

CH 676 588 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 676 588 A5

⑤① Int. Cl. 5: B 65 H 54/22
D 01 H 9/18

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 4786/87

㉒ Anmeldungsdatum: 03.12.1987

③① Priorität(en): 20.12.1986 DE 3643772

㉔ Patent erteilt: 15.02.1991

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.02.1991

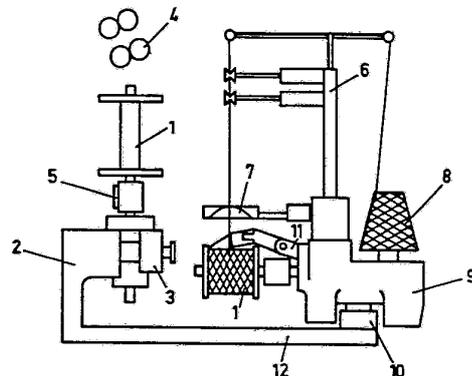
⑦③ Inhaber:
FAG Kugelfischer Georg Schäfer
Kommanditgesellschaft auf Aktien, Schweinfurt 1
(DE)

⑦② Erfinder:
Vogel, Walter, Niederwerrn (DE)
Hermanns, Hans, Hammelburg (DE)

⑦④ Vertreter:
SRO Kugellagerwerke J. Schmid-Roost AG,
Zürich-Oerlikon

⑤④ Textilmaschine.

⑤⑦ Textilmaschine wie z.B. Zwirn-, Spinn-, Umwinde- oder Umspinnmaschine, wobei weder die Spindel (1) noch die Spule zur Neubespulung über irgendwelche Transportmittel zu einer Spulmaschine verbracht werden müssen, sondern der Spulvorgang direkt an der Spindelstelle über eine fahrbare, automatische Spuleinrichtung (9) erfolgt.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Textilmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei diesen Maschinen ist bekannt, daß nach Ablauf der Spulen, diese von der Spindel abgezogen werden und zu einer mehr oder weniger entfernt stehenden Spulmaschine transportiert werden müssen und hier wieder neu bespult werden. Ein großer Nachteil besteht hier im Transport der Spulen. Speziell bei Umspinn- oder Umwindmaschinen ist, auf Grund der hohen Drehzahlen (40.000 min⁻¹) der Spindeln, eine hochgenaue Spule erforderlich, die demgemäß entsprechend teuer ist. Der immerwährende Transport zwischen den Maschinen ist den Spulen sehr abträglich. Verschlagene Ablaufteller, verschlagene Aufspulkerne sowie ausgeschlagene Sitze der Spulen machen diese recht bald unbrauchbar und führen zum vorzeitigen Ausfall der Spindeln.

Nicht selten wird während des Transportes das frisch bespulte Garn verschmutzt, so daß der Spulvorgang wiederholt werden muß.

In der DE-OS 3 105 833 wird eine Einrichtung zur Herausnahme und Wiedereinsetzung der Spindeln beschrieben. Hierbei muß also die komplette Spindel zur Spulmaschine, bzw. nach Entnahme der Spindel aus der Maschine muß die Spule abgezogen und zur Spulmaschine zur Neubespulung verbracht werden. Hier besteht nicht nur die Gefahr der Spulenbeschädigung sondern auch die der Spindelbeschädigung.

Ein weiterer Nachteil bei dieser Einrichtung besteht in der Vielzahl der erforderlichen Spindeln. Es besteht eine sogenannte Faustregel, nach der die Bespulung einer Spindelstelle 3- bis 4fach ausgelegt sein muß. Dies bedeutet, daß mindestens drei komplette, mit Spulen ausgerüstete Spindeln zur Verfügung jeder Spindelstelle stehen müssen. Dies ist von wirtschaftlichen Gesichtspunkten aus nicht vertretbar.

Die ältere Anmeldung DE-P 3 635 338 beschreibt die Kombination einer Umwinde- bzw. Umspinnspindel, die auch als Spulspindel auf einer Spulmaschine eingesetzt wird. Auch hier liegt der Nachteil im Transport der Spindel zur Spulmaschine, wobei Beschädigungen an der Spindel auftreten können.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung die aufgezeigten Mängel zu beseitigen.

Die Lösung erfolgt bei einer gattungsgemäßen Textilmaschine nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen enthalten die Ansprüche 2 bis 5.

Die an der jeweiligen Textilmaschine installierte fahrbare automatische Spuleinrichtung ersetzt eine komplette Spulmaschine. Nach Anspruch 3 ruft eine abgelaufene Spindelstelle die Spuleinrichtung ab. Diese hat bereits eine neue Spindel bespult, läuft hiermit die Spindelstelle an, und löst die mit einem Schnellverschluß an der Spindelbank befestigte Spindel. Die leere Spindel wird auf der Spuleinrichtung automatisch installiert, wobei sofort der neue Spulvorgang einsetzt. Zwischenzeitlich wird von der Spuleinrichtung die bereits neubespulte Spindel

in die Maschine eingesetzt und wieder zum Anlauf gebracht. Die Spuleinrichtung ist für den nächsten Anruf bereit. Bei dieser Ausführung wird nur eine Spindel mehr, als die Bestückung der Maschine erfordert, benötigt.

Nach Anspruch 4 läuft die Spuleinrichtung die anrufende Spindelstelle an, entnimmt die Spindel der Maschine und installiert sie auf der Spuleinrichtung. Hiernach bespult sie die Spindel und setzt nach erfolgtem Spulvorgang diese wieder in die Maschine ein, und bringt sie zum Wiederanlauf. Hier wird keine weitere Spindel benötigt.

Während bei Anspruch 3 und 4 ein Antriebselement in Form von Tangentialriemen oder dergleichen vorausgesetzt wird, ist in Anspruch 5 die Spindel motorisch betrieben. Nach Anruf läuft die Spuleinrichtung die Spindelstelle an. Die Spindel wird über den eigenen Antriebsmotor von der Spuleinrichtung auf die entsprechende Spuldrehzahl geregelt und verbleibt hierbei in der Maschine. Die Spuleinrichtung legt mittels eines Fühlers das Garn an die Spindel an und bespult diese. Nach erfolgter Bespulung wird die Spindel wieder auf Betriebsdrehzahl geregelt und für den jeweiligen Arbeitsprozeß (Spinnen – Zwirnen – Umspinnen oder Umwinden) zum Anlauf gebracht. Auch hier ist keine weitere Austauschspindel erforderlich. Die wirtschaftlichen und funktionellen Vorteile sind eindeutig.

Die Erfindung soll anhand von Ausführungsbeispielen noch näher erläutert werden.

Es zeigen:

Fig. 1 wird eine Umwindmaschine mit installierter automatischer Spuleinrichtung dargestellt,

Fig. 2 stellt die Draufsicht der Fig. 1 dar,

Fig. 3 wird eine Umwindmaschine mit motorisch betriebener Spindel während des Spulvorgangs dargestellt,

Fig. 4 stellt die Draufsicht der Fig. 3 dar,

Fig. 5 wird eine Effektzwimmmaschine während des Spindelaustausches dargestellt.

In Fig. 1 ist die Umwindspindel 1, die vom Antriebsriemen 5 angetrieben wird, auf der Spindelbank 2 installiert. Mit dem Schnellverschluß 3 erfolgt die Befestigung der Spindel 1. Die fahrbare automatische Spuleinrichtung 9 steht in Arbeitsstellung der Spindel 1 gegenüber. Geführt wird sie auf der Laufschiene 10, die von einem Träger 12 maschinenseitig abgestützt wird. Der Greifer 11 entnimmt die Spindel 1 aus der Spindelbank 2 und installiert sie in die Spuleinrichtung 9. Vom Ablaufkops 8 wird über die Fadenführung 6 der Faden zu der Changierwalze 7 geführt und von hier aus zur Spindel 1 gebracht, wobei der Spulvorgang beginnt.

In Fig. 2 wird der unter Fig. 1 gezeigte Ablauf in der Draufsicht dargestellt.

In Fig. 3 wird die von einem Motor 13 angetriebene Spindel 1, die an der Spindelbank 2 installiert ist, gezeigt. Die Spindel 1 verbleibt in ihrer Position und wird vom Motor 13 auf Spuldrehzahl gebracht. Der Spulprozeß erfolgt vom Ablaufkops 8 über die Fadenführung 6 zur Changierwalze 7. Von hieraus wird der Faden über den Fadenfühler 14 zur Spindel 1 geführt. Die automatische Spuleinrichtung 9 wird

auf der Laufschiene 10 geführt, die maschinenseitig von Trägern 12 abgestützt wird.

Fig. 4 stellt die Draufsicht der Fig. 3 dar, wobei mehrere Spindeln 1 gezeigt werden.

In Fig. 5 wird ein Ausschnitt einer Effektwirnmachine in der Draufsicht dargestellt. Die Spindel 1 ist bereits aus der Spindelbank 2 über den Greifer 11 entnommen und in die Spuleinrichtung 9 installiert worden. Der Spulprozeß erfolgt wie unter Fig. 1 beschrieben. Die neu bespulte Spindel 1 wird anschließend wieder in die Spindelbank 2 eingebracht und über den Schnellverschluß 3 befestigt. Die Aufgabe übernimmt wiederum der automatische Greifer 11.

Patentansprüche

1. Textilmaschine die mit Ablaufspulen oder Kannen, Spindeln, einem Lieferwerk und einer stationären Aufspulung ausgerüstet ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Textilmaschine mindestens eine fahrbare automatische Spuleinrichtung (9) installiert ist.

2. Textilmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie Mittel aufweist, durch welche die automatische Spuleinrichtung (9) jeder einzelnen Spindelstelle (1) nach Anruf zuführbar ist.

3. Textilmaschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach Anruf der abgezwirnten, abgesponnenen oder abumwundenen Spindelstelle (1) die Leerspindel (1) an der entsprechenden Stelle gegen eine neubespulte Spindel (1) durch die Spuleinrichtung (9) über einen Greifer (11) ausgetauscht wird.

4. Textilmaschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Spuleinrichtung (9) nach Anruf die abgespulte Spindel (1) aus der Spindelbank (2) entnommen wird, von dieser neu bespult und in die Spindelbank (2) über einen Greifer (11) wieder eingesetzt wird.

5. Textilmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine motorisch betriebene Spinn-, Zwirn-, Umwinde- oder Umspinnspindel (1) nach Garnablauf auf ein Signal die Spuleinrichtung (9) an die Spindelstelle hinbeordert, diese über einen an der Spindel angeordneten Motor (13) die Spindel (1) auf Spuldrehzahl regelt, mit neuem Garn bespult, die Betriebsdrehzahl wieder einstellt und somit die Spindel (1) wieder in Funktion setzt.

5

10

15

20

25

30

35

40

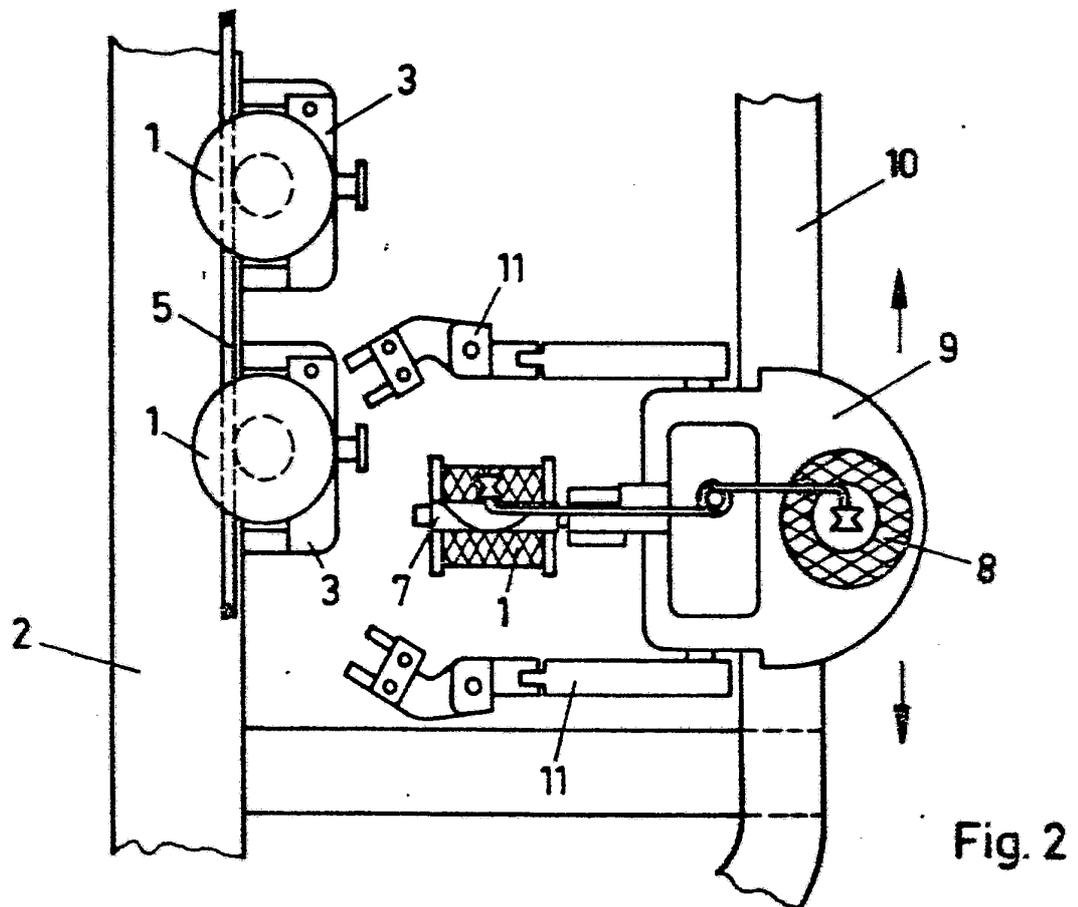
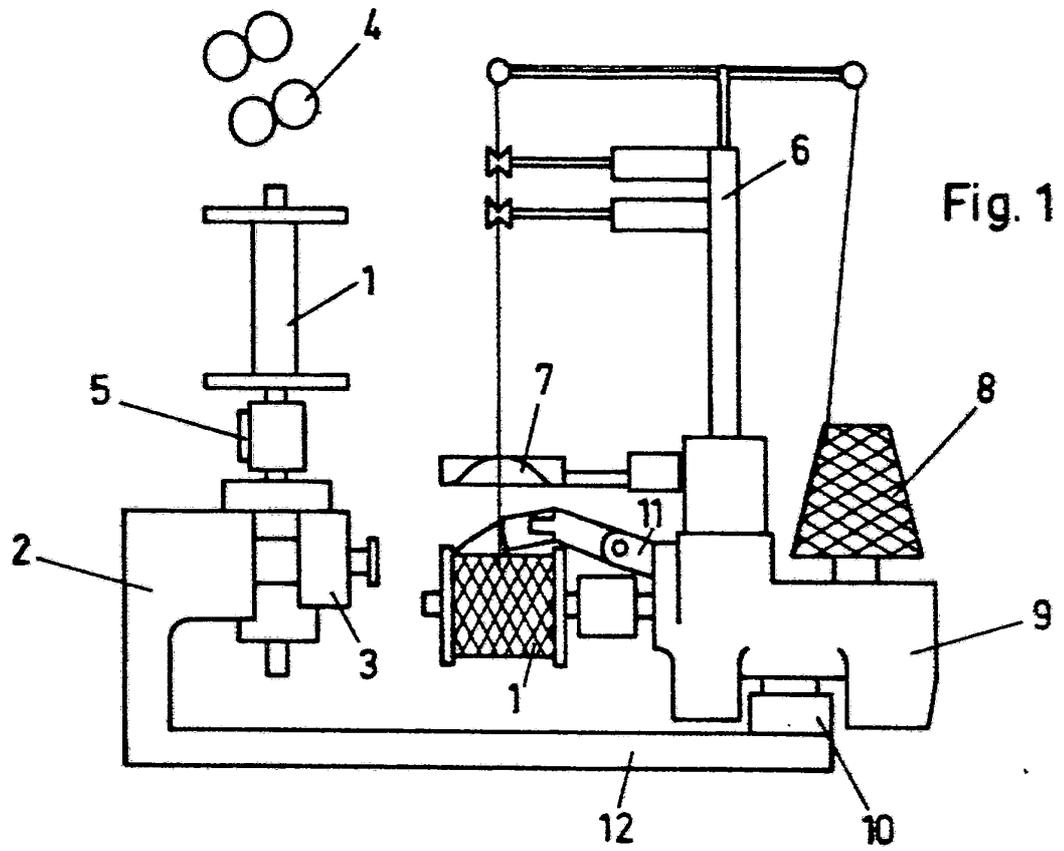
45

50

55

60

65



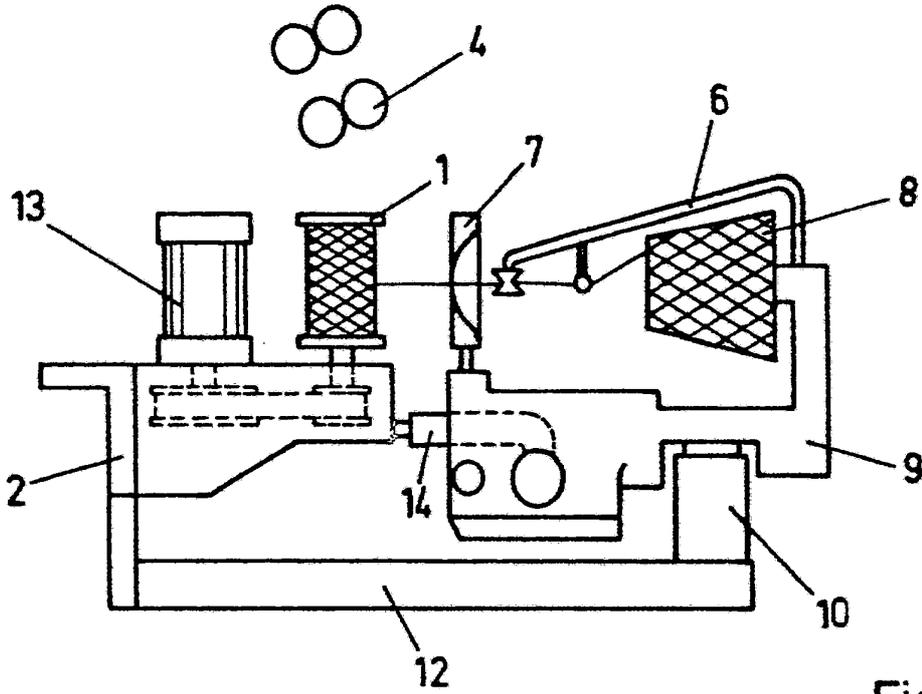


Fig. 3

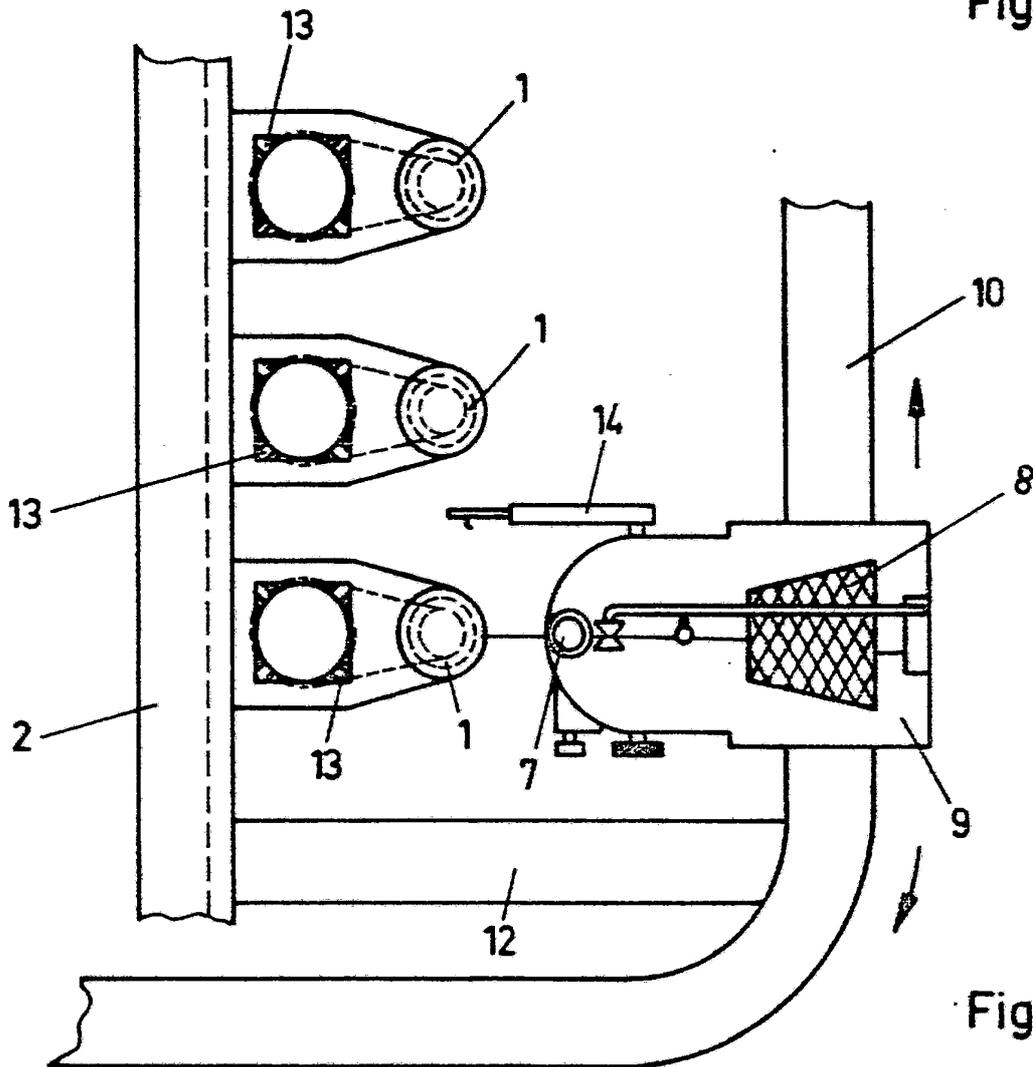


Fig. 4

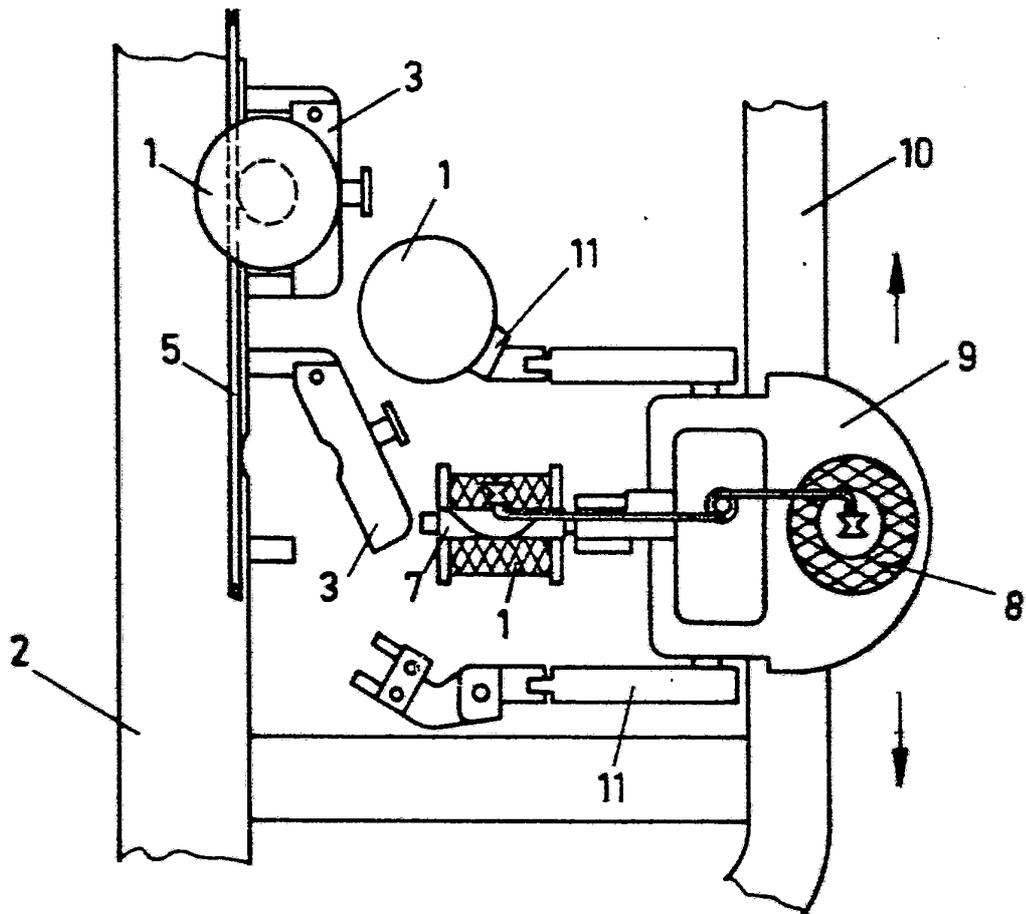


Fig. 5