

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 683 041 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95106526.7**

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 7/12**

(22) Anmeldetag: **29.04.95**

(30) Priorität: **04.05.94 DE 4415711**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.11.95 Patentblatt 95/47

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

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Wech, Erich**
Berliner Allee 20
D-86153 Augsburg (DE)

(74) Vertreter: **Schober, Stefan**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
D-86135 Augsburg (DE)

(54) **Druckeinheit für Gummi-Gummi-Druck.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit für Gummi-Gummi-Druck mit horizontalen Bahnlauf, deren zwei Übertragungszyylinder (1, 2) jeweils ein spaltloses Gummituch tragen. Um mit einem günstigen Bahnlauf eine gute Druckqualität zu erzielen, sind die Ebenen der Achsen der Übertragungszyylinder (1, 2) um einen Winkel (α) im Bereich von 0° bis 10° zur Vertikalen (6) geneigt.

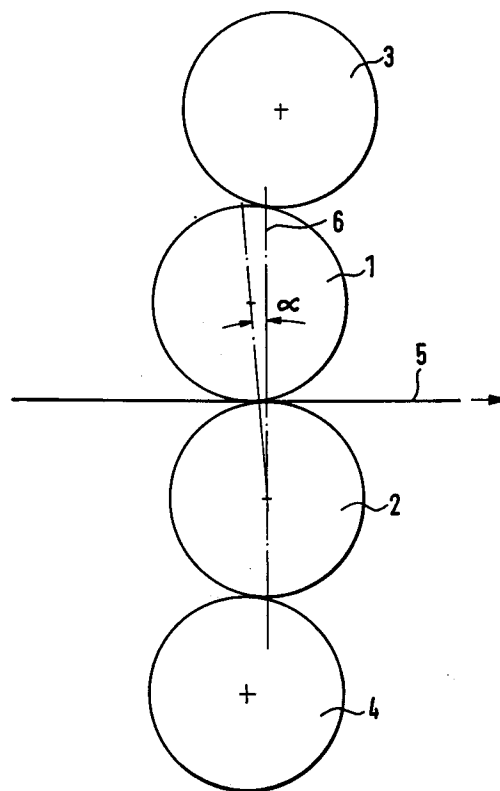


FIG.1

EP 0 683 041 A1

Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine für Gummi-Gummi-Druck mit horizontalen Bahnlauf nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine Druckeinheit für Gummi-Gummi-Druck mit horizontalen Bahnlauf zeigt die DE 27 54 429 C2. Danach sind zwei Druckwerke mit jeweils einem Platten- und einem Übertragungszyylinder übereinander angeordnet. Zwischen dem Übertragungszyylinder wird die waagrecht laufende, zu bedruckende Bahn hindurchgeführt. Die die Achsen der Übertragungszyylinder enthaltende Ebene ist um einen größeren Winkelbetrag, etwa 30° , zur Vertikalen geneigt. Es wird dadurch eine Umschlingung der Übertragungszyylinder durch die Bahn erreicht. Dies ist erforderlich, weil die Übertragungszyylinder mit Spannkanälen behaftet sind. Bei einer Anordnung derartiger Zylinder senkrecht übereinander würde beim Durchlauf der Spannkanäle durch die Druckzone die Pressung auf die Bahn und damit der durch die Druckeinheit ausgeübte Bahnzug und Bahnzwanglauf unterbrochen werden. Die in der genannten Druckschrift gezeigte Schrägstellung der Übertragungszyylinder hat aber den drucktechnischen Nachteil, daß die Umfangsgeschwindigkeit der Übertragungszyylinder im Umschlingungsbereich größer ist als die Bahngeschwindigkeit und sich dadurch die Druckqualität nachteilig beeinflussende Verschiebungen zwischen Bahn und Übertragungszyindern ergeben. Die größere Umfangsgeschwindigkeit rührt vom größeren Radius dieser Zylinder gegenüber dem sich in der Druckzone einstellenden Radius her.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer gattungsgemäßen Druckeinheit mit einem günstigen Bahnlauf eine gute Druckqualität zu erzielen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die gegenständlichen Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Die Erfindung verkleinert den Umschlingungsbereich der Übertragungszyylinder, wodurch die Verschiebung zwischen Bahn und Zylinderoberfläche verringert und dadurch die Druckqualität verbessert wird. Optimal wäre nach diesem Gesichtspunkt eine völlig entfallende Umschlingung. Dies hätte aber den Nachteil, daß die Bahn nach dem Verlassen des Druckspaltes jeweils an dem Zylinder mit dem momentan größeren Druckanteil am Sujet kleben bleibt und also je nach Sujet flattert. Dies wirkt sich nachteilig auf die Bahnspannung und die Druckqualität (Punktzuwachs, Umfangsduple, Umfangsregisterfehler) aus. Eine optimale Umschlingung, die den drucktechnischen Belangen und einem stabilen Bahnlauf gerecht wird, wird also bei einer Neigung der Übertragungszyylinder im angegebenen Winkelbereich erzielt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbin-

dung mit der Beschreibung.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt schematisch:

- 5 Fig. 1 eine Druckeinheit in der Seitenansicht,
- Fig. 2 den Schnitt durch einen Übertragungszyylinder der Druckeinheit,
- Fig. 3 eine zu Fig. 2 analoge Variante, ausschnittsweise.

10 Die in Fig. 1 dargestellte Druckeinheit enthält zwei übereinander angeordnete Übertragungszyylinder 1, 2, denen jeweils ein Formzyylinder 3, 4 zugeordnet ist. Die Übertragungszyylinder 1, 2 arbeiten im Berührungskontakt miteinander. Dabei ist der Berührungspunkt entgegen der Laufrichtung der Bahn 5 zur Vertikalen 6 durch die Mitte des unteren Übertragungszyinders 2 versetzt, und zwar ist die Ebene der Achsen der Übertragungszyylinder 1, 2 um einen Winkel $\alpha = 5^\circ$ zur Vertikalen 6 geneigt. Der Winkel α kann im Bereich von 0° bis 10° gewählt werden. Auch kann der Winkel α im Uhrzeigersinn zur Vertikalen 6 liegen, das heißt, der Übertragungszyylinder 1 kann in Bahnlaufrichtung geneigt angeordnet werden.

25 Die Übertragungszyylinder 1, 2 sind jeweils mit einem endlosen Gummituch 7 ausgestattet. Fig. 2 zeigt den Querschnitt des Übertragungszyinders 1. Das Gummituch 7 ist als Schicht auf einem Träger in Form einer Hülse 8 aufgebracht. Das Gummituch 7 kann auch spaltlos aufgeklebt werden, und der Träger kann auch plattenförmige Gestalt haben kann. Eine solche Variante zeigt Fig. 3. Hier ist der Übertragungszyylinder 9 mit einem in Achsrichtung verlaufenden Schlitz 10 versehen, in den die abgekanteten Schenkel 11, 12 eines plattenförmigen Trägers 13 eingesteckt sind. Auf den Träger 13 ist das Gummituch 14 spaltlos aufgeklebt.

30 Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, die Gummituchhülsen 7, 8 bzw. 13, 14 in der in Fig. 1 dargestellten Druckeinheit 1, 3; 2, 4 bei in der Druckeinheit belassenen Zylindern 1, 2 von der Zylinderstirnseite her, also durch die Druckwerkseitenwand bei einseitig schwebend gehaltenen Zylinder zu wechseln (siehe hierzu z. B. DE-PS 35 43 704, Abbildung 6).

Patentansprüche

- 1. Druckeinheit für Gummi-Gummi-Druck mit horizontalen Bahnlauf mit Zwei Druckwerken, deren Übertragungszyylinder übereinander angeordnet sind und wobei die Übertragungszyylinder jeweils ein spaltloses Gummituch tragen, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene der Achsen der Übertragungszyylinder (1, 2, 9) um einen Winkel (α) im Bereich von 0° bis 10° zur Vertikalen (6) geneigt ist.

2. Druckeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Übertragungszyylinder (1) in Bahnlaufrichtung geneigt angeordnet ist.

5

3. Druckeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Übertragungszyylinder (1) entgegen der Bahnlaufrichtung geneigt angeordnet ist.

10

4. Druckeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gummistück (7) als Schicht auf einen Träger (8) aufgebracht ist.

15

5. Druckeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gummistück (14) auf einen Träger (13) spaltlos aufgeklebt ist.

20

6. Druckeinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gummihülsen (7, 8; 13, 14) bei in der Maschine belassenen Übertragungszyindern (1, 2) von der Zylinderstirnseite her wechselbar sind.

25

30

35

40

45

50

55

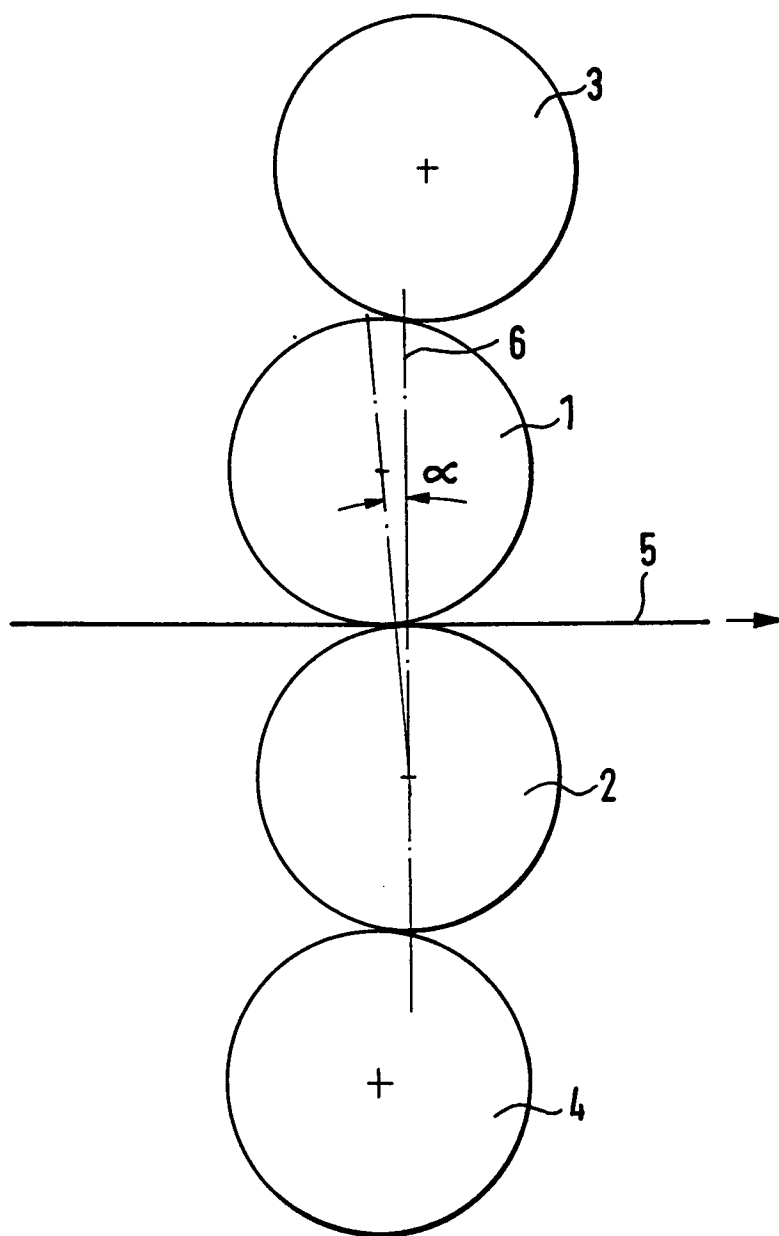


FIG. 1

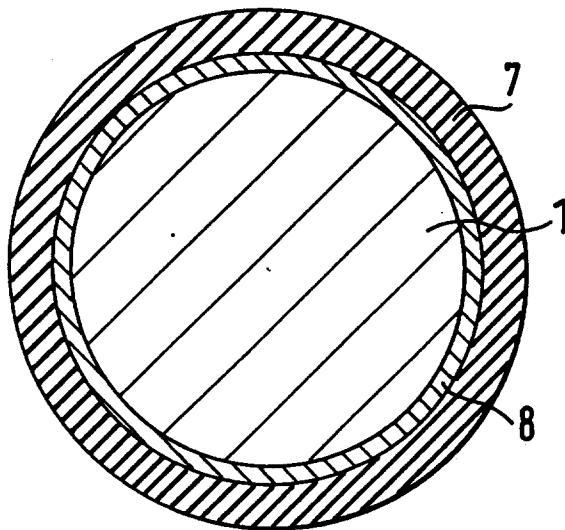


FIG. 2

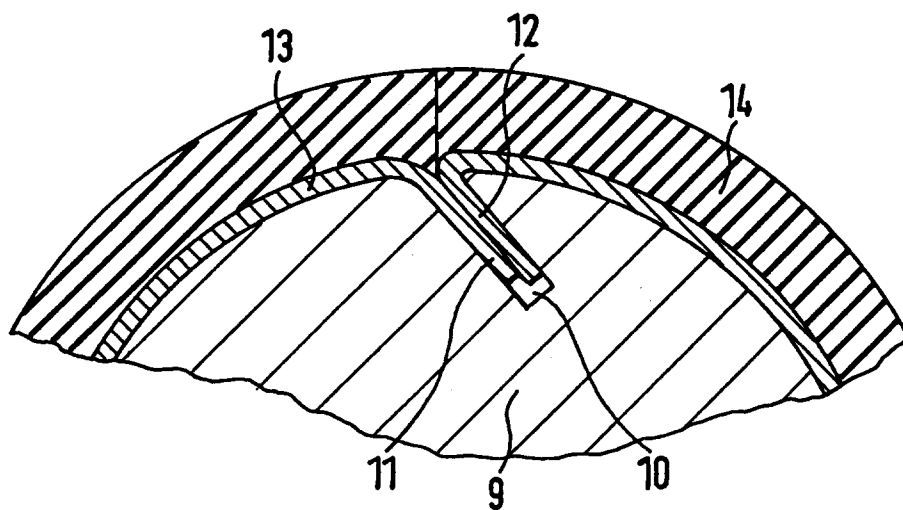


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 6526

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-2 986 085 (T.H. JOHNSON) * das ganze Dokument *	1	B41F7/12
Y	---	2-6	
Y	DE-C-203 612 (C. HERMAN) * das ganze Dokument *	2	
A	---	1	
Y	US-A-3 177 804 (W. KOCH) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 * * Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 20 *	3	
A	---	1	
Y,D	DE-A-35 43 704 (MD-PAPIERFABRIK PASING NICOLAUS & CO) * Abbildungen 5,7,8 * * Spalte 8, Zeile 15 - Zeile 21 * * Spalte 8, Zeile 47 - Spalte 9, Zeile 27 *	4,6	
A	---	5	
Y	EP-A-0 235 677 (R.R. DONNELLEY & SONS COMPANY) * Spalte 5, Zeile 35 - Zeile 50 * * Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 29 * * Spalte 1, Zeile 15 - Zeile 33 * * Anspruch 1; Abbildungen 1-5 *	5	
A	---	1	
A	EP-A-0 131 813 (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) * Abbildung 1 * * Seite 2, Zeile 35 - Seite 3, Zeile 38 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	US-A-3 166 012 (G. HANTSCHO) * Anspruch 1; Abbildungen 1-3 * * Spalte 4, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 12 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			B41F
Recherchemort DEN HAAG			
Abschlußdatum der Recherche 13.September 1995		Prüfer Häusler, F.U.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 Patentdokument, 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			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 6526

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 277 545 (MA.AN.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) * Anspruch 1; Abbildungen 1-3 * * Spalte 1, Zeile 38 - Zeile 47 * ---	4-6	
A	GB-A-843 899 (AMERICAN TYPE FOUNDERS CO., INC.) ---		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6 no. 232 (M-172) ,18.November 1982 & JP-A-57 131561 (KOMORI INSATSU KIKAI KK) 14.August 1982, * Zusammenfassung * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13.September 1995	Prüfer Häusler, F.U.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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			