(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 937 797 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.11.2003 Patentblatt 2003/46

(51) Int Cl.[7]: **D03D 49/20**

(21) Anmeldenummer: **98810135.8**

(22) Anmeldetag: **19.02.1998**

(54) **Warenabzugsvorrichtung für eine Webmaschine und Webmaschine mit einer Warenabzugsvorrichtung**

Draw-off device for the cloth on a loom and loom with such a device

Dispositif d'appel du tissu pour métier à tisser et métier à tisser avec un tel dispositif

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR SE

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.08.1999 Patentblatt 1999/34

(73) Patentinhaber: **Sultex AG**
8630 Rüti (CH)

(72) Erfinder:
- **Baumann, Heinz**
8404 Winterthur (CH)
- **Favey, Lucien**
8712 Stäfa (CH)

(74) Vertreter: **Sulzer Management AG**
KS/Patente/0007
Zürcherstrasse 12
8401 Winterthur (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 224 850
DE-A- 2 325 908
DE-A- 3 833 941
GB-A- 2 012 321
US-A- 2 293 666

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 0 937 797 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Warenabzugsvorrichtung für eine Webmaschine, insbesondere Breitwebmaschine, mit einer angetriebenen Gewebeabzugswalze, die quer zu ihrer Achsrichtung beweglich angeordnet ist, mit je einem der Gewebeabzugswalze vor- und nachgeschalteten Umlenkelement, die drehbar abgestützt sind, wobei der lichte Abstand zwischen den Umlenkelementen kleiner ist als der Durchmesser der Gewebeabzugswalze sowie mit einer Anpresseinrichtung mit einem sich im wesentlichen über die Länge der Gewebeabzugswalze erstreckenden Anpressteil.

[0002] Eine derartige Warenabzugsvorrichtung gemäß Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs ist aus der EP-A-0 224 850 bekannt. Diese Vorrichtung enthält einen pneumatische Einrichtung mit einem Druckschlauch, der unterhalb des Anpressteiles angeordnet ist und mit Druckluft beaufschlagbar ist, um die Stoffabzugwalze gegen die Umlenkelemente zu pressen.

[0003] Ferner sind Warenabzugsvorrichtungen bekannt, bei welchen die Anpressung mittels einer mechanischen Einrichtung erfolgt.

[0004] Bei Webmaschinen zur Herstellung hochdichter und schwerer technischer Gewebe, bei welchen zur Erlangung der spezifizierten Gewebequalitätsmerkmale extrem hohe Zugspannungen in der Gewebebahn erforderlich sind, genügen diese Warenabzugsvorrichtungen nicht den Anforderungen, weil bei den vorstehend genannten Ausführungen die Haltekraft von der Stelleinrichtung aufgebracht werden muss.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Warenabzugsvorrichtung der eingangs genannten Art zu verbessern.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0007] Die Vorteile der Erfindung sind im wesentlichen im einfachen Aufbau und in der Gewährleistung des Anpressdruckes in der Betriebsstellung zu sehen.

[0008] Es ist von Vorteil, wenn die Anpresseinrichtung eine Mehrzahl von Stelleinrichtung aufweist, so dass aufgrund der mehrfachen Abstützung der Durchmesser der Abzugswalze als auch die Länge X des Warentisches verringert werden kann.

[0009] Eine Webmaschine mit einer derartigen Vorrichtung ist erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruches 8 gekennzeichnet.

[0010] Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0011] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert.

[0012] Es zeigen:

Fig.1 Einen Abschnitt einer Webmaschine mit einer erfindungsgemässen Warenabzugsvorrichtung und einer Warenaufwickelvorrichtung;

Fig.2 eine Einzelheit A in Fig.1 im grösseren Massstab, wobei die Warenabzugswalze die Betriebsstellung einnimmt;

Fig.3 eine Ansicht ähnlich jener von Fig.2, wobei die Warenabzugswalze die Ruhestellung einnimmt und

Fig.4 eine Ausführung eine Anordnung zum Abstützen des Anpressteiles im Schnitt.

[0013] Die Fig.1 zeigt einen Abschnitt einer Webmaschine, die eine Warenabzugsvorrichtung 1 und eine Warenaufwickelvorrichtung 2 aufweist, die mit einem vollen Warenbaum 5 bestückt ist. Aus dieser Figur ist der Verlauf des Gewebes 3 von der Anschlagkante 4 bis zum Warenbaum 5 ersichtlich. Die Warenabzugsvorrichtung ist in Lagerschilden 6 angeordnet. Die Lagerschilde sind in gleichen Abständen am Gestell 7 der Webmaschine befestigt, wobei die Anzahl der Lagerschilde von der Webbreite abhängig ist. Das Mass "X" kennzeichnet die Länge des sogenannten Warentisches.

[0014] Wie die Figuren 2 und 3 zeigen, besteht die Warenabzugsvorrichtung 1 im wesentlichen aus einer angetriebenen Gewebeabzugswalze 11, zwei Umlenkwalzen 12 und einer Anpresseinrichtung 13. Bei entspanntem Gewebe bzw. während dem Belegen mit Gewebe, ist die Gewebeabzugswalze 11 im Lagerschild 6 auf Hilfsstützrollen 14 abgestützt, wobei diese Stützerollen nur im Bereich der nicht vom Gewebe umschlungenen Walzenenden angeordnet sind. Die Umlenkwalzen 12 sind in Lagerteilen 15 gelagert, die am Lagerschild angeordnet sind. Die Lagerstellen sind so angeordnet, dass der lichte Abstand zwischen den Umlenkwalzen 12 kleiner ist als der Durchmesser der Gewebeabzugswalze 11.

[0015] Die Anpresseinrichtung 13 enthält einen Anpressteil 16, der sich im wesentlichen über die Länge der Gewebeabzugswalze erstreckt (Fig.4) und mindestens eine Stelleinrichtung 17, um die Gewebeabzugswalze in eine Betriebsstellung zu verlagern, so dass die Gewebeabzugswalze 11 unter Zwischenlage des Gewebes 3 an den Umlenkwalzen 12 anliegt. Die Stelleinrichtung 17 ist am Lagerschild 6 montiert und umfasst eine Anordnung 18, die in einer Ausnehmung 23 im Lagerschild 6 verschiebbar angeordnet ist und auf welchem der Anpressteil 16 drehbar angeordnet ist. Die Anordnung 18 enthält einen Halter 21, einen Abstützteil 22, der federnd im Halter 21 abgestützt ist einen Kniehebel 24, der einerseits an den Halter 21 und andererseits ortsfest an das Lagerschild 6 angelenkt ist, eine Zahnstange 25, die mit dem Gelenk 26 des Kniehebels verbunden ist und einen Festanschlag z.B. einen Bolzen 27. Die Zahnstange 25 ist mit einem Zahnrad 28 in Eingriff, das Bestandteil einer Antriebsvorrichtung ist. Wie die Fig.4 zeigt ist der Abstützteil 22 auf einer Feder 30 abgestützt und es ist ein Mittel 31 zur Einstellung der Federkraft vorgesehen. Zur Veränderung der Federkraft

können die Federn auch ausgetauscht oder die Anzahl der eingesetzten Federn verändert werden.

[0016] Zur Verlagerung der Gewebeabzugswalze wird mittels der Antriebseinrichtung die Zahnstange 25 verschoben und dadurch der Kniehebel 24 an den Bolzen 27 angelegt. In dieser Lage liegt eine Sperrung vor, wobei die Zahnstange entlastet ist.

[0017] Die beschriebene Ausführung der Warenabzugsvorrichtung mit einer Vielzahl von über die Webbreite verteilten Lagerschilden ermöglicht einerseits geringe Walzendurchmesser trotz hoher Zugkraft. Andererseits ergibt sich durch diese kompakte Bauweise, ein mit Webmaschinen normaler Webbreite vergleichbar kurzer Warentisch "X".

[0018] Die in Fig.1 dargestellte Warenaufwickelvorrichtung weist zwei Stützwalzen 41 und eine Zwischenwalze 42, die jeweils mit einem nicht dargestellten Antrieb gekoppelt sind sowie eine erste Umlenkwalze 43, die auf einer in der Laufrichtung des Gewebes abfallenden Ebene angeordnet ist und eine zweite Umlenkwalze 44 auf, welche auf der Gewebebahn frei aufliegt und durch den Gewebezug mit der Stützwalze 41 und der Zwischenwalze 42 zur Anlage kommt und welche bei nachgebenden Gewebezug auf einer Stützschale 45 aufliegt.

[0019] Mit der vorstehend beschriebenen Warenaufwickelvorrichtung wird während des Betriebes der Webmaschine die Spannung im Gewebe aufrechterhalten und auch ein Wechsel des Warenbaumes ohne Stillsetzung der Webmaschine ermöglicht. Während des Betriebes der Webmaschine wird die erste Umlenkwalze 43 aufgrund des vom Gewebe ausgeübten Zuges unter Zwischenlage des Gewebes gegen die angetriebene Zwischenwalze 42 gezogen. Die erforderliche Gewebezugspannung wird dabei mittels einer geeigneten Steuerung der Drehzahl der Gewebeabzugswalze 11 und der Zwischenwalze 42 erzeugt. Gleichzeitig wird die zweite Umlenkwalze 44 mittels des umschlingenden Gewebes gegen die Zwischenwalze 42 und eine Stützwalze 41 gepresst.

[0020] Diese Anordnung ermöglicht somit das aufwikkelseitige Durchtrennen des Gewebes und die Wegnahme des Warenbaumes ohne Stillsetzung der Webmaschine. Das fertige Gewebe kann also bedarfsweise auch lose weggeführt werden und während dem Anwikkeln eines leeren Wickelkernes ergibt sich keinerlei Betriebsunterbruch.

[0021] Die Warenabzugsvorrichtung umfasst eine angetriebene Gewebeabzugswalze 11, zwei Umlenkelemente 12, die drehbar abgestützt sind, wobei der lichte Abstand zwischen den Umlenkelementen kleiner ist als der Durchmesser der Gewebeabzugswalze und eine Anpresseinrichtung 13 mit einem sich im wesentlichen über die Länge der Gewebeabzugswalze erstreckenden Anpressteil 16. Die Anpresseinrichtung 13 weist mindestens eine Stelleinrichtung 17 mit einem Kniehebel 24 und einem Festanschlag 27 auf, um die Gewebeabzugswalze 11 aus einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung zu verlagern und in letzterer festzulegen.

[0022] Mit der Sperrung ist die Aufrechterhaltung des Anpressdruckes in der Betriebsstellung gewährleistet.

Patentansprüche

1. Warenabzugsvorrichtung für eine Webmaschine, insbesondere Breitwebmaschine, mit einer angetriebenen Gewebeabzugswalze (11), die quer zu ihrer Achsrichtung beweglich angeordnet ist, mit je einem der Gewebeabzugswalze vor- und nachgeschalteten Umlenkelement (12), die drehbar abgestützt sind, wobei der lichte Abstand zwischen den Umlenkelementen kleiner ist als der Durchmesser der Gewebeabzugswalze sowie mit einer auf den Umfang der Gewebeabzugswalze wirkenden Anpresseinrichtung (13) mit einem sich im wesentlichen über die Länge der Gewebeabzugswalze erstreckenden Anpressteil (16), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anpresseinrichtung (13) mindestens eine Stelleinrichtung (17) mit einem Kniehebel (24) und einem Festanschlag (27) aufweist, um die Gewebeabzugswalze (11) aus einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung zu verlagern und in letzterer festzulegen, wobei die Stelleinrichtung (17) ein Betätigungsorgan (25) enthält, das mit dem Gelenk (26) des Kniehebels (24) verbunden ist und das mittels einer Antriebseinrichtung (28) bewegbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anpresseinrichtung (13) eine Mehrzahl von vorzugsweise gemeinsam verstellbaren Stelleinrichtungen (17) aufweist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kniehebel (24) einseitig ortsfest angeordnet ist und dass der Festanschlag als ein Anschlagorgan (27) ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anpresseinrichtung (13) einen Halter (21), der an den Kniehebel (24) angelenkt und verschiebbar angeordnet ist und einen Abstützteil (22) enthält, der im Halter federnd abgestützt ist und auf welchem der Anpressteil (16) abgestützt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** ein federelastisches Element (30), das zwischen dem Abstützteil (21) und dem Halter (22) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** Mittel (31) zum Einstellen der Federkraft.

7. Webmaschine mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** eine Warenaufwickelvorrichtung (2) mit einer ersten Umlenkwalze (43) und mit einer zweiten Umlenkwalze (44) um die Zugspannung und Anpressung vom Gewebe (3) aufrechtzuerhalten, um den Warenbaum (5) ohne Betriebsunterbruch der Webmaschine zu wechseln.

Claims

1. Cloth take-up apparatus for a weaving machine, in particular a broad loom, having a driven cloth take-up roller (11) which is movably arranged transverse to its axial direction, having one deflection element (12) placed before the cloth take-up roller and one deflection element placed after the cloth take-up roller, the deflection elements being rotatably supported, with the clearance between the deflection elements being less than the diameter of the cloth take-up roller, and also having a pressing device (13) acting on the periphery of the cloth take-up roller and a pressing part (16) extending substantially over the length of the cloth take-up roller, **characterised in that** the pressing device (13) has at least one positioning device (17) with a toggle lever mechanism (24) and a fixed abutment (27) in order to displace the cloth take-up roller (11) out of a rest position into a working position and to fix it in the latter, with the positioning device (17) containing an actuating member (25), which is connected to the joint (26) of the toggle lever (24) and is movable by means of a drive device (28).

2. Apparatus in accordance with claim 1, **characterised in that** the pressing device (13) has a plurality of positioning devices (17) which are preferably jointly adjustable.

3. Apparatus in accordance with claim 1 or claim 2, **characterised in that** the toggle lever mechanism (24) is arranged at one end at a fixed location; and **in that** the fixed abutment is executed as an abutment member (27).

4. Apparatus in accordance with one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the pressing device (13) contains a holder (21) which is pivotally connected to the toggle lever mechanism (24) and is displaceably arranged and a support part (22) which is resiliently supported in the holder and on which the pressing part (16) is supported.

5. Apparatus in accordance with claim 4, **characterised by** an elastic spring element (30) which is arranged between the support part (21) and the holder (22).

6. Apparatus in accordance with claim 6, **characterised by** means (31) for setting the spring force.

7. Weaving machine with an apparatus in accordance with one of the claims 1 to 7, **characterised by** a cloth roll-up apparatus (2) having a first deflection roller (43) and a second deflection roller (44) in order to maintain the drawing tension and pressing of the cloth (3) and to be able to change the cloth beam (5) without interrupting the operation of the weaving machine.

Revendications

1. Dispositif de déroulement du tissu pour un métier à tisser, notamment un métier à tisser en largeur, avec un cylindre dérouleur de tissu entraîné (11), qui est disposé d'une manière mobile transversalement à sa direction d'axe, avec respectivement un élément de renvoi (12) disposé en amont et en aval du cylindre dérouleur de tissu, qui sont supportés d'une manière tournante, où l'écart intérieur entre les éléments de renvoi est plus petit que le diamètre du cylindre dérouleur de tissu et avec une installation d'application (13) agissant sur le pourtour du cylindre dérouleur de tissu avec une partie d'application (16) s'étendant sensiblement sur la longueur du cylindre dérouleur de tissu, **caractérisé en ce que** l'installation d'application (13) présente au moins une installation de positionnement (17) avec un levier coudé (24) et une butée fixe (27) pour amener le cylindre dérouleur de tissu (11) d'une position de repos en une position de travail et pour le fixer dans celle-ci, où l'installation de positionnement (17) comporte un organe d'actionnement (25) qui est relié à l'articulation (26) du levier coudé (24) et qui est déplaçable au moyen d'une installation d'entraînement (28).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'installation d'application (13) présente plusieurs installations de positionnement (17) ajustables de préférence en commun.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le levier coudé (24) est disposé d'une manière fixe sur un côté et que la butée fixe est réalisée comme un organe de butée (27).

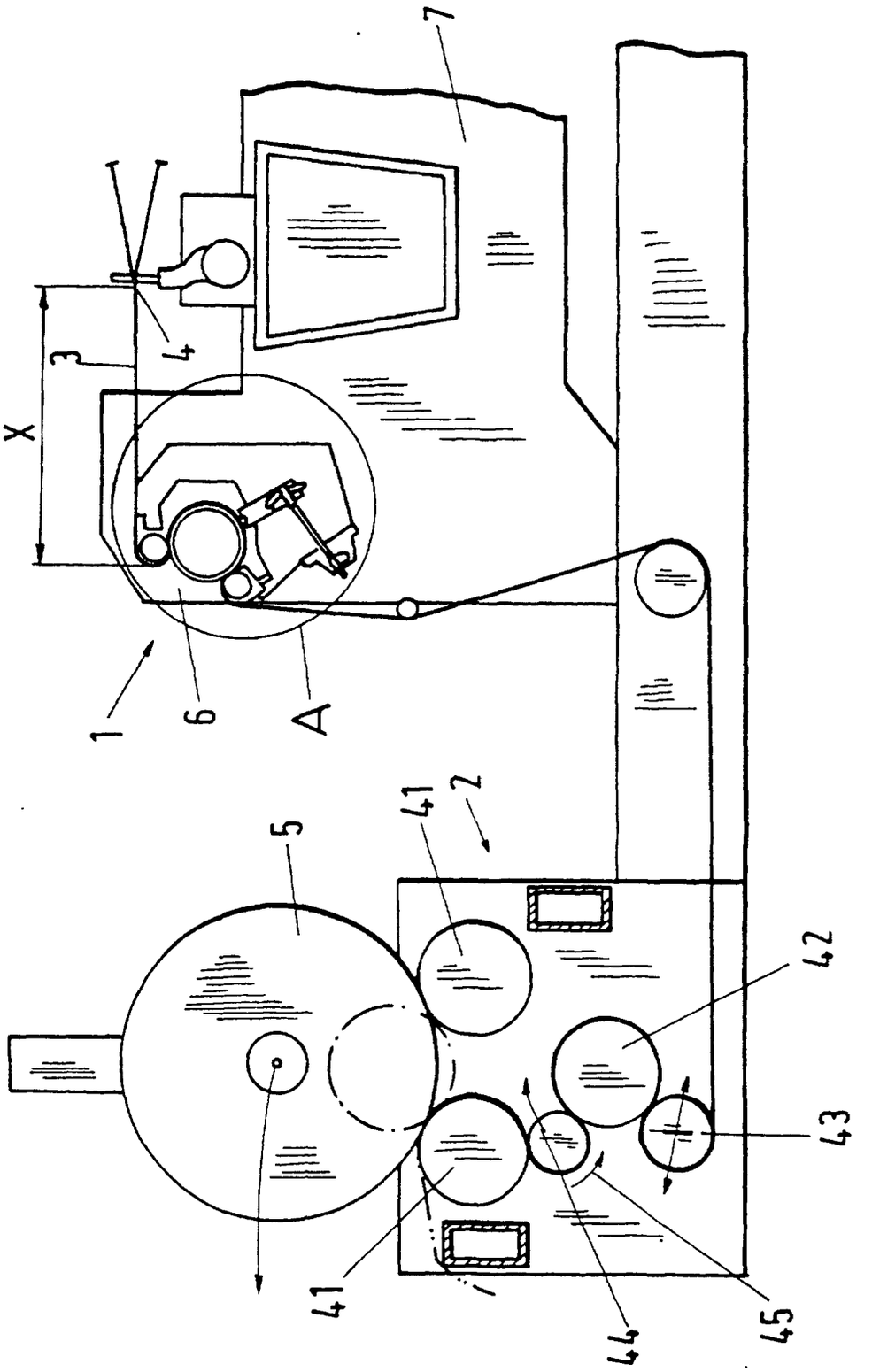
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'installation d'application (13) comprend un support (21) qui est articulé au levier coudé (24) et qui est disposé d'une manière déplaçable et qui comprend une partie d'appui (22) qui est supportée d'une manière élastique dans le support et sur laquelle prend appui la partie d'application (16).

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé par** un élément (30) d'une élasticité de ressort qui est disposé entre la partie d'appui (21) et le support (22).

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé par** des moyens (31) pour le réglage de la force du ressort.

7. Métier à tisser avec un dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par** un dispositif d'enroulement de tissu (2) avec un premier rouleau de renvoi (43) et avec un deuxième rouleau de renvoi (44) pour maintenir la contrainte de traction et l'application du tissu (3) pour échanger l'ensouple (5) sans interrompre le fonctionnement du métier à tisser.

Fig.1



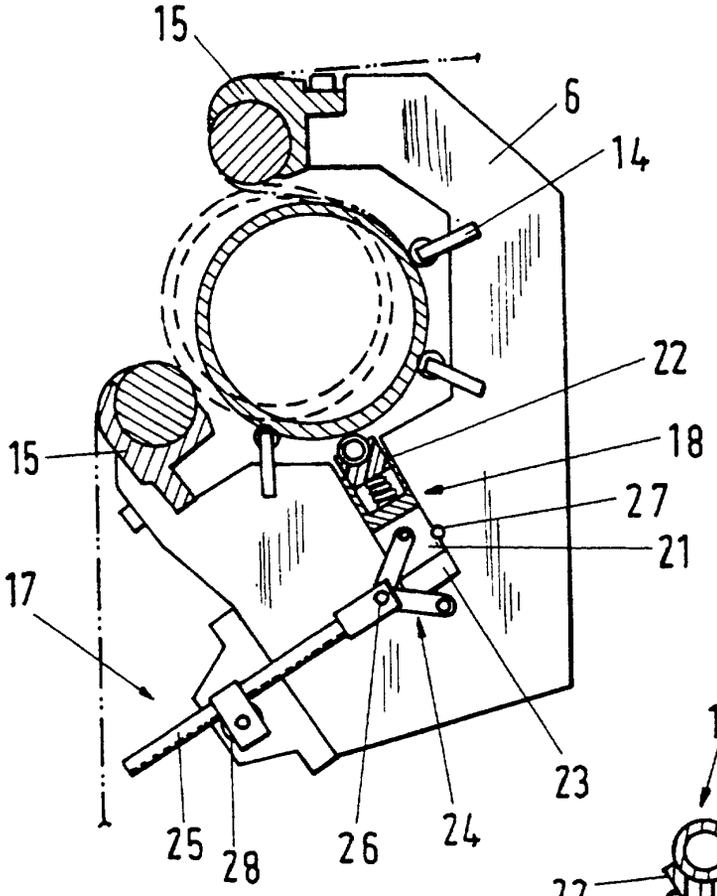
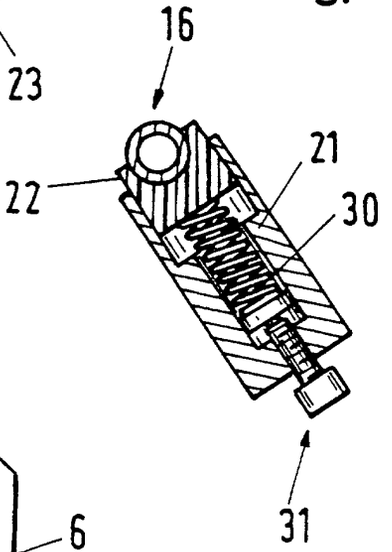


Fig.3

Fig.4



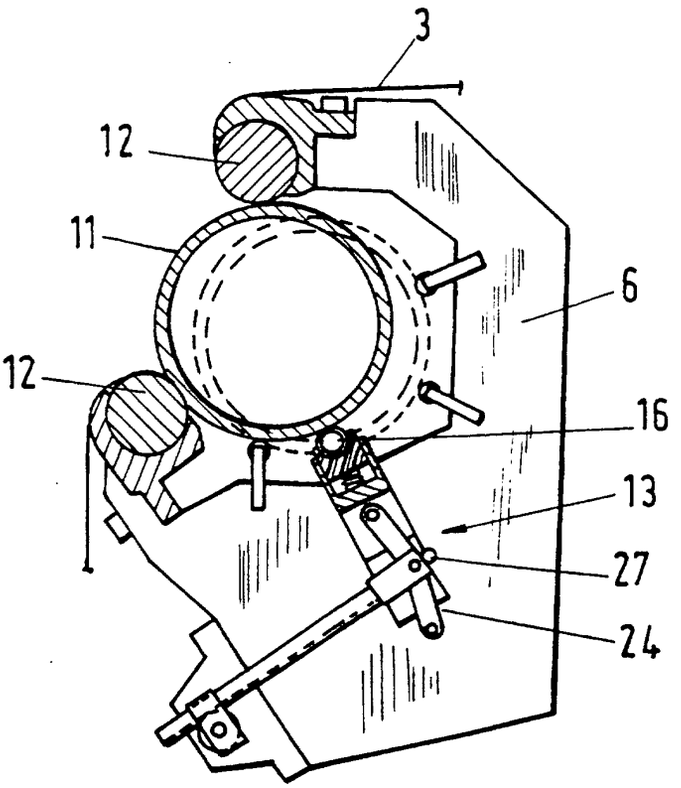


Fig.2