



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 331 777 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **04.09.91**

⑤① Int. Cl.⁵: **B41F 27/12**

②① Anmeldenummer: **88103685.9**

②② Anmeldetag: **09.03.88**

⑤④ **Spannvorrichtung zur Befestigung eines Aufzuges am Zylinder einer Rotationsdruckmaschine.**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.89 Patentblatt 89/37

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
04.09.91 Patentblatt 91/36

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT LI SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 095 954
DE-A- 2 555 037
DE-A- 3 707 066

⑦③ Patentinhaber: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschi-
nen Aktiengesellschaft**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

⑦② Erfinder: **Köbler, Ingo**
Zeisigweg 7
W-8901 Anhausen(DE)

EP 0 331 777 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung zur Befestigung eines Aufzuges am Zylinder einer Rotationsdruckmaschine - vorzugsweise Gummituch-Spannvorrichtung am Gummituchzylinder einer Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine - gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine solche Spannvorrichtung ist aus der US-PS 2 209 127 für die Befestigung von Druckplatten auf einem Plattenzylinder bekannt. Bei dieser Spannvorrichtung werden beide Enden einer die eigentlichen Druckplatten tragenden Unterlage in zwei höhengleiche Ausnehmungen einer Spannleiste eingeführt. Daraufhin wird die Spannleiste durch Eindrehen von durch sie hindurchgeführten, im Boden einer Zylindergrube verankerten Schrauben in Richtung zur Zylindermitte bewegt. Bei dieser Vorrichtung ist nachteilig, daß zur Erreichung einer gleichmäßigen Spannung des Aufzuges eine gleichmäßige Bewegung der zahlreichen über die Länge einer Grube verteilten Schrauben erforderlich ist. Ein solch gleichmäßiges Eindrehen der Schrauben ist entweder nur mit einem erhöhten Aufwand an Bedienungspersonal oder mit einer aufwendigen Vorrichtung erreichbar.

Die Erfindung geht von der Aufgabe aus, eine gattungsgemäße Spannvorrichtung derart weiterzubilden, daß diese bei einfacher Bedienung von einer einzigen Stelle aus eine gleichmäßige Spannung des Aufzuges über die gesamte Zylinderlänge ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des Kennzeichens des Patentanspruchs 1 gelöst. Das Vorsehen von Arbeitszylindern und darin beweglichen Kolben, die mit der Spannleiste verbunden sind, ermöglicht durch eine gleichzeitige gleichmäßige Energiezufuhr zu diesen Arbeitszylindern, eine gleichmäßige Spannung bei einfacher Bedienung von einem einzigen Punkt aus.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend anhand der Fig. beschrieben. Dabei zeigt

- Fig. 1 einen Teilquerschnitt durch einen Gummituchzylinder im Bereich der Grube,
- Fig. 2 einen Teillängsschnitt durch eine erfindungsgemäße Spannvorrichtung.
- Fig. 3 einen Teillängsschnitt durch eine Variante einer erfindungsgemäßen Spannvorrichtung.

In die Mantelfläche eines Gummituchzylinders 1 ist parallel zu dessen Achse eine Grube 2 mit rechteckigem Querschnitt eingearbeitet. Vom Boden 3 dieser Grube 2 aus sind in gleichmäßigen Abständen sacklochartige Bohrungen in Richtung zur Zylindermitte hin eingebracht, die als Arbeitszylinder 4 für darin axial bewegliche Kolben 5

dienen. Die Arbeitszylinder 4 sind zum Grubenboden 3 hin durch Abdeckplatten 6 verschlossen. Die mittels Schrauben 7 im Grubenboden 3 befestigten Abdeckplatten 6 weisen jeweils eine zentrale Durchlaßbohrung 8 auf. Durch diese ist eine am Kolben 5 befestigte Kolbenstange 9 nach oben aus dem Arbeitszylinder 4 herausgeführt. Das freie Ende der herausgeführten Kolbenstange 9 ist mit einem Gewinde versehen, welches in ein Sacklochgewinde 10 an der Unterseite einer Spannleiste 11 eingeschraubt ist. Eine auf dem Gewinde der Kolbenstange 9 angeordnete Kontermutter 12 erlaubt eine Einstellung des Abstandes zwischen Kolben 5 und Spannleiste 11.

Die Spannleiste 11 weist in ihrem unteren Teil eine Breite auf, die der der Grube 2 in etwa entspricht. Im oberen Teil ist die Spannleiste 11 durch zwei im Querschnitt rechteckige Ausparungen 13 und 14 zu beiden Seiten in ihrer Breite vermindert. Die Ausparungen 13 und 14 werden nach oben durch zwei seitlich vorspringende Schultern 15 und 16 am äußeren Ende der Spannleiste 11 begrenzt.

In den Arbeitszylindern 4 befinden sich unterhalb der Kolben 5 Federn 17, die die Kolben 5 in Grundstellung nach oben drücken. In den oberen Teil der Arbeitszylinder 4 mündet seitlich jeweils ein Zufuhrkanal 18 ein, der mit seinem anderen Ende an einem im Inneren des Gummituchzylinders 1 vorgesehenen Druckspeicherraum 19 abgeschlossen ist.

Der Druckspeicherraum 19 ist über ein in eine Seitenwand 20 des Gummituchzylinders 1 eingesetztes Rückschlagventil 21 mit einem unter Druck stehenden Fluid füllbar.

Ausgehend von der Grundstellung, in der der Druckspeicherraum 19 druckentlastet ist und die Kolben 5 durch die Kraft der Federn 17 nach oben gedrückt sind, soll nunmehr das Zusammenwirken der Teile bei einem Spannvorgang beschrieben werden. Durch die obere Totpunktlage der Kolben 5 ist die Spannleiste 11 über die Kolbenstange 9 ebenfalls angehoben. Ihr äußeres, die Schultern 15 und 16 tragendes Ende ragt dabei soweit aus dem Gummituchzylinder 1 heraus, daß die beiden Ausnehmungen 13 und 14 bequem von der Seite her zugänglich sind. In die Ausnehmungen 13 und 14 werden die beiden verstärkten Enden 22 und 23 eines um den Gummituchzylinder 1 herumgelegten Gummituches 24 eingelegt.

Über das Rückschlagventil 21 wird der Druckspeicherraum 19 mit einem unter Druck stehenden Fluid - beispielsweise Druckluft - gefüllt. Das Fluid gelangt über die Zufuhrkanäle 18 in die oberhalb der Kolben 5 gelegenen Arbeitsräume der Arbeitszylinder 4. Wenn die Kraft, die das Produkt aus Fluiddruck und Kreisringsfläche an der Oberseite der Kolben 5 ergibt (bei Vernachlässigung des Eigengewichtes der bewegten Teile) die Druckkraft

der Federn 17 übersteigt, werden die Kolben 5 nach unten bewegt und die Spannleiste 11 wird über die Kolbenstangen 9 langsam nach unten gezogen. Durch die gesteuerte Drucksteigerung kann das Gummituch 24 - unabhängig von geringfügigen Längendifferenzen - mit einer genau definierten Spannung beaufschlagt werden.

Zur Entfernung des Gummituches wird einfach der Druckspeicherraum 19 über das Ventil 21 oder ein spezielles, nicht dargestelltes Entlastungsventil vom Speicherdruck entlastet.

Bei einer anderen, in Fig. 3 dargestellten Variante, ist die Feder 17' oberhalb des Kolbens 5 im Arbeitszylinder 4 angeordnet. Ihre Druckkraft hält die Spannleiste 11 in Grundstellung in der Grube 2. Der Zufuhrkanal 18' mündet in den unteren Teil des Arbeitszylinders 4 ein. Eine Beaufschlagung des Kolbens 5 mit Energie erfolgt dementsprechend nur zum Ausfahren der Spannleiste 11 für einen Wechsel des Gummituches 24. Während des Betriebes ist der Druckspeicherraum 19 im Zylinderinneren dagegen druckentlastet.

Statt Druckluft ist ebenso die Anwendung von Drucköl denkbar. Als Energie für die Betätigung der Kolben 5 käme jedoch auch die elektromagnetische Kraft einer stromdurchflossenen Spule in Frage, die beispielsweise im unteren Teil des Arbeitszylinders den Kolben umgeben könnte.

Patentansprüche

1. Spannvorrichtung zur Befestigung eines Aufzuges am Zylinder einer Rotationsdruckmaschine - vorzugsweise Gummituchspannvorrichtung am Gummituchzylinder einer Rollenoffset-Rotationsdruckmaschinen - mit einer achsparallel im Zylindermantel verlaufenden Grube und einer in dieser beim Spannvorgang radial nach innen bewegbaren Spannleiste, die in ihrem nach außen weisenden Oberteil auf beiden Seiten höhengleich je eine Ausnehmung zur Aufnahme der Enden des Aufzuges aufweist, sowie mit im Boden der Grube verankerten, an der Spannleiste befestigten Spannmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannmittel aus mehreren in gleichmäßigem Abstand im Grubenboden (3) angeordneten Arbeitszylindern (4) und in diesen axial beweglichen Kolben (5) bestehen, die zumindest während des Spannvorgangs mit einer über das Zylinderinnere zuführbaren Energie gleichzeitig beaufschlagbar sind.
2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (5) während des Spannvorgangs gegen die Kraft einer in jedem Arbeitszylinder (4) angeordneten Feder (17, 17') bewegbar ist.
3. Spannvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitszylinder (4) durch Sacklöcher gebildet werden, die vom Grubenboden (3) aus radial einwärts verlaufen und die am Grubenboden (3) jeweils von einer mit einer zentralen Durchlaßbohrung (8) versehenen Abdeckplatte (6) verschlossen sind.
4. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben (5) mittels die Durchlaßbohrungen (8) durchdringende Kolbenstangen (9) mit der Spannleiste (11) verbunden sind.
5. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Energie ein unter Druck stehendes Fluid verwendet wird, das von einem im Zylinderinneren angeordneten Druckspeicherraum (19) über Zufuhrkanäle (18, 18') dem Arbeitszylinder (4) zugeführt ist.

Claims

1. Tensioning device for securing a cover to the cylinder of a rotary printing machine - preferably a rubber blanket tensioning device on the rubber blanket cylinder of a web offset rotary printing machine - having a groove extending axially parallel in the cylinder casing and a tensioning bar which can be moved radially inwards within this groove during the tensioning operation, the outward-facing upper part of which tensioning bar has a recess in each of the two sides at the same height for receiving the ends of the cover, and having tensioning means fastened in the base of the groove and secured to the tensioning bar, **characterised in that** the tensioning means consist of several working cylinders (4) arranged with uniform spacing in the groove base (3) and pistons (5) capable of moving axially within these working cylinders (4), to which pistons (5) there can be applied simultaneously, at least during the tensioning operation, an energy which can be supplied by way of the inside of the cylinder.
2. Tensioning device according to claim 1, **characterised in that** the piston (5) can be moved during the tensioning operation against the force of a spring (17, 17') arranged in each working cylinder (4)
3. Tensioning device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the working cylinders (4) are formed by blind-holes which extend radially inwards from the groove base (3) and are respectively sealed at the groove base (3)

- by a covering plate (6) provided with a central through-bore (8).
4. Tensioning device according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the pistons (5) are connected to the tensioning bar (11) by means of piston rods (9) passing through the through-bores (8). 5
5. Tensioning device according to one of claims 1 to 4, **characterised in that**, as energy, a fluid under pressure is used, which fluid can be supplied to the working cylinder (4) by way of supply channels (18, 18') from a pressure reservoir (19) arranged inside the cylinder. 10 15
4. Dispositif tendeur selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pistons (5) sont reliés à la barre de tension (11) par des tiges de piston (9) traversant les perçages (8). 5
5. Dispositif tendeur selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que pour l'apport d'énergie, on utilise un fluide sous pression, qui peut être amené au cylindre (4) des vérins par des canaux d'alimentation (18, 18') à partir d'un espace (19) ménagé à l'intérieur du cylindre porte-blanchet et constituant un accumulateur de pression. 10 15

Revendications

1. Dispositif tendeur pour la fixation d'un revêtement sur un cylindre d'une presse rotative à imprimer, de préférence dispositif tendeur de blanchet prévu sur le cylindre porte-blanchet d'une rotative offset à bobines -, comprenant une rainure s'étendant parallèlement à l'axe dans la surface latérale du cylindre et une barre de tension déplaçable radialement vers l'intérieur dans cette rainure lors du processus de mise en tension, barre dont la partie supérieure dirigée vers l'extérieur présente deux évidements situés à la même hauteur sur les deux côtés de la barre et destinés à recevoir les extrémités du revêtement, ainsi que des moyens de tension ancrés dans le fond de la rainure et fixés à la barre de tension, caractérisé en ce que les moyens de tension sont formés de plusieurs vérins dont les cylindres (4) sont ménagés à intervalles réguliers dans le fond (3) de la rainure et dont les pistons (5), disposés axialement mobiles dans ces cylindres, peuvent être sollicités simultanément, tout au moins pendant le processus de tension, par de l'énergie amenée par l'intérieur du cylindre porte-blanchet. 20 25 30 35 40
2. Dispositif tendeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les pistons (5) sont déplaçables, pendant le processus de tension, à l'encontre de la force d'un ressort (17, 17') placé à l'intérieur de chaque cylindre (4). 45 50
3. Dispositif tendeur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les cylindres (5) sont formés par des trous borgnes s'étendant radialement vers l'intérieur à partir du fond (3) de la rainure et fermés chacun, au niveau du fond (3) de la rainure, par une plaque de recouvrement (6) pourvue d'un perçage central (8) de passage. 55

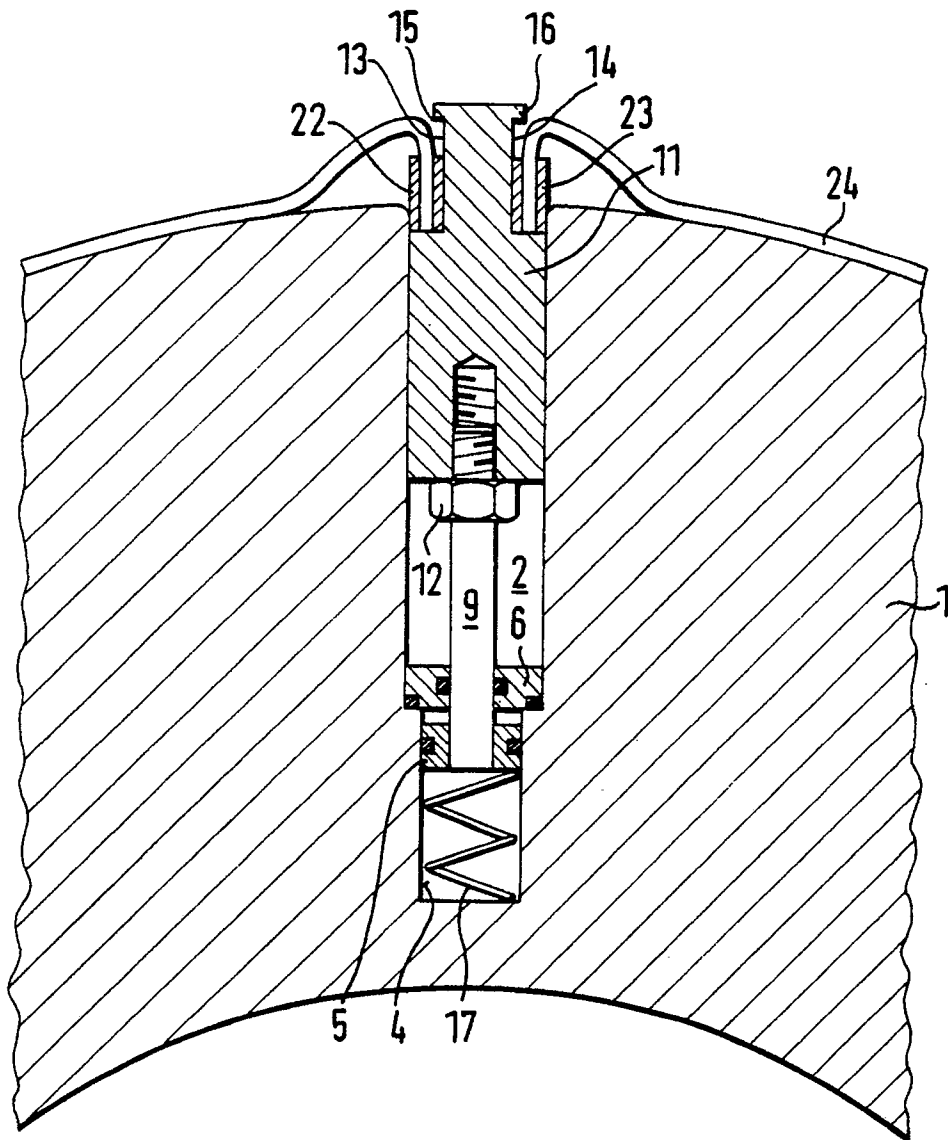


FIG. 1

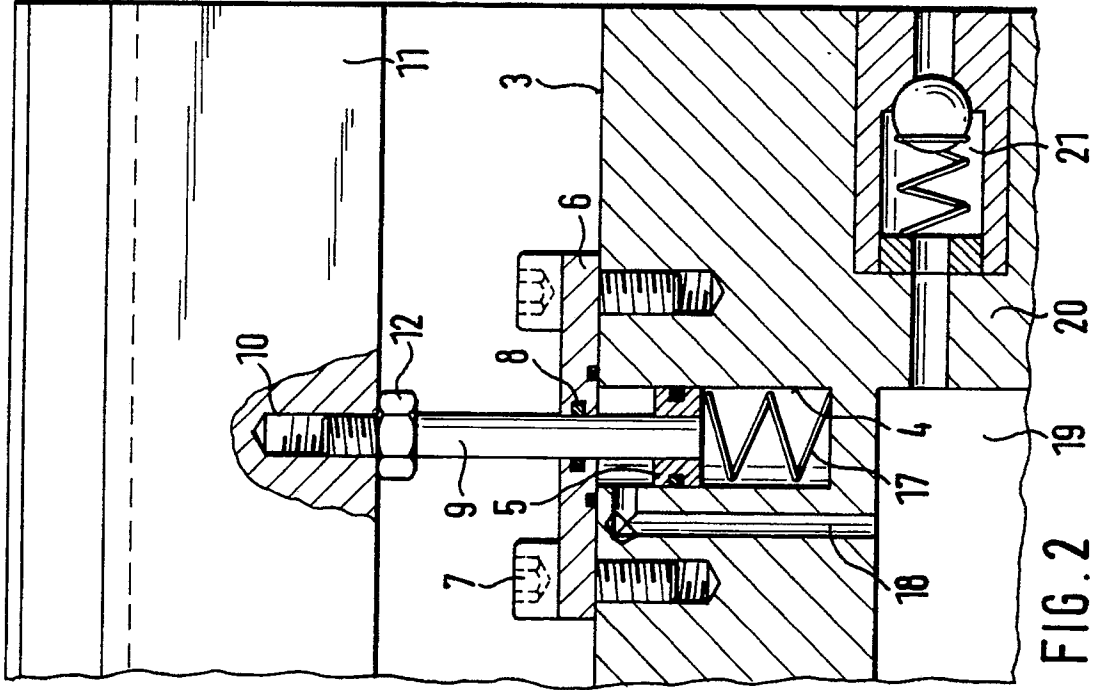


FIG. 2

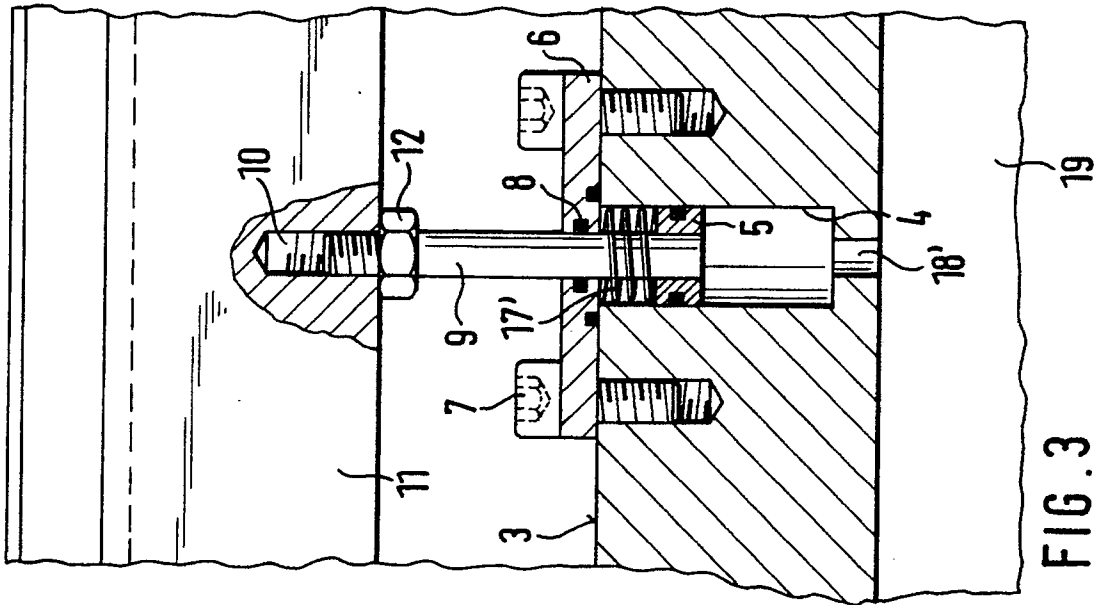


FIG. 3