



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.02.2012 Patentblatt 2012/09

(51) Int Cl.:
B31B 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11175147.5**

(22) Anmeldetag: **25.07.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **31.08.2010 DE 102010036015**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen AG**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Bruns, Dirk**
47802 Krefeld (DE)
• **Diehr, Wolfgang**
41515 Grevenbroich (DE)
• **Hartstock, Uwe**
41334 Nettetal (DE)
• **Padar, Sedat**
50769 Köln (DE)
• **Schmid, Frank**
47807 Krefeld (DE)

(54) **Faltschachtelklebemaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Faltschachtelklebemaschine mit mehreren hintereinander angeordneten Bearbeitungsmodulen mit jeweils einer Transportvorrichtung. Die Transportvorrichtung weist mindestens eine obere und untere Fördereinrichtung mit sich berüh-

renden Fördermitteln auf. Mindestens eine der oberen und/oder unteren Fördereinrichtungen ist geteilt ausgebildet und besteht aus mindestens zwei Fördereinrichtungen, die in Förderrichtung einen Abstand zueinander aufweisen. Mindestens eine der Fördereinrichtungen ist mit einem Antrieb verbunden.

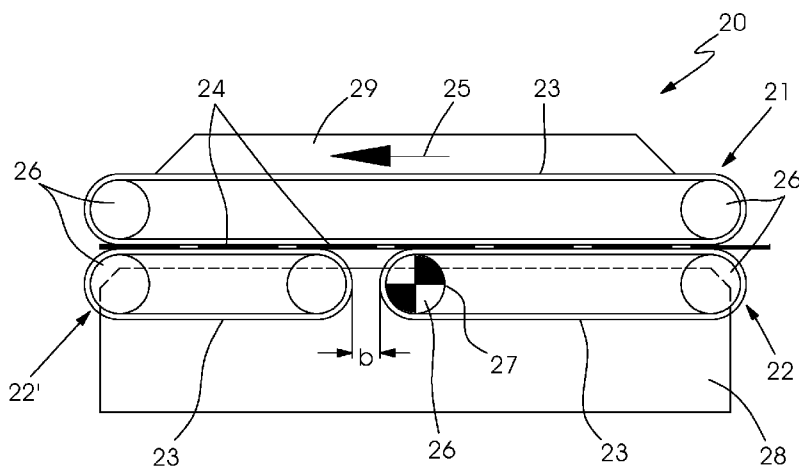


Fig.3a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Faltschachtelklebemaschine mit mehreren modulförmig aufgebauten Bearbeitungsstationen zur Herstellung von Faltschachtelzuschnitten gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Faltschachtelklebemaschinen der gattungsgemäßen Art zur Herstellung von Faltschachteln aus Faltschachtelzuschnitten weisen bekanntermaßen zumindest die folgenden Module als Bearbeitungsstationen auf:

- Einen Einleger, der die zu verarbeitenden Zuschnitte mit hoher Geschwindigkeit aus einem Stapel nacheinander abzieht und einzeln der nachfolgenden ersten Bearbeitungsstation zuführt,
- Ein Auftragwerk für Klebstoff, üblicherweise Leim, das auf die zu verklebenden Fallappen einen Klebstoffstreifen aufträgt und
- Eine Faltstation, in der die mit einem Klebestreifen versehenen Zuschnittteile zur Herstellung einer Klebeverbindung um 180° umgelegt, also gefaltet werden.
- Im Anschluss an die Faltstation ist üblicherweise eine sogenannte Überleitstation angeordnet, in der die Schachteln gezählt, markiert und - falls schadhaft - ausgeschleust werden können.
- Danach folgt eine Pressstation, an deren Anfang ein Schuppenstrom aus gefalteten Zuschnitten gebildet wird, der in der Pressstation für einige Zeit unter Druck gehalten wird, damit die beiden Zuschnitte an der Klebnaht verbunden werden.

[0003] Die einzelnen Bearbeitungsstationen weisen zum Transport der Faltschachtelzuschnitte angetriebene Fördermittel auf. Diese bestehen beispielsweise aus jeweils einem an der Seite der Maschine angeordneten oberen und unteren Förderriemen, wobei der untere Förderriemen in einer Rollenwange und der obere Förderriemen in einer Rollschiene geführt ist. Die Förderriemen sind querverstellbar angeordnet und können somit auf das jeweilige Faltschachtelzuschnittformat eingestellt werden. Die Zuschnitte werden mit der bedruckten Seite nach unten zwischen dem oberen und unteren Förderriemen transportiert. Aus der DE 10 2004 022 344 A1 ist eine solche Faltschachtelklebemaschine bekannt.

[0004] Es gibt jedoch Anwendungsfälle, bei denen die durchgehenden unteren Förderriemen stören, weil beispielsweise mit einer Zeilenkamera ein Bild der gesamten bedruckten Zuschnittbreite zu Kontrollzwecken aufgenommen werden soll. Um eine Lücke für die Kamerainspektion über die komplette Zuschnittbreite zu schaffen, wird beispielsweise der obere Förderriemen durchgehend beibehalten und der untere Förderriemen geteilt. Konstruktionsbedingt ist es aufwendig, den hinteren unteren Förderriemen anzutreiben. Es gibt jedoch auch Anwendungsfälle, wo der obere oder der obere und der untere Förderriemen geteilt ausgeführt wird.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, Transportvorrichtungen zu schaffen, die einfach und sicher auch über Transportlücken entweder innerhalb eines Moduls oder zwischen zwei Modulen Schachtelzuschnitte transportieren.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Faltschachtelklebemaschine mehrere hintereinander angeordnete Bearbeitungsmodule zur Herstellung von Faltschachteln aus Faltschachtelzuschnitten auf. Die Bearbeitungsmodule weisen jeweils eine Transportvorrichtung auf, die mindestens eine obere und eine untere Fördereinrichtung aufweist, deren Fördermittel einander berühren. Die Schachtelzuschnitte werden zwischen diesen oberen und unteren Fördereinrichtungen transportiert. Um nun eine Lücke innerhalb des Moduls oder zwischen zwei Modulen sicher zu überbrücken, ist mindestens eine der oberen und / oder unteren Fördereinrichtungen geteilt ausgebildet und besteht aus mindestens zwei Fördereinrichtungen, die einen Abstand zueinander aufweisen. Um einen sicheren Transport der Faltschachtelzuschnitte auch über die Lücke hinweg zu gewährleisten, ist mindestens eine der Fördereinrichtungen mit einem Antrieb verbunden.

[0008] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Abstand zwischen den geteilten Fördereinrichtungen veränderbar. Dies ist besonders einfach zu verwirklichen bei

[0009] Ausführungsformen, die als Fördermittel Bänder, Gurte, Walzen, Saugwalzen, Saugbleche oder Saugbänder aufweisen.

[0010] Nachfolgend wird die Erfindung anhand verschiedener Ausführungsbeispiele erläutert:

- | | | |
|----|---------------|---|
| 35 | Figur 1 | zeigt in einer perspektivischen Darstellung beispielhaft einzelne Bearbeitungsstationen einer Faltschachtelklebemaschine |
| 40 | Figur 2 | zeigt die durchgehende Transportvorrichtung gemäß Stand der Technik in einer Bearbeitungsstation einer Faltschachtelklebemaschine |
| 45 | Figuren 3a-3e | zeigen in schematischer Darstellung erfindungsgemäße Transportvorrichtungen in Form von Riemenförderern |
| 50 | Figur 4 | Alternative erfindungsgemäße Transportvorrichtung mit Saugband |
| 55 | Figuren 5a+5b | Alternative erfindungsgemäße Transportvorrichtungen mit Transportwalzen |
| | Figuren 6a+6b | Alternative erfindungsgemäße Transportvorrichtungen mit Transportkugeln |

Figur 7 Alternative erfindungsgemäße Transportvorrichtungen mit Saugwalze

Figur 8a+8b Alternative erfindungsgemäße Transportvorrichtungen mit Saugblech

[0011] Alle Faltschachtelklebemaschinen nach den Ausführungsbeispielen enthalten mehrere Bearbeitungsstationen, die von den Schachtelzuschnitten nacheinander durchlaufen werden.

[0012] Figur 1 zeigt beispielhaft einzelne Bearbeitungsstationen einer solchen Faltschachtelklebemaschine.

[0013] Die Faltschachtelklebemaschine beginnt in Figur 1 rechts unten mit einem Einleger 1, der die zu verarbeitenden Zuschnitte mit hoher Geschwindigkeit aus einem Stapel nacheinander abzieht und einzeln der nachfolgenden Bearbeitungsstation zuführt. Im Anschluss an den Einleger 1 folgt eine Ausrichtestation 4, in der die Zuschnitte einzeln gegen einen seitlichen Anschlag ausgerichtet werden. Durch die Ausrichtestation führen quer positionierbare Maschinenkomponenten in Form von zwei Riemenpaaren, die als Fördererlemente dienen und über Stellantriebe quer positioniert werden können.

[0014] Anschließend folgt ein Vorbrecher 6 und ein erstes Faltmodul 7. Sowohl durch den Vorbrecher 6 als auch durch das Faltmodul 7 führen quer positionierbare Maschinenkomponenten in Form von Riemenpaaren als Fördererlemente, die abhängig vom Zuschnittstyp mit einem Stellantrieb quer positioniert werden.

[0015] Auf das Faltmodul 7 folgt eine Drehstation 9. Die Drehstation 9 enthält zum Drehen der Zuschnitte um eine senkrechte Achse um 90° zwei parallel nebeneinander angeordnete Förderstrecken, deren Geschwindigkeit getrennt einstellbar ist. Die Zuschnitte liegen auf beiden Förderstrecken auf, so dass sie bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten der beiden Förderstrecken gedreht werden. Die beiden Förderstrecken enthalten angetriebene Rollen als Fördererlemente.

[0016] Im Anschluss an die Drehstation 9 folgt eine weitere Ausrichtestation 10, die in ihrem Aufbau der Ausrichtestation hinter dem Einleger 1 entspricht. Sie enthält somit wiederum quer positionierbare Maschinenkomponenten in Form von Förderriemenpaaren als Fördererlemente.

[0017] Die nächste Bearbeitungsstation 13 dient dazu, vom Schachteltyp abhängige Bearbeitungsvorgänge durchzuführen; beispielsweise werden weitere Rilllinien vorgebrochen oder Sonderfaltungen durchgeführt. Auch durch die Bearbeitungsstation 13 führen Riemenpaare als Fördererlemente, die mit Stellantrieben quer positioniert werden können.

[0018] Anschließend folgt eine Faltstation 14, in der vorher mit einer Klebenahrt versehene Zuschnittteile um 180° umgefaltet werden. Die Faltstation 14 enthält Riemenpaare als Fördererlemente und ein Klebstoffauftragwerk, die mittels Stellantrieben in ihre vom Zuschnittstyp

abhängige Querposition bewegt werden können. Anschließend folgt eine Überleitstation 15, von der die gefalteten, mit noch nicht abgebundenen Klebenähten versehenen Zuschnitte in allen Teilen exakt ausgerichtet der nachfolgenden Sammel- und Presseinrichtung 16 zugeführt werden. In der Sammel- und Presseinrichtung 16 wird zunächst ein Schuppenstrom aus gefalteten Zuschnitten gebildet, der anschließend zwischen fördernden Pressbändern für einige Zeit unter Druck gehalten wird, damit die Klebenähte abbinden. Die Überleitstation enthält ebenfalls Riemenpaare, die mittels Stellantrieben querverstellt werden können.

[0019] Figur 2 zeigt beispielhaft eine Transportvorrichtung 8 mit jeweils einer linken und rechten oberen Fördereinrichtung 3, 3' und jeweils einer linken und rechten unteren Fördereinrichtung 2, 2', die im vorliegenden Beispiel als Riemenförderer mit entsprechenden Förderriemen als Fördermittel 5, 5', 12, 12' ausgebildet ist. Die Fördereinrichtungen 3, 3', 2, 2' sind auf Rundtraversen 11 gelagert, so dass sie auf die jeweilige Schachtelzuschnittbreite eingestellt werden können.

[0020] In den folgenden schematischen Darstellungen wird der besseren Übersichtlichkeit wegen jeweils nur eine obere und untere Fördereinrichtung dargestellt.

[0021] Die Figuren 3a bis 3e zeigen verschiedene erfindungsgemäße Transportvorrichtungen 20 in Form von Riemenförderern. In Figur 3a ist eine Möglichkeit dargestellt, einen Faltschachtelzuschnitt 24 sicher über eine Lücke mit der Abstandsbreite b zwischen zwei unteren Fördereinrichtungen 22, 22' zu transportieren. Der erfindungsgemäße Transport 20 besteht aus einer oberen Fördereinrichtung 21, die als Fördermittel 23 ein Transportband aufweist, welches um Umlenkrollen 26 geführt ist. Als untere Fördereinrichtung weist der Transport eine in Förderrichtung 25 gesehene erste untere Fördereinrichtung 22 und mit einer Abstandsbreite b zu dieser zweite untere Fördereinrichtung 22' auf. Beide unteren Fördereinrichtungen 22, 22' weisen als Fördermittel 23 ebenfalls Transportbänder auf, welche um Umlenkrollen 26 geführt sind. Die Fördermittel 23 der oberen und unteren Fördereinrichtungen 21, 22, 22' berühren einander und klemmen den zu transportierenden Faltschachtelzuschnitt zwischen sich ein. Die obere Fördereinrichtung ist in bekannter Weise in einer Rollschiene 29 und die unteren Fördereinrichtungen sind in Rollenwangen 28 gelagert.

[0022] Die in Förderrichtung 25 gesehene zweite Umlenkrolle 26, der in Förderrichtung 25 gesehene, ersten unteren Fördervorrichtung 22 ist mit einem nicht näher dargestellten Antrieb verbunden und dient somit als Antriebsrolle 27 für das Fördermittel 23 der unteren Fördereinrichtung 22. Durch Rotation der Antriebsrolle 27 gegen den Uhrzeigersinn wird das Fördermittel 23 der unteren Fördereinrichtung 22 ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn in Bewegung gesetzt. Da der obere Trum des Fördermittels 23 der unteren Fördereinrichtung 22 den unteren Trum des Fördermittels 23 der oberen Fördereinrichtung 21 berührt, wird das Fördermittel 23 der obe-

ren Fördereinrichtung 21 aufgrund der Reibung zwischen den beiden Fördermitteln 23 im Uhrzeigersinn in Bewegung gesetzt. Analog wird aufgrund der Reibung zwischen den Fördermitteln 23 der oberen Fördereinrichtung 21 und der in Förderrichtung gesehen zweiten unteren Fördereinrichtung 22' das Fördermittel 23 der zweiten unteren Fördereinrichtung 22' gegen den Uhrzeigersinn in Bewegung gesetzt. Ein zwischen den Fördermitteln 23 eingeklemmter Faltschachtelzuschnitt wird auf diese Weise in Förderrichtung 25 transportiert.

[0023] In Figur 3b ist eine alternative Transportvorrichtung 20 gezeigt. Im Unterschied zur Transportvorrichtung 20 der Figur 3a wird in der Transportvorrichtung gemäß Figur 3b die in Förderrichtung 25 gesehen zweite Umlenkrolle 26 der in Förderrichtung 25 gesehen zweiten unteren Fördereinrichtung 22' mit einem nicht näher dargestellten Antrieb verbunden und dient somit als Antriebsrolle 27. Durch die Antriebsrolle 27 wird somit das Fördermittel 23 der in Förderrichtung 25 gesehen zweiten unteren Fördereinrichtung 22' angetrieben. Über die Reibung wird hierdurch das Fördermittel 23 der oberen Fördereinrichtung 21 angetrieben und hierdurch wiederum über die Reibung das Fördermittel 23 der in Förderrichtung 25 gesehen unteren Fördereinrichtung 22.

[0024] In Figur 3c ist eine weitere alternative Transportvorrichtung 20 dargestellt. In dieser Ausführungsform wird die in Förderrichtung 25 gesehen zweite Umlenkrolle 26 der oberen Fördereinrichtung 21 als Antriebsrolle vorgesehen. Der Antrieb der unteren Fördereinrichtungen 22, 22' erfolgt über Reibung der sich berührenden Fördermittel 23.

[0025] In Figur 3d ist eine weitere alternative Transportvorrichtung 20 dargestellt. In dieser Ausführungsform wird die in Förderrichtung 25 gesehen zweite Umlenkrolle 26 der in Förderrichtung 25 gesehen ersten unteren Fördereinrichtung 22 und zusätzlich die in Förderrichtung 25 gesehen zweite Umlenkrolle 26 der in Förderrichtung 25 gesehen zweiten unteren Fördereinrichtung 22' als Antriebsrolle 27 vorgesehen. Der Antrieb der oberen Fördereinrichtung 21 erfolgt über Reibung der sich berührenden Fördermittel 23.

[0026] In Figur 3e ist eine weitere alternative Transportvorrichtung 20 dargestellt. In dieser Ausführungsform werden sowohl die obere Fördereinrichtung 21 als auch die beiden unteren Fördereinrichtungen 22, 22' jeweils von einer Antriebsrolle 27 angetrieben.

[0027] Die erfindungsgemäßen Transportvorrichtungen 20 nach den Figuren 3a bis 3e stellen eine kostengünstige und sichere Möglichkeit dar, Faltschachtelzuschnitte über Lücken innerhalb eines Moduls zu transportieren, wobei die Lücken, je nach Bedarf, unterschiedlich groß sein können.

[0028] Die dargestellten Transportvorrichtungen sind nicht als abschließend zu betrachten. Es sind auch noch weitere Alternativen möglich. Darüber hinaus können diese Antriebskonzepte nicht nur genutzt werden, um Lücken innerhalb eines Moduls zu überbrücken. Es ist ebenso möglich, diese Antriebskonzepte zu nutzen, um

Lücken zwischen zwei Modulen zu überbrücken.

[0029] In den in den Figuren 3a bis 3e dargestellten Ausführungsformen sind die Fördermittel 23 als Transportbänder oder Transportgurte ausgeführt.

[0030] In der Figur 4 ist hierzu eine alternative Möglichkeit dargestellt. Bei der dargestellten Transportvorrichtung 20 ist das Fördermittel 23 für die obere Fördereinrichtung 21 als Saugband ausgeführt. Der Schachtelzuschnitt wird über den Saugkasten 31, der mit einem Saugluftanschluss 30 verbunden ist, über die Löcher 32 im Saugband angesaugt. Der Transport erfolgt dann wie in den vorherigen Ausführungen dadurch, dass mindestens eine der Umlenkrollen 26 der oberen Fördereinrichtung 21 oder der beiden unteren Fördereinrichtungen 22, 22' mit einem Antrieb verbunden ist.

[0031] In den Figuren 5a und 5b sind zwei weitere alternative Ausführungsformen dargestellt. In Figur 5a sind die beiden unteren Fördereinrichtungen 22 und 22' mit Walzen 33 als Fördermittel ausgeführt und die obere Fördereinrichtung 21 als Riemenförderer mit in Förderrichtung 25 gesehen zweiter Umlenkrolle 26 als angetriebene Umlenkrolle. In der Figur 5b ist es umgekehrt. Die obere Fördereinrichtung 21 ist mit Walzen 33 als Fördermittel ausgeführt und die unteren Fördereinrichtungen 22, 22' jeweils als angetriebene Riemenförderer.

[0032] In den Figuren 6a und 6b sind zwei weitere alternative Ausführungsformen dargestellt. Im Unterschied zu den Ausführungen gemäß den Figuren 5a und 5b sind die Walzen 33 als Kugeln 36 ausgebildet, die in einer nicht näher dargestellten Kugelleiste gelagert sind.

[0033] In der Figur 7 ist eine weitere alternative Ausführungsform dargestellt. In dieser Ausführungsform weist die Transportvorrichtung 20 zwei angetriebene untere Fördereinrichtungen 22, 22' auf. Die obere Fördereinrichtung 21 besteht aus Walzen 33 und einer Saugwalze 34 mit einem feststehenden Saugkopf 35. Die rotierende Saugwalze 34 befindet sich über der Lücke mit dem Abstand b zwischen den beiden unteren Fördereinrichtungen 22, 22'. In der Hohlkammer der Saugwalze 34 befindet sich ein Saugkopf 35, der die Faltschachtelzuschnitte 24 ansaugt. Der Saugbereich innerhalb der Walze ist im unteren Bereich eingeschränkt, wodurch der Zuschnitt beim Verlassen der Lücke wieder freigegeben wird. Analog zu den Varianten der Figuren 5b und 6b können auch bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 die Walzen 33 durch Kugeln 36 ersetzt werden. Weiterhin könnten die oberen Fördereinrichtungen vor und nach der Saugwalze 34 als Förderriemen 23 mit Umlenkrollen 26 ausgebildet sein.

[0034] In den Figuren 8a und 8b ist eine weitere alternative Ausführungsform dargestellt. Bei der dargestellten Transportvorrichtung 20 ist das Fördermittel 23 für die obere Fördereinrichtung 21 als Transportband ausgeführt. Das Fördermittel 23 wird derart um Umlenkrollen 26 und 40 geführt, dass eine Lücke für einen Saugkasten 31 entsteht. Der Schachtelzuschnitt 24 wird über den Saugkasten 31, der mit einem Saugluftanschluss 30 verbunden ist, über Löcher 38 in einem Saugblech 37, wel-

ches beispielsweise als starres Saugblech ausgeführt ist, angesaugt.

[0035] Die Transportvorrichtung 20 weist weiterhin zwei untere Fördereinrichtungen 22, 22' auf, die um Umlenkrollen 26 geführt sind. Der Transport der Schachtelzuschnitte 24 erfolgt dann, wie bereits in vorigen Ausführungsformen beschrieben, dadurch, dass mindestens eine der Umlenkrollen 26 der oberen Fördereinrichtung 21 oder der beiden unteren Fördereinrichtungen 22, 22' mit einem Antrieb verbunden ist. Damit die Schachtelzuschnitte 24 störungsfrei unter den Saugkasten 31 transportiert werden können, weist dieser vorteilhafterweise eine Einlaufhilfe 39 auf.

[0036] In dieser Ausführungsform ist somit im oberen Bereich eine Lücke für den Saugkasten geschaffen worden und im unteren Bereiche eine Lücke für beispielsweise eine Zeilenkamera oder ein Bearbeitungswerkzeug.

Bezugszeichenliste

[0037]

1	Einleger
2, 2'	untere Fördereinrichtung
3,3'	obere Fördereinrichtung
4	Ausrichtestation
5, 5'	Fördermittel
6	Vorbrecher
7	Faltmodul
8	Transportvorrichtung
9	Drehstation
10	Ausrichtestation
11	Rundtraverse
12, 12'	Fördermittel
13	Bearbeitungsstation
14	Faltstation
15	Überleitstation
16	Sammel- und Presseinrichtung
20	Transportvorrichtung
21	obere Fördereinrichtung

22, 22'	untere Fördereinrichtung
23	Fördermittel
24	Faltschachtelzuschnitt
25	Förderrichtung
26	Umlenkrollen
27	angetriebene Umlenkrolle
28	Rollenwange
29	Rollschiene
30	Saugluftanschluss
31	Saugkasten
32	Löcher im Saugband
33	Walzen
34	Saugwalze
35	Saugkopf
36	Kugel
37	starres Saugblech
38	Löcher im Saugblech
39	Einlaufhilfe
40	Umlenkrolle
b	Abstandsbreite

Patentansprüche

1. Faltschachtelklebemaschine mit mehreren hintereinander angeordneten Bearbeitungsmodulen zur Herstellung von Faltschachteln aus Faltschachtelzuschnitten, wobei die Bearbeitungsmodule jeweils eine Transportvorrichtung aufweisen, die mindestens eine obere und eine untere Fördereinrichtung mit sich berührenden Fördermitteln für den Transport der Schachtelzuschnitte aufweist, wobei die Schachtelzuschnitte zwischen den oberen und unteren Fördereinrichtungen in Förderrichtung transportiert wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens eine der oberen und / oder unteren Fördereinrichtungen geteilt ausgebildet ist und aus mindestens zwei Fördereinrichtungen besteht, die

in Förderrichtung einen Abstand zueinander aufweisen, wobei mindestens eine der Fördereinrichtungen mit einem Antrieb verbunden ist.

2. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 1, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abstand in Förderrichtung zwischen den geteilten Fördereinrichtungen veränderbar ist.

3. Faltschachtelklebemaschine nach Anspruch 1 oder 2, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fördermittel der Fördereinrichtungen als Transportbänder oder Gurtbänder und / oder Saugbänder und / oder Saugblech und / oder Walzen und / oder Kugeln und / oder Saugwalzen ausgeführt sind. 15

4. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die in Förderrichtung (25) gesehene zweite Umlenkrolle (26), der in Förderrichtung (25) gesehene ersten unteren Fördereinrichtung (22) mit einem Antrieb verbunden ist und somit als Antriebsrolle (27) 25
für das Fördermittel (23) der unteren Fördereinrichtung (22) dient.

5. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass die in Förderrichtung (25) gesehene zweite Umlenkrolle (26), der in Förderrichtung (25) gesehene zweiten unteren Fördereinrichtung (22') mit einem Antrieb verbunden ist und somit als Antriebsrolle (27) 35
für das Fördermittel (23) der unteren Fördereinrichtung (22') dient.

6. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 40
dadurch gekennzeichnet,
dass die in Förderrichtung (25) gesehene zweite Umlenkrolle (26) der oberen Fördereinrichtung (21) mit einem Antrieb verbunden ist und somit als Antriebsrolle (27) für das Fördermittel (23) der oberen Fördereinrichtung (21) dient. 45

7. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 50
dadurch gekennzeichnet,
dass die in Förderrichtung (25) gesehene zweiten Umlenkrollen (26) der beiden unteren Förderrichtungen (22, 22') mit einem Antrieb verbunden sind und somit als Antriebsrollen (27) für das Fördermittel (23) der unteren Fördereinrichtungen (22, 22') dienen. 55

8. Faltschachtelklebemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die in Förderrichtung (25) gesehene erste Umlenkrolle (26) der in Förderrichtung (25) gesehene ersten unteren Fördereinrichtungen (22) und die in Förderrichtung (25) gesehene zweiten Umlenkrollen (26) der oberen Fördereinrichtung (21) und der in Förderrichtung (25) gesehene zweiten unteren Fördereinrichtung (22') mit einem Antrieb verbunden sind und somit als Antriebsrollen (27) für das Fördermittel (23) der unteren Fördereinrichtungen (22, 22') und der oberen Fördereinrichtung (21) dienen.

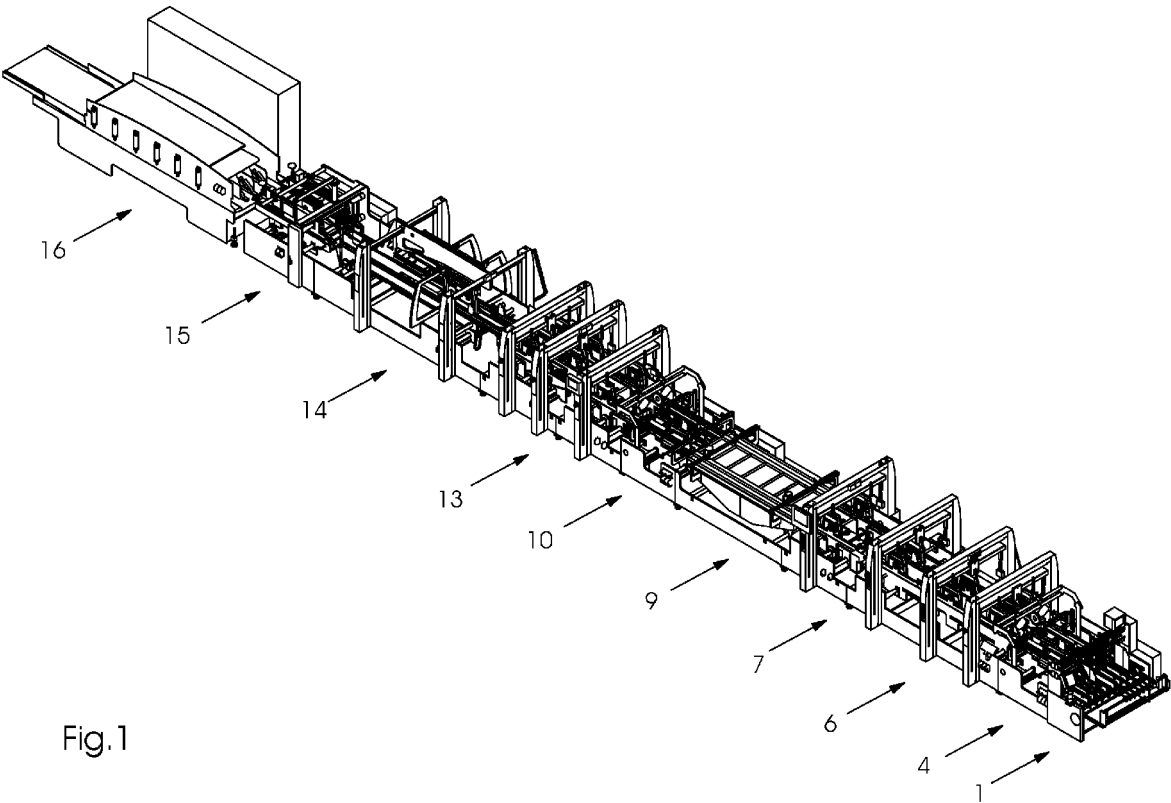


Fig.1

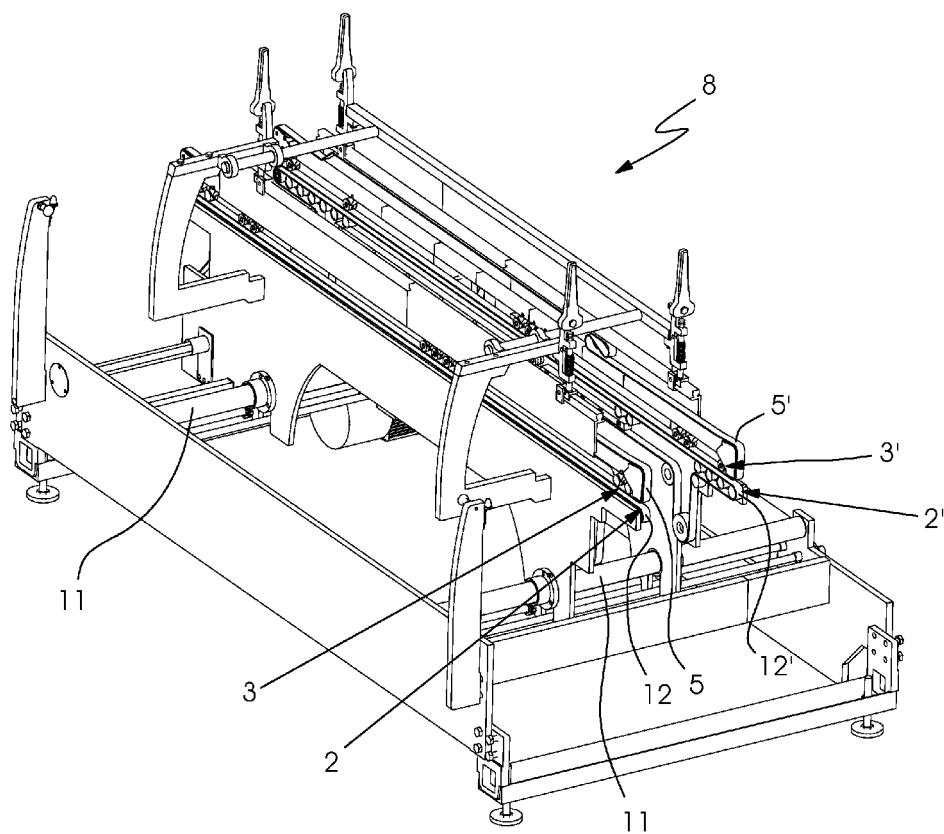


Fig.2

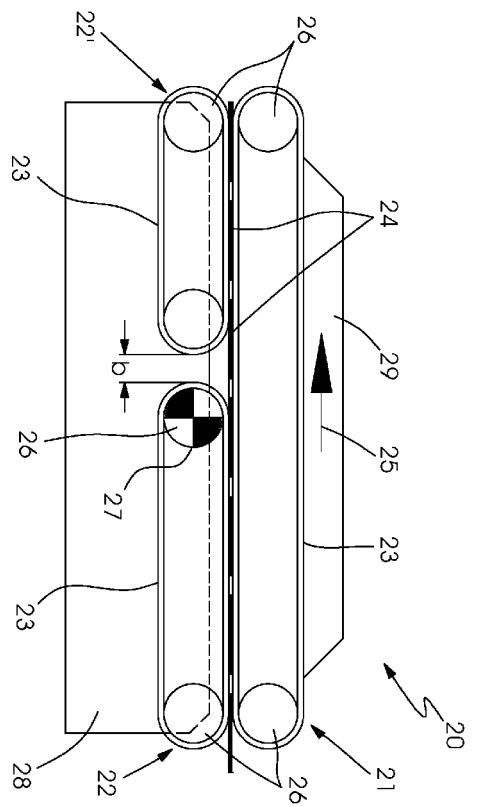


Fig. 3a

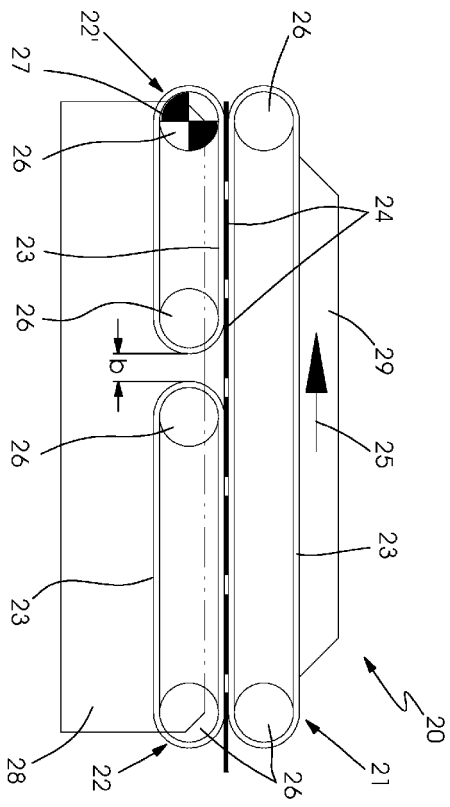
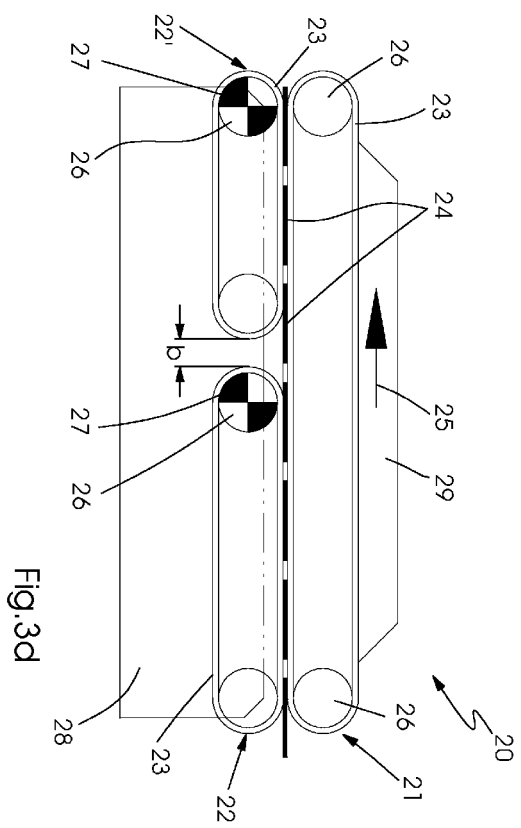
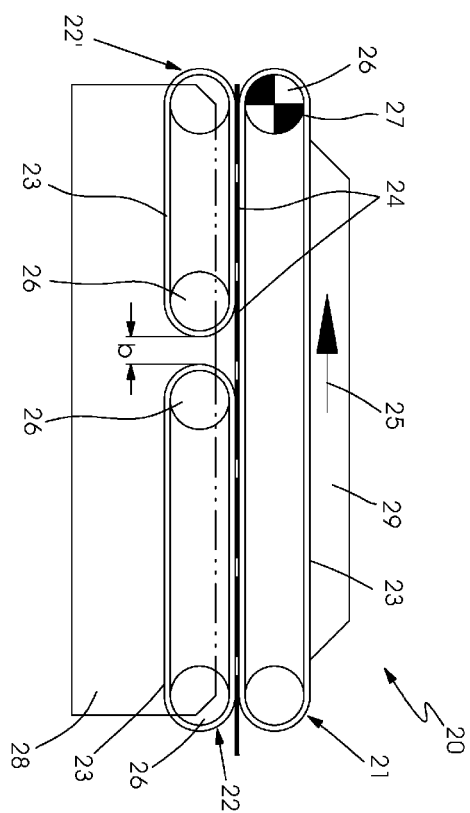
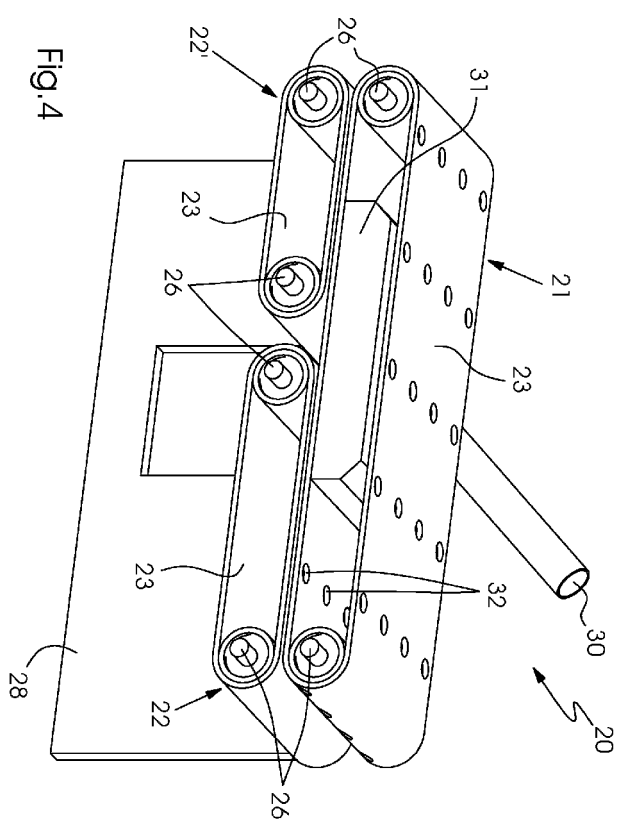
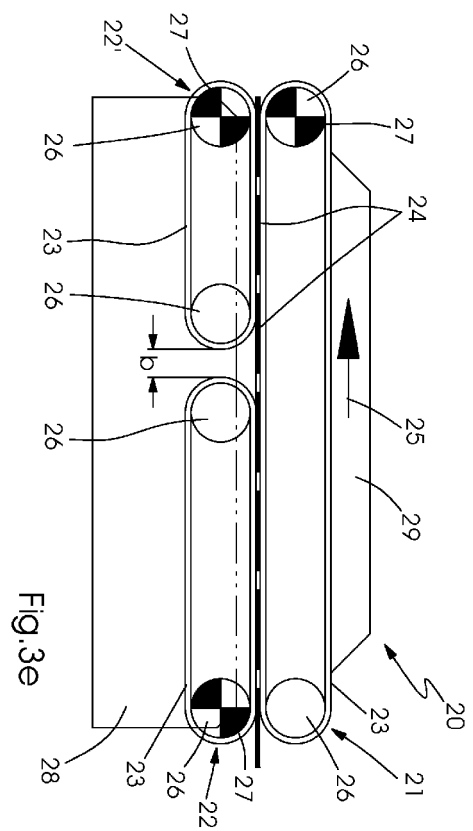
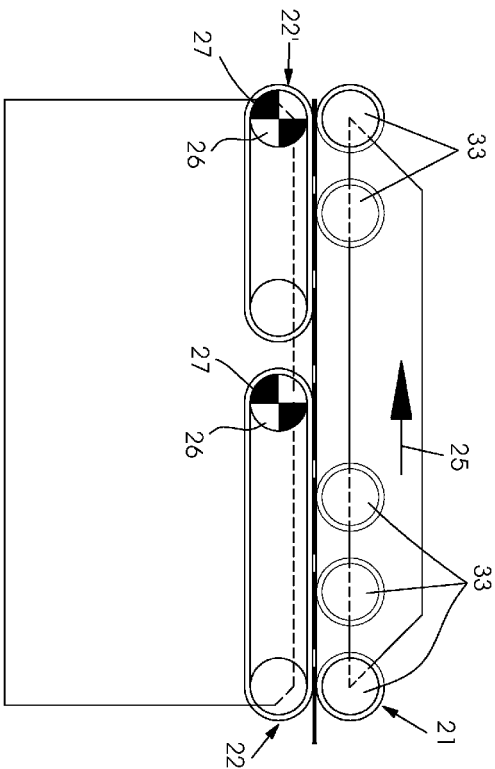
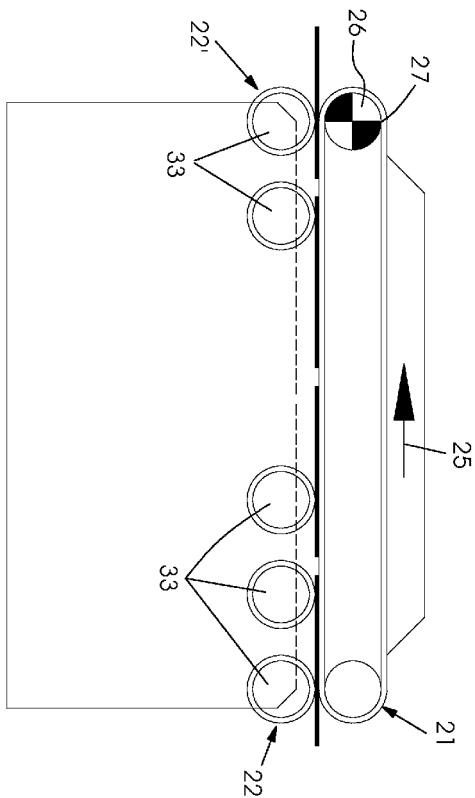


Fig. 3b







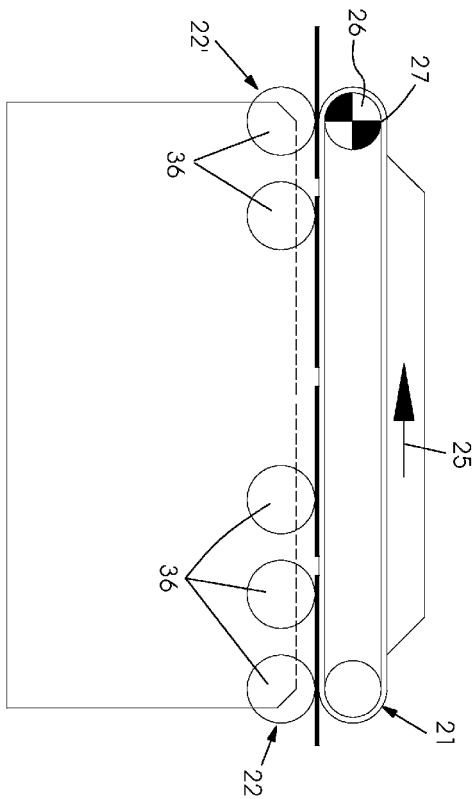


Fig. 6a

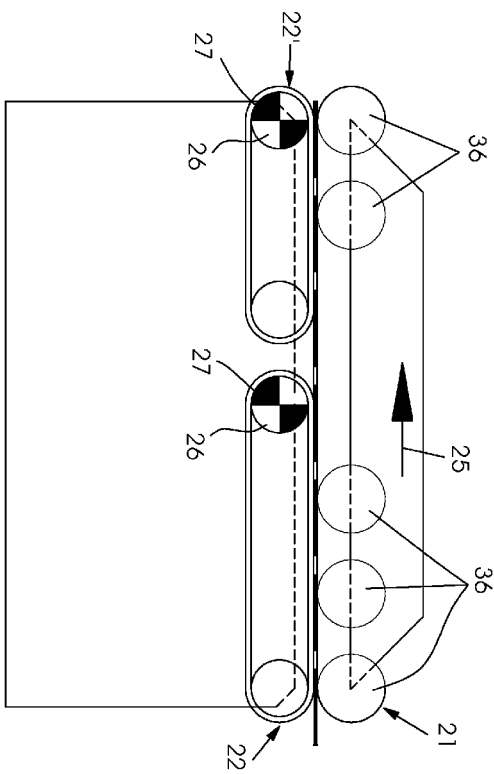


Fig. 6b

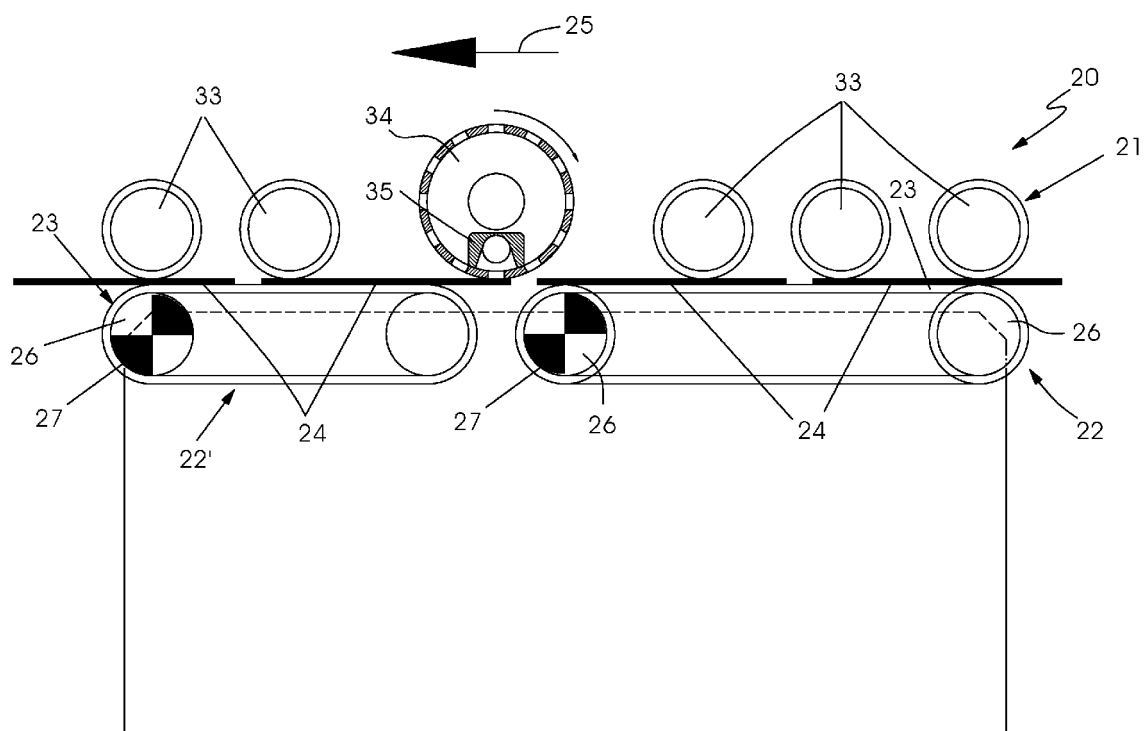


Fig.7

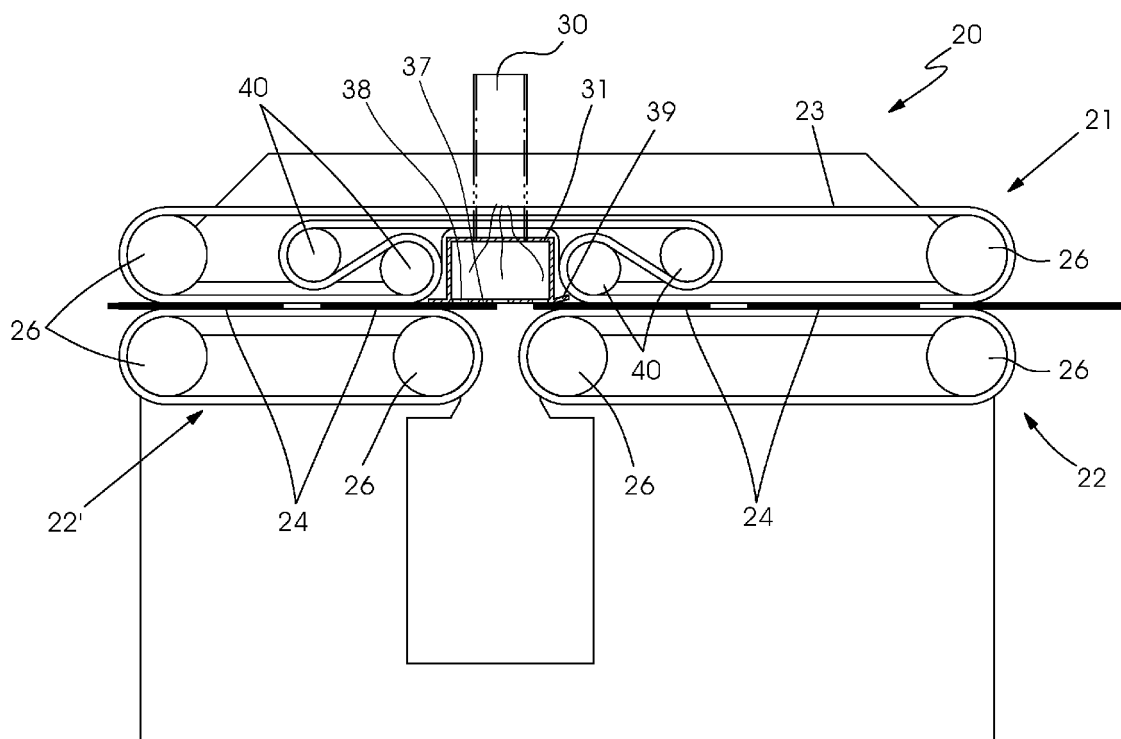


Fig.8a

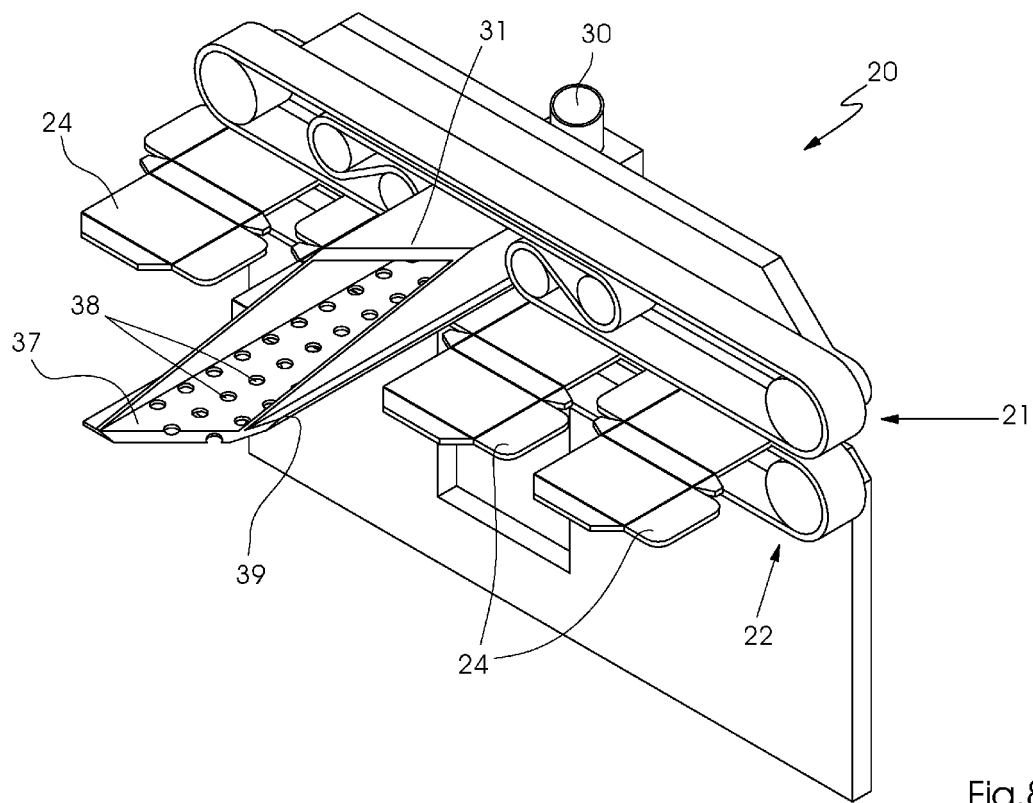


Fig.8b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 17 5147

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 172 329 A2 (CHESAPEAKE LTD [GB]) 7. April 2010 (2010-04-07) * Absatz [0129] - Absatz [0134]; Abbildungen 20,21 *	1-8	INV. B31B1/04
X	DE 44 43 031 A1 (ISOWA NAGOYA KK [JP]) 8. Juni 1995 (1995-06-08) * Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-7 *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. November 2011	Prüfer Bevilacqua, Vincenzo
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 17 5147

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-11-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 2172329	A2	07-04-2010	EP	2172329 A2	07-04-2010
			GB	2463790 A	31-03-2010

DE 4443031	A1	08-06-1995	DE	4443031 A1	08-06-1995
			JP	7156304 A	20-06-1995
			US	5562032 A	08-10-1996

EPO FORM P0481

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004022344 A1 [0003]