

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBI. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
3. MAI 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 942 545

KLASSE 42 m GRUPPE 29

W 6651 IX / 42 m

Georg Walther †, Gerstetten (Kr. Heidenheim/Brenz)
ist als Erfinder genannt worden

Maria Walther, geb. Müller, Hildegard Erbe, geb. Walther,
Gerstetten (Kr. Heidenheim/Brenz),
und Elisabeth Fahr, geb. Walther, Gottmadingen

Druckwerk für Rechen- od. dgl. Maschinen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 6. September 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 5. März 1953

Patenterteilung bekanntgemacht am 5. April 1956

Die Erfindung betrifft ein Druckwerk mit Typenrädern an Rechen-, Addier- und Buchungsmaschinen, bei denen die Typenräder während des Druckvorganges aus dem Eingriff mit ihren Einstellmitteln herausgeführt werden.

Ihr Zweck ist, auch bei geringer Baubreite eine besonders gute Höhen- und Seitenstabilität der Typenräder im Augenblick des Druckens zu erreichen, ihre unbeabsichtigte Verstellung sicher zu vermeiden und die Kräfte beim Anschlagen so zu verteilen, daß ihre Lebensdauer erhöht wird.

Es sind zwar Führungskämme für die Typenhebel bekannt, deren Stege gleichzeitig zum Abstützen der Rastklinken dienen, die die Typenräder für die Dauer ihrer Schwenkbewegung in der ein-

gestellten Lage halten. Diese Stege sind jedoch wegen der für den Durchtritt der Typenhebel erforderlichen Breite der Schlitzschwach und lang, so daß ihre Wirkung durch elastische und bleibende Formänderung beim Gebrauch der Maschine nachläßt und schließlich überhaupt in Frage gestellt ist. Die Folge ist dann ein Hüpfen der abgedruckten Ziffern oder sogar eine unbeabsichtigte Verstellung der Typenräder. Das Hüpfen der abgedruckten Ziffern kann darüber hinaus auch noch dadurch entstehen, daß die Lager der Typenräder infolge der dauernden Schläge ausgeschlagen werden und ein unzulässiges Spiel bekommen.

Diese nachteiligen Erscheinungen werden durch die Erfindung beseitigt, da die Rasthebel der

5

10

15

20

25

30

Typenräder während der Dauer des Ausschwingens der Typenräder durch eine ortsfeste, außerhalb der Schwingungsbahn der Typenhebel angeordnete Stützschiene in der Raststellung gehalten werden.

- 5 Zum Ausgleich von Ungenauigkeiten ist die Stützschiene zweckmäßig verstellbar an den Seitenwänden der Maschine gehalten. Dadurch kann auch die Eindringtiefe der Rasthebel in die Verzahnung der Typenräder nach Bedarf verändert werden. Um
10 auch eine solche Veränderung für jeden einzelnen Rasthebel unabhängig von den anderen zu ermöglichen, kann der äußere Rand der Stützschiene eingeschnitten sein. Die dadurch entstehenden Zungen können dann jede für sich mehr oder
15 weniger abgebogen werden, um am Schluß der Bewegung der Rasthebel die geeignete Stellung aller einzelnen Rasthebel zu erhalten. Die Einschnitte befinden sich zwischen den Rasthebeln, so daß die Zungen verhältnismäßig breit bleiben und
20 gegen ungewollte Deformation widerstandsfähig sind.

- Ein sicherer Sitz der Rasthebel in der Verzahnung und eine Unabhängigkeit von der jeweiligen Eindringtiefe der Rastnase zwischen die Zähne,
25 durch welche die unverrückbare Lage der Typenräder während des Druckvorganges gesichert wird, wird dadurch erreicht, daß die Zähne der Verzahnung der Typenräder in den Lücken parallelwandig und die Rastnasen der Rasthebel entsprechend parallelförmig sind.

- 30 Zur Entlastung der Lager der Typenräder während des Anschlages sind die Typenhebel mit einem Fortsatz versehen, der mit einem Gegenanschlag an den Typenrädern beim Vorschlagen gegen die Druckwalze zusammenwirkt. Der beim Anschlagen der Typenräder entstehende Schlag auf die Lager wird dadurch zum Teil von den Typenhebeln übernommen, und die Lager der Typenräder werden entlastet. Der Fortsatz des Typenhebels
40 kann an beliebiger Stelle des Typenrades angreifen, vorzugsweise ist er jedoch hammerförmig ausgebildet und wirkt auf das zugehörige Typenrad in der Nähe der abzudruckenden Type. Gleichzeitig kann der Fortsatz so ausgebildet sein, daß er eine
45 Ausrichtung des zugehörigen Typenrades bewirkt.

Ein Ausführungsbeispiel ist in Verbindung mit einem Addiermaschinenruckwerk bekannter Bauart beschrieben und in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt

- 50 Fig. 1 eine Seitenansicht der wesentlichen Teile, Fig. 2 einen senkrechten Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1 von vorn,

Fig. 3 einen Ausschnitt von Typenradverzahnung und Rasthebel,

- 55 Fig. 4 einen waagerechten Schnitt durch Typenhebel und Typenrad,

Fig. 5 einen Schnitt wie Fig. 4 einer Sonderausführung von Typenhebel und Typenrad.

- 60 Ein Satz von lose auf der Welle 1 (Fig. 1 und 2) drehbaren Zwischenrädern 2 steht im Eingriff mit den Antriebszahnstangen 3 der Rechenmaschine. Mit jedem Zwischenrad 2 kämmt ein auf dem Typenhebel 4 gelagertes Typenrad 5 mit einer Ver-

zahnung 6. Es trägt an einem Teil seines Umfanges die Drucktypen 7. Die Typenhebel 4 sind
65 auf einer im Maschinengestell festen Achse 8 gelagert. Das Einstellen des zu druckenden Wertes erfolgt durch Verschieben der Zahnstangen 3 nach rechts um die durch nicht gezeichnete Einstell- oder Zählwerke gegebenen Strecken, was eine ent-
70 sprechende Verdrehung der Typenräder 5 im Uhrzeigersinne bewirkt. Die Typenhebel 4 werden hierbei in bekannter Weise durch einen Fortsatz 9 von einer gemeinsamen Halteschiene 10 entgegen dem Zug ihrer Federn 11 in der gezeichneten Stellung
75 gehalten. An jedem Typenhebel 4 ist auf einem Stift 13 je ein Rasthebel 14 gelagert, der mit einer Ausnahme 15 die Halteschiene 10 umfaßt.

Auf der Welle 8 sind außerhalb des Typenhebelsatzes Aufzughebel 16 gelagert. Sie bilden mit einer durchgehenden Aufzugschiene 17 und der Federtragachse 18 einen um die Welle 8 schwenkbaren Rahmen.

Ist der Einstellvorgang beendet, so wird zunächst durch nicht gezeichnete Steuermechanismen der
85 Maschine die Zugstange 19 nach links gezogen und hierdurch der Rahmen 16 bis 18 im Uhrzeigersinne verschwenkt. Dabei gibt die Aufzugschiene 17 Raum für das Verschwenken der Typenhebel 4. Gleichzeitig spannen sich die Federn 11, so daß ihr
90 Zug auf die Typenhebel 4 verstärkt wird. Weiterhin dreht eine am Aufzughebel 16 gelagerte Klinke 21 die Halteschiene 10 vermittels deren Nase 22 um ihre Lagerachse 12 entgegen dem Uhrzeiger-
95 sinne, wodurch die Ansätze 9 der Typenhebel 4 freigegeben werden. Sie dreht gleichzeitig sämtliche Rasthebel 14 so, daß deren Rastnasen 20 in die Lücken der Verzahnung 6 der Typenräder 5 eindringen und so letztere gegen unbeabsichtigte
100 Verdrehung sichern.

Die Verzahnung 6 der Typenräder besitzt parallelwandige Lücken, in welche die entsprechend geformten Nasen 20 der Rasthebel 14 gleitend hin-
einpassen. Damit wird die Genauigkeit der Rastung unabhängig von der Eindringtiefe der Rastnasen 20
105 in die Verzahnung 6.

Sofern sie nicht durch weitere bekannte Mittel, z. B. Nullsperrhebel, an anderer Stelle festgehalten werden, folgen nun die Typenhebel 4 dem Zug der Federn 11, bis die Typen 7 gegen die Papierwalze
110 23 anschlagen. Dabei geraten die Rasthebel 14 mit Fortsätzen 24 unter eine feste Querschiene 25, die sie so lange in ihrer Sperrstellung hält, wie die Typenhebel 4 sich in ausgeschwungenem Zustand befinden. Hierdurch wird die Druckzeile ausge-
115 richtet und eine unbeabsichtigte Verstellung verhindert, bis der Eingriff der Verzahnung 6 in die Verzahnung 2 wiederhergestellt ist.

Gegenüber bekannten Einrichtungen dieser Art ist die Stützschiene 25 nicht durch breite Schlitze
120 zur seitlichen Führung der Typenhebel geschwächt. Die Abstützung erfolgt vielmehr auf einer zuverlässig starren Widerlage. Die Stützschiene ist an beiden Gestellwänden mittels Bolzen 25_a und in ein Langloch eingreifende Schrauben 25_b verstellbar
125 befestigt, damit die Eindringtiefe der Rastnasen 20

insgesamt so geregelt werden kann, daß im Augenblick des Anschlages ein möglichst fester Schluß besteht. Der hintere Rand der Stützscheibe 25 kann noch mit Einschnitten zwischen den Fortsätzen 24 versehen sein. Die dadurch entstehenden breiten Zungen 25_c werden im Augenblick des Anschlages der Typenräder an die Druckwalze von den Fortsätzen 24 der Rasthebel 14 berührt. Durch Biegen einzelner Zungen 25_c sind die einzelnen Eingriffe der Rasthebel 14 in die Verzahnung 6 getrennt und an leicht zugänglicher Stelle justierbar.

Da der Anschlag zur Erzielung deutlicher Schrift auch auf Durchschlägen kräftig sein muß, besteht die Gefahr, daß die Lager 26 der Typenräder 5 sich ausschlagen. Die Folgen sind ungenaue Einstellung und seitliches Flattern der Typenräder, und das Ergebnis ist ein schlechtes Schriftbild. Wegen des geringen Ziffernabstandes ist eine seitliche Führung der Typenräder durch ortsfeste Kämme od. dgl. ausgeschlossen. Deshalb werden die Typenhebel 4 an mehreren Stellen durch Kämme 27, 28 am seitlichen Ausweichen gehindert und die Lager der Typenräder entlastet. Zu diesem Zweck wird ein fester Verband zwischen ihnen und den Typenrädern 5 geschaffen, und die Typenhebel 4 werden mit einem Anschlag, z. B. in Form eines Fortsatzes 29, versehen, der wie ein Hammer in einen Ringteil 30 des Typenrades 5 hineinschlägt und so das Lager des Typenrades 5 entlastet sowie schädliche Wirkungen eines etwaigen Spieles auf der Achse 26 sowie eine Deformation des Typenrades verhindert. Der Anschlag oder Fortsatz kann an irgendeiner Stelle des Typenrades angreifen. Vorzugsweise ist er hammerförmig ausgebildet und schlägt an einer der abzudruckenden Type benachbarten Stelle an. Er kann keilförmig ausgebildet sein. Das Typenrad erhält dann eine entsprechende Rille 31 (Fig. 5), in die er einschlägt und damit besonders auch die seitliche Ausrichtung des Typenrades verbessert.

Nach dem Anschlagen des Typenrades wird der Rahmen 16, 17 und 18 durch die Steuermechanismen zurückgeschwenkt. Dabei werden die Federn 11 entspannt und sämtliche Typenhebel 4 durch die Schiene 17 so weit zurückgeschwenkt, daß ihre Fortsätze 9 wieder von der Halteschiene 10 festgehalten werden. Diese veranlaßt gleichzeitig, indem sie auf den unteren Teil der Ausnehmungen 15 der Rasthebel 14 trifft, daß die Typenräder 5 zur Drehung freigegeben werden, nachdem sie

wieder in Eingriff mit den Zwischenrädern 2 gekommen sind.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Druckwerk für Rechen- od. dgl. Maschinen mit beim Druckvorgang aus dem Verband mit den Einstellmitteln ausschwingenden, durch Rasthebel fixierten Typenrädern, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasthebel (14) der Typenräder (5) während der Dauer des Ausschwingens der Typenräder durch eine ortsfeste, außerhalb der Schwingungsbahn der Typenhebel (4) angeordnete Stützscheibe (25) in der Raststellung gehalten werden. 55
2. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützscheibe (25) verstellbar an den Seitenwänden der Maschine gehalten wird. 60
3. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Rand der Stützscheibe (25) zwischen den Rasthebeln (14) mit kurzen Einschnitten versehen ist, so daß Zungen (25_c) gebildet werden. 65
4. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne der Verzahnung (6) der Typenräder (5) in den Lücken parallelwandig und die Rastnasen (20) der Rasthebel (14) entsprechend parallelflächig (8) sind. 70
5. Druckwerk nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Fortsatz an den Typenhebeln (4), der mit einem Gegenanschlag an den Typenrädern (5) beim Vorschlagen gegen die Druckwalze (23) zusammenwirkt. 75
6. Druckwerk nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz an den Typenhebeln (4) eine hammerförmig zulaufende Verlängerung (29) bildet, die gegen einen überstehenden Kranz (30) der Typenräder (5) von innen an eine der abzudruckenden Type (7) naheliegende Stelle schlägt. 80
7. Druckwerk nach Anspruch 1, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlagfläche der Verlängerung (29) der Typenhebel (4) und die Innenfläche (31) des Kranzes (30) zueinander passend keil- oder trapezförmig gestaltet sind. 85

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 356 784;
USA.-Patentschrift Nr. 2 492 263.

100

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

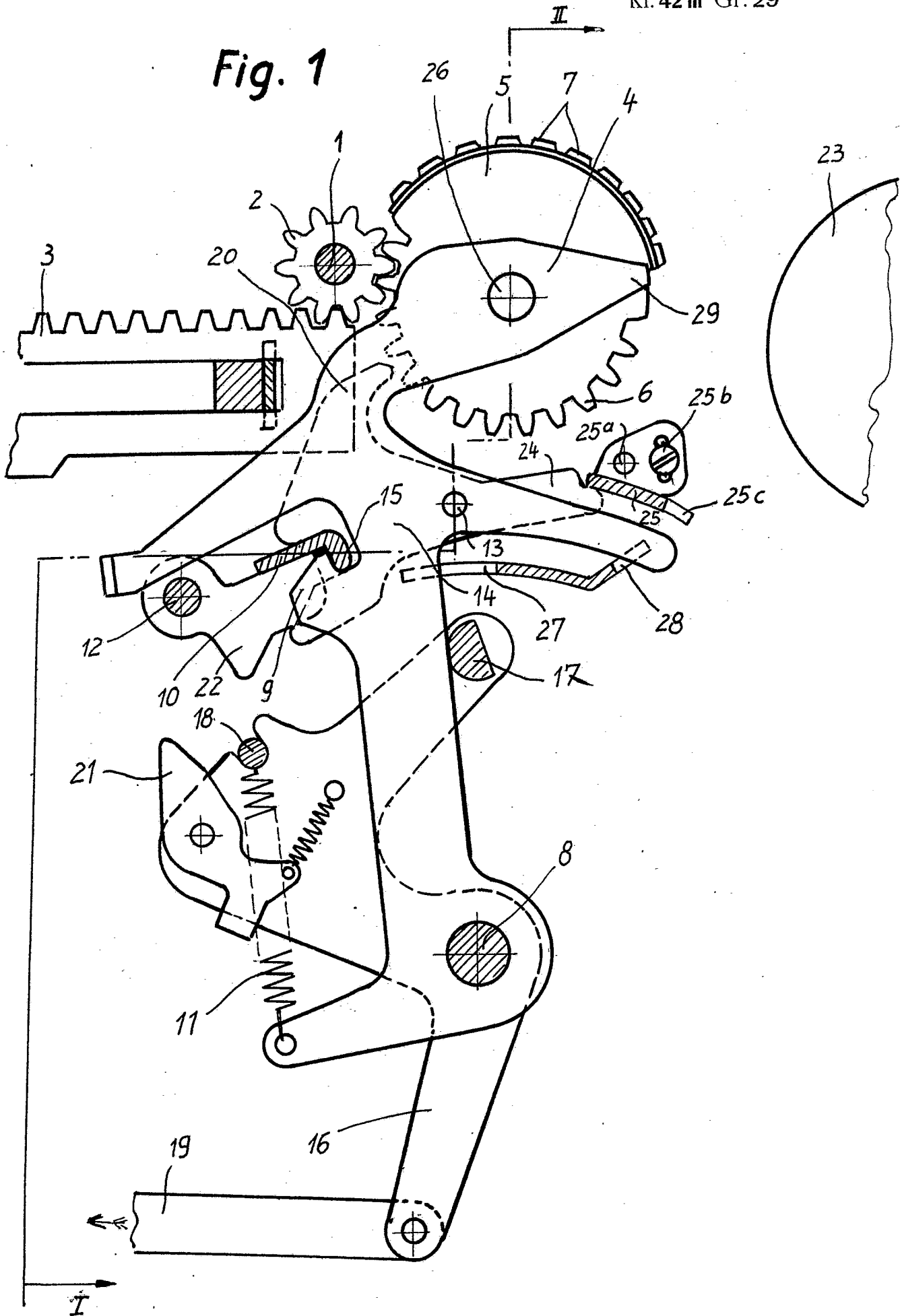


Fig. 2

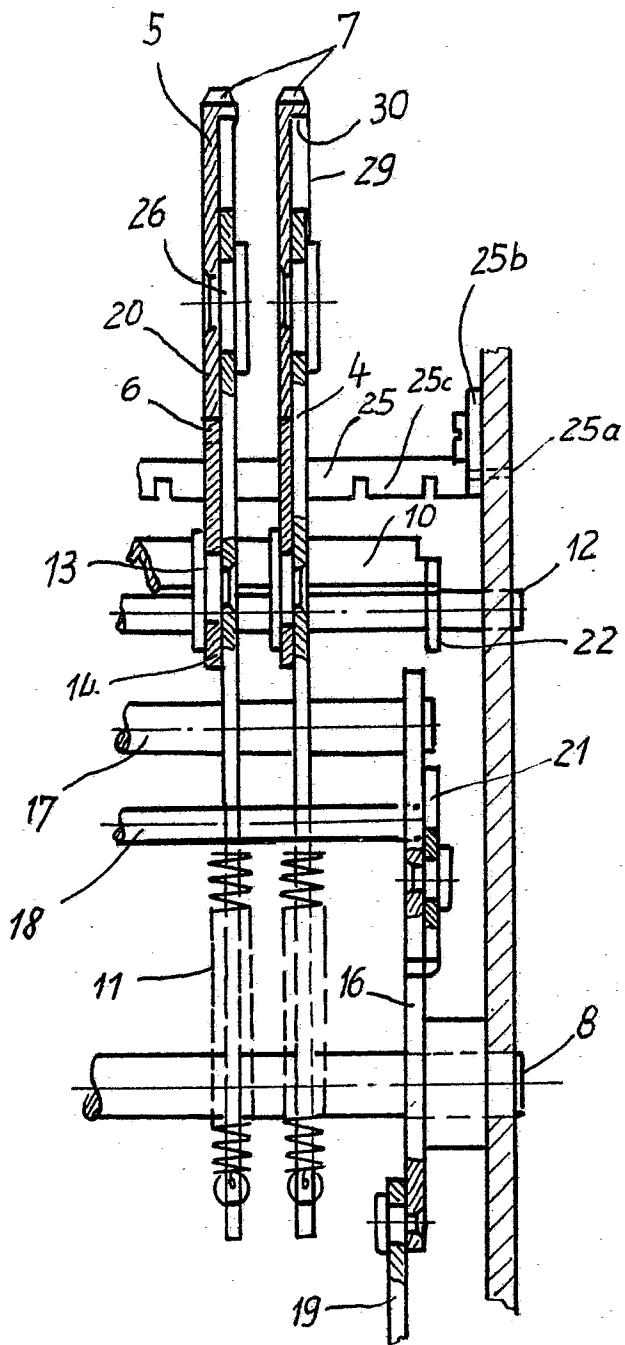


Fig. 4 Fig. 5

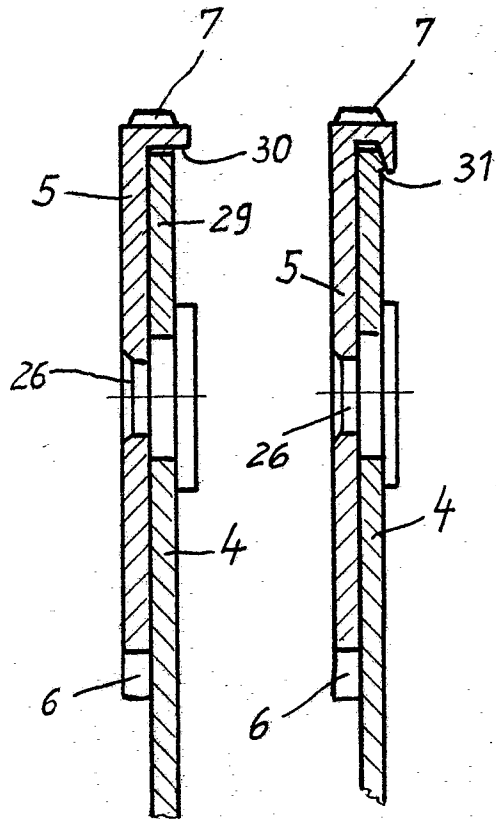


Fig. 3

