



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 070 582 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.01.2001 Patentblatt 2001/04

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 21/10**

(21) Anmeldenummer: **00114813.9**

(22) Anmeldetag: **11.07.2000**

(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

(30) Priorität: **22.07.1999 DE 19934526**

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

(72) Erfinder:
• **Stuwe, Alex
63589 Linsengericht (DE)**

• **Okon, Hubert
63071 Offenbach (DE)**
• **Ortner, Robert
63755 Alzenau (DE)**
• **Wallocha, Michael
64859 Eppertshausen (DE)**

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

(54) **Bogenführungszyylinder für eine Rotationsdruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft einen Bogenführungszyylinder (4) in einer Rotationsdruckmaschine. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde einen derartigen Bogenführungszyylinder (4) zu schaffen, der insbesondere eine einfache Montage/Demontage wenigstens eines dem Bogenführungszyylinder (4) zugeordneten Bogenhaltesystems (5) gestattet und einen verbesserten Zugang erlaubt.

Gelöst wird dies dadurch, indem der Bogenführungszyylinder (4) zur Zylinderachse (13) wenigstens eine planparallele Fläche (10) aufweist, daß dieser Fläche (10) eine ein Bogenhaltesystem (5) tragende Platine (11) lösbar formschlüssig zugeordnet ist und die Platine (11) mit Bogenhaltesystem (5) und Kurvenrolle (18) an der Paarungsstelle von Kurvenrolle (18) und zugeordneter Steuerkurve vom Zylindergrundkörper (9) trennbar ist.

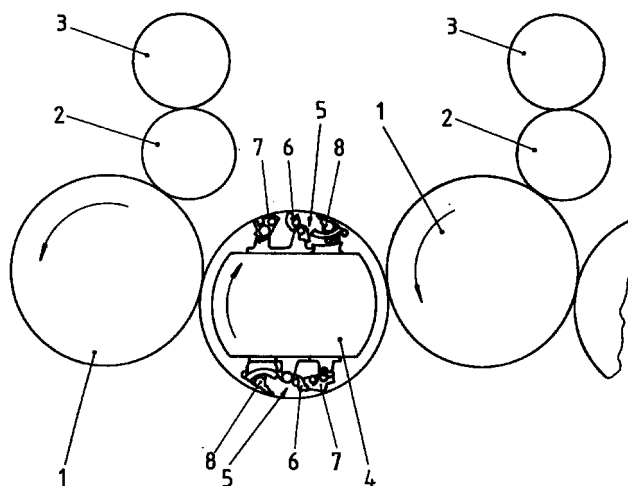


FIG. 1

EP 1 070 582 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bogenführungs-
zylinder für eine Rotationsdruckmaschine mit wenig-
stens einem am Umfang angeordneten
Bogenhaltesystem für einen bogenförmigen Bedruck-
stoff.

[Stand der Technik]

[0002] Ein Bogenführungszyylinder dieser Art ist aus
DD 53711 bekannt, welcher eine austauschbare, als
Bogenhaltesystem ausgebildete geschlossene Bauein-
heit als Greifervorrichtung aufweist. Die Greifervorrich-
tung ist auf einem Träger mit winkligen Profil direkt im
Zylinderkanal angeordnet. Der winklige Träger bildet mit
der Greifervorrichtung eine Baueinheit, welche mit der
Zylinderkanalwand mittels Befestigungsschrauben ver-
bunden ist und zur Zylinderkanalgrube mit Stellschrau-
ben und Druckplatte justierbar ist.

[0003] Aus DE 36 14 565 A1 ist ein als Wendetrom-
mel ausgebildeter Bogenführungszyylinder bekannt. Die
Wendetrommel besteht aus einem Grundkörper mit
Lagerzapfen an den Enden sowie jeweils einem daran
anschließenden vollzylindrischen Flansch. Als Bogen-
haltesystem stützt sich eine Greifervorrichtung mit
Lagerungen am Grundkörper ab und durchdringt end-
seitig die vollzylindrischen Flansche. Desweiteren weist
die Wendetrommel eine Trommeloberfläche auf, welche
als demontierbares Mantelelement ausgebildet ist.

[0004] Von Nachteil ist hierbei, dass der Bogenfüh-
rungszyylinder gemäß DD 53711 ein einfachgroßer
Bogenführungszyylinder ist, der sich lediglich auf eine
einzelne im Schöndruck einsetzbare Greiferbrücke
beschränkt. Desweiteren ist durch das Einsetzen der
Greiferbrücke in den Zylinderkanal der notwendige Frei-
raum für Montage- bzw. Demontagearbeiten einge-
schränkt. Der Bogenführungszyylinder gemäß DE 36 14
565 A1 zeigt die Flansche durchdringende Greiferwel-
lenenden auf, so dass die Montage bzw. Demontage
der Bogenhaltesysteme aufwendig ist.

[0005] Gemäß DE 24 51 987 B2 ist ein Bogenfüh-
rungszyylinder als Wendetrommel ausgebildet, welcher
zwei am Umfang diametral gegenüberliegende Bogen-
haltesysteme aufweist. Jedes Bogenhaltesystem ist
durch ein Saugersystem und zwei aufeinander
zuschwingende Greifersysteme gebildet. Die Bogenhal-
tesysteme sind direkt am Grundkörper angeordnet und
sind mit einer entsprechenden Steuerung für die Bewe-
gungsabläufe in Wirkverbindung.

[Aufgabe der Erfindung]

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde,
ein Bogenführungszyylinder der eingangs beschriebe-
nen Art zu schaffen, der die genannten Nachteile ver-
meidet, der insbesondere eine einfache Montage bzw.
Demontage wenigstens eines dem Bogenführungszy-

linder zugeordneten Bogenhaltesystemes gestattet und
einen verbesserten Zugang erlaubt.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch
die Ausbildungsmerkmale des Hauptanspruches
gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteran-
sprüchen.

[0008] Ein erster Vorteil ist darin begründet, dass
ein Bogenhaltesystem auf einer Platine montierbar ist
und dass die Platine mit einem eine Fläche aufweisen-
den Zylindergrundkörper lösbar verbunden ist. Damit ist
die Platine mit Bogenhaltesystem als eine Baueinheit
leicht montierbar bzw. demontierbar und Justier- sowie
Wartungsarbeiten sind mit spürbar reduziertem Auf-
wand realisierbar.

[0009] Es ist weiterhin vorteilhaft, dass auf einer
Platine das Bogenhaltesystem mit wenigstens einer
Kurvenrolle je nach Anforderung als Greifeinrichtung
oder Saugereinrichtung bzw. in Kombination anordbar ist
und mit wenigstens einer am Maschinengestell
und/oder dem Bogenführungszyylinder angeordneten
Steuerkurve (Kurvengetriebe) in Funktionsverbindung
ist. Diese Greif- bzw. Saugereinrichtungen sind auf ein
und derselben Platine anordbar, so dass diese für den
Schöndruck oder für den Schön- und Widerdruck ein-
setzbar sind. Damit ist ein derart ausgebildeter Bogen-
führungszyylinder universell, zum Beispiel als
Anlagetrommel, Transferzyylinder, Gegendruckzyylinder
oder auch als Wendeeinheit, einsetzbar.

[0010] Von Vorteil ist ebenso, dass der Bogenfüh-
rungszyylinder als einfachgroßer (eintourig) als auch als
mehrfachgroßer Bogenführungszyylinder (1/2 -tourig,
1/3 -tourig, 1/4 -tourig) - bezogen auf einen einfachgro-
ßen Plattenzyylinder bzw. Formzyylinder - mit der entspre-
chenden Anzahl von Platinen mit Bogenhaltesystemen
ausführbar ist. Hierzu ist eine einzelne Platine mit
einem Bogenhaltesystem an einem Zylindergrundkör-
per oder es sind mehrere Platinen mit Bogenhaltesyste-
men symmetrisch umfangseitig an einem
Zylindergrundkörper angeordnet.

Vorteilhaft ist es auch, dass jede Platine wenigstens
eine Fläche zur Aufnahme zumindest eines Bogenhal-
tesystemes an der Oberseite und wenigstens eine Flä-
che an der Unterseite aufweist, welche mittels
wenigstens einer am Zylindergrundkörper angeordne-
ten Fläche in Funktionsverbindung ist. Diese Flächen
sind dabei als volle Fläche oder wenigstens eine Teilflä-
che in einer Ebene oder in unterschiedlichen Ebenen
am Zylindergrundkörper bzw. passend zu der Platine
ausführbar.

[0011] Schließlich ist von Vorteil, dass bei der Ferti-
gung in einem Schritt auf einer Platine ein Bogenhalte-
system komplett vormontierbar ist und danach in einem
zweiten Schritt die Platine mit dem Zylindergrundkörper
über die Fläche bzw. Flächen mittels lösbarer Verbin-
dungsmittel befestigbar ist, um den Montage- bzw.
Demontageaufwand an einem Bogenführungszyylinder
zu vereinfachen. Desweiteren sind - bei demontierter
Platine (mit Bogenhaltesystem) - der Zylindergrundkör-

per sowie die dem Bogenführungszyylinder in Abstand benachbarten Bogenleitelemente leichter zugänglich.

[0012] Zusammengefaßt weist der Bogenführungszyylinder einen Zylindergrundkörper mit einer Zylinderachse auf. Symmetrisch zur Zylinderachse ist wenigstens eine planparallele Fläche/ Teilfläche am Zylindergrundkörper in zumindest einer Ebene angeordnet. Dieser Fläche/Teilfläche ist eine ein Bogenhaltesystem aufweisende Platine mit wenigstens einer an der Unterseite angeordneten Fläche/Teilfläche zugeordnet, wobei die Platine lösbar mit dem Zylindergrundkörper innerhalb des Zylinderumfangs verbunden ist und die Platine mit dem daran angeordneten Bogenhaltesystem an der Paarungsstelle von Kurvenrolle (mit Rollenhebel) und zugeordneter Steuerkurve von einem Zylindergrundkörper trennbar ist.

[Beispiele]

[0013] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Bogenführungszyylinder als Wendeeinrichtung zwischen zwei Druckwerken (Seitenansicht)

Fig. 2 einen Bogenführungszyylinder (Vorderansicht)

Fig. 3 ein Bogenhaltesystem (Seitenansicht).

[0014] In einer bogenverarbeitenden Offsetrotationsdruckmaschine in Reihenbauweise ist zwischen zwei Druckwerken ein Bogenführungszyylinder 4 als Wendeeinrichtung angeordnet. Das in Bogenlaufrichtung vorgeordnete erste Druckwerk ist durch einen Druckzyylinder 1 als Bogenführungszyylinder, einen Gummituchzyylinder 2 und einen Plattenzyylinder 3 gebildet. Analog ist das in Bogenlaufrichtung dem Bogenführungszyylinder 4 nachgeordnete zweite Druckwerk durch einen Druckzyylinder 1 als Bogenführungszyylinder, einen Gummituchzyylinder 2 und einen Plattenzyylinder 3 gebildet.

[0015] Die Platten- und Gummituchzyylinder 2, 3 sind einfachgroß (Eintourenwelle) und die Druckzyylinder 1 sowie der Bogenführungszyylinder 4 als Wendetrommel sind doppelgroß ausgebildet. Ein Bogenführungszyylinder 4 gem. Fig. 2 besteht aus einem in einer Zylinderachse 13 symmetrischen Zylindergrundkörper 9, welcher bevorzugt als einteiliger Trommelkörper mit Achszapfen ausgeführt ist. Innerhalb des Trommelumfangs des Bogenführungszyinders 4 sind in Bezug zur Zylinderachse 13 mehrere planparallele Teilflächen 10 als Auflage in einer Ebene für je eine noch näher beschriebene Platine 11 angeordnet. Alternativ können die Teilflächen 10 durch je eine volle Fläche 10 als Auflage gebildet sein. In Fig. 2 sind über die Breite des Zylindergrundkörpers 9 verteilt

angeordnet vier Teilflächen 10 gezeigt. Alternativ kann der Zylindergrundkörper 9 ebenso mit nur einer entsprechend dimensionierten Teilfläche 10 pro Platine 11 ausgebildet sein.

[0016] In Fig. 2 sind Teilflächen 10 umfangsseitig symmetrisch auf jeweils einer Hälfte des Bogenführungszyinders 4 um 180° versetzt angeordnet. Bei mehrfacher Anordnung der Teilflächen 10 fluchten diese planparallel zur Zylinderachse 13 in jeder Hälfte (bei doppeltgroßer Ausbildung) in wenigstens einer Ebene. In den Fig. 2 und 3 ist aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich eine am Zylindergrundkörper 9 angeordnete Platine 11 mit einem Bogenhaltesystem 5 gezeigt.

[0017] Der Bogenführungszyylinder 4 als Wendeeinrichtung trägt umfangsseitig auf jeweils einer Hälfte zwei diametral 180° versetzt angeordnete Bogenhaltesysteme 5. Ein Bogenhaltesystem 5 besteht im vorliegenden Beispiel aus einem Saugersystem 8 mit schwenkbarem Saugerrohr, einem ersten Greifersystem 6 (Widerdruckgreifer) und einem zweiten Greifersystem 7 (Schöndruckgreifer) mit entsprechenden Greiferwellen 14 mit Rollenhebeln sowie Kurvenrollen 18 und Greiferauflagen und zugeordneten Steuerkurven für die Greiferwellensteuerung auf. Jedes Bogenhaltesystem 5 weist weiterhin Schwenkwellen 15 mit Steuerkurven für die entsprechende Schwenkwellensteuerung der Greifersysteme 6, 7 sowie einen Bewegungsmechanismus, z.B. ein Kurven- oder Koppelgetriebe, für das Saugersystem 8 auf, um die Übergabe der Bogen zwischen den bogenführenden Zylindern sowie die inneren Bogenübergaben auf dem Bogenführungszyylinder 4 selbst zu realisieren.

[0018] Jedes Bogenhaltesystem 5 ist komplett auf der bereits erwähnten Platine 11 in Lagerungen 16 angeordnet, so daß diese Kombination eine Baugruppe darstellt. Jede Platine 11 ist mit der Unterseite lösbar formschlüssig an den Teilflächen 10 mit dem Zylindergrundkörper 9 verbunden und trägt beidseitig (in Achsrichtung der Bogenhaltesysteme 5) jeweils endseitig ein Seitenteil 12, welches an der Platine 11 fest angeordnet ist und zumindest teilweise die Lagerstellen der Rollenhebel mit Kurvenrolle 18 aufnehmen. Die die Greifersysteme 6, 7 tragenden Schwenkwellen 15 sind in den Lagerungen 16 drehbar aufgenommen, welche auf der Oberseite der Platine 11 angeordnet sind. Die Seitenteile 12 sind entweder nicht lösbar, zum Beispiel angegossen bzw. angeschweißt, oder bevorzugt lösbar, zum Beispiel verschraubt, mit der Platine 11 verbunden und tragen die Steuerung der Greifersysteme 6, 7 und des Saugersystems 8 und der Schwenkwellen 15, einschließlich Kurvenrollen 18, die dann in bekannter Weise über Steuerkurven (Kurvengetriebe) steuerbar sind.

[0019] An der Unterseite der Platine 11 ist wenigstens eine, bevorzugt sind mehrere Teilflächen 10 angeordnet, welche den am Zylindergrundkörper 9 angeordneten Teilflächen 10 benachbart zugeordnet

sind. Je nach Ausbildung ist auch eine Kombination von voller Fläche 10 und Teilflächen 10 bzw. von zwei vollen Flächen 10 am Zylindergrundkörper 9 bzw. Platine 11 realisierbar. Die Teilflächen 10 von Zylindergrundkörper 9 und Unterseite der Platine 11 sind zumindest in einer Ebene angeordnet. In einer bevorzugten Ausbildung ist die Platine 11 und/oder das entsprechende Seitenteil 12 in einer weiteren Ebene am Zylindergrundkörper 9 lagerbar. Hierzu sind ebenso planparallel zur Zylinderachse 13 eine oder mehrere Zusatzflächen 17 anordbar (Fig. 2). Die Zusatzfläche 17 ist dabei am Zylindergrundkörper 9 und an der benachbart zugeordneten Unterseite der Platine 11 bzw. des Seitenteils 12 angeordnet. Die Platine 11 ist stets innerhalb des Zylinderumfanges angeordnet und stützt sich bei Bedarf an den Zusatzflächen 17 ab.

[0020] Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung sind somit auf einer Platine 11 die Greifersysteme 6,7 und das Saugersystem 8 sowie die Schwenkwellen 15 mit Lagerungen 16, die zur Lagerung erforderlichen Seitenteile 12 sowie die für die Steuerung erforderlichen Kurvenrollen 18 mit Rollenhebel sowie Rückholsysteme (Federn), Anschlagelemente, Schmierungsaggregate und Axialführungselemente anordbar.

Bei einer Montage ist somit die derart bestückte Platine 11 mit dem Zylindergrundkörper 9 zum Bogenführungszylinder 4 komplettierbar. Bei einer Demontage lassen sich die einzelnen Bauteile, zum Beispiel die Greiferwelle 14, von der Platine 11 austauschen oder die komplett bestückte Platine 11 wird bevorzugt vom Zylindergrundkörper 9 getrennt. Die Schnittstelle bezüglich der Trennung zwischen Platine 11 mit Bogenhaltesystemen 5 und der Steuerung ist dabei zwischen den noch auf der Platine 11 angeordneten Kurvenrollen 18 (Teil des Bogenhaltesystems 5) und den zugeordneten Steuerkurven definiert.

[0021] Die beschriebene Ausführung ist nicht auf einen zweifachgroßen Bogenführungszylinder 4 mit zwei umfangsseitig angeordneten Platinen 11 mit Bogenhaltesystemen 5 beschränkt.

[0022] Vielmehr eignet sich diese Lösung auch für einen Zylindergrundkörper 9, beispielsweise einen einfachgroßen Bogenführungszylinder 4, mit nur einer Platine 11 und einem Bogenhaltesystem 5 am Umfang.

Alternativ sind auch drei- oder vierfachgroße Bogenführungszylinder 4 mit entsprechender Anzahl von symmetrisch am Umfang angeordneten Platinen 11 mit Bogenhaltesystemen 5 ausführbar.

Bei einem Bogenführungszylinder 4 mit einer Platine 11 mit Bogenhaltesystem 5 ist am Zylindergrundkörper 9 zumindest eine Fläche bzw. Teilfläche 10 angeordnet, so daß die Platine 11 mit der Unterseite (Fläche bzw. Teilfläche 10) lösbar innerhalb des Trommelumfanges fixiert ist.

Bei einem Bogenführungszylinder 4 mit mehreren Platinen 11 mit je einem Bogenhaltesystem 5 sind am Zylindergrundkörper 9 mehrere Flächen bzw. Teilflächen 10 symmetrisch um 120° (bei drei Platinen 11) bzw. um 90°

(bei vier Platinen 11) umfangsseitig angeordnet, so daß die Platinen 11 mit der Unterseite (Fläche bzw. Teilfläche 10) lösbar am Zylindergrundkörper 9 innerhalb des Trommelumfanges fixierbar sind.

[0023] Beispielsweise kann auf einer Platine 11 lediglich ein, z.B. als Schöndruckgreifer, ausgebildetes Greifersystem 7 mit einer gelagerten Greiferwelle 14 und wenigstens einer Kurvenrolle 18 angeordnet sein. Alternativ kann auf einer Platine 11 ein erstes und ein zweites Greifersystem 6,7 jeweils mit Greiferwelle 14 und zugeordneten Kurvenrollen 18 mit Schwenkwellen 15 (oder einem vergleichbaren Schwenkmechanismus) und zugeordneten Kurvenrollen 18 angeordnet sein. Ebenso kann zusätzlich zu den Greifersystemen 6,7 (einschließlich Schwenkmechanismus) zumindest ein gelagertes Saugersystem 8 mit entsprechendem Bewegungsmechanismus und zugeordneter Kurvenrolle 18 angeordnet sein. Die Kurvenrollen 18 sind wiederum mit Steuerkurven in Funktionsverbindung.

[0024] Das Bogenhaltesystem 5 ist zumindest durch ein Greifersystem 6 und/oder 7 gebildet, wobei wenigstens ein Greifersystem 6,7 an der Paarungsstelle von zugehöriger Kurvenrolle 18 und zugeordneter Steuerkurve vom Zylindergrundkörper 9 trennbar ist.

In Weiterbildung weist dieses Bogenhaltesystem 5 zumindest ein Saugersystem 8 auf, wobei die Saugersysteme 8 an den Paarungsstellen von Kurvenrolle 18 und zugeordneter Steuerkurve vom Zylindergrundkörper 9 trennbar sind.

[Bezugszeichenliste]

[0025]

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | - Druckzylinder |
| 2 | - Gummituchzylinder |
| 3 | - Plattenzylinder |
| 4 | - Bogenführungszylinder |
| 5 | - Bogenhaltesystem |
| 6 | - erstes Greifersystem |
| 7 | - zweites Greifersystem |
| 8 | - Saugersystem |
| 9 | - Zylindergrundkörper |
| 10 | - Fläche/Teilfläche |
| 11 | - Platine |
| 12 | - Seitenteil |
| 13 | - Zylinderachse |
| 14 | - Greiferwelle |
| 15 | - Schwenkwelle |
| 16 | - Lagerung |
| 17 | - Zusatzfläche |
| 18 | - Kurvenrolle |

Patentansprüche

1. Bogenführungszylinder für eine Rotationsdruckmaschine mit wenigstens einem am Umfang angeordneten Bogenhaltesystem mit Kurvenrolle und

zugeordneter Steuerkurve für die Bewegungsabläufe,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Bogenführungszyylinder (4) einen Zylindergrundkörper (9) mit einer Zylinderachse (13) aufweist, dass symmetrisch zur Zylinderachse (13) wenigstens eine planparallele Fläche/Teilfläche (10) in zumindest einer Ebene angeordnet ist und dass dieser Fläche/Teilfläche (10) eine ein Bogenhaltesystem (5) aufweisende Platine (11) mit wenigstens einer an der Unterseite angeordneten Fläche/Teilfläche (10) zugeordnet ist, wobei die Platine (11) lösbar mit dem Zylindergrundkörper (9) innerhalb des Zylinderumfanges verbunden ist und die Platine (11) mit Bogenhaltesystem (5) an der Paarungsstelle von Kurvenrolle (18) und zugeordneter Steuerkurve vom Zylindergrundkörper (9) trennbar ist.

2. Bogenführungszyylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bogenhaltesystem (5) zumindest ein Greifsystem (6,7) aufweist, wobei die Greifsysteme (6,7) an den Paarungsstellen von Kurvenrolle (18) und zugeordneter Steuerkurve vom Zylindergrundkörper (9) trennbar sind.
3. Bogenführungszyylinder nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Bogenhaltesystem (5) zumindest ein Saugersystem (8) aufweist, wobei die Saugersysteme (8) an den Paarungsstellen von Kurvenrolle (18) und zugeordneter Steuerkurve vom Zylindergrundkörper (9) trennbar sind.
4. Bogenführungszyylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Platine (11) beidseitig endseitig Seitenteile (12) angeordnet sind, welche die Lagerstellen der Rollenhebel mit Kurvenrolle (18) aufnehmen.
5. Bogenführungszyylinder nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylindergrundkörper (9) wenigstens eine planparallel zur Zylinderachse (13) angeordnete Zusatzfläche (17) aufweist, an der die Unterseite der Platine (11) und/oder des Seitenteils (12) innerhalb des Zylinderumfanges zusätzlich abstützbar ist.

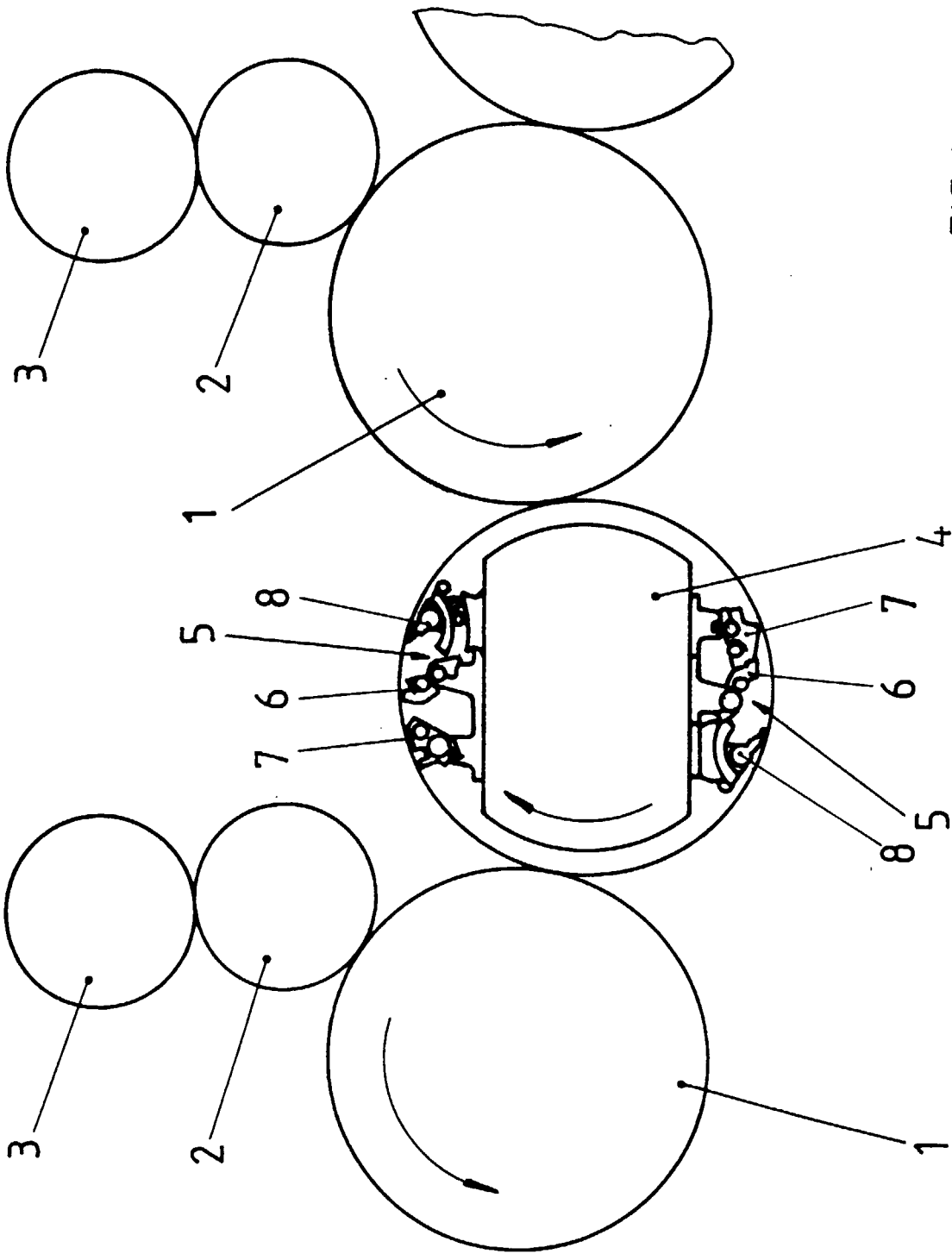


FIG.1

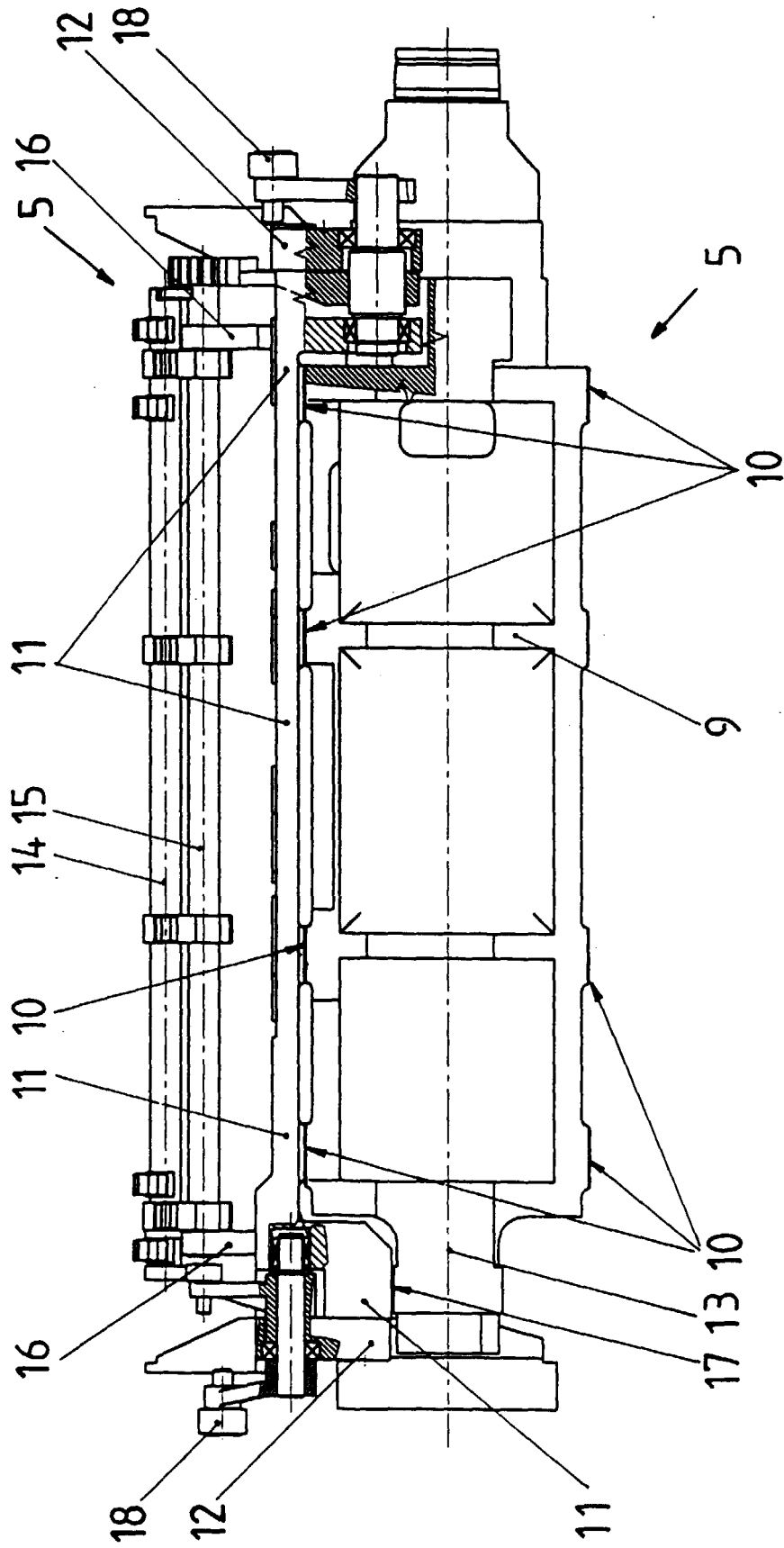


FIG. 2

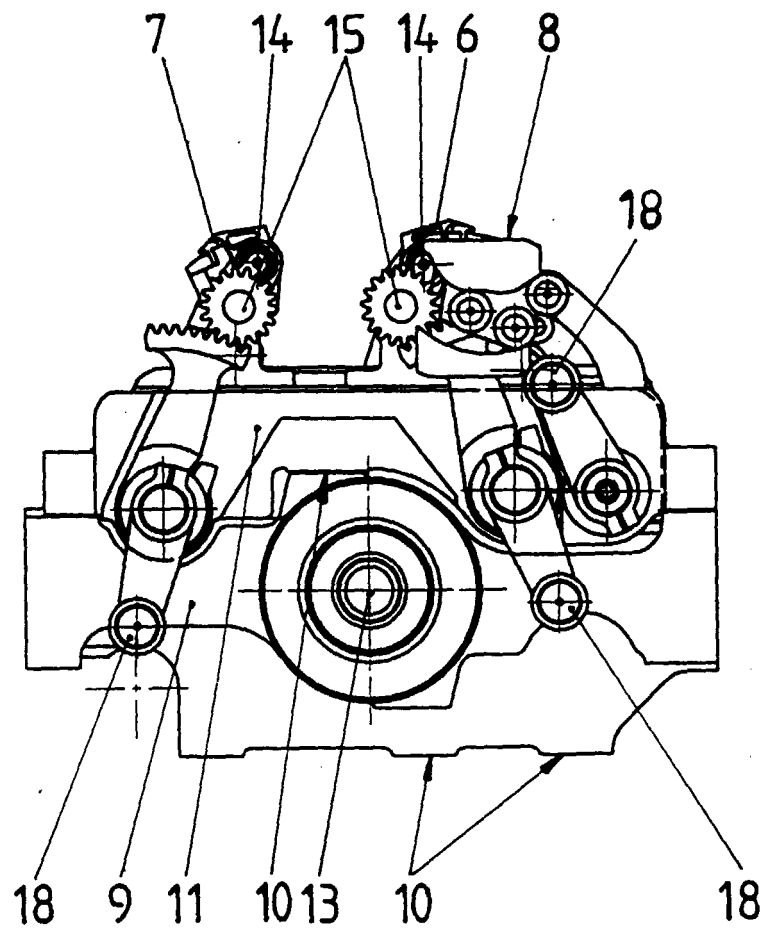


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 4813

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 191 658 C (WINDMÖLLER & HÖLSCHER GMBH) 25. April 1907 (1907-04-25)	1,2,4	B41F21/10
Y	* das ganze Dokument *	3,5	
Y,D	DE 24 51 987 A (VEB POLYGRAPH LEIPZIG KOMBINAT) 25. September 1975 (1975-09-25) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 5, letzte Zeile; Abbildungen 1-8 *	3	
Y	EP 0 230 032 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) 29. Juli 1987 (1987-07-29) siehe Zusammenfassung * Spalte 2, Zeile 15 - Spalte 3, Zeile 44; Abbildungen 1-4 *	5	
A	EP 0 170 111 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) 5. Februar 1986 (1986-02-05) * das ganze Dokument *	1-5	
A,D	DD 53 711 A (DIPL.-ING. GÜNTER WEISBACH ET AL.) 5. Februar 1967 (1967-02-05) * das ganze Dokument *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	EP 0 073 955 A (MOTTER PRINTING PRESS CO.) 16. März 1983 (1983-03-16) * das ganze Dokument *	1-5	B41F B41L B65H
A	WO 98 24627 A (KBA-PLANETA AG) 11. Juni 1998 (1998-06-11) * das ganze Dokument *	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 31. Oktober 2000	
		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 : mündliche 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			

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

EP 00 11 4813

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.

31-10-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 191658	C	KEINE	
DE 2451987	A	25-09-1975	
		DD 110452 A	20-12-1974
		FR 2264664 A	17-10-1975
		GB 1462745 A	26-01-1977
		SE 416032 B	24-11-1980
		SE 7503283 A	22-09-1975
		SU 677953 A	05-08-1979
EP 0230032	A	29-07-1987	
		DE 3602084 A	30-07-1987
		AT 63855 T	15-06-1991
		AU 604221 B	13-12-1990
		AU 6671786 A	30-07-1987
		CA 1280133 A	12-02-1991
		CN 87100582 A	12-08-1987
		DE 3679536 D	04-07-1991
		DK 5087 A, B,	25-07-1987
		JP 1879504 C	21-10-1994
		JP 6002403 B	12-01-1994
		JP 62173258 A	30-07-1987
		NO 870290 A, B,	27-07-1987
		US 4815379 A	28-03-1989
EP 0170111	A	05-02-1986	
		DE 3428668 A	13-02-1986
		AT 57655 T	15-11-1990
		AU 577603 B	29-09-1988
		AU 4448685 A	06-02-1986
		CA 1258270 A	08-08-1989
		DE 3580204 D	29-11-1990
		ES 544900 D	16-07-1986
		ES 8609035 A	16-12-1986
		JP 8029586 B	27-03-1996
		JP 61041549 A	27-02-1986
		US 4667952 A	26-05-1987
DD 53711	A	KEINE	
EP 0073955	A	16-03-1983	
		DE 3267440 D	19-12-1985
		DK 395182 A	05-03-1983
		JP 58059152 A	08-04-1983
		US 4501415 A	26-02-1985
WO 9824627	A	11-06-1998	
		DE 19650012 A	04-06-1998
		EP 0885125 A	23-12-1998

EPO FORM P461

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