



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 732 203 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.09.1996 Patentblatt 1996/38

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 27/12**

(21) Anmeldenummer: 96103837.9

(22) Anmeldetag: 12.03.1996

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

(71) Anmelder: **KOENIG & BAUER-ALBERT
AKTIENGESELLSCHAFT
D-97080 Würzburg (DE)**

(30) Priorität: 16.03.1995 DE 19509559

(72) Erfinder: **Reutter, Heinz-Walter
67227 Frankenthal (DE)**

(54) **Spannvorrichtung**

(57) Bei einer Spannvorrichtung zum Spannen von biegsamen Platten (2) auf einem Zylinder (1) einer Rotationsdruckmaschine besteht die Aufgabe darin, die Platte gleichmäßig zu spannen.

Erfindungsgemäß wird dies durch einen Spannhebel erreicht, an dem einzeln gefederte Zinken (21) angeordnet sind.

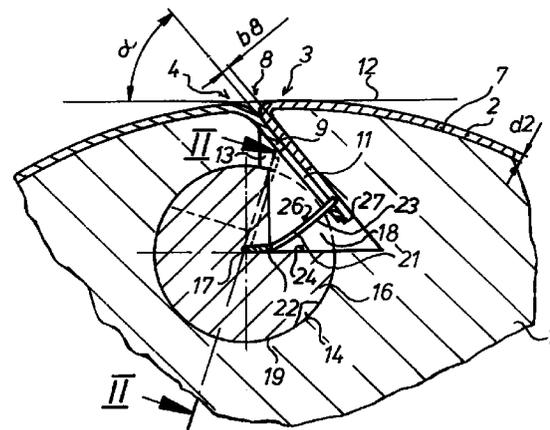


Fig.1

EP 0 732 203 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung zum Spannen und ein Verfahren zum Lösen von biegsamen Platten auf bzw. von einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Die DE 35 38 308 C2 zeigt eine Vorrichtung zum Aufziehen eines Gummituches auf einem Gummituchzylinder einer Rotationsdruckmaschine. Hierbei weist der Gummituchzylinder einen achsparallelen Schlitz auf, in dem abgekantete Enden einer Trägerplatte eines Gummituches eingesteckt sind. Diese Enden sind mit Ausnehmungen versehen, in die Nocken eines Spannhebels eingreifen. Dieser Spannhebel wird mittels einer an der Stirnseite des Gummituchzylinders befestigten Verdrehvorrichtung geschwenkt und fixiert.

Nachteilig an dieser Vorrichtung ist, daß sich der Spannhebel verwinden kann. Dies kann zu ungleichmäßigem Spannen der Trägerplatte führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spannvorrichtung zum Spannen von biegsamen, mit abgekanteten Enden versehenen Platten auf einem mit einem Schlitz versehenen Zylinder einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß Ungenauigkeiten z. B. der Abkantung der Platte, der Lochungen der abgekanteten Enden oder eine nichtparallele Lagerung des Spannhebels bezüglich der abgekanteten Enden der Platte kompensiert werden können. Auch kann eine auftretende Torsion des Spannhebels durch die erfindungsgemäße Vorrichtung ausgeglichen werden.

Die entlang der Breite gleichmäßige Spannung der Platte vermeidet überbeanspruchungen einzelner Plattenteile und erhöht somit die Betriebssicherheit der Rotationsdruckmaschine.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auch in vorteilhafter Weise zum Lösen der Platte vom Zylinder verwendet werden, wobei die Vorrichtung als auf eine Stirnseite eines Schenkel der Platte wirkender Ausheber dient.

Die erfindungsgemäße Spannvorrichtung und das Verfahren zum Lösen einer Platte sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Spannvorrichtung;

Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch einen Spannhebel der erfindungsgemäßen Spannvorrichtung gemäß Fig. 1.

Ein Zylinder 1 einer Rotationsdruckmaschine ist zur Aufnahme von biegsamen Platten 2 mit abgekanteten Enden 3, 4 mit mindestens einem parallel zu einer Drehachse verlaufenden, sich von einer Mantelfläche 7 des Zylinders 1 in sein Inneres 6 erstreckenden Schlitz 8 versehen.

Bei der Platte 2 mit einer Dicke d_2 , z. B. $d_2 = 0,3$ mm, handelt es sich vorzugsweise um Druckplatten oder um Trägerplatten mit z. B. darauf befestigten Gummitüchern. Ein Schenkel 9 des nachlaufenden, abgekanteten Endes 4 der Platte 2 ist mit einer Anzahl von z. B. rechteckigen Lochungen 11 versehen.

Eine Breite b_8 des Schlitzes 8 weist an seinem Anfang mindestens die doppelte Dicke d_2 der Platte 2 auf, d.h. beispielsweise $b_8 = 1$ mm. Der Schlitz 8 ist bezüglich einer an der Mantelfläche 7 im Bereich des Schlitzes 8 anliegenden Tangente 12 um einen Neigungswinkel α , z. B. $\alpha = 45^\circ$, geneigt und verbreitert sich in Richtung Zylinderinneres, bzw. ist an seinem Ende 13 mit einem verbreiterten Teil versehen. Am Ende 13 des Schlitzes 8 ist eine parallel zu dem Schlitz 8 verlaufende Bohrung 14 in dem Zylinder 1 angebracht. Der Schlitz 8 tangiert die Bohrung 14 in Form einer Sehne, so daß die Bohrung 14 mit dem Schlitz 8 in Verbindung steht. In dieser Bohrung 14 ist ein Spannhebel 16, z. B. eine Spindel 16, schwenkbar gelagert. Diese Spindel 16 weist eine parallel zu einer Schwenkachse 17 der Spindel 16 verlaufende Nut 18 auf. Diese Nut 18 verengt sich von einer Mantelfläche 19 der Spindel 16 ausgehend zu einem Inneren der Spindel 16 hin. Im vorliegenden Beispiel hat der nach außen weisende Teil der Nut 18 V-förmigen Querschnitt, an den sich ein schmaler U-förmiger Schlitz anschließt. Im inneren, U-förmigen Schlitz der Nut 18 ist eine kammartige, mit Zinken 21 versehene Leiste 22 befestigt. Diese Zinken 21 sind bezüglich der als Kragarm eingespannten Leiste 22 in Umfangsrichtung der Spindel 16 einzeln federnd gelagert. Die Leiste 22 mit den Zinken 21 ist im vorliegenden Beispiel als kammartige Blattfeder ausgeführt, die mittels der Spindel 16 schwenkbar angeordnet ist. Die Lochungen 11 des nachlaufenden Endes 4 der Platte 2 und die Zinken 21 sind aufeinander angepaßt.

Zum Befestigen der Platte 2 auf dem Zylinder 1 werden beide abgekanteten Enden 3, 4 der Platte 2 in den Schlitz 8 des Zylinders 1 eingeführt. Die Spindel 16 befindet sich dabei in einer Ruhestellung, in der die Zinken 21 nicht in den Bereich des Schlitzes 8 hineinragen, der zum Einführen der abgekanteten Enden 3, 4 der Platte 2 nötig ist, d.h. die Zinken 21 sind im Bereich des verbreiterten Ende 13 des Schlitzes 8. Um die Platte 2 zu spannen, wird die Spindel 16 im Uhrzeigersinn in ihre Betriebsstellung geschwenkt. Hierbei greifen die Zinken 21 jeweils mit ihren unteren Seiten 23 in die Lochungen 11 des nachlaufenden Endes 4 der Platte 2 ein und ziehen das Ende 4 in den Schlitz 8. Die Zinken 21 biegen sich und spannen somit durch die erzeugte Federkraft die Platte 2. Die Spindel 16 wird in ihrer

Betriebsstellung mittels nicht dargestellter Mittel, z. B. mittels eines Rastbolzens, arretiert.

Zum Lösen der Platte 2 von dem Zylinder 1 wird die Spindel 16 im Uhrzeigersinn über ihre Betriebsstellung hinaus weitergedreht. Dabei verbiegen sich die Zinken 21 in radialer Richtung verkürzend weiter und rutschen schließlich aus den Lochungen 11 der Platte 2 heraus. Die Zinken 21 federn in ihre unverformte Stellung, in der die untere Seite 23 der Zinken 21 an einer Stützfläche 24 der Nut 18 anliegen. In dieser Strecklage ist eine Länge l21 der Zinken 21 in radialer Richtung derart bemessen, daß die Zinken 21 bis über eine Stirnfläche 27 des Schenkels 9 des nachlaufenden Endes 4 der Platte 2 hinaus reichen. Durch entgegengesetztes Drehen der Spindel 16, wird eine obere Seite 26 der Zinken 21 zum Anliegen an die Stirnfläche 27 des Schenkels 9 des nachlaufenden Endes 4 der Platte 2 gebracht. Somit wird durch weiteres Drehen der Spindel 16 das nachlaufende Ende 4 der Platte 2 vom Zylinder 1 gelöst und der Schenkel 9 aus dem Schlitz 8 herausgeschoben. Somit haben die Zinken 21 auch Ausheberfunktion.

Anstelle der beschriebenen Spindel 16 mit der darin befestigten kammartigen Blattfeder können auch andere schwenkbare Spannhebel 16 z. B. eine Leiste mit z. B. einzeln gefederten Zinken 21 verwendet werden.

An einem Zylinder 1 können mehrere Spannhebel angeordnet sein, beispielsweise für jede Platte ein Spannhebel.

Teilleiste

1	Zylinder
2	Platte
3	Ende, vorlaufend
4	Ende, nachlaufend
5	-
6	Inneres (1)
7	Mantelfläche (1)
8	Schlitz (1)
9	Schenkel (4)
10	-
11	Lochung
12	Tangente
13	Ende, verbreitert (8)
14	Bohrung
15	-
16	Spindel
17	Schwenkachse (16)
18	Nut
19	Mantelfläche (16)
20	-
21	Zinken
22	Leiste, kammartig
23	Seite, untere (21)
24	Stützfläche (18)
25	-
26	Seite, obere (21)

27	Stirnfläche (9)
b8	Breite des Schlitzes (8)
d2	Dicke der Platte (2)
l21	Länge der Zinken (21)
5 Alpha	Neigungswinkel

Patentansprüche

- Spannvorrichtung zum Spannen von biegsamen, mit abgekanteten Enden (3, 4) versehenen Platten (2) auf einem Zylinder (1) einer Rotationsdruckmaschine, der zur gemeinsamen Aufnahme des nachlaufenden und vorlaufenden Endes (3, 4) mit mindestens einem engen, axial verlaufenden Schlitz (8) versehen ist und in dessen Inneren (5) in einer Bohrung (14) ein mit dem nachlaufenden, mit Lochungen (11) versehenen Ende (4) der Platte (2) zusammenwirkender, um ihre Längsachse (17) schwenkbare Spindel (16) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Spannhebel (16) in Umfangsrichtung einzeln gefederte Zinken (21), die in die Lochungen (11) eines Endes (4) der Platte (2) eingreifen, angeordnet sind.
- Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Spannhebel (16) eine kammartige, mit Zinken (21) versehene Leiste (22) angeordnet ist.
- Spannvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die kammartige Leiste (22) als Blattfeder ausgeführt ist.
- Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannhebel (16) mit den Zinken (21) über eine Betriebsstellung hinaus bewegbar angeordnet ist.
- Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Lösen der Platte (2) eine obere Seite (26) der Zinken (21) mit einer Stirnfläche (27) eines Schenkels (9) mindestens eines Endes (4) der Platte (2) in Wirkverbindung bringbar angeordnet ist.
- Spannvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Länge (l21) der in ihrer Strecklage befindlichen Zinken (21) in radialer Richtung derart bemessen ist, daß die Zinken (21) bis über die Stirnfläche (27) des Schenkels (9) des Endes (4) der Platte (2) hinaus reichen.
- Spannvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nut (18) des Spannhebels (16) eine Stützfläche (24) zum Abstützen der Zinken (21) über ihre untere Seite (23) vorgesehen ist.

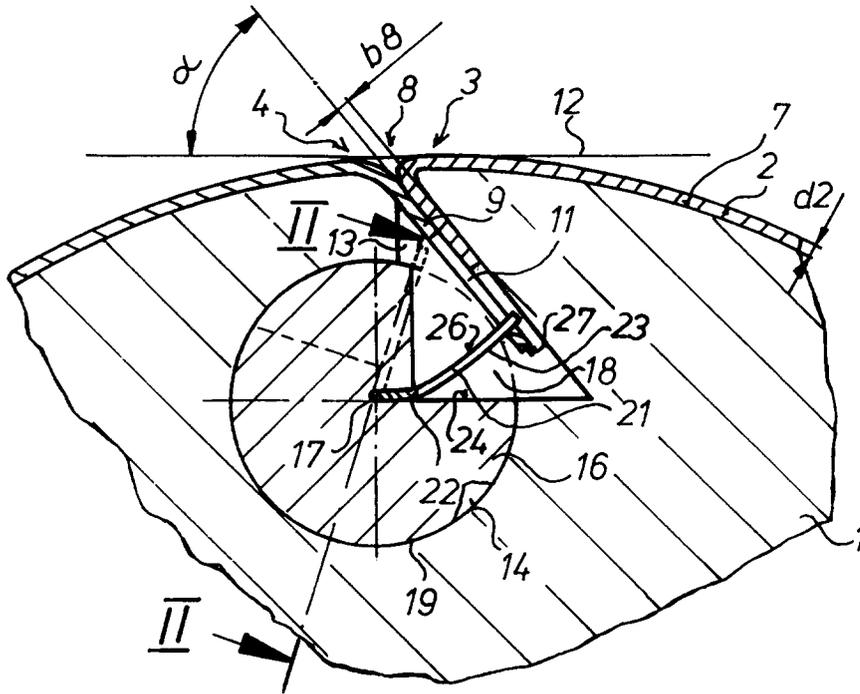


Fig.1

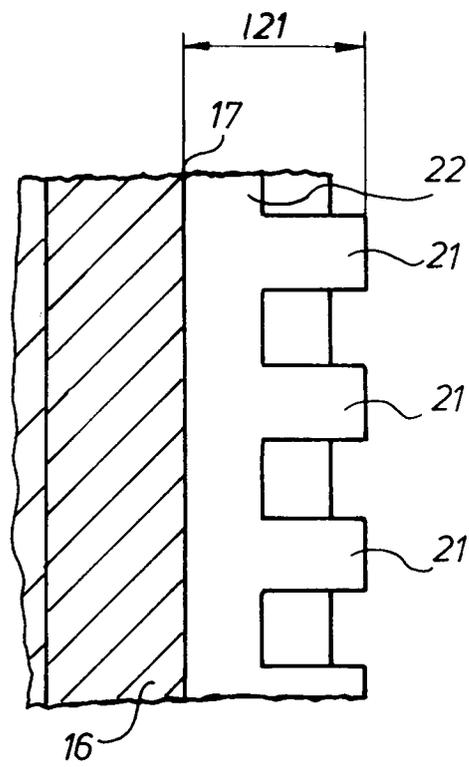


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 3837

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P,X	DE-U-295 03 439 (MAN) * das ganze Dokument *	1-6	B41F27/12
A	US-A-2 157 621 (MEISEL PRESS)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	12. Juni 1996	Loncke, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)