



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 951 997 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.10.1999 Patentblatt 1999/43

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 35/04**, B41F 31/14

(21) Anmeldenummer: 99105902.3

(22) Anmeldetag: 24.03.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Müller, Joachim**
82049 Pullach (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB, Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

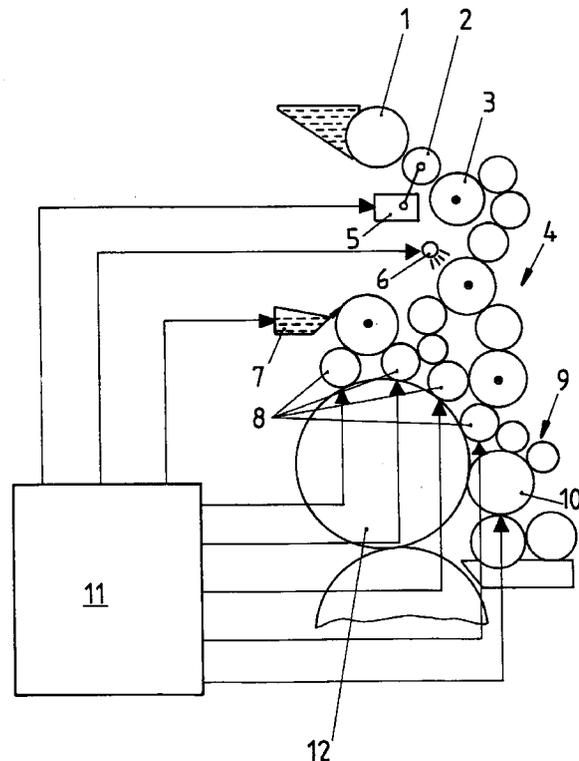
(30) Priorität: 22.04.1998 DE 29807276 U

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

(54) **Heberfarbwerk für eine Druckmaschine**

(57) Beschrieben wird ein Heberfarbwerk (4) für eine Druckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine, mit einer zwischen einer Farbkastenwalze (1) und einer nachgeordneten Reiberwalze (3) hin- und herbeweglichen Heberwalze (2), einem der Heberwalze zugeordneten Antrieb (5), durch welchen die Anlagezeit der Heberwalze an die Farbkasten- und Reiberwalze und insbesondere auch die Frequenz der Heberbewegung veränderbar ist, einer Walzenwaschvorrichtung (6) sowie einer dem Antrieb der Heberwalze sowie der Walzenwaschvorrichtung vorgeordneten Steuerung (11). Zur Verkürzung der Waschzeiten wird ein derartiges Heberfarbwerk dadurch weitergebildet, daß durch die Steuerung bei einem aktivierten Waschvorgang über den Antrieb ein Sperren des Kontaktes der Heberwalze mit der Farbkastenwalze auslösbar und gleichzeitig die größtmögliche Anlagezeit der Heberwalze an die Reiberwalze zur Einstellung bringbar ist, und daß nach Beendigung des Waschvorganges durch die Steuerung das Rücksetzen des Antriebes der Heberwalze entsprechend der für den Druckbetrieb vorgesehenen Werte erfolgt.

Fig.1



EP 0 951 997 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Heberfarbwerk für eine Druckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Bei Bogenoffsetdruckmaschinen erfolgt der Farbtransport von einer Farbkastenwalze über eine Heberwalze, einer der Heberwalze nachgeordneten Reiberwalze sowie eine Anzahl von Farbwalzen und Farbauftragwalzen auf die auf einem Plattenzylinder aufgespannte Druckplatte. Die zwischen der Farbkastenwalze und der Reiberwalze hin- und herbeweglich gelagerte Heberwalze weist einen Antrieb auf, durch den sowohl die Frequenz der Bewegung als auch die jeweiligen Anlagezeiten an der Farbkastenwalze und der Reiberwalze einstellbar sind. Um den Farbtransport von der Farbkastenwalze zu der der Heberwalze nachgeordneten Reiberwalze zu unterbrechen, weisen Heberantriebe zusätzlich eine Hebersperre auf, vermittels der der zeitweise Kontakt der Heberwalze mit der Farbkastenwalze stillsetzbar ist. Besteht der Heberantrieb aus einer Kurvenscheibe, auf der eine mit der Lagerung der Heberwalze gekoppelte Rolle abläuft, so kann die Hebersperre als ein Aktuator ausgebildet sein, vermittels dem eine vollständige Anlage der Heberwalze an der Farbkastenwalze unterbrochen wird, während dieser Phase also die Rolle von der entsprechenden Kontur der Kurve abhebt.

[0003] Um das Heberfarbwerk bedarfsweise von Zeit zu Zeit zu waschen, insbesondere bei einem Auftragswechsel, bei dem andere Druckfarben verwendet werden, weisen Farbwerke eine Walzenwaschvorrichtung auf, welche insbesondere aus einem an einer Farbwalze anstellbaren Rakel mit einer Farbauffangwanne sowie einer einer weiteren Walze zugeordneten Sprüheinrichtung besteht. Mittels der Sprüheinrichtung wird Lösungs- bzw. Waschmittel in den Walzenzug eingebracht, so daß mittels der Rakel nebst der Farbauffangwanne die gelöste Farbe aus dem Walzenzug entfernt werden kann. Während des Walzenwaschens sind dabei die Farbauftragwalzen sowie bei Koppelung des Farbwerkes mit dem Feuchtwerk auch die Feuchtauftragwalze vom Plattenzylinder abgestellt. Das Auslösen der zuvorstehend genannten Vorgänge (Bewegung der Heberwalze, An- und Abstellen des Rakels der Walzenwascheinrichtung, Aufbringen von Lösungs- bzw. Waschmittel sowie das An- und Abstellen der Farb- und Feuchtauftragwalzen) erfolgt dabei durch eine Steuerung. Diese steht dazu mit in den entsprechenden Einrichtungen angeordneten Stellmitteln in Wirkverbindung. Heberfarbwerke der oben genannten Art sind durch Druckmaschinen der Baureihe R 700/R900 der MAN Roland Druckmaschinen AG bekannt.

[0004] Je nach Ausbildung des Farbwerkes (Geometrie und Anzahl der Walzen), der Art der verwendeten Druckfarbe sowie der Art des Lösungs- bzw. Waschmittels bedarf ein vollständiges Entfernen der Farbe aus

dem Farbwerk eine große Anzahl von Maschinenumdrehungen. Ferner gibt die nur zeitweise mit der Reiberwalze in Kontakt befindliche Heberwalze die auf ihr befindliche Farbschicht nur sehr langsam ab und verlängert so die nötige Waschzeit. Aus diesem Grund ist bereits ein Heberfarbwerk vorgeschlagen worden, bei welchem während eines Waschvorganges die Heberwalze in einen Dauerkontakt zur Reiberwalze bringbar ist. Dies bedingt jedoch eine Änderung des Heberantriebes nebst der entsprechenden Lagerung für die Heberwalze, was gerade bei großformatigen Druckmaschinen mit dem damit verbundenen Bauteilaufwand hohe Herstellungskosten verursacht.

[0005] Aus der DE 43 14 426 C2 ist eine Steuerung für ein Heberfarbwerk einer Druckmaschine bekannt, bei welcher die intermittierende Bewegung der Heberwalze durch ein paar relativ zueinander verdrehbare Kurvenscheiben erzeugt wird. Die Anlagezeit der Heberwalze an der Farbkastenwalze wird zur Einstellung eines gewünschten Heberstreifens (Heberstreifenbreite) durch einen zugeordneten Stellantrieb vorgenommen. Eine Verkürzung der Anlagezeit der Heberwalze an der Farbkastenwalze bedingt bei der Art der verwendeten Kurvenscheiben gleichzeitig eine Verlängerung der Anlagezeit der Heberwalze am ersten Reiber.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Farbwerk gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 unter Vermeidung der zuvorstehend genannten Nachteile dahingehend zu verbessern, so daß ohne größeren bautechnischen Aufwand insbesondere für die Heberwalze die Qualität eines Waschvorganges verbessert und die Zeit für einen Waschvorgang spürbar verkürzt wird.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß durch die die Heberwalzenbewegung bewirkende und auch den Waschvorgang auslösende Steuerung während eines aktivierten Waschvorganges die Anlagezeit der Heberwalze an die erste nachgeordnete Farbwalze (Reiber) auf den maximal möglichen einstellbaren Wert gesetzt wird. Durch die Steuerung erfolgt dabei zusätzlich ein Stillsetzen der Bewegung der Heberwalze an die Farbkastenwalze, d.h. während des ablaufenden Waschvorganges hat die Heberwalze keinen Kontakt mit der Farbkastenwalze. Dies kann gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung durch Aktivieren einer vorhandenen Hebersperre erfolgen, vermittels der die Bewegung der Heberwalze kurz vor dem Kontakt mit der Farbkastenwalze gestoppt wird.

[0009] Wird die erfindungsgemäße Steuerung bei einem Heberantrieb mit geschwindigkeitsnachgeführtem Anlagewinkel der Heberwalze bezüglich Farbkastenwalze/Reiber angewendet, so wird während eines Waschprogrammes durch die Steuerung sowohl die

Hebersperre aktiviert als auch die geschwindigkeitsabhängige Nachführung der Heberanlagezeit dahingehend außer Kraft gesetzt, daß während des Waschvorganges die größtmögliche Anlagezeit der Heberwalze an den Reiber zur Einstellung kommt. Bei einem aus zwei relativ zueinander verdrehbaren Kurvenscheiben bestehendem Heberantrieb werden die Kurvenscheiben durch den zugeordneten Stellenantrieb derartig verdreht, daß die Heberwalze die vorgesehene größtmögliche Kontaktzeit zur Reiberwalze einnimmt. Dadurch ist gewährleistet, daß die auf der Heberwalze befindliche Farbschicht schneller abgebaut wird und sich der Waschvorgang somit insgesamt verkürzt.

[0010] Desweiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Fig.1. Diese zeigt ein mit einer Walzenwaschvorrichtung ausgerüstetes Heberfarbwerk einer nicht weiter dargestellten Bogenoffsetdruckmaschine.

[0011] Ein Farbwerk 4 einer nicht dargestellten Bogenoffsetdruckmaschine weist eine Farbkastenwalze 1, eine Heberwalze 2, eine der Heberwalze nachgeordnete Reiberwalze 3 sowie weitere Farbwalzen auf. Die von der Farbkastenwalze 1 über die Heberwalze 2 in das Farbwerk 4 transportierte Farbe wird durch die Farbauftragwalzen 8 auf eine um einen Plattenzylinder 12 aufgespannte Druckform aufgetragen.

[0012] Die Heberwalze 2 weist einen Antrieb 5 auf, durch den die Heberwalze 2 zwischen der Farbkastenwalze 1 und der Reiberwalze 3 hin- und herbeweglich ist. Einer Walze des Farbwerks 4 ist eine Farbauffangwanne 7 einer Walzenwaschvorrichtung zugeordnet, welche durch ein nicht dargestelltes Stellmittel an eine der Walzen an- und vor dieser abstellbar ist. Fig. 1 zeigt dabei den angestellten Zustand der Farbauffangwanne 7 mit dem daran befindlichen Rakel. Derartige Walzenwaschvorrichtungen sind an sich bekannt und bedürfen daher keiner näheren Erläuterung.

[0013] Im Farbwerk 4 ist weiterhin eine Sprüheinrichtung 6 angeordnet, vermittels der Lösungs- bzw. Waschmittel auf einer der Walzen aufbringbar ist. Die Versorgungseinrichtung für das Lösungs- bzw. Waschmittel der Sprüheinrichtung 6 ist nicht dargestellt und an sich bekannt.

[0014] Der Antrieb 5 der Heberwalze 2, das Stellmittel der Farbauffangwanne 7 nebst dem Rakel, die Sprüheinrichtung 6 dieser Walzenwascheinrichtung, die Auftragwalzen 8 des Farbwerks 4 sowie die Feuchtauftragwalze 10 des dargestellten Feuchtwerkes 9 sind mit einer Steuerung 11 verbunden, durch welche während des Druckbetriebes die entsprechenden Funktionen des genannten Elemente auslösbar sind. Insbesondere ist durch die Steuerung 11 die Heberwalze 2 über den Antrieb 5 in der für den entsprechenden Druckauftrag vorgesehenen Frequenz zwischen Farbkastenwalze 1 und der Reiberwalze 3 hin- und herbewegbar. Weiterhin wird durch die Steuerung 11 bewirkt, daß die Heberwalze 2 die für den jeweiligen Farbtrans-

port (Farbbedarf des Sujets) vorgesehenen Kontaktzeiten zur Farbkastenwalze 1 und der Reiberwalze 3 einnimmt.

[0015] Wird nun über einen nicht dargestellten Leitstand der Druckmaschine, welche mit der Steuerung 11 in Wirkverbindung steht, ein Waschvorgang für das Farbwerk 4 ausgelöst, so bewirkt die Steuerung 11 über den Antrieb 5 der Heberwalze 2, daß diese keinen Kontakt mehr zur Farbkastenwalze einnimmt, also die im Antrieb 5 angeordnete und an sich bekannte Hebersperre aktiviert wird. Weiterhin wird über den Antrieb 5 der Heberwalze 2 die Anlagezeit der Heberwalze 2 bzgl. der Reiberwalze 3 derartig gewählt, so daß die Heberwalze 2 die längstmögliche Anlagezeit zur Reiberwalze 3 einnimmt. Weiterhin bewirkt die Steuerung 11 bei einem aktivierten Waschvorgang, daß über den Antrieb 5 von einem hohen auf einen niedrigst möglichen Hebertakt umgeschaltet wird, die Heberwalze 2 also so oft wie möglich mit der Reiberwalze 3 in Kontakt kommt. Wird beispielsweise bei einem Druckauftrag ein Hebertakt von 6:1 bzw. 9:1 gefahren, so ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß während des Waschvorganges durch die Steuerung 11 der Hebertakt auf den niedrigst möglichen Wert, beispielsweise 2:1 bzw. 3:1, heruntergeschaltet wird. Nach Beendigung des Waschvorganges wird auf den für den Druckbetrieb vorgesehenen Wert des Hebertaktes zurückgeschaltet. Ebenso erfolgt ein Zurückschalten der Anlagezeiten (des Heberstreifens) der Heberwalze 2 bzgl. Reiberwalze 3 auf den für den Druckbetrieb vorgesehenen Wert.

Bezugszeichenliste

[0016]

1	Farbkastenwalze
2	Heberwalze
3	Reiberwalze
4	Farbwerk
5	Antrieb (Heberwalze 2)
6	Sprühvorrichtung (Walzenwaschvorrichtung)
7	Farbauffangwanne mit Rakel (Walzenwaschvorrichtung)
8	Farbauftragwalze
9	Feuchtwerk
10	Feuchtauftragwalze
11	Steuerung
12	Plattenzylinder

50 Patentansprüche

1. Heberfarbwerk für eine Druckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine, mit einer zwischen einer Farbkastenwalze und einer nachgeordneten Reiberwalze hin- und herbeweglichen Heberwalze, einem der Heberwalze zugeordneten Antrieb, durch welchen die Anlagezeit der Heberwalze an die Farbkasten- und Reiberwalze und insbesond-

ere auch die Frequenz der Heberbewegung veränderbar ist, einer Walzenwaschvorrichtung sowie einer dem Antrieb der Heberwalze sowie der Walzenwaschvorrichtung vorgeordneten Steuerung, **dadurch gekennzeichnet,**

5

daß durch die Steuerung (11) bei einem aktivierten Waschvorgang über den Antrieb (5) ein Sperren des Kontaktes der Heberwalze (2) mit der Farbkastenwalze (1) auslösbar und gleichzeitig die größtmögliche Anlagezeit der Heberwalze (2) an die Reiberwalze (3) zur Einstellung bringbar ist, und daß nach Beendigung des Waschvorganges durch die Steuerung (11) das Rücksetzen des Antriebes (5) der Heberwalze (2) entsprechend der für den Druckbetrieb vorgesehenen Werte erfolgt.

10

15

2. Steuerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

20

daß der Antrieb (5) der Heberwalze (2) eine bei einem aktivierten Waschvorgang durch die Steuerung (11) auslösbare und den Kontakt der Heberwalze (2) mit der Farbkastenwalze (1) verhindernde Hebersperre aufweist.

25

3. Steuerung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

30

daß bei einem die Anlage der Heberwalze (2) zur Farbkastenwalze (1) und Reiberwalze (3) in Abhängigkeit der Druckgeschwindigkeit bewirkenden Antrieb (5) bei aktiviertem Waschvorgang durch die Steuerung (11) die Kontaktzeit der Heberwalze (2) zur Reiberwalze (3) auf den höchstmöglichen Wert einstellbar ist.

35

4. Steuerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

40

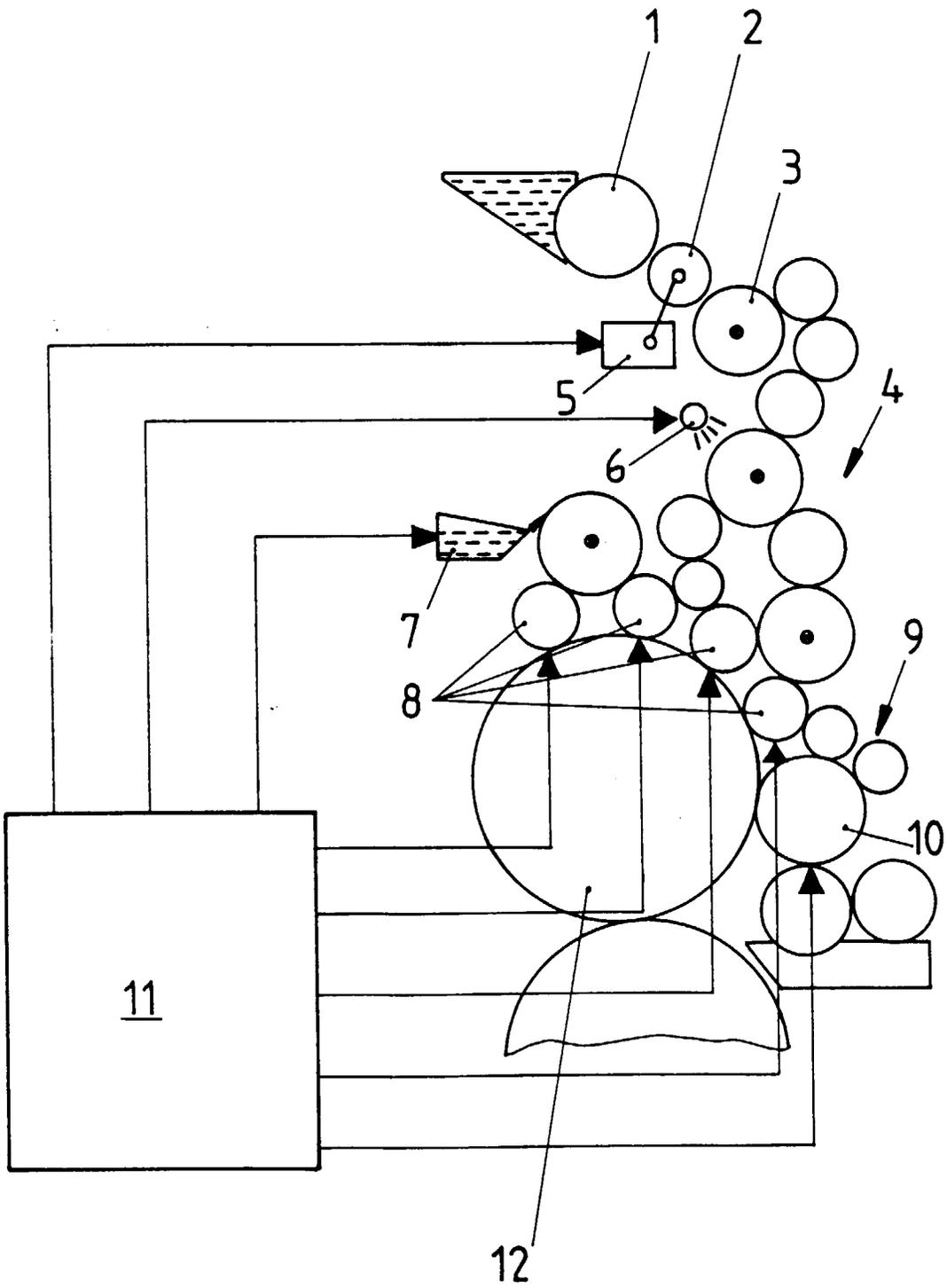
daß bei einem im Hebertakt verstellbaren Antrieb (5) während eines aktivierten Waschvorganges durch die Steuerung (11) die Frequenz der Bewegung der Heberwalze (2) auf den höchstmöglichen Wert einstellbar ist.

45

50

55

Fig.1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 5902

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB 1 284 844 A (VEB POLYGRAPH, LEIPZIG) 9. August 1972 (1972-08-09)	1-3	B41F35/04 B41F31/14
Y	* das ganze Dokument *	4	
Y	DE 39 35 215 A (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ" LEIPZIG) 3. Mai 1990 (1990-05-03) siehe Zusammenfassung * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 14; Abbildungen 1,2 *	4	
A	US 3 965 819 A (DINESH G. PUNATER) 29. Juni 1976 (1976-06-29) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 38; Abbildungen 1-4 *	1-4	
A,D	DE 43 14 426 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 10. November 1994 (1994-11-10) siehe Zusammenfassung * Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 4, Zeile 20; Abbildungen 1-4 *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	12. August 1999	Greiner, E	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 5902

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.

12-08-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1284844 A	09-08-1972	KEINE	
DE 3935215 A	03-05-1990	DD 276455 A FR 2638394 A GB 2225750 A, B	28-02-1990 04-05-1990 13-06-1990
US 3965819 A	29-06-1976	CA 1066130 A FR 2299156 A GB 1485100 A	13-11-1979 27-08-1976 08-09-1977
DE 4314426 A	10-11-1994	AT 150375 T DE 59402113 D EP 0623468 A ES 2100592 T JP 2695382 B JP 7047662 A US 5493970 A US 5566613 A	15-04-1997 24-04-1997 09-11-1994 16-06-1997 24-12-1997 21-02-1995 27-02-1996 22-10-1996

EPO FORM P0461

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