

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 659 555 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94120031.3**

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/56**

(22) Anmeldetag: **17.12.94**

(30) Priorität: **24.12.93 DE 4344362**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.06.95 Patentblatt 95/26

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

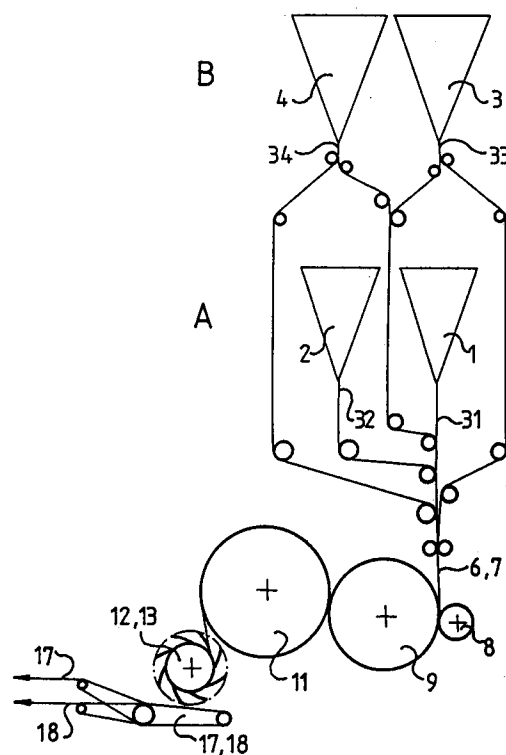
(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
Friedrich-Koenig-Strasse 4
D-97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder: **Michalik, Horst Bernhard**
Allerseeweg 22
D-97204 Höchberg (DE)
Erfinder: **Weschenfelder, Otto Theodor**
Mittlerer Dallenbergweg 54
D-97082 Würzburg (DE)

(54) **Vorrichtung zum Herstellen von Falzprodukten.**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Herstellen von Falzprodukten besteht die Aufgabe darin, zwei verschiedene Falzprodukte gleichzeitig herzustellen. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß eine Querfalzvorrichtung (8,9,11) aus einem in axialer Richtung jeweils doppeltbreiten Falzmesserzylinder und Falzklappenzyylinder besteht und einen linken und einen rechten Einlauf (24 bzw.26) für einen Hauptstrang (6,7) aufweist. Dabei sind die in einer obersten Ebene (B) längsgefaltzten beiden Teilstränge (33,34) jeweils wahlweise einzeln oder gemeinsam in den linken Einlauf (24) oder in den rechten Einlauf (26) einleitbar.

FIG.1



EP 0 659 555 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Falzprodukten entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Durch die gattungsgemäße DE 41 28 797 A1 ist es bekannt, aus verschiedenen Bahnen bestehende Teilstränge über in verschiedenen Ebenen angeordnete Falztrichter zu führen, die Teilstränge anschließend in ihrer Lage in einem Hauptstrang zu variieren und nachfolgend einem Falzapparat zum Querschneiden sowie zum Einbringen eines Querfalzes zu übergeben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Falzapparat mit großer Variabilität der Falzprodukte und möglichst vielen Lagen zu schaffen, wobei die Falzprodukte von der Anzahl der Lagen her gleich oder unterschiedlich sein können.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 oder 2 gelöst.

Durch die Erfindung werden insbesondere nachfolgende Vorteile erzielt: Es ist nunmehr möglich geworden, gleichzeitig ein erstes und ein zweites Querfalzprodukt herzustellen, z. B. zwei komplette Zeitungen oder zwei Vorprodukte oder ein aus einer kompletten Zeitung und einem Vorprodukt bestehendes Mischprodukt. Mittels zweier feststehender und zweier darüber angeordneter einzeln verschiebbarer Falztrichter können Falzprodukte aus einer, zwei, drei, vier, sechs oder acht Signaturen gebildet werden. Die Teilstränge können durch die verschiedene Strangführung von den oberen verschiebbaren Falztrichtern in verschiedene Positionen des Stranges und somit des Falzproduktes plaziert werden. Somit können zwei gleichdicke oder verschieden dicke Falzprodukte, d. h. Falzprodukte mit gleicher oder ungleicher Anzahl von Lagen hergestellt werden, jeweils bei voller Kapazitätsauslastung des doppeltbreiten Falzapparates. Auf diese Art können weitere aufwendige Oberbauten vermieden werden. So können in Einfachproduktion Falzprodukte mit max. 8 Signaturen und max. 96 Seiten sowie in Doppelproduktion Falzprodukte mit max. vier Signaturen und max. zweimal 96 Seiten hergestellt werden. In dem Fall daß in drei Ebenen jeweils zwei Falztrichter nebeneinander angeordnet werden, kann die Anzahl der einzelnen dem Falzapparat zugeführten Signaturen erhöht werden. Es können auch Falzprodukte hergestellt werden, die nur einen Querfalz aufweisen.

Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 eine Seitenansicht eines doppeltbreiten Falzapparates mit darüber angeordneten Falztrichtern,

Fig. 2 eine Vorderansicht nach Fig. 1 mit einer ersten Anordnung der verschiebbaren Falztrichter,

Fig. 3 eine Vorderansicht nach Fig. 1 mit einer zweiten Anordnung der verschiebbaren Falztrichter,

Fig. 4 eine Vorderansicht nach Fig. 1 mit einer dritten Anordnung der verschiebbaren Falztrichter.

In Fig. 1 ist die Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Herstellen von Falzprodukten gezeigt. Zwei Falztrichter 1, 2 sind nebeneinander in einer ersten Ebene A fest angeordnet. In einer über der ersten Ebene A befindlichen zweiten darüber befindlichen Ebene B sind zwei verschiebbare Falztrichter 3, 4 nebeneinander angeordnet. Jeweils aus dem Auslauf des Trichters 1, 2, 3, 4 läuft ein Teilstrang 31, 32, 33, 34 über nicht näher bezeichnete Walzen und vereinigt sich zu einem Hauptstrang 6 oder zu zwei Hauptsträngen 6, 7, die in einen Falzapparat einlaufen. Der Falzapparat besteht z. B. aus einem zweifeldrigen Schneidzylinder 8, welcher gegen einen siebenfeldrigen Schneidnuten-, Punkt- und Falzmesserzylinder 9 arbeitet. Dem vorgenannten Zylinder 9 schließt sich ein siebenfeldriger Falzklappenzyylinder 11 an. Die Zylinder 8, 9, 11 sind jeweils doppeltbreit ausgeführt, und es können jeweils in axialer Richtung zwei Einrichtungen auf einem Zylinder 8, 9, 11 angeordnet und mit nur einem Antrieb, jedoch mit getrennt gesteuerten bekannten Falzeinrichtungen versehen sein, d. h. es können jeweils zwei aus dem Auslauf eines Falztrichters 1 bis 4 kommende Teilstränge 31, 32, 33, 34 nebeneinander in axialer Richtung der Zylinder 8, 9, 11 auf den Mantelflächen der Zylinder 8, 9, 11 angeordnet sein. Es ist auch möglich, die Zylinder 9, 11 jeweils fünffeldrig auszuführen. Unter dem Falzklappenzyylinder 11 befinden sich zwei in axialer Richtung nebeneinander angeordnete Schaufelräder 12, 13, welche die von dem Falzapparat erzeugten Falzprodukte 14, 16 auf eine Bandauslage 17, 18 ablegt. Dabei ist dem Schaufelrad 12 die Bandauslage 17 und dem Schaufelrad 13 die Bandauslage 18 zugeordnet.

Die in der zweiten Ebene B befindlichen Falztrichter 3, 4 sind entsprechend den Darstellungen in Fig. 2 bis 4 in axialer Richtung D der Zylinder 8, 9, 11 des Falzapparates verschiebbar, so daß die Falztrichter 3, 4 wahlweise auf eine oder beide mit E und F bezeichnete Querfalzposition des nebeneinander angeordneten linken und rechten Einlaufes 24, 26 des Falzapparates arbeitet. Dabei befindet sich die Querfalzposition E über dem linken Einlauf 24 und dem linken Schaufelrad 12 und die Querfalzposition F über dem rechten Einlauf 26 und dem rechten Schaufelrad 13. Ein aus verschiedenen bedruckten Bahnen bestehender Teilstrang 33, 34 kann nach der Darstellung in Fig. 1 in verschiedene Positionen des Falzproduktes 14, 16 gebracht werden. Wenn z. B. nur in Querfalzposi-

tion E ein aus vier Teilsträngen 31 bis 34 hergestelltes Falzprodukt 14 erzeugt wird, dann können die Teilstränge 31 bis 34 eine folgende Reihenfolge auf der Mantelfläche des Schneidnuten-, Punktur- und Falzmesserzylinders 9 einnehmen: 32, 34, 31, 33; 34, 32, 33, 31; 34, 32, 31, 33; 32, 34, 33, 31, je nachdem, an welcher Stelle die aus den verschiebbaren Falztrichtern 3, 4 herauslaufenden Teilstränge 33, 34 eingefügt werden. Diese Möglichkeiten sind in Fig. 1 angedeutet.

In Fig. 2 wird eine schematische Vorderansicht nach Fig. 1 gezeigt, wobei die in der ersten Ebene A befindlichen festen Falztrichter 1, 2 auf den Einlauf 24 des durch den Falzklappenzyylinder 11 symbolisch dargestellten Falzapparates arbeiten. Dabei liegen während des Querfalzvorganges auf der Mantelfläche des Falzklappenzylanders 11 im linken Einlauf 24 die Signaturen der Teilstränge 32 und 31 in der Reihenfolge 32, 31 auf. Die in der obersten Ebene B angeordneten verschiebbaren Falztrichter 3, 4 arbeiten auf den rechten Einlauf 26 des Falzapparates. Auf der Mantelfläche des Falzklappenzylanders 11 liegen im rechten Einlauf 26 die Signaturen der Teilstränge 34 und 33 in der Reihenfolge 34, 33 auf. Das erste auf der Bandauslage 17 abgelegte Falzprodukt 14 weist dann von oben nach unten folgende Reihenfolge der Signaturen auf: 31, 32, 32, 31. Das auf der Bandauslage 18 abgelegte zweite Falzprodukt 16 weist dann von oben nach unten folgende Reihenfolge der Teilstränge auf: 33, 34, 34, 33.

Entsprechend der Darstellung in Fig. 3 befindet sich ein verschiebbarer Falztrichter 3 in Querfalzposition E über dem linken Einlauf 24 und ein verschiebbarer Falztrichter 4 in der Querfalzposition F über dem rechten Einlauf 26 des Falzapparates, so daß auf der Mantelfläche des Falzklappenzylanders 11 in der Querfalzposition E die Signaturen der Teilstränge 33, 31, 32 nacheinander aufliegen, was zur Reihenfolge 33, 31, 32, 32, 31, 33 der Signaturen in einem auf einer Bandauslage 17 abgelegten Falzprodukt 19 führt. Der zweite verschiebbare Falztrichter 4 arbeitet allein auf der Querfalzposition F des Falzapparates, so daß hier ein Falzprodukt 21 aus dem aus den Signaturen des Teilstranges 34 gebildet wird.

Entsprechend der Darstellung in Fig. 4 haben die verschiebbaren Falztrichter 3, 4 ihre Positionen getauscht, so daß der Falztrichter 4 in der Querfalzposition E und der Falztrichter 3 sich in der Querfalzposition F über dem Falzapparat befindet. Somit arbeitet der Falztrichter 3 allein auf der Querfalzposition F über dem Einlauf 26 des Falzapparates, so daß hier ein Falzprodukt 23 aus den Signaturen des Teilstranges 33 gebildet wird, während die Reihenfolge der Signaturen der Teilstränge auf dem Falzklappenzyylinder 11 wie folgt ist: 34, 31, 32, was zur Reihenfolge 34, 31, 32, 32, 31, 34 der

Signaturen in einem auf einer Bandauslage 17 abgelegten Falzprodukt 22 führt.

Es ist auch möglich, alle vier Teilstränge 31 bis 34 in die Querfalzposition E des Falzapparates laufen zu lassen, um nur ein einziges aus vier Teilsträngen 31 bis 34 bestehendes Falzprodukt zu erhalten. In den Fig. 2 bis 4 sind zusätzlich zur Seitenansicht nach Fig. 1 noch jeweils den Falztrichtern 1 bis 4 zugeordnete trichterfeste Trichtereinlaufwalzen 27, 29, 30 dargestellt. Die Falztrichter 3, 4 sind auf nicht dargestellten gestellfesten Schienen verfahrbar. Die weiterhin gezeigten Trichter-Voreinlaufwalzen 37, 38 sind gestellfest angeordnet. Dabei sind die Trichter-Voreinlaufwalzen 37, 38 sowie die Trichtereinlaufwalze 27 doppeltbreit ausgeführt zur Aufnahme von zwei Teilsträngen nebeneinander. Weiterhin ist es möglich, die Anzahl der Signaturen bei einer Einfachproduktion zu erhöhen. Schließlich ist es auch noch möglich, in einer dritten, nicht dargestellten Ebene C zwei verschiebbare Falztrichter anzuordnen, während die Falztrichter 3, 4 in der zweiten Ebene B und die zwei Falztrichter 1, 2 in der Ebene A fest installiert sind. Dies würde bei gleichen Anzahl von Bahnen die Anzahl der Teilstränge erhöhen, was u. U. angestrebt wird.

Der Schneidnut-, Punktur- und Falzmesserzylinder 9 kann auch ohne Schneidnuten ausgeführt sein. Statt des Schneidzylinders 8 kann am Umfang des Falzmesserzylinders 9 ein nichtdargestelltes Bandleitsystem angeordnet sein, wobei die Hauptstränge 6, 7 dann mittels zweier vor der Falzzyylindergruppe 9, 11 angeordnete Schneidzylinder zu Signaturen geschnitten werden.

Es ist auch möglich, die Teilstränge 31 bis 34 längszutrennen und so durch die Falztrichter 1 bis 4 durchlaufen zu lassen, daß kein Längsfalz entsteht (Tabloidproduktion).

Der "doppeltbreite" Punktur- und Falzmesserzylinder 9 sowie der "doppeltbreite" Falzklappenzyylinder 11 kann dadurch realisiert werden, daß eine "doppelte Breite" mittels eines einstückig ausgebildeten doppelbreiten Punktur- und Falzmesserzylinders 9 sowie eines einstückig ausgebildeten doppelbreiten Falzklappenzylanders 11 verwendet wird. Desgleichen kann eine "doppelte Breite" der vorgenannten Zylinder 9, 11 der Falzgruppe mittels zwei nebeneinander, mit separaten Antrieben versehenen Zylindern 9, 11 erzielt werden.

Teileliste

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Falztrichter, fest (A) |
| 2 | Falztrichter, fest (A) |
| 3 | Falztrichter, verschiebbar (B) |
| 4 | Falztrichter, verschiebbar (B) |
| 5 | - |
| 6 | Hauptstrang |

7	Hauptstrang	
8	Schneidzylinder	
9	Schneidnut-, Punktur- u. Falzmesserzylinder	
10	-	5
11	Falzklappenzyylinder	
12	Schaufelrad, erstes	
13	Schaufelrad, zweites	
14	Falzprodukt, erstes	
15	-	10
16	Falzprodukt, zweites	
17	Bandauslage	
18	Bandauslage	
19	Falzprodukt	
20	-	15
21	Falzprodukt	
22	Falzprodukt	
23	Falzprodukt	
24	Einlauf (8, 9, 11), linker	
25	-	20
26	Einlauf (8, 9, 11), rechter	
27	Trichtereinlaufwalze (1, 2)	
28	-	
29	Trichtereinlaufwalze (3)	
30	Trichtereinlaufwalze (4)	25
31	Teilstrang (1)	
32	Teilstrang (2)	
33	Teilstrang (3)	
34	Teilstrang (4)	
35	-	30
36	-	
37	Trichter-Voreinlaufwalze	
38	Trichter-Voreinlaufwalze	
39	-	
40	-	35
A	Ebene, erste	
B	Ebene, zweite	
C	Ebene, dritte	
D	Bewegungsrichtung (3, 4)	
E	Querfalzposition	40
F	Querfalzposition	

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von Falzprodukten (14, 16, 19, 21; 22, 23) mit mehreren nebeneinander und in einer oberen und unteren Ebene (A; B) angeordneten Falztrichtern (1, 2, 3, 4) zum Mischen von Teilsträngen (31, 32, 33, 34), wobei die Teilstränge (31, 32; 33, 34) zu einem in einem Querfalzapparat (8, 9, 11) einlaufenden Hauptstrang (6; 7) zusammengefaßt und in Signaturen quergeschnitten werden und die Teilstränge (31, 32, 33, 34) durch das Mischen eine jeweils vorwählbare Lage im Hauptstrang (6, 7) des Querfalzapparates (8, 9, 11) einnehmen können, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Falztrichter (1, 2) fest

angeordnet sind, daß die Querfalzvorrückung (9; 11) aus einem - in axialer Richtung gesehen - jeweils "doppeltbreiten" Punktur- und Falzmesser- und Falzklappenzyylinder (9; 11) mit einem linken und einem rechten Einlauf (24; 26) für je einen Hauptstrang (6; 7) aufweist, daß die in jeweils einer oberen Ebene (B) geführten beiden Teilstränge (33; 34) jeweils wahlweise einzeln oder gemeinsam in den linken Einlauf (24) oder in den rechten Einlauf (26) einleitbar angeordnet sind.

2. Vorrichtung zum Herstellen von Falzprodukten (14, 16, 19, 21; 22, 23) mit mehreren nebeneinander und in einer oberen und unteren Ebene (A; B) angeordneten Falztrichtern (1, 2, 3, 4) zum Mischen von Teilsträngen (31, 32, 33, 34), wobei die Teilstränge (31, 32; 33, 34) zu einem in einem Querfalzapparat (8, 9, 11) einlaufenden Hauptstrang (6; 7) zusammengefaßt und in Signaturen quergeschnitten werden und die Teilstränge (31, 32, 33, 34) durch das Mischen eine jeweils vorwählbare Lage im Hauptstrang (6, 7) des Querfalzapparates (8, 9, 11) einnehmen können, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Falztrichter (1, 2) fest angeordnet sind, daß die Querfalzvorrückung (9; 11) aus einem - in axialer Richtung gesehen - jeweils "doppeltbreiten" Punktur- und Falzmesser- und Falzklappenzyylinder (9; 11) mit einem linken und einem rechten Einlauf (24; 26) für je einen Hauptstrang (6; 7) aufweist, daß die in jeweils einer oberen Ebene (B) geführten beiden Teilstränge (33; 34) längsgefaltet und jeweils wahlweise einzeln oder gemeinsam in den linken Einlauf (24) oder in den rechten Einlauf (26) einleitbar angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in der oberen Ebene (B) angeordneten beiden Falztrichter (3, 4) getrennt in Axialrichtung des Querfalzapparates (8, 9, 11) verfahrbar angeordnet sind.

FIG.1

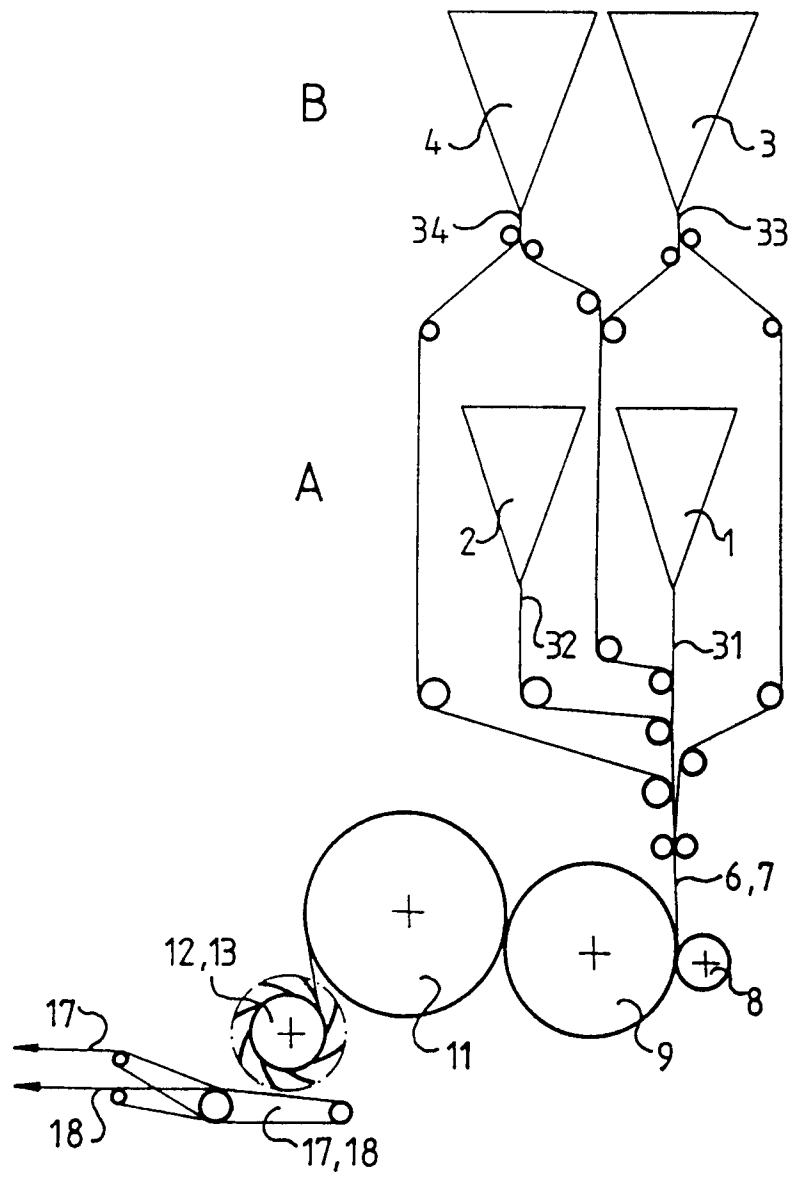


FIG.2

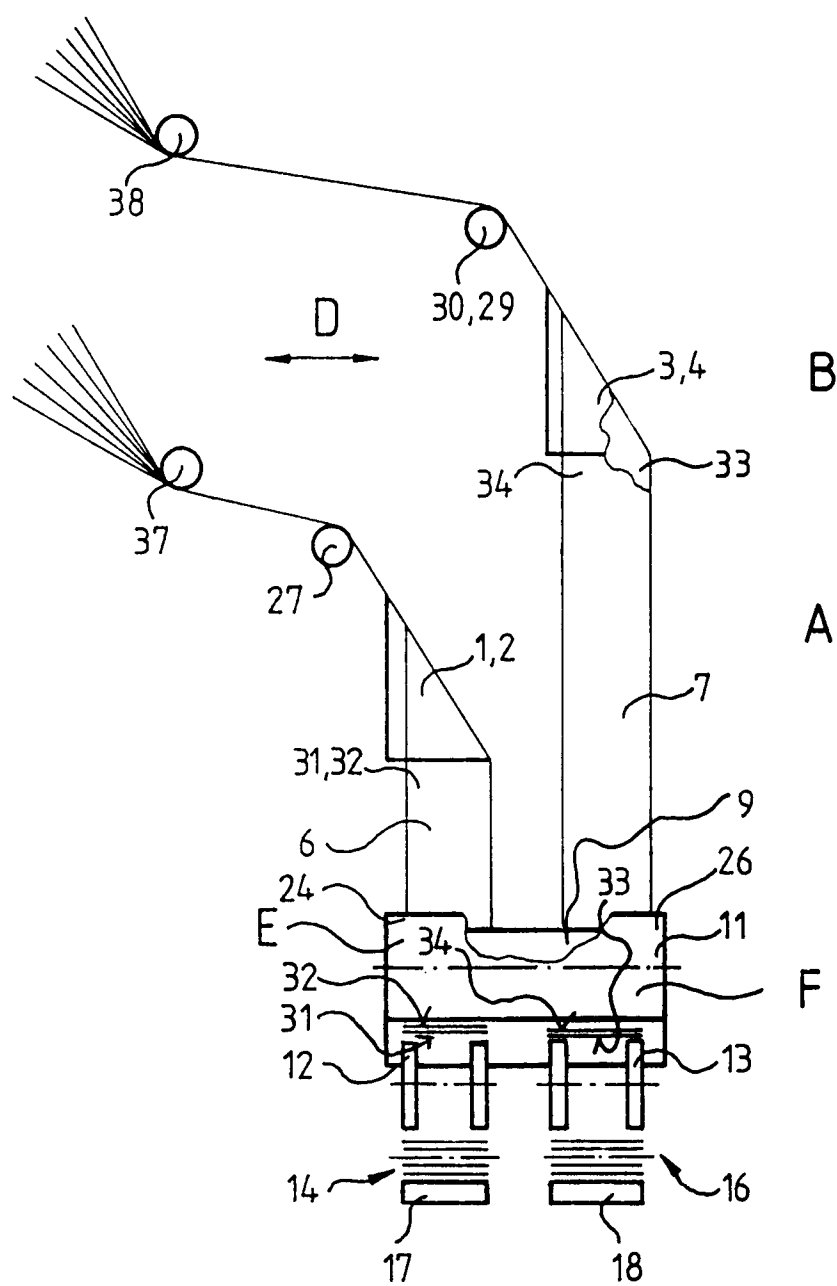


FIG.3

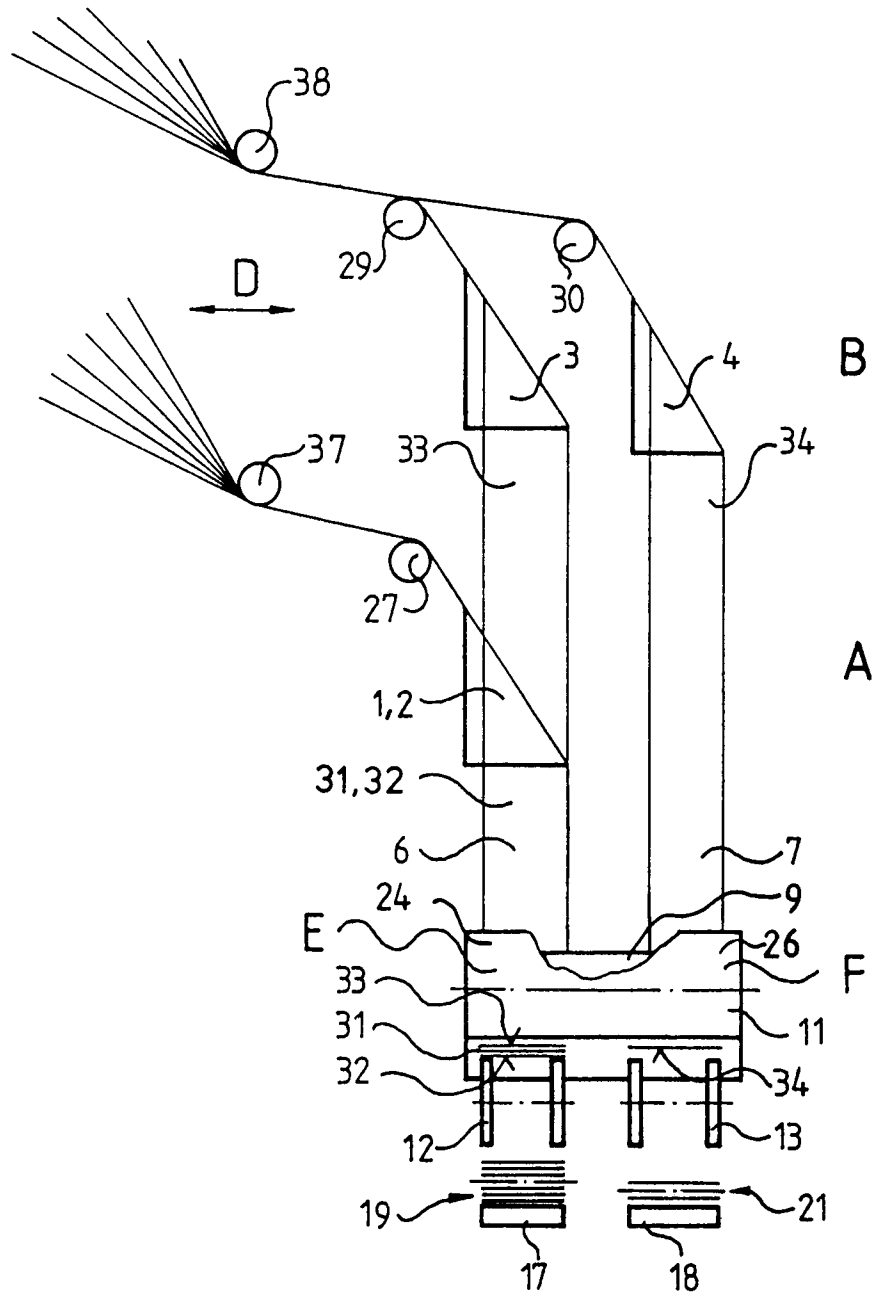
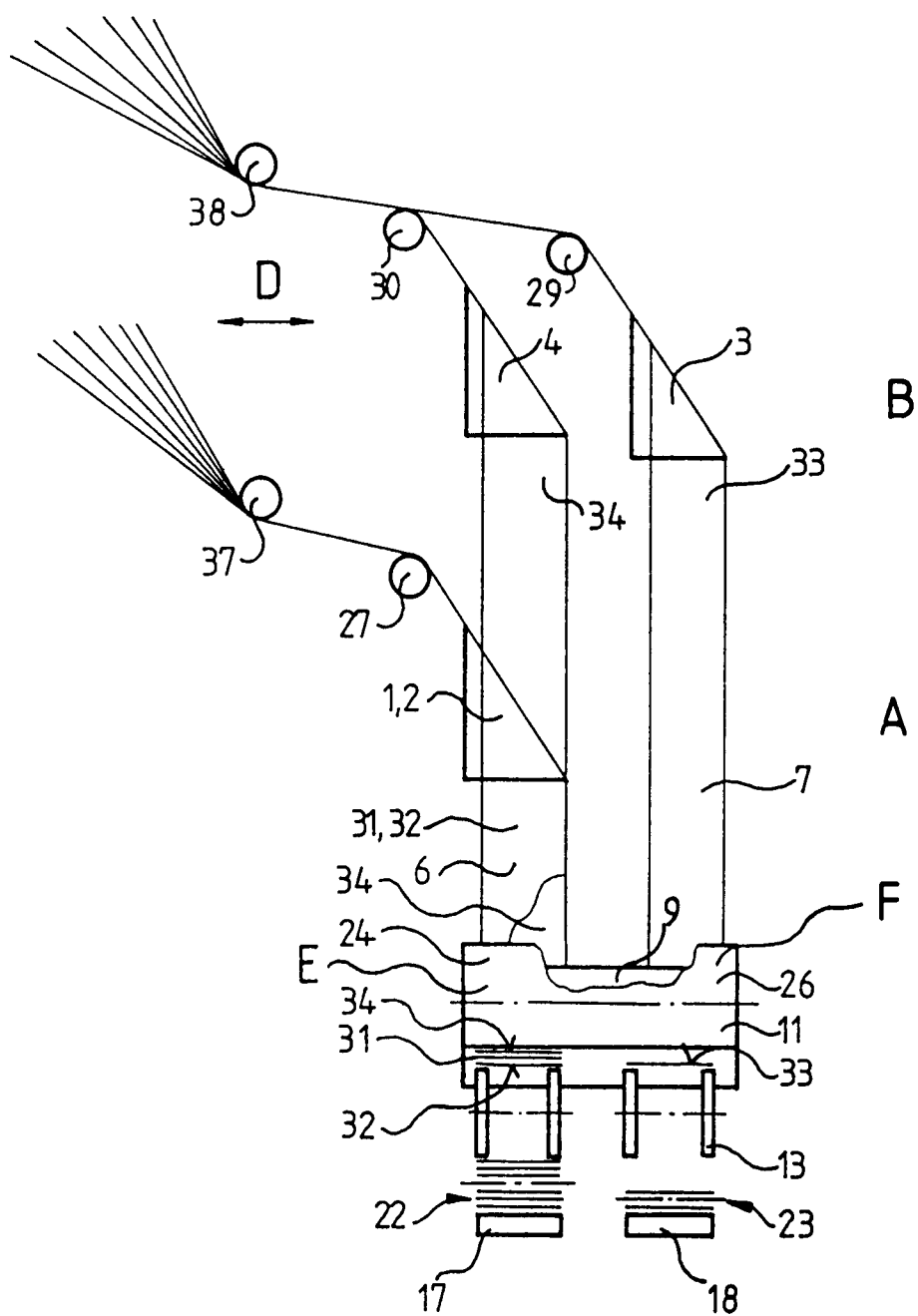


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 12 0031

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y,D	DE-A-41 28 797 (KOENIG & BAUER AG) * das ganze Dokument * ---	1-3	B41F13/56
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 74 (M-127) 11. Mai 1982 & JP-A-57 013 053 (TOKYO KIKAI SEISAKUSHO KK) 23. Januar 1982 * Zusammenfassung * ---	1-3	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 5, no. 127 (M-083) 15. August 1981 & JP-A-56 065 760 (HITACHO SEIKO LTD) 3. Juni 1981 * Zusammenfassung * ---	3	
A	DE-C-594 422 (SCHNELLPRESSENFABRIK FRANKENTHAL ALBERT & CIE, AG) * das ganze Dokument * ---	1,2	
A	GB-A-437 858 (THE GOSS PRINTING PRESS CO.) * Seite 3, Zeile 64 - Seite 4, Zeile 64; Abbildungen 6-11 * ---	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 256 (M-179) 15. Dezember 1982 & JP-A-57 151 565 (HITACHI SEIKO LTD.) 18. September 1982 * Zusammenfassung * -----		B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. April 1995	Prüfer Thibaut, 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 : 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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	