

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 331 777**  
**A1**

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88103685.9

(51) Int. Cl.4: B41F 27/12

(22) Anmeldetag: 09.03.88

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
13.09.89 Patentblatt 89/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen**  
**Aktiengesellschaft**  
**Christian-Pless-Strasse 6-30**  
**D-6050 Offenbach/Main(DE)**

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

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

(57)

1. Bei bekannten Spannvorrichtungen wird die Spannleiste im Spannkanal (Grube) mittels einer Vielzahl von Schrauben bewegt, die möglichst gleichmäßig und gleichzeitig zu betätigen sind. Durch die neue Vorrichtung soll eine gleichmäßige Spannung des Aufzuges bei vereinfachter Bedienung von einer einzigen Stelle aus möglich sein.

2. Die Spannleiste 11 steht über Kolbenstangen (9) mit Kolben (5) in Verbindung, die in im Grubenboden (3) vorgesehenen Arbeitszylindern (4) gegen den Druck einer Feder (17) beweglich sind. Die Bewegung erfolgt durch eine Beaufschlagung des Kolbens (5) mit Energie - vorzugsweise einem unter Druck stehenden Fluid über ein Rückschlagventil (21) einen Druckspeicherraum (19) sowie Zufuhrkanäle (18).

3. Die Spannvorrichtung eignet sich besonders für die Befestigung von Gummitüchern an Gummituchzylindern von Offset-Rotationsdruckmaschinen.

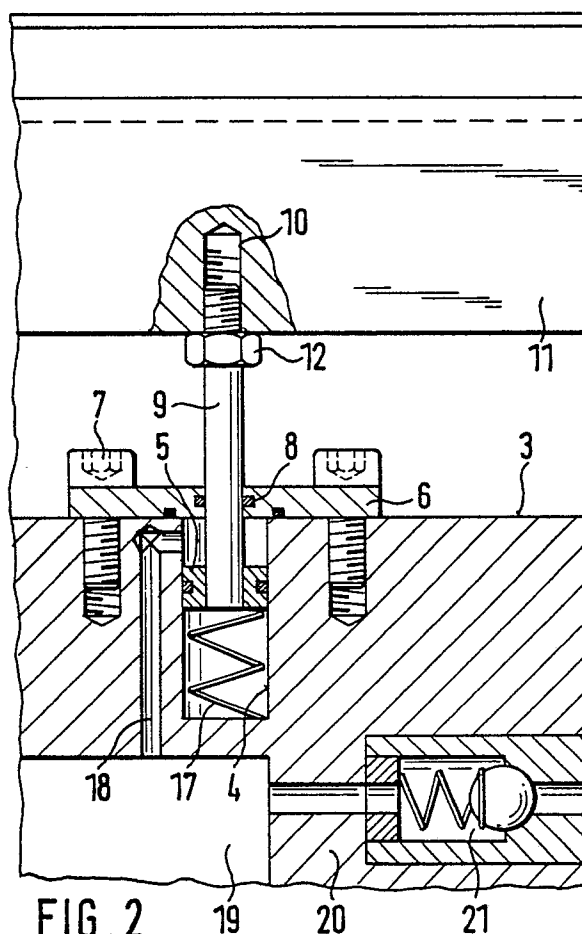


FIG. 2

EP 0 331 777 A1

## "Spannvorrichtung zur Befestigung eines Aufzuges am Zylinder einer Rotationsdruckmaschine"

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 Patentanspruches 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 einfachster 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 Aussparungen 13 und 14 zu beiden Seiten in ihrer Breite vermindert. Die Aussparungen 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 angeschlossen 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.

## Ansprüche

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 der 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) zuführbar ist.

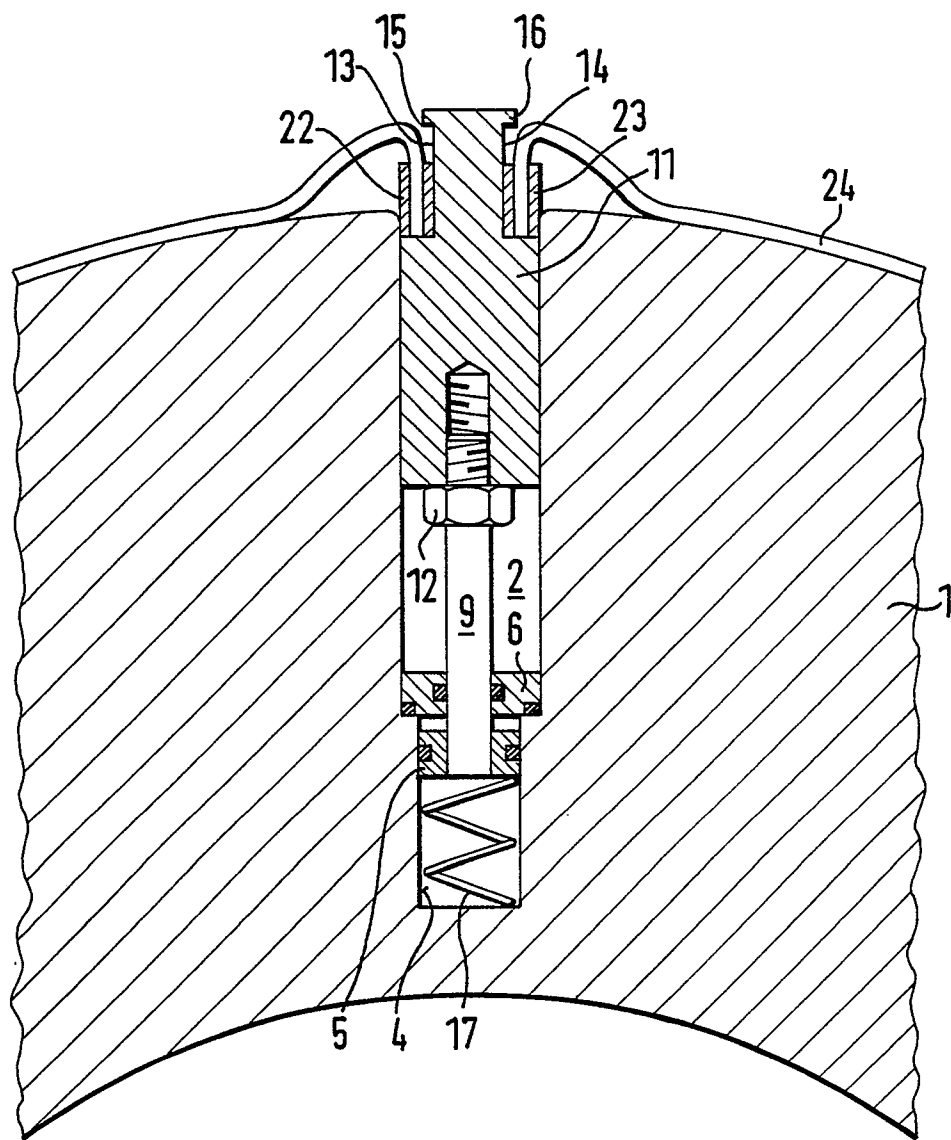
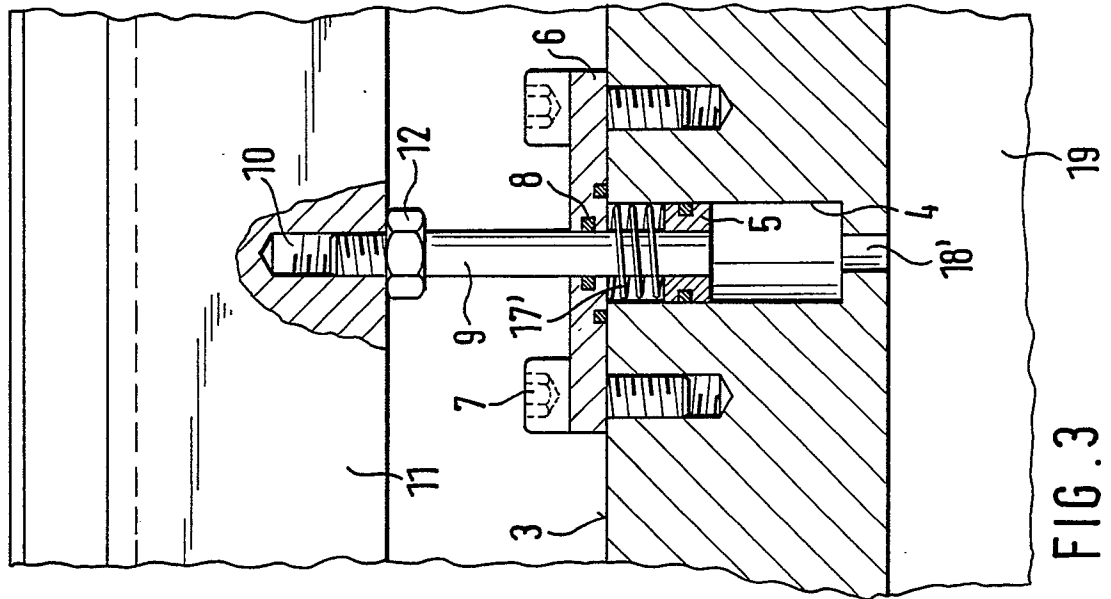
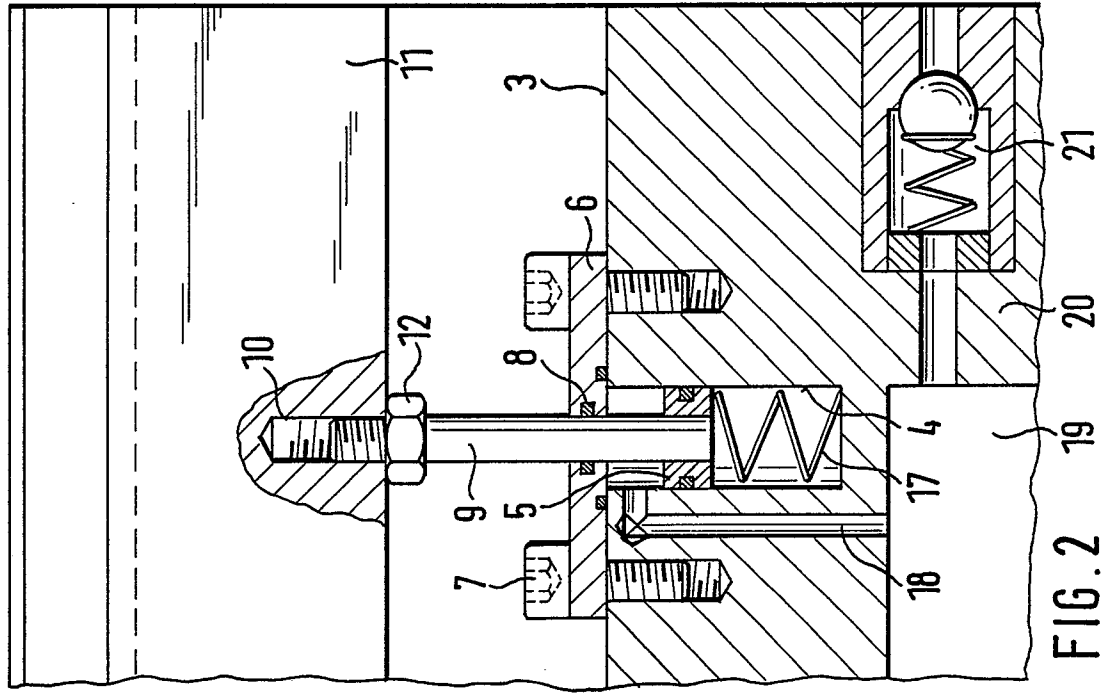


FIG.1





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 3685

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
E	DE-A-3707066 (Man Roland Druckmaschinen) * das ganze Dokument *	1-5	B41F27/12
Y	EP-A-0095954 (CUIR) * das ganze Dokument *	1-5	
Y	DE-A-2555037 (PHILIPS PATENTVERWALTUNG) * das ganze Dokument *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13 JANUAR 1989	Prüfer EVANS A.J.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	