

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 683 041 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.10.1998 Patentblatt 1998/43

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 7/12**

(21) Anmeldenummer: **95106526.7**

(22) Anmeldetag: **29.04.1995**

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

Printing unit for blanket-to-blanket printing

Unité d'impression pour imprimer blanchet-contre-blanchet

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

(30) Priorität: **04.05.1994 DE 4415711**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.11.1995 Patentblatt 1995/47

(73) Patentinhaber:
MAN Roland Druckmaschinen AG
63012 Offenbach (DE)

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 131 813 EP-A- 0 235 677
EP-A- 0 277 545 DE-A- 3 543 704
DE-C- 203 612 GB-A- 843 899
US-A- 2 986 085 US-A- 3 166 012
US-A- 3 177 804

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 6 no. 232 (M-172) ,18.November 1982 & JP-A-57 131561 (KOMORI INSATSU KIKAI KK) 14.August 1982,
- **Teschner, Offsettechnik, Technologie in der Druckindustrie**, 5. Auflage; 1982; Seite 271.

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).

EP 0 683 041 B1

Beschreibung

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

Eine Druckeinheit für Gummi-Gummi-Druck mit horizontalem Bahnlauf zeigt die DE 27 54 429 C2. Danach sind zwei Druckwerke mit jeweils einem Platten- und einem Übertragungszyylinder übereinander angeordnet. Zwischen den Übertragungszyindern 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 Spannkälen behaftet sind. Bei einer Anordnung derartiger Zylinder senkrecht übereinander würde beim Durchlauf der Spannkäle 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 Verbindung mit der Beschreibung.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehöri-

gen Zeichnungen zeigt schematisch:

Fig. 1 eine Druckeinheit in der Seitenansicht,

5 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 Formzylinder 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 gemeinsame Ebene der Achsen der Übertragungszyylinder 1, 2 um einen Winkel $\alpha = 5^\circ$ zur Vertikalen 6 geneigt. Der Winkel α kann im Bereich von $0^\circ < \alpha \leq 10^\circ$ gewählt werden. Auch kann der Winkel α im Uhrzeigersinn zur Vertikalen 6 liegen, das heißt, der Übertragungszyylinder 1 kann in Bahnaufrichtung 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.

35 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 horizontalem Bahnlauf mit zwei Druckwerken, deren Übertragungszyylinder (1, 2, 9) übereinander angeordnet sind und wobei die Übertragungszyylinder (1, 2, 9) jeweils ein spaltloses Gummituch (7) tragen, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene der Achsen der Übertragungszyylinder (1, 2, 9) um einen Winkel (α) im Bereich von $0^\circ < \alpha \leq 10^\circ$ zur Vertikalen (6) geneigt ist.

2. Druckeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Übertragungszylinder (1) in Bahnlaufrichtung geneigt angeordnet ist.
3. Druckeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Übertragungszylinder (1) entgegen der Bahnlaufrichtung geneigt angeordnet ist. 5
4. Druckeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gummituch (7) als Schicht auf einen Träger (8) aufgebracht ist. 10
5. Druckeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gummituch (14) auf einen Träger (13) spaltlos aufgeklebt ist. 15
6. Druckeinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gummihülsen (7, 8; 13, 14) bei in der Maschine belassenen Übertragungszylindern (1, 2) von der Zylinderstirnseite her wechselbar sind. 20

Claims

1. Printing unit for rubber-to-rubber-printing with horizontal web travel, having two printing stations, the transfer cylinders (1, 2, 9) of which are arranged one above the other, the transfer cylinders (1, 2, 9) each carrying a gapless rubber blanket (7), characterised in that the common plane of the axes of the transfer cylinders (1, 2, 9) is inclined by an angle (α) in the range of $0^\circ < \alpha \leq 10^\circ$ to the vertical (6). 25
2. Printing unit according to claim 1, characterised in that the upper transfer cylinder (1) is arranged to be inclined in the web travel direction. 35
3. Printing unit according to claim 1, characterized in that the upper transfer cylinder (1) is arranged to be inclined against the web travel direction. 40
4. Printing unit according to one of claims 1 to 3, characterised in that the rubber blanket (7) is applied as a layer to a carrier (8). 45
5. Printing unit according to one of claims 1 to 3, characterised in that the rubber blanket (14) is glued without a gap onto a carrier (13). 50
6. Printing unit according to one of the preceding claims, characterised in that the rubber sleeves (7, 8; 13, 14) can be replaced from the cylinder end side while leaving the transfer cylinders (1, 2) in the machine. 55

Revendications

1. Unité d'impression pour impression blanchet-sur-blanchet avec circulation horizontale de la bande entre deux mécanismes d'impression, dont les cylindres de transfert (1, 2, 9) sont disposés d'une manière superposée, les cylindres de transfert (1, 2, 9) portant chacun un blanchet (7) ne comportant pas de fente, caractérisée en ce que le plan commun des axes des cylindres de transfert (1, 2, 9) est incliné, par rapport à la verticale (6), d'un angle (α) dans la gamme de $0^\circ < \alpha \leq 10^\circ$.
2. Unité d'impression selon la revendication 1, caractérisée en ce que le cylindre supérieur de transfert (1) est disposé en étant incliné dans la direction de circulation de la bande.
3. Unité d'impression selon la revendication 1, caractérisée en ce que le cylindre supérieur de transfert (1) est disposé en étant incliné en sens opposé de la direction de circulation de la bande.
4. Unité d'impression selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le blanchet (7) est déposé sous la forme d'une couche sur un support (8). 25
5. Unité d'impression selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le blanchet (14) est collé sur un support (13), en ne laissant subsister aucune fente. 30
6. Unité d'impression selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les blanchets (7, 8 ; 13, 14) peuvent être remplacés à partir de la face frontale des cylindres de transfert (1, 2), ces derniers restant en place dans la machine. 40

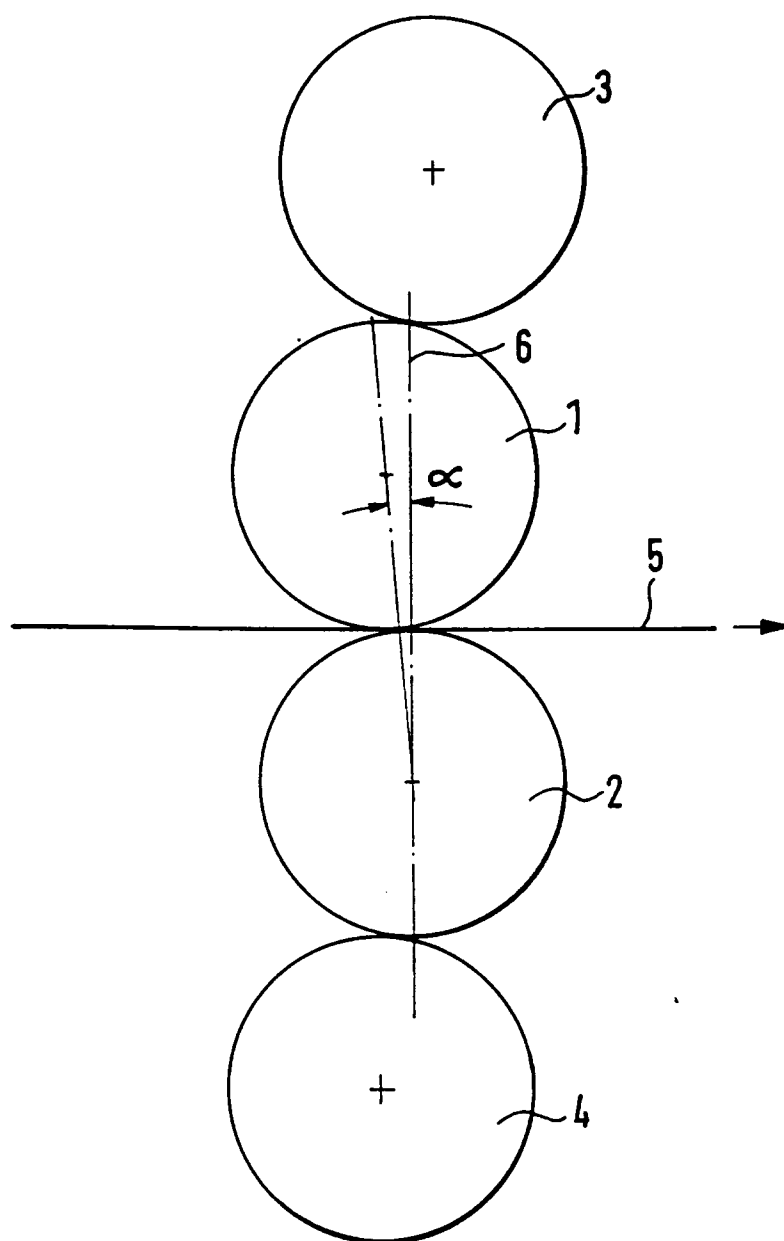


FIG.1

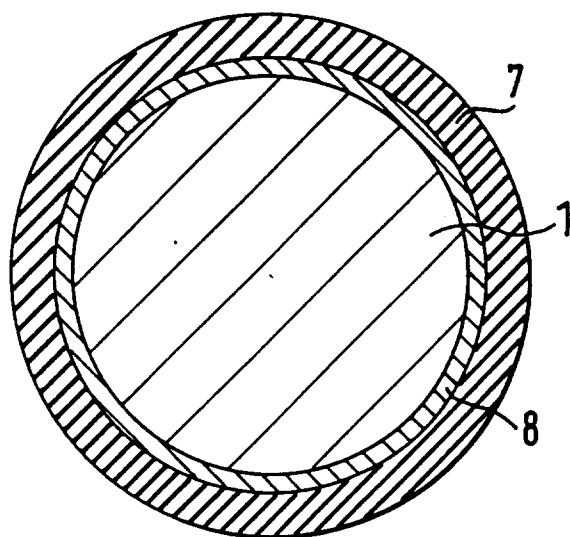


FIG. 2

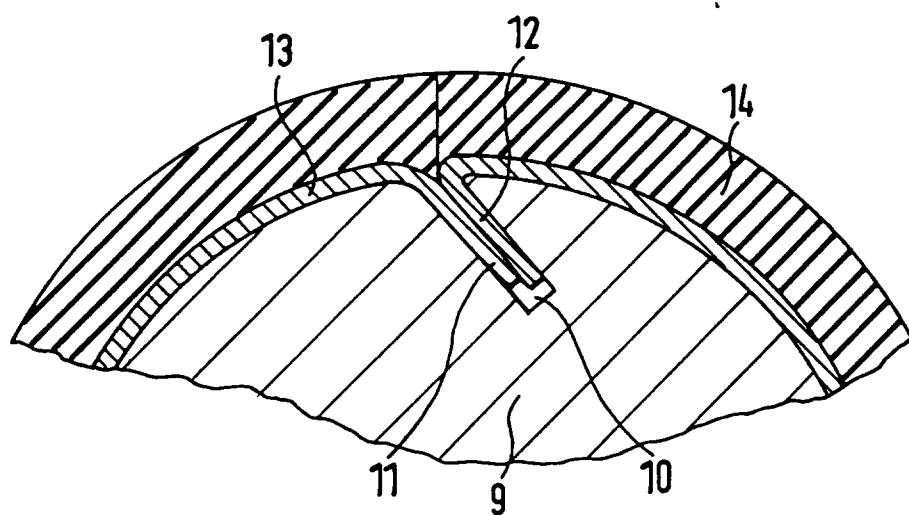


FIG. 3