

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 088 655 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.04.2001 Patentblatt 2001/14

(51) Int. Cl.⁷: B41F 21/10

(21) Anmeldenummer: 00118359.9

(22) Anmeldetag: 24.08.2000

(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: 02.10.1999 DE 19947538

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

(72) Erfinder:
• **Ehrhard, Toni
64747 Breuberg (DE)**
• **Watzl, Stefan
63801 Kleinostheim (DE)**

• **Haas, Hanns-Otto
63150 Heusenstamm (DE)**
• **Eidam, Jörg, Dr.
63165 Mühlheim (DE)**
• **Giebisch, Wolfgang
63755 Alzenau/Michelbach (DE)**
• **Walocha, Michael
64859 Eppertshaussen (DE)**
• **Faust, Paul-Ulrich
65197 Wiesbaden (DE)**

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

(54) Antreibbares Bogenhaltesystem für einen Bogenführungszyylinder in einer Rotationsdruckmaschine

(57) Die Erfindung betrifft ein antreibbares Bogenhaltesystem für einen Bogenführungszyylinder in einer Rotationsdruckmaschine. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein derartiges Bogenhaltesystem zu schaffen, welches eine Reduzierung der Anzahl der Getriebeglieder und eine kraftarme Öffnungs- und Schliessbewegung des Bogenhaltesystems gestattet. Gelöst wird dies dadurch, indem ein Bogenhaltesystem zumindest aus einer Mehrzahl von auf einer Greiferwelle 3 angeordneten Greifern 2 mit zugeordneter Greiferauflage 1 gebildet ist, dass endseitig an der Greiferwelle 3 ein Kurventräger 4 fest angeordnet ist, welcher mit einer an einem Rollenhebel 6 angeordneten Rolle 12 in Eingriff ist. Dabei ist der Rollenhebel 6 mit einem weiteren, eine Rolle 10 tragenden Rollenhebel 15 in einem ortsfest angeordneten Drehgelenk 7 gelagert und die Rolle 10 ist mit einer Steuerkurve 11 in Funktionsverbindung.

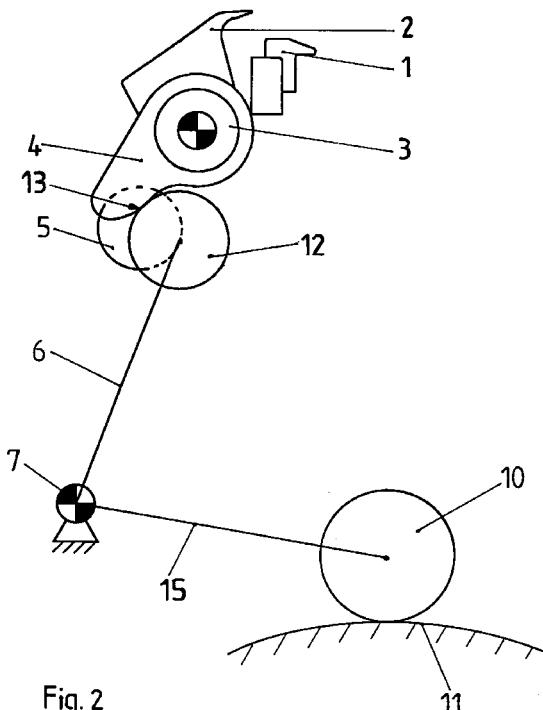


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein antreibbares Bogenhaltesystem für einen Bogenführungszyylinder in einer Rotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff von Haupt- und Nebenanspruch.

[Stand der Technik]

[0002] Ein antreibbares Bogenhaltesystem dieser Art ist aus DE 43 39 388 C2 bekannt. An einer Greiferwelle ist ein Greiferwellenhebel angeordnet, der am Ende eine Kurvenrolle trägt. Die von einer Zugfeder kraftschlüssig belastete Kurvenrolle ist mit einer Kurvenbahn gepaart. Dabei ist die Kurvenbahn innerhalb eines Rollenhebels endseitig integriert und die Kurvenrolle ragt in den Rollenhebel zwecks Bildung eines Kurvengetriebes in die Kurvenbahn hinein. Der Rollenhebel weist einen Drehpunkt auf und trägt am von der Kurvenbahn abgewandten Ende weiterhin eine Rolle, welche mit einer Steuerkurve gepaart ist. Zusätzlich ist der Rollenhebel mit einer Druckfeder in Funktionsverbindung, welche die Rolle kraftschlüssig auf der Steuerkurve führt.

[0003] Aus DE 197 52 550 A1 ist ein weiterer Antrieb für ein Bogenhaltesystem bekannt. Hierbei ist zur Antriebssteuerung der Greifer ein Greifersteuergetriebe, gebildet durch einen Winkelhebel, eine Koppel und einen Greiferwellenantriebshebel, sowie ein Vorschaltgetriebe, gebildet aus einer Steuerkurve, einer Kurvenrolle, einem Rollenhebel und einer weiteren Koppel, vorgesehen. Der Rollenhebel und die weitere Koppel bilden einen Zweischlag, der so ausgelegt ist, dass bei geschlossenen überdrückten Greifern dieser Zweischlag nahe einer Kniehebelstellung steht. Damit soll nur ein geringes Antriebsmoment benötigt werden. Das Vorschaltgetriebe ist dabei dem Greifersteuergetriebe vorgeordnet.

[Aufgabe der Erfindung]

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein antreibbares Bogenhaltesystem der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, dass die genannten Nachteile vermeidet, dass insbesondere eine Reduzierung der Anzahl der Getriebeglieder gestattet und eine kraftarme Öffnungs- und Schließbewegung des Bogenhaltesystems erlaubt.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Ausbildungmerkmale von Haupt- und Nebenanspruch gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Ein erster Vorteil ist darin begründet, dass an einem Bogenführungszyylinder mit wenigstens einem Bogenhaltesystem an einer schwenkbaren Greiferwelle ein Kurventräger fixiert ist, welcher mit einem an einem schwenkbaren Hebel angeordneten Eingriffsglied, z.B. ein Gleitsegment, in Funktionsverbindung ist und somit

ein Kurvengelenk bildet. Bevorzugt ist der Hebel ein Rollenhebel und das Eingriffsglied ist eine am Rollenhebel gelagerte Rolle. Der Kurventräger ist bevorzugt mittels einer in der Greiferwelle angeordneten Torsionsfeder federbelastet mit dem Eingriffsglied bzw. der Rolle gepaart.

[0007] Die Ausbildung des Antriebes des Bogenhaltesystems mittels Kurvengelenk hat u.a. den Vorteil, dass die Getriebeglieder Kurventräger und Eingriffsglied bzw. Rolle an der Paarungsstelle leicht trennbar sind. Beispielsweise ist es bei der Montage bzw. Demontage des Bogenhaltesystems vorteilhaft, dass die Greiferwelle mit daran fixiertem Kurventräger leicht austauschbar ist, während die Antriebssteuerung (Eingriffsglied/Rolle, Rollenhebel, Drehgelenk etc.) am Bogenführungszyylinder verbleibt. Alternativ ist auch lediglich der Kurventräger von der Greiferwelle trennbar.

[0008] Der Kurventräger zeigt bevorzugt einen annähernd in Richtung der Achse des Bogenführungszyinders zeigenden Kurvenast auf, welcher kraftschlüssig mit dem Eingriffsglied/der Rolle verbunden ist.

[0009] Vorteilhaft ist ebenso, dass bei dem Antrieb des Bogenhaltesystems zumindest durch Ausbildung der Paarungsstelle als Kurvengelenk das Gelenkspiel reduziert ist und somit die Getriebesteifigkeit erhöht ist.

[0010] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Kurventräger wenig Bauraum benötigt. Damit ist das antreibbare Bogenhaltesystem universell an einfacher oder mehrfachgroßen (bezogen auf einen einfachgroßen Plattenzyylinder) Bogenführungszylinern einsetzbar.

[0011] In vorteilhafter Weise sind die in der Paarungsstelle von Kurventräger und Eingriffsglied/Rolle des Bogenhaltesystems auftretenden Kräfte gering. Dies ist bei Einsatz des antreibbaren Bogenhaltesystems in einem als Wendetrommel ausgebildeten Bogenführungszyylinder besonders vorteilhaft, da auch die auf eine der Greiferwelle zugeordnete Schwenkwelle der Wendetrommel rückwirkenden Kräfte reduziert sind.

[0012] Schließlich ist es von Vorteil, dass das antreibbare Bogenhaltesystem neben herkömmlichen Bogenführungszylinern (Anlagetrommeln, Transfer- oder Druckzylinern) auch in Wendetrommeln einsetzbar ist, die wahlweise im Schöndruck oder Schön- und Widerdruck einsetzbar sind und in denen ein Bogen nach dem Prinzip der Hinterkantenwendung gewendet wird. Derartige Wendetrommeln weisen innerhalb einer Bogenhalteeinheit mehrere antreibbare Bogenhaltesysteme auf. Das erfindungsgemäß antreibbare Bogenhaltesystem kann dabei im Schön- und Widerdruck mit einem Saugersystem oder mit einem weiteren erfindungsgemäß antreibbaren Bogenhaltesystem oder mit einem weiteren erfindungsgemäß antreibbaren Bogenhaltesystem und einem Saugersystem zusammenwirken.

[Beispiele]

[0013] Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

[0014] Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 ein antreibbares Bogenhaltesystem mit einem Vorschaltgetriebe (kinematische Schema),

Fig. 2 ein antreibbares Bogenhaltesystem (kinematisches Schema),

Fig. 3 ein antreibbares Bogenhaltesystem in einer Wendetrommel,

Fig. 4 einen Bogenführungszyylinder als Wendeeinrichtung zwischen zwei Druckwerken.

[0015] Eine Mehrfarben-Rotations-Offsetdruckmaschine weist mehrere in Reihenbauweise angeordnete Druckwerke auf. Jedes Druckwerk weist in bekannter Weise einen Plattenzyylinder 23, einen Gummituchzyylinder 22 und einen doppeltgroßen Bogenführungszyylinder 18, hier als Druckzyylinder ausgeführt, auf. Auf das Farbwerk und ggf. das Feuchtwerk soll hier nicht näher eingegangen werden.

Für den Bogentransport in Förderrichtung sind zwischen den Druckwerken wiederum Bogenführungszyylinder 18 angeordnet, die als Wendetrommeln, z.B. nach dem Prinzip der Eintrommelwendung, sowie als Transfertrommeln ausgebildet sind. Den Bogenführungszylinde 18 sind in bekannter Weise Bogenleiteinrichtungen zugeordnet.

[0016] Im vorliegenden Beispiel sind alle Bogenführungszyylinder 18 - mit Bezug auf einen einfachgroßen Platten-/Gummituchzyylinder 23, 22 - doppeltgross ausgebildet, d.h. jeder Bogenführungszyylinder 18 trägt am Umfang zwei diametral angeordnete Bogenhalteeinheiten 20. Ist der Bogenführungszyylinder 18 als Druckzyylinder oder Transfertrommel ausgebildet, so ist jede Bogenhalteeinheit 20 aus einer Greiferauflage 1, einer Greiferwelle 3 und mehreren zugeordneten Greifern 2 als ein Bogenhaltesystem ausgeführt. Die Greiferwelle 3 ist dabei über ein Greifersteuergetriebe antreibbar.

[0017] Bei Ausbildung eines doppeltgroßen Bogenführungszyinders 18 als Wendetrommel (vorzugsweise als Eintrommelwendung nach dem Prinzip der Hinterkantenwendung) ist jede Bogenhalteeinheit 20 durch mehrere Bogenhaltesysteme gebildet. Beispielsweise sind die Bogenhaltesysteme als ein Saugersystem 21, ein erstes Greifersystem 24 (Widerdruckgreifersystem) und ein zweites Greifersystem 25 (Schöndruckgreifersystem) ausgebildet. Auch hierbei sind die Bogenhalteinheiten 20 umfangsseitig 180° versetzt an dem als Wendetrommel ausgebildeten Bogenführungszyylinder 18 angeordnet.

[0018] Insbesondere die Greifersysteme 24, 25

sowie das Saugersystem 21 stellen jeweils Bogenhaltesysteme dar, welche mittels Steuergetrieben antreibbar sind.

[0019] In einer ersten Ausbildung besteht jedes Greifersystem 24, 25 als Bogenhaltesystem aus einer Mehrzahl von Greifern 2 tragenden Greiferwelle 3. In der hohl ausgebildeten Greiferwelle 3 ist eine Torsionsfeder 16 in bekannter Weise angeordnet. Den Greifern 2, speziell den Greiferspitzen, ist eine Greiferauflage 1 zugeordnet. Die Greiferwelle 3 und Greiferauflage 1 werden von mehreren axial zur Greiferwelle 3 in Abständen angeordneten Halteelementen 19 getragen. Die Halteelemente 19 sind an einer Schwenkwelle 5 lagefixiert angeordnet, wobei die Schwenkwelle 5 in auf dem Bogenführungszyylinder 18 fixierten Lagerelementen 17 schwenkbar aufgenommen ist.

[0020] Ein Kurventräger 4 ist an der Greiferwelle 3 fixiert, vorzugsweise lösbar verbunden, angeordnet. Bevorzugt ist der Kurventräger 4 endseitig an der Greiferwelle 3 angeordnet. Dieser Kurventräger 4 ist an einer Paarungsstelle 13 mit einer Rolle 12 (Eingriffs-glied) in Eingriff, welche an einem Rollenhebel 6 angeordnet ist. Der Rollenhebel 6 ist in einem ortsfest am Bogenführungszyylinder 18 angeordneten Drehgelenk 7 gelagert, in welchem weiterhin die Rolle 10 tragen der Rollenhebel 15 aufgenommen ist. Die Rolle 10 ist mit einer Steuerkurve 11 für den Antrieb der Greifesteuerung in Funktionsverbindung. Kurventräger 4 und Rolle 12 (mit Rollenhebel 6) bilden damit ein 3-gliedriges Kurvengetriebe, wobei die Paarungsstelle 13 ein Kurvengelenk (hier als Wälzgelenk) ist. Rollenhebel 6 und Rollenhebel 15 steilen ein (im Drehgelenk 7 gelagertes) ternäres Glied mit drei Drehgelenkelementen, gebildet aus den Drehgelenken Rolle 12, Drehgelenk 7 und Rolle 10, dar.

[0021] Alternativ ist das Kurvengelenk (hier als Gleitgelenk) in der Paarungsstelle 13 mittels Kurventräger 4 und einem bevorzugt kurvenförmigen Gleitsegment als Eingriffs-glied ausführbar. Das Eingriffs-glied ist fest an einem Hebel 6 angeordnet, der sonst als Rollenhebel 6 ausgebildet ist. Der sonstige Getriebeaufbau entspricht den weiteren Merkmalen gemäß Ausführungsbeispiel.

[0022] In einer weiteren Ausbildung (Fig. 1) weist das antreibbare Bogenhaltesystem ein Vorschaltgetriebe auf. Dies ist beispielsweise von Vorteil, wenn ungünstige Platzverhältnisse und/oder ungünstige Kräfteverhältnisse am Bogenhaltesystem vorliegen. Das Bogenhaltesystem besteht zumindest aus einer Mehrzahl von auf einer Greiferwelle 3 (mit Torsionsfeder 16) angeordneten Greifern 2 mit zugeordneter Greiferauflage 1. An der Greiferwelle 3 ist vorzugsweise endseitig ein Kurventräger 4 fixiert, vorzugsweise lösbar, angeordnet. Dieser Kurventräger 4 ist mit der Rolle 12 des Rollenhebels 6 - alternativ mit einem Gleitsegment mit Hebel 6 - in der Paarungsstelle 13 kraftschlüssig in Eingriff. Der Hebel/Rollenhebel 6 ist mit einer ersten Schwinge 8 in dem ortsfesten Drehgelenk 7 gelagert.

Hebel/Rollenhebel 6 und erste schwinge 8 stellen ein (im Drehgelenk 7 gelagertes) ternäres Glied mit drei Drehgelenkelementen, gebildet aus den Gelenken Rolle 12 bzw. Eingriffsglied (Gleitsegment), Drehgelenk 7 und einem Drehgelenkelement 27, dar. Das Drehgelenkelement 27 ist endseitig der ersten Schwinge 8 zugeordnet.

[0023] Weiterhin ist zusätzlich ein Drehgelenk 9 ortsfest am Bogenführungszyylinder 18 angeordnet. Im Drehgelenk 9 sind ein Rollenhebel 15, welcher eine mit einer Steuerkurve 11 in Eingriff stehende Rolle 10 trägt, und eine zweite Schwinge 8 gelagert. Die Schwinge 8 weist endseitig ein Drehgelenkelement 26 auf. Beide Schwingen 8 sind mittels der Drehgelenkelemente 26, 27 mit einer Koppel 14 verbunden. Rollenhebel 15 und zweite Schwinge 8 stellen ein (im Drehgelenk 9 gelagertes) ternäres Glied mit drei Drehgelenkelementen, gebildet aus den Drehgelenken Rolle 10, Drehgelenk 9 und dem Drehgelenkelement 26, dar.

[0024] Als Vorschaltgetriebe erstreckt sich somit vom Drehgelenk 7 ein Viergelenkgetriebe (Positionen 7,27,26,9) zu dem am Bogenführungszyylinder 18 angeordneten ortsfesten Drehgelenk 9.

[0025] In beiden Ausbildungen weist der Kurventräger 4 bevorzugt einen Kurvenast auf, der annähernd in Richtung der Achse des Bogenführungszyinders 18 zeigend kraftschlüssig, z.B. über die Torsionsfeder 16, mit der Rolle 12 bzw. dem Eingriffsglied gekoppelt ist.

[0026] In einer weiteren Ausbildung greift an dem Rollenhebel 15 eine am Bogenführungszyylinder 18 gelagerte Feder an (nicht gezeigt), die eine verbesserte Anlage der Rolle 10 an der Steuerkurve 11 gewährleistet.

[0027] Das erfindungsgemäß mittels Kurvengelenk antreibbare Bogenhaltesystem ist dabei als Greifersystem 24 für den Widerdruck und/oder als Greifersystem 25 für den Schöndruck einsetzbar. Bei Ausbildung des Bogenführungszyinders 18 als Wendetrommel ist bevorzugt bei geschlossenen Greifern 2 der Achsmittelpunkt der Rolle 12 mit dem Achsmittelpunkt der zugeordneten, in Lagerelementen 17 drehbaren Schwenkwelle 5, deckungsgleich angeordnet (Fig.1). Beim Ein-/Ausschwenken der Schwenkwelle 5 erfolgt keine rotative Bewegung zwischen Kurventräger 4 und Rolle 12. Beim Öffnen der Greifer 2 verlagert sich der Achsmittelpunkt der Rolle 12 vom Achsmittelpunkt der Schwenkwelle 5 (Fig.2) weg.

[0028] Alternativ ist die Lage der Rolle 12 bei geschlossenen Greifern 2 frei wählbar. Der Kurvenast des Kurventrägers 4 ist dann - bezogen auf den Achsmittelpunkt der Schwenkwelle 5 - bevorzugt als Kreisegment ausgebildet. Beim Ein-/Ausschwenken der Schwenkwelle 5 rollt die Rolle 12 auf dem Kurvenast des Kurventrägers 4 ab, wobei ihr Achsmittelpunkt ortsfest zum Bogenführungszyylinder 18 ist.

[0029] Bei Ausbildung des Kurventrägers 4 mit in Richtung der Achse des Bogenführungszyinders 18 gerichtetem Kurvenast erfolgt über die belastete Torsi-

onsfeder 16 die Öffnungsbewegung der Greifer 2 und über den Kurventräger 4 wird die Schliessbewegung der Greifer 2 eingeleitet.

[0030] Alternativ ist der Kurvenast des Kurventrägers 4 - und damit die Paarungsstelle 13 - auch auf der von der Achse des Bogenführungszyinders 18 abgewandten Seite des Kurventrägers 4 anzutragen. Die Rolle 12 liegt somit kraftschlüssig auf dem Kurventräger 4 auf. In dieser Ausbildung erfolgt über die belastete Torsionsfeder 16 die Schliessbewegung der Greifer 2 und über den Kurventräger 4 wird die Öffnungsbewegung der Greifer 2 eingeleitet. Die Rolle 12 mit Rollenhebel 6 ist ebenso durch ein Gleitsegment als Eingriffsglied mit Hebel 6 substituierbar.

[Bezugszeichenliste]

[0031]

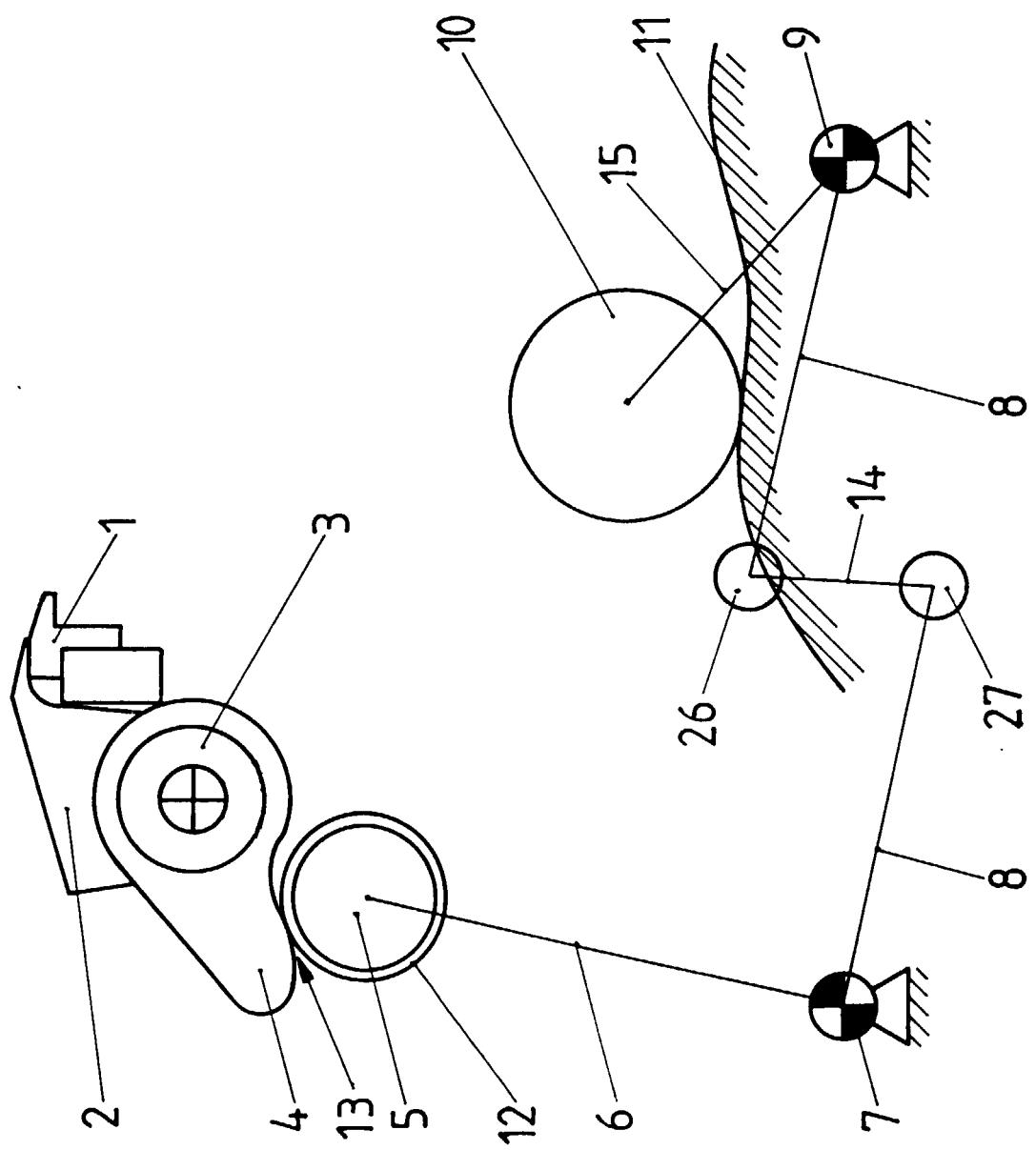
20	1	Greiferauflage
	2	Greifer
	3	Greiferwelle
	4	Kurventräger
	5	Schwenkwelle
25	6	Hebel/Rollenhebel
	7	Drehgelenk
	8	Schwinge
	9	Drehgelenk
	10	Rolle
30	11	Steuerkurve
	12	Rolle
	13	Paarungsstelle
	14	Koppel
	15	Rollenhebel
35	16	Torsionsfeder
	17	Lagerelement
	18	Bogenführungszyylinder
	19	Haltelelement
40	21	Bogenhalteeinheit
	22	Saugersystem
	23	Gummituchzyylinder
	24	Plattenzylinder
	25	Greifersystem
45	26	Greifersystem
	27	Drehgelenkelement

Patentansprüche

- 50 1. Antreibbares Bogenhaltesystem für einen Bogenführungszyylinder in einer Rotationsdruckmaschine mit einem Kurvengetriebe zur Antriebssteuerung des Bogenhaltesystems, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenhaltesystem zumindest aus einer Mehrzahl von auf einer Greiferwelle (3) angeordneten Greifern (2) mit zugeordneter Greiferauflage (1) gebildet ist, dass an der Greiferwelle (3) ein Kur-

- venträger (4) angeordnet ist, welcher in einer Paarungsstelle (13) mit einem an einem Hebel (6) angeordneten Eingriffsglied ein Kurvengelenk bildet, wobei der Hebel (6) mit einem weiteren Rollenhebel (15) mit Rolle (10) in einem ortsfest am Bogenführungszyylinder (18) angeordneten Drehgelenk (7) als ternäres Glied gelagert ist und die Rolle (10) mit einer Steuerkurve (11) in Funktionsverbindung ist.
2. Antreibbares Bogenhaltesystem für einen Bogenführungszyylinder in einer Rotationsdruckmaschine mit einem Kurvengetriebe zur Antriebssteuerung des Bogenhaltesystems, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenhaltesystem zumindest aus einer Mehrzahl von auf einer Greiferwelle (3) angeordneten Greifern (2) mit zugeordneter Greiferauflage (1) gebildet ist, dass an der Greiferwelle (3) ein Kurventräger (4) angeordnet ist, welcher in einer Paarungsstelle (13) mit einem an einem Hebel (6) angeordneten Eingriffsglied ein Kurvengelenk bildet, wobei der Hebel (6) mit einer Schwinge (8) in einem ortsfest am Bogenführungszyylinder (18) angeordneten Drehgelenk (7) als ternäres Glied gelagert ist, dass ein weiteres Drehgelenk (9) ortsfest am Bogenführungszyylinder (18) angeordnet ist und dass in dem Drehgelenk (9) ein weiterer Rollenhebel (15) mit einer Rolle (10), welche mit einer Steuerkurve (11) in Funktionsverbindung ist, und eine weitere Schwinge (8) als ternäres Glied gelagert sind, wobei beide Schwingen (8) mittels einer Koppel (14) und zwei Drehgelenkelementen (26, 27) verbunden sind.
3. Antreibbares Bogenhaltesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurventräger (4) einen annähernd in Richtung der Achse des Bogenführungszyinders (18) zeigenden Kurvenast aufweist, welcher kraftschlüssig mit der Rolle (12) gekoppelt ist.
4. Antreibbares Bogenhaltesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurventräger (4) endseitig an der Greiferwelle (3) fixiert ist.
5. Antreibbares Bogenhaltesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei geschlossenen Greifern (2) der Achsmittelpunkt der Rolle (12) mit dem Achsmittelpunkt einer der Greiferwelle (3) zugeordneten Schwenkwelle (5) deckungsgleich ist, wobei die Schwenkwelle (5) an einem als Wendetrommel ausgebildeten Bogenführungszyylinder (18) in
- Lagerelementen (17) schwenkbar angeordnet ist.
6. Antreibbares Bogenhaltesystem nach wenigstens Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurventräger (4) lösbar an der Greiferwelle (3) angeordnet ist.
7. Antreibbares Bogenhaltesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kurvengelenk in der Paarungsstelle (13) aus dem Kurventräger (4) und einem am Hebel (6) fest angeordneten Gleitsegment gebildet ist.
8. Antreibbares Bogenhaltesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kurvengelenk in der Paarungsstelle (13) aus dem Kurventräger (4) und einer am Rollenhebel (6) angeordneten Rolle (12) gebildet ist.

Fig.1



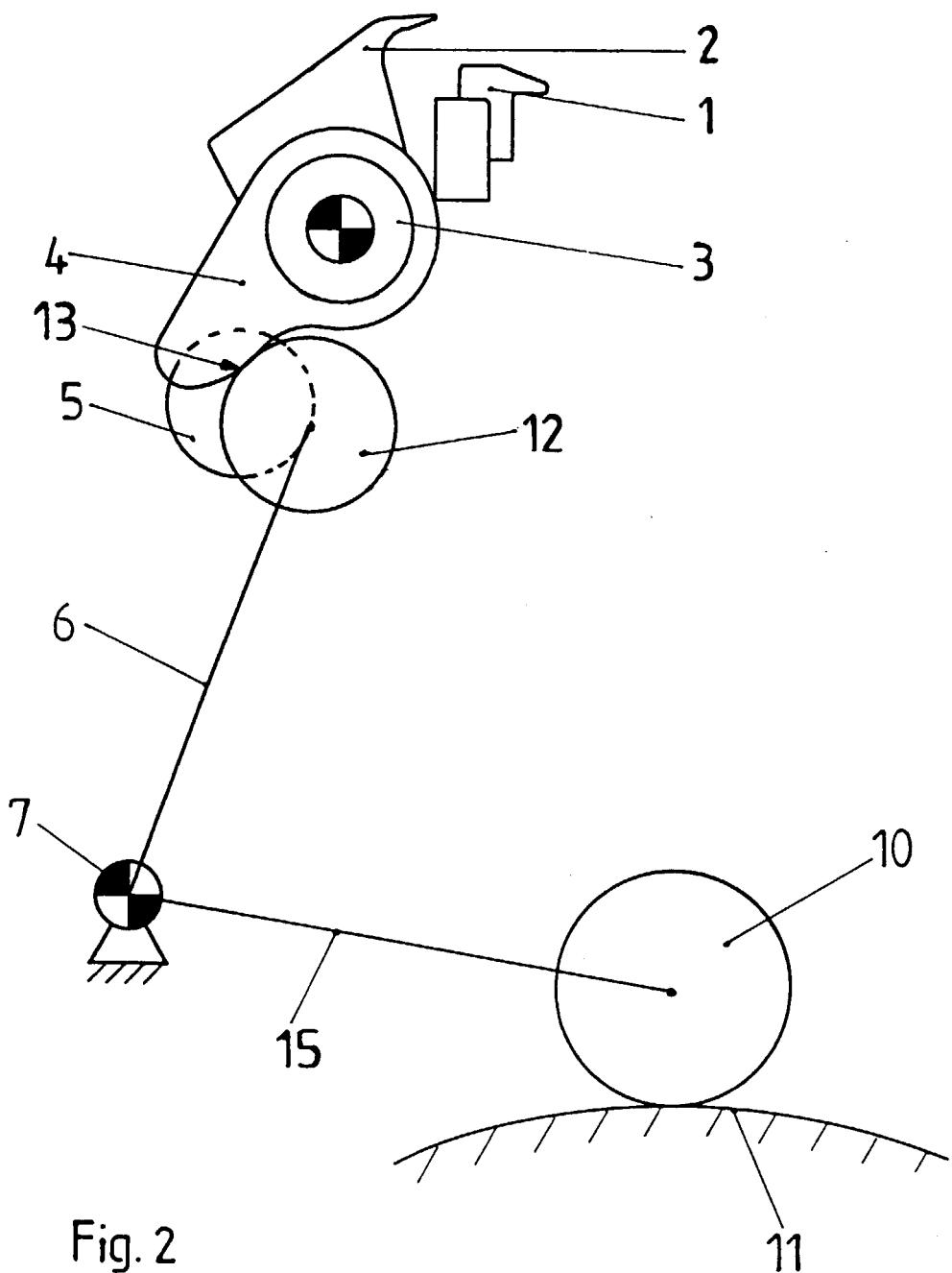


Fig. 2

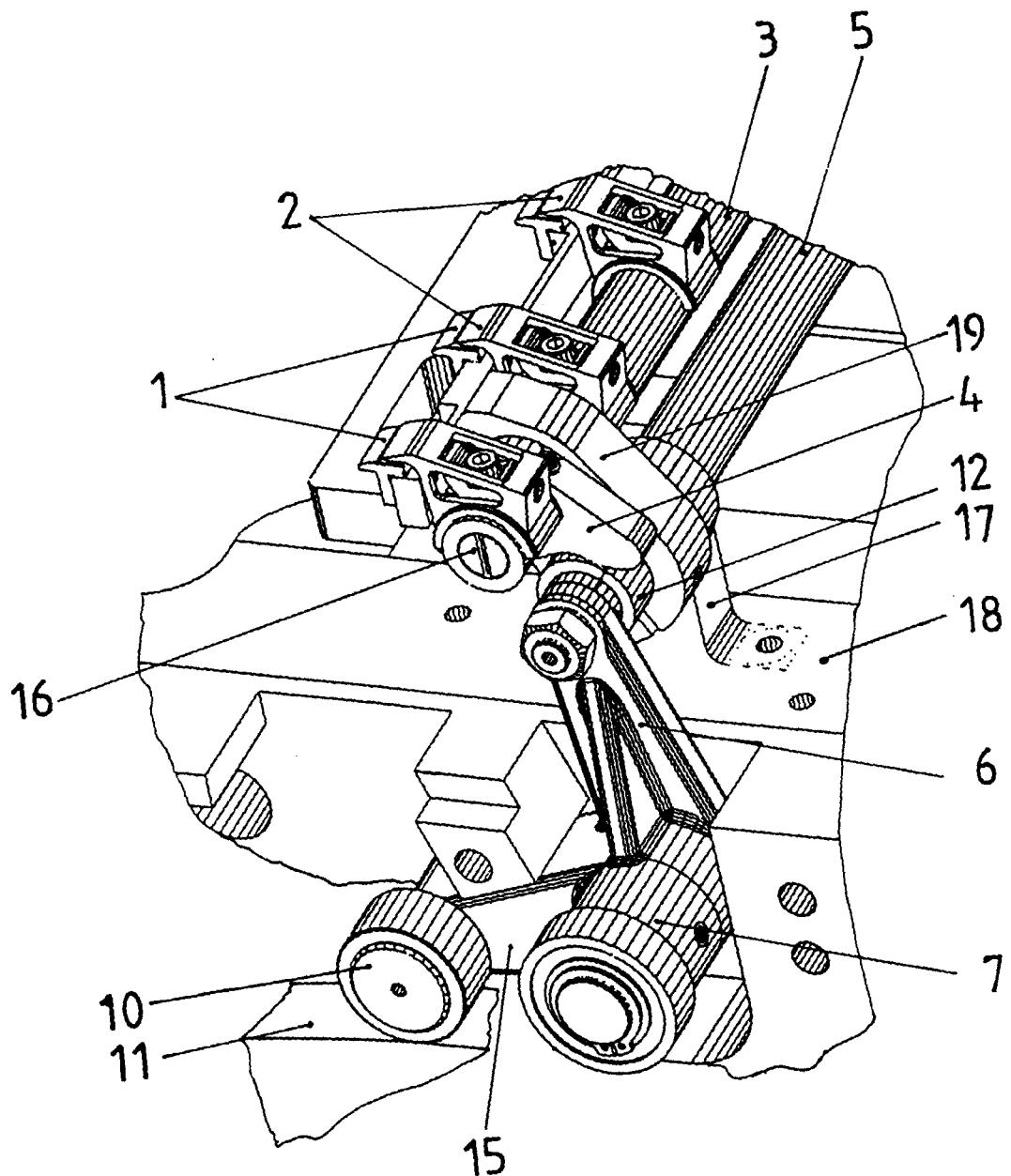
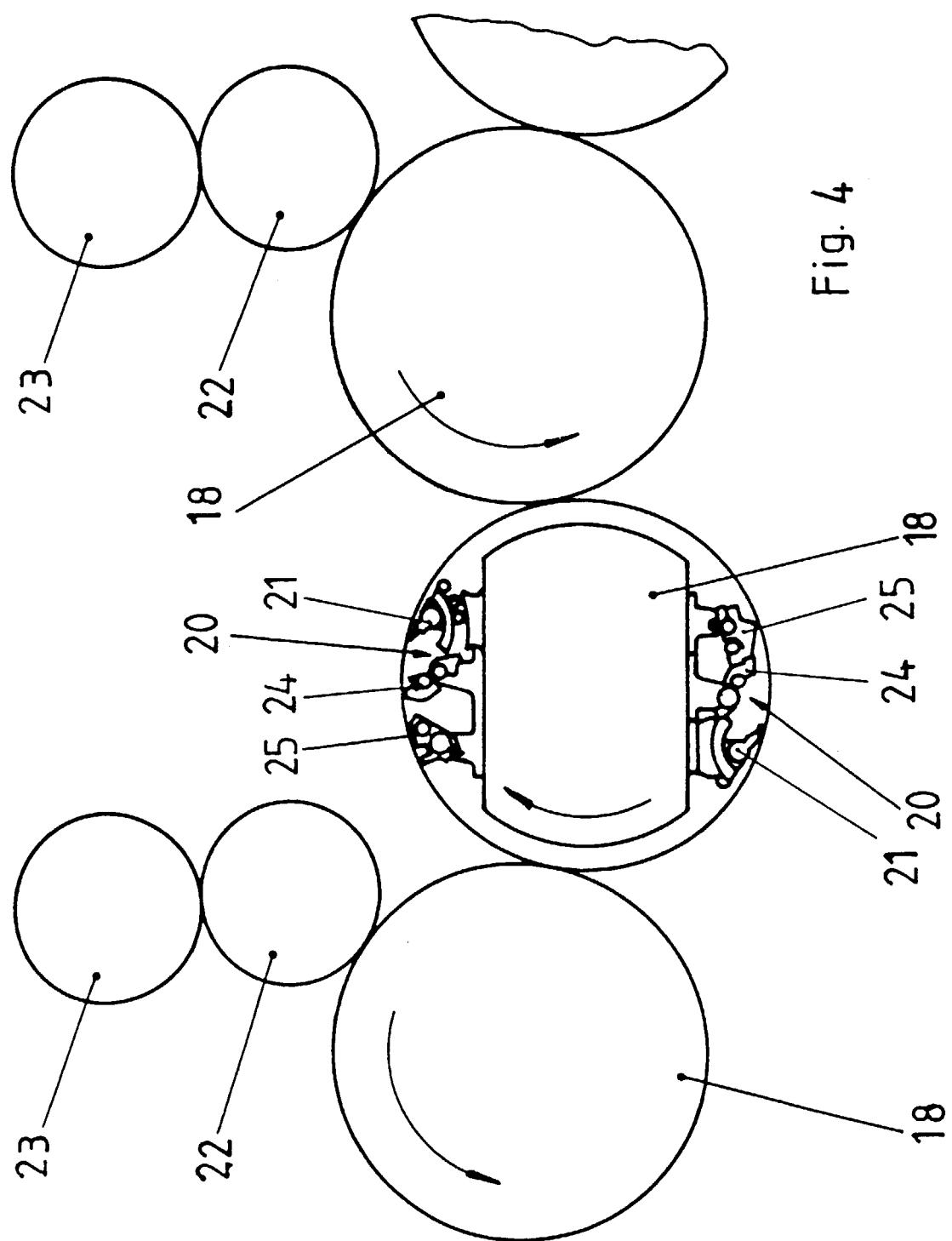


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 8359

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	DE 43 39 388 A (KBA PLANETA AG) 24. Mai 1995 (1995-05-24) * Spalte 2, Zeile 8 – Zeile 64; Abbildungen 2,3 * ---	1	B41F21/10
A	DE 35 08 697 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 25. September 1986 (1986-09-25) * Seite 5, Zeile 23 – Seite 7, Zeile 19; Abbildungen 2,5 * ---	1	
A	DE 93 17 975 U (KBA PLANETA AG) 5. Januar 1994 (1994-01-05) * Seite 4, Absatz 4 – Seite 6, Absatz 3; Abbildung 2 * ---	1	
A,D	DE 197 52 550 A (KOENIG & BAUER AG) 2. Juni 1999 (1999-06-02) * Spalte 2, Zeile 39 – Spalte 4, Zeile 1; Abbildung 2 * -----	2	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)			
B41F B65H			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	22. Dezember 2000	Thormählen, I	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 00 11 8359

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.

22-12-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4339388	A	24-05-1995	KEINE		
DE 3508697	A	25-09-1986	AT 38801 T EP 0194549 A JP 61213155 A US 4759290 A	15-12-1988 17-09-1986 22-09-1986 26-07-1988	
DE 9317975	U	05-01-1994	KEINE		
DE 19752550	A	02-06-1999	KEINE		