

(19)



(11)

EP 2 010 445 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

(51) Int Cl.:
B65H 45/22 (2006.01) B41F 13/58 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07728073.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/053606

(22) Anmeldetag: **13.04.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/122118 (01.11.2007 Gazette 2007/44)

(54) **ÜBERBAU EINES FALZAPPARATES ODER EINES CUTTERS**

SUPERSTRUCTURE OF A FOLDER OR A CUTTER

SUPERSTRUCTURE POUR UN APPAREIL DE PLIAGE OU DE DECOUPE

(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**

(30) Priorität: **22.04.2006 DE 102006018803**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.2009 Patentblatt 2009/02

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **BOPPEL, Johannes
77799 Ortenberg (DE)**
• **SAUER, Hans-Joachim
67227 Frankenthal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-83/02442 DE-A1- 3 615 121

EP 2 010 445 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Überbau eines Falzapparates oder eines Cutters gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Überbau für einen Falzapparat oder Cutter, das heißt eine Verarbeitungsstufe, die von einer bedruckten Materialbahn durchlaufen wird, bevor sie in einen Falzapparat bzw. Cutter eintritt, in welchem sie in einzelne Produkte zerlegt wird und diese Produkte wenigstens einmal quer gefalzt bzw. quer abgeschnitten werden. Ein solcher Überbau ist häufig über dem Falzapparat oder Cutter angeordnet und wird dementsprechend auch als Überbau bezeichnet. Er umfasst eine Mehrzahl von Führungswegen, auf denen von verschiedenen Druckwerken herrührende Materialbahnen bzw. von einer Materialbahn einzelne Stränge zusammengeführt und in übereinandergelegter Form dem Falzapparat bzw. Cutter zugeführt werden. Es ist an sich z. B. aus der DE 36 15 121 A1 bekannt, in einem solchen Überbau auch eine Längsfalzeinrichtung vorzusehen, die es erlaubt, einen oder beide Randstreifen einer hindurchgeführten Materialbahn auf einen mittleren Bereich der Materialbahn umzuschlagen, um so eine Materialbahn von reduzierter Breite zu erhalten. Eine solche Längsfalzeinrichtung ermöglicht zum Beispiel die Herstellung von Signaturen, die ausklappbare, doppelt breite Seiten enthalten.

[0003] Da die Lage solcher Seiten innerhalb einer Signatur von einem Druckauftrag zum anderen variieren kann, muss die Längsfalzeinrichtung in der Lage sein, beliebige der dem Überbau zugeführten Materialbahnen zu verarbeiten. Um einer ortsfesten Längsfalzeinrichtung verschiedene Materialbahnen zuführen zu können, müssen an den Führungswegen dieser Materialbahnen durch den Überbau Wendestangen vorgesehen sein, mit denen eine Materialbahn vom direkten Weg durch den Überbau abgelenkt, durch die Längsfalzeinrichtung hindurch und dann zurück zwischen die anderen den Überbau durchlaufenden Materialbahnen geführt werden kann.

[0004] Die WO 83/02442 A1 offenbart eine Vorrichtung zum Falzen einer Bahn mit einem Pflugfalz. Der Pflugfalz weist eine höhenverstellbare Walze auf.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Überbau eines Falzapparates oder eines Cutters zu schaffen.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass durch einen Falzapparat oder Cutter mit einer Mehrzahl von Führungswegen für Materialbahnen und mit einer Längsfalzeinrichtung, insbesondere Pflugfalzeinrichtung zum Längsfalzen wenigstens einer der Materialbahnen, bei dem die Längsfalzeinrichtung wahlweise in verschiedenen dieser Führungswegen platzierbar ist. Die Einrichtung um den Strang bzw. die Materialbahn einzupflügen wird in der Höhe ent-

weder manuell, motorisch, hydraulisch oder pneumatisch verfahren und ermöglicht dadurch einen optimalen Führungsweg. Es vereinfacht sich dadurch erheblich die Bahnführung innerhalb des Überbaus, da z. B. keine Wendestangen mehr benötigt werden, um die Teilbahnen unter bzw. über den zu pflügenden Strang bzw. Materialbahn zu legen.

[0008] Vorteilhafterweise müssen keine Stränge über zusätzliche Leitwalzen um die Pflugfalzeinrichtung geführt werden. Umständliche und komplizierte Strangwege sind nicht mehr notwendig und auch die Zahl der strangbreiten Leitwalzen kann deutlich reduziert und eingeschränkt werden, was wiederum den Bahnlauf verbessert.

[0009] Vorteile eines höhenverstellbaren Pflugfalzes sind:

- der Pflugfalzstrang (eingepflügter Strang) wird immer optimal auf die Einlaufwalze geführt,
- die Umschlingung bei jedem Strangweg (Position des Pflugfalzstrangs im Produkt),
- Papierleitwalzen können reduziert werden (einfacherer Strangweg) und evtl. weniger Trichterauflaufwalzen und Registerabstastköpfe,
- bessere Bedienbarkeit,
- kompakterer Bauweise.

[0010] Es können dennoch Wendestangen vorgesehen sein, um in verschiedenen Druckwerken mit unterschiedlicher Farbigkeit bedruckte Materialbahnen in einer gewünschten Reihenfolge in dem Überbau übereinander zu legen und gemeinsam einem Falzapparat zuzuführen. Wenn ausschließlich Materialbahnen mit gleicher Farbigkeit bedruckt werden, können die Wendestangen entfallen und der dadurch eingesparte Platz ist nutzbar, um die Längsfalzeinrichtung unterzubringen.

[0011] Wenn die Führungswegen in an sich bekannter Weise in einer zu einer Ebene der in ihnen geführten Materialbahnen normalen Richtung gestaffelt angeordnet sind, ist zweckmäßigerweise die Längsfalzeinrichtung in dieser Richtung zwischen den Führungswegen verschiebbar.

[0012] Die Längsfalzeinrichtung hat vorzugsweise jeweils einen Eingangsspalt, einen Ausgangsspalt und einen von einer Materialbahn auf ihrem Weg vom Eingangs- zum Ausgangsspalt umschlungenen Pflugkörper.

[0013] Die Abmessung des Pflugkörpers in Breitenrichtung der Materialbahn gibt vorzugsweise die Breite vor, die die Materialbahn nach dem Längsfalzen noch hat. Sie ist wie der Abstand des Pflugkörpers von einer den Eingangs- und den Ausgangsspalt enthaltenden Ebene vorzugsweise verstellbar.

[0014] Der Pflugkörper kann mit Druckgas beaufschlagbar sein, um ein Gaskissen zwischen der Materialbahn und einer von ihr umschlungenen Oberfläche des Pflugkörpers zu erzeugen und so einen reibungsarmen und betriebssicheren Durchlauf der Materialbahn durch

die Längsfalzeinrichtung zu gewährleisten.

[0015] Eingangs- und/oder Ausgangsspalt sind vorzugsweise jeweils durch zwei von entgegengesetzten Seiten der Materialbahn umschlungene Walzen gebildet. Eine solche Anordnung erlaubt es, den Weg, auf dem die Materialbahn die Längsfalzeinrichtung durchläuft, exakt festzulegen, ohne dass ein die Materialbahn klemmender Kontakt zwischen den Walzen erforderlich wäre.

[0016] Zum Verschieben der Längsfalzeinrichtung zwischen den Führungswegen ist vorzugsweise ein ferngesteuertes Stellglied vorgesehen. Mittel zum Steuern des Stellgliedes können an einer Leitstand einer Druckanlage vorgesehen sein, die den Überbau enthält.

[0017] Denkbar ist eine Verstellung der Pflugfalzeinrichtung über eine Bedienungsebene der Wendestangensektion oder über mehrere Bedienungsebenen. Dadurch kann mit einer Pflugfalzeinrichtung individuelle Positionen angefahren werden.

[0018] Ein entsprechendes ferngesteuertes Stellglied kann auch zum Verstellen des Abstandes des Pflugkörpers von der den Eingangs- und den Ausgangsspalt enthaltenden Ebene sowie ggf. zum Verstellen der Abmessung des Pflugkörpers in Breitenrichtung der Materialbahn vorgesehen sein.

[0019] Die Pflugfalzeinrichtung bezieht sich z. B. auch das Verfahren der gesamten Einrichtung, sodass die Stränge nicht mit verschiedensten Bahnwegen bzw. Wendestangen um die Pflugfalzeinrichtung herumgeführt werden müssen. Vorteil: optimaler Bahnweg dadurch höhere Produktionsgeschwindigkeiten und Produktionssicherheit, einfacheres Bedienen, weniger Walzen.

[0020] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0021] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht einer Längsfalzeinrichtung;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des Überbaus mit der Längsfalzeinrichtung in einer ersten Position;

Fig. 3 eine zu Fig. 2 analoge Ansicht, die die Längsfalzeinrichtung in einer anderen Position zeigt;

Fig. 4 eine zu Fig. 2 analoge Ansicht einer zweiten Ausgestaltung des Überbaus mit abgewandelter Bahnführung.

[0022] Fig. 1 ist eine schematische perspektivische Ansicht einer vorzugsweise in einer Rotationsdruckmaschine angeordnete Längsfalzeinrichtung, insbesondere Pflugfalzeinrichtung, durch die eine vorzugsweise bedruckte Materialbahn 01, z. B. Papierbahn 01 hindurchgeführt ist. Die Papierbahn 01 umschlingt vier Walzen 02; 03; 04; 06, deren Achsen parallel sind und in der

gezeigten Konfiguration im Wesentlichen in einer gleichen Ebene liegen. Die Walzen 02; 06 sind in einem nicht dargestellten Gestell eines Überbaus gehalten, in dem die Längsfalzeinrichtung eingebaut ist. Die Walzen 03; 04 sind an als strichpunktierte Umrisse dargestellten Gestellplatten 12 gehalten, die in Bezug auf das Gestell des Überbaus höhenverstellbar sind.

[0023] Die Materialbahn 01 umschlingt mit ihrer Unterseite die Walze 02 und mit ihrer Oberseite die Walze 03 und erstreckt sich von der Walze 03 aus schräg nach oben auf einen Pflugkörper 07 zu, der in der Darstellung der Fig. 1 von der Papierbahn 01 verdeckt und deshalb gestrichelt dargestellt ist. Indem die Papierbahn 01 die Walzen 02; 03 an verschiedenen Seiten umschlingend geführt ist, ist die Höhe, an der die Papierbahn 01 in die Längsfalzeinrichtung eintritt, exakt festgelegt. Die Anordnung aus den Walzen 02; 03 kann daher als ein Eingangsspalt der Längsfalzeinrichtung angesehen werden.

[0024] Direkt vor dem Pflugkörper 07 ist die Walze 03 und direkt nach dem Pflugkörper 07 die weitere Walze 04 angeordnet, wobei die Längsachsen der beiden Walzen 03; 04 in einer Ebene angeordnet sind. Die Ebene ist horizontal angeordnet.

[0025] Die Längsfalzeinrichtung mit dem Pflugkörper 07 und den beiden Walzen 03; 04 ist zwischen einer weiteren Walze 02; 02₁; 02₂; 02₃; 02₄; 02₅ und einer anderen, weiteren Walze 06; 06₁; 06₂; 06₃; 06₄; 06₅ angeordnet, wobei die Längsachsen der weiteren Walzen 02; 02₁; 02₂; 02₃; 02₄; 02₅; 06; 06₁; 06₂; 06₃; 06₄; 06₅ in einer Ebene angeordnet sind.

[0026] Der Pflugkörper 07 ist ein Hohlkörper, hier beispielsweise in Form eines Metallzylinders, dessen Abmessung in Breitenrichtung der Papierbahn 01 kleiner ist als die Breite der Papierbahn 01. Unter der Wirkung einer Zugspannung, der die Papierbahn 01 in der Längsfalzeinrichtung ausgesetzt ist, knicken Randbereiche 08 der Papierbahn 01, die vom Pflugkörper 07 nicht unterstützt sind, in der Perspektive der Fig. 1 nach unten ab.

[0027] Die zwei Walzen 04; 06 bilden spiegelsymmetrisch zu den Walzen 02; 03 einen Ausgangsspalt der Längsfalzeinrichtung. Wenn die Papierbahn 01 diesen Ausgangsspalt passiert, haben sich die abgeknickten Randbereiche 08 flach an die Unterseite des zwischen ihnen liegenden Mittelbereichs 09 der Papierbahn 01 angelegt, so dass die Papierbahn 01 die Längsfalzeinrichtung in zweifach längsgefalteter Form verlässt.

[0028] Der Pflugkörper 07 ist z. B. an einer Querstrebe 10 mit Hilfe von zwei vertikalen Säulen 11 höhenverstellbar, insbesondere vertikal verstellbar, gehalten, und die Querstrebe 10 ist ihrerseits an drehbar an den Gestellplatten 12 aufgehängten Scheiben 18 gehalten.

[0029] Eine Druckluftversorgungsleitung erstreckt sich durch die Querstrebe 10 und die Säulen 11 oder an diesen entlang in das hohle Innere des Pflugkörpers 07. An seiner von der Papierbahn 01 umschlungenen Oberfläche ist der Pflugkörper 07 mit in der Fig. 1 nicht gezeigten Luftaustrittsöffnungen versehen, über welche die

zugeführte Druckluft austritt und ein Luftkissen zwischen dem Pflugkörper 07 und der Papierbahn 01 bildet. Die dadurch minimierte Reibung zwischen Papierbahn 01 und Pflugkörper 07 erlaubt es, die Papierbahn 01 mit hoher Geschwindigkeit und dennoch betriebssicher durch die Längsfalzeinrichtung zu führen.

[0030] Der Pflugkörper 07 hat einen teleskopischen, in Breitenrichtung der Papierbahn 01 zusammenschiebbaren und auseinanderziehbaren Aufbau, und die zwei ihn tragenden Säulen 11 sind an der Querstrebe 10 verschiebbar und fixierbar, so dass die Breite der längsgefalteten Papierbahn 01, die die Längsfalzeinrichtung verlässt, nach Bedarf variiert werden kann.

[0031] Von der Breite der umgefalteten Randbereiche 08 hängt auch die Auslenkung des Pflugkörpers 07 aus der von den Achsen der Walzen 03; 04 definierten Ebene ab, die erforderlich ist, um die Randbereiche 08 glatt und knitterfrei einschwenken zu können. Zur Höhenverstellung des Pflugkörpers 07 dienen zwei Antriebe 13, z. B. Elektromotoren 13, die an die Säulen 11 mit der Querstrebe 10 verbindenden Gleitsteinen 14 montiert sind und an die Säulen 11 über ein Schneckengetriebe koppeln, um sie vertikal zu verschieben.

[0032] Parallel zu der Querstrebe 10 erstreckt sich eine Gewindespindel 16 mit zwei Abschnitten von unterschiedlicher Gewindengangrichtung, von denen jeder mit einem Innengewinde eines der Gleitsteine 14 kämmt. Indem die Gewindespindel 16 von einem Antrieb 17, z. B. Elektromotor 17 gedreht wird, bewegen sich die Gleitsteine 14 jeweils symmetrisch zueinander in entgegengesetzte Richtungen und variieren so die Breite des Pflugkörpers 07 und der an ihm gefalteten Papierbahn 01.

[0033] Alternativ kann jedem Gleitstein 14 eine eigene Gewindespindel 16 und ein eigener Elektromotor 17 zugeordnet sein, um auch unsymmetrische Bewegungen der Gleitsteine 14 zueinander bzw. ungleiche Breiten der umgefalteten Randbereiche 08 zuzulassen.

[0034] Die Elektromotoren 13; 17 sowie nicht gezeigte Motoren zum Höhenverstellen der Längsfalzeinrichtung in Bezug auf das Gestell sind von einem nicht gezeigten Leitstand aus fernsteuerbar.

[0035] Die Gewindespindel 16 greift wie die Querstrebe 10 an den Scheiben 18 an. Diese sind in Bezug auf die Gestellplatten 12, wie durch einen Pfeil 19 dargestellt, um 180° in eine Stellung schwenkbar, in der der Pflugkörper 07 unterhalb der Querstrebe 10 gehalten ist. Wenn der Pflugkörper 07 in dieser Stellung ist, kann die Papierbahn 01 spiegelbildlich zu der in Fig. 1 gezeigten Anordnung unter der Walze 02, über die Walze 03 hinweg, unter dem Pflugkörper 07 her, über die Walze 04 hinweg und unter der Walze 06 her geführt werden, wodurch die Randbereiche 08 der Papierbahn 01 von oben auf den Mittelbereich 09 geklappt werden.

[0036] Fig. 2 ist eine schematische Seitenansicht eines Überbaus in einer ersten Betriebskonfiguration. In dem Überbau der Fig. 2 sind fünf Papierbahnen 01₁ bis 01₅ auf Wegen geführt, die jeweils an Walzen 02₁; 06₁; 21₁, 02₂; 06₂; 21₂, 02₃; 06₃; 21₃, 02₄; 06₄; 21₄ bzw. 02₅;

06₅; 21₅ entlang führen und sich an den Walzen 21₁; 21₂; 21₃; 21₄; 21₅ sukzessive vereinigen. An der untersten Walze 21₅ sind alle Papierbahnen 01 zu einem Strang zusammengeführt, der über einen Falztrichter 22 in einen nicht dargestellten Falzapparat einläuft.

[0037] Der Pflugkörper 07 ist auf eine Transportrichtung der zu falzenden Materialbahn 01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅ bezogen, vor dem Falztrichter 22 angeordnet.

[0038] Die Gestellplatten 12, die die Walzen 03; 04 und den Pflugkörper 07 tragen, sind in der Konfiguration der Fig. 2 in Höhe der Walzen 02₃; 06₃ angeordnet, so dass letztere zusammen mit dem Pflugkörper 07 und den von den Gestellplatten 12 gehaltenen Walzen 03; 04 die in Fig. 1 gezeigte Anordnung bilden und die Papierbahn 01₃ längs falzen. Dabei ist die Papierbahn 01₃ über den Pflugkörper 07 hinweggeführt, so dass ihre Randbereiche 08 unter den Mittelbereich 09 geschlagen werden.

[0039] In der Darstellung der Fig. 3 sind die Gestellplatten 12 mit den Walzen 03; 04 und dem Pflugkörper 07 auf das Niveau der Walzen 02₅; 06₅ verfahren. Der Pflugkörper 07 ist, wie mit Bezug auf Fig. 1 beschrieben, nach unten geschwenkt, und die Papierbahn 01₅ umschlingt die Walze 02₅ von unten, die Walze 03 von oben, den Pflugkörper 07 wieder von unten, die Walze 04 von oben und die Walze 06₅ von unten, um die Randbereiche 08 nach oben umzuschlagen.

[0040] In einer ersten Betriebsweise ist der Pflugkörper 07 bzw. die Längsfalzeinrichtung 12, 03, 04, 07 in einem Führungsweg und in einer zweiten Betriebsstellung in einem anderen Führungsweg angeordnet. Die beiden Führungswege sind vorzugsweise vertikal übereinander angeordnet.

[0041] Des Weiteren ist in der Fig. 3 eine inaktive Position der Längsfalzeinrichtung gestrichelt dargestellt. Die Walzen 03; 04 und der Pflugkörper 07 befinden sich in einem Zwischenraum zwischen den Papierbahnen 01₂; 01₃ und werden von keiner von beiden berührt.

[0042] Selbstverständlich könnte eine solche inaktive Stellung zwischen zwei beliebigen benachbarten Papierbahnen 01 oder auch oberhalb der Papierbahn 01₁ bzw. unterhalb der Papierbahn 01₅ vorgesehen werden, um zwischen den Papierbahn 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅ keinen Platz für die Längsfalzeinrichtung vorhalten zu müssen und diese vertikal eng benachbart führen zu können.

[0043] Fig. 4 zeigt eine zu den Fig. 2 und 3 analoge Seitenansicht eines abgewandelten Überbaus mit inaktiver Längsfalzeinrichtung. Die Gestellplatten 12 sind hier exemplarisch in Höhe der Papierbahn 01₃ dargestellt, könnten aber auch in Höhe jeder anderen Papierbahn 01₁; 01₂; 01₄; 01₅ verfahren werden. Die Papierbahn 01₃ umschlingt die Walzen 02₃ und 06₃ von oben und die Walzen 03; 04 von unten. Da sie nicht über den Pflugkörper 07 geführt ist, bleibt sie ungefalzt. Während alle anderen Papierbahnen 01₁; 01₂; 01₄; 01₅ zwischen ihren Walzen, 02; 06 geradlinig verlaufen, ist die Papierbahn 01₃ nach unten ausgelenkt. Der Abstand zwischen den Papierbahnen 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅ kann daher kleiner gehalten werden, als der Bauhöhe der Längsfalzeinrich-

tung entspricht, so dass der Überbau besonders kompakt gehalten werden kann.

Bezugszeichenliste

[0044]

01	Materialbahn; Papierbahn
02	Walze
03	Walze
04	Walze
05	-
06	Walze
07	Pflugkörper
08	Randbereich
09	Mittelbereich
10	Querstrebe
11	Säule
12	Gestellplatte
13	Antrieb; Elektromotor
14	Gleitstein
15	-
16	Gewindespindel
17	Antrieb, Elektromotor
18	Scheibe
19	Pfeil
20	-
21	Walze
22	Falztrichter

Patentansprüche

1. Überbau eines Falzapparates oder eines Cutters mit einer Mehrzahl von Führungswegen für Materialbahnen (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) und mit einer einen Pflugkörper (07) aufweisenden Längsfalzeinrichtung (12, 03, 04, 07) zum Längsfalzen wenigstens einer der Materialbahnen (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅), **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der Pflugkörper (07) wahlweise in verschiedenen Führungswegen platzierbar und/oder platziert ist.
2. Überbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungswege in einer zu einer Ebene der in ihnen geführten Materialbahnen (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) normalen Richtung gestaffelt angeordnet sind und dass der Pflugkörper (07) in dieser Richtung zwischen den Führungswegen verschiebbar ist.
3. Überbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsfalzeinrichtung (12, 03, 04, 07) jeweils einen Eingangsspalt (02, 03), einen Ausgangsspalt (04, 06) und einen von einer Materialbahn (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) auf ihrem Weg vom Eingangs- zum Ausgangsspalt (02, 03; 04, 06) umschlungenen Pflugkörper (07) umfasst.

4. Überbau nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abmessung des Pflugkörpers (07) in Breitenrichtung der Materialbahn (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) und der Abstand des Pflugkörpers (07) von einer den Eingangs- und den Ausgangsspalt (02, 03; 04, 06) enthaltenden Ebene verstellbar sind.
5. Überbau nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pflugkörper (07) mit Druckgas beaufschlagbar ist, um ein Gaskissen zwischen der Materialbahn (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) und einer von ihr umschlungenen Oberfläche des Pflugkörpers (07) zu erzeugen.
6. Überbau nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingangs- und/oder der Ausgangsspalt (02, 03; 04, 06) jeweils durch zwei von entgegengesetzten Seiten der Materialbahn (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) umschlungene Walzen (02; 03, 04; 06) gebildet sind.
7. Überbau nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein ferngesteuertes Stellglied zum Verschieben des Pflugkörpers (07) zwischen den Führungswegen vorgesehen ist.
8. Überbau nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellglied einen Elektromotor (13; 17) aufweist.
9. Überbau nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungswege an einer Walze (21₁; 21₂; 21₃; 21₄; 21₅) des Überbaus zusammengeführt sind.
10. Überbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsfalzeinrichtung (12, 03, 04, 07) direkt vor dem Pflugkörper (07) eine Walze (03) und direkt nach dem Pflugkörper (07) eine andere Walze (04) aufweist, dass die Längsachsen der beiden Walzen (03; 04) in einer Ebene angeordnet sind.
11. Überbau nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ebene horizontal angeordnet ist.
12. Überbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pflugkörper (07) auf eine Transportrichtung der zu falzenden Materialbahn (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) bezogen vor einem Falztrichter (22) angeordnet ist.
13. Überbau nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsfalzeinrichtung (12, 03, 04, 07) mit dem Pflugkörper (07) und den beiden Walzen (03; 04) zwischen einer weiteren Walze (02; 02₁; 02₂; 02₃; 02₄; 02₅) und einer weiteren Walze (06; 06₁; 06₂; 06₃; 06₄; 06₅) angeordnet ist.

14. Überbau nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsachsen der weiteren Walzen (02; 02₁; 02₂; 02₃; 02₄; 02₅; 06; 06₁; 06₂; 06₃; 06₄; 06₅) in einer Ebene angeordnet sind.
15. Überbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Walze (02₃) und eine andere Walze (06₃) einen Führungsweg einer Materialbahn (01₃) festlegend angeordnet sind.
16. Überbau nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Walze (02₅) und eine andere Walze (06₅) einen anderen Führungsweg einer weiteren Materialbahn (01₅) festlegend angeordnet sind.
17. Überbau nach Anspruch 1 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer ersten Betriebsstellung der Pflugkörper (07) in einem Führungsweg und in einer zweiten Betriebsstellung der Pflugkörper (07) in einem anderen Führungsweg angeordnet ist.
18. Überbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pflugkörper (07) höhenverstellbar ist.
19. Überbau nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pflugkörper (07) vertikal verstellbar ist.
20. Überbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** direkt nach der Längsfalzeinrichtung (12, 03, 04, 07) gefaltete Randbereiche, (08) der Materialbahn (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) flach an der Unterseite des zwischen den Randbereichen (08) liegenden Mittelbereiches (09) der Materialbahn (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) anliegend angeordnet sind.
21. Überbau nach Anspruch 1 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** direkt nach der Längsfalzeinrichtung (12, 03, 04, 07) die Materialbahn (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) zweifach längsgefaltet ist.
22. Überbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsfalzeinrichtung (12, 03, 04, 07) in einer Rollenrotationsdruckmaschine angeordnet ist.
23. Überbau nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsfalzeinrichtung (12, 03, 04, 07) höhenverstellbar ist.
24. Überbau nach Anspruch 10 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer ersten Betriebsstellung die Längsfalzeinrichtung (12, 03, 04, 07) in einem Führungsweg und in einer zweiten Betriebsstellung die Längsfalzeinrichtung in einem anderen Führungsweg (12, 03, 04, 07) angeordnet ist.

25. Überbau nach Anspruch 17 oder 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Führungswege vertikal übereinander angeordnet sind.

5

Claims

1. Superstructure of a folder or of a cutter comprising a plurality of guide paths for material webs (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) and comprising a longitudinal folding device (12, 03, 04, 07) having a plough body (07) and intended for longitudinal folding of at least one of the material webs (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅), **characterized in that** at least the plough body (07) can be placed and/or is placed alternatively in different guide paths.
2. Superstructure according to Claim 1, **characterized in that** the guide paths are arranged staggered in a direction normal to a plane of the material webs (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) guided in them, and **in that** the plough body (07) is displaceable in this direction between the guide paths.
3. Superstructure according to Claim 1, **characterized in that** the longitudinal folding device (12, 03, 04, 07) comprises in each case an entry nip (02, 03), an exit nip (04, 06) and a plough body (07) around which a material web (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) wraps on its way from the entry nip to the exit nip (02, 03; 04, 06).
4. Superstructure according to Claim 3, **characterized in that** the dimension of the plough body (07) in the width direction of the material web (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) and the distance of the plough body (07) from a plane containing the entry nip and the exit nip (02, 03; 04, 06) are adjustable.
5. Superstructure according to Claim 3 or 4, **characterized in that** the plough body (07) can be supplied with compressed gas in order to produce a gas cushion between the material web (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) and a surface of the plough body (07) around which said material web wraps.
6. Superstructure according to any of Claims 3 to 5, **characterized in that** the entry nip and/or the exit nip (02, 03; 04, 06) are formed in each case by two rollers (02; 03, 04; 06) around which opposite sides of the material web (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) wrap.
7. Superstructure according to any of the preceding claims, **characterized in that** a remote-controlled actuator is provided for displacing the plough body (07) between the guide paths.
8. Superstructure according to Claim 7, **characterized**

- in that the actuator has an electric motor (13; 17).
9. Superstructure according to any of the preceding claims, **characterized in that** the guide paths are brought together at a roller (21₁; 21₂; 21₃; 21₄; 21₅) of the superstructure. 5
 10. Superstructure according to Claim 1, **characterized in that** the longitudinal folding device (12, 03, 04, 07) has a roller (03) directly before the plough body (07) and another roller (04) directly after the plough body (07) and **in that** the longitudinal axes of the two rollers (03; 04) are arranged in a plane. 10
 11. Superstructure according to Claim 10, **characterized in that** the plane is arranged horizontally. 15
 12. Superstructure according to Claim 1, **characterized in that** the plough body (07) is arranged before a former (22), based on a transport direction of the material web (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) to be folded. 20
 13. Superstructure according to Claim 10, **characterized in that** the longitudinal folding device (12, 03, 04, 07) comprising the plough body (07) and the two rollers (03; 04) is arranged between a further roller (02; 02₁; 02₂; 02₃; 02₄; 02₅) and a further roller (06; 06₁; 06₂; 06₃; 06₄; 06₅). 25
 14. Superstructure according to Claim 13, **characterized in that** the longitudinal axes of the further rollers (02; 02₁; 02₂; 02₃; 02₄; 02₅; 06; 06₁; 06₂; 06₃; 06₄; 06₅) are arranged in a plane. 30
 15. Superstructure according to Claim 1, **characterized in that** one roller (02₃) and another roller (06₃) are arranged so as to define a guide path of a material web (01₃). 35
 16. Superstructure according to Claim 15, **characterized in that** one roller (02₅) and another roller (06₅) are arranged so as to define another guide path of a further material web (01₅). 40
 17. Superstructure according to Claim 1 or 16, **characterized in that**, in a first operating position, the plough body (07) is arranged in one guide path and, in a second operating position, the plough body (07) is arranged in another guide path. 45
 18. Superstructure according to Claim 1, **characterized in that** the plough body (07) is adjustable in height. 50
 19. Superstructure according to Claim 18, **characterized in that** the plough body (07) is vertically adjustable. 55
 20. Superstructure according to Claim 1, **characterized in that**, directly after the longitudinal folding device (12, 03, 04, 07), folded edge regions (08) of the material web (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) are arranged so as to rest flat on the underside of that middle region (09) of the material web (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) which is located between the edge regions (08).
 21. Superstructure according to Claim 1 or 20, **characterized in that**, directly after the longitudinal folding device (12, 03, 04, 07), the material web (01; 01₁; 01₂; 01₃; 01₄; 01₅) is longitudinally folded twice.
 22. Superstructure according to Claim 1, **characterized in that** the longitudinal folding device (12, 03, 04, 07) is arranged in a web-fed rotary printing press.
 23. Superstructure according to Claim 10, **characterized in that** the longitudinal folding device (12, 03, 04, 07) is adjustable in height.
 24. Superstructure according to Claim 10 or 16, **characterized in that**, in a first operating position, the longitudinal folding device (12, 03, 04, 07) is arranged in one guide path and, in a second operating position, the longitudinal folding device (12, 03, 04, 07) is arranged in another guide path.
 25. Superstructure according to Claim 17 or 24, **characterized in that** the two guide paths are arranged vertically one above the other.

Revendications

1. Superstructure pour un appareil de pliage ou de découpage, comprenant une pluralité de chemins de guidage pour des bandes de matériau (01 ; 01₁ ; 01₂ ; 01₃ ; 01₄ ; 01₅) et un dispositif de pliage longitudinal (12, 03, 04, 07), présentant un corps servant de soc (07), pour le pliage longitudinal d'au moins l'une des bandes de matériau (01 ; 01₁ ; 01₂ ; 01₃ ; 01₄ ; 01₅), **caractérisée en ce qu'**au moins le corps servant de soc (07) est susceptible d'être placé et/ou est placé, au choix, dans des chemins de guidage différents.
2. Superstructure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les chemins de guidage sont disposés de manière échelonnée en direction normale à un plan des bandes de matériau (01 ; 01₁ ; 01₂ ; 01₃ ; 01₄ ; 01₅) guidées en eux, et **en ce que** le corps servant de soc (07) est déplaçable dans cette direction, entre les chemins de guidage.
3. Superstructure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif de pliage longitudinal (12, 03, 04, 07) comprend, pour chacun, un intervalle

- d'entrée (02, 03) et un intervalle de sortie (04, 06) et un corps servant de soc (07), enlacé par une bande de matériau (01 ; 01₁ ; 01₂ ; 01₃ ; 01₄ ; 01₅), sur son chemin allant de l'intervalle d'entrée à l'intervalle de sortie (02, 03, 04, 06).
4. Superstructure selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la dimension du corps servant de soc (07), dans la direction de la largeur de la bande de matériau (01 ; 01₁ ; 01₂ ; 01₃ ; 01₄ ; 01₅), et l'espacement du corps servant de soc (07) par rapport à un plan contenant l'intervalle d'entrée et l'intervalle de sortie (02, 03, 04, 06), sont réglables.
 5. Superstructure selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** le corps servant de soc (07) est susceptible d'être sollicité par un gaz sous pression, pour produire un coussin de gaz entre la bande de matériau (01 ; 01₁ ; 01₂ ; 01₃ ; 01₄ ; 01₅) et une surface, enlacée par elle, du corps servant de soc (07).
 6. Superstructure selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** l'intervalle d'entrée et/ou l'intervalle de sortie (02, 03, 04, 06) sont chacun formés par deux rouleaux (02 ; 03 ; 04 ; 06) enlacés par des faces opposées de la bande de matériau (01 ; 01₁ ; 01₂ ; 01₃ ; 01₄ ; 01₅).
 7. Superstructure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** organe de réglage télécommandé est prévu pour déplacer le corps servant de soc (07) entre les chemins de guidage.
 8. Superstructure selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'organe de réglage présente un moteur électrique (13 ; 17).
 9. Superstructure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les chemins de guidage sont guidés pour être regroupés sur un rouleau (21₁ ; 21₂ ; 21₃ ; 21₄ ; 21₅) de la superstructure.
 10. Superstructure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif de pliage longitudinal (12, 03, 04, 07) présente, directement en amont du corps servant de soc (07), un rouleau (03), et, directement en aval du corps servant de soc (07), un autre rouleau (04), **en ce que** les axes longitudinaux des deux rouleaux (03 ; 04) sont disposés dans un plan.
 11. Superstructure selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le plan est disposé horizontalement.
 12. Superstructure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le corps servant de soc (07) est disposé en amont d'un cône de pliage (22), par rapport à une direction de transport de la bande de matériau (01 ; 01₁ ; 01₂ ; 01₃ ; 01₄ ; 01₅) à plier.
 13. Superstructure selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le dispositif de pliage longitudinal (12, 03, 04, 07), avec le corps servant de soc (07) et les deux rouleaux (03 ; 04), est disposé entre un autre rouleau (02 ; 02₁ ; 02₂ ; 02₃ ; 02₄ ; 02₅) et un autre rouleau (06 ; 06₁ ; 06₂ ; 06₃ ; 06₄ ; 06₅).
 14. Superstructure selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** les axes longitudinaux des autres rouleaux (02 ; 02₁ ; 02₂ ; 02₃ ; 02₄ ; 02₅ ; 06 ; 06₁ ; 06₂ ; 06₃ ; 06₄ ; 06₅) sont disposés dans un plan.
 15. Superstructure selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'un** rouleau (02₃) et un autre rouleau (06₃) sont disposés en fixant un chemin de guidage d'une bande de matériau (01₃).
 16. Superstructure selon la revendication 15, **caractérisée en ce qu'un** rouleau (02₅) et un autre rouleau (06₅) sont disposés en fixant un autre chemin de guidage d'une autre bande de matériau (01₅).
 17. Superstructure selon la revendication 1 ou 16, **caractérisée en ce que**, en une première position de fonctionnement, le corps servant de soc (07) est disposé dans un chemin de guidage et, en une deuxième position de fonctionnement, le corps servant de soc (07) est disposé dans un autre chemin de guidage.
 18. Superstructure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le corps servant de soc (07) est réglable en hauteur.
 19. Superstructure selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** le corps servant de soc (07) est réglable verticalement.
 20. Superstructure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**, directement en aval du dispositif de pliage longitudinal (12, 03, 04, 07), des zones de bordure (08) pliées de la bande de matériau (01 ; 01₁ ; 01₂ ; 01₃ ; 01₄ ; 01₅) sont disposées en appui, à plat sur la face inférieure de la zone médiane (09), située entre les zones de bordure (08), de la bande de matériau (01 ; 01₁ ; 01₂ ; 01₃ ; 01₄ ; 01₅).
 21. Superstructure selon la revendication 1 ou 20, **caractérisée en ce que**, directement en aval du dispositif de pliage longitudinal (12, 03, 04, 07), la bande de matériau (01 ; 01₁ ; 01₂ ; 01₃ ; 01₄ ; 01₅) est soumise à un pliage longitudinal double.
 22. Superstructure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif de pliage longitudinal (12, 03, 04, 07) est disposé dans une machine à imprimer

rotative à bobines.

23. Superstructure selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le dispositif de pliage longitudinal (12, 03, 04, 07) est réglable en hauteur. 5
24. Superstructure selon la revendication 10 ou 16, **caractérisée en ce que**, en une première position de fonctionnement, le dispositif de pliage longitudinal (12, 03, 04, 07) est disposé dans un chemin de guidage et, en une deuxième position de fonctionnement, le dispositif de pliage longitudinal (12, 03, 04, 07) est disposé dans un autre chemin de guidage. 10
25. Superstructure selon la revendication 17 ou 24, **caractérisée en ce que** les deux chemins de guidage sont disposés verticalement l'un au-dessus de l'autre. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

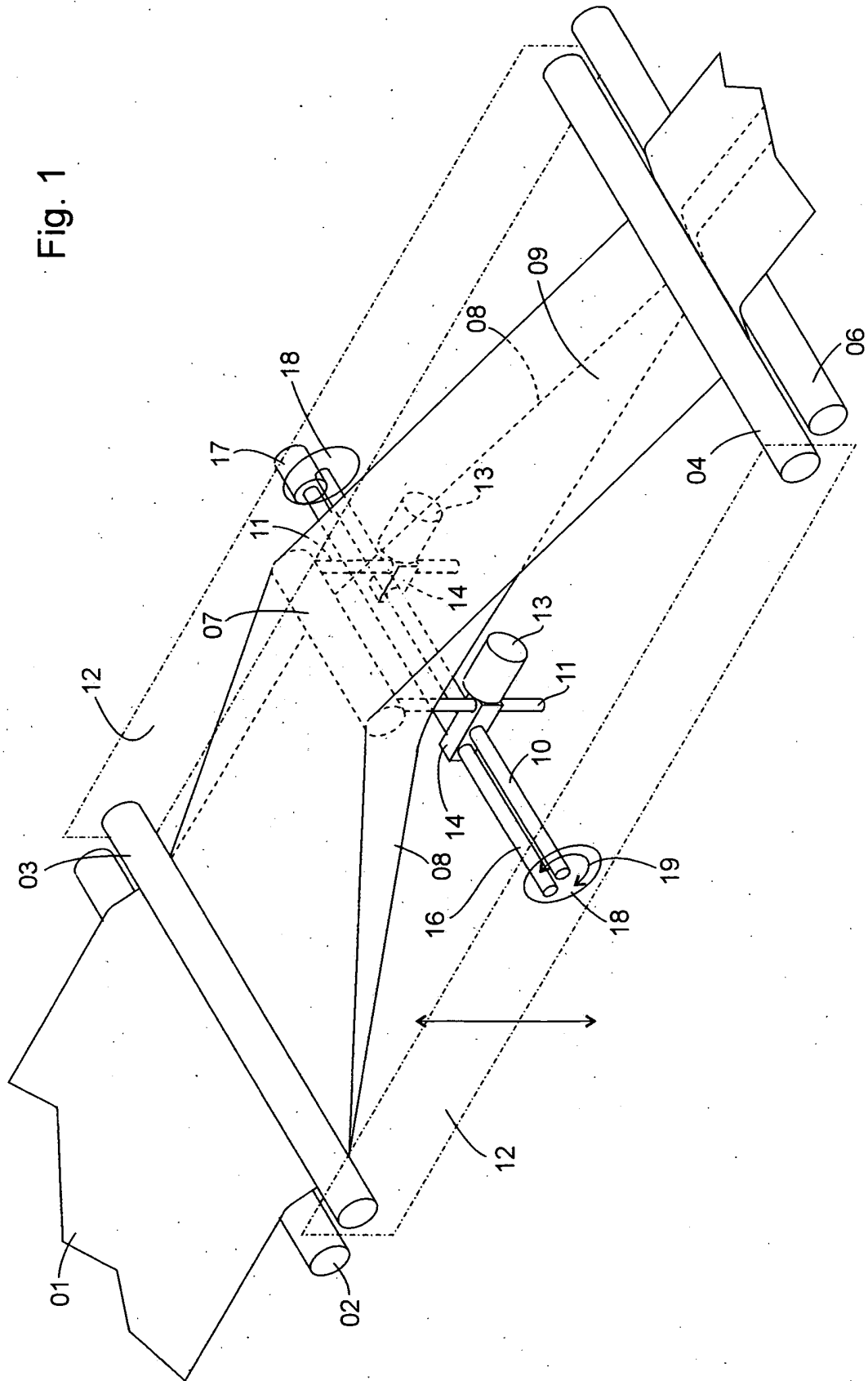


Fig. 2

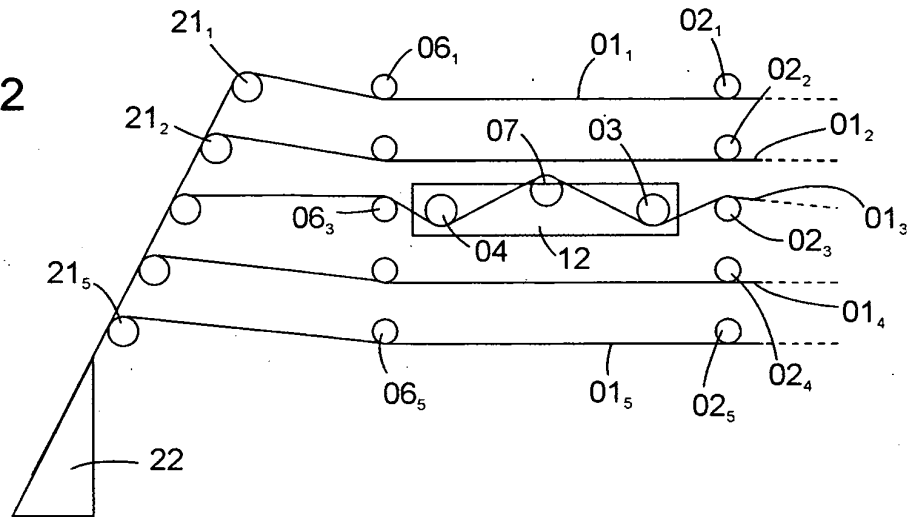


Fig. 3

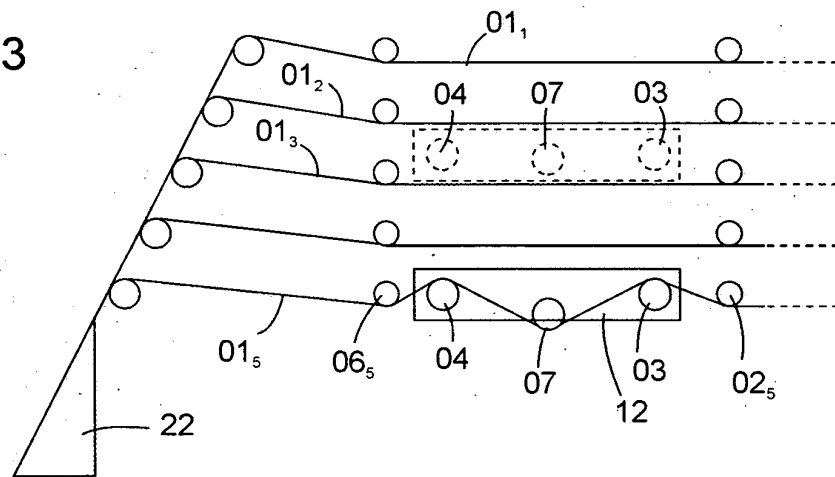
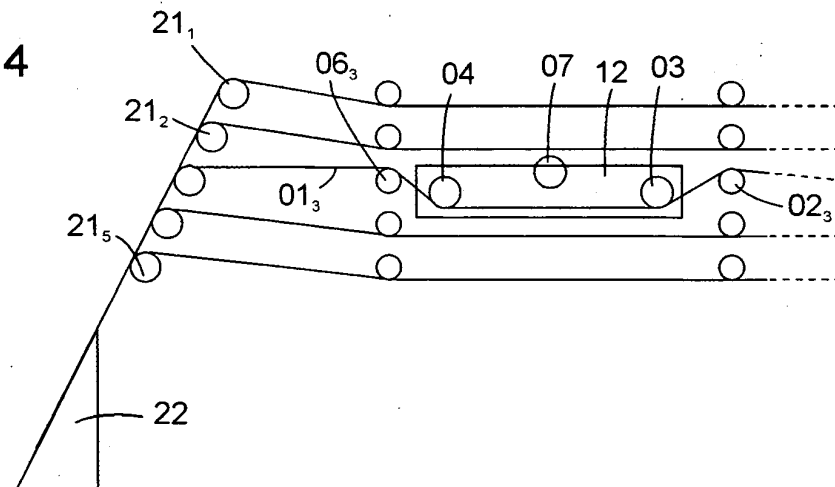


Fig. 4



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 3615121 A1 [0002]
- WO 8302442 A1 [0004]