

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 413 433 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

28.04.2004 Patentblatt 2004/18

(51) Int Cl.7: **B41F 30/04**, B41F 13/193

(21) Anmeldenummer: **03023474.4**

(22) Anmeldetag: **18.10.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

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

(72) Erfinder: **Dylla, Norbert, Dr.**
86391 Stadtbergen (DE)

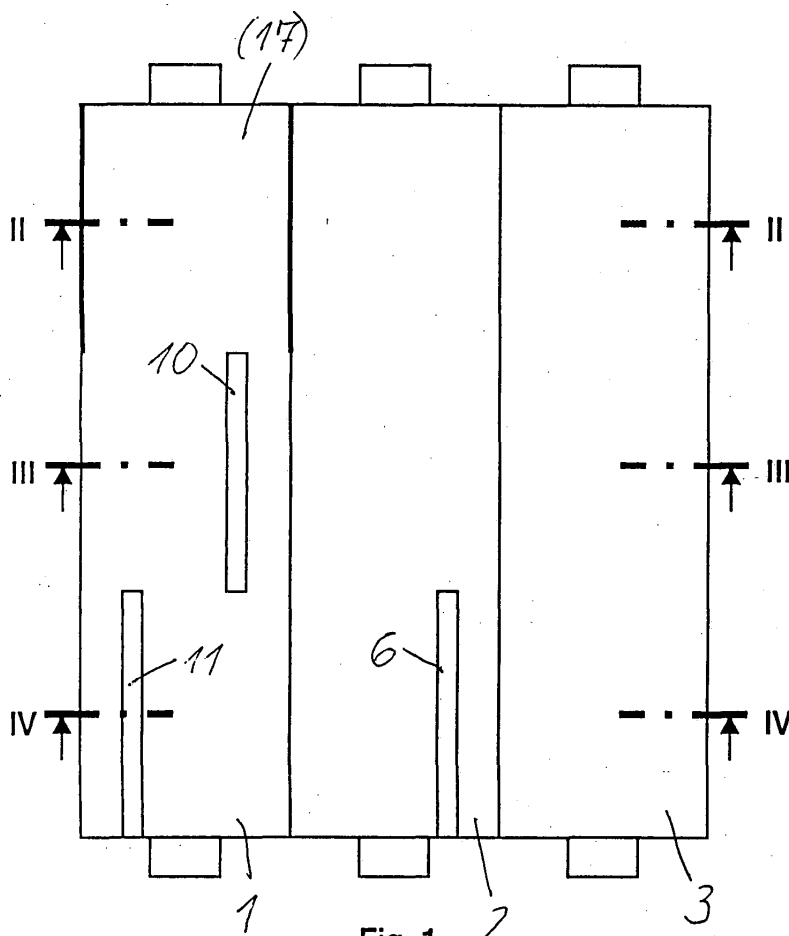
(30) Priorität: **26.10.2002 DE 10249947**

(74) Vertreter: **Schober, Stefan**
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)

(54) Druckwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine für Zeitungsdruck

(57) Um bei einem sechs stehende Broadsheet-Seiten breiten Druckwerk einer Zeitungsdruckmaschine die Schwingungsanregung durch Spannkanäle niedrig zu

halten, sind die jeweils zwei Seiten langen Spannkanäle (4, 5, 6) des Übertragungszyinders (2) in Umfangsrichtung zueinander um jeweils 120° versetzt.



EP 1 413 433 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Druckwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine für Zeitungsdruck gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs.

[0002] Bei großen Zeitungsdruckmaschinen sind im allgemeinen auf einem Formzylinder in Achsrichtung vier stehende Broadsheet-Seiten und in Umfangsrichtung zwei Broadsheet-Seiten angeordnet. Auf dem zugehörigen Übertragungszyylinder im Falle des Offsetdrucks sind in Achsrichtung üblicherweise zwei Gummitücher vorgesehen. Die beiden Gummitücher sind in jeweils einem in Achsrichtung verlaufenden Spannkanaal eingespannt. Die Seitenbelegung des Formzylinders erfolgt mittels Druckplatten, wobei sich üblicherweise auf einer Druckplatte eine Broadsheet-Seite befindet. Da die vier Seiten breite Bahn nach dem Druck immer in der Mitte längsgeschnitten wird, muss die Umfangsposition der Druckplatten auf der einen Längshälfte des Formzylinders nicht mit der der Druckplatten auf der anderen Längshälfte übereinstimmen, d.h., die Druckplatten können am Zylinderumfang versetzt angeordnet werden.

[0003] Diese Möglichkeit macht man sich zu Nutze, um die Schwingungsanregung der Zylinder durch die Spannkanaäle für Druckplatten und Gummitücher zu reduzieren. Sind die Spannkanaäle auf der ersten Längshälfte eines Zylinders an einer anderen Stelle als auf der zweiten Längshälfte, so wird die Kontaktkraft zwischen den Druckwerkzylindern im Bereich der Spannkanaäle nicht über die gesamte Zylinderbreite unterbrochen, was die Schwingungsanregung reduziert.

[0004] Bei Zeitungsdruckmaschinen mit vier Druckplatten über die Breite und zwei Platten im Umfang ist ein Versatzwinkel von 90° zwischen den Spannkanaälen der beiden Zylinderhälften gebräuchlich. Ebenso sind die Spannkanaäle des Übertragungszyinders in Umfangsrichtung um 90° zueinander versetzt.

[0005] Der genannte Versatz der Spannkanaäle ist auf sechs Broadsheet-Seiten breite Druckwerkzylinder nicht übertragbar.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einem Druckwerk mit einem sechs stehende Broadsheet-Seiten breiten Übertragungszyylinder die Spannkanaäle so anzuordnen, dass die Schwingungsanregung niedrig gehalten wird.

[0007] Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs gelöst. Dank dieser Anordnung trifft beim Abrollkontakt des Übertragungszyinders immer nur ein zwei Seiten langer Spannkanaal auf einen benachbarten Zylinder, so dass die Kontaktkraft niemals mehr als auf einem Zylinderdrittel unterbrochen wird. Außerdem wird mit der vorgeschlagenen Anordnung der Spannkanaäle sowohl im Übertragungs- als auch im Formzylinder eine ausgewogene Massenverteilung erreicht, die nur geringe Unwuchten erzeugt.

[0008] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich

aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

[0009] Die Erfindung soll nachfolgend an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt schematisch:

- Fig. 1: ein Druckwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine mit Form-, Übertragungs- und Druckzylinder
- Fig. 2: den Schnitt II - II nach Figur 1
- Fig. 3: den Schnitt III - III nach Figur 1
- Fig. 4: den Schnitt IV - IV nach Figur 1
- Fig. 5: ein Doppeldruckwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine
- Fig. 6: den Schnitt VI - VI nach Figur 5
- Fig. 7: den Schnitt VII - VII nach Figur 5
- Fig. 8: den Schnitt VIII - VIII nach Figur 5.

[0010] Figur 1 zeigt die Druckwerkzylinder eines Druckwerks einer Rollenrotationsdruckmaschine in der Draufsicht. Im Einzelnen enthält das Druckwerk einen Formzylinder 1, einen Übertragungszyylinder 2 und einen Druckzylinder in Form eines Satellitenzylinders. Alle Zylinder 1, 2, 3 haben jeweils die Breite von sechs stehenden Broadsheet-Seiten. Weitere Einzelheiten des Druckwerks, wie beispielsweise das Gestell, sind der Einfachheit halber nicht dargestellt. Auf dem Übertragungszyylinder sind nebeneinander drei jeweils zwei Seiten breite Gummitücher in jeweils einem Spannkanaal 4, 5, 6 einspannbar. Die Spannkanaäle 4, 5, 6 sind in Umfangsrichtung des Übertragungszyinders 2 um jeweils einen Winkel α von 120° zueinander versetzt (Figur 2, 3, 4). Der Übertragungszyylinder 2 hat einen Umfang von zwei stehenden Broadsheet-Seiten. Der mit dem Übertragungszyylinder 2 in Abrollkontakt stehende Formzylinder 1 hat ebenfalls einen Umfang von zwei stehenden Broadsheet-Seiten. Der Formzylinder 1 ist in Umfangsrichtung mit zwei Druckplatten belegbar, die in einander gegenüberliegenden Spannkanaälen 7 bis 12 spannbar sind. Jeweils einer (7, 9, 11) dieser Spannkanaäle 7 bis 12 des Formzylinders 1 kommt beim Abrollkontakt mit dem Übertragungszyylinder 2 gegenüber einem Spannkanaal 4, 5, 6 des Übertragungszyinders zu liegen. Die die einander gegenüberliegenden Spannkanaäle 7, 8 bzw. 9, 10 bzw. 11, 12 enthaltenden Ebenen sind in Umfangsrichtung jeweils um einen Winkel β von 120° versetzt. Auch die den Spannkanaälen 7, 9, 11 gegenüberliegenden Spannkanaäle 8, 10, 12 des Formzylinders 1, die nicht auf die Spannkanaäle 4, 5, 6 des Übertragungszyinders 2 treffen, rollen in solcher Abfolge auf dem Übertragungszyylinder 2 ab, dass niemals mehr als auf einem Zylinderdrittel die Kontaktkraft zum Übertragungszyylinder 2 unterbrochen wird. Ebenso rollen die Spannkanaäle 4, 5, 6 des Übertragungszyinders 2 derart auf dem Satellitenzylinder 3 ab, dass immer nur ein Spannkanaal 4, 5, 6 auf den Satellitenzylinder 3 trifft und die Kontaktkraft zu diesem nicht mehr als auf einem Zylinderdrittel unterbrochen wird.

[0011] Figur 5 zeigt die Draufsicht auf die Druckwerkzylinder eines sogenannten Doppeldruckwerks. Im Einzelnen handelt es sich um die Übertragungszyylinder 2 und 2.1 sowie die Formzylinder 13 und 13.1. Der Einfachheit halber wurden für den Übertragungszyylinder 2 die Positionsziffern des vorherigen Ausführungsbeispiels beibehalten, da es sich um einen gleichartigen Zylinder handelt. Auch auf eine nochmalige Beschreibung des Aufbaus wird zur Vermeidung von Wiederholungen verzichtet. Alle vier Druckwerkzylinder 2, 2.1, 13, 13.1 sind jeweils sechs stehende Broadsheet-Seiten breit. Der Übertragungszyylinder 2.1 ist spiegelbildlich zum Übertragungszyylinder 2 aufgebaut. Er hat also einen Umfang von zwei stehenden Broadsheet-Seiten. In Achsrichtung sind drei jeweils zwei Seiten breite Gummitücher in jeweils einem Spannkana 4.1, 5.1, 6.1 einspannbar, wobei diese Spannkana 4.1, 5.1, 6.1 in Umfangsrichtung um jeweils einen Winkel α von 120° zueinander versetzt sind.

[0012] Der Formzylinder 13 hat einen Umfang von einer stehenden Broadsheet-Seite und ist in Umfangsrichtung mit einer Druckplatte belegbar, wobei die Druckplatten in Spannkana 14, 15, 16 spannbar sind. Die Spannkana 14, 15, 16 sind so angeordnet, dass sie beim Abrollkontakt mit dem Übertragungszyylinder 2 gegenüber von dessen Spannkana 4, 5, 6 zu liegen kommen. Somit sind die Spannkana 14, 15, 16 des Formzylinders 13 in Umfangsrichtung um jeweils einen Winkel γ von 120° zueinander versetzt.

[0013] Der Formzylinder 13.1 ist spiegelbildlich zum Formzylinder 13 aufgebaut. Er besitzt 3 Spannkana 14.1, 15.1, 16.1, die beim Abrollkontakt mit dem Übertragungszyylinder 2.1 gegenüber von dessen Spannkana 4.1, 5.1, 6.1 zu liegen kommen. Der Formzylinder 13.1 enthält also in jedem Längsdrittel einen Spannkana 14.1, 15.1, 16.1, und diese sind in Umfangsrichtung des Formzylinders 13.1 um jeweils einen Winkel γ von 120° zueinander versetzt.

[0014] Beim Abrollkontakt des Formzylinders 13 mit dem Übertragungszyylinder 2 kommt immer nur ein über ein Längsdrittel des Formzylinders 13 verlaufender Spannkana 14, 15, 16 mit dem Übertragungszyylinder 2 in Kontakt, sodass die Kontaktkraft niemals mehr als auf einem Zylinderdrittel unterbrochen wird. Gleiches trifft beim Abrollkontakt des Formzylinders 13.1 mit dem Übertragungszyylinder 2.1 zu. Ebenso trifft beim Abrollkontakt des Übertragungszylinders 2 mit dem Übertragungszyylinder 2.1 jeweils nur ein sich über ein Längsdrittel erstreckender Spannkana 4 und 4.1 bzw. 5 und 5.1 bzw. 6 und 6.1 auf den anderen Übertragungszyylinder 2, 2.1, sodass die Kontaktkraft auf niemals mehr als einem Zylinderdrittel unterbrochen wird.

[0015] Die aufgezeigte Anordnung der Spannkana 4, 5, 6, 4.1, 5.1, 6.1 schlägt auch vorteilhaft zu Buche, wenn ein Formzylinder spannkanaallos ausgeführt ist und Druckformhülsen 17 (in Figur 1 als Variante in Klammern angetragen) trägt. Auch in diesem Falle trifft beim Abrollkontakt immer nur ein Spannkana 4, 5, 6 des

Übertragungszylinders 2 auf den Formzylinder 1, so dass die Kontaktkraft niemals mehr als auf einem Zylinderdrittel unterbrochen wird.

[0016] Die Druckwerke der Ausführungsbeispiele arbeiten nach dem Offsetverfahren, könnten aber auch nach einem indirekten Tief- oder Hochdruckverfahren arbeiten.

Bezugszeichenliste

[0017]

1	Formzylinder
2	Übertragungszyylinder
3	Satellitenzyylinder
4	Spannkana
4.1	Spannkana
5	Spannkana
5.1	Spannkana
6	Spannkana
6.1	Spannkana
7	Spannkana
8	Spannkana
9	Spannkana
10	Spannkana
11	Spannkana
12	Spannkana
13	Formzylinder
13.1	Formzylinder
14	Spannkana
14.1	Spannkana
15	Spannkana
15.1	Spannkana
16	Spannkana
16.1	Spannkana
17	Druckformhülse

α Winkel

β Winkel

γ Winkel

Patentansprüche

1. Druckwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine für Zeitungsdruck mit einem Formzylinder, einem Übertragungszyylinder und einem Druckzylinder, die jeweils sechs stehende Broadsheet-Seiten breit sind, wobei auf dem Übertragungszyylinder nebeneinander drei jeweils zwei Seiten breite Gummitücher in jeweils einen Spannkana einspannbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannkana (4, 5, 6, 4.1, 5.1, 6.1) in Umfangsrichtung des Übertragungszylinders (2, 2.1) um jeweils einen Winkel α von etwa 120° zueinander versetzt sind.
2. Druckwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (1) einen Umfang

von zwei stehenden Broadsheet-Seiten hat und in Umfangsrichtung mit zwei Druckplatten belegbar ist, die in einander gegenüberliegenden Spannkanälen (7 bis 12) spannbar sind, wobei jeweils einer der gegenüberliegenden Spannkanäle (7, 9, 11) beim Abrollkontakt des Formzylinders (1) mit dem Übertragungszyylinder (3) gegenüber einem Spannkanal (4, 5, 6) der Übertragungszyinders (2) zu liegen kommt.

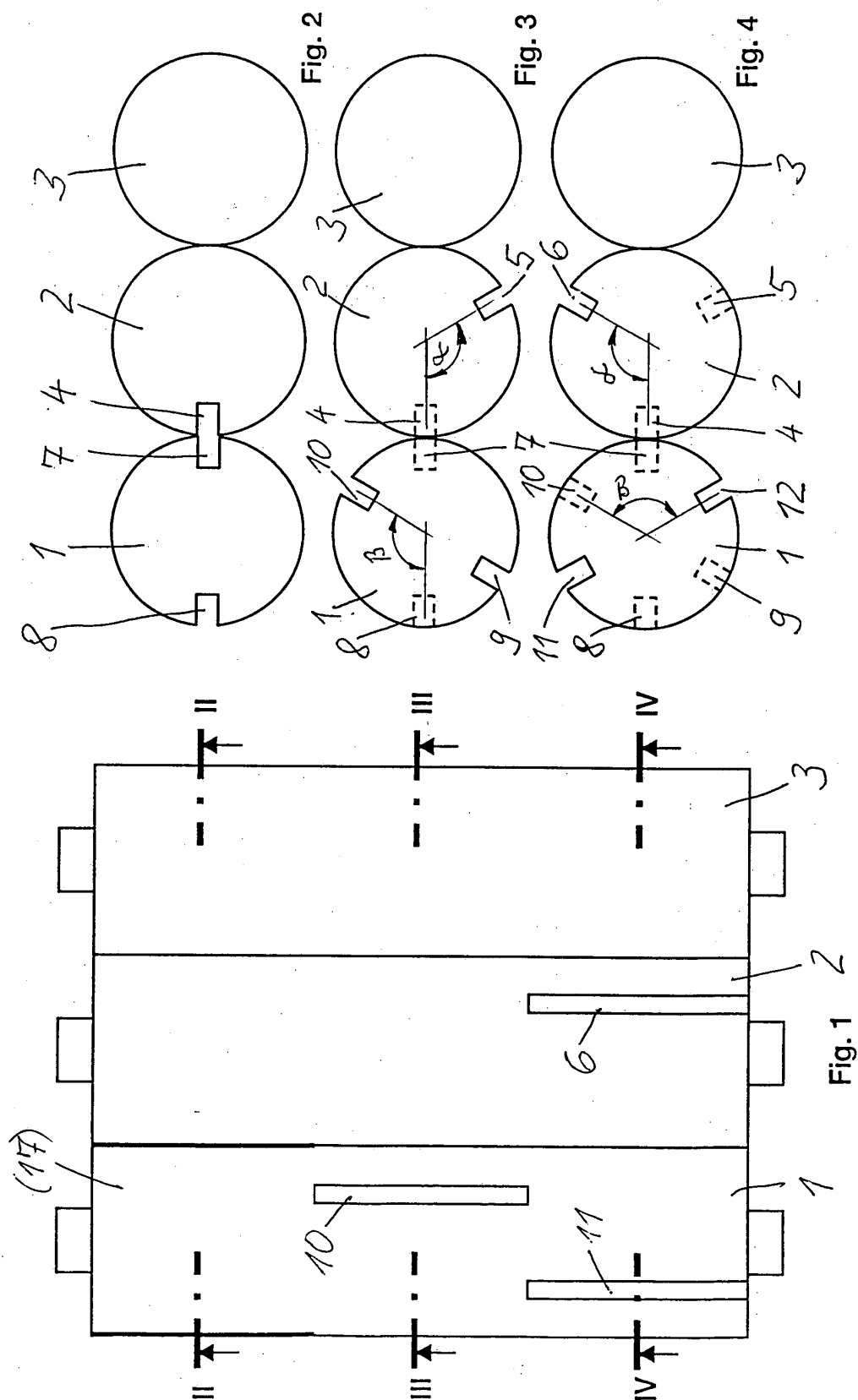
10

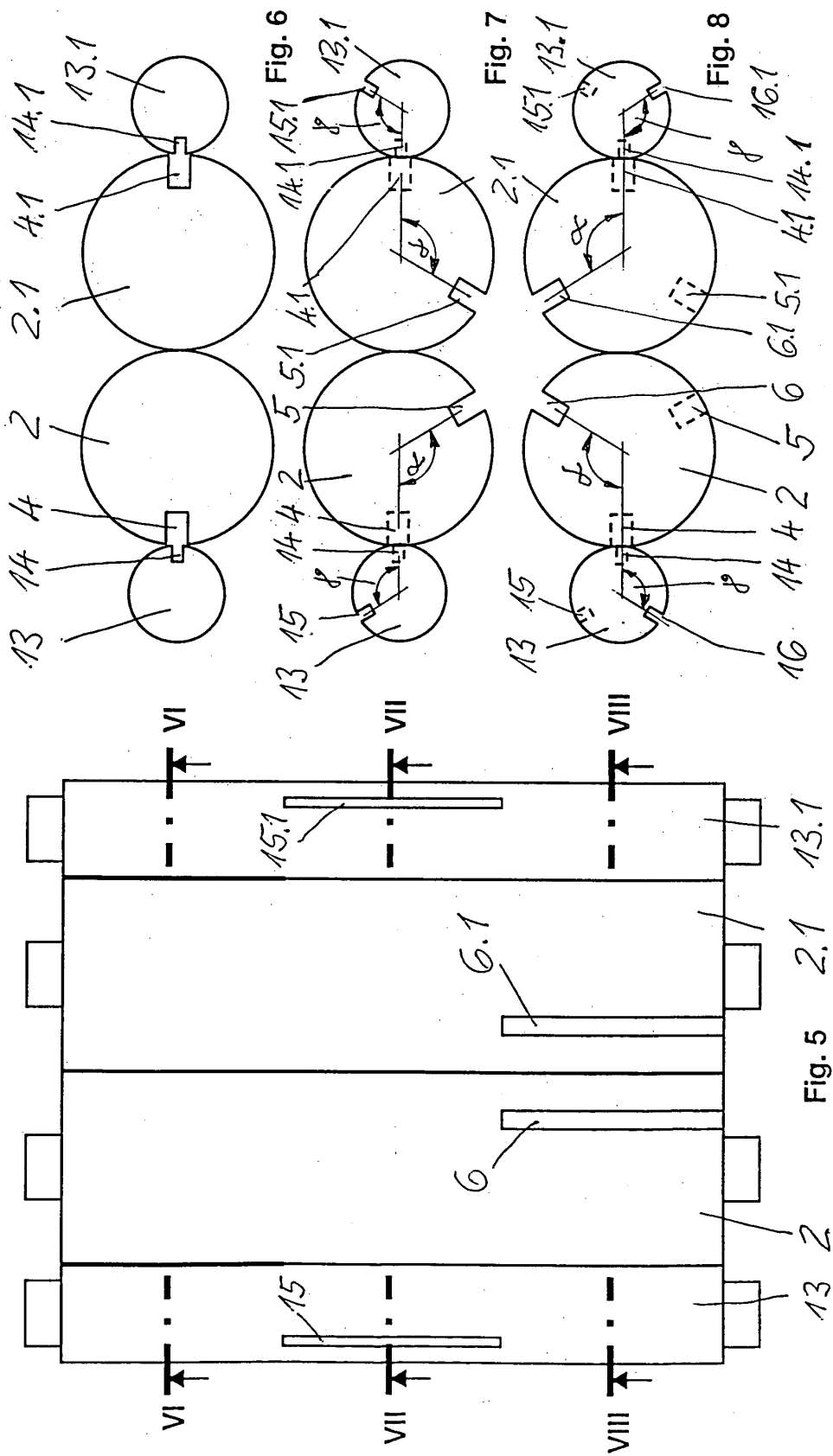
3. Druckwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (13, 13.1) einen Umfang von einer stehenden Broadsheet-Seite hat und in Umfangsrichtung mit einer Druckplatte belegbar ist, die in einem Spannkanal (14, 15, 16, 14.1, 15.1, 16.1) spannbar ist, und dass die Spannkanäle (14, 15, 16, 14.1, 15.1, 16.1) des Formzylinders (13, 13.1) beim Abrollkontakt mit dem Übertragungszyylinder (6, 6.1) gegenüber den Spannkanälen (4, 5, 6, 4.1, 5.1, 6.1) des Übertragungszyinders (2, 2.1) zu liegen kommen. 15
4. Druckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Druckzylinder der Übertragungszyylinder (2, 2.1) eines weiteren Druckwerks fungiert, an dem ebenfalls ein Formzylinder (13, 13.1) angeordnet ist. 20
5. Druckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckzylinder ein Satellitenzylinder (3) ist. 25
6. Druckwerk nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckwerk nach dem Offset-, Tiefdruck- oder Hochdruckverfahren arbeitet. 30
7. Druckwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (1) eine oder mehrere Druckformhülsen (17) trägt. 35

40

45

50







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 02 3474

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 100 16 409 A (KOENIG & BAUER AG) 7. Juni 2001 (2001-06-07) * Spalte 5, Zeile 16-25 * * Anspruch 6; Abbildung 4 * ---	1-6	B41F30/04 B41F13/193
A	GB 1 476 707 A (ROCKWELL INTERNATIONAL CORP) 16. Juni 1977 (1977-06-16) * das ganze Dokument * * Seite 1, Zeile 20-25; Abbildung 2 * * Seite 2, Zeile 10-17 * ---	1-6	
A	CH 345 906 A (WINKLER FALLERT & CO MASCHF) 30. April 1960 (1960-04-30) * Seite 1, Zeile 2,65-68; Abbildungen 3,4 * ---		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 08, 30. Juni 1998 (1998-06-30) -& JP 10 071694 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD), 17. März 1998 (1998-03-17) * Zusammenfassung * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B41F
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2004	Prüfer Duquénoy, A
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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 02 3474

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.

10-02-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10016409 A	07-06-2001	DE 10016409 A1	07-06-2001
		AT 252455 T	15-11-2003
		WO 0139977 A1	07-06-2001
		WO 0139974 A2	07-06-2001
		DE 20023206 U1	30-04-2003
		DE 20023298 U1	02-10-2003
		DE 20023299 U1	02-10-2003
		DE 20023300 U1	02-10-2003
		DE 20023301 U1	02-10-2003
		DE 20023363 U1	20-11-2003
		DE 20023364 U1	20-11-2003
		DE 20023365 U1	20-11-2003
		DE 20023366 U1	20-11-2003
		DE 50004200 D1	27-11-2003
		EP 1233864 A1	28-08-2002
		EP 1233862 A2	28-08-2002
		EP 1310362 A1	14-05-2003
		EP 1310363 A1	14-05-2003
		EP 1329312 A2	23-07-2003
		EP 1334825 A2	13-08-2003
		EP 1334826 A2	13-08-2003
		EP 1361051 A2	12-11-2003
		EP 1361052 A2	12-11-2003
		EP 1361053 A2	12-11-2003
		EP 1361054 A2	12-11-2003
		US 2002189470 A1	19-12-2002
GB 1476707 A	16-06-1977	DE 2528008 A1	15-01-1976
		FR 2276177 A1	23-01-1976
		IT 1035810 B	20-10-1979
		JP 51024309 A	27-02-1976
		SE 7507344 A	29-12-1975
CH 345906 A	30-04-1960	KEINE	
JP 10071694 A	17-03-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

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