



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 120 249 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(51) Int Cl.7: **B41F 21/05**

(21) Anmeldenummer: **01100481.9**

(22) Anmeldetag: **09.01.2001**

(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:
• **Schumann, Volkmar**
01640 Coswig (DE)
• **Reinsch, Carsten**
01139 Dresden (DE)
• **Weisbach, Günter, Dr.**
01445 Radebeul (DE)

(30) Priorität: **19.01.2000 DE 10002044**

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
97080 Würzburg (DE)

(54) **Bogenleiteinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage von Druckmaschinen mit einer von unten arbeitenden Schwinganlage.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Bogenleiteinrichtung derart auszubilden, dass eine pro-

blemlose Verarbeitung aller innerhalb eines Formatbereiches anfallenden Bogen möglich ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Bogenleitzungen (20) in axialer Richtung verschiebbar auf der Welle (14) angeordnet.

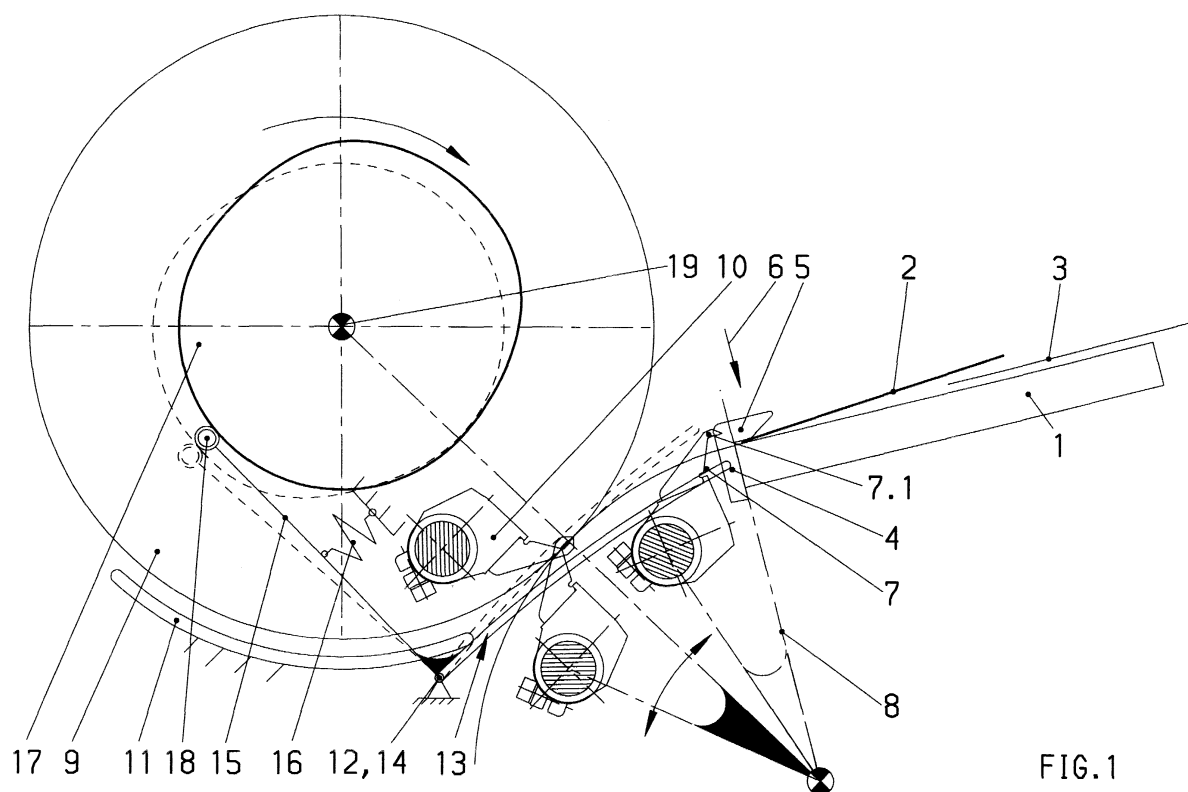


FIG.1

EP 1 120 249 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage von Druckmaschinen mit einer von unten arbeitenden Schwinganlage, die einen auf einem der Schwinganlage vorgeordneten Anlegtisch mit Hilfe von aus Deck- und Vordermarken bestehenden Anlegemarken nach der Vorderkante ausgerichteten Bogen erfasst, auf Maschinengeschwindigkeit beschleunigt und an eine nachgeordnete Übergabetrommel übergibt, wobei unterhalb der von den Greiferspitzen der Greifer der Schwinganlage beschriebenen Bahn eine aus über die Bogenbreite auf einer Welle verteilt angeordneten Bogenleitzungen bestehende Bogenleiteinrichtung vorgesehen ist, die durch Schwenken der Welle in eine solche Lage bringbar ist, dass die der Unterseite eines abziehenden Bogens zugewandte Fläche der Bogenleiteinrichtung mindestens gerade noch über der von den Greiferspitzen der Schwinganlage und den Deckmarken beschriebenen Bahnen verläuft.

[0002] Eine derartige Bogenleiteinrichtung ist aus der DE 43 22 416 C2 bekannt. Die Bogenleitzungen der Bogenleiteinrichtung sind über die maximale Bogenbreite im Abstand zueinander zwischen den Greifern der Schwinganlage verteilt auf einer gemeinsamen Welle verdrehfest angeordnet und werden durch eine Stelleinrichtung periodisch aus einer unterhalb der von den Greiferspitzen der Schwinganlage beschriebenen Bahn gelegenen Position in eine über dieser Bahn gelegenen Position geschwenkt.

[0003] Nachteilig ist bei dieser Bogenleiteinrichtung, dass es bei der Verarbeitung von Bogen innerhalb des Formatbereiches, wenn die seitlichen Randbereiche nur geringfügig auf den jeweiligen Bogenleitzungen aufliegen, zu Verspannungen der Bogen kommt. Das führt bei der nachfolgenden Weiterverarbeitung zur Faltenbildung und zum Doublieren.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Bogenleiteinrichtung derart auszubilden, dass eine problemlose Verarbeitung aller innerhalb eines Formatbereiches anfallenden Bogen möglich ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Bogenleiteinrichtung gem. Anspruch 1 gelöst.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, den abziehenden Bogen so zu führen, dass eine Berührung der Bogenunterseite durch die zurückschwingenden Greiferspitzen sowie durch die Deckmarken vermieden wird und gleichzeitig unabhängig von der Bogenbreite auch im Randbereich eine sichere Bogenführung zu realisieren, so dass der Bogen unverspannt einer nachgeordneten Druckmaschine zugeführt werden kann.

[0007] Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

anlage mit einer Bogenleiteinrichtung in der Seitenansicht,

Fig. 2 eine ausschnittsweise Darstellung gem. Fig. 1 in der Draufsicht.

[0008] In Fig. 1 ist schematisch in Seitenansicht ein Anlegtisch 1 mit einem Bogen 2 und einem Folgebogen 3 dargestellt. In ihrer Position am Anlegtisch 1 ist eine aus Vordermarke 4 und Deckmarke 5 bestehende Anlegmarke 6 gezeigt, während die gestrichelte Darstellung die Position der Anlegmarke 6 unterhalb des Anlegtisches wiedergibt. Am Anlegtisch 1 ist weiterhin ein Greifer 7 einer Schwinganlage 8 dargestellt. Der Schwinganlage 8 ist eine Greifer 10 aufweisende Übergabetrommel 9 nachgeordnet, die im Lagerpunkt 19 gelagert ist. Konzentrisch zum Lagerpunkt 19 sind unterhalb der Übergabetrommel 9 ortsfest und starr Bogenleitelemente 11 angeordnet.

Den Bogenleitelementen 11 ist eine Bogenleiteinrichtung 13 zugeordnet, die sich unterhalb der von den Spitzen 7.1 der Greifer 7 auf ihrem Weg zwischen dem Anlegtisch 1 und der Übergabetrommel 9 beschriebenen Bahn erstreckt und etwa bis zum Anlegtisch 1 reicht. Die Bogenleiteinrichtung 13 besteht aus über die max. Bogenbreite verteilt angeordneten Bogenleitzungen 20, die drehfest mit einer parallel zur Übergabetrommel 9 vorgesehenen Welle 14 verbunden sind, die in einem Lagerpunkt 12 drehbar angeordnet ist und mittels eines drehfest auf der Welle 14 geklemmten Rollenhebels 15 über eine Rolle 18 und eine Zugfeder 16 in Wirkverbindung mit einer Kurvenscheibe 17 gehalten wird. Durch die Kurvenscheibe 17 kann über die Rolle 18 und den Rollenhebel 15 die Welle 14 geschwenkt und damit die Bogenleitzungen 20 der Bogenleiteinrichtung 13 in eine Lage bewegt werden, in der die Oberseite der Bogenleiteinrichtung 13 über der durch die Greiferspitzen 7.1 der Greifer 7 bei der Bewegung zur Übergabetrommel 9 beschriebenen Bahn und über den in der Position am Anlegtisch 1 befindlichen Deckmarken 5 verläuft (gestrichelte Darstellung in Fig. 1).

[0009] In Figur 2 ist insbesondere die Anordnung der Bogenleitzungen 20 auf der Welle 14 gezeigt. Auf der Welle 14 sind beidseitig einer Maschinenmitte 21 eine erste Hülse 22 und eine zweite Hülse 23 vorgesehen, die mit der Welle 14 drehfest aber in axialer Richtung verschiebbar verbunden sind. Auf den Hülsen 22; 23 sind die Bogenleitzungen 20 z.B. mittels einer Klemmverbindung verdrehfest angeordnet. Mit der Welle 14 ist weiterhin biegesteif ein Lagerstück 24 verbunden, in dem ein doppelt wirksames Stellelemente 25 fixiert ist. Das Stellelemente 25 greift über ein erstes Stellglied 26 an einem ersten Stellhebel 28, der mit der ersten Hülse 22 verbunden ist, an. Weiterhin greift das Stellelemente 25 über ein zweites Stellglied 27 an einem zweiten Stellhebel 29 an, der mit der zweiten Hülse 23 verbunden ist. Durch Betätigen des Stellelements 25 können die Hülsen 22; 23 über das erste Stellglied 26 und den ersten Stellhebel 28 bzw. über das zweite Stellglied 27

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Bogen-

und den zweiten Stellhebel 29 von der Maschinenmitte 21 zu den Seiten oder zurück zur Maschinenmitte 21 verschoben werden.

Der Bogen 2 und der Folgebogen 3 werden von einem nicht dargestellten Bändertisch gegen die in der Position am Anlegtisch 1 befindlichen Anlegmarken 6 gefördert, von den Deckmarken 5 gefangen und an den Vordermarken 4 nach der Vorderkante ausgerichtet.

Nach dem Erfassen des Bogens 2 durch die Greifer 7 der Schwinganlage 8 werden die Anlegmarken 6 in eine Position unter dem Anlegtisch 1 geschwenkt (gestrichelte Darstellung in Fig. 1) und der Bogen 2 zur Übergabetrommel 9 transportiert. Während dieser Zeit, der abziehende Bogen wird noch auf dem Anlegtisch 1 geführt, werden die Anlegmarken 6 zum Anlegtisch 1 zum Ausrichten des Folgebogens 3 zurückgeschwenkt, wobei gleichzeitig die Welle 14 im Lagerpunkt 12 verdreht wird, so dass die Bogenleitzungen 20 der Bogenleiteinrichtung 13 in eine solche Lage gebracht werden, dass die der Unterseite der Bogen zugewandte Fläche der Bogenleiteinrichtung 13 mindestens gerade noch über der durch die Bewegung der Greiferspitzen 7.1 beschriebenen Bahn und im Bereich der Anlegmarken 6 über der oberen Seite der Deckmarken 5 liegt. Dadurch wird eine Berührung und damit Beschädigung der Unterseite des abziehenden Bogens 1 durch die in ihre Position am Anlegtisch 1 schwingenden Anlegmarken 6 ausgeschlossen. Nach Übergabe des Bogens 1 an die Greifer 10 schwingen die Schwinganlage 8 und damit die Greifer 7 zur Übernahme des Folgebogens 2 zurück zum Anlegtisch 1, wobei eine Berührung der Unterseite des abziehenden Bogens 1 durch die Greiferspitzen 7.1 aufgrund der noch über der Bahn der Greiferspitzen 7.1 positionierten Bogenleitzungen 20 der Bogenleiteinrichtung 13 ebenfalls vermieden wird. Nachdem das Ende des abziehenden Bogens 2 den Bereich der Bogenleiteinrichtung 13 verlassen hat, wird diese in ihre Lage unterhalb der Bahn der Greiferspitzen 7.1 geschwenkt und der Folgebogen 3 zur Übergabetrommel 9 transportiert. Aufgrund der innerhalb eines Formatbereiches anfallenden unterschiedlichen Bogenbreiten ist es möglich, wie in Fig. 2 gezeigt, dass die Bogenrandbereiche die Bogenleitzungen 20 gerade berühren oder geringfügig auf diesen aufliegen, was zu Verspannungen der Bogen und damit zur Makulaturbildung führt. Um das zu vermeiden, werden die Hülsen 22; 23 durch das Stellelement 25 zur Maschinenmitte 21 hin verschoben, bis die mit den Bogenrandbereichen korrespondierenden Bogenleitzungen diese vollflächig tragen.

[0010] Es ist auch möglich, da lediglich das Erfordernis besteht, die im der Maschinenmitte 21 abgewandten Bereich vorgesehenen Bogenleitzungen 20 zu verstellen, nur diese auf den Hülsen 22; 23 vorzusehen und die im der Maschinenmitte 21 zugewandten Bereich direkt auf der Welle 14 verdrehfest anzuordnen.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0011]

5	1	Anlegtisch
	2	Bogen
	3	Folgebogen
	4	Vordermarke
	5	Deckmarke
10	6	Anlegmarke
	7	Greifer
	7.1	Spitze
	8	Schwinganlage
	9	Übergabetrommel
15	10	Greifer
	11	Bogenleitelement
	12	Lagerpunkt
	13	Bogenleiteinrichtung
	14	Welle
20	15	Rollenhebel
	16	Zugfeder
	17	Kurvenscheibe
	18	Rolle
	19	Lagerpunkt
25	20	Bogenleitzunge
	21	Maschinenmitte
	22	erste Hülse
	23	zweite Hülse
	24	Lagerstück
30	25	Stellelement
	26	erstes Stellglied
	27	zweites Stellglied
	28	erster Stellhebel
	29	zweiter Stellhebel
35		

Patentansprüche

1. Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage von Druckmaschinen mit einer von unten arbeitenden Schwinganlage, die einen auf einem der Schwinganlage vorgeordneten Anlegtisch mit Hilfe von aus Deck- und Vordermarken bestehenden Anlegmarken nach der Vorderkante ausgerichteten Bogen erfasst, auf Maschinengeschwindigkeit beschleunigt und an eine nachgeordnete Übergabetrommel übergibt, wobei unterhalb der von den Greiferspitzen der Greifer der Schwinganlage beschriebenen Bahn eine aus über die Bogenbreite auf einer Welle verteilt angeordneten Bogenleitzungen bestehende Bogenleiteinrichtung vorgesehen ist, die durch Schwenken der Welle in eine solche Lage bringbar ist, dass die der Unterseite eines abziehenden Bogens zugewandte Fläche der Bogenleiteinrichtung mindestens gerade noch über der von den Greiferspitzen der Schwinganlage und den Deckmarken beschriebenen Bahnen verläuft, dadurch gekennzeichnet, dass die Bogenleitzungen (20) in

axialer Richtung verschiebbar auf der Welle (14) angeordnet sind.

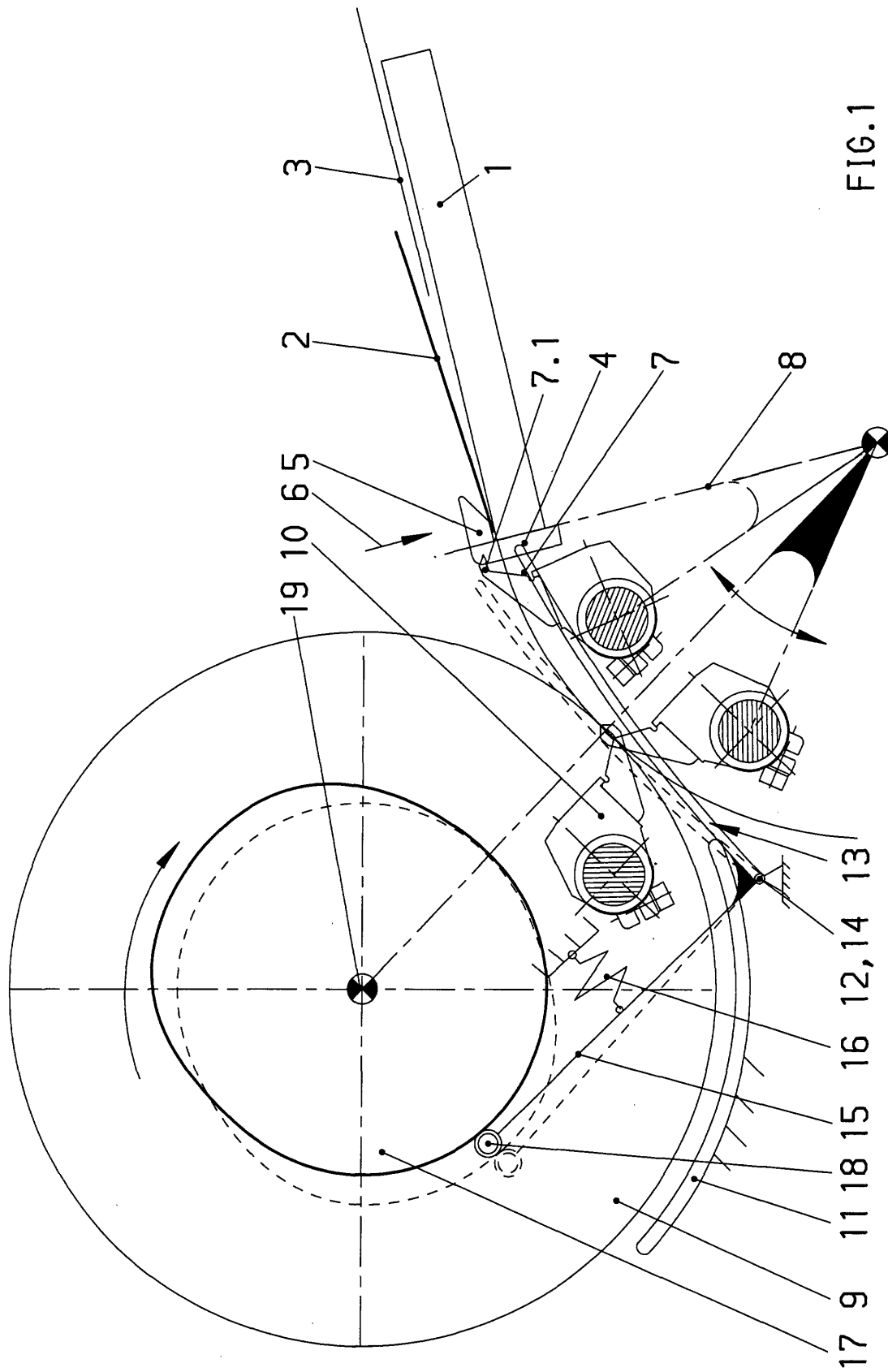
2. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bogenleitungen (20) beidseitig einer Maschinenmitte (21) angeordnet sind und Bogenleitungen (20) beider Seiten gemeinsam zur Maschinenmitte hin oder von dieser weg verbringbar ausgeführt sind. 5
3. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die verschiebbar vorgesehenen Bogenleitungen (20) drehfest, mit Hül- 10 sen (22; 23) verbunden sind, die drehfest und verschiebbar auf der Welle (14) angeordnet sind. 15
4. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die verschiebbar vorgesehenen Bogenleitungen (20) der einen Seite auf einer ersten Hülse (22) und die der zweiten Seite auf einer zweiten Hülse (23) angeordnet und die 20 Hül- sen (22; 23) durch ein an beiden Hül- sen (22; 23) angreifendes Stellelement (25) verbunden sind.
5. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 bis 4, da- 25 durch gekennzeichnet, dass das Stellelement (25) durch ein Lagerstück (24) der Welle (14) zugeordnet ist und das Stellelement (25) über ein erstes Stellglied (26) sowie einen ersten Stellhebel (28) mit der ersten Hülse (22) und über ein zweites Stell- 30 glied (27) sowie einen zweiten Stellhebel (29) mit der zweiten Hülse (23) verbunden ist.
6. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellelement (25) doppel- 35 seitig wirkend ausgebildet ist.

40

45

50

55



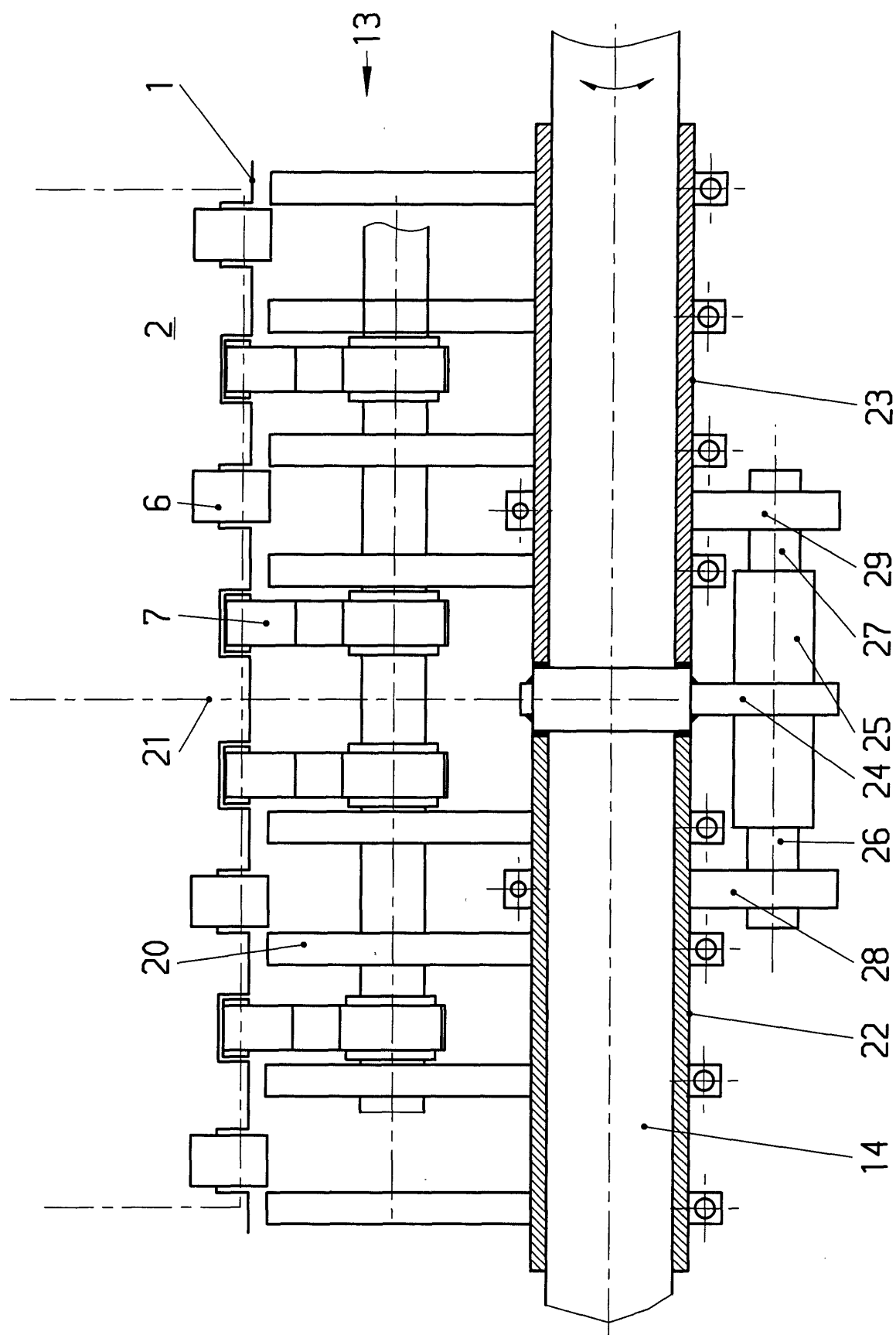


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 0481

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 43 22 416 A (KBA PLANETA AG) 12. Januar 1995 (1995-01-12) ---		B41F21/05
A	DE 757 388 C (WILFRED GEORGE LAWSON) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. Mai 2001	Prüfer Loncke, J
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 Patentedokument, 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			

EPQ FORM 1503 03 92 (P24C03)

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

EP 01 10 0481

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.

29-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4322416	A	12-01-1995	KEINE	
DE 757388	C		KEINE	

EPC FORM P0461

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