



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



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 474 971 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91108619.7**

(51) Int. Cl. 5: **B65H 20/02, B65H 27/00**

(22) Anmeldetag: **28.05.91**

(30) Priorität: **18.08.90 DE 4026238**

(72) Erfinder: **Lindblom, K.L., Ing.**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.03.92 Patentblatt 92/12**

**Tord Skyttegatan 5**

**S-46139 Trollhättan(SE)**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE**

(74) Vertreter: **Gudel, Diether, Dr. et al**

**Patentanwälte Dipl.-Ing. G. Dannenberg Dr.**

**P. Weinhold Dr. D. Gudel Dipl.-Ing. S.**

**Schubert Dr. P. Barz Grosse Eschenheimer**

**Strasse 39**

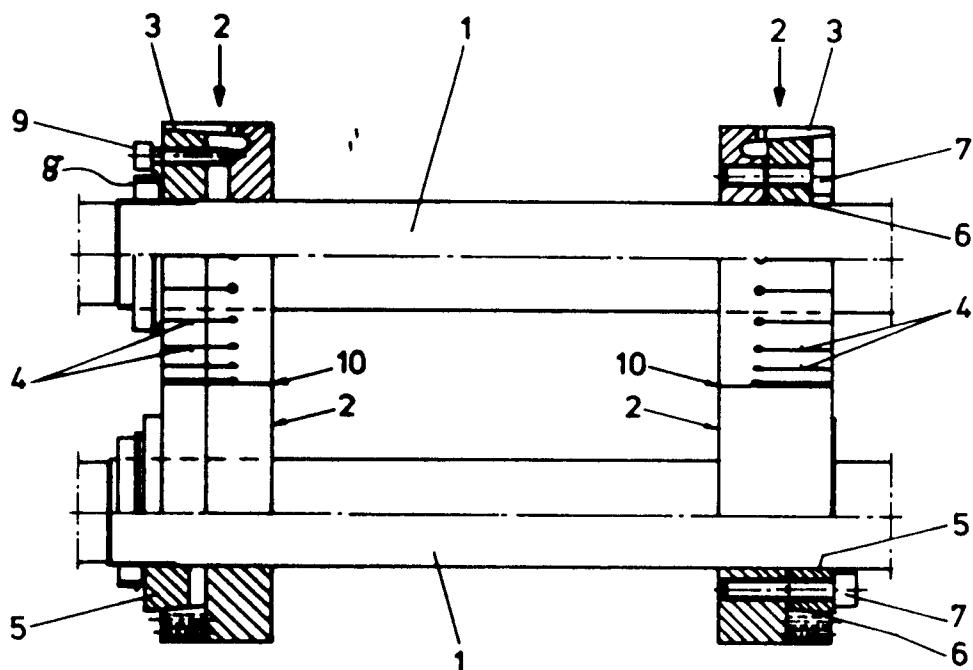
**W-6000 Frankfurt am Main 1(DE)**

(71) Anmelder: **MAN MILLER DRUCKMASCHINEN GMBH**  
**Chauvignystrasse 21**  
**W-6222 Geisenheim(DE)**

### (54) Vorrichtung zur Einstellung der Bahnspannung einer Rollendruckmaschine.

(57) Eine Vorrichtung zur Einstellung der Bahnspannung einer Rollendruckmaschine hat an ihren Ringen (2) Schlitze (4), unter denen Spreizelemente (5) an-

geordnet sind. Dadurch kann der Durchmesser der Vorrichtung fein verstellt werden und damit die Bahnspannung des durchlaufenden Bahnmaterials.



**Fig. 1**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Einstellung der Bahnspannung des durchlaufenden Bahnmaterials einer Rollendruckmaschine, insbesondere einer Offset-Rollendruckmaschine, mit zwei auf einer gemeinsamen Welle unter Abstand von einander befestigten Ringen, die mit zwei Gegenringen zusammenarbeiten, die ebenfalls auf einer gemeinsamen Welle unter Abstand voneinander befestigt sind, wobei wenigstens eine der Wellen auf Drehung angetrieben ist und das Bahnmaterial in den Spalten zwischen den einander gegenüberliegenden Ringen durchläuft.

Mit einer derartigen Vorrichtung wird die Bahnspannung des Bahnmaterials einer Rollendruckmaschine eingestellt. Üblicherweise verstellt man hierzu die Drehgeschwindigkeit der Wellen der Vorrichtung.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen zusätzlichen Parameter zur Einstellung der Bahnspannung des durchlaufenden Bahnmaterials zu schaffen, mit dem insbesondere eine Feineinstellung der Bahnspannung möglich ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß in den aus elastisch-federndem Material bestehenden Mänteln von wenigstens einem der Ringpaare einer der Wellen Schlitze angebracht sind, unter denen Spreizelemente angeordnet sind.

Durch diese Maßnahmen kann man den Durchmesser der Ringe wenigstens einer der Ringpaare, vorzugsweise beider Ringpaare, einstellen. Wenn der aktive Durchmesser der Spreizelemente durch geeignete Maßnahmen vergrößert wird, so vergrößert sich entsprechend auch der Durchmesser der Ringmäntel, weil diese geschlitzt sind, und damit auch der Durchmesser der Ringe.

Wird der aktive Durchmesser der Spreizelemente wieder verringert, so ziehen sich die geschlitzten Ringmäntel aufgrund ihrer elastisch-federnden Eigenschaften wieder zusammen und verringern dadurch den Durchmesser der Ringe. Aus diesem Grunde soll der Mantel aus Federstahl bestehen oder aus anderem geeignetem elastisch-federndem Material.

Bezüglich der die Veränderung des Durchmessers bewirkenden Spreizelemente wird es bevorzugt, wenn die Innenflächen der Ringmäntel konisch mit einem sich zu den Enden öffnenden Winkel sind, wobei an den konischen Innenflächen Gegenflächen der Spreizelemente mit einer entsprechenden Konizität anliegen und die Spreizelemente axial verschiebbar sind.

Die Spreizelemente sind vorzugsweise als Spreizringe ausgebildet.

Die axiale Verschiebung der Spreizelemente kann über Stellschrauben oder Stellringe erfolgen, oder auch über andere geeignete Antriebe erfol-

gen, beispielsweise über einen pneumatischen oder motorischen Antrieb.

Für die Rückführung der spreizelemente können Rückholschrauben vorgesehen sein.

Die Schlitze können beispielsweise spiralförmig verlaufen, weil es wesentlich ist, daß der Durchmesser der Enden des Ringmantels sich, bedingt durch die Schlitze, verändern kann. Bevorzugt wird allerdings eine axiale Ausrichtung der Schlitze.

Diese können sich auch in radialer Richtung der Welle erstrecken, und zwar alternierend von der Oberseite bzw. Unterseite des Mantels her ausgehend.

Eine weitere wichtige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche des Mantels der Ringe einen gegenüber dem Stand der Technik erhöhten Reibwert hat. Dadurch wird ein Gleiten des durchlaufenden Bahnmaterials relativ zur Oberfläche der Ringe verhindert und die Steuerung der Bahnspannung wird ebenfalls fühlbar präziser.

Für die angestrebte Erhöhung des Reibwertes gibt es mehrere Möglichkeiten. Bevorzugt wird ein Aufrauen der Oberfläche des Mantels, das Anbringen von Längsrillen an der Manteloberfläche, ein Oxidieren des Materials der Manteloberfläche und/oder ein Manganisieren des Materials der Manteloberfläche.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, aus denen sich weitere wichtige Merkmale ergeben. Es zeigt:

Fig. 1 - eine Ansicht einer Vorrichtung nach der Erfindung;

Fig. 2 - eine Stirnansicht der Vorrichtung nach Fig. 1.

Auf einer oberen Welle 1, die mit einstellbarer Geschwindigkeit auf Drehung angetrieben sein kann, sitzen an beiden Enden Ringe 2 auf. Die Ringe haben Mäntel 3 aus elastisch-federndem Material, vorzugsweise aus Federstahl.

In den Mänteln sind Schlitze 4 angebracht, wobei Fig. 1 oben Schlitze zeigt, die sich in Längsrichtung der Rollen erstrecken. Dies ist auch in Fig. 2 oben dargestellt.

In Fig. 2 unten ist gezeigt, daß sich die Schlitze in radialer Richtung der Rollen erstrecken, und zwar alternierend von der Oberseite bzw. Unterseite des Mantels 3 ausgehend.

Links in Fig. 1 ist der Mindestdurchmesser der Ringe gezeigt und rechts in Fig. 1 der größte Durchmesser.

Zum Verstellen des Durchmessers dienen, wie dies rechts in Fig. 1 gezeigt ist, in axialer Richtung verstellbare Spreizringe 5, deren Außenflächen sich nach außen hin, d.h. zu den Enden, konisch verbreitern. An diesen konischen Außenflächen liegt der Mantel 3 mit einer entsprechend konischen Innenfläche 6 an.

Zum Verstellen des Spreizrings 5 in axialer Richtung können Schrauben 7 vorgesehen sein oder Muttern 8 (links in Fig. 1-gezeigt).

Zum Rückholen der Spreizelemente (Ring 5 oder Mutter 8) sind Rückholschrauben 9 vorgesehen.

Es ist ersichtlich, daß die Ringe durch eine axiale Verstellung der Spreizelemente 5, 8 ihren Außendurchmesser entsprechend verändern, wobei die Verstellung des Durchmessers und damit des Umfangs der Ringe sehr fein ist. Die hängt vom Grad der Konizität der aneinander anliegenden Flächen der Spreizelemente und des Mantels ab.

Vorzugsweise wird man die Durchmesser aller vier Ringe 2 verstehen, wenigstens aber diejenigen der oberen oder der unteren Welle 1.

Die Papierbahn läuft im Spalt 10 zwischen den Ringen 2 hindurch, wobei die Ringe das Bahnmaterial an seinen unbedruckten Rändern transportieren.

Der zwischen den Ringen befindliche Bereich des Bahnmaterials wird von den Ringen nicht berührt, so daß der dort vorhandene frische Druck nicht verschmiert wird.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Einstellung der Bahnspannung des durchlaufenden Bahnmaterials einer Rollendruckmaschine, insbesondere einer Offset-Rollendruckmaschine, mit zwei auf einer gemeinsamen Welle unter Abstand voneinander befestigten Ringen, die mit zwei Gegenringen zusammenarbeiten, die ebenfalls auf einer gemeinsamen Welle unter Abstand voneinander befestigt sind, wobei wenigstens eine der Wellen auf Drehung angetrieben ist und das Bahnmaterial in den Spalten zwischen den einander gegenüberliegenden Ringen durchläuft,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß in den aus elastisch-federnden Material bestehenden Mänteln von wenigstens einem der Ringpaare (2,2) einer der Wellen (1,1) Schlitze (4) angebracht sind, unter denen Spreizelemente (5) angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Innenflächen der Ringmäntel konisch mit einem sich zu den Enden öffnenden Winkel sind, wobei an den konischen Innenflächen Gegenflächen der Spreizelemente (5) mit einer entsprechenden Konizität anliegen und die Spreizelemente (5) axial verschiebbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Spreizelemente als Spreizringe (5)

ausgebildet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß die axiale Verschiebung der Spreizelemente (5) über Stellschrauben (7) oder Stellringe (8) erfolgt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß Rückholschrauben (9) vorgesehen sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß sich die Slitze (4) in axialer Richtung des Ringes erstrecken.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß sich die Slitze (4) auch in radialer Richtung des Ringes erstrecken, und zwar alternierend von der Oberseite bzw. Unterseite des Ringmantels (3) her ausgehend.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Oberflächen der Ringe einen hohen Reibwert haben.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Oberfläche der Ringe aufgeraut ist, Längsrillen hat, oxidiert ist und/oder manganiert ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Drehgeschwindigkeit wenigstens einer der Wellen (1) mit ihren Ringen (2) einstellbar ist.

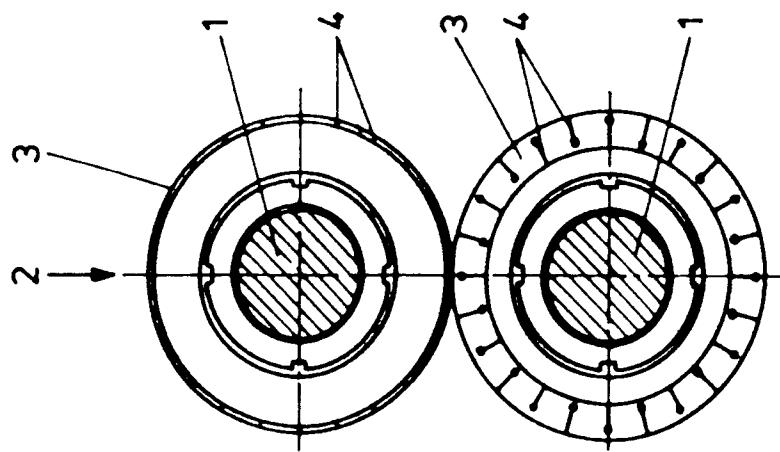


Fig. 2

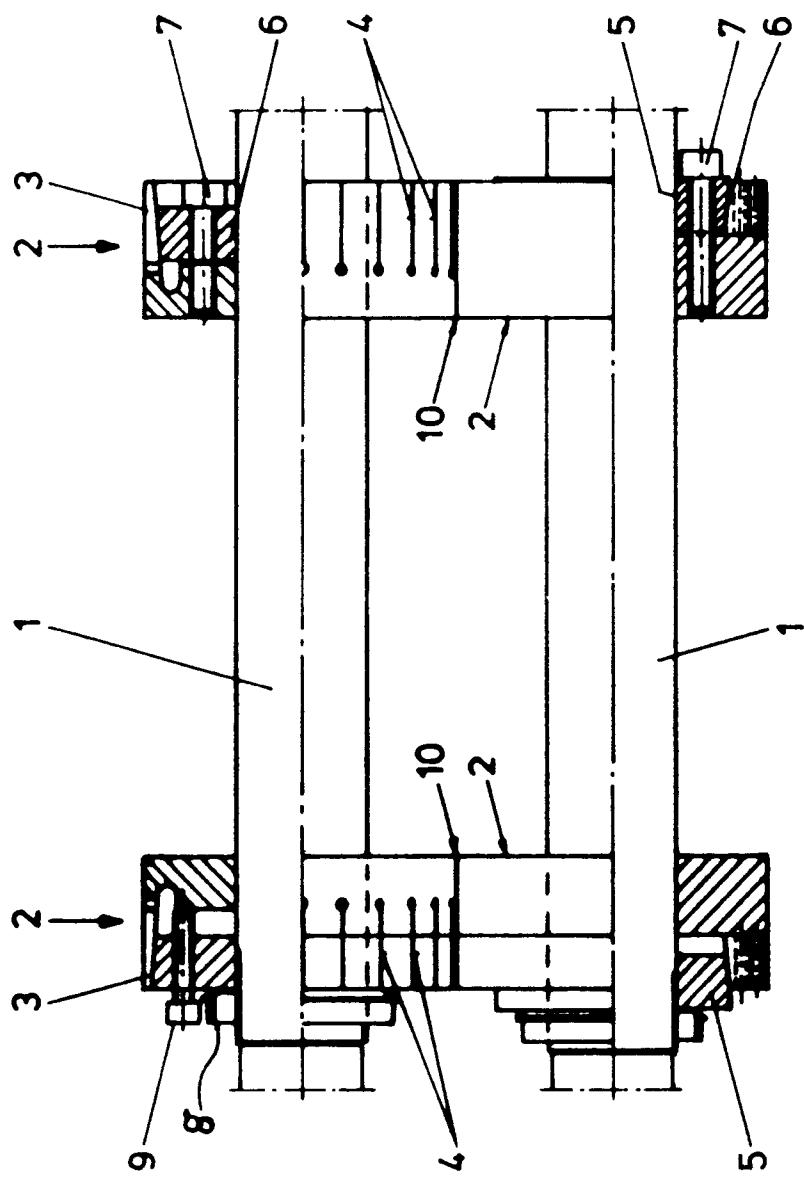


Fig. 1



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 8619

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)						
A	US-A-2 765 165 (T. H. JOHNSON) * das ganze Dokument * ---	1	B65H20/02 B65H27/00						
A	US-A-4 875 611 (R. E. POEHLIN ET AL.) * das ganze Dokument * ---	1							
A	GB-A-2 081 240 (CONTINENTAL GUMMI-WERK AG.) * das ganze Dokument * ---	1-5							
A	US-A-4 403 721 (KYOICHI YAMASHITA) * das ganze Dokument * -----	1-4							
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)									
B65H									
<p><b>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>19 NOVEMBER 1991</td> <td>DELZOR F.</td> </tr> </table> <p><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b></p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	19 NOVEMBER 1991	DELZOR F.
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	19 NOVEMBER 1991	DELZOR F.							