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

(11) EP 1 627 737 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.02.2006 Patentblatt 2006/08

(51) Int Cl.:
B41F 7/26 *(2006.01)* ***B41F 7/24*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **05017704.7**

(22) Anmeldetag: **13.08.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **17.08.2004 DE 102004039821**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Koppelkamm, Günter**
08541 Neuensalz (DE)

(74) Vertreter: **Zacharias, Frank L.**
Man Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 100096
86135 Augsburg (DE)

(54) Druckeinheit sowie Feuchtwerk

(57) Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit mit mindestens einem Druckwerk, wobei das oder jedes Druckwerk zumindest einen Formzylinder, einen Übertragungszylinder, ein Farbwerk sowie ein Feuchtwerk aufweist, wobei das Feuchtwerk eines jeden Druckwerks ein Feuchtmittel auf den Formzylinder des jeweiligen Druckwerks aufträgt, und wobei das Feuchtwerk des oder jedes Druckwerks eine relativ harte, chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze aufweist, die Feuchtmittel von einem Feuchtmittelvorrat aufnimmt. Erfindungsgemäß sind zwischen der relativ harten, chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze (102) des Feuchtwerks und dem jeweiligen Formzylinder (100) zwei relativ weiche Walzen (104, 105) positioniert, die beide mit dem Formzylinder (100) und der chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze (102) in Rollkontakt stehen, sodass dass von der chrombeschichteten oder keramikbeschichtetenn Walze (102) aufgenommene Feuchtmittel über beide relativ weiche Walzen (104, 105) unmittelbar auf den Formzylinder (100) aufgetragen wird.

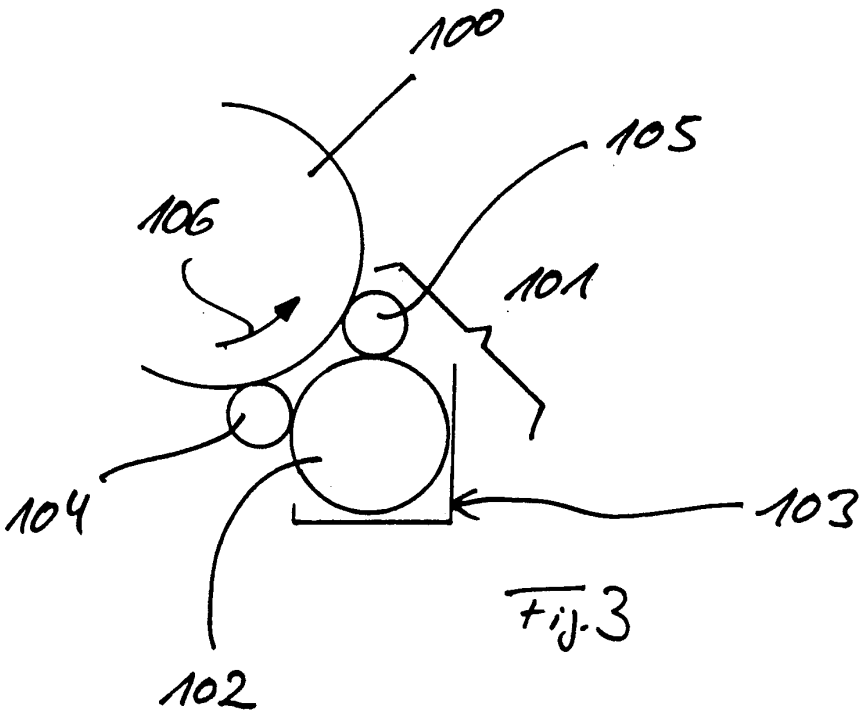


Fig. 3

EP 1 627 737 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Feuchtwerk für ein Druckwerk einer Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 6.

[0002] Druckeinheiten von Rollenrotationsdruckmaschinen, insbesondere von Zeitungsdruckmaschinen, verfügen über mehrere Druckwerke, wobei jedes Druckwerk aus einem Übertragungszylinder, einem Formzylinder und einem Farbwerk sowie Feuchtwerk besteht. Weiterhin können solche Druckeinheiten Gegendruckzylinder aufweisen, wobei ein Gegendruckzylinder mit einem oder mehreren Übertragungszylindern unterschiedlicher Druckwerke zusammenwirken kann. Neben Druckeinheiten, die derartige Gegendruckzylinder aufweisen, sind auch Druckeinheiten bekannt, die keine Gegendruckzylinder aufweisen, wobei bei solchen Druckeinheiten ohne Gegendruckzylinder die Übertragungszylinder zweier Druckwerke aufeinander abrollen. Auf den Übertragungszylinder werden in der Regel Gummitücher und auf den Formzylindern werden Druckplatten gespannt, weshalb die Übertragungszylinder auch als Gummituchzylinder und die Formzylinder auch als Druckplattenzylinder bezeichnet werden.

[0003] Das Farbwerk eines Druckwerks dient dem Auftragen von Druckfarbe auf den Formzylinder des Druckwerks, das Feuchtwerk dient hingegen dem Auftragen eines Feuchtmittels auf den Formzylinder des Druckwerks. Aus dem Stand der Technik sind bereits eine Reihe von Feuchtwerken bekannt, mit welchen sich Feuchtmittel effektiv auf einen Formzylinder auftragen lässt.

[0004] So zeigt Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem Druckwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine im Bereich eines Formzylinders 10 sowie eines mit dem Formzylinder 10 zusammenwirkenden Feuchtwerks 11, wobei mithilfe des Feuchtwerks 11 auf den Formzylinder 10 ein Feuchtmittel aufgetragen wird. Dieses aus dem Stand der Technik bekannte Feuchtwerk 11 weist eine relativ harte, chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze 12 auf, die Feuchtmittel von einem Feuchtmittelvorrat 13 aufnimmt. Gemäß diesem Stand der Technik sind zwischen dem Formzylinder 10 und der relativ harten, chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze 12 zwei relativ weiche Walzen 14 und 15 angeordnet, wobei die relativ weiche Walze 14 mit dem Formzylinder 10 und die relativ weiche Walze 15 mit der relativ harten, chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze 12 in Rollkontakt steht. Des weiteren besteht ein Rollkontakt zwischen den beiden relativ weichen Walzen 14 und 15, sodass letztendlich bei dem aus dem Stand der Technik bekannten Feuchtwerk 11 der Fig. 1 das Feuchtmittel von der relativ harten Walze 12 auf die relativ weiche Walze 15, von der relativ weichen Walze 15 auf die relativ weiche Walze 14 und von der relativ weichen Walze 14 auf den Formzylinder 10 übertragen wird. Weiterhin ist es aus dem Stand der Technik bereits bekannt, dass die relativ harte, chrombeschichtete bzw. keramikbeschichtete Walze 12 in axialer Richtung eine Changierbewegung ausüben kann, um die Feuchtmittelfilm auf der mit der relativ harten Walze 12 in Rollkontakt stehenden, relativ weichen Walze 15 zu glätten. Die Anordnung der Fig. 1 verfügt jedoch über den Nachteil, dass bei dem dort gezeigten Feuchtwerk der Feuchtmittelfilm auf der mit dem Formzylinder 10 in Rollkontakt stehenden, relativ weichen Walze 14 nicht geglättet werden kann.

[0005] Um auch auf der mit dem Formzylinder 10 in Rollkontakt stehenden, relativ weichen Walze 14 eine Glättung des Feuchtmittelfilms zu erzielen, ist es aus dem Stand der Technik bereits bekannt, zwischen die beiden relativ weichen Walzen 14 und 15 eine weitere relativ harte, chrombeschichtete bzw. keramikbeschichtete Walze zu positionieren. So zeigt Fig. 2 ein weiteres aus dem Stand der Technik bekanntes Feuchtwerk 16, das zusätzlich zu den bereits unter Bezugnahme auf Fig. 1 beschriebenen Komponenten ein weitere harte, chrombeschichtete bzw. keramikbeschichtete Walze 17 aufweist, die mit beiden relativ weichen Walzen 14 und 15 in Rollkontakt steht. Die zweite, relativ harte Walze 17 übt dann ebenso wie die erste, relativ harte Walze 12 in Axialrichtung eine Changierbewegung aus. Mit dieser aus dem Stand der Technik bekannten Lösung kann zwar auch auf der mit dem Formzylinder 10 in Rollkontakt stehenden, relativ weichen Walze 14 eine Glättung des Feuchtmittefilms bewerkstelligt werden, dieses aus dem Stand der Technik bekannten Feuchtwerk 16 verfügt jedoch bedingt dadurch, dass eine zusätzliche Walze vorhanden ist, über einen aufwendigen Aufbau. So muss für beide relativ harten Walzen 12 und 17 ein Antrieb für die axiale Changierbewegung bereitgestellt werden. Das Feuchtwerk 16 der Fig. 2 ist demnach teuer.

[0006] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde eine neuartige Druckeinheit sowie ein neuartiges Feuchtwerk zu schaffen.

[0007] Dieses Problem wird durch eine Druckeinheit gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß sind zwischen der relativ harten, chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze des Feuchtwerks und dem jeweiligen Formzylinder zwei relativ weiche Walzen positioniert, die beide mit dem Formzylinder und der chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze in Rollkontakt stehen, sodass das von der chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze aufgenommene Feuchtmittel über beide relativ weichen Walzen unmittelbar auf den Formzylinder aufgetragen wird. Beide relativ weichen Walzen bilden demnach Feuchtmittelauftragwalzen. Die vorzugsweise eine axiale Changierbewegung ausübende, chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze bewirkt auf beiden Feuchtmittelauftragwalzen eine Glättung des Feuchtmittelfilms.

[0008] Das erfindungsgemäße Feuchtwerk für ein Druckwerk einer Druckmaschine ist im unabhängigen Patentanspruch 6 definiert.

[0009] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung er-

geben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: einen schematisierten Ausschnitt aus einer Druckeinheit nach dem Stand der Technik;

Fig. 2: einen schematisierten Ausschnitt aus einer weiteren Druckeinheit nach dem Stand der Technik; und

Fig. 3: einen schematisierten Ausschnitt aus einer erfiridungsgemäßen Druckeinheit.

[0010] Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt aus einem Druckwerk einer Druckeinheit einer Rollenrotationsdruckmaschine im Bereich eines Formzylinders 100 sowie eines Feuchtwerks 101 im Sinne der hier vorliegenden Erfindung. Mithilfe des Feuchtwerks 101 wird ein Feuchtmittel auf den Formzylinder 100 aufgetragen.

[0011] Das Feuchtwerk 101 verfügt über eine relativ harte, chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze 102, die ein Feuchtmittel von einem Feuchtmittelvorrat 103 aufnimmt. Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung wird vorgeschlagen, zwischen die relativ harte, chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze 102 und den Formzylinder 100 zwei relativ weiche Walzen 104 und 105 zu positionieren, wobei beide relativ weichen Walzen 104 sowie 105 einerseits mit dem Formzylinder 100 und andererseits mit der relativ harten, chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze 102 in Rollkontakt stehen. Das von der relativ harten Walze 102 aufgenommene Feuchtmittel wird demnach über beide relativ weiche Walzen 104 und 105 unmittelbar auf den Formzylinder 100 aufgetragen, sodass beide relativ weiche Walzen 104 und 105 als Feuchtmittelauftragwalzen ausgebildet sind.

[0012] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung führt die relativ harte, chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze 102 in axialer Richtung eine Changierbewegung aus, sodass auf beiden relativ weichen Walzen 104 und 105 durch diese Changierbewegung eine Glättung des Feuchtmittelfilms auf beiden relativ weichen Walzen 104 und 105 bewirkt wird.

[0013] Wie bereits erwähnt, stehen beide relativ weichen Walzen 104 und 105 der erfindungsgemäßen Anordnung gemäß Fig. 3 mit dem Formzylinder 100 in Rollkontakt sowie Reibkontakt, wobei die beiden relativ weichen Walzen 104 und 105 bedingt durch diesen Reibkontakt mit dem Formzylinder 100 von demselben drehend angetrieben werden. Der Antrieb der relativ harten, chrombeschichteten bzw. keramikbeschichteten Walze 102 erfolgt über ein Antriebsrad bzw. Zahnrad, welches die Drehbewegung des Formzylinders 100 auf die relativ harte Walze 102 überträgt. Die relativ harte Walze 102 wird demnach über den Formzylinder 100 drehend angetrieben. Zur Bereitstellung der Changierbewegung in axialer Richtung ist der relativ harten, chrombeschichteten bzw. keramikbeschichteten Walze ein entsprechender Antrieb zugeordnet.

[0014] Die beiden relativ weichen Walzen 104 und 105 sind als Feuchtmittelauftragwalzen ausgebildet. Eine der beiden Feuchtmittelauftragwalzen, im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 die Walze 105, ist der anderen Feuchtmittelauftragwalze, im gezeigten Ausführungsbeispiel der Fig. 3 der Feuchtmittelauftragwalze 104, in Drehrichtung 106 des Formzylinders 100 nachgeschaltet. In Drehrichtung 106 gesehen, trägt demnach zuerst die Feuchtmittelauftragwalze 104 und im Anschluss daran die Feuchtmittelauftragwalze 105 Feuchtmittel auf den Formzylinder 100 auf. Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung verfügt über den Vorteil, dass die in Drehrichtung nachgeschaltete Auftragwalze 105 eine Glättung des durch die Auftragwalze 104 aufgetragenen Feuchtmittelfilms übernimmt. Hierdurch kann die Qualität des Feuchtmittelauftrags auf den Formzylinder 100 verbessert werden.

[0015] Die erfindungsgemäße Lösung gemäß Fig. 3 ermöglicht bei relativ einfachen Feuchtwerken mit lediglich drei Walzen ein gleichmäßiges Auftragen eines Feuchtmittelfilms auf einen Formzylinder eines Druckwerks einer Druckeinheit einer Rollenrotationsdruckmaschine.

Bezugszeichenliste

[0016]

10	Formzylinder
11	Feuchtwerk
12	Walze
13	Feuchtmittelvorrat
14	Walze
15	Walze
16	Feuchtwerk
17	Walze
100	Formzylinder
101	Feuchtwerk
102	Walze
103	Feuchtmittelvorrat
104	Walze
105	Walze
106	Drehrichtung

Patentansprüche

1. Druckeinheit mit mindestens einem Druckwerk, wobei das oder jedes Druckwerk zumindest einen Formzylinder, einen Übertragungszylinder, ein Farbwerk sowie ein Feuchtwerk aufweist, wobei das Feuchtwerk eines jeden Druckwerks ein Feuchtmittel auf den Formzylinder des jeweiligen Druckwerks aufträgt, und wobei das Feuchtwerk des oder jedes

Druckwerks eine relativ harte, chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze aufweist, die Feuchtmittel von einem Feuchtmittelvorrat aufnimmt, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der relativ harten, chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze (102) des Feuchtwerks und dem jeweiligen Formzylinder (100) zwei relativ weiche Walzen (104, 105) positioniert sind, die beide mit dem Formzylinder (100) und der chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze (102) in Rollkontakt stehen, sodass dass von der chrombeschichteten oder keramikbeschichtetenn Walze (102) aufgenommene Feuchtmittel über beide relativ weiche Walzen (104, 105) unmittelbar auf den Formzylinder (100) aufgetragen wird.

2. Druckeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze (102) in axialer Richtung eine Changierbewegung ausübt und so auf beiden relativ weichen Walzen (104, 105) eine Glättung des Feuchtmittelfilms bewirkt.

3. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide relativ weichen Walzen (104, 105) als Feuchtmittelauftragwalzen ausgebildet sind, die mit dem Formzylinder (100) in Reibkontakt stehen und über diesen Reibkontakt vom Formzylinder (100) drehend angetrieben werden.

4. Druckeinheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Feuchtmittelauftragwalze (105), die in Drehrichtung (106) des Formzylinders (100) einer zweiten Feuchtmittelauftragwalze (104) nachgeschaltet ist, eine Glättung des von der zweiten Feuchtmittelauftragwalze (104) auf den Formzylinder (100) aufgetragen Feuchtmittelfilms bewirkt.

5. Druckeinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze (102) über ein Antriebsrad bzw. Zahnrad vom Formzylinder (100) aus angetrieben wird.

6. Feuchtwerk für ein Druckwerk einer Druckmaschine, wobei das Feuchtwerk ein Feuchtmittel auf einen Formzylinder des Druckwerks aufträgt, und wobei das Feuchtwerk eine relativ harte, chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze aufweist, die Feuchtmittel von einem Feuchtmittelvorrat aufnimmt, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der relativ harten, chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze (102) und dem Formzylinder (100) zwei relativ weiche Walzen (104, 105) positioniert sind, die beide mit dem Formzylinder (100) und der chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze (102) in Rollkontakt stehen, sodass dass von der chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze (102) aufgenommene Feuchtmittel über beide relativ weiche Walzen (104, 105) unmittelbar auf den Formzylinder (100) aufgetragen wird.

7. Feuchtwerk nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze (102) in axialer Richtung eine Changierbewegung ausübt und so auf beiden relativ weichen Walzen (104, 105) eine Glättung des Feuchtmittelfilms bewirkt.

8. Feuchtwerk nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide relativ weichen Walzen (104, 105) als Feuchtmittelauftragwalzen ausgebildet sind, die mit dem Formzylinder (100) in Reibkontakt stehen und über diesen Reibkontakt vom Formzylinder (100) drehend angetrieben werden.

9. Feuchtwerk nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Feuchtmittelauftragwalze (105), die in Drehrichtung (106) des Formzylinders (100) einer zweiten Feuchtmittelauftragwalze (104) nachgeschaltet ist, eine Glättung des von der zweiten Feuchtmittelauftragwalze (104) auf den Formzylinder (100) aufgetragen Feuchtmittelfilms bewirkt.

10. Feuchtwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze (102) über ein Antriebsrad bzw. Zahnrad vom Formzylinder (100) aus angetrieben wird.

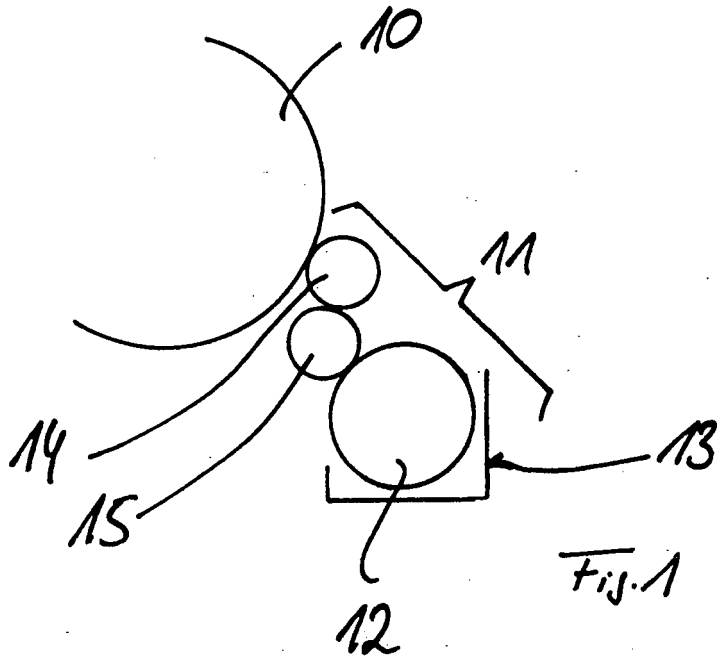


Fig. 1

STAND DER TECHNIK

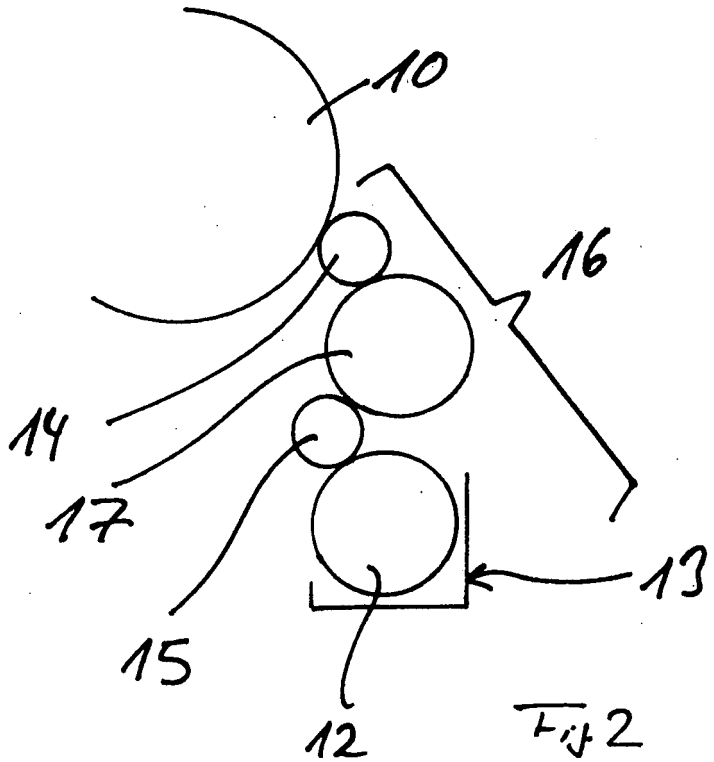


Fig. 2

STAND DER TECHNIK

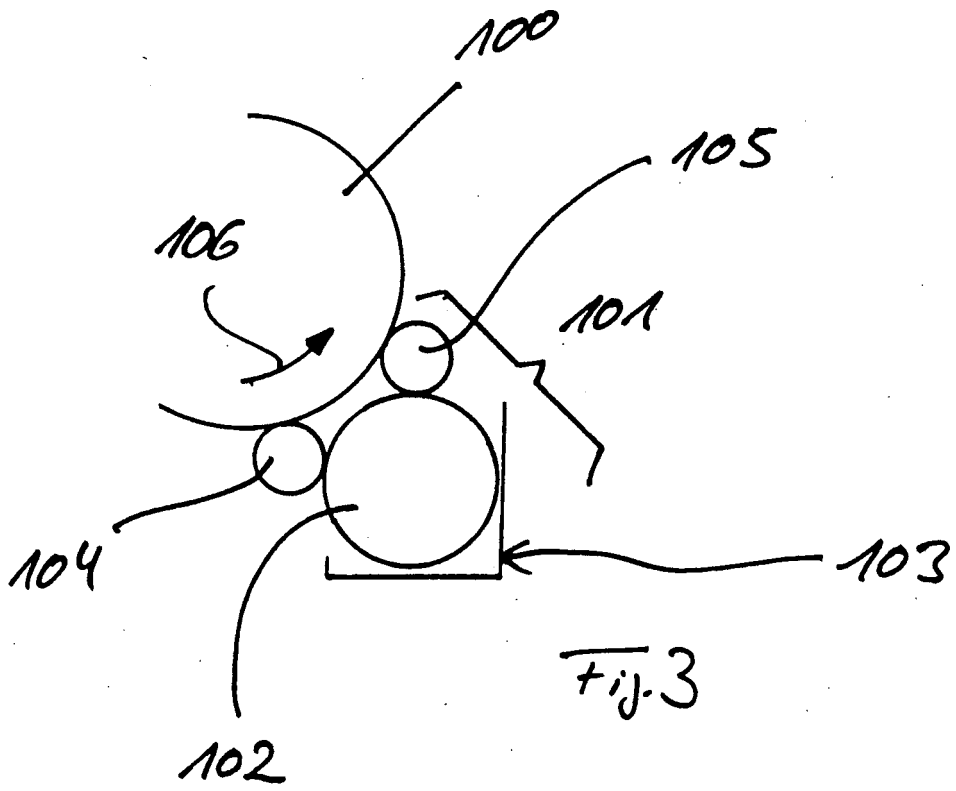


Fig. 3

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 7704

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y	US 5 036 761 A (WINGO ET AL) 6. August 1991 (1991-08-06) * Spalte 4, Zeilen 5-8; Abbildungen 3,4 *	1,3,4,6, 8,9 2,5,7,10	B41F7/26 B41F7/24
Y	EP 1 125 739 A (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD) 22. August 2001 (2001-08-22) * Zusammenfassung *	2,7	
Y	US 5 218 903 A (MACCONNELL ET AL) 15. Juni 1993 (1993-06-15) * Spalte 8, Zeilen 4-15; Abbildung 3 *	5,10	
X	US 2 118 517 A (MITCHELL ARTHUR B) 24. Mai 1938 (1938-05-24) * Spalte 1, Zeilen 39-44; Abbildung 1 *	1,2,6,7	
X	FR 1 070 358 A (RAS MAX) 23. Juli 1954 (1954-07-23) * Abbildung 1 *	1,6	
X	DE 10 51 289 B (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NUERNBERG A. G) 26. Februar 1959 (1959-02-26) * Abbildung 1 *	1,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B41F
X	US 2 126 768 A (GOEDIKE JOHN G) 16. August 1938 (1938-08-16) * Spalte 2, Zeilen 31-55; Abbildung 1 *	1,6	
X	GB 812 746 A (HARRIS INTERTYPE CORPORATION) 29. April 1959 (1959-04-29) * Seite 1, Zeilen 24-27; Abbildung 1 * * Seite 3, Zeilen 10-12,20-25,35-40 *	1,6	

-/--

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	11. November 2005	Duquénoy, A

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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 7704

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 4 932 319 A (SWITALL ET AL) 12. Juni 1990 (1990-06-12) * Spalte 2, Zeilen 63-65; Abbildungen 1,2 * * Spalte 3, Zeilen 4,5,20,41-46 *	3,4,8,9	
A	EP 0 022 191 A (AUTOMATION FUR GRAFISCHE TECHNIK A.G) 14. Januar 1981 (1981-01-14) * Abbildung 1 *	5,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	11. November 2005	Duquénoy, A

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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 05 01 7704

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5036761 A	06-08-1991	KEINE	
EP 1125739 A	22-08-2001	CA 2337396 A1	18-08-2001
		DE 60101858 D1	04-03-2004
		DE 60101858 T2	04-11-2004
		ES 2213645 T3	01-09-2004
		US 2001015145 A1	23-08-2001
US 5218903 A	15-06-1993	KEINE	
US 2118517 A	24-05-1938	KEINE	
FR 1070358 A	23-07-1954	KEINE	
DE 1051289 B	26-02-1959	KEINE	
US 2126768 A	16-08-1938	KEINE	
GB 812746 A	29-04-1959	KEINE	
US 4932319 A	12-06-1990	KEINE	
EP 0022191 A	14-01-1981	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82