

(19)



(11)

EP 1 935 644 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(51) Int Cl.:

B41F 13/004 (2006.01)**B41F 13/14** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **08004353.2**(22) Anmeldetag: **08.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**(30) Priorität: **16.04.2004 DE 102004019136**(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:**05739518.8 / 1 742 795**(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder:

- **Ehrhard, Toni
64747 Breuberg (DE)**

- **Schild, Helmut, Dipl.-Ing.
61449 Steinbach (DE)**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**

**MAN Roland Druckmaschinen AG
Intellectual Property Bogen (IPB)
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 10-03-2008 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

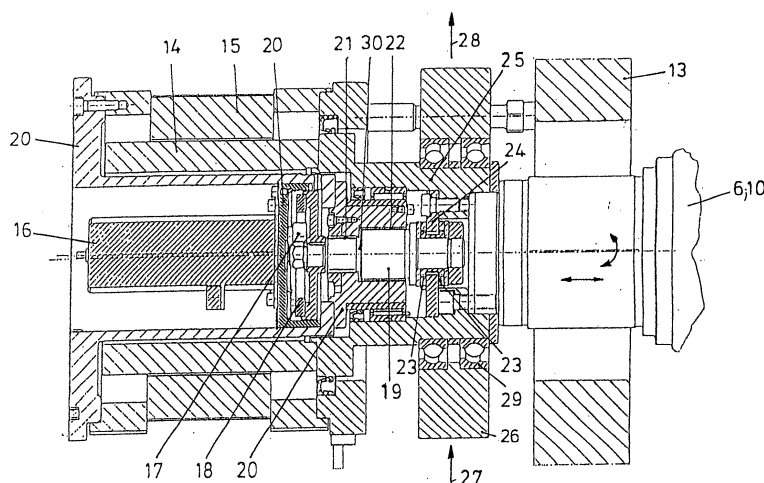
(54) Antrieb für eine Verarbeitungsmaschine

(57) Die Erfindung betrifft einen Antrieb für eine Verarbeitungsmaschine, insbesondere eine bogenförmige Bedruckstoffe verarbeitende Druckmaschine bzw. Lackiermaschine. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde einen Antrieb der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass dieser wenigstens einen Direktantrieb für einen Zylinder und einen Hauptantrieb mit einem Räderzug umfasst und der Direktantrieb vom Räderzug überbrückt werden kann.

Gelöst wird dies dadurch, indem der Direktantrieb

einen lösbar endseitig an dem Zylinder 6, 10 angeordneten Rotor 14 und einen dazu konzentrisch angeordneten, am Seitengestell 13 lösbar fixierten Stator 15 aufweist, der Rotor 14 mit dem Zylinder 6, 10 gekoppelt ist, auf dem Zylinder 6, 10 umfangsseitig ein frei drehbares Zwischenzahnrad 26 angeordnet ist, und auf das Zwischenzahnrad 26 vom Räderzug der Zylinder/Trommeln für den Bedruckstofftransport 9 ein Eintrieb 27 einspeisbar ist und vom Zwischenzahnrad 26 ein Abtrieb 28 auf eine weitere Baugruppe 7; 11, 12 realisierbar ist

FIG. 2

**EP 1 935 644 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb für eine Verarbeitungsmaschine nach dem Oberbegriff von Anspruch 1. Der Antrieb ist insbesondere in einer bogenförmige Bedruckstoffe (Bogenmaterial) verarbeitenden Druckmaschine bzw. Lackiermaschine einsetzbar.

[Stand der Technik]

[0002] Ein steuerbarer Direktantrieb dieser Art ist gemäß

EP 0 812 683 A1 für eine Verarbeitungsmaschine bekannt. Vom vorzugsweise für den Transport des Bogenmaterials vorgesehenen Räderzug einer Bogenoffsetdruckmaschine entkoppelt ist ein Plattenzylinder oder ein Gummituchzylinder zumindest eines Druckwerkes mittels Einzelantrieb in vorgebbarer Weise antreibbar. In einer Weiterbildung ist der Plattenzylinder oder sind der Plattenzylinder und der Gummituchzylinder zur Durchführung von Umfangsregisterkorrekturen gegenüber den übrigen Zylindern antreibbar. In einer weiteren Ausbildung sind der Plattenzylinder und/oder der Gummituchzylinder zur Durchführung von Drucklängenkorrekturen gegenüber den übrigen Zylindern antreibbar.

Weiterhin ist durch nicht näher angegebene mechanische Mittel bei Bedarf eine Seitenregisterkorrektur realisierbar, indem der in Seitengestellten gelagerte Plattenzylinder nebst dem zugeordneten Antrieb in Plattenzylinder-Achsrichtung verschiebbar gelagert ist.

[0003] Aus WO 02/076743 A1 ist ein Antrieb für ein Druckwerk bekannt, bei dem ein Einzelantriebsmotor über ein Ritzelzahnrad auf ein Zahnrad eines Formzylinders ein Eintriebsmoment einspeist. Das Zahnrad des Formzylinders ist mit einem Zahnrad eines benachbarten Übertragungszyinders formschlüssig in Eingriff (erste Radebene), so dass das Eintriebsmoment auch auf den Übertragungszyylinder übertragen wird. In einer zweiten Radebene kann am Übertragungszyylinder ein zweites Zahnrad fixiert sein, welches der Eintriebsmoment auf ein weiteres am Formzylinder frei drehbar angeordnetes Zahnrad überträgt. Von diesem frei drehbaren, den Formzylinderantrieb überbrückenden Zahnrad wird das Eintriebsmoment über wenigstens ein weiteres Zahnrad auf ein Farbwerk und bei Bedarf auf ein Feuchtwerk übertragen.

[Aufgabe der Erfindung]

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde einen Antrieb der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass dieser wenigstens einen Direktantrieb für einen Zylinder und einen Hauptantrieb mit einem Räderzug umfasst und der Direktantrieb vom Räderzug überbrückt werden kann.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Ausbildungsmerkmale von Anspruch 1 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Ein erster Vorteil besteht darin, dass an dem Direktantrieb ein von diesem Direktantrieb entkoppeltes Zwischenrad eines geschlossenen Räderzuges aufnehmbar ist, welcher für den Transport des bogenförmigen Bedruckstoffes vorgesehen ist. Dadurch ist in platzsparender Bauweise eine weitere Baugruppe, insbesondere ein Farbwerk und/oder ein Feuchtwerk und/oder zumindest eine Auftragswalze einer Dosiereinrichtung, der Verarbeitungsmaschine antreibbar.

[0007] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass neben dem Direktantrieb eines einzelnen Zylinders - und bei Bedarf dessen Umfangsregisterkorrektur - zusätzlich eine separate Seitenregisterkorrektur mit geringem Aufwand realisierbar ist.

[0008] Ein weiterer Vorteil ist darin begründet, dass mittels Direktantrieb und separater Seitenregisterkorrektur eine kompakte, platzsparende Bauweise für einen Einzelantrieb eines Zylinders erzielbar ist. Dabei ist in bevorzugter Ausbildung kein zusätzlicher Bauraum erforderlich, da insbesondere im Inneren eines gestellfesten Antriebsmotors für den Direktantrieb - und bei Bedarf für die Umfangsregisterkorrektur - eines Zylinders zusätzlich ein separater Antrieb für mögliche Seitenregisterkorrekturen dieses Zylinders gestellfest angeordnet ist.

[0009] Vorteilhaft ist ferner, dass einzeln antreibbare Zylinder vorzugsweise als Plattenzylinder in Offsetdruckwerken und/oder Formzylinder in Lackierwerken von Verarbeitungsmaschinen mittels Direktantrieb, bei Bedarf mit Umfangsseitenregisterkorrektur, und einer separaten Seitenregisterkorrektur ausführbar sind.

[Beispiele]

[0010] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

- Fig. 1 eine Bogenrotationsdruckmaschine mit einem Offsetdruck- und einem Lackwerk,
- Fig. 2 einen Direktantrieb mit Seitenregisterkorrektur für einen Zylinder und einen zusätzlichen, vom Direktantrieb entkoppelten Farb- oder Lackwerksantrieb.

[0011] Eine Verarbeitungsmaschine für bogenförmige Bedruckstoffe weist beispielsweise mehrere Druckwerke 1 und zumindest ein Lackwerk 2 auf. In Fig. 1 ist ein an sich bekanntes Druckwerk 1 mit einem Gummituchzylinder 8, einem Plattenzylinder 6 sowie einem dem Plattenzylinder 6 zugeordneten Farbwerk 7 gezeigt. Bei Bedarf ist dem Plattenzylinder 6 ein Feuchtwerk zugeordnet (nicht gezeigt). Dem Druckwerk 1 ist in Förderrichtung 5 des Bedruckstoffes ein Lackwerk 2 nachgeordnet, welches einen Formzylinder 10 und eine Dosiereinrichtung 11, 12 aufweist. Im vorliegenden Beispiel ist das Dosiersystem 11, 12 durch eine gerasterte Auftragwalze 11 und ein Kammerrakelsystem 12 gebildet. Dem Lackwerk 2 ist in Förderrichtung 5 ein Ausleger 3 nachgeordnet, wel-

cher ein endlos umlaufendes Fördersystem 4 zum Transport und Ablegen der bogenförmigen Bedruckstoffe auf einem Stapel aufweist. Für den Bedruckstofftransport sind dem Gummituchzylinder im Druckwerk 1, dem Formzylinder 10 im Lackwerk 2 sowie zwischen den Druck/Lackwerken 1, 2 Transportzylinder 9 angeordnet. Im vorliegenden Beispiel sind die Transportzylinder 9 als Bogenführungszylinder ausgebildet und sind antriebsseitig mit einem durchgehenden Räderzug, d.h. geschlossenen Räderzug, verbunden, welcher mit einem Hauptantrieb gekoppelt und antreibbar ist.

Der Gummituchzylinder 8 jedes Druckwerkes 1 ist mit dem Räderzug für die Transportzylinder 9 mechanisch gekoppelt.

[0012] Jeder Plattenzylinder 6 und jeder Formzylinder 10 weisen jeweils einen eigenen, vom Räderzug der Transportzylinder 9 mechanisch entkoppelten Direktantrieb (Einzelantrieb) auf, der in vorgebbare Weise gegenüber diesen Transportzylindern 9 und bei Bedarf gegenüber jedem Gummituchzylinder 8 antreibbar ist.

[0013] Da jeder Direktantrieb von Plattenzylinder 6 und Formzylinder 10 in jedem Druck-/Lackwerk 1, 2 identisch ist, soll nachstehend ein Antrieb an einem Plattenzylinder 6 bzw. einem Formzylinder 10 näher erläutert werden. Der Direktantrieb ist endseitig an dem Platten-/Formzylinder 6, 10 lösbar angeordnet und besteht aus einem am Platten-/Formzylinder 6, 10 angeordneten Rotor 14 und einem dazu konzentrisch angeordneten, am Seitengestell 13 lösbar fixierten Stator 15.

[0014] Der Rotor 14 ist mittels eines Flansches 25 mit dem Platten-/Formzylinder 6, 10 gekoppelt. Auf dem Flansch 25 ist umfangsseitig (konzentrisch) eine Lagerung 29 angeordnet, welche ein frei drehbares Zwischenzahnrad 26 trägt. Das Zwischenzahnrad 26 ist von dem Direktantrieb für den Platten-/Formzylinder 6, 10 entkoppelt. Auf das Zwischenzahnrad 26 ist vom Räderzug der Transportzylinder 9 für den Bedruckstofftransport ein Eintrieb 27 einspeisbar und von diesem Zwischenzahnrad 26 ist ein Abtrieb 28 auf eine weitere Baugruppe 7; 11, 12 realisierbar. Bevorzugt erfolgt der Abtrieb auf ein Farbwerk 7, alternativ ein Feuchtwerk, eines Druckwerkes 1 bzw. auf die Auftragwalze 11 einer Dosiereinrichtung 11, 12 eines Lackwerkes 2.

[0015] Bevorzugt ist im Inneren des ringförmig ausgebildeten Rotors 14 ein gestellfester, mit einem Zahnradgetriebe 17, 18 gekoppelter Registermotor 16 angeordnet. Das Zahnradgetriebe 17, 18 ist mit einem Schraubengetriebe 19, 20, 21, 22 gekoppelt, welches mittels einer axial/rotativen Kopplung 23, 24 mit dem Zylinder 6, 10 gekoppelt ist und einen Hub 30 ausführen kann.

[0016] Vorzugsweise ist der Registermotor 16 mit der Halterung 20 und dem Stator 15 lösbar am Seitengestell 13 fixiert.

[Bezugszeichenliste]

[0017]

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | - Druckwerk |
| 2 | - Lackwerk |
| 3 | - Ausleger |
| 4 | - Fördersystem |
| 5 | 5 - Förderrichtung |
| 6 | - Plattenzylinder |
| 7 | - Farbwerk |
| 8 | - Gummituchzylinder |
| 9 | - Transportzylinder |
| 10 | 10 - Formzylinder |
| 11 | - Auftragwalze |
| 12 | - Kammerrakel |
| 13 | - Seitengestell |
| 14 | - Rotor |
| 15 | 15 - Stator |
| 16 | - Registermotor |
| 17 | - Ritzelzahnrad |
| 18 | - Zahnrad |
| 19 | - Registerwelle |
| 20 | 20 - Halterung |
| 21 | - Schraubenspindel |
| 22 | - Führung (axial) |
| 23 | - Axiallagerung |
| 24 | - Scheibe |
| 25 | 25 - Flansch |
| 26 | - Zwischenzahnrad |
| 27 | - Eintrieb |
| 28 | - Abtrieb |
| 29 | - Lagerung |
| 30 | 30 - Hub |

Patentansprüche

- 35 1. Antrieb für eine Verarbeitungsmaschine mit wenigstens einem Druck- und/oder Lackwerk, wobei wenigstens ein in Seitengestellen gelagerter Zylinder mit einem Direktantrieb gekoppelt ist, von einem auf den Räderzug der Zylinder / Trommeln für den Bedruckstofftransport wirkenden Hauptantrieb mechanisch entkoppelt ist und in vorgebbare Weise gegenüber diesen Zylindern / Trommeln antreibbar ist, **dadurch gekennzeichnet,**
- 40 **dass** der Direktantrieb einen lösbar endseitig an dem Zylinder (6, 10) angeordneten Rotor (14) und einen dazu konzentrisch angeordneten, am Seitengestell (13) lösbar fixierten Stator (15) aufweist, dass der Rotor (14) mit dem Zylinder (6, 10) gekoppelt ist, dass auf dem Zylinder (6, 10) umfangsseitig ein frei drehbares Zwischenzahnrad (26) angeordnet ist und dass auf das Zwischenzahnrad (26) vom Räderzug der Zylinder/Trommeln für den Bedruckstofftransport (9) ein Eintrieb (27) einspeisbar ist und vom Zwischenzahnrad (26) ein Abtrieb (28) auf eine weitere Baugruppe (7; 11, 12) realisierbar ist.
- 50
- 55 2. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Rotor (14) des Direktantriebes mittels eines Flansches (25) mit dem Zylinder (6,10) gekoppelt ist und auf dem Flansch (25) eine Lagerung (29) angeordnet, welche das frei drehbare Zwischenzahnrad (26) trägt.

5

3. Antrieb nach wenigstens Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

dass im Inneren des ringförmigen Rotors (14) ein gestellfester, mit einem Zahnradgetriebe (17,18) gekoppelter Registermotor (16) angeordnet ist, und dass das Zahnradgetriebe (17,18) mit einem Schraubenge triebe (19,20,21,22) gekoppelt ist, welches mittels einer axial / rotativen Kopplung (23,24) mit dem Zylinder (6,10) gekoppelt ist.

10

15

4. Antrieb nach wenigstens Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die weitere Baugruppe (7; 11, 12) ein Farbwerk (7) oder eine Auftragwalze (11) einer Dosiereinrichtung (11, 12) ist.

20

5. Antrieb nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Zylinder (6,10) ein Plattenzylinder (6) ist.

25

6. Antrieb nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Zylinder (6,10) ein Formzylinder (10) ist.

30

35

40

45

50

55

FIG.1

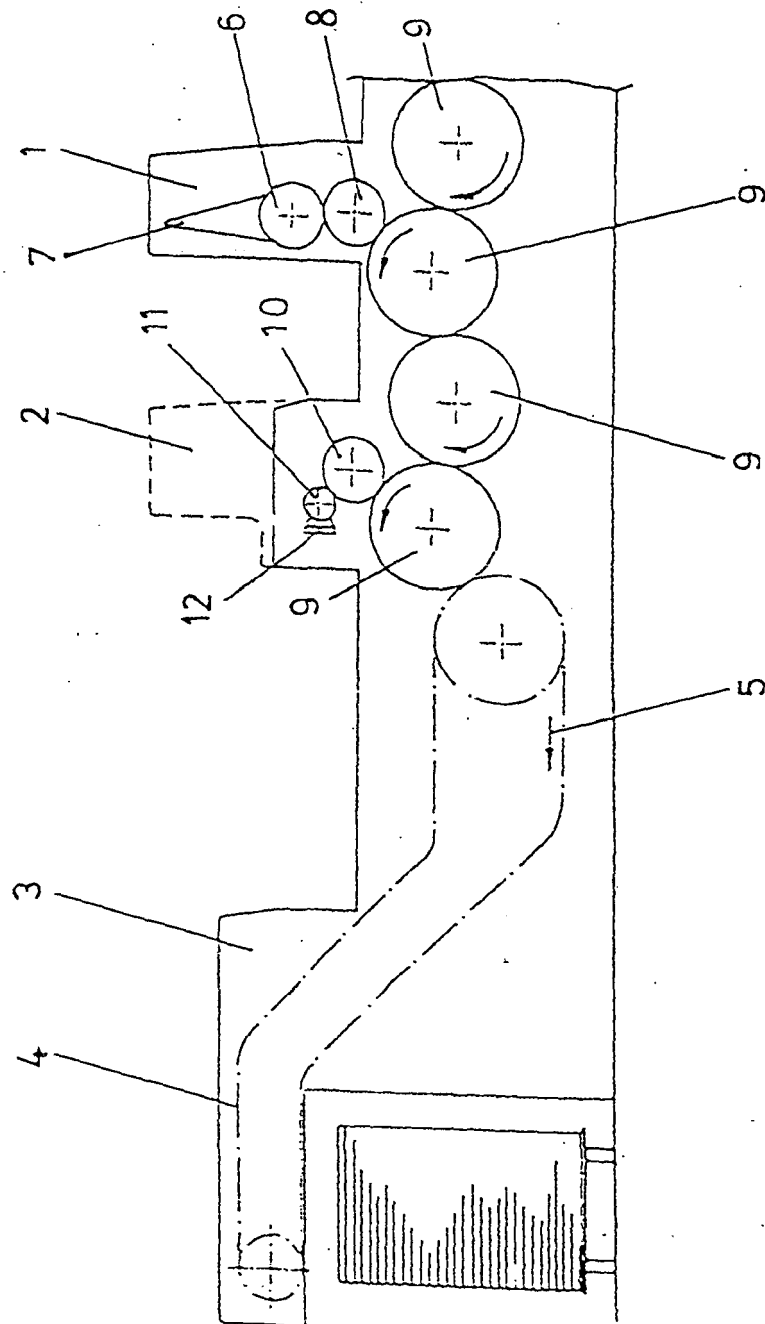
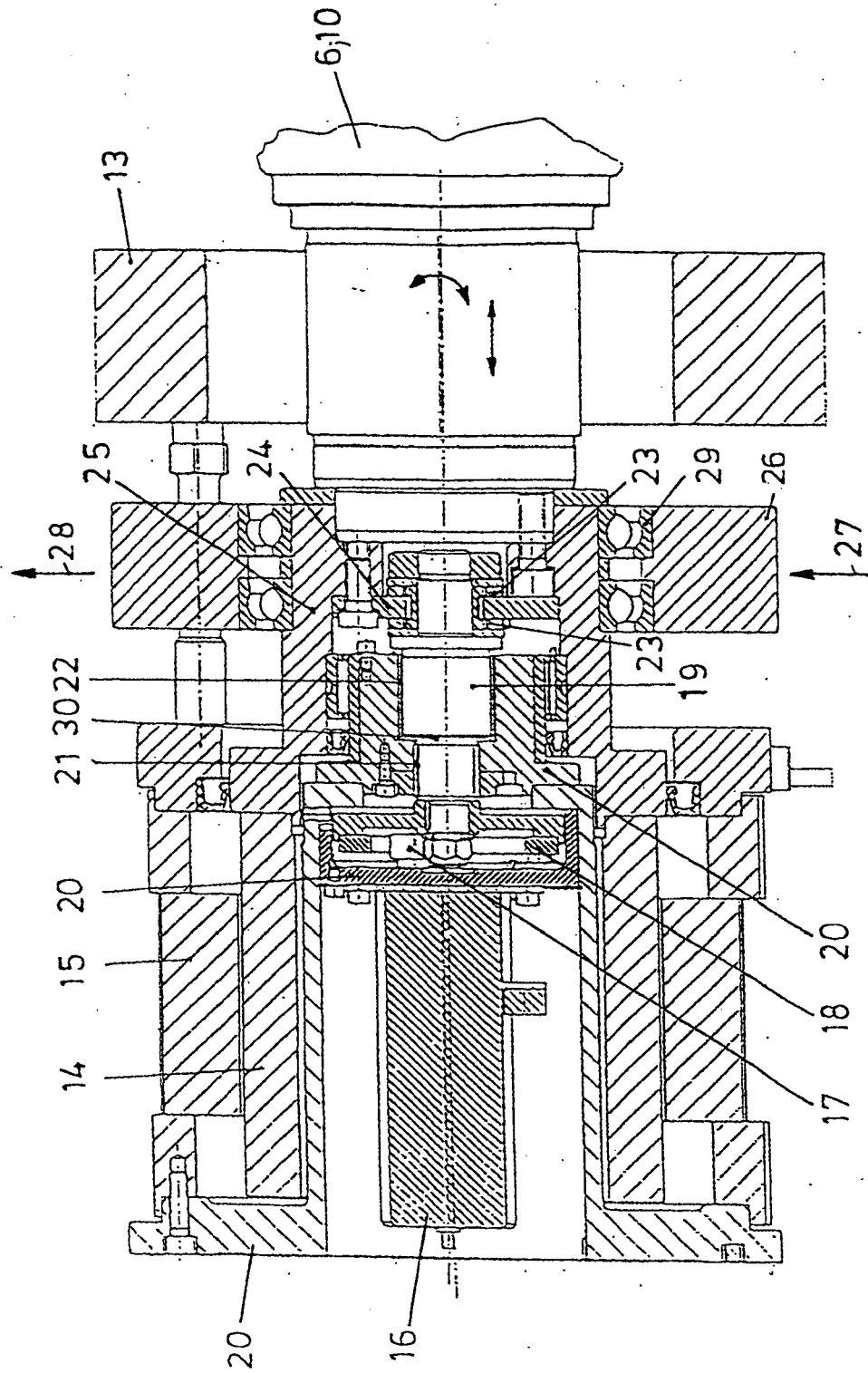


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 4353

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,Y	WO 02/076743 A (KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT; MASUCH, BERND, KURT) 3. Oktober 2002 (2002-10-03) * Seite 7, Zeile 18 - Seite 8, Zeile 20; Abbildung 2 *	1,4-6	INV. B41F13/004 B41F13/14
Y	WO 98/06581 A (KOENIG & BAUER-ALBERT AG; HAUER, HORST-WALTER) 19. Februar 1998 (1998-02-19) * Seite 4, Zeile 13 - Seite 5, Zeile 14; Abbildung 1 *	1,4-6	
A	DE 102 32 111 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 20. März 2003 (2003-03-20) * Zusammenfassung *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		9. Mai 2008	
		Prüfer	
		D'Incecco, Raimondo	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>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</p>			
<p>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</p>			
<p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 00 4353

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.

09-05-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 02076743 A	03-10-2002	AT 305386 T	15-10-2005
		EP 1377457 A1	07-01-2004
		US 2004139870 A1	22-07-2004
-----	-----	-----	-----
WO 9806581 A	19-02-1998	EP 0921946 A1	16-06-1999
		JP 2000502627 T	07-03-2000
		JP 3357074 B2	16-12-2002
		US 6118195 A	12-09-2000
-----	-----	-----	-----
DE 10232111 A1	20-03-2003	JP 2003127322 A	08-05-2003
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0812683 A1 [0002]
- WO 02076743 A1 [0003]