



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.10.2007 Patentblatt 2007/44

(51) Int Cl.:
B41F 13/56^(2006.01) B41F 7/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07008719.2**

(22) Anmeldetag: **28.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Riescher, Georg**
08547 Jössnitz (DE)
• **Müller, Andreas**
08525 Plauen (DE)

(30) Priorität: **29.04.2006 DE 102006020054**

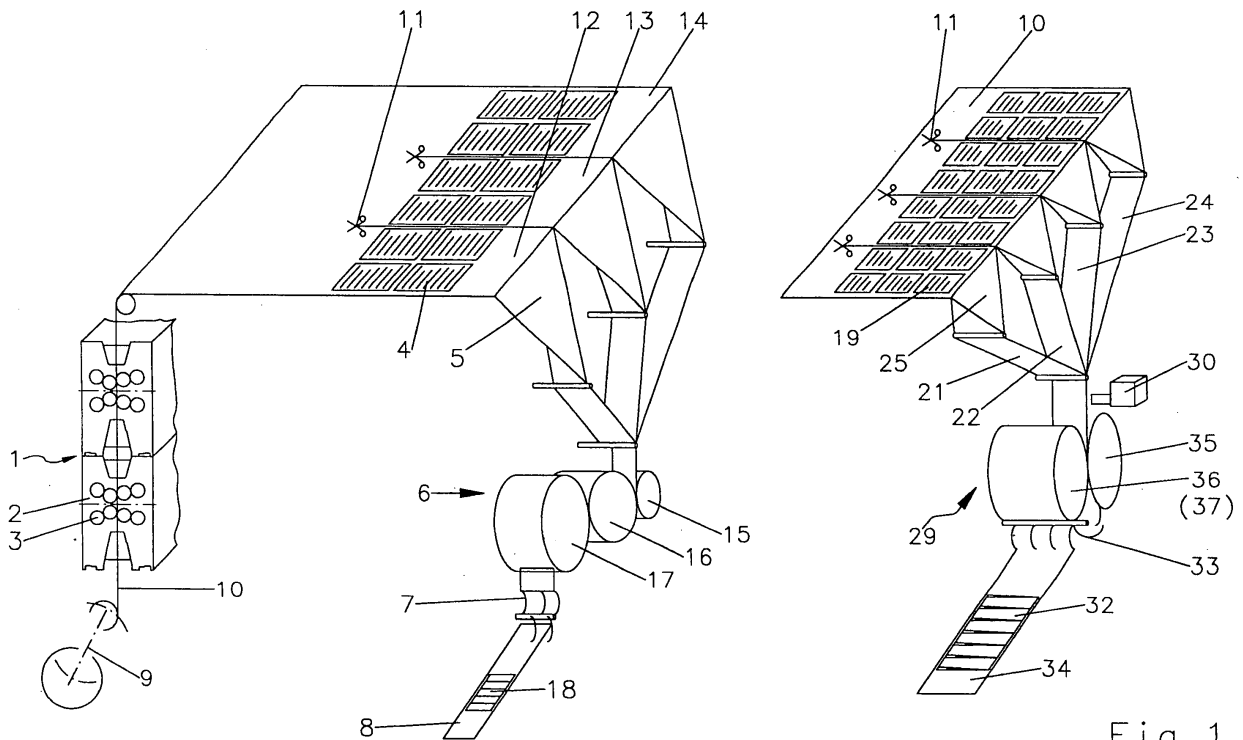
(74) Vertreter: **Ulrich, Thomas**
MAN Roland Druckmaschinen AG
86219 Augsburg (DE)

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

(54) **Rollenrotationsdruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rollenrotationsdruckmaschine zum Bedrucken mindestens einer Bahn (10) mit Druckwerken (2), deren Formzylinder (3) mit stehenden Broadsheetseiten (4) belegbar ist. Um die Möglich-

keit zu schaffen, Tabloidprodukte unter Wahrung ihrer Buchstruktur herzustellen, ist der Formzylinder in Umfangsrichtung und in Längsrichtung jeweils mit mehreren stehenden Tabloidseiten (19) belegbar.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rollenrotationsdruckmaschine mit Druckwerken zum Bedrucken von Bahnen, wobei jedes Druckwerk einen Formzylinder enthält, der in Umfangsrichtung und Längsrichtung jeweils mit stehenden Broadsheetseiten oder liegenden Tabloidseiten belegbar ist.

[0002] Die EP 933 200 B1 zeigt eine Rollenrotationsmaschine mit Druckwerken, deren Formzylinder mit Broadsheetseiten oder pro Broadsheetseite mit zwei liegenden Tabloidseiten belegbar ist. Die von diesen Druckwerken bedruckte Bahn wird in Stränge längs geschnitten, die mittels Falztrichtern längs gefalzt werden. Für den Fall, dass diese mit Tabloidseiten bedruckten Stränge anschließend aneinander gelegt einem Falzapparat zugeführt werden, werden die Stränge derart zu Tabloidprodukten geschnitten und quer gefalzt, dass ein Tabloidprodukt entsteht, das ineinander gesteckt die Tabloidbücher der einzelnen längs gefalzten Stränge enthält, wobei der Querfalz den Rücken des entstehenden Tabloidprodukts bildet. Dabei geht die Buchstruktur der zusammengeführten einzelnen Tabloidbücher verloren.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einer Rollenrotationsdruckmaschine die Möglichkeit zu schaffen, Tabloidprodukte unter Wahrung ihrer Buchstruktur herzustellen.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs gelöst. Dank der stehenden Anordnung der Tabloidseiten auf dem Formzylinder wird der Rücken des herzustellenden Tabloidbuches beim Längsfalzen über den Falztrichter gebildet. Es erübrigt sich ein Querfalz. Die Tabloidbücher werden durch Querschneiden erhalten. Das Gesamtprodukt wird durch Aneinanderlegen der Stränge und gegebenenfalls durch aneinander legendes Sammeln gebildet, so dass die Buchstruktur erhalten bleibt. Außerdem können stehend mehr Tabloidnutzen in Umfangsrichtung des Formzylinders angeordnet werden mit einer einhergehenden Produktionserhöhung an Büchern.

[0005] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

[0006] Die Erfindung soll nachfolgend an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt schematisch:

- Fig. 1: eine 6/2-Rollenrotationsdruckmaschine,
- Fig. 2: ein Produkt der Maschine nach Fig. 1 bei Belegung mit stehenden Broadsheetseiten,
- Fig. 3: ein Produkt der Maschine nach Fig. 1 bei Belegung mit stehenden Tabloidseiten,
- Fig. 4: die Druckseitenbelegung eines Formzylinders für eine 3/2-Rollenrotationsdruckmaschine,
- Fig. 5: die Druckseitenbelegung eines Formzylinders für eine 4/2-Rollenrotationsdruckmaschine.

[0007] Fig. 1 zeigt eine Rollenrotationsdruckmaschi-

ne, die einen sogenannten Druckturm 1 mit acht Druckwerken 2 aufweist, wobei jedes Druckwerk 2 einen Formzylinder 3 enthält. Es handelt sich um dem Fachmann geläufige Druckwerke für den Offsetdruck, wobei aber auch Druckwerke für andere Druckverfahren zur Anwendung kommen könnten. Jeder Formzylinder 3 ist in Umfangsrichtung mit zwei und in Längsrichtung mit sechs stehenden Broadsheetseiten (Druckseiten im Broadsheetformat) 4 belegt. Die Abwicklung des Formzylinders 3 ist auf einer Bahn 10 gezeigt. Der Formzylinder 3 trägt zwei der in Fig. 4 gezeigten Sätze von Druckseiten, wobei die Erklärungen zur Fig. 4 später folgen. Bei dieser Druckseitenbelegung handelt es sich um eine sogenannte 6/2-Druckmaschine. Die Rollenrotationsdruckmaschine weist weiterhin drei nebeneinander angeordnete Falztrichter 5 auf, an die sich ein Falzapparat 6 sowie ein Schaufelrad 7 und eine Bandauslage 8 anschließen.

[0008] Die von einer Abrollung 9 abgewickelte Bahn 10 wird von den Druckwerken 2 pro Formzylinderumdrehung beidseitig mit den auf der Bahn 10 dargestellten Broadsheetseiten 4 bedruckt. Das Druckbild wird vom Formzylinder 2 auf einen Übertragungszylinder und von diesem auf die Bahn 10 übertragen. Im Ausführungsbeispiel arbeiten jeweils zwei Druckwerke 2 im Gummi-Gummi-Prinzip zusammen, wobei die Bahn 10 zwischen die gegeneinander angestellten Übertragungszylinder hindurchgeführt wird. Die so bedruckte Bahn 10 wird mittels zweier Längsschneidvorrichtungen 11 in drei jeweils zwei Broadsheetseiten 4 breite Stränge 12, 13, 14 geschnitten, die über jeweils einen Falztrichter 5 geführt und dabei längs gefalzt werden. Die längs gefalzten Stränge 12, 13, 14 werden aneinander gelegt dem Falzapparat 6 zugeführt. Bei dem Falzapparat 6 handelt es sich um einen 2:3:3-Falzapparat mit einem Messerzylinder 15, einem Punktur-Falzmesserzylinder 16 und einem Falzklappenzyylinder 17 mit den genannten Durchmesserhältnissen. Es könnte sich aber auch beispielsweise um einen 2:5:5-Falzapparat handeln. Im Falzapparat 6 werden die Stränge 12, 13, 14 zu Signaturen geschnitten, die nach Querfaltung das in Fig. 2 gezeigte Broadsheetprodukt 18 bilden, das in das Schaufelrad 7 abgegeben und auf die Bandauslage 8 schuppenförmig ausgelegt wird. Ungesammelt enthält das Broadsheetprodukt 18 zwölf Broadsheetseiten, bei Sammelproduktion vierundzwanzig Broadsheetseiten. In an sich bekannter Weise kann der Formzylinder 3 anstatt mit den Broadsheetseiten 4 pro Broadsheetseite mit zwei liegenden Tabloidseiten belegt werden, wobei die Bahn 10 ebenfalls in der beschriebenen Weise in drei Stränge längs geschnitten wird und die drei Stränge längs geschnitten über die drei Falztrichter 5 geführt und längs gefalzt und anschließend im Falzapparat 6 zu Tabloidprodukten geschnitten und quer gefalzt werden. Ungesammelt können so zwei 24-seitige Tabloidprodukte und gesammelt kann so ein 48-seitiges Tabloidprodukt pro Formzylinderumdrehung erzeugt werden.

[0009] Statt mit stehenden Broadsheetseiten 4 ist jeder Formzylinder 3 auch mit stehenden Tabloidseiten

(Druckseiten im Tabloidformat) 19 belegbar. Im Einzelnen trägt der Formzylinder 3 dann drei stehende Tabloidseiten 19 in Umfangsrichtung und acht stehende Tabloidseiten 19 in der Längsrichtung. Es handelt sich dabei um die zweimalige Anordnung des in Fig. 4 gezeigten Satzes von Tabloidseiten 19 in Längsrichtung des Formzylinders 3. Entsprechend dieser Anordnung wird die Bahn 10 nunmehr pro Formzylinderumdrehung beidseitig mit den je vierundzwanzig in Fig. 1 dargestellten Tabloidseiten 19 bedruckt. Die Rotationsdruckmaschine stellt sich nun als 8/3-Tabloidseiten-Druckmaschine dar. Die Höhe h und die Breite b einer Broadsheetseite 4 stehen im Verhältnis $h/b = 3/2$. Im Ausführungsbeispiel beträgt die Höhe $h = 522$ mm und die Breite $b = 348$ mm. Es werden auf eine Druckform sechs Broadsheetseiten 4 oder zwölf Tabloidseiten 19 kopiert. Die Tabloidseiten 19 haben eine Höhe $h = 348$ mm und eine Breite $b = 261$ mm. Die Druckform hat die Abmessungen Höhe $H \times$ Breite $B = 1044$ mm \times 1044 mm. Der Formzylinder 3 trägt nebeneinander zwei derartige Druckformen.

[0010] Die mit den stehenden Tabloidseiten 19 bedruckte Bahn 10 wird mittels drei Längsschneidvorrichtungen 11 in vier jeweils zwei Tabloidseiten 19 breite Stränge 21 bis 24 längs geschnitten. Diese Stränge 21 bis 24 werden über jeweils einen Falztrichter 25 geführt und dabei längs gefalzt. Nachfolgend werden die Stränge 21 bis 24 aneinander gelegt und einem Schneidwerk 29 zugeführt. Zuvor kann mittels eines Leimwerkes 30 noch eine Rückenklebung erfolgen, das heißt, die Falzrücken werden verleimt. Das Leimwerk 30 enthält vorteilhaft im Detail nicht dargestellte Einrichtungen, die den Leim streifenförmig auf einzelne Stränge 21 bis 24 auftragen. Im Schneidwerk 29 werden die Stränge 21 bis 24 zu Tabloidbüchern 31 geschnitten. Anschließend werden jeweils vier Tabloidbücher 31 aneinander liegend und gegebenenfalls am Rücken verleimt als ein sechzehn Seiten enthaltendes Tabloidprodukt 32 (Fig. 3) in ein Schau felrad 33 abgegeben und nachfolgend geschuppt auf eine Bandauslage 34 ausgelegt. Dabei bleibt die Buchstruktur erhalten.

[0011] Das Schneidwerk 29 ist beispielsweise als sogenanntes 2:2-Aggregat ausgeführt, das heißt, es enthält einen Messerzylinder 35 mit zwei Schneidmessern am Umfang und einen Nutenzylinder 36 mit zwei Schneidnuten am Umfang. Der Messerzylinder 35 oder der Nutenzylinder 36 kann auch mit einer Sammeleinrichtung ausgestattet als Sammelzylinder 37 (in Fig. 1 als Klammerposition angegeben) ausgeführt sein, mit dem drei aufeinander folgende Tabloidbücher 31 pro Strang 21 bis 24 gesammelt und dann in das Schau felrad 33 abgegeben werden. Bei diesem Doppelsammeln entsteht ein 48-seitiges Tabloidprodukt. Dank der Anordnung von drei Nutzen (Druckseiten) in Umfangsrichtung des Formzylinders 3 ist eine Produktionserhöhung an Büchern möglich. Bei 70000 Umdrehungen des Formzylinders 3 pro Stunde können z. B. 210000 der in Figur 3 gezeigten Tabloidprodukte 32 pro Stunde hergestellt werden. Die Seitenzahl der Broadsheet-18 oder Tablo-

idprodukte 32 ist durch Sammeln und/oder Erhöhung der Anzahl der zu verarbeitenden Bahnen 10 und Teilbahnen vergrößerbar, wofür weitere Druckwerke 2 einzusetzen sind. Die mit dem Falzapparat 6 oder dem Schneidwerk 29 zu verarbeitenden Bahnen 10 sind in allen Anwendungsfällen auf ein und denselben Druckwerken 2 bzw. Drucktürmen 1 herstellbar.

[0012] Statt der Falztrichter 5 bei der Verarbeitung einer mit Broadsheetseiten 4 bedruckten Bahn 10 können auch drei der Falztrichter 25 Verwendung finden, indem diese Falztrichter 25 seitlich verschiebbar und drei Falztrichter 25 in die Mitten der Stränge 12 bis 14 verschoben werden.

[0013] Die Seitenzahl eines Tabloidprodukts 32 ist bei ungesammelter Produktion in einer Stufe von zwei Druckseiten, also in einem sogenannten Zweiseitensprung, und bei gesammelter Produktion im sogenannten Sechseite nsprung veränderbar.

[0014] Fig. 4 zeigt die Druckseitenbelegung des Formzylinders 3 einer 3/2-Rollenrotationsdruckmaschine, dargestellt in Form der Abwicklung des Formzylinders 3 auf der Bahn 10. Der Formzylinder 3 ist in Umfangsrichtung mit zwei und in Längsrichtung mit drei stehenden Broadsheetseiten 4 belegt. Die Broadsheetseiten 4 haben eine Höhe $h = 522$ mm und eine Breite $b = 348$ mm, also eine Verhältnis $h/b = 3/2$. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist der Formzylinder also nur mit einem Satz Broadsheetseiten 4 bestückt. Ansonsten erfolgt die weitere Verarbeitung der Bahn 10 ebenso, wie in Fig. 1 beschrieben. Beim Längsschneiden mittels der Längsschneidvorrichtung 11 fallen allerdings nur zwei Stränge 12, 13.1 an, wobei der Strang 13.1 mit der Breite einer Broadsheetseite 4 auf den Strang 12 gewendet werden kann (mit Pfeil angedeutet) und zusammen mit dem Strang 12 über den Falztrichter 5 läuft.

[0015] Statt mit den Broadsheetseiten 4 kann der Formzylinder 3 auch mit stehenden Tabloidseiten 19 belegt werden, und zwar mit drei stehenden Tabloidseiten 19 in Umfangsrichtung und vier stehenden Tabloidseiten 19 in Längsrichtung, wie in Fig. 4 als Abwicklung ebenfalls gezeigt. Zur Weiterverarbeitung wird die mit den Tabloidseiten 19 bedruckte Bahn 10 mittels der Längsschneidvorrichtung 11 in die beiden jeweils zwei Tabloidseiten 19 breiten Stränge 21 und 22 geschnitten, die, wie zum Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 beschrieben, über jeweils einen Falztrichter 25 längs gefalzt und weiter verarbeitet werden. Die Tabloidseiten 19 haben eine Höhe $h = 348$ mm und eine Breite $b = 261$ mm. Eine die Broadsheetseiten 4 bzw. die Tabloidseiten 19 tragende Druckform hat eine Höhe $H = 1044$ mm und eine Breite $B = 1044$ mm. Die mit den Tabloidseiten 19 belegte Druckmaschine verkörpert also eine 4/3-Tabloiddruckmaschine.

[0016] Fig. 5 zeigt die Druckseitenbelegung für eine 4/2-Rotationsdruckmaschine, dargestellt in Form der Abwicklung des Formzylinders 3 auf der Bahn 10. Der Formzylinder 3 ist in Umfangsrichtung mit zwei und in Längsrichtung mit vier stehenden Broadsheetseiten 4 belegt,

die eine Höhe $h = 600$ mm und eine Breite $b = 400$ mm aufweisen. Die beim Längsschneiden der Bahn 10 mittels der Längsschneidvorrichtung 11 entstehenden, jeweils zwei Broadsheetseiten 4 breiten Stränge 12, 13 werden über jeweils einen Falztrichter 5 geführt und längs gefalzt und, wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 beschrieben, weiter verarbeitet.

[0017] Statt mit den Broadsheetseiten 4 kann der Formzylinder 3 auch mit drei stehenden Tabloidseiten 19 in Umfangsrichtung und sechs stehenden Tabloidseiten 19 in Längsrichtung belegt werden, wie in Fig. 5 als Abwicklung ebenfalls gezeigt. Die Tabloidseiten 19 haben jeweils eine Breite $b = 266$ mm und eine Höhe $h = 400$ mm. Es handelt sich also um eine 6/3-Tabloidbelegung. Die mit den Tabloidseiten 19 bedruckte Bahn 10 wird mittels den Längsschneidvorrichtungen 11 in drei jeweils zwei stehende Tabloidseiten 19 breite Stränge 21, 22, 23 längs geschnitten, die über jeweils einen Falztrichter 25 längs gefalzt werden und, wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 beschrieben, weiter verarbeitet werden. Eine Druckform hat bei dieser Maschine eine Höhe $H = 1200$ mm und eine Breite $B = 1600$ mm. Bei einer Belegung des Formzylinders 3 mit liegenden Tabloidseiten 19 der genannten Abmessung verbleibt ein weißer Rand, der abgeschnitten oder als Vorfalz benutzt werden kann.

Bezugszeichenliste

[0018]

1	Druckturm
2	Druckwerk
3	Formzylinder
4	Broadsheetseite
5	Falztrichter
6	Falzapparat
7	Schaufelrad
8	Bandauslage
9	Abrollung
10	Bahn
11	Längsschneidvorrichtung
12	Strang
13	Strang
	13.1 Strang
14	Strang
15	Messerzylinder
16	Punktur-Falzmesserzylinder
17	Falzklappenzyylinder
18	Broadsheetprodukt
19	Tabloidseite
20	
21	Strang
22	Strang
23	Strang
24	Strang
25	Falztrichter
26	

27	
28	
29	Schneidwerk
30	Leimwerk
5 31	Tabloidbuch
32	Tabloidprodukt
33	Schaufelrad
34	Bandauslage
35	Messerzylinder
10 36	Nutzenzylinder
37	Sammelzylinder
b	Breite Druckseite
h	Höhe Druckseite
15 B	Breite Druckform
H	Höhe Druckform

Patentansprüche

- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
1. Rollenrotationsdruckmaschine mit Druckwerken (2) zum Bedrucken mindestens einer Bahn (10), wobei jedes Druckwerk (2) einen Formzylinder (3) enthält, der in Umfangsrichtung und in Längsrichtung jeweils mit mehreren stehenden Broadsheetseiten (4) belegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (3) statt mit den Broadsheetseiten (4) in Umfangsrichtung und in Längsrichtung jeweils mit mehreren stehenden Tabloidseiten (19) belegbar ist.
 2. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (3) mit mindestens einem in Umfangsrichtung zwei und in Längsrichtung drei stehende Broadsheetseiten (4) enthaltenden Satz belegbar ist, dass die Höhe (h) und die Breite (b) der Broadsheetseiten (4) im Verhältnis $h/b = 3/2$ stehen und dass der Formzylinder (3) statt mit den Broadsheetseiten (4) in Umfangsrichtung mit drei und in Längsrichtung mit vier stehenden Tabloidseiten (19) pro Satz belegbar ist (Fig. 1; 4).
 3. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzylinder (3) mit mindestens einem in Umfangsrichtung zwei und in Längsrichtung vier stehende Broadsheetseiten (4) enthaltenden Satz belegbar ist, und dass der Formzylinder (3) statt mit den Broadsheetseiten (4) in Umfangsrichtung mit drei und in Längsrichtung mit sechs stehenden Tabloidseiten (19) pro Satz belegbar ist (Fig. 5).
 4. Rollenrotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit Broadsheetseiten (4) bedruckte Bahn (10) zu Strängen (12, 13, 14) mit der Breite zweier Broadsheetseiten (4) längs schneidbar ist, die über Falztrichter (5) geführt längs falzbar und in einem Falz-

apparat (6) zu Broadsheetprodukten (18) schneid- und falzbar sind.

5. Rollenrotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit stehenden Tabloidseiten (19) bedruckte Bahn (10) zu Strängen (21 bis 24) mit der Breite zweier Tabloidseiten (19) längs schneidbar ist, die über Falztrichter (25 bis 28) geführt längs falzbar und in einem Schneidwerk (29) zu Tabloidprodukten (32) schneidbar sind. 5 10
6. Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidwerk (29) einen Tabloidbücher sammelnden Sammelzylinder (37) enthält. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

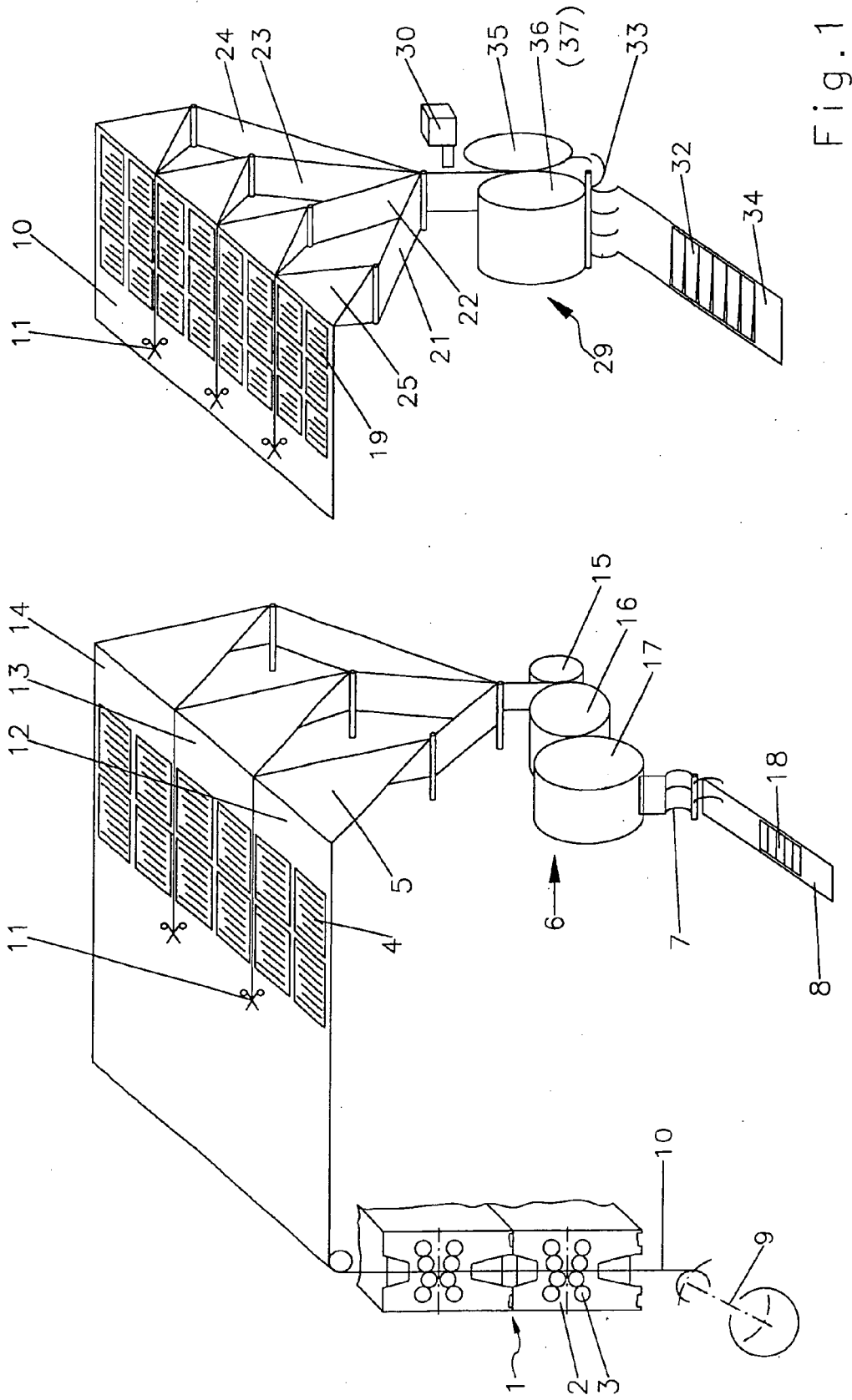


Fig.1

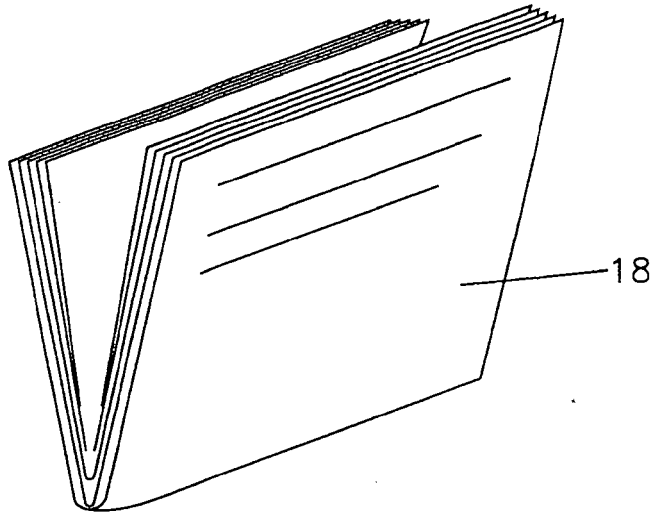


Fig. 2

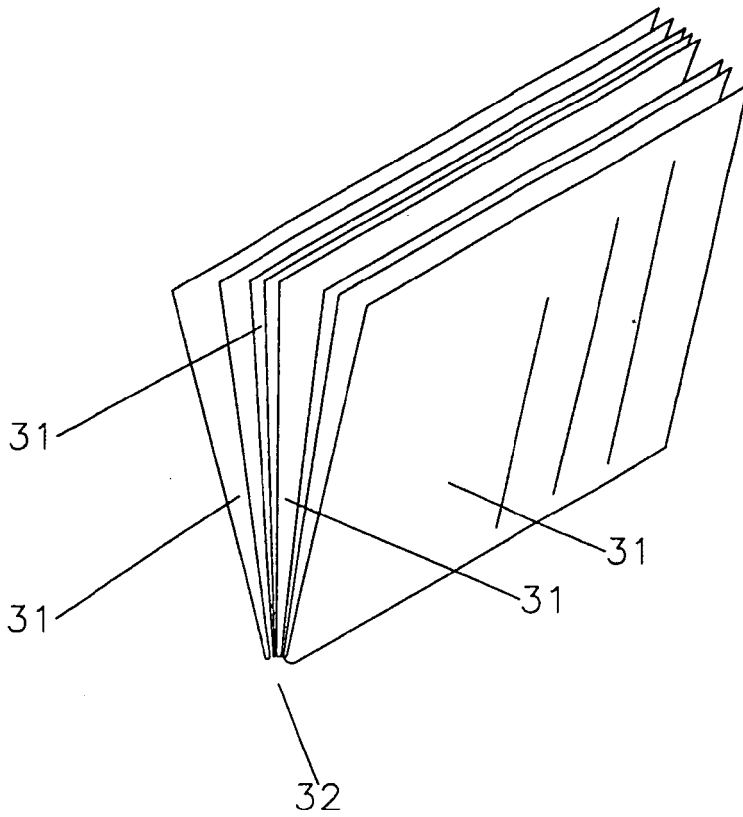


Fig. 3

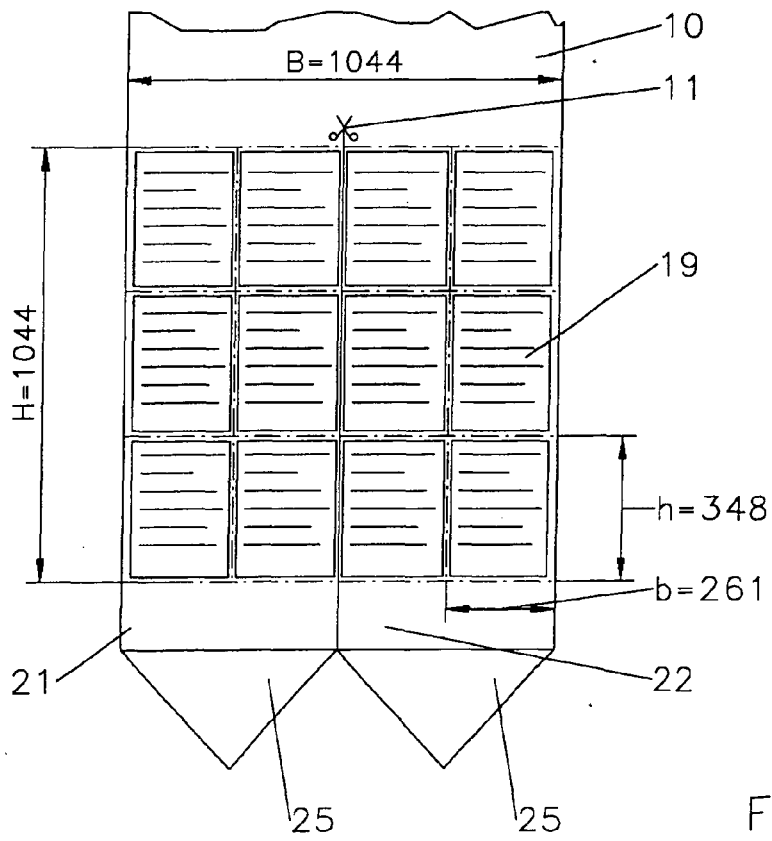
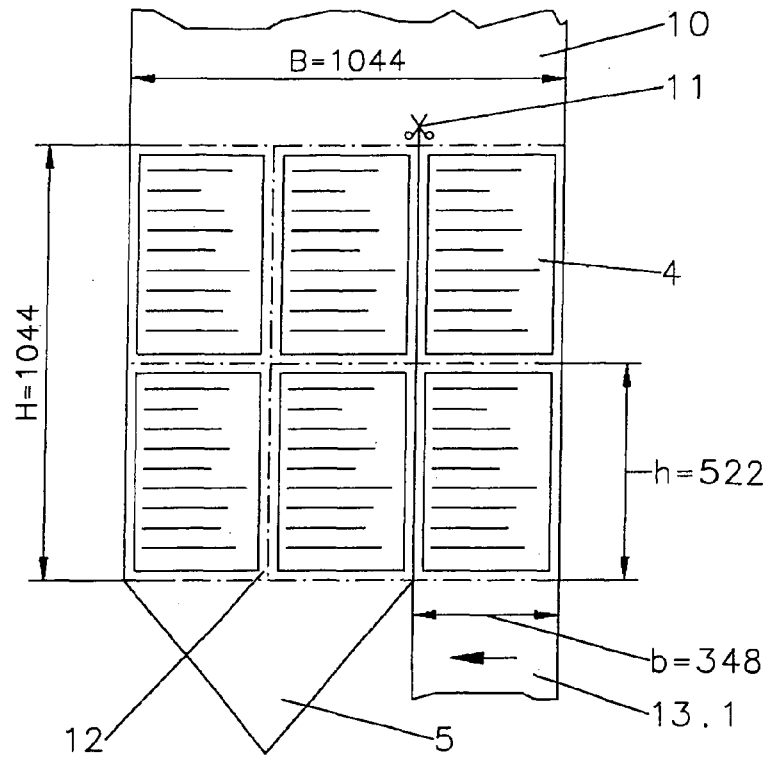


Fig. 4

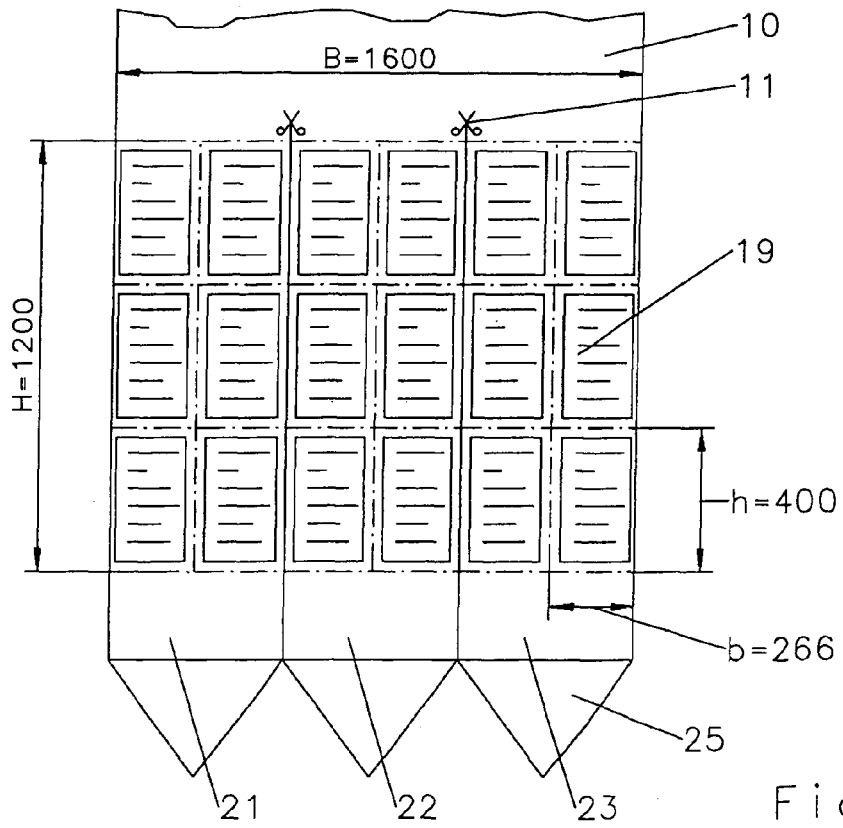
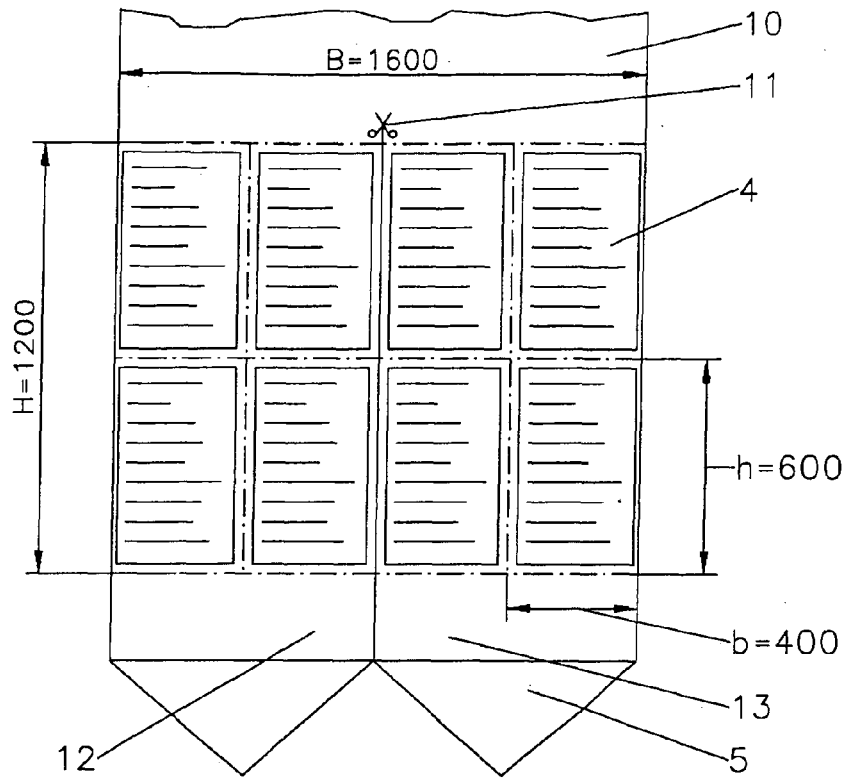


Fig. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2004 033923 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) * Absätze [0016], [0063] - [0065], [0091] - [0093], [0122], [0132]; Abbildungen 4,13-15,18,24,32 *	1-6	INV. B41F13/56 B41F7/12
A	US 5 328 437 A (MAYLAENDER EDGAR [DE] ET AL) 12. Juli 1994 (1994-07-12) * Spalte 2, Zeilen 44-47 *		
A,D	EP 0 933 200 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 4. August 1999 (1999-08-04)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. August 2007	Prüfer DIAZ-MAROTO, V
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 07 00 8719

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.

27-08-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004033923 A1	01-12-2005	KEINE	

US 5328437 A	12-07-1994	DE 4204254 A1	19-08-1993
		EP 0557774 A1	01-09-1993
		JP 2597450 B2	09-04-1997
		JP 5270732 A	19-10-1993
		RU 2097201 C1	27-11-1997

EP 0933200 A1	04-08-1999	DE 19803809 A1	05-08-1999
		US 2001037737 A1	08-11-2001

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 933200 B1 [0002]