



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(51) Int Cl.⁷: **B41F 27/10**, B41F 13/10

(21) Anmeldenummer: **00127603.9**

(22) Anmeldetag: 16.12.2000

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

(72) Erfinder:

- **Göttling, Josef**
86316 Friedberg (DE)
- **Petersen, Godber**
86159 Augsburg (DE)

(30) Priorität: 22.12.1999 DE 19961866

(74) Vertreter: **Schober, Stefan, Dipl.-Ing.**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)

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

(54) **Vorrichtung zur Zufuhr eines Druckmediums zu einem eine Druckform oder ein Gummituch tragenden Zylinder**

(57) Um einem Zylinder (1) ein Druckmedium zuzuführen und diesen unabhängig vom anzuschließenden Druckmedium in der Lage zu fixieren, ist auf eine Zuführöffnung (5) des Zylinders (1) ein Zuführteil (6) mittels

eines unabhängig steuerbaren - Betätigungselements (10) aufsetzbar, wobei ein Auslaß (8) des Zuführteils (6) und die Zuführöffnung (5) einander überfassend den Zylinder gegen Drehung arretieren.

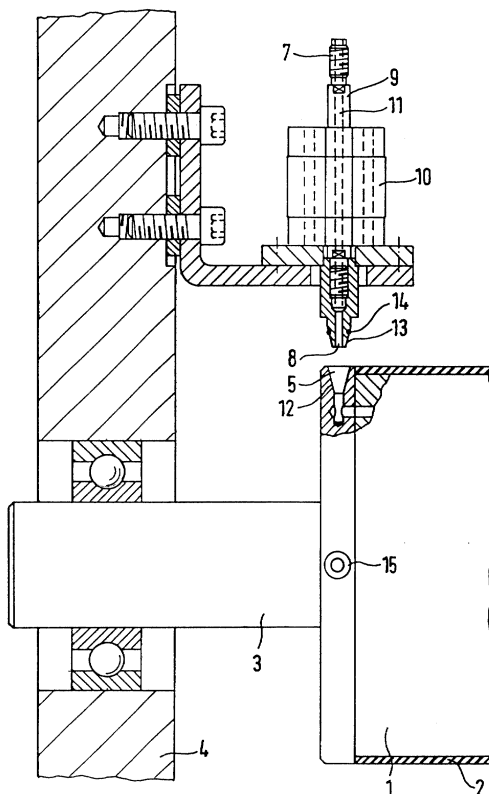


FIG.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zufuhr eines Druckmediums zu einem rotierbaren Zylinder, auf den insbesondere eine Druckform oder ein Gummituch spannbar ist.

[0002] Die DE 42 03 550 C2 zeigt eine Vorrichtung zum Zuführen eines Druckmediums zu einem Zylinder, bei der ein Zuführteil auf die Mantelfläche des Zapfens des Zylinders absenkbar ist. Dabei ist die Bewegung des Zuführteils an die An- und Abschaltung des Druckes des Mediums gekoppelt. Bei abgeschaltetem Druckmedium ist also das Zuführteil nicht auf den Zylinder aufsetzbar.

[0003] Die DE 43 03 381 A1 zeigt einen Plattenzylinder, dem Druckluft durch Ansetzen eines Zuführteils an die Stirnseite des Zylinderkörpers zuführbar ist. Eine Lagefixierung des Plattenzylinders ist dabei nicht möglich.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Zuführen eines Druckmediums zu einem Zylinder zu schaffen, mittels der der Zylinder unabhängig vom anzuschließenden Druckmedium lagefixierbar ist.

[0005] Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patenanspruchs 1 gelöst. Mit dem weitgehenden Übereinanderfassen des Auslasses des Zuführteils und der Zuführöffnung wird der Zylinder weitgehend formschlüssig gegen Verdrehen gesichert. Diese Blockierung ist auch möglich, ohne daß das Druckmedium zugeschaltet ist. Die Vorrichtung fungiert auch zuverlässig als Drehmomentenstütze, d. h., der Antriebsmotor kann im Stillstand unter Strom gehalten werden, was Vorteile für die Steuerung zeitigt. Die Vorrichtung benötigt wenig Platz. Dank dem steuerbaren Betätigungselement ist die Steuerung automatisierbar.

[0006] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

[0007] Die Erfindung soll nachfolgend an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt schematisch:

Fig. 1: eine Vorrichtung zur Zufuhr eines Druckmediums zu einem Zylinder, die am Zylindermantel angeordnet ist,

Fig. 2 bis 5: weitere Ausführungsvarianten zu Fig. 1.

[0008] Fig. 1 zeigt einen Zylinder 1, auf den eine Druckformhülse 2 aufgespannt ist. Der Zylinder 1 ist mit seinem Zapfen 3 in einem Gestell 4 gelagert. Nicht dargestellt trägt der Zylinder 1 an seinem anderen Ende ebenfalls einen Zapfen, mit dem er in einem Gestell gelagert ist. Der Zylinder 1 kann einen Formzylinder einer Druckmaschine darstellen. Ebenso kann es sich beispielsweise um einen Trägerzylinder einer Einrichtung

zum Herstellen einer Druckform oder auch um einen anderweitigen Zylinder handeln. Ebenso kann auf dem Zylinder 1 eine Gummituchhülse angeordnet sein. Auch ist die Erfindung bei anderen Zylindern anwendbar, an die ein einen Überdruck oder Unterdruck aufweisendes Druckmedium anzuschließen ist.

[0009] Der Zylinder 1 weist an seinem Mantel eine Zuführöffnung 5 auf, von der eine nicht dargestellte Leitung zu ebenfalls nicht dargestellten, die Zylindermantelfläche durchdringenden Blasbohrungen am anderen Ende des Zylindermantels führen. Mittels der an den Blasbohrungen austretenden Druckluft ist die Druckformhülse 2 oder eine Gummituchhülse elastisch aufweitbar und sodann auf den Zylinder 1 oder von dem Zylinder 1 in axialer Richtung schiebbar.

[0010] Am Zylinder 1 ist ein Zuführteil 6 positioniert, das einen Anschluß 7 und einen Auslaß 8 für das Druckmedium aufweist. Der Anschluß 7 und der Auslaß 8 sind an den Enden einer Kolbenstange 9 eines Arbeitszylinders 10 angeordnet, der am Gestell 4 befestigt ist. Die Kolbenstange 9 ist mit einer durchgehenden Längsbohrung 11 versehen, so daß das Druckmedium durch die Kolbenstange 9 vom Anschluß 7 zum Auslaß 8 führbar ist. Der Auslaß 8 ist auf die Zuführöffnung 5 des Zylinders 1 zeigend, also in der die Zuführöffnung 5 enthaltenden, senkrecht auf der Drehachse des Trägerzylinders 1 stehenden Ebene, angeordnet.

[0011] Die Zuführöffnung 5 und der Auslaß 6 sind als Kegelpaarung ausgeführt, wobei an der Bohrung der Zuführöffnung 5 der Innenkegel 12 und am Auslaß 8 der Außenkegel 13 angeordnet ist. Es könnte auch umgekehrt an der Zuführöffnung 5 der Außenkegel und an dem Auslaß 8 der Innenkegel angeordnet sein. Einer der Kegel, im Ausführungsbeispiel der Außenkegel 13, trägt einen Dichtring 14.

[0012] Durch entsprechende Ansteuerung mit einem Fluid, vorteilhaft Druckluft, wird die Kolbenstange 9 aus der in Fig. 1 gezeichneten Stellung verfahren, wobei der Außenkegel 13 mit dem Auslaß 8 in den Innenkegel 12 der Zuführöffnung 5 eintritt. Nunmehr kann das am Anschluß 7 anliegende Druckmedium aktiviert und über die Längsbohrung 11, den Auslaß 8 und die Zuführöffnung 5 in den Zylinder 1 eingebracht werden. Der Rundring 14 dichtet dabei die anzuschließenden Teile ab. Außerdem überfassen der Außen- und der Innenkegel 13, 12 einander weitgehend formschlüssig und blockieren so den Zylinder 1 zuverlässig gegen Drehung. Dabei bleibt die Blockierung auch erhalten, wenn das am Anschluß 7 zuführende Druckmedium abgeschaltet wird. Bei dieser Blockierung können dann auch bei angeschaltetem Antriebsmotor des Zylinders 1 Wartungsarbeiten, beispielsweise das Waschen oder Gummieren der Druckform, vorgenommen werden. Das einander Überfassen von Auslaß 8 und Zuführöffnung 5 kann auch mit anderen Konturen realisiert werden, beispielsweise mit einer zylindrischen Zuführöffnung und einem zylindrischen Auslaßzapfen, wobei die Übergänge angefast sind. Dank der radialen Anordnung der Zuführvor-

richtung 6 ist eine kurze Bauweise des Zylinders 1 möglich.

[0013] In der genannten Ebene der Zuführöffnung 5 kann am Umfang des Zylinders 1 mindestens ein weiteres hinsichtlich der Kontur der Zuführöffnung 5 ähnelndes Formteil 15, also eine weitere Bohrung mit einem Innenkegel 12 angeordnet sein. Beim Einfahren des Zuführteils 6 in das Formteil 15 wird der Zylinder 1 entsprechend der Anordnung des Formteils 15 in einer vorbestimmten Lage arretiert. Dies ist ohne Aktivieren eines Druckmediums am Anschluß 7 lediglich durch entsprechendes Ansteuern des Arbeitszylinders 10 ausführbar.

[0014] Nachfolgend werden weitere erfindungsgemäße Varianten beschrieben, wobei der Einfachheit halber weitgehend die bisherigen Bezugszeichen weiter verwendet werden. Gemäß Fig. 2 ist die Zuführöffnung 5 an einer Umfangsfläche eines Zapfens 3 des Zylinders 1 angeordnet. Mittels eines Betätigungselements, beispielsweise eines Arbeitszylinders 10, ist das Zuführteil 6 auf die Zuführöffnung 5 aufsetzbar.

[0015] Gemäß Fig. 3 ist die Zuführöffnung 5 an der Stirnseite des Körpers des Zylinders 1 angeordnet. Das Anschlußteil 6 ist hier in Anpassung an örtliche Raumverhältnisse länger ausgeführt. Es ist an der Kolbenstange 9 des Arbeitszylinders 10 befestigt und beispielsweise in einem gestellfesten Lager 16 gelagert. Durch eine gewisse Schräglage zur Achse des Zylinders wird die nötige Baufreiheit zur Unterbringung des Arbeitszylinders 10 gewonnen. Durch Kröpfung des Zuführteils 6 werden ggf. die Einbaubedingungen weiter verbessert. Bei einer begrenzten Schräglage des Zuführteils 6 ist auch hier eine sichere Arretiermöglichkeit des Zylinders 1 gegeben.

[0016] Fig. 4 zeigt die Stirnseite eines Zapfens 3 eines Zylinders 1. Die Zuführöffnung 5 ist mit ausreichend großem Abstand a von der Drehachse des Zylinders angeordnet, wodurch die Arretierung des Zylinders gegen Verdrehung gegeben ist.

[0017] Gemäß Fig. 5 ist das Zuführteil 6.1 an einem Hebel 17 befestigt und bei dessen Schwenken der Auslaß 8 des Zuführteils 6.1 auf die Zuführöffnung 5 schwenkbar. Als steuerbares Betätigungselement für den Hebel 17 ist beispielhaft ein Hubmagnet 18 vorgesehen, dessen Anker 19 mittels einer Koppel 20 mit dem Hebel 17 verbunden ist.

[0018] Die weitere Ausgestaltung der in den Fig. 2 bis 5 beschriebenen Varianten entspricht dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1, weshalb auf nähere, wiederholende Beschreibungen verzichtet wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Zufuhr eines Druckmediums zu einem rotierbaren Zylinder (1), auf den insbesondere eine Druckformhülse (2) oder eine Gummituchhülse spannbar ist, mit einer Zuführöffnung (5) am Zy-

linder (1) und einem auf diese mittels eines unabhängig von der Zuschaltung des Druckmediums steuerbaren Betätigungselements (10, 18) aufsetzbaren Zuführteil (6) mit einem Anschluß (7) und einem Auslaß (8) für das Druckmedium, wobei die Zuführöffnung (5) und der Auslaß verbindbar sind, wobei bei aufgesetztem Zuführteil (6) der Auslaß (8) und die Zuführöffnung (5) einander überfassen und den Zylinder (1) gegen Drehung arretieren.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführöffnung (5) und der Auslaß (8) als Kegelpaarung ausgeführt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführöffnung (5) als Bohrung mit einem Innenkegel (12) ausgeführt ist und der Auslaß (8) an einem Außenkegel (13) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführöffnung (5) am Mantel des Zylinders (1) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführöffnung (5) an einer Umfangsfläche eines Zapfens (3) des Zylinders (1) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführöffnung (5) an einer Stirnseite des Körpers des Zylinders (1) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführöffnung (5) an einer Stirnseite eines Zapfens (3) des Zylinders (1) zu dessen Drehachse versetzt angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die Mantelfläche des Außen- oder Innenkegels (13, 14) ein Dichtring (14) eingelassen ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement als Arbeitszylinder (10) ausgeführt ist, dessen Kolbenstange (9) eine durchgehende Längsbohrung (11) aufweist und mit dem Anschluß (7) und Auslaß (8) für das Druckmedium versehen ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Zuführteil (6.1) an einem Hebel (17) befestigt und bei dessen Schwenken der Auslaß (8) auf die Zuführöffnung (85) schwenkbar ist und daß das Betätigungselement (10, 18) an dem Hebel angelenkt ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 oder

10, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement als elektrischer Hubmagnet (18) ausgeführt ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslaß (8) zwecks Arretierung des Zylinders (1) auf mindestens ein in der Kontur der Zuführöffnung 85) ähnelndes, am Zylinder (1) angeordnetes Formteil (15) setzbar ist.

10

15

20

25

30

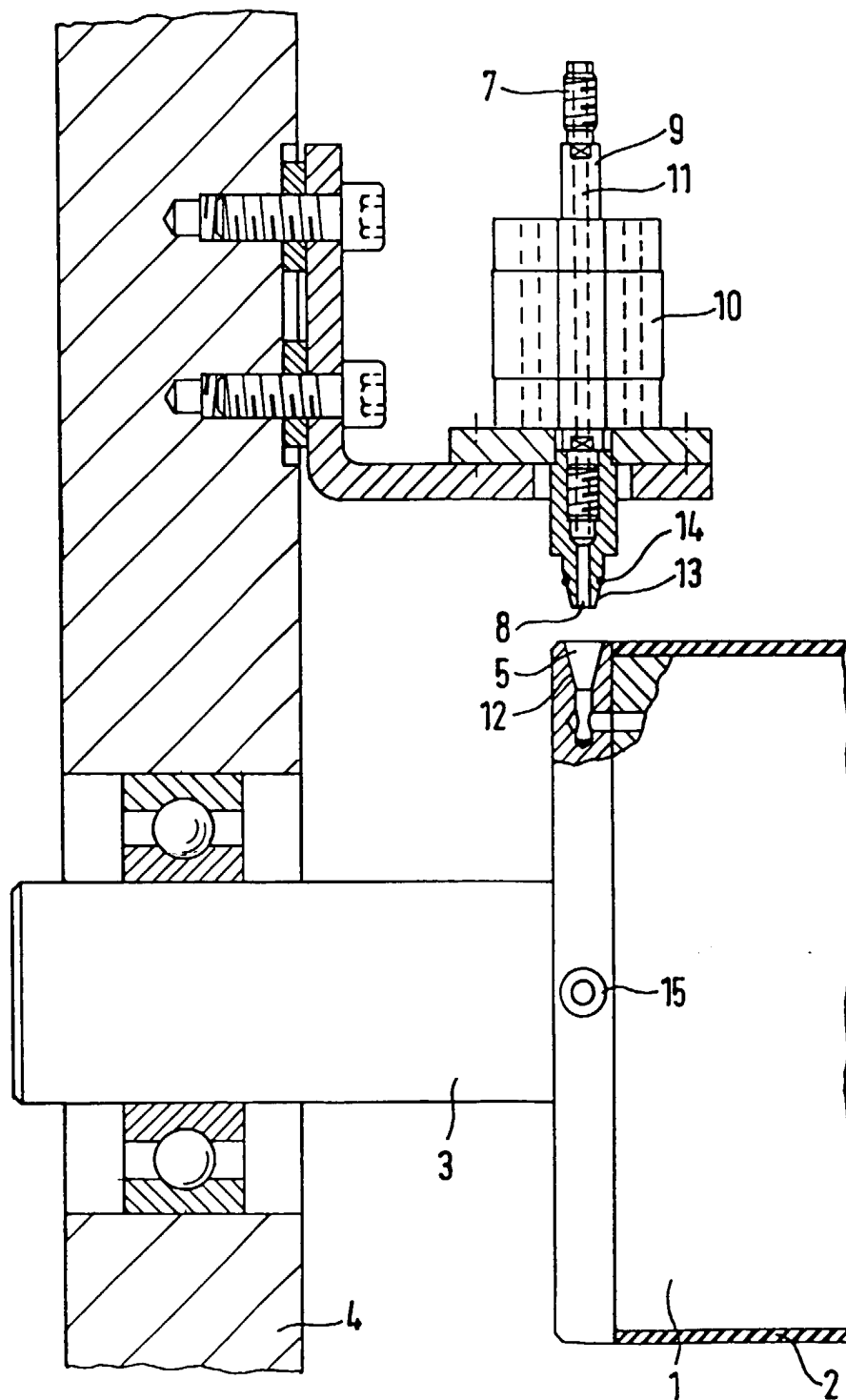
35

40

45

50

55



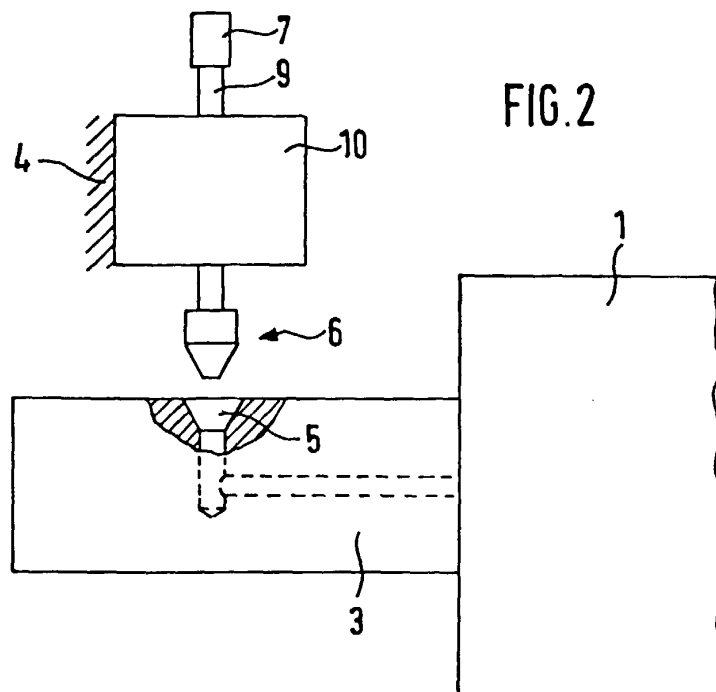


FIG. 2

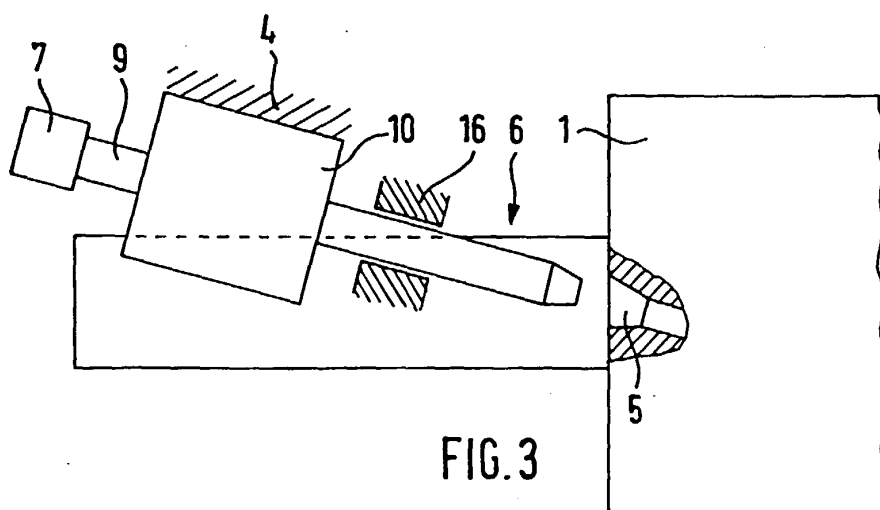


FIG. 3

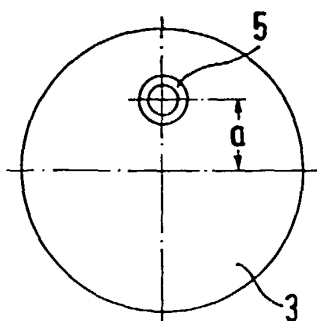


FIG. 4

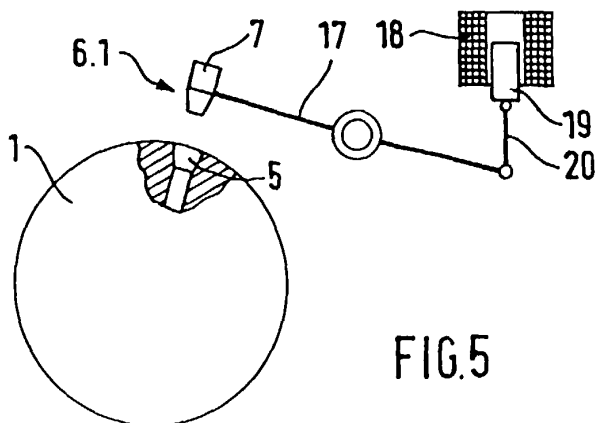


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 7603

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y,D	DE 43 03 381 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 1. Dezember 1994 (1994-12-01) siehe Zusammenfassung * Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 34; Abbildungen 1-4 *	1-12	B41F27/10 B41F13/10
Y	DE 296 00 845 U (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 7. März 1996 (1996-03-07) * Seite 2, Absatz 2; Ansprüche 1,7; Abbildung 1 *	1-12	
Y,D	DE 42 03 550 A (KOENIG & BAUER AG) 12. August 1993 (1993-08-12) * Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 4, Zeile 40; Abbildungen 1-6 *	4,5	
A	DE 10 97 452 B (GEORGE EDMOND BRACKENBURY ABELL ET AL.) * das ganze Dokument *	1-12	
A	DE 25 42 748 A (M. A. BUCKLEY (ENGRAVING) LTD.) 15. April 1976 (1976-04-15) * das ganze Dokument *	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B41F
A	DE 27 42 002 A (ZBORON, LUDWIG) 29. März 1979 (1979-03-29) * das ganze Dokument *	1-12	
A	EP 0 366 395 A (LAVALLEY INDUSTRIES INC) 2. Mai 1990 (1990-05-02) * das ganze Dokument *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 19. April 2001	Prüfer Greiner, E
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 (F04G03)

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

EP 00 12 7603

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

19-04-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4303381 A	01-12-1994	FR 2701233 A GB 2274812 A, B	12-08-1994 10-08-1994
DE 29600845 U	07-03-1996	DE 19701046 A DE 29723303 U FR 2745524 A US 6019043 A US 5809890 A	24-07-1997 16-07-1998 05-09-1997 01-02-2000 22-09-1998
DE 4203550 A	12-08-1993	DE 9216171 U DE 59307225 D EP 0554815 A JP 2777038 B JP 5269968 A US 5255604 A	04-02-1993 09-10-1997 11-08-1993 16-07-1998 19-10-1993 26-10-1993
DE 1097452 B		KEINE	
DE 2542748 A	15-04-1976	GB 1483371 A JP 51063708 A US 4089265 A US 4030415 A	17-08-1977 02-06-1976 16-05-1978 21-06-1977
DE 2742002 A	29-03-1979	KEINE	
EP 0366395 A	02-05-1990	CA 2007698 C US 4903597 A AT 105779 T CA 2007698 A DE 68915390 D DE 68915390 T ES 2055092 T JP 2243344 A JP 2766344 B	15-02-1994 27-02-1990 15-06-1994 12-07-1991 23-06-1994 15-12-1994 16-08-1994 27-09-1990 18-06-1998

EPO FORM P0461

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