

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 106 555 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
11.03.2009 Patentblatt 2009/11

(51) Int Cl.:
B65H 45/22 (2006.01) **B65H 45/28 (2006.01)**
B65H 35/02 (2006.01) **B65H 23/32 (2006.01)**
B65H 23/192 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(21) Anmeldenummer: **00125386.3**

(22) Anmeldetag: **01.12.2000**

(54) Einrichtung zur Führung von Materialbahnen in Rotationsdruckmaschinen

Apparatus for guiding material webs in rotary printing presses

Appareil pour le guidage de bandes de matériau dans presses rotatives d'impression

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **08.12.1999 DE 19959152
28.06.2000 FR 0008296**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.2001 Patentblatt 2001/24

(73) Patentinhaber: **Goss International Americas, Inc.
Dover, NH 03820 (US)**

(72) Erfinder: **Pautrat, Jean-Claude
75017 Paris (FR)**

(74) Vertreter: **Domenego, Bertrand et al
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 4 128 797	DE-A- 4 428 593
DE-C- 246 557	JP-A- 54 024 120
JP-Y- 5 027 402	US-A- 2 990 989
US-A- 3 265 271	US-A- 4 725 050

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 12, 29. Oktober 1999 (1999-10-29) -& JP 11 180638 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD), 6. Juli 1999 (1999-07-06)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 256 (M-179), 15. Dezember 1982 (1982-12-15) -& JP 57 151565 A (HITACHI SEIKO KK), 18. September 1982 (1982-09-18)**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Führung von Materialbahnen in Rotationsdruckmaschinen, insbesondere solche Rotationen, in denen Auflagen mit unterschiedlichen Auflagenhöhen herstellbar sind.

[0002] DE 195 39 693 A1 bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Abziehen von übereinandergelegten Bahnen in einer Rotationsdruckmaschine. Bei dieser Konfiguration aus dem Stand der Technik ist eine Abziehwalze zwischen einem Druckwerk und einer Falzeinrichtung vorgesehen; diese wird mit einer Umfangsgeschwindigkeit angetrieben und in Umdrehung versetzt, die höher bemessen ist, als diejenige eines Druckzylinders. Es sind mehrere Anpressrollen vorgesehen die mit den Randabschnitten an beiden Enden einer Vielzahl von Druckbahnen, die übereinander gelegt und um die äußere Umfangsfläche der Abziehwalze gelegt sind, in Eingriff und außer Eingriff gebracht werden können. Die Anpressrollen sind drehbar und an beiden Enden entlang der äußeren Umfangsfläche der Abziehwalze vorgesehen. Ferner ist eine Anpresseinrichtung vorgesehen, zum Anpressen der Anpresswalzen auf die Randabschnitte an beiden Enden der Druckbahnen, die um die äußere Umfangsfläche der Abziehwalze gelegt sind. Die Vielzahl der Druckbahnen, die von dem Druckwerk zugeliefert werden, übereinandergelegt und um die äußere Umfangsfläche der Abziehwalze geführt werden, werden jeweils an ihren Randabschnitten an beiden Enden an die äußere Umfangsfläche der Abziehwalze durch mehrere Anpressbahnen gepresst und durch Antreiben und Drehen der Abziehwalze abgezogen um schlußendlich in die Falzeinrichung zu gelangen.

[0003] DE 41 28 797 A1 bezieht sich auf eine Papierbahnhöhung in Rollenrotationsdruckmaschinen. Bei einer Papierbahnhöhung für Rollenrotationsdruckmaschinen mit sechs plattenbreiten Druckzylinern besteht die Aufgabe darin, eine große Flexibilität bei der Variation der Papierbahnstränge beziehungsweise Sektionen mit einem geringen apparativen Aufwand zu schaffen. 6 Falztrichter sind für die Papierbahnstränge in drei Ebenen angeordnet. Dadurch läßt sich eine größere Variabilität des Mischens und Zusammenführens einzelner Sektionen erzielen, was die Produktionsflexibilität beispielsweise in einer Zeitungsrotation erheblich erhöht. JP 5-27402-U bezieht sich auf eine Falzeinrichtung für Rotationsdruckmaschinen. Falzapparate, die Rotationsdruckmaschinen nachgeordnet sind, umfassen eine Vielzahl von Falzsektionen. Es sind zwei innere Falzeinheiten vorgesehen, wobei zwei Falztrichter paarweise angeordnet werden; zwei Trichter sind in einer oberen Ebene, zwei weitere in einer unteren Ebene vorgesehen; zwei äußere Falzeinheiten sind an beiden Seiten des Wendestangenüberbaus in Höhe der inneren beiden Falzeinheiten angeordnet, wobei zwischen ihnen ein kleiner Freiraum verblieben ist. Ferner ist eine Zugwalze vorgesehen, welche mit einem Längsschneidmesser zu-

sammenarbeitet, welche eine den inneren Falzeinheiten zugeführte Materialbahn längsschneidet. Es sind zwei Wendestangendecks vorgesehen, so daß der Bahnpfad der beiden längs geschnittenen Bahnhälften vertauscht werden kann.

[0004] DE 32 37 504 C2 bezieht sich auf eine Papierbahn für Rollenrotationsdruckmaschinen. Es ist eine Papierbahnhöhung in einer Rollenrotationsdruckmaschine mit einer Anzahl von Papierbahnleitwalzen zwischen Druckwerken und Trichtern eines Falzapparates vorgesehen. Mindestens 2 Trichter sind nebeneinander in einer gemeinsamen waagerechten Ebene angeordnet, mit mindestens einer Längsschneideeinrichtung zum Auftrennen einer Papierbahn in einen Rest und eine Teilbahn pro Papierbahn. Auf gleicher Ebene und direkt neben den anderen Falztrichtern ist ein zusätzlicher, über die maximale Papierbahnbreite hinausgehender Falztrichter vorgesehen. Die Papierbahnleitwalzen vor einer Trichtereinlaufwalze sind mindestens um ein Viertel länger ausgebildet als einer maximalen Breite einer in den Druckwerken bedruckbaren Papierbahnen entspricht. Pro Papierbahn sind zwei Wendestangen vorgesehen, von denen eine quer zur Papierbahnlaufrichtung verschiebbar angeordnet ist. JP 11 180 638 A bezieht sich auf eine Zugeinrichtung für Materialbahnen in Rotationsdruckmaschinen. Oberhalb einer Zugwalze 3 ist eine angetriebene Andrückwalze vorgesehen. Die Andrückwalze umfasst einen hohl ausgebildeten scheibenförmigen Körper, dessen äußere Oberfläche elastisch ausgebildet ist. Die Andrückkraft auf die durch die Andrückwalze zu transportierende Materialbahn wird durch eine Druckbeaufschlagung des Hohlraumes des scheibenförmigen Körpers eingestellt. Die Andrückrolle wird mittels eines Riementriebes angetrieben und dient der Verbesserung des Transportes einer Materialbahn, insbesondere einer mehrlagigen Materialbahn durch eine bahnverarbeitende Rotationsdruckmaschine.

[0005] JP 57 151 565 A offenbart, dass Trichterplatten eines Falztrichters einer Längsfalzeinrichtung nach rechts bzw. nach links zwischen den Seitenwänden eines Wendestangenüberbaus verfahren werden können. Es sind unabhängig von den Trichtereinlaufplatten bewegbare Trichtereinlaufwalzen vorgesehen, die in den Seitenwänden des Wendestangenüberbaus gelagert sind.

[0006] Bei Zeitungen werden mehrere Ausgaben auf Rotationsdruckmaschinen gedruckt. Die Ausgaben werden in größeren oder kleineren Auflagen hergestellt, je nachdem, ob für größere oder kleinere Auslieferungsbezirke bestimmt. Daher ist es notwendig, mehrere verschiedene Rotationen einzusetzen, um die Auflage nacheinander abzudrucken.

[0007] Die Herstellung einer einzelnen Auflage lediglich auf einer Rotationsdruckmaschine und zwar in Abständen nacheinander führt, zu einer längeren Herstellungszeit der Gesamtauflage. Ist die Entscheidung gefallen, eine Auflage auf zwei Rotationen zu drucken, so sind damit zwangsläufig große Investitionshöhen, die die zweite Druckmaschine betreffen, verbunden.

[0008] Ausgehend von den skizzierten Lösungen des Standes der Technik, liegt der Erfindung die Aufgabe zu grunde, auf einer doppelbreiten Rotation Auflagen unterschiedlicher Länge unabhängig voneinander herzustellen.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0010] Die mit der erfindungsgemäßen Lösung einhergehenden Vorteile sind vielfältiger Natur. Die Unterteilung des rotierenden Führungselementes in unabhängig voneinander betreibbare Führungsabschnitte erlaubt einen kontinuierlichen Betrieb einer Rollenrotation zur Herstellung einer großen Auflage; andererseits kann unabhängig vom Druck der großen Auflage eine geringere Auflage produziert werden, die über einen der unabhängigen Führungsabschnitte geführt werden kann, ohne den Druck der hohen Auflage zu beeinträchtigen. Somit ist eine unabhängige gleichzeitige Produktion unterschiedlich hoher Auflagen - auf einer doppelbreiten Zeitungsrotation - möglich. Die hohe Auflage kann abgedruckt werden, während die geringere Auflage bereits fertig gedruckt ist und auf dem verbliebenen nunmehr freien Führungsabschnitt kann ein weiterer Druckauftrag vorbereitet werden. Bei Zeitungs- und Akzidenzrotationen enthalten die Auflagen meistens durchaus identische Sektionen und unterscheiden sich nur in Inserts oder Lokalteilen. Diese können individuell in geringeren Auflagen unabhängig von einem längeren Druckauftrag an ein- und derselben Rotation zeitgleich gedruckt werden.

[0011] Erfindungsgemäß ist das Führungselement als eine Trichtereinlaufwalze ausgestaltet und oberhalb eines Falztrichters eines oder mehrere Falztrichter angeordnet. Jedem der beiden Führungsabschnitte kann ein separater Antrieb zugeordnet werden, wobei die Antriebe unabhängig voneinander angesteuert werden können.

[0012] Die eine durchgängige, rotierende Oberfläche bildenden Trichtereinlauf-walzenoberflächen sind relativ zueinander verdrehbar und können beispielsweise über einen Freilauf miteinander verbunden sein, der sowohl eine gemeinsame Drehung beider Führungswalzenabschnitte, als auch eine jeweils getrennte Drehung der Führungswalzenabschnitte in bezug aufeinander zuläßt. Eine möglichst wenig Bauraum beanspruchende Lage rung der Trichtereinlaufwalze wird dadurch erreicht, daß eine der Führungswalzenabschnitte jeweils als Lagerung für den anderen Führungswalzenabschnitt dient.

[0013] Dazu kann ein Vorsprung eines Führungswalzenabschnittes - beispielsweise ein Lager - formschlüssig in eine Ausnehmung am anderen Führungsabschnitt eingreifen. Neben einem Freilauf, einer Kupplung, einer Zapfen/Bohrung-Lagerung wäre es durchaus auch möglich, andere, die unabhängige Rotation ermöglichte Einrichtungen zwischen den Führungsabschnitten vorzusehen; beispielsweise Kugellager, Büchsenlager mit Schmierung und dergleichen mehr.

[0014] Die Falzsektionen im Überbau enthalten jeweils

mehrere Längsfalzeinheiten. Mehrere der Längsfalzeinheiten können im Falzapparatüberbau nebeneinander angeordnet sein. Die Längsfalzeinheiten lassen sich beispielsweise jeweils zu zweit nebeneinanderliegend in drei Ebenen positionieren, wodurch eine sehr hohe Produktionsvielfalt bei Zeitungsrotationen erreichbar ist.

[0015] Rotierende Bahnleitwalzen im Überbau, nach dem Trockner, in der Kühlwalzensektion sowie vor den Druckwerken im Eindruckwerkbereich können ebenfalls sehr vorteilhaft mit unabhängig voneinander betreibbaren Walzenabschnitten ausgestattet werden. Die Bahnführung kann so gestaltet werden, daß Teile der Bahn beim Drucken sämtliche Druckwerke durchlaufen, während andere Teile unter Umgehung einzelner Druckwerke über diese oder unter diesen hindurch geführt werden. Eine solche Flexibilität ist erforderlich, um eine hohe Investition darstellende Zeitungsrotation stets effektiv auszulasten. Durch die erfindungsgemäß vorgeschlagene Vorrichtung wird eine effektive Auslastung einer Zeitungsrotation noch erhöht.

[0016] Die erfindungsgemäß als Trichtereinlaufwalze einsetzbare Bahnführungswalze kann in Überbauten mit und ohne Längsschneideeinrichtungen betrieben werden, wobei das Vorsehen von Längsschneideeinrichtungen die Flexibilität und Vielseitigkeit einer Rollenrotation noch erhöht. Bevorzugt wird die geteilte Bahnführungswalze an Zeitungsrotationen eingesetzt, aber auch deren Einsatz in Akzidenzrollenrotationsdruckmaschinen ist denkbar.

[0017] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend erläutert.

[0018] Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Rotation mit 2 jeweils die 3 Achtertürme aufweisenden Druckgruppen mit gemeinsamem Überbau und gemeinsamer Falzsektion,

Fig 2 die erfindungsgemäß vorgesehene Bahnführungswalze mit unabhängig voneinander betreibbaren Bahnführungsabschnitten und

Fig. 3 eine Darstellung der im Überbau vorgesehenen Längsfalzeinrichtung,

[0019] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer Rotation mit 2 jeweils 3 Achtertürmen enthaltenden Druckgruppen mit gemeinsamem Überbau und gemeinsamem Falzapparat.

[0020] In dieser Konfiguration sind zwei Druckgruppen 1, mit jeweils 3 Achtertürmen vorgesehen, von denen die bedruckten, mehrlagigen Bahnstränge einem beiden Druckgruppen 1,6 gemeinsamen Wendestangen über Bau 2 zugeleitet werden. Im Wendestangendeck 2, welches eine Vielzahl unterschiedlich positionierter Wendestangen 2.1, die stationär oder verschieblich angeordnet sein können, aufnimmt, werden die in den Druckgruppen 1 beziehungsweise 6 unterschiedlich bedruckten Materialbahnen entsprechend der gewünschten Produktzu-

sammenstellung zusammengeführt - d.h. entsprechend der unterschiedlichen Zeitungseinlagen - übereinander gelegt und anschließend in Zylinderteilen von Falzapparaten 16, 17 weiterverarbeitet.

[0021] In der ersten Druckgruppe 1, bestehend aus den Achtertürmen 1.1, 1.2 und 1.3, werden die Materialbahnen A, B, C und D jeweils mit unterschiedlicher Druckwerkbelegung bedruckt. Die Bahn A der Druckgruppe 1 wird im ersten Achterturm 1.1 4/1 bedruckt, d.h. eine Oberseite der Bahn A wird in den übereinanderliegend angeordneten Druckwerken nacheinander cyan, magenta, gelb und schwarz bedruckt, während die korrespondierende Unterseite im Achterturm 1.1, dessen oberstes Druckwerk schwarz bedruckt wird, bevor die Bahn A den Achterturm 1.1 verlässt. Nach Verlassen des Achterturms 1.1 läuft die 4/1 bedruckte Bahn A in den Wendestangen über Bau 2 ein.

[0022] Im zweiten Achterturm 1.2 der Druckgruppe 1 werden die Bahnen B und C bedruckt, jeweils mit unterschiedlicher Farbbelegung auf Ober- und Unterseite. Die Bahn B läuft seitlich in den zweiten Achterturm 1.2 ein und wird in den zu oberst angeordneten beiden Druckwerken des Achterturmes 1.2 beidseitig schwarz bedruckt, bevor die Bahn B den Achterturm 1.2 in Richtung des Wendestangendecks 2 wieder verlässt. Die Bahn C wird im Achterturm 1.2 4/1 bedruckt. Sie läuft oberhalb des ersten Druckwerkpaars in den Achterturm 1.2 ein, und wird um den Übertragungszylinder des unteren Druckwerkes geführt, wobei dort cyan und gelb hintereinander auf die Oberseite der Bahn C gedruckt werden. Anschließend passiert die Bahn C die weiteren Druckwerke, wo sie magenta und schwarz bedruckt wird. Im dritten Druckwerk im Achterturm 1.2 wird die Bahn C auf Ober- und Unterseite schwarz bedruckt. Danach verlässt die nunmehr ebenfalls 4/1 bedruckte Bahn C den Achterturm 1.2 unterhalb des obersten Druckwerkes des Achterturmes 1.2, in welchem bereits die Materialbahn B beidseitig 1 über 1 bedruckt worden ist.

[0023] In der Druckgruppe 1 verbleibenden Achterturm 1.3 wird die Bahn D bei Passage aller Druckwerke 4/4 bedruckt, wobei die Bahn D streng vertikal verläuft. Die Bahn D verlässt den Achterturm 1.3 am oberen Ende, um in den Wendestangenüberbau 2 einzulaufen.

[0024] Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß der Achterturm seinen Namen daher hat, daß in diesen 4 Druckwerken je 2 einander gegenüberliegenden Druckeinheiten angeordnet sind. Unterhalb des in Fig. 2 nur schematisch wiedergegebenen Aufbaus und der Bahnpfade der Achtertürme, sind in den Kellergeschoßen unterhalb des Fundamentes die die Bahnvorratsrollen aufnehmenden Rollenwechsler aufgenommen, die hier nicht näher dargestellt sind, durch diese werden die Achtertürme der beiden Druckgruppen 1 und 6 mit dem zu bedruckenden Bahnvorrat versorgt.

[0025] Analog zu Druckgruppe 1, enthält die weitere Druckgruppe 6 drei Achtertürme 6.1, 6.2 und 6.3, in denen die Bahnen E, F, G und H bedruckt werden. Im darstellten Ausführungsbeispiel wird die Bahn E im Ach-

terturm 6.1 4/4 bedruckt, die Bahnen F und G im Achterturm 6.2 4/2 beziehungsweise 1/1 analog zum zweiten Achterturm 1.2 der ersten Druckgruppe 1. Im Achterturm 6.3 wird die Bahn H 4/4 bedruckt. Da sich die Bahnführung und die Farbbelegung in der weiteren Druckgruppe 6 wie in der bereits dargestellten Druckgruppe 1 verhält, wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf das im Zusammenhang mit Druckgruppe 1 bereits Gesagte verwiesen.

[0026] Die aus den Druckgruppen 1,6 herauslaufenden Bahnen A, B, C, D und E, F, G und H laufen in die Wendestangensektion 2 ein; von dort werden sie entsprechend zusammengelegt und zusammengeführt in die Falzsektion 3 eingeführt, die aus mehreren Falzeinheiten in 3 Ebenen 3.1, 3.2 und 3.3 übereinander angeordnet besteht.

[0027] Von dort aus laufen die Bahnen A, B, C und D beziehungsweise E, F, G und H in die Zylinderteile der Falzapparate ein.

[0028] In der Fig. 2 ist die erfundungsgemäße Bahn einführwalze mit unabhängig voneinander betreibbaren Bahnführungsabschnitten näher dargestellt.

[0029] In der in Fig. 1 gezeigten Falzsektion 3 befinden sich in drei übereinanderliegenden Ebenen 3.1, 3.2 beziehungsweise 3.3 paarweise nebeneinander liegende Falztrichter 8.9, über deren Trichternasen 20 die dort längs gefalzten Bahnstränge ablaufen. Die Bahnführungswalze 7 fungiert in der Darstellung gemäß Fig. 2 als geteilte Trichtereinlaufwalze 7, mit 2 unabhängig voneinander betreibbaren Walzenabschnitten 13 und 14. Die beiden Walzenabschnitte 13 beziehungsweise 14 verfügen über je einen Antrieb 11 beziehungsweise 12. Die beiden Walzenabschnitte 13 beziehungsweise 14 verfügen über je einen Antrieb 11 beziehungsweise 12.

[0030] Die beiden Walzenabschnitte 13 und 14 sind so miteinander verbunden, daß ein Walzenabschnitt 13 beziehungsweise 14 den jeweils anderen Walzenabschnitt als Lagerung fungiert. Dazu kann zwischen den Walzenabschnitten 13 und 14 eine Kupplung 10 aufgenommen

[0035] sein, die einen Zapfen 10.1 beziehungsweise eine Ausnehmung 10.2 enthalten, die eine formschlüssige Verbindung der beiden Walzenabschnitte 13 beziehungsweise 14 ermöglichen, ohne deren voneinander unabhängige Rotation zu behindern. Neben einer Kupplung 10 können auch Kugellager, geschmierte Büchsen oder andere Lagerungsformen verwirklicht sein, die eine unabhängige Rotation der beiden Bahnführungsabschnitte 13 beziehungsweise 14 in bezug aufeinander ermöglichen. Dies schließt ein, daß einer der Bahnführungsabschnitte 13 beziehungsweise 14 auch still gesetzt werden kann, während der jeweils andere in Rotation begriffen ist. Bevorzugt erstrecken sich die Trichtereinlaufwalzen 7 bei doppeltbreiten Zeitungsrotationen beispielsweise über die gesamte Einlaufbreite beider Falztrichter 8 beziehungsweise 9. Jeweils einer der Führungsabschnitte 13, 14 ist dabei einem Falztrichter 8 beziehungsweise 9 zugeordnet. Sodass über den Trichter 8 ein ein- oder mehrlagiger Bahnstrang unabhängig von über den Bahn-

[0040] walzen 7 verläuft. Die Bahnführungsabschnitte 13 und 14 sind so konstruiert, daß sie die Bahnstränge 7 leicht anheben und auf die Trichternasen 20 legen, ohne die Bahnstränge 7 zu beschädigen. Die Bahnführungsabschnitte 13 und 14 sind so konstruiert, daß sie die Bahnstränge 7 leicht anheben und auf die Trichternasen 20 legen, ohne die Bahnstränge 7 zu beschädigen.

[0045] Die Bahnführungsabschnitte 13 und 14 sind so konstruiert, daß sie die Bahnstränge 7 leicht anheben und auf die Trichternasen 20 legen, ohne die Bahnstränge 7 zu beschädigen. Die Bahnführungsabschnitte 13 und 14 sind so konstruiert, daß sie die Bahnstränge 7 leicht anheben und auf die Trichternasen 20 legen, ohne die Bahnstränge 7 zu beschädigen.

[0050] Die Bahnführungsabschnitte 13 und 14 sind so konstruiert, daß sie die Bahnstränge 7 leicht anheben und auf die Trichternasen 20 legen, ohne die Bahnstränge 7 zu beschädigen. Die Bahnführungsabschnitte 13 und 14 sind so konstruiert, daß sie die Bahnstränge 7 leicht anheben und auf die Trichternasen 20 legen, ohne die Bahnstränge 7 zu beschädigen.

[0055] Die Bahnführungsabschnitte 13 und 14 sind so konstruiert, daß sie die Bahnstränge 7 leicht anheben und auf die Trichternasen 20 legen, ohne die Bahnstränge 7 zu beschädigen.

führungsabschnitt 14 in den Falztrichter 9 einlaufenden Bahnstrang verarbeitet werden kann.

[0030] Wenn vorliegend von mehreren Bahnsträngen die Rede ist, so ist darunter zu verstehen, daß durch bereits im Wendestangenüberbau 2 oder in der Vollsektion 3 vorgesehenen Längsschneideeinrichtungen die Bahnen A, B, C und D in Teilbahnen A1, A2; B1, B2, C1, C2, D1 und D3 längsgeschnitten werden können. Analoges gilt für die Bahnen E, F, G und H, die mittels Längsschneideeinheiten in Teilbahnen E1, E2, F1, F2, G1, G2, H1 und H2 geteilt werden können. Die einzelnen Teilbahnen können ihrerseits wieder aus mehreren Bahnlagen bestehen.

[0031] In Fig. 3 ist eine Darstellung der Falzsektion im Überbau in vergrößerter Darstellung wiedergegeben.

[0032] In drei Ebenen 3.1, 3.2 beziehungsweise 3.3 sind jeweils 2 Längsfalztrichter 8, 9 nebeneinander liegend angeordnet. Eine erfindungsgemäß Trichtereinlaufwalze 7 befindet sich oberhalb der Falztrichter 8 beziehungsweise 9, die sich in der Ebene 3.2 befinden.

[0033] Über den Falztrichter 8 in der ersten Ebene 3.1 laufen die Teilbahnen H1, H2 aus der Druckgruppe 6, während über den danebenliegenden Falztrichter 9 die Teilbahnen E1, E2, F1 und F2 längs gefalzt werden. Die Teilbahnen E1, E2, F1, F2 laufen auf den Ebenen 3.2 beziehungsweise 3.3 vorbei in das Zylinderteil 17 eines Falzapparates ein. Die längsgefalzten Teilbahnen H1, H2 laufen von einer geteilten Bahnführungswalze 7 ab und werden an der untersten Ebene 3.3 vorbei, ebenfalls in das Falzapparatzylinderteil 17 eingeführt.

[0034] In der zweiten Ebene 3.2 befindet sich oberhalb der Längsfalztrichter 8, 9 die Trichtereinlaufwalze 7, unterteilt in zwei Bahnführungsabschnitte 13 beziehungsweise 14 gemäß der Darstellung in Fig. 2 die den jeweils in unabhängiger Antrieb 11 beziehungsweise 12 zugeordnet sein kann.

[0035] Über den Bahnführungsabschnitt 13 laufen die Teilbahnen A1, A2, über den Bahnführungsabschnitt 14 die Teilbahnen G1, G2 nach Längsfalzung am Falztrichter 9 in das Falzapparatzylinderteil 17 ein. Die Teilbahnen A1, A2 hingegen laufen vor der untersten Falzebene 3.3 in das Falzapparatzylinderteil 16 ein.

[0036] In der untersten Falzebene 3.3, die analog der Falzebene 3.1 konfiguriert ist, werden durch den Längsfalztrichter 8 die Teilbahnen B1, B2 und durch den Falztrichter 9 die Teilbahnen C1, C2 sowie D1 und D2 längs gefalzt. Diese laufen zusammen mit den in der Ebene 3.2 längsgefalzten Teilbahnen A1, A2 in das Falzapparatzylinderteil 16 ein. Mit der erfindungsgemäßen Anordnung der geteilten Trichtereinlaufwalze 7 ist es möglich, in der zweiten Ebene 3.2 der Falzsektion 3 entweder die Teilbahnen A1, A2 oder die Teilbahnen G1, G2 unabhängig voneinander zu führen. Abhängig von der Auflagenstärke läßt sich mit der geteilten Trichtereinlaufwalze 7 eine Führung der Teilbahnen in unterschiedliche Teilbahnstränge erreichen, so daß die Teilbahnen E1, E2, F1, F2, G1, G2 sowie H1 und H2 eine geringe Auflage allesamt einem separaten Falzapparatzuführer sind und

der Druck dieser Auflage beendet werden kann, ohne die höhere Auflage, bestehend aus den Teilbahnen A1, A2, B1, B2, C1, C2 sowie D1 und D2 zu beeinträchtigen. Diese kann über die dem Falzapparat 16 zugeordnete separate Auslage 18 unabhängig von der Auslage 19 im Falzapparatzylinderteil 17 arbeiten.

[0037] Das hier erläuterte Beispiel einer Bahnführung durch die Falzsektion 3 ist lediglich eines von vielen möglichen Beispielen der Bahnführung. Es könnte sich ebenso gut bei den Teilbahnsträngen A1, A2, B1, B2, C1, C2 sowie D1 und D2 um den Auflagen geringeren Druckauftrag handeln und bei den Teilbahnsträngen E1, E2, F1, F2, G1, G2 sowie H1 und H2 um die Auflagen stärkere Auflage handeln. Auch könnte die Trichtereinlaufwalze 7 in einer anderen Ebene als der in Fig. 3 gezeigten Ebene 3.2 angeordnet werden, beispielsweise in allen drei Ebenen 3.1, 3.2, 3.3 der Falzsektion 3.

[0038] Die erfindungsgemäß vorgeschlagene Lösung erhöht die Flexibilität der Produktion auf Rollrotationen - insbesondere bei Zeitungsrotationen - ganz erheblich. Neben ihrem Einsatz als Trichtereinlaufwalze 7 in einer Falzsektion 3, lassen sich erfindungsgemäß geteilte Bahnführungswalzen auch als Bahneinzugswalzen, als Tänzerwalzen sowie als Bahnspannungswalzen und als Zugwalzen für die Materialbahn integriert in die jeweiligen Bahnpfade in der Rotation einbauen. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß es sich bei den in der Falzsektion 3 gemäß der vorliegenden Anmeldung hergestellten Formaten vorzugsweise um Tabloid oder einfache Querfalzformate handelt, die bei der Falzung in Zeitungsrotationsdruckmaschinen durchaus üblich sind. In den der Falzsektion 3 nachgeordneten Falzapparatzylinderteilen 16, 17 können sich an die solche Art vorgenommenen Tabloid oder Querfalzformate bereits in der Falzsektion 3 oberhalb der Zylinderteile Querfalzvorgänge, Doppelparallel-falzvorgänge sowie Deltafalzvorgänge anschließen, sodaß die in den Auslagen 18 beziehungsweise 19 ausgelegten Exemplare in allen gängigen Zeitungsformaten hergestellt werden können.

Bezugszeichenliste

[0039]

- | | | |
|----|-----|---------------------|
| 45 | 1. | Erste Druckgruppe |
| | 1.1 | Achterturm 4/1 |
| | 1.2 | Achterturm 4/1, 1/1 |
| | 1.3 | Achterturm 4/4 |
| | 2. | Wendestangendeck |
| 50 | 2.1 | Wendestangen |
| | 3. | Falzsektion |
| | 3.1 | Erste Ebene |
| | 3.2 | Zweite Ebene |
| | 3.3 | Dritte Ebene |
| 55 | 4. | Erste Falzsektion |
| | 5. | Zweite Falzsektion |
| | 6. | Zweite Druckgruppe |
| | 6.1 | Achterturm 4/4 |

6.2	Achtertum 4/1, 1/1
6.3	Achtertum 4/1
A	Bahn erste Gruppe
A1	Bahnstrang
A2	Teilbahnstrang
B	Bahn erste Gruppe
B1	Teilbahnstrang
B2	Teilbahnstrang
C	Bahn erste Gruppe
C1	Teilbahnstrang
C2	Teilbahnstrang
D	Bahn erste Gruppe
D1	Teilbahnstrang
D2	Teilbahnstrang
E	Bahn zweite Gruppe
E1	Teilbahnstrang
E2	Teilbahnstrang
F	Bahn zweite Gruppe
F1	Teilbahnstrang
F2	Teilbahnstrang
G	Bahn zweite Gruppe
G1	Teilbahnstrang
G2	Teilbahnstrang
H	zweite Gruppe
H1	Teilbahnstrang
H2	Teilbahnstrang
7.	Geteilte Bahnwalze
8.	Erste Falzeinheit
9.	Zweite Falzeinheit
10.	Kupplung
10.1	Zapfen
10.2	Ausnehmung
11.	Antrieb
12.	Antrieb
13.	Erster Führungswalzenabschnitt
14.	Zweiter Führungswalzenabschnitt
15.	Trichterniveau
16.	Zylinderteil
17.	Zylinderteil
18.	Erste Exemplarauslage
19.	Zweite Exemplarauslage
20.	Trichternase

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Führen von Materialbahnen (A, B, C, D; E, F, G, H), über ein Wendestangendeck (2) einer Falzsektion, die in mehrere Ebenen (3.1, 3.2, 3.3) unterteilt ist, von denen aus die Materialbahnen (A bis D), (E bis H) in Falzapparate (4), (5) einlaufen, wobei an Längsfalzeinheiten (8), (9) Einlaufelemente (7) aufgenommen sind, die Trichtereinlaufwalzen darstellen und unabhängig voneinander betreibbare Führungsabschnitte (13), (14) aufweisen, denen jeweils separate Antriebe (11, 12) zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** einer der Führungsabschnitte (13), (14) als Lagerung für den je-

weils anderen Führungsabschnitt (13), (14) dient.

2. Vorrichtung zum Führen von Materialbahnen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsabschnitte (13), (14) mit einem Freilauf (10) versehen sind.
3. Vorrichtung zum Führen von Materialbahnen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Freilauf (10) zwischen den Führungsabschnitten (13), (14) angeordnet ist.
4. Vorrichtung zum Führen von Materialbahnen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Falzsektion (3) jeweils Längsfalzeinheiten (8), (9) enthält.
5. Vorrichtung zum Führen von Materialbahnen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsfalzeinheiten (8), (9) nebeneinanderliegend aufgenommen sind.
6. Vorrichtung zum Führen von Materialbahnen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsfalzeinheiten (8), (9) in drei Ebenen (3.1, 3.2, 3.3) aufgenommen sind.
7. Vorrichtung zum Führen von Materialbahnen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsabschnitte (13), (14) jeweils relativ zueinander verdrehbar sind.
8. Vorrichtung zum Führen von Materialbahnen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** einer der Führungsabschnitte (13), (14) im jeweils anderen Führungsabschnitt (13), (14) formschlüssig gelagert ist.
9. Vorrichtung zum Führen von Materialbahnen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** einer der Führungsabschnitte (13), (14) mit einer in einer Ausnehmung (10.2) des gegenüberliegenden Führungsabschnittes (13), (14) aufgenommen Zapfen (10.1) versehen ist.
10. Verwendung einer Vorrichtung gemäß einem oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 9 in einem Falzapparatüberbau zum Führen von Materialbahnen (A, B, C, D; E, F, G, H) über ein Wendestangendeck (2) mit Falzsektionen, die in mehreren Ebenen (3.1, 3.2., 3.3) liegend angeordnet sind, von denen aus die Materialbahn (A, B, C, D; E, F, G, H) in Falzapparate (4), (5) einlaufen.
11. Verwendung einer Vorrichtung gemäß einem oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 9 in einem Falzapparatüberbau zum Führen von Materialbahnen (A bis D, E bis H) über ein Wendestangendeck (2) mit

- Längsschneideinrichtungen zum Trennen der Materialbahnen (A bis D, E bis H) in Teilbahnen (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2) beziehungsweise (E1, E2, F1, F2, G1, G2, H1, H2) mit Falzsektionen, die in mehreren Ebenen (3.1, 3.2, 3.3) liegend angeordnet sind, von denen aus die Materialbahnen (A bis D, E bis H) in Falzapparate (4), (5) einlaufen.
12. Verwendung einer Vorrichtung gemäß einem oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 9 in einem Falzapparat mit einem Überbau zum Führen von Materialbahnen (A, B, C, D; E, F, G, H) mit Längsschneideeinrichtungen zum Trennen der Materialbahnen (A, B, C, D; E, F, G, H) in Teilbahnen (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2) beziehungsweise (E1, E2, F1, F2, G1, G2, H1, H2) mit Falzsektionen, die in mehreren Ebenen (3.1, 3.2, 3.3) liegend angeordnet sind.
13. Verwendung einer Vorrichtung gemäß einem oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 9 in einer bahnverarbeitenden Rotationsdruckmaschine mit einer Vorrichtung zum Führen von Materialbahnen (A bis D, E bis H) über ein Wendestangendeck (2) mit in mehreren Ebenen (3.1, 3.2, 3.3) liegenden Längsfalzeinrichtungen (8, 9).
- Claims**
1. Device for guiding webs of material (A, B, C, D; E, F, G, H) via an angle-bar deck (2) of a folding section, which is subdivided into a plurality of planes (3.1, 3.2, 3.3), from which the webs of material (A to D), (E to H) enter folding apparatuses (4), (5), wherein infeed elements (7), which are former infeed rollers and have guide portions (13), (14), which are operable independently of each other and to which respectively separate drives (11, 12) are assigned, are accommodated on longitudinal folding devices (8), (9), **characterised in that** one of the guide portions (13), (14) is used as a mounting support for the other respective guide portion (13), (14). 30
 2. Device for guiding webs of material according to Claim 1, **characterised in that** the guide portions (13), (14) are provided with a free-wheel mechanism (10). 40
 3. Device for guiding webs of material according to Claim 2, **characterised in that** the free-wheel mechanism (10) is arranged between the guide portions (13), (14). 50
 4. Device for guiding webs of material according to Claim 1, **characterised in that** the folding section (3) contains respective longitudinal folding devices (8), (9). 55
 5. Device for guiding webs of material according to Claim 4, **characterised in that** the longitudinal folding devices (8), (9) are accommodated in a side-by-side configuration. 5
 6. Device for guiding webs of material according to Claim 4, **characterised in that** the longitudinal folding devices (8), (9) are accommodated in three planes (3.1, 3.2, 3.3). 10
 7. Device for guiding webs of material according to Claim 1, **characterised in that** the guide portions (13), (14) are respectively rotatable relative to one another. 15
 8. Device for guiding webs of material according to any one of the preceding Claims, **characterised in that** one of the guide portions (13), (14) is supported with form locking in the other respective guide portion (13), (14). 20
 9. Device for guiding webs of material according to Claim 8, **characterised in that** one of the guide portions (13), (14) is provided with a neck (10.1) accommodated in a recess (10.2) in the opposing guide portion (13), (14). 25
 10. Use of a device according to one or more of Claims 1 to 9 in a folding apparatus superstructure for guiding webs of material (A, B, C, D; E, F, G, H) via an angle-bar deck (2) comprising folding sections, which are disposed in a plurality of planes (3.1, 3.2, 3.3), from which the webs of material (A, B, C, D; E, F, G, H) enter folding apparatuses (4), (5). 35
 11. Use of a device according to one or more of Claims 1 to 9 in a folding apparatus superstructure for guiding webs of material (A to D, E to H) via an angle-bar deck (2) comprising longitudinal slitting devices for dividing the webs of material (A to D, E to H) into partial webs (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2) or (E1, E2, F1, F2, G1, G2, H1, H2) comprising folding sections, which are disposed in a plurality of planes (3.1, 3.2, 3.3), from which the webs of material (A to D, E to H) enter folding apparatuses (4), (5). 45
 12. Use of a device according to one or more of Claims 1 to 9 in a folding apparatus comprising a superstructure for guiding webs of material (A, B, C, D; E, F, G, H) comprising longitudinal slitting devices for dividing the webs of material (A, B, C, D; E, F, G, H) into partial webs (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2) or (E1, E2, F1, F2, G1, G2, H1, H2) comprising folding sections, which are disposed in a plurality of planes (3.1, 3.2, 3.3). 55
 13. Use of a device according to one or more of Claims 1 to 9 in a web-processing rotary press comprising

a device for guiding material webs (A to D, E to H) via an angle-bar deck (2) comprising longitudinal folding devices (8, 9) located in a plurality of planes (3.1, 3.2, 3.3).

Revendications

1. Dispositif de guidage de bandes de matériau (A, B, C, D ; E, F, G, H) sur un capot (2) à barres de retournement d'une section de pliage qui est divisée en plusieurs niveaux (3.1,3.2,3.3), à partir desquels les bandes de matériau (A à D), (E à H) entrent dans des plieuses (4), (5), où des éléments d'admission (7) sont disposés sur des unités de pliage longitudinal (8), (9), lesquels éléments constituent des rouleaux d'admission d'un cône de pliage et comportent des tronçons de guidage (13), (14), qui peuvent être actionnés indépendamment l'un de l'autre et auxquels sont associés respectivement des systèmes d' entraînement (11, 12) séparés, **caractérisé en ce que** l'un des tronçons de guidage (13), (14) fait fonction de support pour l'autre tronçon de guidage (13), (14).
2. Dispositif de guidage de bandes de matériau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les tronçons de guidage (13), (14) sont munis d'une roue libre (10).
3. Dispositif de guidage de bandes de matériau selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la roue libre (10) est montée entre les tronçons de guidage (13), (14).
4. Dispositif de guidage de bandes de matériau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la section de pliage (3) comporte des unités de pliage longitudinal (8), (9) respectives.
5. Dispositif de guidage de bandes de matériau selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les unités de pliage longitudinal (8), (9) sont disposées l'une à côté de l'autre.
6. Dispositif de guidage de bandes de matériau selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les unités de pliage longitudinal (8), (9) sont disposées sur trois niveaux (3.1, 3.2, 3.3).
7. Dispositif de guidage de bandes de matériau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les tronçons de guidage (13), (14) sont chacun aptes à tourner l'un par rapport à l'autre.
8. Dispositif de guidage de bandes de matériau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'un des tronçons de guidage

(13), (14) est monté selon un assemblage par conjugaison de forme dans l'autre tronçon de guidage (13), (14).

- 5 9. Dispositif de guidage de bandes de matériau selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'un des tronçons de guidage (13), (14) est muni d'un tourillon (10.1) reçu dans un évidement (10.2) du tronçon de guidage (13), (14) situé en face.
- 10 10. Utilisation d'un dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 9 dans une superstructure de plieuse pour le guidage de bandes de matériau (A, B, C, D ; E, F, G, H) sur un capot (2) à barres de retournement, comportant des sections de pliage, qui sont agencées en plusieurs niveaux (3.1, 3.2, 3.3) à partir desquels les bandes de matériau (A, B, C, D ; E, F, G, H) entrent dans les plieuses (4), (5).
- 15 20 11. Utilisation d'un dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 9 dans une superstructure de dispositif de pliage pour le guidage de bandes de matériau (A à D ; E à H) sur un capot (2) à barres de retournement, comportant des unités de coupe longitudinale destinées à séparer les bandes de matériau (A à D ; E à H) en bandes partielles (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2) et respectivement (E1, E2, F1, F2, G1, G2, H1, H2), comportant des sections de pliage qui sont agencées en plusieurs niveaux (3.1, 3.2, 3.3), à partir desquels les bandes de matériau (A à D, E à H) entrent dans des plieuses (4), (5).
- 25 30 35 40 45 50 55 12. Utilisation d'un dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 9 dans une plieuse comportant une superstructure pour le guidage de bandes de matériau (A, B, C, D ; E, F, G, H), comportant des unités de coupe longitudinale destinées à séparer les bandes de matériau (A, B, C, D ; E, F, G, H) en bandes partielles (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2) et respectivement (E1, E2, F1, F2, G1, G2, H1, H2), comportant des sections de pliage qui sont agencées en plusieurs niveaux (3.1, 3.2, 3.3).
13. Utilisation d'un dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 9 dans une presse rotative d'impression par traitement en bandes comportant un dispositif de guidage de bandes de matériau (A à D ; E à H) sur un capot (2) à barres de retournement comportant des unités de pliage longitudinal (8, 9) situées sur plusieurs niveaux (3.1, 3.2, 3.3).

Fig.1

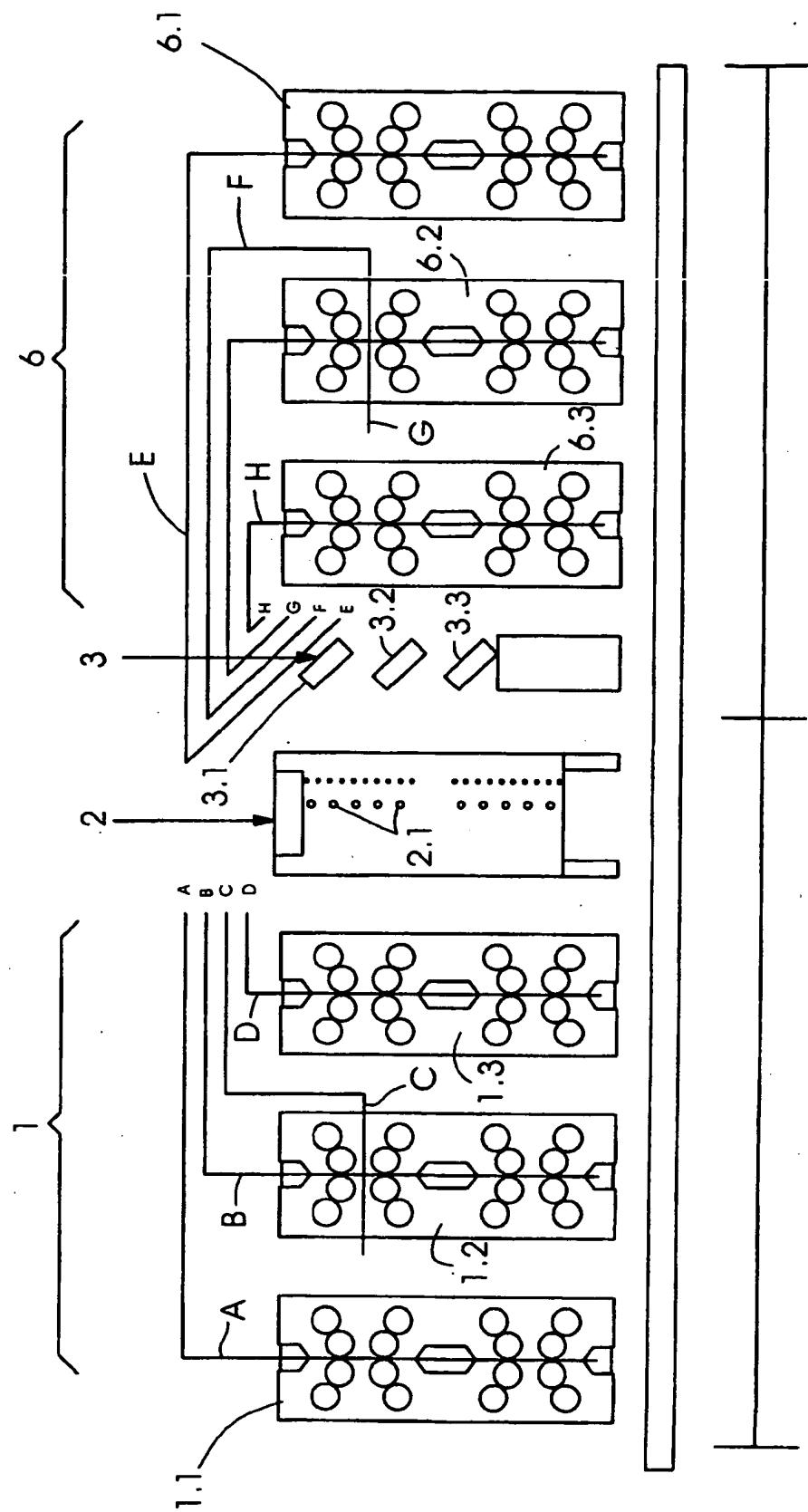


Fig.2

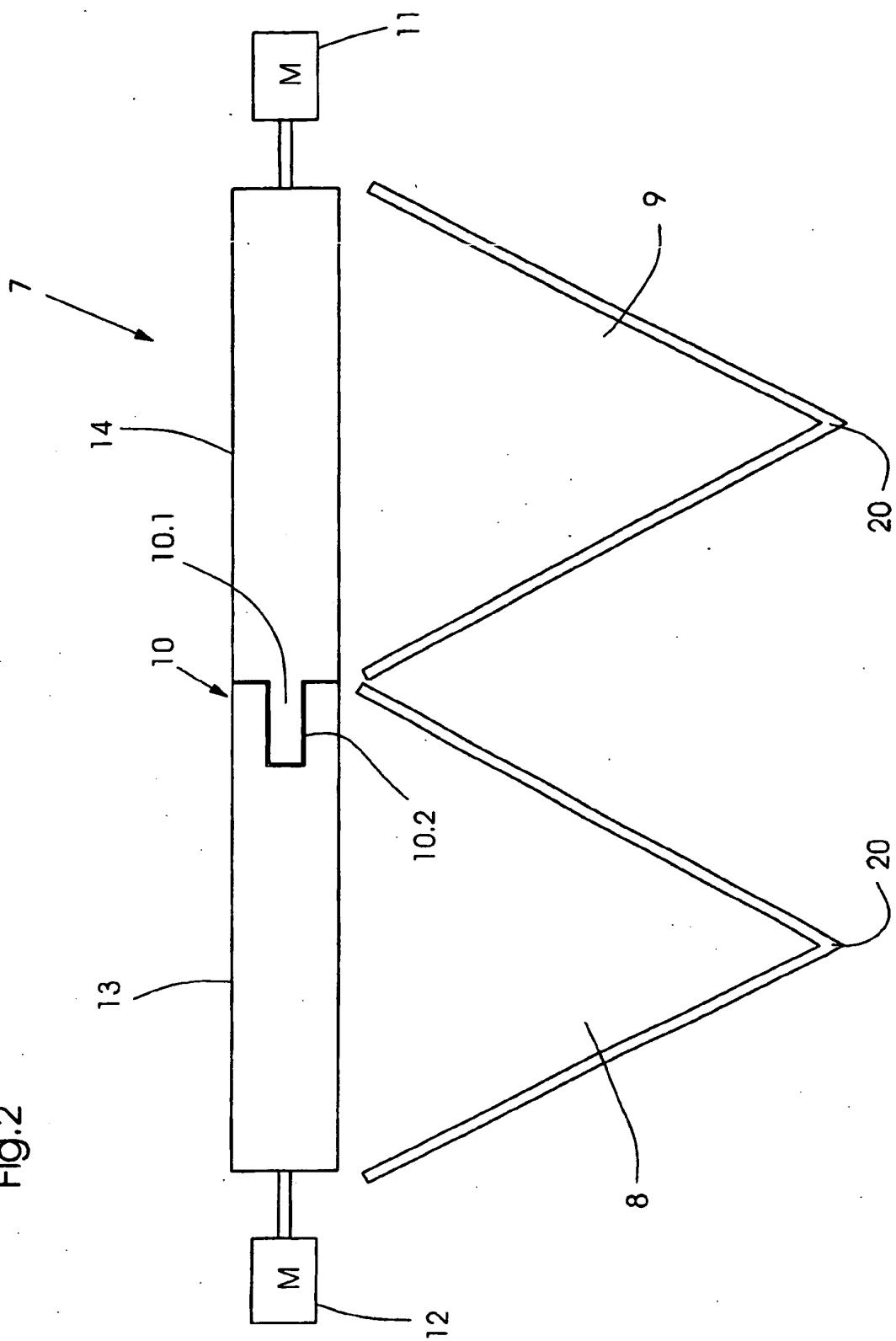
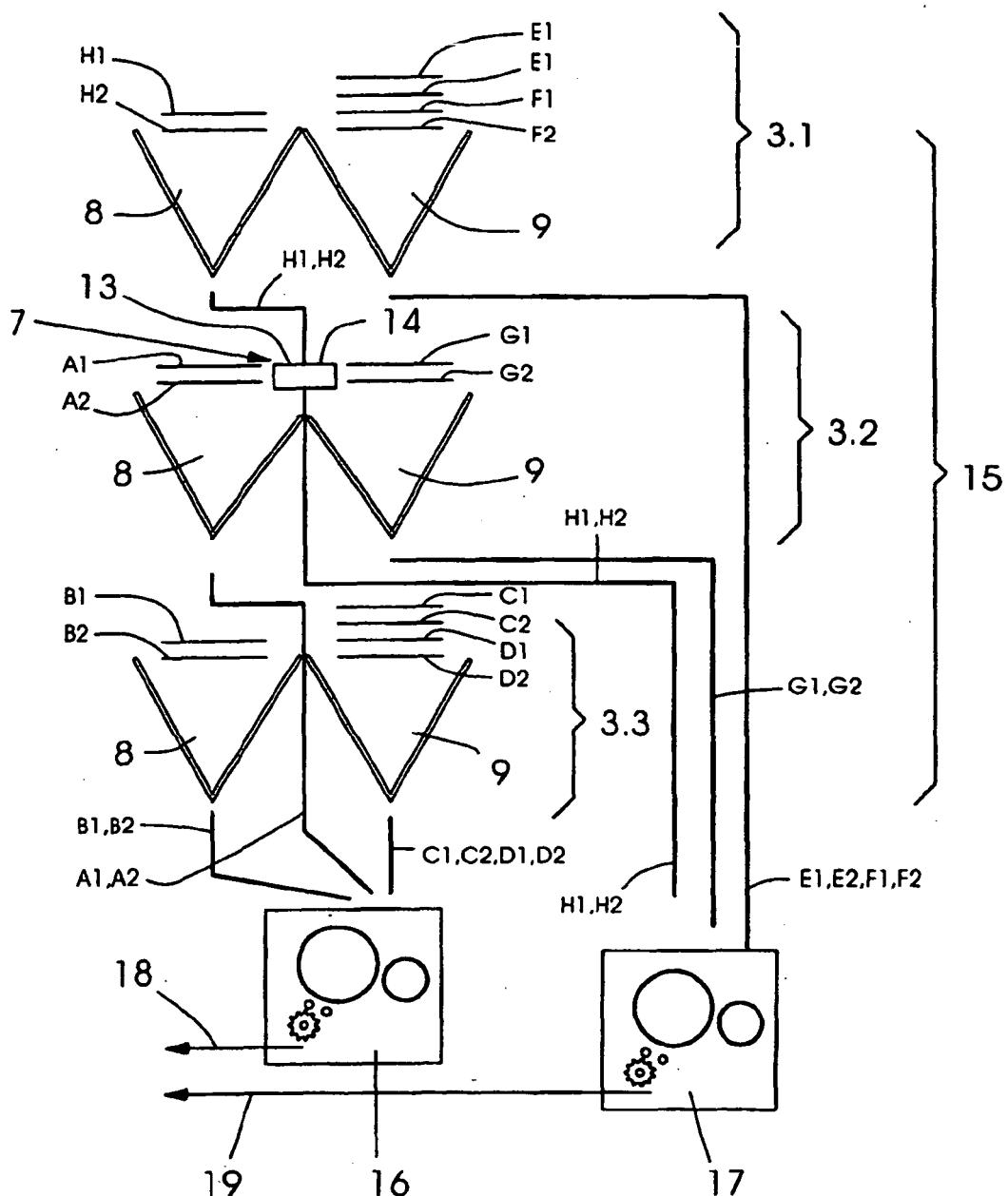


Fig.3



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

- DE 19539693 A1 [0002]
- DE 4128797 A1 [0003]
- JP 5027402 U [0003]
- DE 3237504 C2 [0004]
- JP 11180638 A [0004]
- JP 57151565 A [0005]