

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 86110502.1

⑤① Int. Cl.: **B 41 F 21/10**

⑳ Anmeldetag: 30.07.86

③① Priorität: 17.09.85 DE 3533081

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

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 25.03.87
Patentblatt 87/13

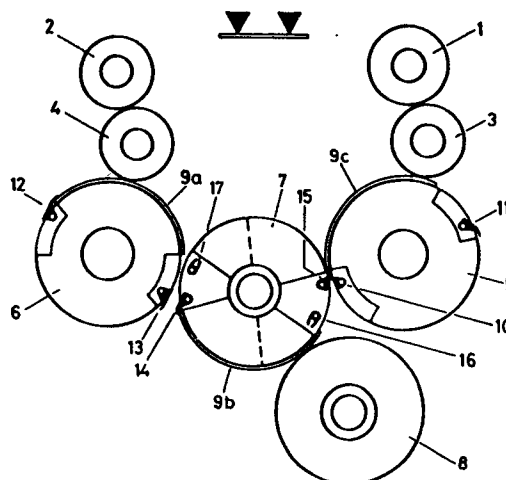
⑦② Erfinder: **Emrich, Helmut, Neckarstrasse 31, D-6050 Offenbach/Main (DE)**
Erfinder: **Abendroth, Paul, Tempelseestrasse 65, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: AT CH FR GB IT LI NL SE

⑦④ Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing., c/o M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen A.G. Patentabteilung Postfach 529 u. 541 Christian-Pless-Strasse 6-30, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

⑤④ **Bogenwendevorrichtung für Rotationsdruckmaschinen.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Bogenwendevorrichtung für Rotationsdruckmaschinen in Reihenbauweise, bei denen die Druckzylinder aufeinanderfolgender Druckwerke durch eine einzige doppelt große Übergabetrommel verbunden sind, der eine Speichertrommel zugeordnet ist und durchgehend aus zusammenwirkenden Klemmgreiferreihen bestehende Greiferübergaben vorgesehen sind. Um eine sichere, registerhaltige Bogenübernahme von der Speichertrommel (8) und eine abschmierfreie Bogenübergabe zu erreichen, sind zum Wenden an der Übergabetrommel (7) mit Klemmgreifern (18, 19) der Speichertrommel (8) zusammenwirkende fest positionierte Schöndruckgreifer (14, 15) und auf das Bogenformat einstellbare Widerdruckgreifer (16, 17) sowie in Drehrichtung gesehen hinter den Klemmgreifern (18, 19) an der Speichertrommel (8) auf das Bogenende einstellbare Glätteinrichtungen (20, 21) vorgesehen.



Die Erfindung betrifft eine Bogenwendevorrichtung für Rotationsdruckmaschinen in Reihenbauweise nach dem Oberbegriff des 1. Patentanspruches. Eine Bogenwendevorrichtung genannter Art ist aus der DE-OS 2 633 183 bekannt. Mit dieser bekannten Bogenwendevorrichtung ist jedoch eine Registerhaltung des Bogens für das nachfolgende Bedrucken nicht möglich. Die Übertragung der Bogenkanten beim Schön- und Widerdruck erfordert eine Genauigkeit, die mit der dort vorgesehenen Mehrgelenk-Schwinggreifer-Übergabe (siehe Fig. 7 bis 9) nicht ermöglicht werden kann. Es hat sich nämlich gezeigt, daß die nachlaufende Bogenkante während der Übertragung auf die Greifer nicht nur fest erfaßt, sondern der Bogen gestrafft auf den Mantel der Speichertrommel aufgelegt werden muß. Hierfür ist die dort verwendete Mehrgelenk-Schwinggreifer-Konzeption zwischen Übergabe- und Speichertrommel nicht geeignet. Weil der nachfolgende Bogen bereits ankommt, bevor der vorhergehende Bogen weggeführt ist, muß eine Steuerung auf verschiedenen Bahnen erfolgen (siehe Fig. 8). Außerdem besteht im Übergabebereich die Gefahr des Abschmierens des Bogens an dem unter dem Bogenlauf angeordneten Mehrgelenk-Schwinggreifer.

Durch die DE-OS 2 625 750 ist es bekannt, die Druckzylinder aufeinander folgender Druckwerke durch einen einzigen Übertragungszyylinder zu verbinden, und das Wenden generell mit zusammenwirkenden Klemmgreiferreihen ausschließlich auf dem Umfang des Übertragungszyinders zu erreichen.

Von Nachteil ist, daß eine erhöhte Abschmiergefahr beim Abheben des Bogens während des Wendevorgangs besteht, weil der Bogen mit seiner frisch bedruckten Seite sich relativ unkontrolliert trotz Unterstützung mittels Blasluft bewegen kann. Dadurch kann nicht mit Sicherheit verhindert

werden, daß die frisch bedruckte, zunächst innen liegende und dem Umfang des Übertragungszylinders berührende Bogen-
genseite nach dem Abheben noch einmal mit dem Zylinder-
umfang in Berührung kommt. Außerdem weist diese Vor-
richtung keine zusätzliche, als Bogenführung im Schön-
druck geeignete Speichertrommel auf.

Es ist auch bereits eine Bogenwendevorrichtung für Rotationsdruckmaschinen in Reihensbauart aus der DE-AS
2 305 132 bekannt, bei denen die Druckzylinder aufeinander folgender Druckwerke durch eine einzige Überführ-
trommel verbunden sind und zum Wenden zwei Paar aus zwei zusammenwirkenden Klemmgreiferreihen bestehende Greifersysteme, die im halben Umfang versetzt zueinander
an dem auf die Überführtrommel in Transportrichtung folgenden Druckzylinder angeordnet sind, vorgesehen sind.
Diese Bogenwendevorrichtung weist zwar durchgängig mechanische Greiferübergaben auf, der Nachteil ist aber, daß im Übergabebereich der Überführtrommel Blas- oder
Saugkästen vorgesehen werden müssen, um ein Absmieren der Bogen auf der Trommel, insbesondere des Bogenendes nach dem Wendevorgang, zu verhindern. Eine maximale Wirkung für verschiedene Papierformatlängen ist nur erreichbar, wenn eine taktmäßige Steuerung der Saug- oder Blaskästen erfolgt. Eine derartige Steuerung ist nicht nur aufwendig, sondern mit ständig höherer Druckgeschwindigkeit auch funktionsunsicher. Außerdem weist diese Bogenwendevorrichtung keine zusätzliche, als Bogenführung im Schön-
druck geeignete Speichertrommel auf.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bogenwendevorrichtung eingangs genannter Art derart weiterzubilden, daß nicht nur eine sichere, registerhaltige Bogenübernahme von der

Speichertrommel gewährleistet, sondern zugleich in dem folgenden Übergabebereich die Abschmiergefahr völlig beseitigt wird.

- 5 Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Patentanspruchs. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der Zeichnung und der Beschreibung.
- 10 Durch diese Maßnahmen ist es nicht nur möglich, lediglich mit einer Übergabetrommel und ohne Sauggreifer zwischen zwei Druckwerken auszukommen, sondern es wird auch eine einwandfreie Registerhaltigkeit bei allen zur Verarbeitung kommenden Druckträgern, Drucklängen und hohen Druckge-
- 15 schwindigkeiten erreicht, ohne daß im Übergabebereich nach dem Wendevorgang eine Abschmiergefahr besteht. Durch die Verwendung doppelt großer Zylinder wird außerdem ein für die Verarbeitung von Karton bei höchsten Arbeitsgeschwindigkeiten erforderlicher sanfter und schlanker Bogenlauf erzielt.
- 20

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend an Hand einer Zeichnung erläutert.

- 25 Es zeigt: Fig. 1 eine Bogenoffsetrotationsdruckmaschine mit nur einer doppelt großen Übergabetrommel zwischen doppelt großen Druckzylindern und einer zusätzlichen doppelt großen Speichertrommel, schematisch, eingestellt für Schöndruck,
- 30

Fig. 2 eine Bogenoffsetrotationsdruckmaschine wie Figur 1, schematisch, eingestellt für Schön- und Widerdruck.

Das in Figur 1 und 2 schematisch dargestellte Zweifarben-
druckwerk besteht aus zwei Plattenzylindern 1, 2, zwei
Gummizylindern 3, 4 und zwei doppelt großen Druckzylindern
5, 6, diemit nur einer doppelt großen Übergabetrommel 7
5 verbunden sind. Eine Speichertrommel 8 ist der Übergabe-
trommel 7 zusätzlich zugeordnet. Die Farbwerke an den
Plattenzylindern 1, 2 sind nicht gezeigt. Die zu bedrucken-
den Bogen 9 werden in bekannter Weise dem Druckzylinder 5
zugeführt und vom Druckzylinder 6 wieder abgenommen. Die
10 Druckzylinder 5, 6 sind jeweils mit zwei Reihen von Klemm-
greifern 10, 11 bzw. 12, 13 versehen, die einander in
bekannter Weise gegenüber liegen und entsprechend ge-
steuert zum Transport des Bogens 9 dienen. Für den
Schöndruck weist die Übergabetrommel 7 zwei Greiferreihen
15 von Schöndruckgreifern 14, 15 auf. Die Schöndruckgreifer
14, 15 die im halben Umfang versetzt zueinander ange-
ordnet sind, arbeiten mit den Klemmgreifern 10, 11 bzw.
12, 13 der Druckzylinder 5, 6 zusammen und die Speicher-
trommel 8 wirkt im Schöndruck infolge ausgeschalteter
20 Greiferübergaben zugleich als zusätzliche Bogenführungs-
trommel. Um ein Wenden des Bogens 9 zu ermöglichen, weist
die Übergabetrommel 7 außerdem auf das Bogenende (siehe
Pfeile) einstellbare Widerdruckgreifer 16, 17 auf. Im
Schöndruck sind die Widerdruckgreifer 16, 17 in das
25 Zylinderinnere der Übergabetrommel 7 außer Funktion ein-
geschwenkt (Fig. 1).

Beim Schön- und Widerdruck arbeiten die Schöndruckgreifer
14, 15 mit Klemmgreifern 18, 19 der Speichertrommel 8 zu-
30 sammen. Dabei treten die Widerdruckgreifer 16, 17 erst
in Funktion, wenn der Bogen 9 vollständig auf der Spei-
chertrommel 8 am betreffenden Mantelabschnitt anliegt.
Um eine einwandfreie Anlage des Bogens 9 mit seiner
Hinterkante an der Speichertrommel 8 und eine register-
35 genaue Übernahme durch die Widerdruckgreifer 16, 17 zu

erreichen, sind auf das Bogenende einstellbare (siehe Pfeile) Glätteinrichtungen 20, 21 an der Speichertrommel 8 vorgesehen. Sobald der Bogen 9 geglättet auf der Speichertrommel 8 aufliegt, wird seine Hinterkante von den Widerdruckgreifern 16, 17 sicher erfaßt. Erst dann wird die Bogenvorderkante von den sich öffnenden Klemmgreifern 18, 19 der Speichertrommel 8 freigegeben. Die letzte Phase der Bogenwendung ist in Figur 2 gestrichelt dargestellt. Die ursprüngliche Bogenhinterkante wird zur Bogenvorderkante und der Bogen 9 wird ohne Abschmiergefahr an die Klemmgreifer 12, 13 des zweiten Druckzylinders 6 übergeben.

Die Umstellung auf Schön- und Widerdruck erfolgt derart, daß die Glätteinrichtungen 20, 21 der Speichertrommel 8 jeweils auf das Bogenende eingestellt werden und das Druckwerk des zweiten Druckzylinders 6 so verdreht wird, daß der gewendete Bogen 9 von den auf das Bogenformat eingestellten Widerdruckgreifern 16, 17 an die Klemmgreifer 12, 13 des Druckzylinders 6 übergeben wird.

Die Widerdruckgreifer 16, 17 können als bekannte Zangen- greifer oder auch als bekannte Wendegreifer ausgebildet sein.

Um zu verhindern, daß die fest positionierten Schöndruckgreifer 14, 15 im Bereich des zweiten Druckzylinders dessen geschlossene Oberfläche tangieren, ist eine bekannte Steuereinrichtung vorgesehen, um die Schöndruckgreifer 14, 15 unter die Drucklinie zeitgerecht abzusenken.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Beispiel beschränkt, sondern kann auch bei einer doppelt großen Über-

gabetrommel 7 zwischen einfach großen Druckzylindern verwendet werden. Ebenso kann die Speichertrommel 8 auch einfach groß ausgeführt sein.

7

Bezugszeichenliste

- 1 Plattenzylinder
- 2 "
- 3 Gummizylinder
- 4 "
- 5 Druckzylinder
- 6 "
- 7 Übergabetrommel
- 8 Speichertrommel
- 9 Bogen
- 10 Klemmgreifer
- 11 "
- 12 "
- 13 "
- 14 Schöndruckgreifer
- 15 "
- 16 Widerdruckgreifer
- 17 "
- 18 Klemmgreifer
- 19 "
- 20 Glätteinrichtung
- 21 "

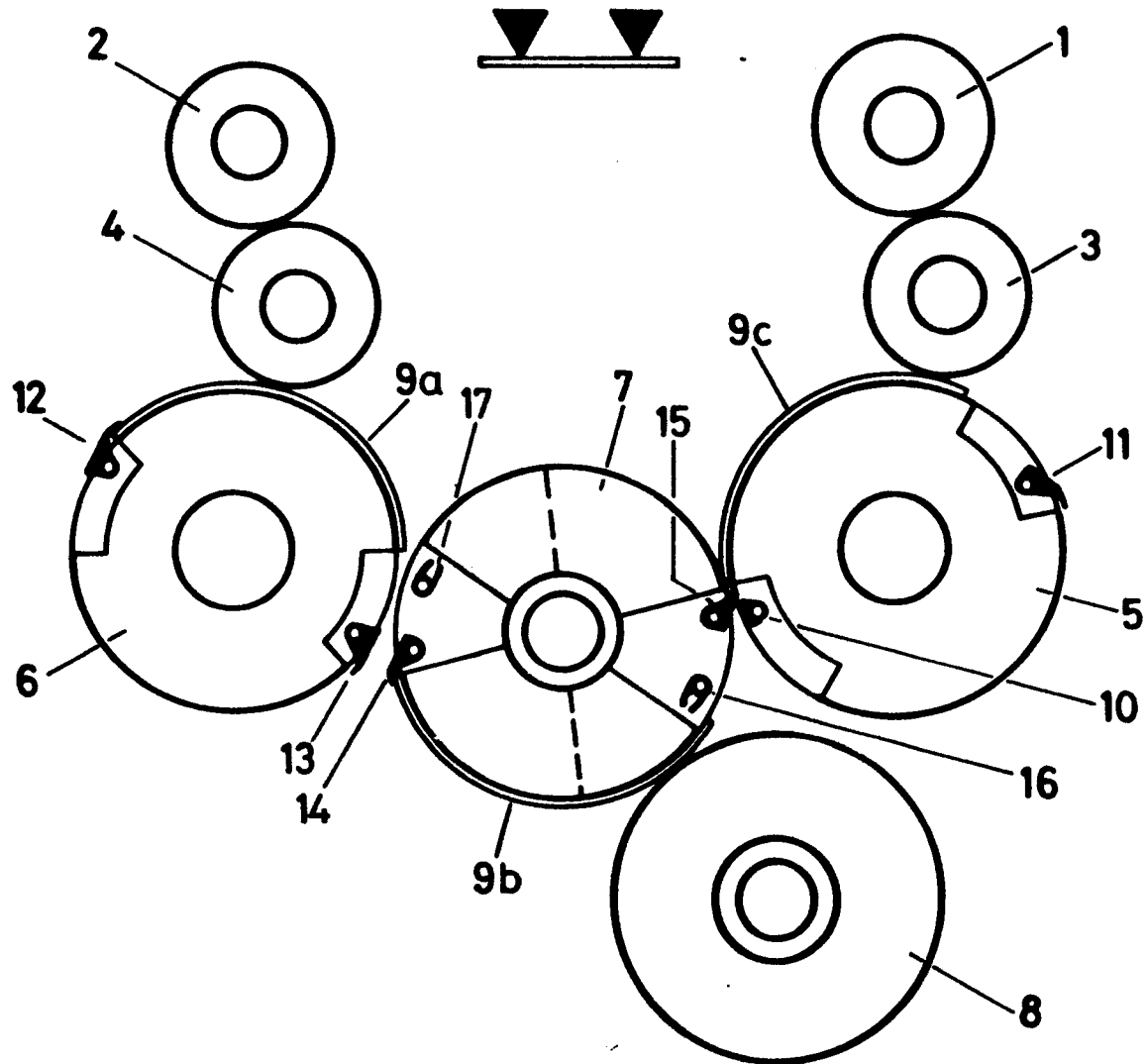
M. A. N. - ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft
Christian-Pleß-Straße 6-30, 6050 Offenbach am Main

Bogenwendevorrichtung für Rotationsdruckmaschinen

Patentansprüche

- 1.) Bogenwendevorrichtung für Rotationsdruckmaschinen in
Reihenbauweise, bei denen die Druckzylinder aufeinander-
folgender Druckwerke durch eine einzige doppelt
große Übergabetrommel verbunden sind, der eine Speicher-
trommel zugeordnet ist und durchgehend aus zusammen-
wirkenden Klemmgreiferreihen bestehende Greiferüber-
gaben vorgesehen sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß zum Wenden an der Übergabetrommel (7) mit Klemm-
greifern (18, 19) der Speichertrommel (8) zusammen-
wirkende fest positionierte Schöndruckgreifer (14, 15) und
auf das Bogenformat einstellbare Widerdruckgreifer
(16, 17) sowie in Drehrichtung gesehen hinter den
Klemmgreifern (18, 19) an der Speichertrommel (8) auf
das Bogenende einstellbare Glätteinrichtungen (20, 21)
vorgesehen sind.
- 2.) Bogenwendevorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Widerdruckgreifer (16, 17) als Zangen- oder
als Wendegreifer ausgebildet sind.
- 3.) Bogenwendevorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß die fest positionierten Schöndruckgreifer (14, 15)
im Bereich des zweiten Druckzylinders (6) unter die
Drucklinie steuerbar gelagert sind.

$\frac{1}{2}$ **Fig. 1**

