

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESSEN

(21) WP B 43 L / 305 317 5

(22) 24.07.87

(45) 01.11.89

(71) VEB Robotron-Elektronik Dresden, Grunaer Straße 2, Dresden, 8012, DD

(72) Spensberger, Andreas, Dr.-Ing.; Lohmann, Hans, Dipl.-Ing., DD

(54) Wechselmechanismus für Schreibstifte

(55) Schreibtechnik, Zeichentechnik, Zeichenmaschinen, Plotter, Schreibstift, karussellartiges Magazin, Stiftwagen, Wechselmechanismus, Stiftauswahl, Stiftsortiment

(57) Der Wechselmechanismus für Schreibstifte dient zum Auswählen verschiedener Schreibstifte aus einem Magazin in elektronischen Schreib- und Zeichengeräten, wobei der Stiftwagen nur eine Bewegungsrichtung ausführt. Der Stiftwagen und das Magazin sollen funktionssicher, einfach und ökonomisch herstellbar sein. Das Wechseln wird durch die Gestaltung einer Klinke, die den Stift in dem Stiftwagen fixiert, mit einem Bolzen zum Öffnen und einem Haken zum Aufhalten der Klinke ermöglicht. Die Klinke wird durch den Bolzen und einem drehbaren Öffner bei jedem Einfahren des Stiftwagens in das Magazin geöffnet. Danach kann durch die Betätigung eines Greifers, der mit dem Haken der Klinke zusammenwirkt, entschieden werden, ob die Klinke sich in der Übergabeposition wieder schließen oder aufgehalten werden soll. Damit ist die Steuerung einer Stiftaufnahme oder Stiftablage aus bzw. in das Magazin möglich. Fig. 5

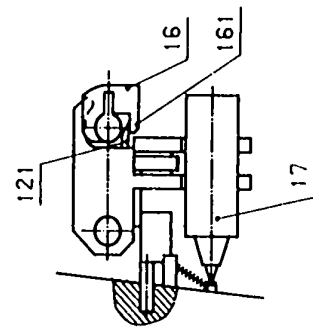
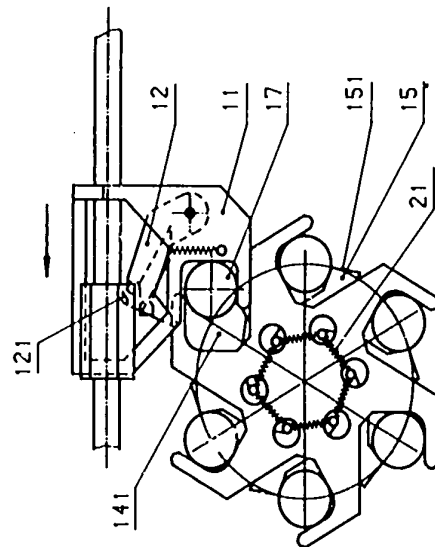


Fig. 5



Patentanspruch:

Wechselmechanismus für Schreibstifte in elektronischen Schreib- und Zeichengeräten mit einem Magazin, einem nur eine Bewegungsrichtung aufweisenden Stiftwagen sowie festen Anlagen und Klinken zur Aufnahme des Stiftes, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Drehpunkt (162) ein schwenkbarer Greifer (16) mit einer Arretiernase (161) angeordnet ist, wobei diese mit einem an der Klinke (12) angeordnetem Haken (121) korrespondiert.

Hierzu 4 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Wechselmechanismus für Schreibstifte in elektronischen Schreib- oder Zeichengeräten mit einem Magazin und einem nur eine Bewegungsrichtung aufweisenden Stiftwagen.
Durch einen Rechner gesteuert, werden Zeichnungen oder Schriftstücke in mehreren Farben und Strichdicken oder mit unterschiedlichen Schreibmedien hergestellt.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

In der DE-CS 29 13 690 ist eine Wechsellvorrichtung vorgestellt, bei der das Wechseln mittels zweier federnder Klammern jeweils im Stiftwagen und Magazin, welche den Stift seitlich umfassen und durch widerhakenförmige Verbreiterungen an ihren Enden fixieren, ermöglicht wird.

Der Wechselvorgang wird durch das Unterschieben der keinen Stift haltenden Klammern unter die den Stift haltenden Klammern vorgenommen.

Nachteilig ist, daß die Wechseleinrichtung vom Stiftwagen in das Magazin oder umgekehrt von der Ausgangslage des Stiftes abhängt. Zur Bestimmung der Lage des Stiftes nach einem Wechselvorgang muß ein Sensor eingesetzt werden.

Ein zweiter Nachteil dieser Lösung besteht darin, daß bedingt durch die Kinematik des Ineinandergreifens der federnden Klammern der Kraftleitungswinkel nicht optimal gelegt werden kann und damit die Stifthaltkraft gering ist.

In der US-PS 44 17 258 ist ein Wechselmechanismus offenbart, der nach ähnlichem Prinzip wie die DE-OS 29 13 690 die Stifte wechselt. Die Halterung besteht nur aus einer den Stift seitlich umfassenden, federnden Klammer, der andere seitliche Anschlag ist fest. Dadurch ist der Stift zwar bezüglich der Lage im Stiftwagen genauer justiert, aber die Nachteile hinsichtlich der nicht eindeutigen Wechselrichtung und geringer Stifthaltkraft bestehen aus den gleichen Gründen wie bei der Lösung in der DE-OS 29 13 690.

In der DE-PS 31 45 904 ist eine Wechseleinrichtung offenbart, bei der der Stift im Stiftwagen und Magazin von jeweils einer seitlich angeordneten federnden Klammer gegen einen festen Anschlag gedrückt und so fixiert wird. Zum Wechseln ist eine federnde Klammer mit einem Stift versehen, der bei Bewegung des Stiftwagens in Richtung Magazin dann mit einer die Klammer öffnenden Führungsbahn zusammenwirkt, wenn sich ein Stift in dieser Aufnahme befindet. Der Stift ist somit lose und wird in der anderen Aufnahme durch die dort befindliche Klammer fixiert. Die Übergabe in die andere Richtung erfolgt derart, daß bei Bewegung des Stiftwagens in Richtung Magazin die mit dem Stift versehene Klammer wegen des nunmehr fehlenden Stiftes nicht an der Führungsbahn zum Eingriff gelangt, daß aber diese fehlende Klammer bei vollständigem Eintauchen des Stiftwagens in das Magazin von der Stiftoberfläche selbst geöffnet wird und sich aufgrund der Federkraft auch selbständig wieder schließt.

Der Nachteil dieser Lösung besteht wiederum darin, daß die Wechselrichtung nicht von außen beeinflusst wird, sondern von der Ausgangslage des Stiftes abhängt und es sich darum notwendig erweist, diese zu erkennen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, einen einfachen und ökonomischen Wechselmechanismus für Schreibstifte herzustellen, bei dem die Montage und Justage der Teile unkompliziert ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Wechselmechanismus für Schreibstifte zu schaffen, bei dem die Wechselrichtung des Stiftes eindeutig in x-Richtung bestimmt ist, daß die Übergabe des Stiftes mittels Klinken und Anschlägen erfolgt und daß bei höheren Geschwindigkeiten die Übergabe des Stiftes funktionssicher abläuft ohne daß ein großer Aufwand auf dem Gebiet der Sensorik betrieben werden muß und die Haltekraft des Stiftes im Stiftwagen während des Zeichenvorganges ausreichend ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß im Drehpunkt ein schwenkbarer Greifer mit einer Arretiernase angeordnet ist, wobei diese mit einem an der Klinke angeordneten Haken korrespondiert. Die Übergabe des Stiftes in das Magazin erfolgt, indem der Bolzen der Klinke am Stiftwagen über die Öffnungsbahn des Öffners gleitet und die Klinke öffnet. Soll der Stift im Magazin verbleiben, wird die Klinke dadurch offengehalten, daß der Greifer eine Schwenkbewegung ausführt und die Arretiernase des Greifers den Haken der Klinke erfaßt. Mittels geöffneter Klinke fährt der Stiftwagen aus dem Magazin heraus. Soll jedoch der Stift wieder aus dem Magazin entnommen werden, so führt der Greifer keine Schwenkbewegung aus, der Bolzen der Klinke verläßt die Öffnungsbahn, wodurch die Rückzugsfeder die Klinke schließt und der Stift im Stiftwagen mitgeführt wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an nachstehendem Beispiel näher erläutert werden.
In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

- Fig. 1: eine Darstellung von Magazin und Stiftwagen vor der Stiftübernahme in den Stiftwagen;
Fig. 2: eine Darstellung des Schließens der Klinke zur Mitnahme des Stiftes im Stiftwagen;
Fig. 3: eine Darstellung der Entnahme des Stiftes;
Fig. 4: eine Darstellung des Öffnens der Klinke zur Stiftabgabe ins Magazin sowie eine Seitenansicht des Stiftwagens;
Fig. 5: eine Darstellung mit Seitenansicht des Arretierens der Klinke durch den Greifer zur Stiftübergabe ins Magazin;
Fig. 6: eine Darstellung des Herausfahrens des Stiftwagens aus dem Magazin mit Verbleib des Stiftes im Magazin.

Der Wechselmechanismus für Stifte besteht im wesentlichen aus dem Stiftwagen 11 mit der Klinke 12, dem Öffner 13, dem Magazin 14 und dem schwenkbaren Greifer 16 (Fig. 1).

Der Stiftwagen 11 wird auf die Achse 10 geführt und weist zwei feste Anlagen 112 zur Aufnahme des Stiftes 17 auf. Im Drehpunkt 111 ist die Klinke 12 angeordnet, die an der Haltekante 123 den Stift arretiert. Weiterhin weist die Klinke 12 einen Bolzen 122 zum Öffnen und einen Haken 121 zum Halten der Klinke 12 auf. Zwischen Klinke 12 und Stiftwagen 11 befindet sich eine Rückzugsfeder 18.

Mit dem Bolzen 122 der Klinke 12 korrespondiert der im Chassis 19 in der Lagerstelle 192 gelagerte Öffner 13. Der keilförmig ausgebildete Öffner 13 weist eine Öffnungsbahn 131 und eine Rücklaufbahn 132 auf. Mittels Anschlag 193 wird die Bewegung des Öffners 13 begrenzt. Eine Feder 20 bringt den Öffner 13 am Anschlag 193 zur Anlage.

Mit dem Haken 121 der Klinke 12 korrespondiert die Arretiernase 161 des Greifers 16, der um den Drehpunkt 162 schwenkbar gelagert ist.

Das Magazin 14 weist mehrere Magazinfächer 141 auf, in denen sich die Stifte 17 befinden. Der Stift 17 wird im Magazin 14 an zwei festen Anlagen 142 und durch die bewegliche Klammer 15 gehalten.

Die Klammer 15 selbst ist im Drehpunkt 143 des Magazins 14 gelagert und weist eine Schräge 151 zum Öffnen der Klammer 15 bei Übergabe des Stiftes 17 ins Magazin 14 auf.

An der Klammer 15 ist am hinteren Ende ein Federeinhänger 153 angeordnet, der mit der Ringfeder 21 die Klammer 15 mit der Anlagefläche 152 an den Stift 17 andrückt.

Zur Aufnahme des Stiftes 17 bewegt sich der Stiftwagen 11 in Richtung Magazin 14 (Fig. 1).

Vor Erreichen der Übergabestelle wird die Klinke 12 durch einen an ihrer Unterseite angebrachten Bolzen 122 an der Öffnungsbahn 131 des nur in Magazinrichtung festen Öffners 13 geöffnet, so daß sich die Haltekante 123 der Klinke 12 am Stift 17 vorbeibewegen kann (Fig. 2).

Bei Erreichen der Übergabestelle gleitet der Bolzen 122 der Klinke 12 vom Öffner 13 ab. Damit schließt sich die Klinke 12 unter Wirkung der Rückzugsfeder 18 und arretiert den Stift 17 im Stiftwagen 11 (Fig. 2).

Bei Ausfahren des Stiftwagens 11 aus dem Magazin 14 wird der Stift 17 infolge der größeren Haltekraft in dem Stiftwagen 11 aus der durch die federnde Klammer 15 und der festen Anlagen 142 gebildeten Halterung des Magazins 14 gezogen. Der Bolzen 122 der Klinke 12 bewegt sich an der Rücklaufbahn 132 entlang und schwenkt dabei den Öffner 13 aus. Ist der Stiftwagen 11 vollständig ausgefahren, so bewegt sich der Öffner 13 durch eine Feder 20 wieder in die ursprüngliche Lage (Fig. 3). Das Beschriften des auf der Schreibauflage 191 befindlichen Papiere kann nunmehr nach Absenken des Stiftwagens 11 mit Stift 17 erfolgen.

Zum Ablegen des Stiftes 17 wird die Klinke wiederum während der Einfahrt in das Magazin 14 mittels Öffnungsbahn 131 des Öffners 13 geöffnet. Ein Verlieren des Stiftes 17 wird durch einen vorhandenen (nicht dargestellten) Bund am Stift 17, der auch gleichzeitig die Aufgabe der axialen Höhenfixierung des Stiftes 17 übernimmt, verhindert (Fig. 4).

Vor Erreichen der Übergabestelle wird die Klinke 12 mittels Haken 121 durch Schwenken der Arretiernase 161 des Greifers 16 arretiert, so daß sich die Klinke 12 nicht schließen kann (Fig. 5).

Während der weiteren Einfahrtbewegung in das Magazin 14 wird die federnde Klammer 15 durch die an ihr vorhandene Schräge 151 und dem Stift 17 selbst geöffnet. Die Klammer 15 schließt bei vollständig eingefahrenem Stiftwagen 11 durch die Wirkung der Ringfeder 21 selbsttätig. Damit ist der Stift 17 im Magazinfach 141 arretiert. Mit der in der geöffneten Stellung arretierten Klinke 12 fährt der Stiftwagen 11 aus dem Magazin 14 (Fig. 6).

Nachdem der Stiftwagen 11 vollständig aus dem Magazin 14 gefahren ist, erfolgt die Öffnung des Greifers 16 und damit die Freigabe der Klinke 12.

Das Magazin 14 kann durch Drehung zum gewünschten Fach 141 bzw. Stift 17 weiterschalten.

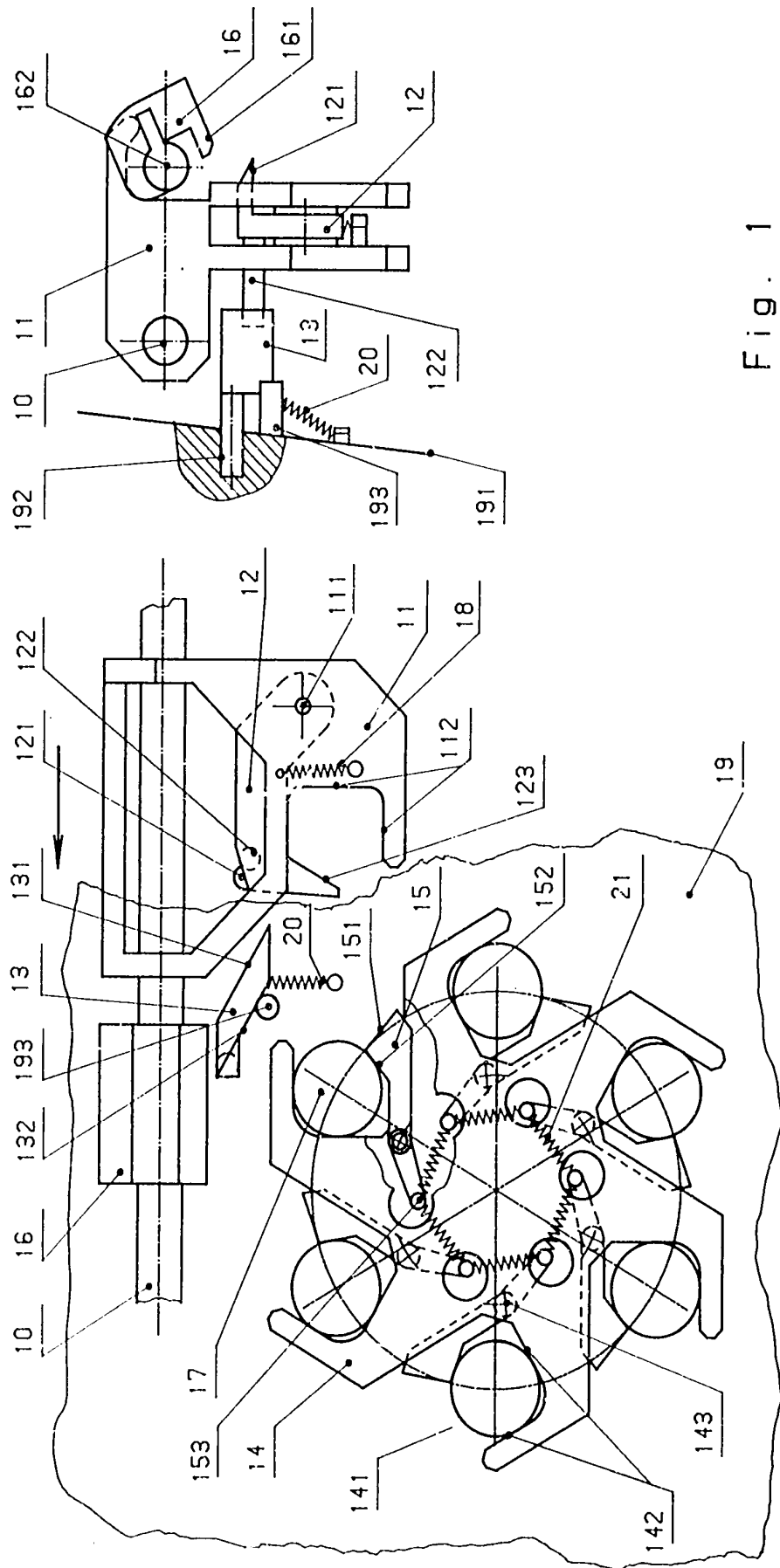


Fig. 1

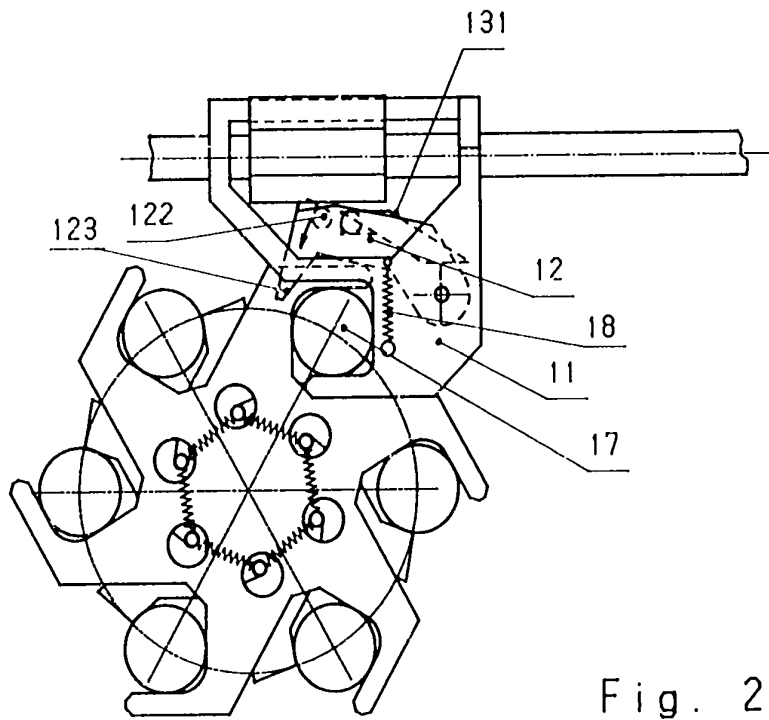


Fig. 2

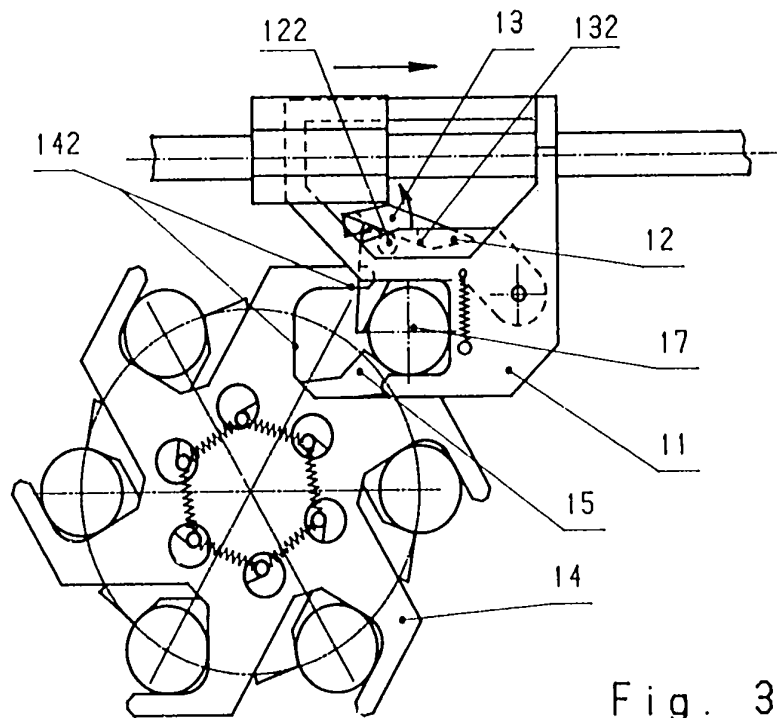


Fig. 3

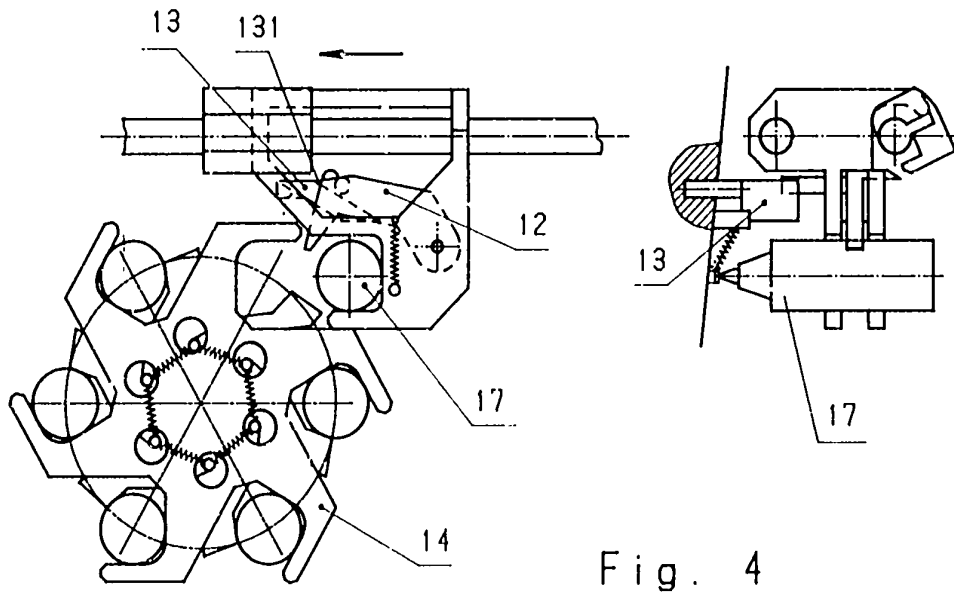


Fig. 4

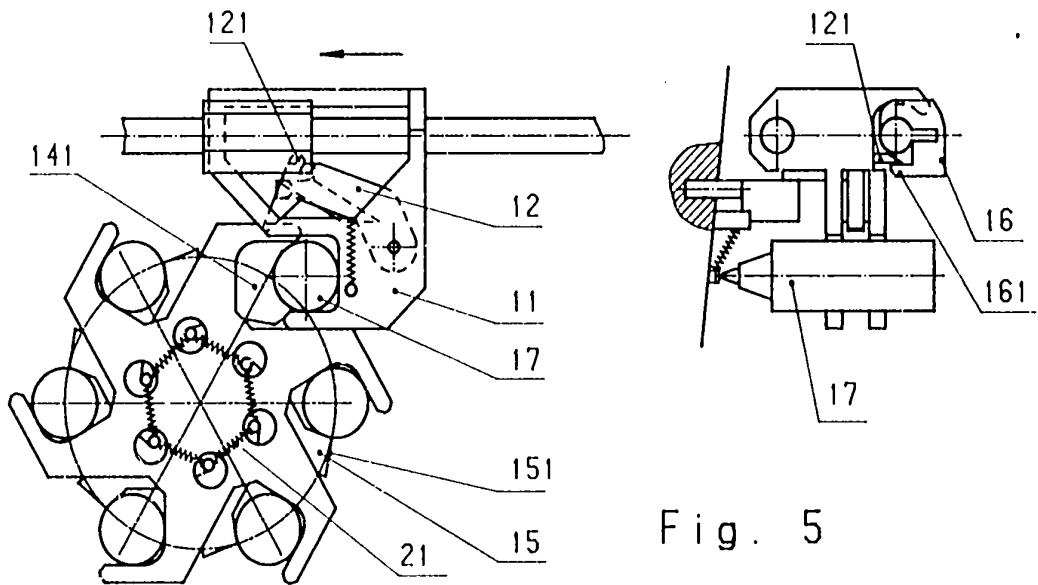


Fig. 5

272 969

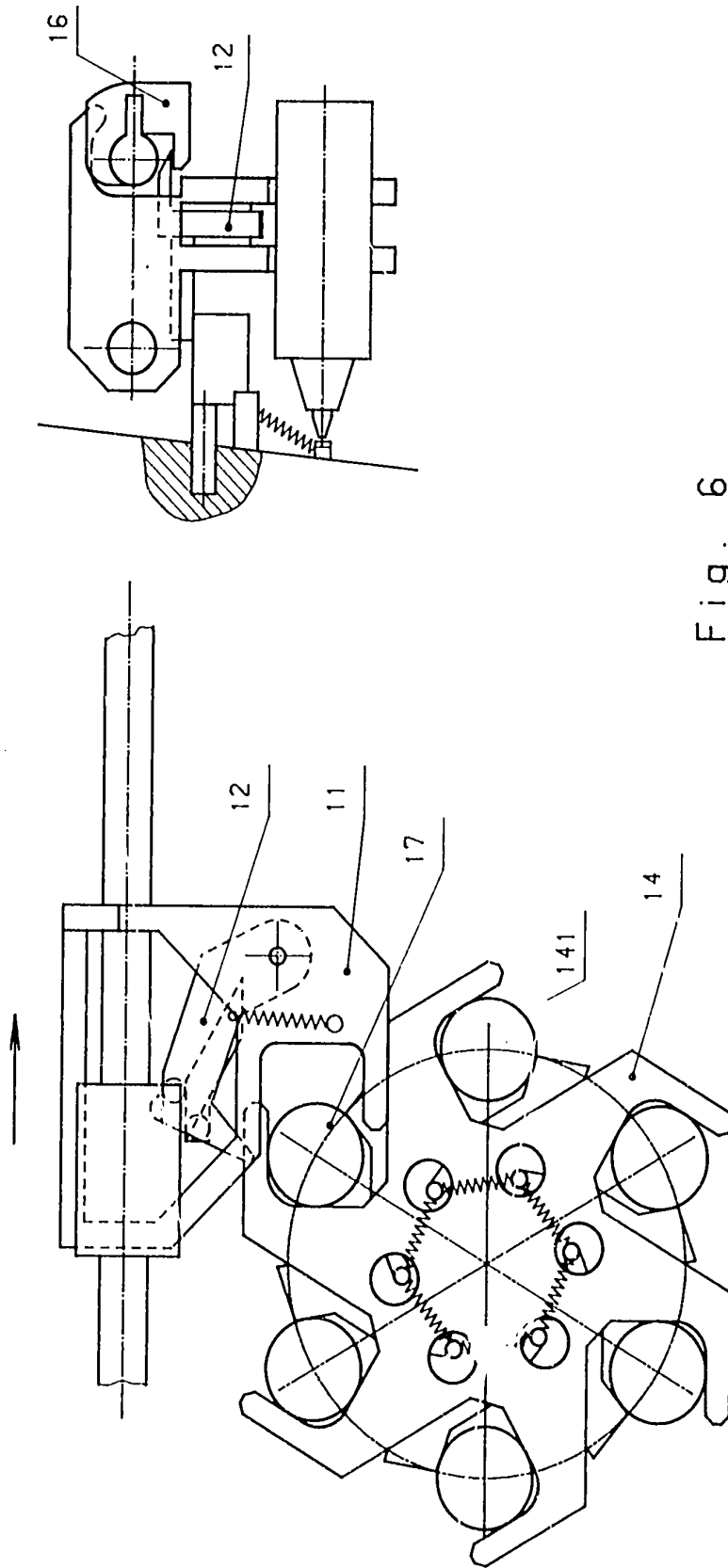


Fig. 6