



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 145 850 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2001 Patentblatt 2001/42

(51) Int Cl.7: **B41F 13/58, B65H 45/22**

(21) Anmeldenummer: **01108801.0**

(22) Anmeldetag: **07.04.2001**

(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:
• **Kiesche, Herbert**
86316 Friedberg (DE)
• **Lange, Klaus-Ulrich**
86368 Gersthofen (DE)

(30) Priorität: **13.04.2000 DE 10018297**

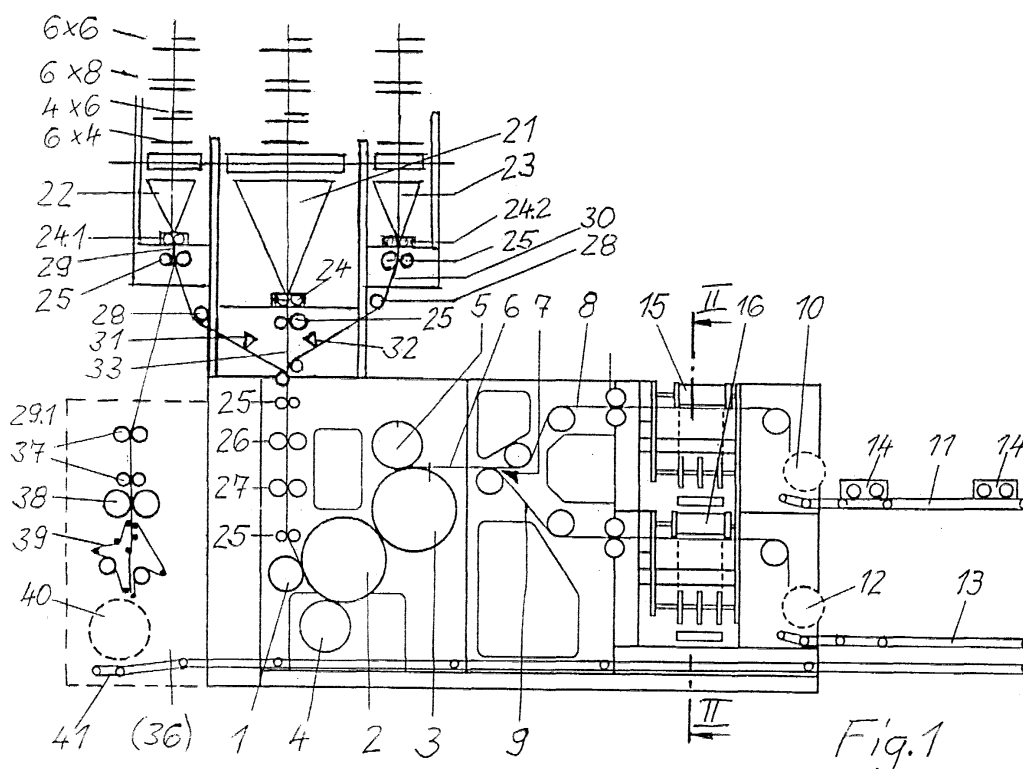
(74) Vertreter: **Schober, Stefan, Dipl.-Ing.**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)

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

(54) **Falzwerk für eine Rollenrotationsdruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Falzwerk für eine Rollenrotationsdruckmaschine mit einem Messerzylinder (1), einem Punktur- und Falzmesserzylinder (2) und einem Falzklappenzyylinder (3) sowie einem ersten Falztrichter (21) und einem diesem nebengeordneten zweiten Falztrichter (22). Es wird ein Falzwerk geschaffen,

das mit geringem technischem Aufwand erstellbar ist und eine hohe Produktionsvielfalt erlaubt, indem dem ersten und zweiten Falztrichter (21, 22) ein dritter Falztrichter (23) nebengeordnet ist, über den Bahnstränge (30) längsfalzbar und anschließend dem Falzwerk zuführbar sind.



EP 1 145 850 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Falzwerk für eine Rollenrotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Illustrationsfalzwerke sind in der Regel mit einem Falztrichter, Einlaufwalzen, Zugwalzen und einer Zylindergruppe ausgestattet, um Falzprodukte mit einem Längsfalz und einem oder zwei Querfalzen zu erzeugen. Ein derartiges Falzwerk ist im Prospekt Lithoman, Illustrations-Rollenoffset, Seite 20, MAN Roland Druckmaschinen AG, Augsburg, 2.97, gezeigt. Die Zylindergruppe enthält einen Messerzylinder, einen Punktur- und Falzmesserzylinder, einen Falzklappenzyylinder und ggf. einen Greifer- und Falzmesserzylinder. Eine oder zwei weitere 3.Falzeinrichtungen ermöglichen einen zusätzlichen zweiten Längsfalz. Bei einer Druckmaschine, einfach breit und einfach im Umfang (d. h. 4 Seiten A4 stehend in der Breite und 2 Seiten im Umfang), können so Produkte mit 8 Seiten A3, 16 Seiten A4, 16 Seiten A5 Doppelnutzen und 12 Seiten Deltafalz bzw. 24 Seiten Deltafalz plus zweiter Längsfalz erzeugt werden.

[0003] Der Wunsch besteht darin, weitere zusätzliche 4- oder 8-Seiten-Produkte (sogenannte Umschläge) zu erzeugen. Dies kann mit einem sogenannten Schneidaggregat in Verbindung mit einem zusätzlichen Falztrichter erreicht werden. Falzwerke mit einem solchen zusätzlichen Falztrichter sind im genannten Prospekt, auf Seite 19 gezeigt. Es lassen sich so zu den bekannten Falzarten 2 x 8 Seiten A4 oder bei Einsatz von zwei Falztrichtern 4 x 4 Seiten A4 erzeugen. Die benutzte Schreibweise von z. B. 2 x 8 Seiten A4 für zwei Produkte mit je 8 Seiten DIN A4 wird im folgenden beibehalten. Die gleiche Produkterweiterung lässt sich mit einem kompletten zusätzlichen sogenannten Doppeltrichterfalzwerk realisieren.

[0004] Die genannten Erweiterungsvarianten weisen einige Nachteile auf. So bedingen sie zusätzliche Bandauslagen, sogenannte Entsorgungslinien. Außerdem schlägt ein zusätzlicher Platzbedarf zu Buche. So steht das Doppeltrichterfalzwerk in der Verlängerung der Maschine. Außerdem fallen erhöhte Investitionskosten an. Schließlich sind die genannten Falzwerkvarianten in Kombination mit 1,5 fach breiten Maschinen, z. B. 24-Seiten-Maschinen, bzw. allen Maschinen mit durch 3 teilbaren Breiten unwirtschaftlich. Bei einer 24-Seiten-Maschine beispielsweise sind 4 x 4 Seiten A4 nur mit einer 2/3 breiten Bahn herstellbar.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Falzwerk zu schaffen, das mit geringem technischem Aufwand erstellbar ist und eine hohe Produktionsvielfalt erlaubt.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem gattungsgemäßen Falzwerk mit den Mitteln des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst. Das erfindungsgemäße Falzwerk ermöglicht zu den beschriebenen Produktionsvarianten hinaus weitere Pro-

duktionsmöglichkeiten. Auch ist dank dem Vorhandensein von drei Trichtern das Führen von z. B. 6 Strängen über einen Trichter vermeidbar und somit eine gute Falzgenauigkeit und -qualität erzielbar. Außerdem ist das Falzwerk kostengünstig erstellbar und zeichnet sich durch einen geringen Platzbedarf aus. Es lassen sich wirtschaftlich aus einer 6 Seiten breiten Bahn 4-seitige Produkte erzeugen, z. B. beim Druck mit einer 24-Seiten-Maschine 6 x 4 Seiten und beim Druck mit einer 48-Seiten-Maschine 12 x 4 Seiten.

[0007] Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit den Zeichnungen.

[0008] Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt schematisch:

Fig. 1: ein Falzwerk mit drei Falztrichtern

Fig. 2: den Schnitt II-II nach Figur 1

Fig. 3: ein 24-seitiges Produkt

Fig. 4: ein 4-seitiges Produkt der Produktion 6x4 Seiten

Fig. 5: ein 8-seitiges Produkt

Fig. 6: den Beschnitt eines Produktstromes.

[0009] Das in Figur 1 dargestellte Falzwerk enthält einen Messerzylinder 1, einen Punktur- und Falzmesserzylinder 2 sowie einen Falzklappenzyylinder 3. Wahlweise ist dem Punktur- und Falzmesserzylinder 2 ein Heftapparat 4 und dem Falzklappenzyylinder 3 ein Greifer- und Falzmesserzylinder 5 zur Ausführung eines zweiten Querfalzes zugeordnet.

[0010] Vom Falzklappenzyylinder 3 führt eine Bandleitung 6 zu einer Exemplarweiche 7. Von letzterer gehen Bandleitungen 8, 9 zu einem ersten Schaufelrad 10 nebst erster Bandleitung 11 bzw. zweitem Schaufelrad 12 nebst zweiter Bandleitung 13 ab. In den Bandauslagen 11 bzw. 13 sind wahlweise bis zu zwei Exemplartrennvorrichtungen 14 angeordnet. Weiterhin passieren die Bandleitungen 8 und 9 jeweils eine erste bzw. zweite 3.Falz-Vorrichtung 15, 16, an die sich jeweils ein drittes Schaufelrad 17 und eine dritte Bandleitung 18 bzw. ein viertes Schaufelrad 19 und eine vierte Bandleitung 20 anschließen (Fig. 2).

[0011] Über der den Messerzylinder 1, den Punktur- und Falzmesserzylinder 2 und den Falzklappenzyylinder 3 enthaltenden Zylindergruppe ist ein erster Falztrichter 21 angeordnet, neben dem zu beiden Seiten jeweils ein zweiter bzw. dritter Falztrichter 22, 23 positioniert ist. Auf dem Bahnweg vom ersten Falztrichter 21 zum Punktur- und Falzmesserzylinder 2 sind Einlaufwalzen 24, Zugwalzen 25, eine Querperforationseinrichtung 26 und eine Längsperforationseinrichtung 27 angeordnet.

An den zweiten und dritten Falztrichter 22, 23 schließen sich ebenfalls Einlaufwalzen 24.1, 24.2 sowie Leitwalzen 28 an, um die diese Trichter 22, 23 verlassenden Stränge 29, 30 ebenfalls über die Querperforationseinrichtung 26, die Längsperforationseinrichtung 27 und Zugwalzen 25 zu dem Punktur- und Falzmesserzylinder 2 zu leiten. An die die Trichter 22, 23 verlassenden Stränge 29, 30 ist jeweils eine Längsbeleimvorrichtung 31, 32 anstellbar.

[0012] Die Falztrichter 21, 22, 23 sind vorteilhaft in ihrer Längsrichtung, d. h. in Richtung der auf sie auflaufenden Stränge, verschiebbar. Der erste Falztrichter 21 ist vorteilhaft 4 Seiten breit ausgeführt, um auf ihm übliche Produktion ausführen zu können. Der zweite Falztrichter 22 und der dritte Falztrichter 23 sind vorteilhaft 2 Seiten breit ausgeführt, sie sind gegenüber dem ersten Falztrichter 21 teilbereit ausgeführt, d. h., sie weisen nur einen Teil der Breite des ersten Falztrichters 21 auf. Der zweite Falztrichter 22 kann jedoch auch die volle Breite des ersten Falztrichters 21 aufweisen.

[0013] Die von einer nicht dargestellten Druckmaschine bedruckte Bahn (bzw. Bahnen) wird in Stränge geschnitten und auf die Falztrichter 21, 22, 23 geführt. In Fig. 1 sind über den Trichtern 21 bis 23 Beispiele für diesen zuzuführende Stränge mit verschiedenen Lagen angegeben. So können beispielsweise 6x6 Seiten zugeführt werden. Darunter ist zu verstehen, dass jeder Strang 29, 30 und 33 eine 2 Seiten und eine 1 Seite breite Teilbahn enthält. Weiterhin sind auf dem Umfang eines Formzylinders zwei Druckseiten angeordnet, wodurch sich für jeden Strang 2 x 6 Seiten ergeben. Zur Symbolik sei erklärt, dass der mittig zur Mittellinie eines Stranges liegende Strich eine 2 Seiten breite Bahn und der bis zur Mittellinie reichende Strich eine 1 Seite breite Bahn darstellt. Die Stränge mit 6 x 8 Seiten werden z. B. bei 2-bahnigem Betrieb einer 24-Seiten-Druckmaschine erhalten. Die beiden Stränge mit 4 x 6 Seiten werden bei einbahnigem Betrieb einer 24-Seiten-Druckmaschine erhalten, wobei die beiden 1 Seite breiten Teilstränge durch Längsschnitt erhalten und auf die beiden 2 Seiten breiten Teilstränge gelegt werden.

[0014] Nachfolgend soll die Verarbeitung von 6 x 4 Seiten erklärt werden. Die drei jeweils 2 Seiten breiten Stränge 29, 30, 33 werden nach Längsschnitt einer Bahn, die in einer 24-Seiten-Druckmaschine mit einfachem Umfang (also zwei stehende Seiten im Umfang, 6 Seiten in der Breite) bedruckt wurde, erhalten. Die Stränge 29, 33, 30 werden über die Falztrichter 22, 21, 23 geführt und dabei längs gefalzt. Die längs gefalzten Stränge 29, 33, 30 passieren dabei anschließend die Einlaufwalzen 24.1, 24 und 24.2. Über die Leitwalzen 28 werden nachfolgend die Stränge 29 und 30 auf den Strang 33 gelegt. Die aufeinandergelegten Stränge 29, 33 und 30 durchlaufen Zugwalzen 25 und können beim Passieren der Querperforationseinrichtung 26 und der Längsperforationseinrichtung 27 mit einer Querperforation und einer Längsperforation versehen werden. Nach dem Passieren weiterer Zugwalzen 25 werden die

Stränge 29, 33, 30 vom Messerzylinder 1 in Verbindung mit dem Punktur- Falzmesserzylinder 2 quer geschnitten, wobei die abgeschnittene Signatur in Laufrichtung 2 Seiten, stehend, aufweist. Die nachfolgend von Punkturen des Punktur- und Falzmesserzylinders 2 aufgenommenen Signaturen werden von Falzmessern des Punktur- und Falzmesserzylinders 2 in Falzklappen des Falzklappenzyklinders 3 übergeben und dabei quer gefalzt. Das entstehende 24-seitige Produkt 34 (1 x 24 Seiten) ist in Fig. 3 gezeigt. Die kopfgefalzten Produkte 34 werden über die Bandleitung 6 zur Exemplarweiche 7 befördert und dort wahlweise auf die Bandleitungen 8 und 9 bzw. 8 oder 9 aufgeteilt. Mit diesen Bandleitungen 8, 9 werden die Produkte 34 durch die erste und zweite 3.Falz-Vorrichtung hindurch den Schaufelradauslagen mit dem ersten Schaufelrad 10 und der ersten Bandleitung 11 und dem zweiten Schaufelrad 12 und der zweiten Bandleitung 13 zugeführt.

[0015] Die Produkte 34 können extern einen Beschnitt erhalten, bei dem der Querschnitt und wahlweise auch der Bereich der Punkturen 35 abgeschnitten wird. Dieser Beschnitt ist in Fig. 3 symbolisch angedeutet. Nach dem Beschnitt entstehen sechs Produkte 34.1 mit 4 Seiten (6 x 4 Seiten), die in Fig. 4 gezeigt sind. Der Beschnitt kann beispielsweise mit einem dem Fachmann geläufigen Rotaschneider erfolgen. Ein solcher Schneider beschneidet einen Produktstrom mit rotierenden Messern. Ein Rotaschneider 42 ist in Fig. 6 schematisch gezeigt. Im vorliegenden Fall wird zunächst der Produktstrom um 90° in seiner Richtung umgelenkt. Dies erfolgt mittels einer sich an die Bandleitung 11 anschließenden Bandleitung 11.1 mit einer zu ersterer um 90° gedrehten Transportrichtung. Von den nunmehr auf der Bandleitung 11.1 transportierten Produkten 34 schneidet der Rotarschneider 42 den Querschnitt und den Bereich der Punkturen 35 ab, die in Transportrichtung seitlich liegen. Die entstehenden 4-seitigen Produkte 34.1 samt Schnittabfall 43 sind dargestellt. Mit einer 48-Seiten-Druckmaschine (4 stehende Seiten im Umfang, 6 Seiten in der Breite) können zwölf Produkte 34.1 mit 4 Seiten (12 x 4 Seiten) hergestellt werden. Dabei werden zwei Produkte bei einer weiteren Umdrehung des Punktur- und Falzmesserzylinders gesammelt und erst dann vom Falzmesser in die Falzklappen des Falzklappenzyklinders 3 übergeben. Bei zweibahnigem Betrieb sind beispielsweise 6 x 8 Seiten den Falztrichtern 24, 24.1, 24.2 zuführbar, die dann zu sechs Produkten mit 8 Seiten (6 x 8 Seiten) verarbeitbar sind. Die Verarbeitung über drei Falztrichter 21 bis 23 hat außerdem den Vorteil, dass hohe, über einen Trichter zu führende Lagenzahlen vermeidbar sind, z. B. das Führen von sechs Lagen bei zweibahnigem Betrieb über einen Trichter.

[0016] Durch Längsverschiebung der Falztrichter 21 bis 23 ist einstellbar, dass die diese verlassenden Stränge 33, 29, 30 beim Zusammenführen nicht bündig aufeinander liegen. Dies ist im bereits genannten Prospekt Lithoman.... auf Seite 19 für zwei Stränge auch gezeigt.

Die bereits etwas zueinander quer zur Transportrichtung versetzten Produkte 34.2 (Fig. 5) können dann weiter mittels der Exemplartrennvorrichtungen 14 seitlich (quer zur Transportrichtung) versetzt werden, so dass drei zueinander beabstandete Produktströme mit Produkten 34.2 mit 1 x 8 Seiten erzeugbar sind. Nach externem Beschnitt (Abschneiden des Querfalzes) entstehen 2 Produkte mit 4 Seiten (2 x 4 Seiten).

[0017] Beim Passieren der ersten und zweiten 3.Falz-Vorrichtungen 15, 16 können die Produkte 34 auch mit einem dritten Falz (zweiter Längsfalz) versehen werden. Die Auslage dieser Falzprodukte erfolgt über das dritte Schaufelrad 17 auf die dritte Bandleitung 18 und das vierte Schaufelrad 19 auf die vierte Bandleitung 20. Statt dessen können diese Falzprodukte auch nur über das vierte Schaufelrad 19 auf die vierte Bandleitung 20 abgelegt werden (Fig. 2).

[0018] Durch eine sogenannte Bundklebung lässt sich die Vielfalt der erstellbaren Produkte noch weiter erhöhen. Dies erfolgt mittels der Längsbeleimvorrichtungen 31, 32, die die Stränge 29 und 30 in der Nähe der von den Falztrichtern 22, 23 erzeugten Längsfalze auf der jeweils dem Strang 33 zugewandten Seite mit einem Leimstrich versehen. Beim Aufeinanderlegen der Stränge 29 und 30 auf den Strang 33 erfolgt dann die Verklebung. Für die Produktion mit Bundklebung werden die Falztrichter 21 bis 23 in Richtung ihrer Längsverschieblichkeit so eingestellt, dass die von ihnen erzeugten Längsfalze beim Aufeinanderlegen der Stränge 29, 30, 33 bündig aufeinander liegen. Beim Zuführen von 6 x 4 Seiten z. B. wird dann das in Fig. 3 gezeigte 24-seitige Produkt erhalten, wobei die drei Signaturen an den Längsfalzen noch verleimt sind.

[0019] Als weitere Variante kann das beschriebene, drei Falztrichter 21 bis 23 enthaltende Falzwerk zusätzlich mit einem Schneidaggregat 36 ergänzt werden. Zur Verdeutlichung der wahlweisen Vorsehung des Schneidaggregats 36 ist dieses in Fig. 1 gestrichelt und mit in Klammern gesetzter Positionsziffer angegeben. Das Schneidaggregat 36 enthält zwei Paare von Zugwalzen 37, ein Schneidzylinderpaar 38, eine Bandleitung 39, ein fünftes Schaufelrad 40 und eine fünfte Bandleitung 41.

[0020] Der den zweiten Falztrichter 22 verlassende Strang 29.1 wird nach dem Passieren der Einlaufwalzen 24.1 und eines Paares von Zugwalzen 25 zu dem Schneidaggregat 36 geführt. Dort wird er über weitere Paare von Zugwalzen 37 zu dem Schneidzylinderpaar 38 geleitet, wo er zu Produkten à 2 x 4 Seiten geschnitten wird. Diese Produkte werden von der Bandleitung 39 beschleunigt und in das fünfte Schaufelrad 40 gefördert, das die Produkte auf die fünfte Bandleitung 41 auslegt. Die von den Falztrichtern 21 und 23 längsgefalten Stränge 33, 30 werden zu dem Messerzylinder 1, Punktur- und Falzmesserzylinder 2 und Falzklappenzyylinder 3 geführt. Dabei können die Falztrichter 21 und 23 soweit verschoben werden, dass die Stränge 33 und 30 nebeneinander in die Zylindergruppe 1 bis 3 einlaufen.

Die Verarbeitung und Auslage der aus den Strängen 33 und 30 erzeugten Produkte 34.1 auf die erste und/oder zweite Bandleitung 11,13 erfolgt in der bereits beschriebenen Weise. Es können so drei Exemplarströme à 2 x 4 Seiten mit unterschiedlichen Druckbildern erzeugt werden. Die Auslage erfolgt auf den Bandleitungen 11, 13 und 41.

[0021] Die Erfindung wurde anhand stehender Produktion (stehendes Format) beschrieben. Sie ist ebenso bei liegender Produktion (liegendes Format) anwendbar, also bei quer zu Laufrichtung der Bahn liegenden Seiten.

Bezugszeichenliste:

[0022]

1	Messerzylinder
2	Punktur- und Falzmesserzylinder
3	Falzklappenzyylinder
4	Heftapparat
5	Greifer- und Falzmesserzylinder
6	Bandleitung
7	Exemplarweiche
8	Bandleitung
9	Bandleitung
10	erstes Schaufelrad
11	erste Bandleitung
11.1	Bandleitung
12	zweites Schaufelrad
13	zweite Bandleitung
14	Exemplartrennvorrichtung
15	erste 3.Falz-Vorrichtung
16	zweite 3.Falz-Vorrichtung
17	drittes Schaufelrad
18	dritte Bandleitung
19	viertes Schaufelrad
20	vierte Bandleitung
21	erster Falztrichter
22	zweiter Falztrichter
23	dritter Falztrichter
24	Einlaufwalzen
24.1	Einlaufwalzen
24.2	Einlaufwalzen
25	Zugwalzen
26	Querperforationseinrichtung
27	Längsperforationseinrichtung
28	Leitwalze
29	Strang
29.1	Strang
30	Strang
31	Längsbeleimvorrichtung
32	Längsbeleimvorrichtung
33	Strang
34	Produkt
35	Punktur
36	Schneidaggregat
37	Zugwalzen

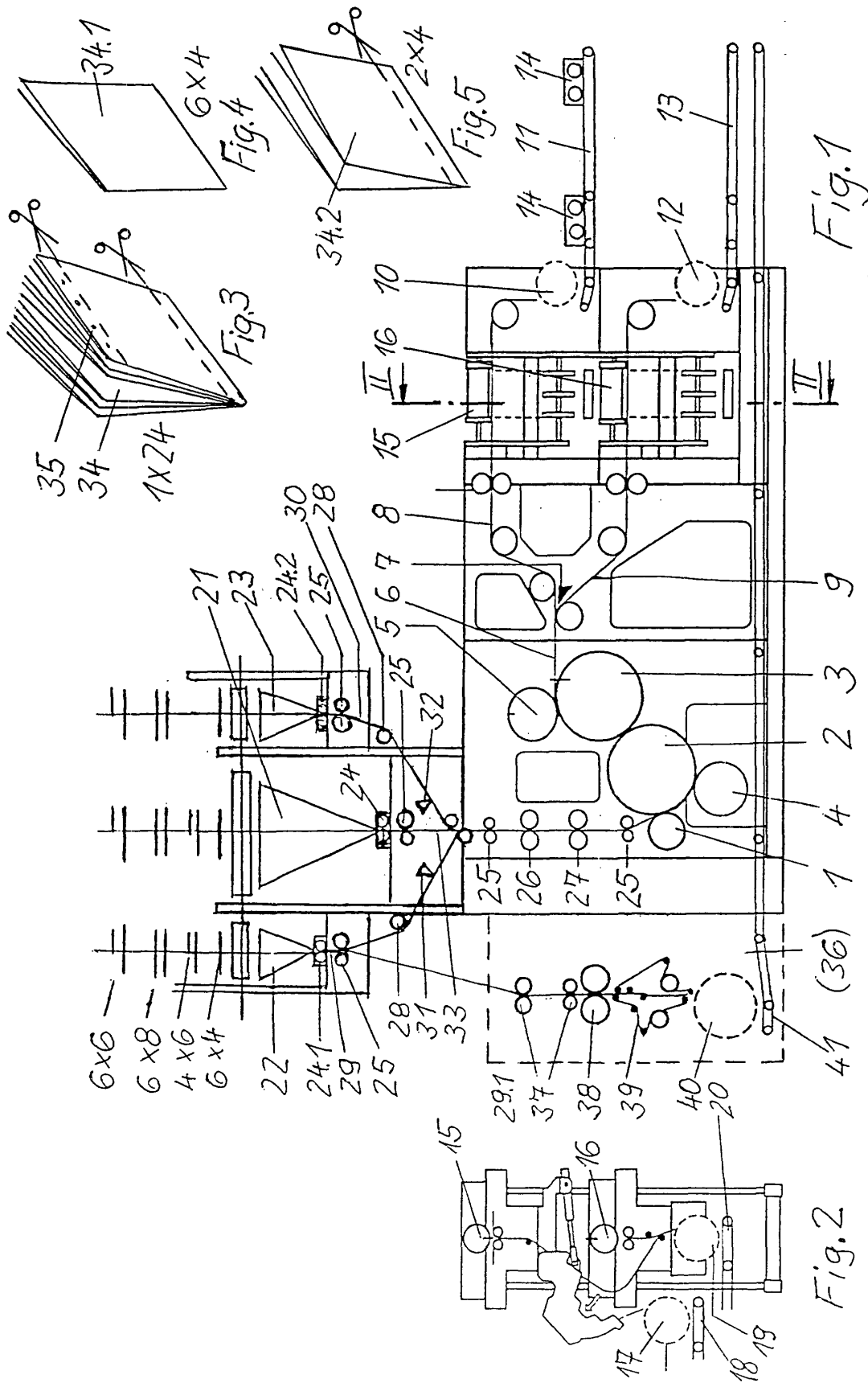
- 38 Schneidzylinderpaar
- 39 Bandleitung
- 40 fünftes Schaufelrad
- 41 fünfte Bandleitung
- 42 Rotaschneider
- 43 Schnittabfall

Patentansprüche

1. Falzwerk für eine Rollenrotationsdruckmaschine für Illustrationsdruck mit einem Messerzylinder (1), einem Punktur- und Falzmesserzylinder (2) und einem Falzklappenzyylinder (3) sowie einem ersten Falztrichter (21) und einem diesem nebengeordneten zweiten Falztrichter (22), über die Bahnstränge (33, 29) längs falzbar und anschließend dem Falzwerk zuführbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem ersten und zweiten Falztrichter (21, 22) ein dritter Falztrichter (23) nebengeordnet ist, über den Bahnstränge (30) längs falzbar und anschließend dem Falzwerk zuführbar sind. 10
2. Falzwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Falztrichter (21 bis 23) in ihrer Längsrichtung verschiebbar sind. 25
3. Falzwerk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Falztrichter (23) nur einen Teil der Breite des ersten Falztrichters (21) aufweist. 30
4. Falzwerk nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die den zweiten und dritten Falztrichter (22, 23) verlassenden Stränge (29, 30) jeweils eine Längsbeleimvorrichtung (31, 32) anstellbar ist. 35
5. Falzwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das Falzwerk verlassenden Produkte (34) über ein erstes Schaufelrad (10) auf eine erste Bandleitung (11) ausgelegt werden. 40
6. Falzwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das Falzwerk verlassenden Produkte (34) über ein erstes und/oder zweites Schaufelrad (10, 12) auf eine erste und/oder zweite Bandleitung (11, 13) ausgelegt werden. 45
7. Falzwerk nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste oder zweite Bandleitung (11, 13) die Produkte der Bandleitungen (34) voneinander abrückende Exemplartrennvorrichtungen (14) aufweisen. 50
8. Falzwerk nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass von den von dem ersten und/oder zweiten Schaufelrad (10, 12) zu einem Produktrom ausgelegten Produkten (34) der Querfalz und wahlweise der Bereich der Punkturen (35) abschneidbar ist.

9. Falzwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das Falzwerk verlassenden Produkte nach Passieren zweiter 3.Falz-Vorrichtungen (15, 16) über jeweils ein drittes und viertes Schaufelrad (17, 19) auf eine dritte und vierte Bandleitung (18, 20) ausgelegt werden. 10
10. Falzwerk nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem zweiten Falztrichter (22) ein Schneidaggregat (36) mit einem den zugeführten Bahnstrang (29.1) quer schneidenden Schneidzylinderpaar (38) sowie einem die erhaltenen Produkte auf eine fünfte Bandleitung (41) auslegenden fünften Schaufelrad (40) nachgeordnet ist. 15



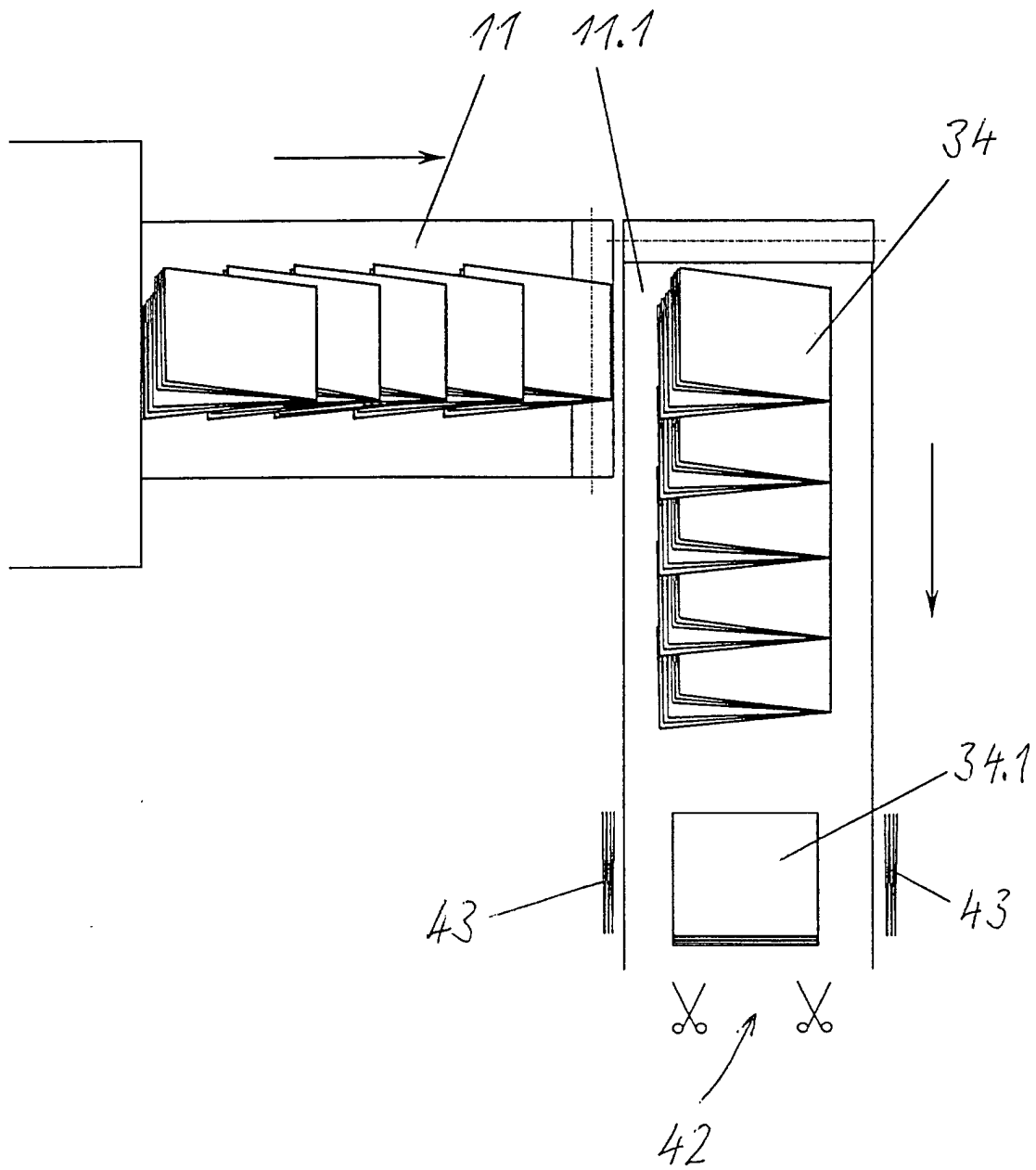


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 10 8801

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 529 552 A (KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT) 3. März 1993 (1993-03-03)	1,5	B41F13/58 B65H45/22
Y	siehe Zusammenfassung * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 21; Abbildungen 1-5 *	2-4,6-10	
X	EP 0 107 126 A (KOENIG & ABAUER AKTIENGESELLSCHAFT) 2. Mai 1984 (1984-05-02) siehe Zusammenfassung * Seite 1, Zeile 1 - Seite 4, letzte Zeile; Abbildungen 1-3E *	1	
X	DE 393 250 C (SCHNELLPRESSENFABRIK KOENIG & BAUER AKT.-GES.) 31. März 1924 (1924-03-31) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 71; Abbildungen 1-3 *	1	
Y	WO 97 17200 A (KOENIG & BAUER-ALBERT AG) 15. Mai 1997 (1997-05-15) siehe Zusammenfassung * Ansprüche 1-3; Abbildungen 1-10 *	2,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B41F B65H
Y	DE 668 877 C (WILHELM HOCH) 10. Dezember 1938 (1938-12-10) * das ganze Dokument *	3	
Y	EP 0 257 390 A (ALBER-FRANKENTHAL AG) 2. März 1988 (1988-03-02) siehe Zusammenfassung * Spalte 4, Zeile 20 - Spalte 9, Zeile 19; Abbildung 1 *	4,6,8-10	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 18. Juli 2001	Prüfer Greiner, E
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 (P04003)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 8801

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 295 080 C (VOGTLÄNDISCHE MASCHINEN-FABRIK AKT.-GES.) 9. November 1916 (1916-11-09) * das ganze Dokument *	1-10	
A	EP 0 557 774 A (KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT) 1. September 1993 (1993-09-01) * das ganze Dokument *	1-10	
A	US 4 725 050 A (YUJI FUJISHIRO) 16. Februar 1988 (1988-02-16) * das ganze Dokument *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 18. Juli 2001	Prüfer Greiner, E
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 (P4C03)

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

EP 01 10 8801

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

18-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0529552 A	03-03-1993	DE 4128797 A	04-03-1993
		DE 9116419 U	08-10-1992
		DE 59204572 D	18-01-1996
		JP 5213524 A	24-08-1993
		US 5303909 A	19-04-1994
EP 0107126 A	02-05-1984	DE 3237504 A	12-04-1984
		JP 1894044 C	26-12-1994
		JP 6020979 B	23-03-1994
		JP 59091058 A	25-05-1984
		US 4538517 A	03-09-1985
DE 393250 C		KEINE	
WO 9717200 A	15-05-1997	DE 59604436 D	16-03-2000
		EP 0859732 A	26-08-1998
		JP 2921605 B	19-07-1999
		JP 11501604 T	09-02-1999
		US 6024684 A	15-02-2000
DE 668877 C		KEINE	
EP 0257390 A	02-03-1988	DE 3628411 A	25-02-1988
		DE 3761555 D	08-03-1990
DE 295080 C		KEINE	
EP 0557774 A	01-09-1993	DE 4204254 A	19-08-1993
		DE 9217956 U	01-04-1993
		DE 59302960 D	25-07-1996
		JP 2597450 B	09-04-1997
		JP 5270732 A	19-10-1993
		RU 2097201 C	27-11-1997
		US 5328437 A	12-07-1994
US 4725050 A	16-02-1988	KEINE	

EPO FORM P0461

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