

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. Januar 2001 (25.01.2001)

PCT

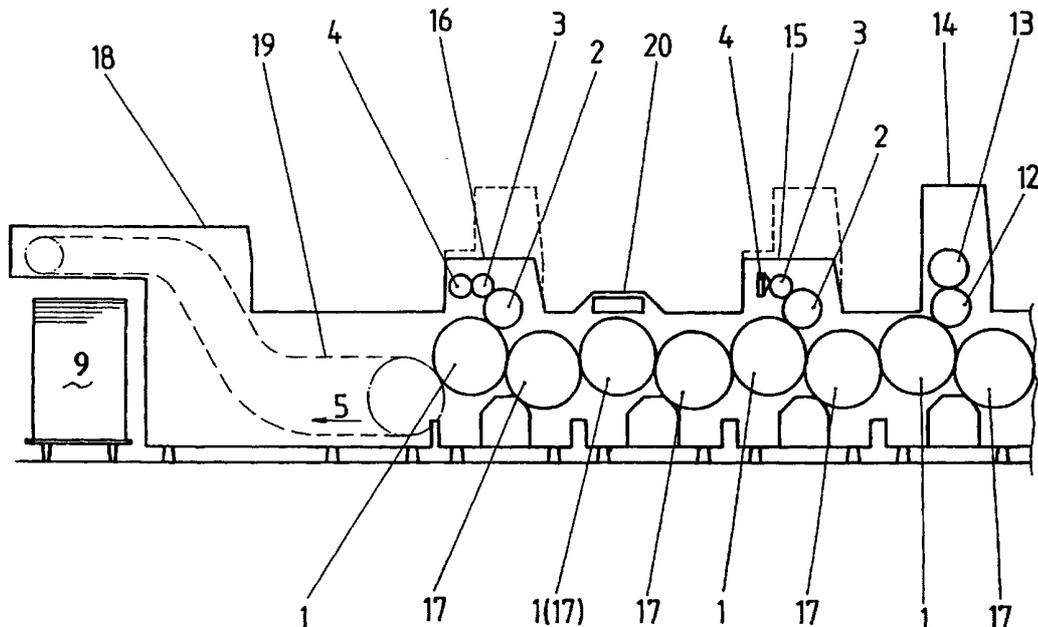
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/05593 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B41F 23/08, 21/00, 22/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/06212
- (22) Internationales Anmeldedatum: 4. Juli 2000 (04.07.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 199 33 438.2 16. Juli 1999 (16.07.1999) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG [DE/DE]; Mühlheimer Strasse 341, D-63075 Offenbach (DE).
- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHÖLZIG, Jürgen [DE/DE]; Am Eiskeller 3, D-55126 Mainz-Finthen (DE). JUNG, Ulrich [DE/DE]; Frankfurter Strasse 65a, D-65551 Limburg (DE). WALTHER, Thomas [DE/DE]; Kurt-Schumacher-Strasse 16, D-63579 Freigericht (DE). KREMER, Ruth [DE/DE]; Isenburgring 36, D-63069 Offenbach (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG; Stahl, Dietmar, Patentabteilung RTB, Werk S, Postfach 10 12 64, D-63012 Offenbach (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): CZ, JP, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CURVE GUIDE DEVICE FOR A PRINTING MACHINE

(54) Bezeichnung: BOGENFÜHRUNGSEINRICHTUNG FÜR EINE DRUCKMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to a curve guide device in a printing machine. The aim of the invention is to create a curve guide device that enables a non-smearing passage of the print material in a printing/varnishing gap with a printing/varnishing mechanism that is not involved in the printing/varnishing process. To this end, a printing form having an ink/varnish repellent surface coating is arranged on the rubber blanket/form cylinder (12, 2), whereby the rubber blanket/form cylinder (12, 2) can be driven by the speed of the machine, and the curve guide cylinder (1) conveys the printed or varnished print material.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/05593 A1



**Veröffentlicht:**

— Mit internationalem Recherchenbericht.

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Bogenführungseinrichtung in einer Druckmaschine. Aufgabe der Erfindung ist es, eine derartige Bogenführungseinrichtung zu schaffen, die bei einem nicht am Druck-/Lackierprozess beteiligten Druck-/Lackwerk ein abschmierfreies Durchlaufen des Bedruckstoffes in einem Druck-/Lackspalt gestattet. Gelöst wird dies dadurch, indem auf dem Gummituch-/Formzylinder (12, 2) eine Druckform mit farb-/lackabstossender Oberflächenbeschichtung angeordnet ist, wobei der Gummituch-/Formzylinder (12, 2) mit Maschinengeschwindigkeit antreibbar ist und der Bogenführungszylinder (1) den bedruckten bzw. lackierten Bedruckstoff fördert.

**Bogenführungseinrichtung für eine Druckmaschine****[Beschreibung]**

Die Erfindung betrifft eine Bogenführungseinrichtung für eine Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches und dient der Unterstützung der Bogenführung im Bereich eines Druck- oder Lackierspaltes.

**[Stand der Technik]**

Eine Bogenführungseinrichtung ist beispielsweise aus der EP 0 306 682 A2 bekannt. Die Einrichtung besteht im wesentlichen aus zwei mit Blasluft beaufschlagten Blasleisten, die vor und nach dem durch einen Gummituchzylinder und einen Druckzylinder gebildeten Druckspalt über die Zylinderbreite achsparallel angeordnet sind. Die in Förderrichtung vordere Blasleiste ist im zwickelförmigen Raum oberhalb des einlaufenden Bogens zwischen Gummituchzylinder und Druckzylinder angeordnet. Der Blasluftstrom ist dabei auf den Gummituchzylinder, in die Druckzone selbst sowie auf die Oberseite des auf dem Druckzylinder im Greiferschluß geführten Bogens gerichtet. Die in Förderrichtung nach der Druckzone angeordnete hintere Blasleiste erzielt einen Blasluftstrom, welcher auf die Oberseite des auf dem Druckzylinder geführten Bogens und auf den Gummituchzylinder entgegen der Förderrichtung gerichtet ist. Die Erfindung beschreibt primär die Bogenführungseinrichtung im Druckbetrieb (Druck an-Stellung). Es ist darüberhinaus in der Druckpraxis gebräuchlich, daß bei abgestelltem Gummituchzylinder (Druck ab-Stellung) der Blasluftbetrieb beibehalten wird, beispielsweise bei Kontrolle des Papierlaufes oder wenn ein Druckwerk nicht am Druck beteiligt ist. Der bogenförmige Bedruckstoff wird dann im Greiferschluß auf dem Druckzylinder durch den Druckspalt (kontaktlos zum inaktiven Gummituchzylinder) mittels Blasluft durch das Druckwerk gefördert.

Gemäß DE 197 19 624 C1 ist eine Bogenführungseinrichtung in einer Druckmaschine zur Führung von Bedruckstoffen im Bereich von Gummituch-/Formzylinder und Bogenführungszyylinder bei

inaktiven Gummituch-/Formzylinder bekannt. Hierbei ist der Gummituch-/Formzylinder in Druck ab-Stellung mit einem Zylinderkanal der Mantelfläche des Bogenführungszyllinders benachbart zugeordnet positionierbar und lagefixierbar, wobei der  
5 Gummituch-/Formzylinder antriebsseitig mittels Kupplung stillsetzbar ist. In den Zylinderkanälen sind Bogenleitelemente vorgesehen, welche mechanisch und/oder pneumatisch die Bogenführung gewährleisten.

Nachteilig ist bei diesen pneumatisch beaufschlagten Bogenführungseinrichtungen, daß bei höherem Flächengewicht oder bestimmten Elastizitäten der Bedruckstoffe, wie zum Beispiel bei Karton oder Blech, die Bogenführung in ihrem Wirkungsgrad reduziert wird. Durch die Relativbewegung bei feststehendem Gummituch-/ Formzylinder und geförderttem Bedruckstoff erhöht  
10 sich die Abschmiergefahr und die Druckqualität kann dadurch beeinträchtigt werden.

Aus dem UK-Patent GB 2 267 095 B ist eine Lackiereinrichtung für eine Druckmaschine bekannt, welche dem letzten Druckwerk  
20 nachgeordnet ist. Bei einem nicht am Druckvorgang, bzw. einem nicht am Lackiervorgang (das Lackiersystem ist abgestellt) beteiligten Lackwerk kann der Kontakt einer frisch bedruckten Oberseite des Bedruckstoffes am Formzylinder beim Durchlaufen des Druckspaltes verhindert werden. Dazu ist die Lackiereinheit  
25 zweiteilig als Unterteil und Oberteil ausgebildet. Das Unterteil nimmt den Gegendruckzylinder und das Oberteil den Formzylinder mit dem Lackdosiersystem auf. Bei abgestelltem Lackiervorgang (Druck ab-Stellung) wird das in Drehgelenken am Unterteil gelagerte Oberteil vom bogenführenden Druckzylinder  
30 abgeschwenkt. Damit ist ein relativ großer Abstand zwischen Formzylinder und Druckzylinder im Druckspalt (Lackierzone) erzielbar und der Bogen kann ohne den Einsatz von pneumatischen Bogenführungsmitteln abschmierfrei die Lackiereinheit passieren. Soll der Lackiervorgang erneut durch-

geführt werden, so wird das Oberteil zum Unterteil und somit der Formzylinder zum bogenführenden Druckzylinder wieder angestellt (Druck an-Stellung). Der vorher entkoppelte Antrieb wird hierzu wieder in Eingriff gebracht.

5

[Aufgabe der Erfindung]

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bogenführungseinrichtung in einer Druckmaschine zu schaffen, die eine gleichmäßige Führung eines Bedruckstoffes auf einem Bogenführungs-  
10 zylinder, vorzugsweise einem Druckzylinder, bei einem nicht am Druck-/Lackprozeß beteiligten Druck-/Lackwerk gestattet und ein abschmierfreies Durchlaufen des bogenförmigen Bedruckstoffes durch einen von Gummituch-/Formzylinder und Bogenführungs-  
15 zylinder gebildeten Druck-/Lackspalt gewährleistet.

Die Aufgabe wird durch die Ausbildungsmerkmale des Hauptanspruches gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

20

Bei Bogenrotationsdruckmaschinen in Reihenbauweise mit Druckwerken für den Mehrfarbendruck sind für die Inline-Veredelung auch ein oder mehrere Lackwerke den Druckwerken zuordbar. Ein Lackwerk ist dabei mit einem Offsetdruckwerk vergleichbar,  
25 indem der Gummituchzylinder des Druckwerkes dann bekanntlich dem Formzylinder des Lackwerkes entspricht, der mit einer Auftragwalze sowie einem Lackdosiersystem in Funktionsverbindung ist. Ein Druckzylinder ist dabei sowohl im Druckwerk als auch im Lackwerk als Bogenführungs-  
30 zylinder eingesetzt.

30

Es wurde unter anderem gefunden, daß bei einem nicht am Druck- bzw. Lackierprozeß beteiligten inaktiven Druck-/Lackwerk der durch den Druckspalt zu fördernde bogenförmige Bedruckstoff direkt im Druckspalt bzw. Lackspalt hinsichtlich

der Führung beeinflussbar ist.

Erfindungsgemäß ist eine auf dem Gummituch-/Formzylinder fixierte Platte oder Folie, beispielsweise eine Druckform  
5 bzw. Druckfolie, mit einer farb-/ lackabstoßenden Oberflächenbeschichtung ausgebildet.

Bevorzugt ist die Platte bzw. Folie mit einer Silikongummischicht ausgebildet. Eine derartige Platte bzw. Folie ist  
10 insbesondere eine Druckform bzw. Druckfolie, welche als Hochdruckform oder als Flachdruckform mit farb-/ lackabstoßender Beschichtung einsetzbar ist. Hierbei kann die Hochdruckform vollflächig oder mit über die Breite zonenweise verteilten Silikongummischichten, vorzugsweise in Förderrichtung  
15 des bogenförmigen Bedruckstoffes angeordnet, ausgebildet sein.

Alternativ ist eine Flachdruckplatte für den feuchtmittelfreien Offsetdruck, auch wasserloser Offsetdruck oder Trockenflachdruck genannt, einsetzbar. Eine derartige Flachdruckplatte weist unter anderem eine Silikongummischicht und eine lichtempfindliche Fotopolymerschicht auf. Bei einer bevorzugten UV-Belichtung unter einem Positiv erfährt die Fotopolymerschicht eine Härtung und verbindet sich dabei mit der  
25 Silikongummischicht. Die derart gehärtete Silikongummischicht der Druckform stößt Farbe bzw. Lack ab. In bevorzugter Ausbildung ist diese Flachdruckplatte für den feuchtmittelfreien Offsetdruck mit einer vollflächigen Silikongummischicht ausgebildet. Alternativ sind über die Breite dieser Flachdruckplatte verteilt zonenweise Silikongummischichten, vorzugsweise in Förderrichtung des bogenförmigen Bedruckstoffes,  
30 angeordnet.

In einer weiteren Ausbildung ist eine Platte als Druckfolie

ausgebildet und auf dem Formzylinder fixiert, welche als obere Schicht eine vollflächige Silikongummischicht aufweist, wobei das zugehörige Substrat zumindest eine Trägerplatte, z.B. eine Aluminium-Platte, oder ein Gummituch ist.

5

In einer weiteren Ausbildung ist eine Platte oder Folie mit farb-/ lackabstoßender Beschichtung mit einer sehr glatten Oberfläche bzw. Oberflächenschicht ausgebildet auf dem Gummituchzylinder bzw. Formzylinder fixiert. Bevorzugt weist  
10 eine derartige Beschichtung eine Oberflächenrauigkeit von annähernd 1 bis 10 µm auf.

Eine erste Oberfläche bzw. Oberflächenschicht besteht dabei aus Chrom oder Aluminium oder enthält zumindest einen Anteil davon.

15 In einer weiteren Ausbildung besteht eine Oberfläche bzw. Oberflächenschicht aus organischen-anorganischen Hybridpolymeren, welche auf einem aus Aluminium bestehenden oder zumindest Aluminium enthaltenden Substrat angeordnet ist.

20 In einer Weiterbildung sind auch Einlagerungen aus einem Fluorpolymer bzw. Fluorpolymeren im Verbund, beispielsweise in Risse, Spalten oder Poren, in die oben genannte Oberfläche bzw. Oberflächenschicht aus Chrom oder Aluminium, einschließlich anodisiertem Aluminium, realisierbar.

25 Bei Ausbildung einer Platte/Folie mit einer Chromoberfläche bzw. zumindest Chrom enthaltenden Oberfläche ist eine derartige Platte/Folie auch mit Spiegelglanz polierter Oberfläche ausführbar.

30 Ein mit Maschinengeschwindigkeit rotierend antreibbarer Gummituch-/ Formzylinder mit einer Platte bzw. Folie, z.B. Druckform bzw. Druckfolie, mit farb-/ lackabstoßender Beschichtung ist in einem nicht am Druck-/ Lackierprozeß beteiligten Druck-/ Lackwerk in eine Druck ab-Stellung oder eine

Stellung mit sanfter Druckbeistellung zum Bedruckstoff -  
unter Berücksichtigung der Bedruckstoffstärke - versetzbar.  
Ein im Greiferschluß fixierter bogenförmiger Bedruckstoff ist  
dann mit der bereits bedruckten und/oder lackierten Seite  
5 (dem Gummituch-/ Formzylinder zugeordnet) mittels eines  
Bogenführungszyinders durch einen Druck-/ Lackspalt förder-  
bar.

Von Vorteil ist hierbei, daß zur Realisierung der Bogenfüh-  
10 rung der Gummituch-/Formzylinder mit Platte bzw. Folie und  
farb-/ lackabstoßender Beschichtung rotierend betreibbar ist.  
Dabei treten zwischen dem auf einem rotierenden Bogenfüh-  
rungszyylinder, insbesondere Druckzylinder, transportierten  
bedruckten und/oder lackierten Bedruckstoff und einem zuge-  
15 ordneten rotierenden Gummituch-/ Formzylinder (mit Platte  
bzw. Folie mit farb-/ lackabstoßender Beschichtung) beim  
Ablaufen rotierender Relativbewegungen spürbar geringe  
Reibungsmomente auf, wodurch die Abschmiergefahr bereits  
reduziert ist.

20  
Vorteilhaft ist weiterhin, daß durch die farb-/ lackabstoßen-  
de Beschichtung der auf dem Gummituch-/ Formzylinder fixier-  
ten Platte bzw. Folie die Farb-/ Lackspaltung deutlich redu-  
zierbar ist, so daß eine Beeinträchtigung der Druckqualität  
25 zusätzlich vermeidbar ist.

Ein weiterer Vorteil ist darin begründet, daß ein Antrieb mit  
Kupplung zum Positionieren des Zylinderkanals zum Druckzylind-  
er und Stillsetzen des Gummituch-/ Formzylinders hinfällig  
30 ist.

Ebenso von Vorteil ist, daß die Bogenführungseinrichtung  
unabhängig vom Flächengewicht bzw. vom Elastizitätsmodul der  
zu verarbeitenden bogenförmigen Bedruckstoffe einsetzbar ist.

Pneumatisch beaufschlagbare, vor und nach dem Druck-/ Lackspalt angeordnete Blasrohre bzw. im Zylinderkanal angeordnete Bogenleitelemente sind nicht erforderlich.

Zur zusätzlichen Unterstützung der Bogenführung sind Blasvorrichtungen vor bzw. nach dem Druck-/ Lackspalt anordbar, welche den Transport der Bedruckstoffe auf dem Bogenführungs-  
5 zylinder unterstützen.

**[Beispiele]**

10 Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

15 Fig. 1 eine Bogenrotationsdruckmaschine,

Fig. 2 eine Bogenführungseinrichtung im  
Bereich des Druckspaltes.

20

Eine Bogenrotationsdruckmaschine ist gemäß Fig.1 in Reihenbauweise dargestellt. Dabei sind mehrere Druckwerke für den Mehrfarbendruck mit Bogenführungszyclindern 1, zum Beispiel  
25 Druckzylindern, aneinander gereiht und untereinander mit Transferzylindern 17 bzw. Wendesystemen verbunden.

Die Fig.1 zeigt eine Teilansicht einer derartigen Druckmaschine für die Inline-Veredelung. Dabei ist lediglich ein  
30 letztes Druckwerk 14 mit einem Plattenzylinder 13, einem Gummituchzylinder 12 und Druckzylinder 1 als Bogenführungs-  
zylinder gezeigt. Dem Plattenzylinder 13 ist ein Farbwerk und gegebenenfalls ein Feuchtwerk zugeordnet, auf das hier nicht näher eingegangen werden soll.

Dem Druckwerk 14 ist in Förderrichtung 5 ein erstes Lackwerk 15 nachgeordnet, welches durch einen Formzylinder 2, eine Auftragwalze 3 sowie ein Dosiersystem 4, z.B. eine Dosierwalze (Zweiwalzenwerk) oder ein Kammerrakel oder zumindest eine nach dem Schöpfwalzenprinzip arbeitende Tauchwalze, gebildet ist. Das entsprechende Dosiersystem 4 ist dabei wahlweise einsetzbar. Der Formzylinder 2 ist wiederum dem Druckzylinder 1 zugeordnet. Dem ersten Lackwerk 15 ist eine Trocknereinrichtung 20, zum Beispiel ein Infrarot(IR)-Trockner, einem benachbarten Druckzylinder 1 oder einem benachbarten Transferzylinder 17 zugeordnet, nachgeordnet. Der Trocknereinrichtung 20 folgt in Förderrichtung 5 ein zweites Lackwerk 16 mit Formzylinder 2, Auftragwalze 3 und wahlweise einsetzbarem Dosiersystem 4. Die Druckzylinder 1 und Druckwerke 14, Lackwerke 15,16 sowie die Trocknereinrichtung 20 sind mittels Transferzylindern 17 für den Bogentransport untereinander verbunden. Die Druckzylinder 1 und die Transferzylinder 17 sind, bezogen auf einen einfachgroßen Gummituchzylinder 12 bzw. einen einfachgroßen Formzylinder 2, doppeltgroß ausgebildet und weisen am Umfang symmetrisch verteilt angeordnete Greifersysteme 7, 8 auf.

Dem zweiten Lackwerk 16 folgt in Förderrichtung 5 ein Ausleger 18, welcher den bogenförmigen Bedruckstoff mittels umlaufenden Kettensystemen 19 in bekannter Weise einem Auslegerstapel 9 zuführt und dort ablegt.

Im vorliegenden Beispiel ist gem. Fig. 2 das zweite Lackwerk 16 inaktiv, d.h. es ist nicht am Lackierprozeß beteiligt, gezeigt. Hierbei ist das Dosiersystem 4 durch ein Kammerrakel mit zugeordneter gerasterter Auftragwalze 3 ausgebildet. Eine Platte bzw. Folie 11, hier eine Druckform 11, alternativ kann dies auch eine Druckfolie 11 sein, ist auf dem einen Zylinderkanal 6 aufweisenden Formzylinder 2 des Lackwerkes 16 fixiert. Die Platte/Folie bzw. Druckform/Druckfolie 11 ist

mit einer farb-/ lackabstoßenden Oberfläche, vorzugsweise einer Beschichtung, versehen und ist vorzugsweise im Bereich des Zylinderkanals 6 fixierbar. In einer Ausbildung ist die Platte/Folie 11 ein Druckform/Druckfolie mit einer Silikon-

5 gummischicht an der Oberfläche.

Beispielsweise ist auf dem Formzylinder 2 als Platte/Folie 11 eine Flachdruckplatte für den feuchtmittelfreien Offsetdruck mit einer vollflächig ausgebildeten, farb-/ lackabstoßenden Silikongummischicht angeordnet. Alternativ ist die Plat-

10 te/Folie 11 als Hochdruckform ausgebildet.

Der Formzylinder 2 ist in eine Druck ab-Stellung versetzbar, so daß zwischen Druckzylinder 1 und Formzylinder 2 ein Frei-

raum im Druckspalt bzw. Lackspalt 10 gebildet ist. Ein be-

15 reits vorher bedruckter bogenförmiger Bedruckstoff wird im Greiferschluß vom rotierenden Druckzylinder 1 durch den Druck-/Lackspalt 10 des nicht am Druck-/Lackierprozeß betei-

ligten Lackwerkes 16 geführt. Gleichzeitig rotiert der sich in Druck ab-Stellung befindende Formzylinder 2 mit Druckform

20 11 bzw. Druckfolie 11 mit Maschinengeschwindigkeit in Förder- richtung 5 und der Bedruckstoff wird abschmierfrei durch den Druck-/Lackspalt 10 transportiert.

In einer Weiterbildung ist der Formzylinder 2 - unter Berück-

25 sichtigung der Bedruckstoffstärke - in eine Stellung mit einer sanften Druckbeistellung zum Bedruckstoff einstellbar. D.h. es besteht lediglich ein definierter, geringfügiger reibschlüssiger Kontakt zwischen der Druckform 11 auf dem Formzylinder 2 und dem auf dem Druckzylinder 1 fixierten

30 Bedruckstoff. Der bereits vorher bedruckte und/oder lackierte bogenförmige Bedruckstoff wird im Greiferschluß vom rotierenden Druckzylinder 1 durch den Druck-/Lackspalt 10 des nicht am Lackierprozeß beteiligten Lackwerkes 16 geführt. Gleich- zeitig rotiert der in sanfter Druckbeistellung befindliche

Formzylinder 2 (mit Druckform/Druckfolie 11) mit Maschinengeschwindigkeit in Förderrichtung 5 und der Bedruckstoff wird in Kontakt zur Druckform/Druckfolie 11 abschmierfrei durch den Druck-/Lackspalt 10 geführt.

5

In einer weiteren Ausbildung ist eine Platte oder Folie 11 mit farb-/lackabstoßender Oberfläche bzw. Oberflächenschicht mit einem Trennmittel in Kontakt bringbar. Das Trennmittel ist - bei unterbrochener Lackzufuhr - über das Dosiersystem 10 4, z.B. ein Kammerrakel mit Zuführ- und Rücklaufleitung, und die Auftragwalze 3 auf die Platte bzw. Folie 11 auf dem Formzylinder 2 übertragbar, wobei der Formzylinder 2 rotiert. Das Trennmittel enthält bevorzugt zumindest Silikon und/oder Wasser.

15 In einer weiteren Ausbildung ist dem Formzylinder 2 eine zusätzliche Einrichtung zugeordnet, mit welcher das Trennmittel auf die auf dem Formzylinder 2 fixierte Platte bzw. Folie 11 mit farb-/lackabstoßender Beschichtung übertragbar ist. Beispielsweise eignet sich hierzu eine in Achsrichtung über 20 die Breite des Formzylinders 2 sich erstreckende Sprüheinrichtung, deren Sprühdüsen auf den Formzylinder 2 gerichtet sind, so daß das Trennmittel auf die Platte/Folie 11 übertragbar ist.

Der Einsatz von Trennmittel verhindert eine mögliche Farb- bzw. Lackrückspaltung vom bedruckten/lackierten Bedruckstoff 25 an die Platte bzw. Folie. Weiterhin wirkt das Trennmittel einer möglichen Verschmutzung von Platte/Folie durch Farb-/Lackrückspaltung entgegen. Damit sind sonst notwendige Reinigungsvorgänge reduzierbar.

30

In einer weiteren Ausbildung ist die auf dem Formzylinder 2 fixierte Platte bzw. Folie 11 mit farb-/lackabstoßender Oberfläche temperierbar. In einer Ausbildung ist der Platte/Folie 11 eine Kaltluft zuführende Temperiereinrichtung

benachbart zugeordnet. Die Kaltluft ist auf die Platte/Folie 11 gerichtet und bildet als Kondensat auf dieser Platte/Folie 11 einen Feuchtfilm aus, der als Trennmittel wirkt.

In einer weiteren Ausbildung ist der die Platte/Folie 11 tragende Formzylinder 2 (bzw. Gummituchzylinder 12) innerhalb des Zylindermantels temperierbar.

Die Stellung des Formzylinders 2, alternativ des Gummituchzylinders 12, mit definierter Druckbeistellung zum Bedruckstoff oder die Druck ab-Stellung von Gummituch-/ Formzylinder ist nicht auf eine der Ausbildungen von Platte oder Folie 11 beschränkt.

Soll der Formzylinder 2 wieder am Lackierprozeß beteiligt werden wird die Druckform/Druckfolie 11 mit lack-/ farbabweisender Oberflächenbeschichtung gegen beispielsweise ein Gummituch oder eine Flexodruckplatte ausgetauscht, die Lackversorgung aktiviert und anschließend der Formzylinder 2 in Druck an-Stellung verbracht.

Die erfindungsgemäße Lösung ist nicht auf einen Formzylinder 2 oder vergleichbaren Gummituchzylinder 12 beschränkt. Vielmehr ist der jeweilige Zylinder 2,12 durch eine nicht am Druck-/Lackierprozeß beteiligte Walze mit farb-/lackabstoßender Oberfläche substituierbar. Die Walze ist dann dem Bogenführungszylinder 1 zugeordnet.

5

## [Bezugszeichenliste]

10	1	-	Bogenführungszyylinder
	2	-	Formzyylinder
	3	-	Auftragwalze
	4	-	Dosiersystem
	5	-	Förderrichtung
15	6	-	Zylinderkanal
	7	-	Geifersystem
	8	-	Greifersystem
	9	-	Auslegerstapel
	10	-	Druck-/Lackspalt
20	11	-	Platte/Folie
	12	-	Gummituchzyylinder
	13	-	Plattenzylinder
	14	-	Druckwerk
	15	-	Lackwerk
25	16	-	Lackwerk
	17	-	Transferzyylinder
	18	-	Ausleger
	19	-	Kettensystem
	20	-	Trocknereinrichtung

## [Patentansprüche]

1. Bogenführungseinrichtung für eine Druckmaschine mit nicht  
am Druck-/Lackierprozeß beteiligten Druck-/Lackwerken zur  
5 Führung von bogenförmigen Bedruckstoffen im Bereich von  
Gummituch-/ Formzylinder und eines zugeordneten Bogenfüh-  
rungszylinders,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß auf dem Gummituch-/ Formzylinder (12, 2) eine Platte  
10 oder Folie (11) mit einer farb-/lackabstoßenden Oberflä-  
che angeordnet ist, daß der Gummituch-/ Formzylinder (12,  
2) mit Maschinengeschwindigkeit antreibbar ist und ein im  
Greiferschluß fixierter Bedruckstoff mit der bedruckten  
und/oder lackierten Seite dem Gummituch-/ Formzylinder  
15 (12, 2) zugeordnet mittels Bogenführungszylinder (1)  
durch einen Druck-/Lackspalt (10) förderbar ist.
2. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Platte bzw. Folie (11) eine Druckform/Druckfolie  
20 ist, welche eine Silikongummischicht an der Oberfläche  
aufweist.
3. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Druckform/Druckfolie (11) eine Flachdruckplatte  
25 ist.
4. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Druckform/Druckfolie (11) eine Flachdruckplatte  
30 für den feuchtmittelfreien Offsetdruck ist.

5. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Platte/Folie (11) eine Hochdruckplatte ist.
- 5 6. Bogenführungseinrichtung nach wenigstens Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der rotierbare Gummituch-/Formzylinder (12, 2) in  
Druck ab-Stellung positionierbar ist.
- 10 7. Bogenführungseinrichtung nach wenigstens Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der rotierbare Gummituch-/Formzylinder (12, 2) mit  
definierter Druckbeistellung positionierbar ist.
- 15 8. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Platte/Folie (11) eine Oberfläche aus Chrom oder  
Aluminium bzw. anodisiertem Aluminium aufweist oder zu-  
mindest einen Anteil davon enthält.
- 20
9. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Platte/Folie (11) eine Oberfläche aus organi-  
schen-anorganischen Hybridpolymeren auf einem Aluminium-  
Substrat aufweist.
- 25
10. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1 und 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Platte/Folie (11) in den Rissen, Spalten oder Po-  
ren der Oberfläche aus Chrom oder Aluminium bzw. anodi-  
siertem Aluminium Einlagerungen aus zumindest einem Flu-
- 30

orpolymer aufweist.

11. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
5 daß die aus Chrom gebildete Oberfläche der Platte/Folie  
(11) Spiegelglanz poliert ist.
12. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 daß die Platte/Folie (11) mit einem Trennmittel in Kon-  
takt bringbar ist.
13. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1 und 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 daß das Trennmittel zumindest Silikon und/oder Wasser  
enthält.
14. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1 und 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
20 daß das Trennmittel über das Dosiersystem (4) und die  
Auftragwalze (3) auf die auf dem Formzylinder (2) fixier-  
te Platte/Folie (11) übertragbar ist.
15. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1 und 12,  
25 dadurch gekennzeichnet,  
daß das Trennmittel mittels einer in Achsrichtung über  
die Breite des Formzylinders (2) sich erstreckende Sprü-  
heinrichtung auf die Platte/Folie (11) übertragbar ist.
- 30 16. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Platte/Folie (11) temperierbar ist.

17. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1 und 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
5 daß der Platte/Folie (11) eine Kaltluft zuführende Temperiereinrichtung benachbart zugeordnet ist.
18. Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1 und 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 daß der die Platte/Folie (11) tragende Gummituch-/Formzylinder (2) innerhalb des Zylindermantels temperierbar ist.

15

20

25

30

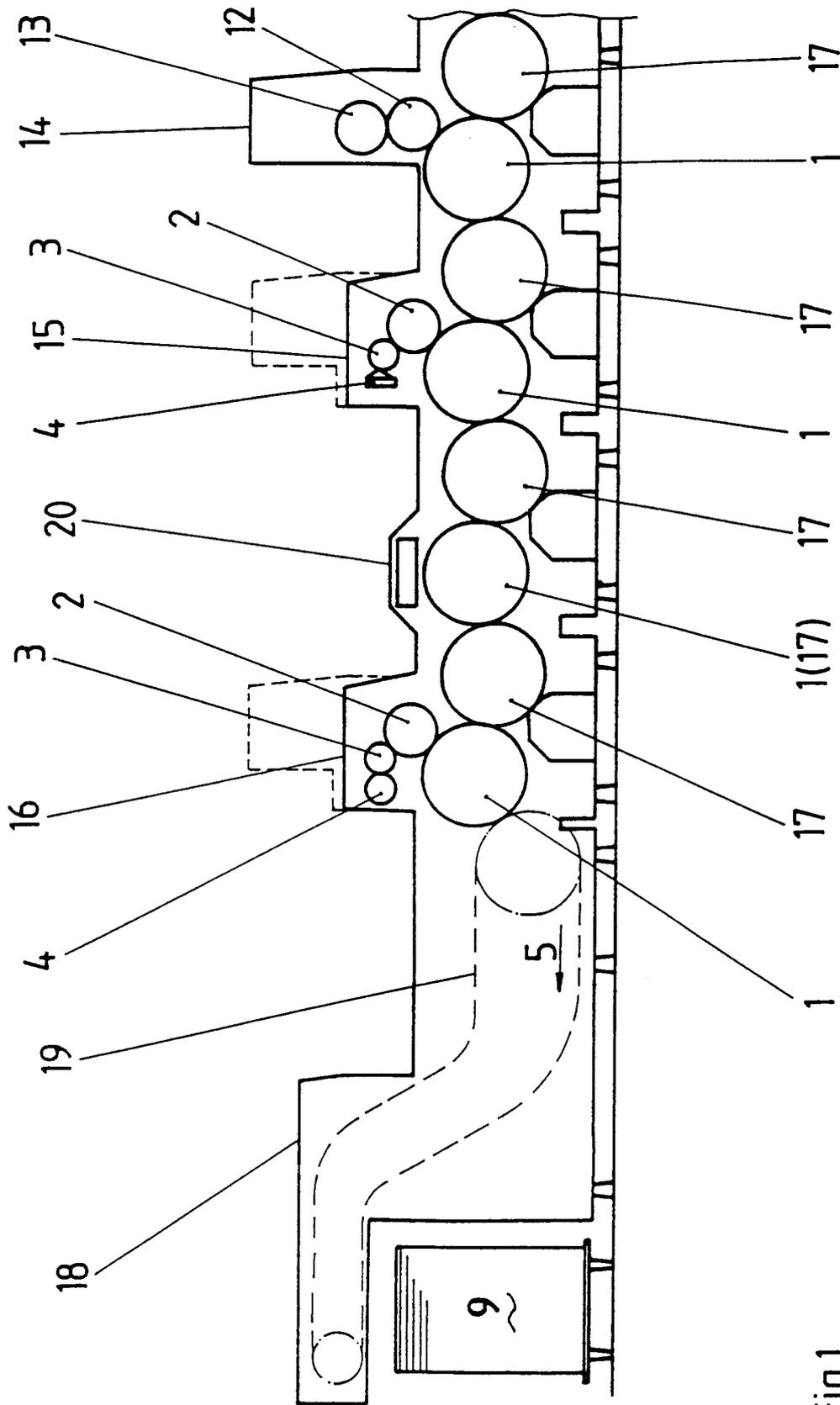
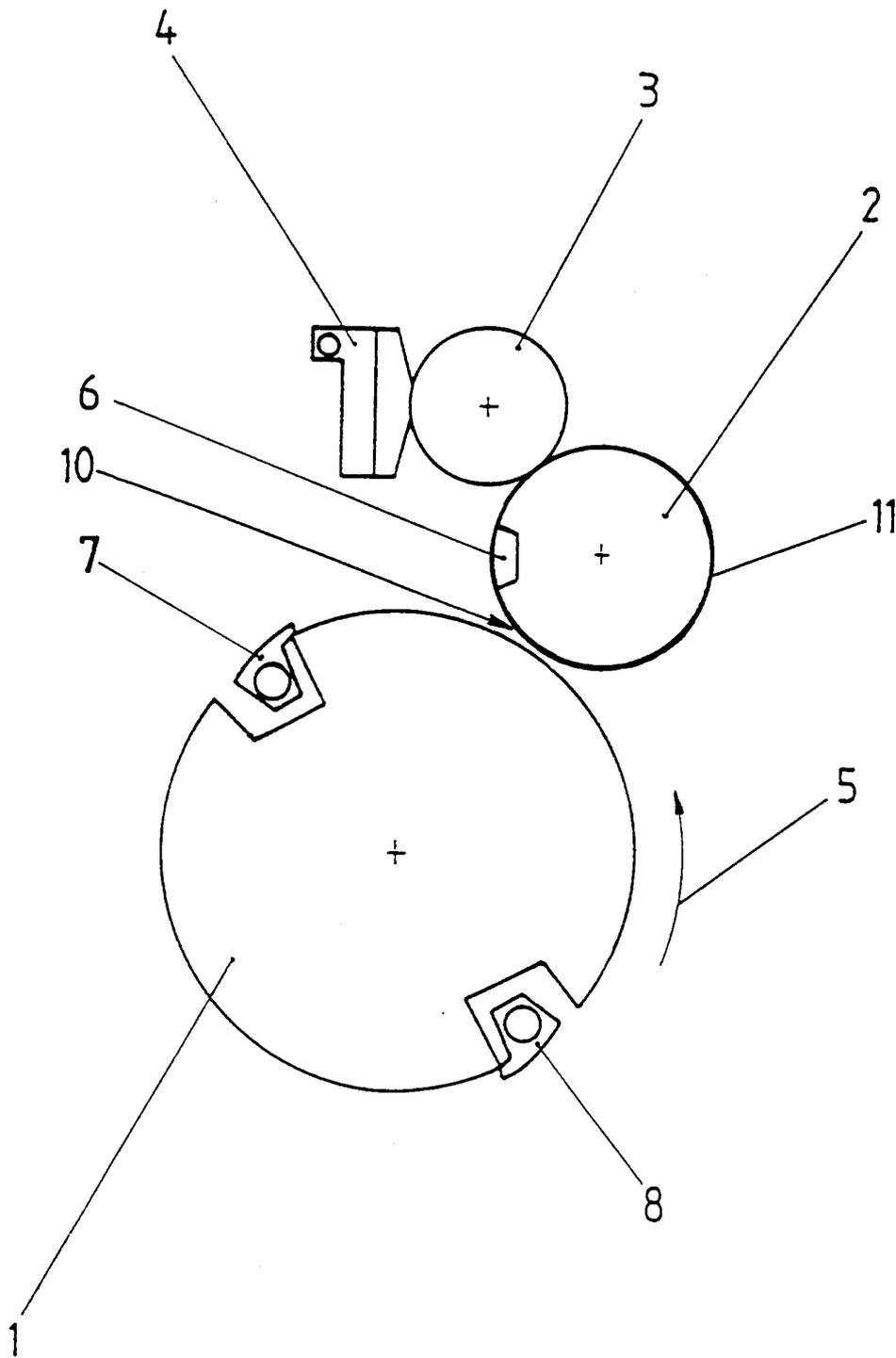


Fig.1

Fig.2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PCT/EP 00/06212

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 7 B41F23/08 B41F21/00 B41F22/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 176 077 A (DEMOORE HOWARD W ET AL) 5 January 1993 (1993-01-05)	1
Y	column 5, line 18 -column 10, line 46; figures	2-4,8, 10,12, 13,15
Y	--- DE 43 22 791 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 12 January 1995 (1995-01-12)	1-14, 16-18
Y	--- DE 39 31 479 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 4 April 1991 (1991-04-04)	1-14
	column 1, line 64 -column 2, line 61; claims 1-7	
	--- -/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 September 2000

Date of mailing of the international search report

25/09/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Thormählen, I

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. tional Application No

PCT/EP 00/06212

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 587 274 A (MAREELS GERARD) 20 March 1987 (1987-03-20) the whole document ---	12, 13, 15
Y	DE 196 41 031 A (HEIDELBERG HARRIS SA ;HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG (DE)) 12 June 1997 (1997-06-12) column 2, line 16 -column 3, line 13; claims 1,6,8,10,12; figures 1,2 ---	16, 18
Y	EP 0 480 230 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 15 April 1992 (1992-04-15) the whole document ---	16, 17
A	DE 197 52 492 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 2 June 1999 (1999-06-02) column 2, line 7 -column 4, line 11 -----	1, 3, 5-7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/06212

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5176077	A	05-01-1993	US 5335596 A US 5207159 A	09-08-1994 04-05-1993
DE 4322791	A	12-01-1995	FR 2707210 A GB 2279912 A,B JP 7052362 A US 5488902 A	13-01-1995 18-01-1995 28-02-1995 06-02-1996
DE 3931479	A	04-04-1991	CA 2023805 A FR 2652039 A GB 2236508 A JP 3120048 A	22-03-1991 22-03-1991 10-04-1991 22-05-1991
FR 2587274	A	20-03-1987	NONE	
DE 19641031	A	12-06-1997	FR 2740726 A GB 2306914 A,B US 5881643 A	09-05-1997 14-05-1997 16-03-1999
EP 0480230	A	15-04-1992	AT 113899 T DE 9017795 U DE 59103491 D ES 2064022 T JP 1992242 C JP 4234652 A JP 7022991 B US 5178064 A	15-11-1994 12-03-1992 15-12-1994 16-01-1995 22-11-1995 24-08-1992 15-03-1995 12-01-1993
DE 19752492	A	02-06-1999	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06212

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 B41F23/08 B41F21/00 B41F22/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 176 077 A (DEMOORE HOWARD W ET AL) 5. Januar 1993 (1993-01-05)	1
Y	Spalte 5, Zeile 18 -Spalte 10, Zeile 46; Abbildungen	2-4, 8, 10, 12, 13, 15
Y	--- DE 43 22 791 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 12. Januar 1995 (1995-01-12) Spalte 2, Zeile 60 -Spalte 4, Zeile 62; Abbildungen 1-3, 7-10	1-14, 16-18
Y	--- DE 39 31 479 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 4. April 1991 (1991-04-04) Spalte 1, Zeile 64 -Spalte 2, Zeile 61; Ansprüche 1-7	1-14
	--- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

6. September 2000

25/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Thormählen, I

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06212

**C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR 2 587 274 A (MAREELS GERARD) 20. März 1987 (1987-03-20) das ganze Dokument ---	12, 13, 15
Y	DE 196 41 031 A (HEIDELBERG HARRIS SA ;HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG (DE)) 12. Juni 1997 (1997-06-12) Spalte 2, Zeile 16 -Spalte 3, Zeile 13; Ansprüche 1,6,8,10,12; Abbildungen 1,2 ---	16, 18
Y	EP 0 480 230 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 15. April 1992 (1992-04-15) das ganze Dokument ---	16, 17
A	DE 197 52 492 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 2. Juni 1999 (1999-06-02) Spalte 2, Zeile 7 -Spalte 4, Zeile 11 -----	1, 3, 5-7

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06212

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5176077 A	05-01-1993	US 5335596 A US 5207159 A	09-08-1994 04-05-1993
DE 4322791 A	12-01-1995	FR 2707210 A GB 2279912 A,B JP 7052362 A US 5488902 A	13-01-1995 18-01-1995 28-02-1995 06-02-1996
DE 3931479 A	04-04-1991	CA 2023805 A FR 2652039 A GB 2236508 A JP 3120048 A	22-03-1991 22-03-1991 10-04-1991 22-05-1991
FR 2587274 A	20-03-1987	KEINE	
DE 19641031 A	12-06-1997	FR 2740726 A GB 2306914 A,B US 5881643 A	09-05-1997 14-05-1997 16-03-1999
EP 0480230 A	15-04-1992	AT 113899 T DE 9017795 U DE 59103491 D ES 2064022 T JP 1992242 C JP 4234652 A JP 7022991 B US 5178064 A	15-11-1994 12-03-1992 15-12-1994 16-01-1995 22-11-1995 24-08-1992 15-03-1995 12-01-1993
DE 19752492 A	02-06-1999	KEINE	