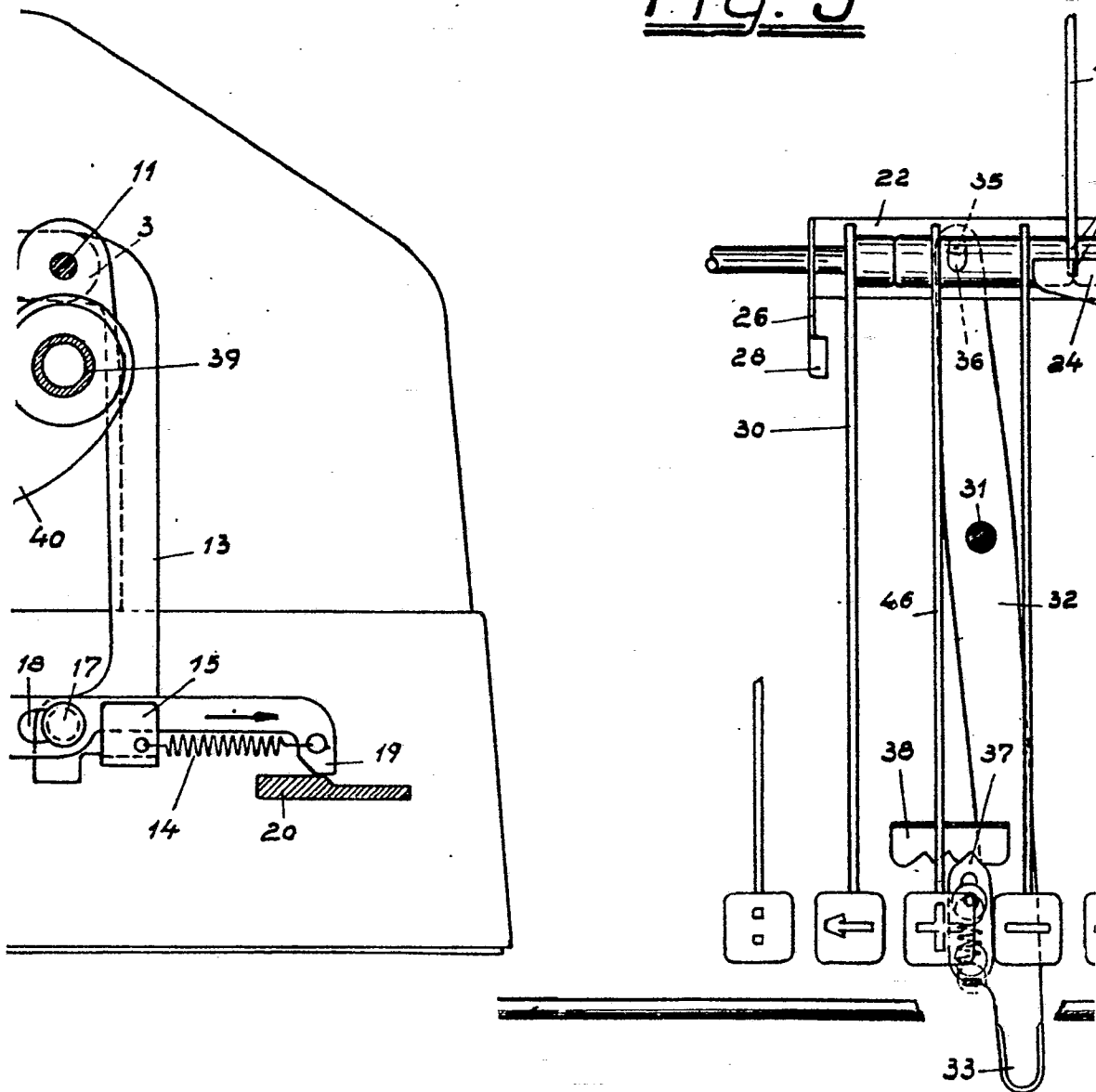


Fig. 6

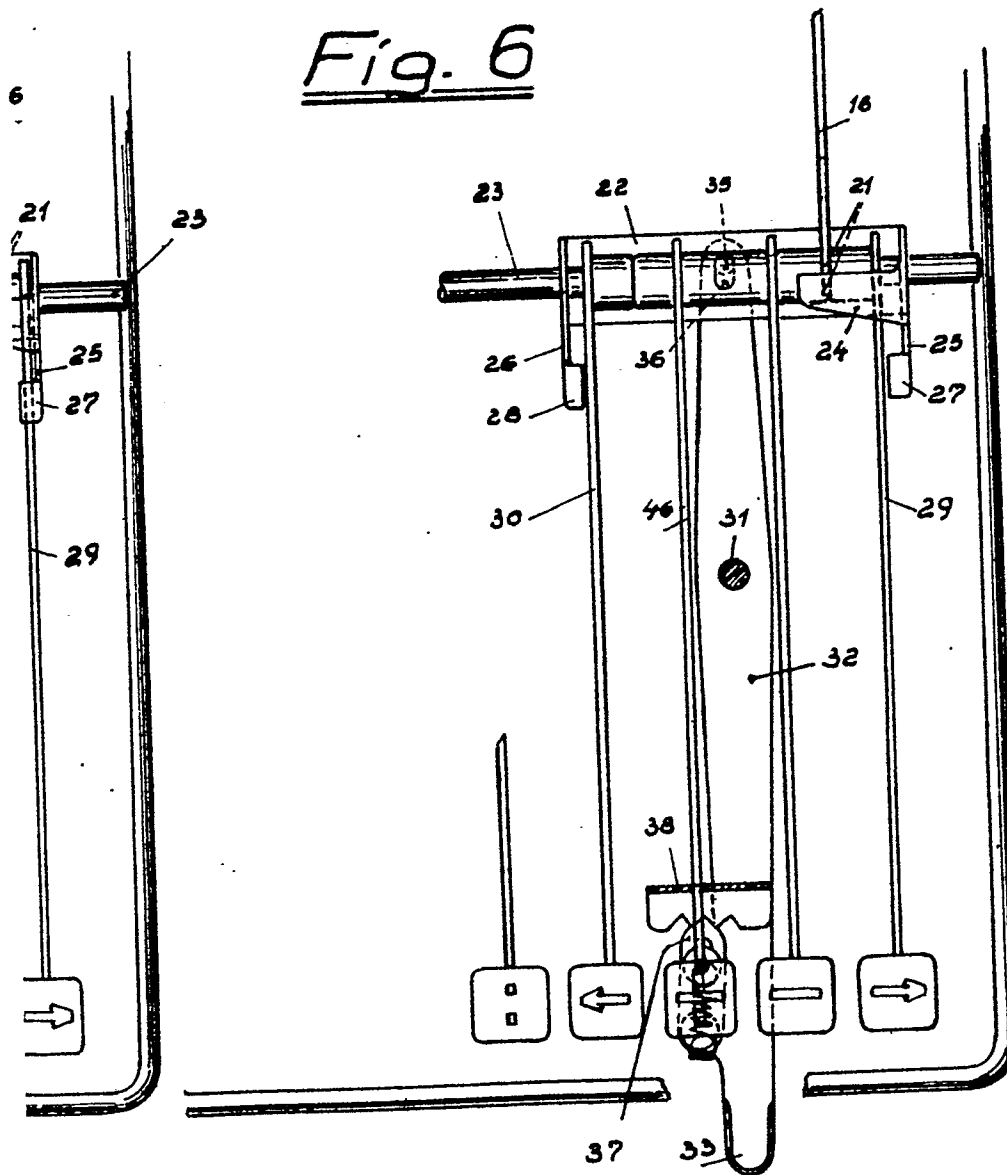


Fig. 2

