



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 080 568**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
16.03.88

⑤① Int. Cl. 4: **D 01 H 5/56, D 01 D 5/16**

②① Anmeldenummer: **82108294.8**

②② Anmeldetag: **09.09.82**

⑤④ **Vorrichtung zur Aufnahme eines Streckrollenaggregates.**

③① Priorität: **29.10.81 CH 6913/81**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.06.83 Patentblatt 83/23

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.03.88 Patentblatt 88/11

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
CH-A-463 340
FR-A-2 239 547
US-A-4 043 718
US-A-4 311 285

⑦③ Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK RIETER AG,**
Postfach 290, CH- 8406 Winterthur (CH)

⑦② Erfinder: **Bärtschi, Peter, Bergstrasse 73, CH- 6010**
Kriens (CH)
Erfinder: **Wetter, Kurt, Saentisstrasse 382, CH- 8501**
Hagenbuch (CH)
Erfinder: **Graf, Felix, Wylandstrasse 12, CH- 8400**
Winterthur (CH)

EP 0 080 568 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Aufnahme eines Streckrollenaggregates in einer Streckspul- oder Spinnstreckspulmaschine.

Um zu verstreckende Multifilamente auf dazu vorgesehene Streckrollenaggregate aufzulegen, respektive letztlich in eine Spuleneinheit einzubringen, werden die Filamente durch manuell geführte sogenannte Saugpistolen übernommen und durch die Bedienungsperson auf die Streckrollenaggregate, respektive in die Aufwindvorrichtung, gebracht. Das von der Saugpistole übernommene Multifilament kann entweder von einem Spinnstreckschacht oder einer Vorlagespule her angeliefert werden. Unter Multifilament soll eine Anzahl zusammengefasster endloser Einzelfibrillen verstanden werden.

Sind die Streckrollenaggregate in Höhen über dem Boden angebracht, die ein Auflegen des Filamentes ohne ein diese Höhe überwindendes Hilfsmittel nicht erlauben, z. B. um die Verteilung mehrerer Multifilamente auf eine Aufwindvorrichtung mit kleinen Ablenkungswinkeln oder um eine lange Streckzone zu ermöglichen, so ist es bekannt, dass hierzu mobile Treppen oder Hebebühnen der Bedienungsperson das Auflegen des Filamentes ermöglichen. (z. B. US-A-4 043 718)

Eine solche Arbeitsweise hat jedoch den Nachteil, dass das vorsichtige Führen der Saugpistole und das gleichzeitige Treppensteigen für die Bedienungsperson umständlich ist. Andererseits ist die Verwendung von Hebebühnen relativ teuer. Ausserdem kann bei unsorgfältiger Bedienung der Saugpistole, hauptsächlich beim Auflegen feiner Titer, ein Bruch des Filamentes entstehen, was z. B. eine Wickelbildung an der vorangehenden Galette eines Streckrollenaggregates und entsprechend ein Entfernen des Wickels zur Folge haben kann. Eine weitere Gefahr besteht in der Beschädigung der Streckrollen-Oberflächen durch Saugpistolen.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein sicheres Auflegen zu ermöglichen, ohne dass die Bedienungsperson die erwähnten Hilfsmittel verwenden muss.

Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe dadurch, dass das Streckrollenaggregat an Schienen geführt ist und diesen Schienen entlang ab einem eine Betriebsposition bestimmenden Anschlag in eine Filamentübernahmeposition verschiebbar ist.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die Bedienungsperson ohne Standplatzveränderung alle Streckrollenaggregate und die sich in der Nähe der Aufwindvorrichtung befindlichen Aggregate für das Ansetzen des Filamentes bedienen kann.

Ein weiterer Vorteil besteht in der Möglichkeit, die Verschiebegeschwindigkeit des

Streckrollenaggregates durch Mittel zu steuern, so dass Fadenbrüche vermieden werden können.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Frontansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung, halbschematisch dargestellt,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung von Fig. 1, halbschematisch dargestellt,

Fig. 3 ein Grundriss der Vorrichtung von Fig. 1, halbschematisch dargestellt,

Fig. 4 + 5 je ein Schema der Steuerung zur Vorrichtung von Fig. 1,

Fig. 6 ein Funktionsdiagramm der Steuerung von Fig. 4 und 5.

In einer Streckspul- oder Spinnstreckspulmaschine 1 wird ein von einer Vorlagespule oder einem Spinnstreckschacht (beides nicht gezeigt) herkommendes aus vier einzelnen Multifilamenten zusammengefasstes Multifilamentbündel 2 über ein erstes Streckrollenaggregat 3 und anschliessend über ein zweites Streckrollenaggregat 4 in eine Aufspuleinheit 5 geführt. Die Streckrollenaggregate 3 und 4 umfassen je eine an sich bekannte Galette 6, respektive 6', und dazu je eine an sich bekannte Umlenkrolle 7, respektive 7', an welcher jedes Multifilament einzeln in an sich bekannter Weise geführt ist.

Das erste Streckrollenaggregat 3 ist an einem Tragrahmen 8 fest angeordnet, während das zweite Streckrollenaggregat 4 an zwei Führungsstangen 9 in im wesentlichen vertikaler Richtung verschiebbar geführt ist.

Die Führungsstangen 9 sind mit ihrem unteren Ende auf einer zum Tragrahmen 8 gehörenden Tragplatte 10 abgestützt, mit dieser verbunden und an ihrem oberen Ende durch eine Deckplatte 11 fixiert. Die Deckplatte 11 ist ihrerseits durch Träger 12, die ebenfalls auf der Tragplatte 10 abgestützt und mit ihr verbunden sind, abgestützt und fixiert.

Über Rollen 13 und 14 wird ein Seil 15 geführt, welches mit dem einen Ende am zweiten Streckrollenaggregat 4 und mit dem anderen Ende an einem Gegengewicht 16 befestigt ist. Die Rolle 13 ist mittels einem Lager 17, und die Rolle 14 mittels einem Lager 18 drehbar auf der Deckplatte 11 fest angeordnet.

Das Gegengewicht 16 ist mittels daran befestigter Gleitelemente 19, die an Schienen 20 anliegen, durch diese geführt. Die Schienen 20 stützen sich mit ihrem unteren Ende auf der Tragplatte 10 ab und sind an dieser befestigt. An ihrem oberen Ende sind die Schienen 20 durch die Deckplatte 11 fixiert.

An der unteren Stirnseite des Gegengewichtes 16 ist ausserdem ein daran befestigtes Joch 16' vorgesehen, welches über die Breite B des Gegengewichtes 16 hinausragt, und mit zwei Druckzylindern 21 verbunden ist. Die Druckzylinder ihrerseits sind mittels Stützen 22 mit der Deckplatte 11 verbunden.

Verstreben 23 und 24 (nur in Fig. 2 gezeigt), die am Tragrahmen 8, respektive an den Trägern 12 befestigt sind, fixieren die Spinnstreckpulmaschine 1 entweder an einer Wand (nicht gezeigt) oder an einer weiteren Tragkonstruktion (nicht gezeigt).

In der Betriebsposition liegt das zweite Streckrollenaggregat 4 an Anschlüssen 25 an, die an der Unterseite der Deckplatte 11 befestigt sind.

Die Betätigung der Zylinder 21 ist mit den Schemata der Figuren 4 und 5 und mit dem Funktionsdiagramm der Fig. 6 dargestellt. Es werden dazu folgende Elemente benötigt:

Eine Druckluftquelle 26 speist via eine Druckluftleitung 27, in der ein Druckreduzierventil 28 eingebaut ist, eine Druckluftleitung 29, resp. 29', zur Speisung der Zylinder 21 für die Aufwärtsbewegung des Gegengewichtes 16 sowie eine Druckluftleitung 30, resp. 30', zur Speisung der Zylinder 21 für die Abwärtsbewegung des Gegengewichtes 16.

In den Leitungen 29 und 30 ist je ein elektropneumatisch gesteuertes 3/2-Weg Pneumatikventil 31, resp. 32, mit sogenannter Sperr-Null-Stellung, sowie je ein verstellbares Drossel-Rückschlagventil 33, resp. 34, vorgesehen. Diese letztgenannten Ventile sind derart eingebaut, dass die Entlüftung der Leitungen 29', resp. 30', gedrosselt ist.

Im weiteren benötigt die Steuerung je einen elektrischen Impulsdruckknopfschalter b1 und b2 sowie einen Endschalter b3 der die untere Endlage des Gegengewichtes 16 signalisiert.

Die Steuerung funktioniert folgendermassen:

In Betriebsposition des Streckrollenaggregates 4, d.h. in der Ausgangslage der Steuerung, liegt das Streckrollenaggregat 4 in der oberen Endlage an den Anschlüssen 25, d.h. das Gegengewicht 16 ist in der unteren, in den Figuren 1, 2 und 4 gezeigten Lage.

In dieser Ausgangsstellung der Steuerung ist ein Relais d2 (Fig. 5) aktiviert, die dazugehörigen Relaiskontakte d2' und d2'' geschlossen, und die Magnetspule s2 des Ventiles 32 aktiviert und dadurch das Ventil 32 in Durchlaßstellung, so dass die Zylinder 21 via Druckleitung 30' mit Druckluft beaufschlagt sind. Gleichzeitig ist die Druckleitung 29' via das sich in Durchlaßstellung (Fig. 4) befindliche Ventil 31 entlüftet, so dass die Zylinder 21 kolbenstangenseitig nicht mit Druckluft beaufschlagt sind.

Soll nun nach einem Fadenbruch oder beim Neuaufliegen eines Multifilamentes, resp. Multifilamentbündels, das Streckrollenaggregat 4 in die untere Endlage, d.h. bis zur Auflage auf die Tragplatte 10, gebracht werden, so wird der Impulsschalter b1 (Fig. 4) manuell betätigt, so dass die Schaltkontakte b1' (Fig. 5) geschlossen und die Schaltkontakte b1'' geöffnet werden. Dadurch wird einerseits das Relais d2 stromlos und die Relaiskontakte d2' und d2'' geöffnet, die Magnetspule s2 stromlos, und dadurch das Ventil 32 in die Null-Sperrstellung gebracht, sowie andererseits ein Relais d1 aktiviert, und dadurch die

Relaiskontakte d1' und d1'' geschlossen, wodurch die Magnetspule s1 des Ventiles 31 aktiviert wird und dadurch das Ventil 31 aus der Sperrstellung in die Durchlaßstellung verschoben wird. Durch diese Massnahme wird einerseits die Druckleitung 30' entlüftet und andererseits die Druckleitung 29' und damit die Zylinder 21 kolbenstangenseitig mit Druckluft beaufschlagt. Die Zylinder 21 schieben nun das Gewicht mit einer mittels dem Ventil 34 gedrosselten Geschwindigkeit nach oben.

Bei dieser Aufwärtsbewegung wurden die Schaltkontakte b3' geschlossen, so dass der geschlossene Relaiskontakt d1' die Selbsthaltefunktion für das Relais d1 erfüllen kann.

Nach dem Auflegen des Multifilamentbündels auf die Galetten, respektive Umlenkrollen der Streckrollenaggregate 3 und 4, dem Einfädeln in einen am Streckrollenaggregat 4 fest angeordneten Fadenführer 35 (Fig. 1) sowie dem Einführen in die Aufspuleinheit 5, betätigt die Bedienungsperson den Impulsschalter b2. Dadurch wird das Relais d2 aktiviert und die Relaiskontakte d2' und d2'' geschlossen, wodurch die Selbsthaltefunktion für das Relais d2 erfüllt ist und die Magnetspule s2 des Ventiles 32 aktiviert, d.h. das Ventil 32 aus der Sperr-Null-Stellung in die Durchlass-Stellung verschoben wird. Die Zylinder 21 werden dadurch via Leitung 30' mit Druckluft beaufschlagt.

Die Kolben 21' der Zylinder 21 sind nun beidseitig mit demselben Luftdruck beaufschlagt. Die Kolbenkraft ist kolbenstangenseitig jedoch entsprechend dem Kolbenstangenquerschnitt kleiner als auf der Gegenseite, so dass die für die Abwärtsbewegung des Gewichtes 16 zur Verfügung stehende Kraft P_{abw} der Differenz zwischen der Summe der Gewichtskraft P_G und der abwärts gerichteten Kolbenkraft P_2 und der aufwärtsgerichteten Kolbenkraft P_1 entspricht ($P_{abw} = P_2 + P_G - P_1$). Die Abwärtsbewegung des Gewichtes 16 ist deshalb mittels Ventil 33 in ihrer Geschwindigkeit gedrosselt.

Hat das Streckrollenaggregat 4 die obere Endlage, d.h. die Anlage an den Anschlüssen 25 erreicht, so wird vom Joch 16' der Endschalter b3 betätigt, wodurch das Relais d1 stromlos und damit einerseits die durch den Relaiskontakt d1' gegebene Selbsthaltefunktion für das Relais d1 unterbrochen, sowie durch das Öffnen des Relaiskontaktes d1'' das Ventil 31 wieder zurück in die Sperr-Null-Stellung verschoben wird. In dieser Stellung dieses Ventiles ist die Druckleitung 29' entlüftet und die Kolbenstangenseite des Zylinders 21 entlastet.

Die Steuerung hat ihre Ausgangsstellung damit wieder erreicht.

Das Streckrollenaggregat 4 wird nun mit der Gewichtskraft P_G plus der Kolbenkraft P_2 gegen die Anschlüsse 25 gepresst.

Der erwähnte Steuerungsablauf ist im weiteren mit dem Funktionsdiagramm der Figur 6 dargestellt. Dabei bedeutet 1 = EIN und 0 = AUS. Im weiteren weisen die Bezeichnungen auf

die bisher erwähnten Elemente der Steuerung hin.

Im weiteren ist das zweite Streckrollenaggregat 4 mit einem daran befestigten Wärmeschutzkasten 36 abgedeckt, der an seiner oberen, die Galette 6 überdeckenden Wand einen Anschlußschacht 37 aufweist, in den, in der Betriebsposition des Streckrollenaggregates 4 eine Dampfabsaugdüse 38 dicht hinein mündet.

Um diese Dichtigkeit zu erhalten, ist die Dampfabsaugdüse 38 derart mittels einer federnden Stütze 39 an der Deckplatte 11 befestigt, dass in der Betriebsposition des Streckrollenaggregates 4 die Dampfabsaugdüse 38 mit der Kraft der gespannten Stütze 39 an den inneren Schachträndern (nicht besonders gekennzeichnet) des Anschlußschachtes 37 dicht anliegt.

Die Dampfabsaugdüse ist ihrerseits an ein Dampfabsaugrohr 40 angeschlossen, welches in an sich bekannter Weise mit einem flexiblen Rohrteil (nicht gezeigt) versehen ist, damit die Dampfabsaugdüse der Bewegung der federnden Stütze 39 folgen kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufnahme eines Streckrollenaggregates in einer Streckspul- oder Spinnstreckspulmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass das Streckrollenaggregat (4) an Führungen (9) geführt ist und an diesen Führungen ab einem eine Betriebsposition bestimmenden Anschlag (25) in eine Filamentübernahmeposition verschiebbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebegeschwindigkeit des Streckrollenaggregates (4) durch Mittel (16; 21; Fig. 4 und 5) gesteuert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel ein Gegengewicht (16) zum Streckrollenaggregat (4) sowie einen dem Gegengewicht entgegenwirkenden, durch eine Steuerung (Fig. 4 und 5) gesteuerten Druckzylinder (21) umfassen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Gegengewicht (16) schwerer als das Gewicht des Streckrollenaggregates (4) ist, und dass der Druckzylinder (21) derart dimensioniert ist, dass dieser mindestens die Differenz der beiden Gewichte überwindet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckzylinder (21) doppelwirkend ist, und die Steuerung Mittel (31, 32) umfasst, die das Druckmedium derart umsteuern, dass der Druckzylinder für das Heben des Gegengewichtes (16) von der einen Seite und für das Fixieren eines zweiten Streckrollenaggregates (4) am Anschlag (25) von der anderen Seite beaufschlagbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung Mittel (33, 34) zur Drosselung des aus dem Zylinder (21) austretenden Druckmediums umfasst.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweites Streckrollenaggregat (4) mittels eines daran befestigten Wärmeschutzkastens (36) abgedeckt ist und der Wärmeschutzkasten (36) einen Anschlußschacht (37) aufweist, in welchen in der Betriebsposition des Streckrollenaggregates (4) eine Dampfabsaugdüse (38) dicht hinein mündet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Dampfabsaugdüse (38) mittels einer federnden Stütze (39) an der Deckplatte (11) befestigt ist.

Claims

1. Apparatus for receiving a draw roll assembly in a draw winding or spin draw winding machine characterised in that the draw roll assembly (4) is guided by guides (9) and is movable on these guides from an abutment (25) defining an operating position into a filament take-up position.

2. Apparatus according to claim 1 characterised in that the speed of movement of the draw roll assembly (4) is controlled by means (16; 21; Fig. 4 and 5).

3. Apparatus according to claim 2 characterised in that the means comprises a counterweight (16) for the draw roll assembly (4) and a pressure cylinder (21) controlled by a control device (Fig. 4 and 5) and opposing the counterweight.

4. Apparatus according to claim 3 characterised in that the counterweight (16) is heavier than the weight of the draw roll assembly (4) and in that the pressure cylinder (21) is so designed that it can at least compensate the difference in the two weights.

5. Apparatus according to claims 3 and 4 characterised in that the pressure cylinder (21) is double acting and the control device comprises means (31, 32) which control the pressure medium in such manner that the pressure cylinder can be pressurised from the one side for lifting of the counterweight (16) and from the other side for securing of a second draw roll assembly (4) at the abutment (25).

6. Apparatus according to claims 2 to 5 characterised in that the control device comprises means (33, 34) for throttling the pressure medium flowing out of the cylinder (21).

7. Apparatus according to claim 1 characterised in that a second draw roll assembly (4) is covered by a heat protective cabinet (36) secured thereto, and the cabinet (36) has a connection member (37) into which a vapour suction nozzle (38) opens in a sealed manner when the draw roll assembly (4) is in its operating position.

8. Apparatus according to claim 7 characterised in that the vapour suction nozzle (38) is secured

to the covering plate (11) by means of a resilient connection (39).

Revendications

1. Dispositif pour la réception d'un ensemble de galets étireurs dans une machine étireuse-bobineuse, ou une machine fileuse-étireuse-bobineuse, caractérisé par le fait que l'ensemble de galets étireurs (4) est guidé par des guides (9), et qu'il est déplaçable dans ces guides, depuis une butée (25) qui détermine une position de marche, dans une position de réception de filaments. 5
10
2. Dispositif selon revendication 1, caractérisé par le fait que la vitesse de déplacement de l'ensemble de galets étireurs (4) est commandée par des moyens (16; 21; figures 4 et 5). 15
20
3. Dispositif selon revendication 2, caractérisé par le fait que les moyens comprennent un contre-poids (16) pour l'ensemble de galets étireurs (4), ainsi qu'un cylindre de pression (21) commandé par une commande (figures 4 et 5) qui agit contre le contre-poids. 25
30
4. Dispositif selon revendication 3, caractérisé par le fait que le contre-poids (16) est plus lourd que le poids de l'ensemble de galets étireurs (4), et que le cylindre de pression (21) est dimensionné de telle sorte qu'il surpasse au moins la différence des deux poids. 35
40
5. Dispositif selon revendications 3 et 4, caractérisé par le fait que le cylindre de pression (21) est à action double, et que la commande comprend des moyens (31, 32) qui renversent le média de pression de telle sorte que le cylindre de pression est chargé d'un côté pour soulever le contre-poids (16), et de l'autre côté pour fixer un deuxième ensemble de galets étireurs (4) contre la butée (25). 45
50
6. Dispositif selon revendications 2 à 5, caractérisé par le fait que la commande comprend des moyens (33, 34) pour réduire la sortie du média de pression, du cylindre (21). 55
60
7. Dispositif selon revendication 1, caractérisé par le fait qu'un deuxième ensemble de galets étireurs (4) est recouvert au moyen d'un carter de protection thermique (36) fixé sur celui-ci, et que le carter de protection thermique (36) possède une cheminée de raccordement (37) dans laquelle vient s'emboucher d'une manière étanche une buse d'aspiration de vapeur (38), lorsque l'ensemble de galets étireurs (4) est dans sa position de marche. 65
70
8. Dispositif selon revendication 7, caractérisé par le fait que la buse d'aspiration de vapeur (38) est fixée sur la plaque de recouvrement (11) au moyen d'un support élastique (39). 75
80

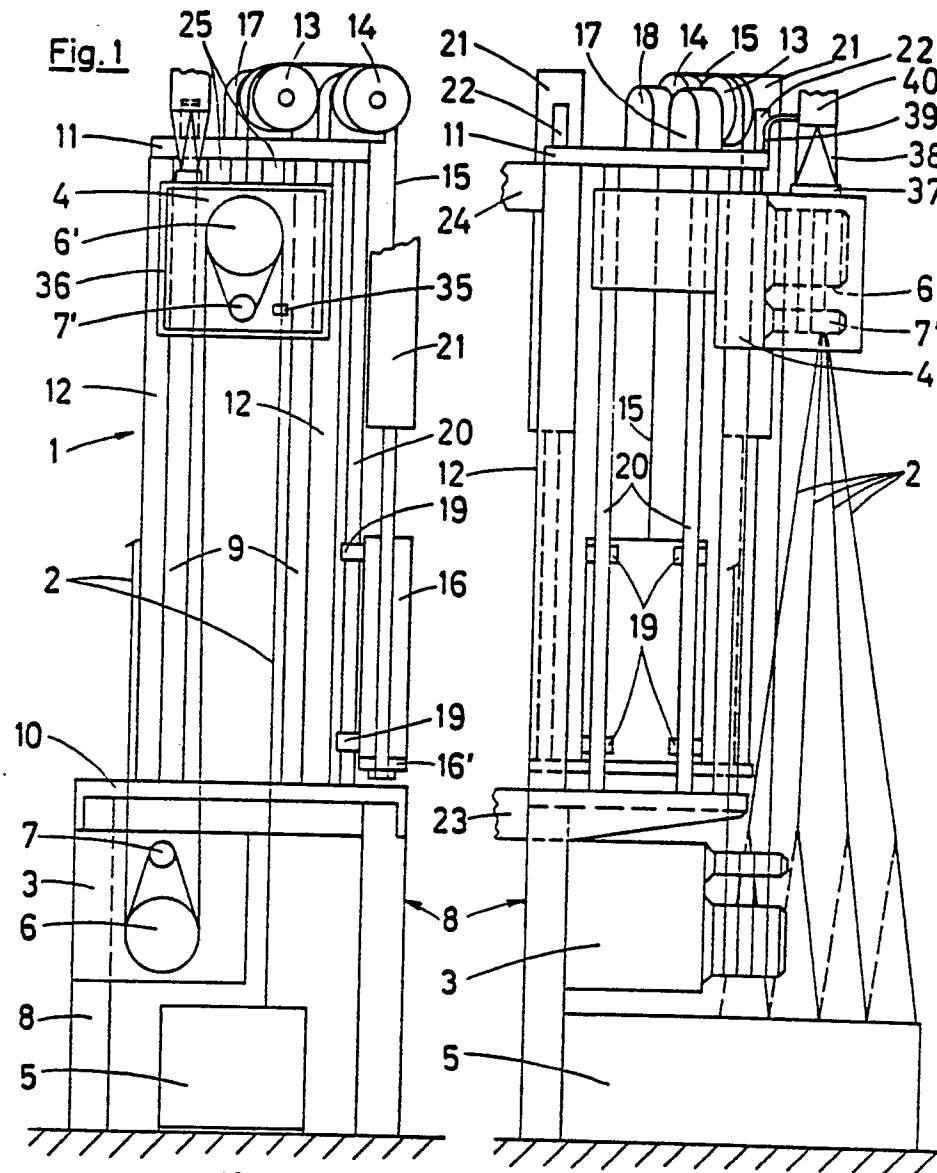


Fig. 2

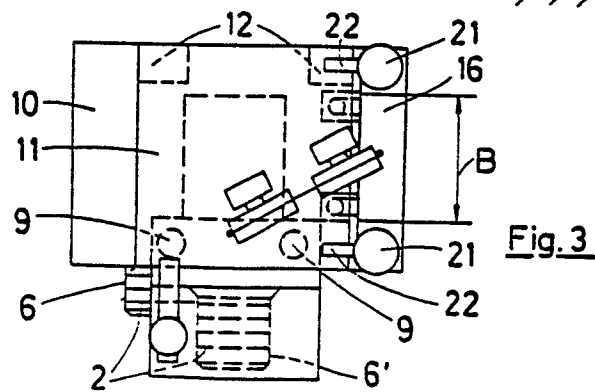


Fig. 4

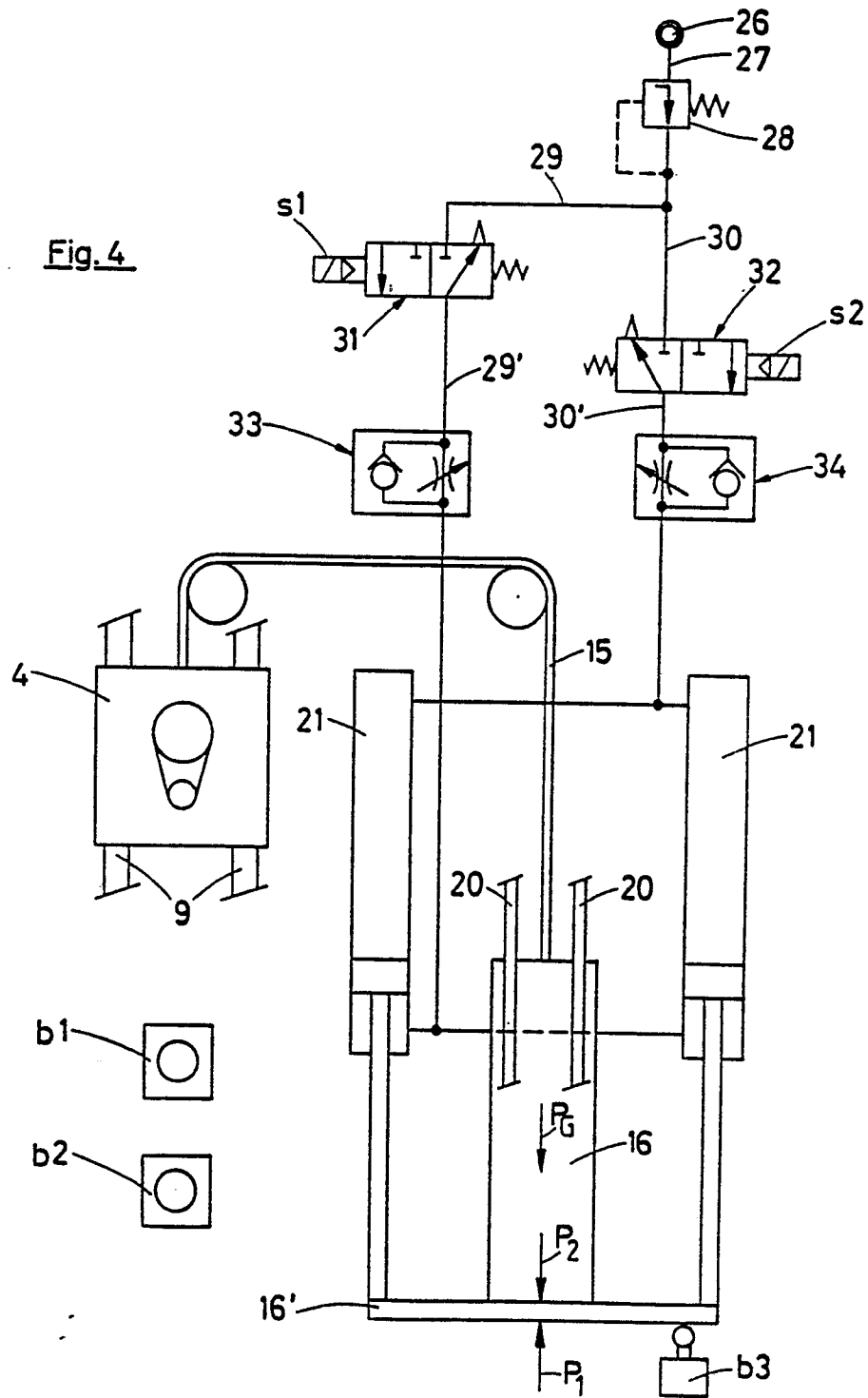


Fig. 5

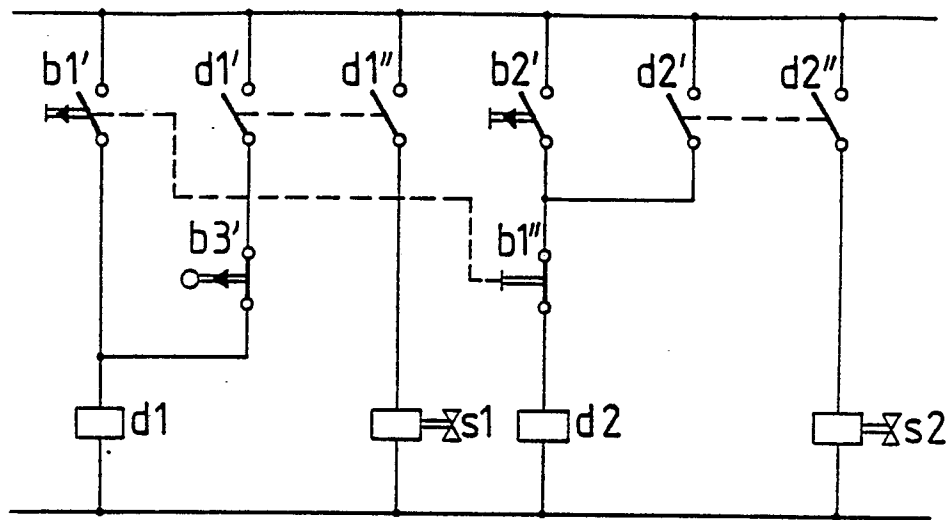


Fig. 6

