

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 732 205 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.09.1996 Patentblatt 1996/38

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 31/00**, B41F 31/02

(21) Anmeldenummer: 96100878.6

(22) Anmeldetag: 23.01.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI

(30) Priorität: 11.02.1995 DE 19504583

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Kemmerer, Klemens**
D-63500 Seligenstadt (DE)

- **Raab, Rudolf**
D-63456 Hanau (DE)
- **Hummel, Peter**
D-63069 Offenbach (DE)
- **Hinz, Marc**
D-63517 Rodenbach (DE)

(74) Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung/FTB S,
Postfach 10 12 64
63012 Offenbach (DE)

(54) **Farbkasten für eine Druckmaschine, vorzugsweise einer Offsetdruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft einen Farbkasten für eine Druckmaschine, vorzugsweise einer Offsetdruckmaschine. Aufgabe der Erfindung ist es, einen Farbkasten zu entwickeln, der mit geringem Aufwand herstellbar ist, eine schnelle Einstellung der gewünschten Farbtemperatur gestattet und gleichzeitig den Reinigungsaufwand spürbar reduziert. Gelöst wird das dadurch, daß ein Farbkasten (1) im Farbkastenboden (3) angeordnete Temperiereinrichtungen (7, 8) aufweist. Der Farbkastenboden (3) ist aus einem einteiligen Strangpreßprofil gebildet.

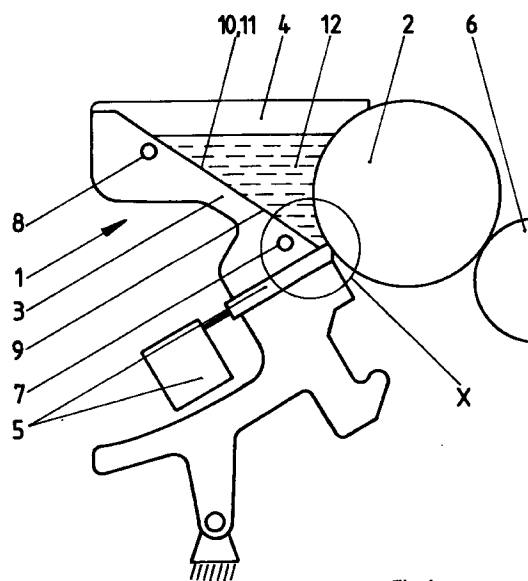


Fig.1

EP 0 732 205 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Farbkasten für eine Druckmaschine, vorzugsweise einer Offsetdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Ein Farbkasten dieser Art ist aus dem DE 9 310 680.7 U1 bekannt. Im Farbkasten ist in Nähe des Farbduktors zur Bildung eines Farbeinlaufkeiles eine Trennwand angeordnet. Dem Farbeinlaufkeil wird Farbe zugeführt, die vor bzw. im Farbkasten direkt von gesonderten Temperiereinrichtungen temperiert wird. Nachteilig ist hierbei, daß ein hoher Teileaufwand erforderlich ist.

Aus der DE 3 521 424 C1 ist beispielsweise eine Farbwalze für Druckmaschine bekannt, deren Inneres von Temperiermittel durchflossen ist.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, einen Farbkasten zu schaffen, der mit geringem Aufwand herstellbar ist und mit wenig Aufwand zu reinigen ist.

Erfindungsgemäß wird dies durch den kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches gelöst, Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen. Die Erfindung beinhaltet weiterhin einen Farbkasten, der reaktionsschnell die Farbe auf eine vorgegebene Temperatur temperiert und gleichzeitig den Reinigungsaufwand bei anstehendem Farbwechsel spürbar reduziert. Durch die Anordnung von Temperiereinrichtungen im Boden des Farbkastens ergeben sich kurze Reaktionszeiten. Dabei ist es vorteilhaft, die Temperiereinrichtungen in den Farbkastenboden als Heiz/Kühlaggregate zu integrieren oder kommunizierende Kanäle anzuordnen, die von einem Temperiermittel durchströmt werden. Der Farbkastenboden selbst ist nach dem Umformprinzip des Strangpressens hergestellt. Dabei wird in bekannter Weise ein Materialblock, beispielsweise mit Hauptbestandteilen aus Stahl oder Aluminium, durch eine Matrize (ein mit entsprechenden Öffnungen versehenes Werkzeug) mittels Preßstempel gedrückt und auf diese Weise wird der Farbkastenboden aus einem Strang erzeugt. Der Farbkastenboden wird durch einen einzigen Umformvorgang in seinem Profil als ein Bauteil erzeugt. Der Strang muß anschließend lediglich auf die entsprechende Länge getrennt werden. Durch die Formänderung im Umformverfahren werden auch die Festigkeitseigenschaften des Materials erhöht. Der Farbkastenboden ist vorzugsweise zusätzlich mit einer oleophoben (farbabstoßenden) Beschichtung versehen. Es wurde gefunden, daß Aluminium bzw. Aluminiumverbindungen als Ausgangsmaterial für den Farbkastenboden besonders geeignet ist. Als zusätzliche Beschichtung auf dem Farbkastenboden eignen sich Eloxalschichten, die nach dem Prinzip der anodischen Oxydation erzeugt werden. In einer Weiterbildung eignen sich auch thermoplastische Beschichtungen, beispielsweise PTFE-Schichten. In einer weiteren Ausbildung ist dem Farbkastenboden eine Platte/Blech zugeordnet, die aus einem oleophoben Werkstoff besteht. Hier eignen sich ebenfalls Alumi-

nium oder Aluminiumverbindungen. Vorzugsweise können die Platten/Bleche ein oder mehrere Druckplatten, beispielsweise gebrauchte Druckplatten, sein. Der stranggespreßte Farbkastenboden besitzt an seiner Farbkastenoberfläche eine sehr glatte Oberfläche (bedingt durch das Strangpreßverfahren und den entsprechenden Werkstoff). Durch Beschichtungen lassen sich sehr gute Reinigungsergebnisse erzielen. Bei Verwendung von Druckplatten läßt sich beim Farbwechsel die restliche Farbe mit der Druckplatte durch Herausnehmen aus dem Farbkasten entfernen. Anschließend müssen lediglich die Seitenteile des Farbkastens manuell gereinigt werden. Die Seitenwände können ebenfalls aus einem Werkstoff mit oleophiler Beschichtung, z.B. Aluminiumwerkstoffen, bestehen. Bei der Verwendung von Druckplatten ist es unerheblich welche Seite der Druckplatte mit der Farbe in Kontakt steht. Entscheidend ist, daß die Druckplatte plan auf dem Farbkastenboden bzw. der Farbkastenoberfläche aufliegt.

Der erfindungsgemäße Farbkasten eignet sich mit seiner Temperiereinrichtung besonders für den wasserlosen Offsetdruck (Trockenoffset). Dabei kann dieser Farbkasten allein oder in Kombination mit einer temperierten Farbkastenwalze zum Einsatz in einem Druckwerk kommen.

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

- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Farbkastens
- Fig. 2 einen Farbkasten mit Beschichtung
- Fig. 3 einen Farbkasten mit Druckplatte

In einem Druckwerk einer Offsetdruckmaschine ist in bekannter Weise ein Farbwerk angeordnet. Das Farbwerk besitzt einen Farbkasten 1, dem eine Farbkastenwalze 2 zugeordnet ist. Der Farbkastenwalze 2 ist eine Farbheberwalze 6 benachbart. Der Farbkasten 1 ist an die Farbkastenwalze 2 anschwenkbar und besitzt eine Vielzahl von einer Dosiereinrichtung 5 bildenden Farbdosierelementen. Die Dosiereinrichtung 5 wirkt zentrisch auf die Farbkastenwalze 2. Auf die Farbsteuerung soll hier nicht weiter eingegangen werden. Der Farbkasten 1 besitzt einen Farbkastenboden 3 sowie Seitenwände 4. Vorzugsweise parallel zur Farbkastenwalze 2 verlaufen im Farbkastenboden 3 Temperiereinrichtungen 7, 8. Die Temperiereinrichtungen 7, 8 sind beispielsweise als Kanäle ausgebildet, die von dem Temperiermedium durchströmt werden oder die Kanäle nehmen Heiz-/Kühlelemente auf. Werden die Temperiereinrichtungen 7, 8 von einem Temperiermedium durchströmt, so ist der der Farbkastenwalze benachbarte Kanal der Temperiereinrichtung 7 als Vorlaufstang für das Medium ausgeführt. Der der Farbkastenwalze 2 abgewandte Kanal der Temperiereinrichtung 8 dient dann als Rücklaufstang. Je nach Temperieranforderung können auch mehrere Kanäle der Temperiereinrichtung 7 der Farbkastenwalze 2 zugewandt und ebenfalls mehrere Kanäle der Temperiereinrichtung 8 der Farbkasten-

walze 2 abgewandt angeordnet sein. Die Temperiereinrichtungen 7, 8, sind nahe der Farbkastenoberfläche 9 innerhalb des Farbkastenbodens 3 angeordnet. Der Farbkasten 1 mit Farbkastenboden 3 (einschließlich Farbkastenoberfläche 9) sowie den Kanälen der Temperiereinrichtungen 7, 8 ist einteilig als ein Strangpreßprofil hergestellt. Bei Verwendung eines Farbkastens aus einem stranggepreßten Aluminiumwerkstoff ist die Farbkastenoberfläche 9 bereits oleophob. Bei Verwendung eines Eisenwerkstoffes wird die Farbkastenoberfläche 9 mit einem Aluminiumwerkstoff als anodische Oxydationsschicht 10 beschichtet. Die anodische Oxydationsschicht 10 kann zusätzlich auch auf eine aus einem Aluminiumwerkstoff bestehende Farbkastenoberfläche 9 aufgebracht werden. Der Einsatz einer vorzugsweise gebrauchten Druckplatte, eingelegt auf die Farbkastenoberfläche 9, stellt eine Weiterbildung dar. Ebenso kann die Farbkastenoberfläche 9 eine zusätzliche Beschichtung aus einem thermoplastischen Kunststoff, z.B. eine PTFE-Beschichtung (Polytetrafluorethylen) besitzen.

Die Wirkungsweise ist wie folgt:

Der Farbkasten 1 ist mit einer Offsetfarbe 12 gefüllt. Die Temperiereinrichtungen 7, 8 werden von einem Temperiermittel durchströmt, welches die Temperatur der Farbe je nach Anforderung erhöht oder reduziert. Der Wärme- oder Kälteeintrag des Temperiermittels wird über den Farbkastenboden 3, die Farbkastenoberfläche 9 in die Farbe 12 übertragen. Bei Verwendung von Heiz-/Kühlelementen erfolgt der Wärme- bzw. Kälteeintrag in die Farbe 12 analog. Nach Beendigung des Druckvorganges bzw. beim Farbwechsel wird die Farbe 12 manuell mittels Spachtel aus dem Farbkasten 1, einschließlich den Farbkastenseitenwänden 4 entfernt. Bei Verwendung einer Platte 11 wird diese einfach vom Farbkastenboden 3 herausgenommen. Noch anhaftende Farbe läßt sich außerhalb des Farbkastens 1 entfernen und die gereinigte Platte 11 kann wieder in den Farbkasten eingelegt werden. Bei Verwendung von oleophobem Material als Farbkastenboden 3, Farbkastenoberfläche 9, Seitenwänden 4 und/oder anodische Oxydationsschichten 10 lassen sich die Reinigungszeiten spürbar reduzieren.

Bezugszeichen:

1	Farbkasten
2	Farbkastenwalze
3	Farbkastenboden
4	Farbkastenseitenwand
5	Dosiereinrichtung
6	Farbheberwalze
7	Temperiereinrichtung
8	Temperiereinrichtung
9	Farbkastenoberfläche
10	anodische Oxydationsschicht
11	Platte
12	Farbe

Patentansprüche

1. Farbkasten für eine Druckmaschine, vorzugsweise einer Offsetdruckmaschine, mit einem Farbkastenboden sowie Seitenwänden, der an eine Farbkastenwalze anstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Farbkastenboden (3) ein einteiliges Strangpreßprofil ist.
2. Farbkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Farbkastenboden (3) aus Stahl oder Aluminiumwerkstoff besteht oder Stahl oder Aluminium enthält.
3. Farbkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Farbkastenboden (3) eine Farbkastenoberfläche (9) besitzt, die eine oleophobe Beschichtung aufweist.
4. Farbkasten nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die oleophobe Beschichtung eine anodische Oxydationsschicht (10), vorzugsweise eine Eloxalbeschichtung ist.
5. Farbkasten nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Farbkastenboden (3) und die Seitenbacken (4) eine oleophobe Beschichtung aufweisen.
6. Farbkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Farbkastenboden (3) eine thermoplastische Beschichtung aufweist, vorzugsweise eine PTFE-Beschichtung.
7. Farbkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Farbkastenboden (3) auf seiner Farbkastenoberfläche (9) eine Platte (11) trägt.
8. Farbkasten nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (11) eine Druckplatte ist, die einer Dosiereinrichtung (5) benachbart lagefixiert ist.
9. Farbkasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Farbkasten (1) im Farbkastenboden (3) angeordnete Temperiereinrichtungen (7, 8) aufweist.
10. Farbkasten nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Temperiereinrichtungen (7, 8) parallel zur

Farbkastenwalze (2) verlaufende, untereinander verbundene Kanäle sind.

11. Farbkasten nach den Ansprüchen 9 und 10,
dadurch gekennzeichnet, 5
daß die Temperiereinrichtungen (7, 8) von einem
eingespeisten Temperiermedium durchströmt wer-
den, wobei die der Farbkastenwalze (2) benach-
barte kanalförmige Temperiereinrichtung (7) den
Vorlaufstrang und die der Farbkastenwalze (2) 10
abgewandte kanalförmige Temperiereinrichtung (8)
den Rücklaufstrang bilden.
12. Farbkasten nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, 15
daß die in den Farbkastenboden (3) integrierten
Temperiereinrichtungen (7, 8) Heiz- bzw. Kühlele-
mente sind.
13. Farbkasten nach Anspruch 1 und 9, 20
dadurch gekennzeichnet,
daß die Farbkastenwalze (2) temperiert ist.
14. Farbkasten nach den Ansprüchen 1, 3, 7, 9,
dadurch gekennzeichnet, 25
daß der Farbkasten für den wasserlosen Offset-
druck verwendet wird.

30

35

40

45

50

55

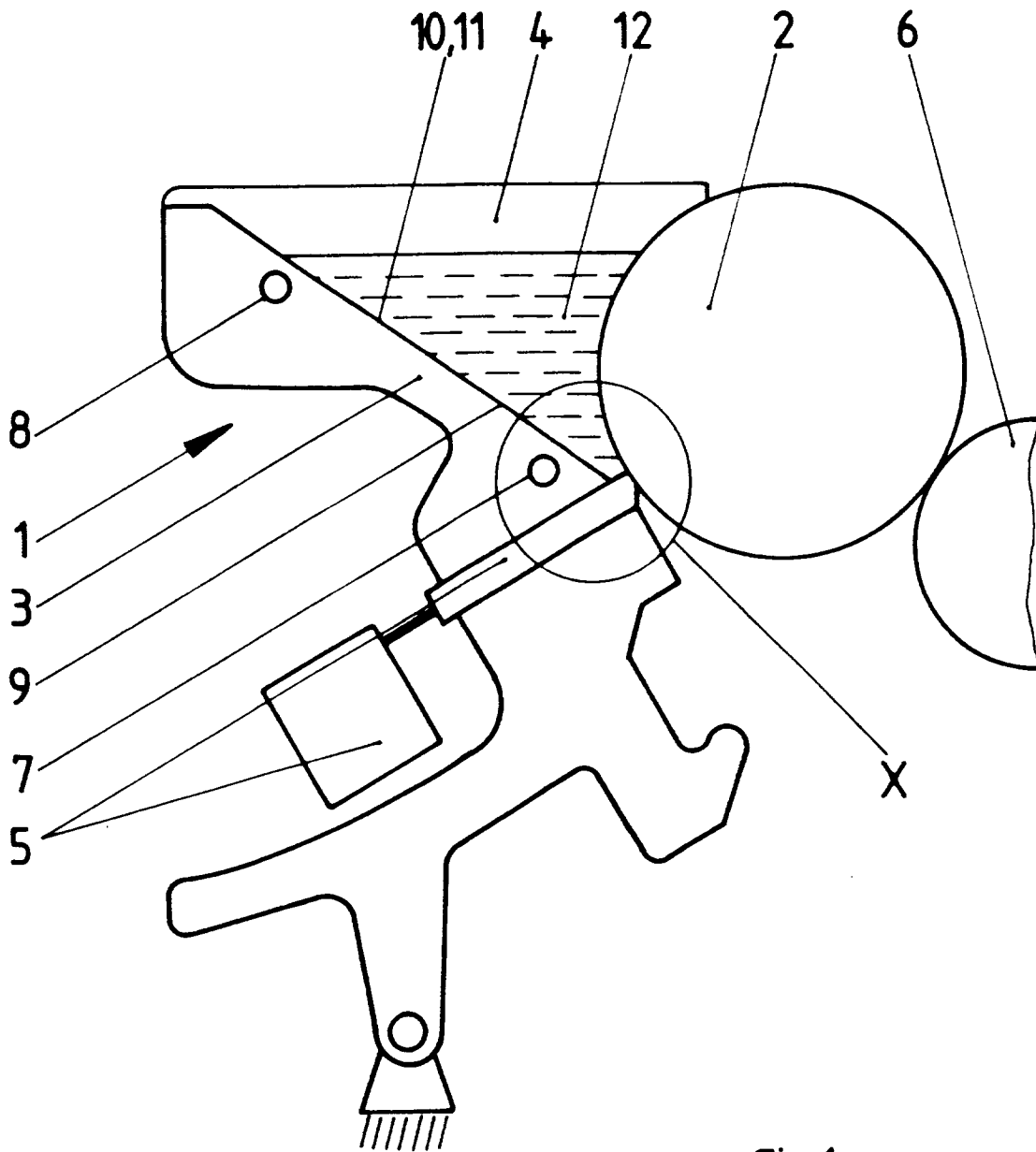


Fig.1

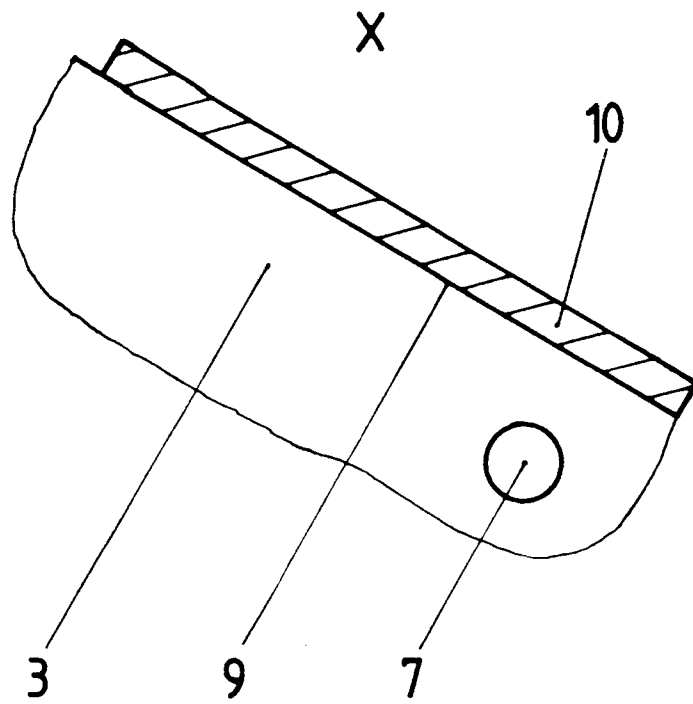


Fig. 2

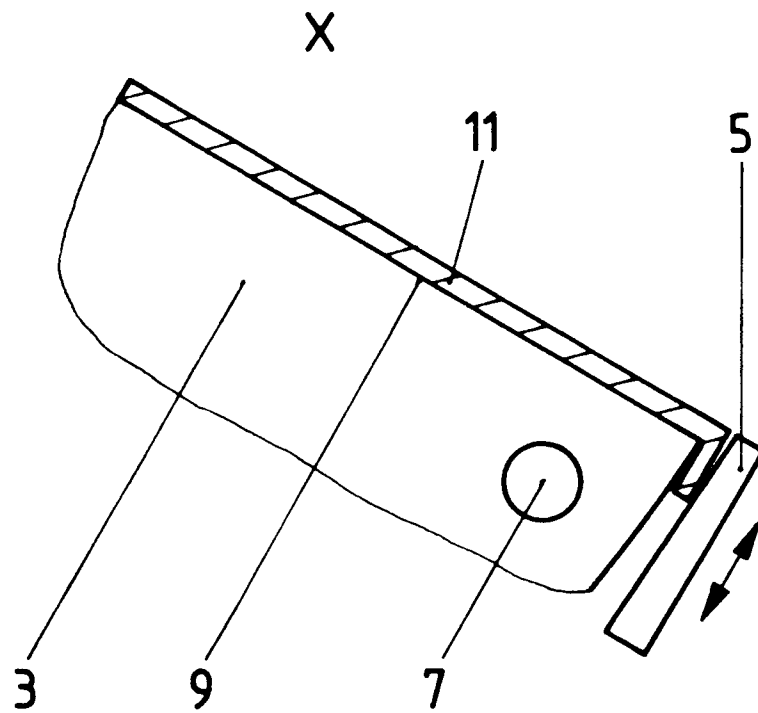


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 0878

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D, Y	DE-U-93 10 680 (BALDWIN GEGENHEIMER GMBH) 17. November 1994	1, 2, 7-14	B41F31/00 B41F31/02
A	* das ganze Dokument * ---	3-6	
Y	US-A-4 492 486 (GREEN MELVIN E) 8. Januar 1985	1, 2, 7-14	
A	* das ganze Dokument * ---	3-6	
Y	US-A-5 036 762 (SARDA JEAN L) 6. August 1991	9-13	
	* das ganze Dokument * ---		
A	US-A-5 380 620 (NAMIKI TOMIZO ET AL) 10. Januar 1995	3-6	
	* das ganze Dokument * ---		
A	US-A-4 119 836 (MOTOKAWA YUTAKA) 10. Oktober 1978	1-14	
	* das ganze Dokument * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Juli 1996	Prüfer Madsen, P
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 Patendokument, 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	

EPO FORM 1503 03.12 (POMC03)