

(19)



(11)

**EP 1 516 719 B1**

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**23.01.2008 Patentblatt 2008/04**

(51) Int Cl.:  
**B31B 29/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **04021275.5**

(22) Anmeldetag: **08.09.2004**

### **(54) Bodenmacherzylinder einer Beutelmaschine**

Bottom forming cylinder of a bag making machine

Cylindre pour la formations de fonds d'une machine pour la fabrication de sacs

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **22.09.2003 DE 10344155**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.03.2005 Patentblatt 2005/12**

(73) Patentinhaber: **Windmöller & Hölscher KG  
49525 Lengerich (DE)**

(72) Erfinder: **Bozic, Thomas  
49525 Lengerich (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 1 813 263 DE-B1- 1 611 699  
DE-C- 806 312 FR-A- 2 210 932  
US-A- 2 126 920 US-A- 2 450 309**

**EP 1 516 719 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bodenmacherzylinder einer Beutelmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Beutelmaschinen sind bekannt. Sie werden beispielsweise in Schriften DE 42 05 062 A1, DE 197 02 144 A1 und F 2 548 161 gezeigt. In der Regel ist das funktionale Kernstück einer solchen Maschine ein Bodenmacherzylinder. Dieser Bodenmacherzylinder übernimmt in der Regel Schlauchstücke, welche aus einem Papierschlauch, der von einer Abwickleinheit abgewickelt worden ist, in einer Abrisseinheit zu Papierschlauchstücken oder -abschnitten vereinzelt worden ist. Der Bodenmacherzylinder übernimmt diese Papierschlauchstücke, arretiert diese an seinem Umfang und führt sie während einer Umdrehung verschiedenen Bearbeitungsstationen, die um den Bodenmacherzylinder angeordnet sind, zu. Hierbei werden an den Schlauchstücken Hülsen ausgebildet, welche verleimt werden und auf diese Weise feste Beutelböden bilden.

[0003] Zum Arretieren der Schlauchabschnitte an dem Bodenmacherzylinder werden sowohl Greifer als auch Vakuumansaugvorrichtungen eingesetzt. Es hat sich als nützlich erwiesen, beide Vorrichtungen gemeinsam an moderneren Beutelmaschinen einzusetzen. An Beutelmaschinen werden häufig alle möglichen Formatwechsel vorgenommen. Zu den möglichen Formatwechseln gehört ein Wechsel in der Breite des herzustellenden Beutels, was natürlich auch eine Änderung in der Breite des zugeführten Papierschlauches beziehungsweise der vereinzelten Papierschlauchabschnitte bedingt. Demzufolge müssen die Haltevorrichtungen, welche die Papierschlauchabschnitte an dem Umfang des Beutelmacherzylinders arretieren, umgestellt werden. Die Umstellung betrifft die Position dieser Haltevorrichtungen in der axialen Richtung des Beutelmacherzylinders, welche in der Regel mit der Breite der späteren Beutel identisch ist. Nach dem Stand der Technik wird vor allem eine aufwändige Einstellung der Vakuumansaugvorrichtungen nötig. Die Vakuumansaugvorrichtungen besitzen in der Regel zahlreiche Öffnungen, welche die von den Beutelabschnitten eingenommene Fläche auf dem Umfang des Beutelmacherzylinders bedecken. Wenn von breiten auf schmale Beutel gewechselt wird, besteht die Gefahr, dass diese Saugöffnungen Falschluft anziehen und auf diese Weise das Vakuum geschwächt wird. Daher sind diese Saugöffnungen in der Regel als Gewindebohrungen ausgeführt, welche mit Schrauben verschlossen werden können. Die Greifer, die in der Lage sind, die Seiten des Beutels zu ergreifen und deswegen "Seitengreifer" genannt werden, werden ebenfalls in der axialen Richtung des Bodenmachers verstellt. Die Umrüstarbeiten sind aufwändig.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, diese Umrüstarbeiten zu vereinfachen. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Bei einer Formatumstellung ist es natürlich möglich, gleich zwei Greifer auf beiden Seiten des Schlauchabschnittes in axialer Richtung des Bodenmachers neu zu justieren. Es ist jedoch ebenso gut möglich, auf die Justage eines Greifers auf einer Seite zu verzichten und lediglich einen Greifer neu einzustellen. Gleiches oder ähnliches gilt natürlich auch für die Vakuumansaugvorrichtungen. Daher beschränkt sich die einfachste Ausführungsform der Erfindung darauf, eine Einstellvorrichtung vorzusehen, mit welcher zumindest ein Greifer und zumindest eine Vakuumansaugvorrichtung gemeinsam auf die Breite der Papierschlauchstücke eingestellt werden kann. Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besitzt eine Vakuumleitung, die gemeinsam mit einem Greifer verschiebbar ist. Dieser Vakuumleitung ist zumindest eine Saugöffnung zugeordnet, die durch die Justagebewegung des Greifers in eine Position unterhalb der Solllage des Beutels gebracht wird. Auf diese Weise lassen sich die zumindest eine Saugöffnung und der Greifer gemeinsam in die neue gewünschte Position bringen. Der Terminus "Vakuumleitungen" wird in der vorliegenden Anmeldung für Unterdruckleitungen, welche die zur Ansaugung der Beutel notwendige Luft bereitstellen, gebraucht.

[0005] Eine andere vorteilhafte Möglichkeit, die Erfindung auszustalten, welche sich gegebenenfalls auch mit der erstgenannten Möglichkeit gemeinsam verwenden lässt, besteht darin, die Lehre des Anspruchs 3 anzuwenden. Diese bezieht sich auf oft in der Form von Arrays angeordnete Saugöffnungen, welche entlang der Solllagen von Beuteln auf dem Umfang des Bodenmacherzylinders angeordnet sind und welche mit Vakuum beaufschlagt werden. Nun ist es möglich, Absperrmittel vorzusehen, welche gemeinsam mit dem Greifer bewegt werden können und welche die zumindest eine Vakuumleitung, die die Öffnungen mit Vakuum beziehungsweise mit Unterdruck behafteter Luft versorgt, bei ihrer Bewegung verschließen kann. Auf diese Weise kann gewährleistet werden, dass ein Greifer, der von einer Außenstellung auf der in der axialen Richtung des Bodenmacherzylinders in eine innere Stellung bewegt wird, dieser Verschlussmittel mitführt, wobei diese Verschlussmittel nacheinander Vakuumleitungen so verschließen, dass die in axialer Richtung des Bodenmacherzylinders äußeren Saugöffnungen nacheinander verschlossen werden.

[0006] Eine vorteilhafte Möglichkeit, diese Lehre auszuführen, besteht darin, dass eine Vakuumleitung eine Mehrzahl von Saugöffnungen versorgt, wobei diese Mehrzahl von Saugöffnungen in der axialen Richtung des Zylinders unterschiedlichen Positionen aufweisen. Daher wird diese Vakuumleitung zumindest teilweise in der axialen Richtung des Zylinders verlaufen. Diese Leitung kann mit einem Stößel verschließbar sein, der in der Leitung gleitet und bei der Einstellung der Position eines Greifes mit diesem verschiebbar ist. In der Regel wird diese Ausführungsform eine Leitung vorsehen, welche sich parallel zu der Einstellrichtung des Greifers erstreckt, so dass der Stößel parallel mit dem Greifer mitgeführt wird. Die Vakuumversorgung dieser Leitung wird daher in der Regel von den in der axialen Richtung des Bodenmacherzylinders im Inneren gelegenen Bereichen kommen.

**[0007]** Jedoch ist es auch möglich, eine Vielzahl von radial verlaufenden Leitungen vorzusehen, welche von einem Verschlussmittel sukzessive verschlossen werden, welches in axialer Richtung mit dem Greifer bewegt wird. Insgesamt ist noch einmal zu betonen, dass ein Bodenmacherzylinder in der Regel über mehrere Bereiche verfügt, innerhalb derer Schlauchabschnitte arretiert und von dem Bodenmacherzylinder transportiert werden. Oft transportiert auf diese Weise ein Bodenmacherzylinder vier Schlauchabschnitte gleichzeitig an den Bodenbearbeitungsstationen vorbei. In der Regel werden die Arretierungsmittel, über die ein solcher Bodenmacherzylinder verfügt, gleichartig und in erfindungsgemäßer Weise ausgestattet sein.

**[0008]** Weitere Details und Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden in der gegenständlichen Beschreibung und in den Unteransprüchen offenbart.

**[0009]** Die einzelnen Figuren zeigen:

- Fig. 1 Draufsicht auf Arretierungsvorrichtungen eines erfindungsgemäßen Bodenmacherzylinders.
- Fig. 2 Dieselbe Draufsicht bei einem Bodenmacherzylinder nach dem Stand der Technik.
- Fig. 3 Draufsicht auf Arretierungsvorrichtungen mit zwei in Umfangsrichtung verlaufende Vakuumleitungen.
- Fig. 4 Skizzierte Seitenansicht einer Beutelmaschine.
- Fig. 5 Skizzierte Ansicht eines auf einer solchen Maschine hergestellten Beutels.
- Fig. 6 Ein solcher Beutel, der zusätzlich mit Handgriffen beaufschlagt ist.

**[0010]** Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf einen der Bereiche eines Bodenmacherzylinders, in dem Schlauchabschnitte festgelegt beziehungsweise arretiert werden. Zur Festlegung dieser Schlauchabschnitte werden vorwiegend zwei Arten von Vorrichtungen benötigt. Auf den beiden Seiten des Beutels sind Seitengreifer 1 a und 1 b vorgesehen. Diese Seitengreifer 1 a und 1 b greifen die seitlichen Enden des Schlauchabschnittes und legen sie durch eine Greifbewegung fest, wobei sie eine Kraft in der radialen Richtung des Zylinders auf die Drehachse des Bodenmacherzylinders zu ausüben. Wie bereits erwähnt sind neben diesen Seitengreifern auch zahlreiche Vakuumöffnungen beziehungsweise Saugöffnungen 2 und 3 vorgesehen, welche den Schlauchabschnitt zusätzlich anziehen und so seine Festlegung auf dem Umfang des Bodenmacherzylinders verbessern. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die in axialer Richtung des Bodenmacherzylinders verschieblich ausgestalteten Vakuumöffnungen 3a und 3b sowie die in axialer Richtung festliegenden Vakuumöffnungen 2b zu unterscheiden. Die in axialer Richtung beweglichen Saugöffnungen 3a und 3b sind mit den Schiebern 1 a und 1 b in axialer Richtung des Bodenmacherzylinders verschieblich. Dadurch wird gewährleistet, dass die Saugöffnungen 3a und 3b im Betrieb unterhalb der Sollage des Beutels befindlich sind und keine Falschluft einziehen. Bei den ortsfesten Saugöffnungen 2a und 2b ist so etwas nur in anderer Weise zu gewährleisten. Diese Bohrungen werden durch die in axialer Richtung des Bodenmacherzylinders verlaufende Vakuumleitung 7 mit Vakuum versorgt. Diese Vakuumleitung 7 erhält den Unterdruck von der Vakuumleitung 9, welche ihrerseits in radialer Richtung des Bodenmacherzylinders verläuft und aus dem in radialer Richtung Inneren des Bodenmacherzylinders den Unterdruck beziehungsweise das Vakuum erhält. Zu beachten ist, dass die Bohrung 9 an einer Stelle in die Leitung 7 einmündet, die in der axialen Richtung des Bodenmacherzylinders zentral gelegen ist. Die Vakuumleitung 7 versorgt neben den direkt an sie angeschlossenen Bohrungen 3a und 3b die im Umfangsrichtung gegen sie verschobenen Bohrungen 3a und 3b über in Umfangsrichtung verlaufende Vakuumleitungen 11. Diese sind nur exemplarisch dargestellt, und die Umfangsrichtung wird durch die Koordinate  $\varphi$  in der Figur 1 dargestellt. Zu erwähnen sind noch die Halteverstrebungen des Bodenmacherzylinders 5a und 5b und das Übernahmblech 4, welches kammförmig ausgeführt ist und auf welchem die Schlauchabschnitte dem Bodenmacherzylinder übergeben werden.

**[0011]** Die Figur 2 zeigt einen ähnlichen, zur Aufnahme eines Beutels gedachten Abschnitt eines Bodenmacherzylinders nach dem Stand der Technik. Die Bezugszeichen werden in gleicher Weise verwendet wie in Figur 1. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass ausschließlich ortsfeste Ansaugöffnungen 2a und 2b vorhanden sind. Die Verschließung derselben bei einem Formatwechsel auf schmale Schlauchabschnitte, bei der die in axialer Richtung äußeren Öffnungen 2a und 2b verschlossen werden müssen, erfolgt unabhängig von einer Verschiebung der Greifer. Die Verschließung der Saugöffnungen erfolgt manuell mit Hilfe von Schrauben, die in die als Gewindebohrungen ausgestalteten Saugöffnungen eingeschraubt werden und diese auf diese Weise verschließen.

**[0012]** In Figur 3 sind nochmals zwei in Umfangsrichtung verlaufende Vakuumleitungen 11 dargestellt. Des weiteren ist durch ein gestricheltes Rechteck die Sollage eines Schlauchabschnittes 12 auf dem Bodenmacherzylinder dargestellt. Auf die Darstellung der weiteren, in Umfangsrichtung verlaufenden Vakuumversorgungsleitungen 11 wird aus darstellerischen Gründen verzichtet. Da diese Linie auf einer Draufsicht nicht sichtbar ist, werden die Vakuumversorgungsleitungen 11 gestrichelt dargestellt.

**[0013]** Figur 4 zeigt eine skizzierte Seitenansicht einer Beutelmaschine 135. Diese Figur wurde eingefügt, um den bevorzugten Einbauort erfindungsgemäßer Vorrichtungen zu zeigen. Hierbei geht es in ersten Linie um die Beschreibung der Kernfunktion einer solchen Beutelmaschine, die im Bereich der Schlauchabschnittbildung und Bodenmachung besteht. Hierzu wird an dieser Stelle noch einmal angemerkt, dass der Bodenmacherzylinder und der Bodenöffner auch in den deutschen Auslegeschriften 1611699 sowie 1080846 erklärt sind. Der in Figur 4 gezeigten Beutelmaschine wird

eine Papierbahn 100 von rechts nach links in der Transportrichtung der Papierbahn beziehungsweise der Beutelbestandteile z zugeführt. In der Schlauchbildungsstation 101, welche die Walzen 102 umfasst wie auch das Transportband 103 führen, wird die Papierbahn zu einem Schlauch 130 zusammengelegt. Dieser Vorgang wird auch durch die Striche 104 symbolisiert, welche die Ränder der Papierbahn bei ihrem Zusammenlegen darstellen. Der fertige Papierschlauch 130 wird dem Abreißwerk 131 zugeführt. Zu diesem Abreißwerk gehören zunächst die Vorzugswalzen 106, welche die Papierbahn führen und die Papierbahnen zwischen gegeneinander in Opposition stehende Vorzugswalzen arretieren. Nach dem Durchlaufen der Walzenspalte zwischen den Vorzugswalzen wird der Papierschlauch von dem Messer 108, welches an dem rotierenden Messerträger 107 arretiert ist, welcher das Messer entlang der gestrichelten Bahn 107a führt, perforiert. Beim Perforationsvorgang selbst bildet der Gegendruckzylinder 109 eine Gegenlage. An dem Messerträger 107 sind zwei Messer 108 angebracht, so dass bei einer Umdrehung des Messerträgers 107 zwei Querschnitte auf der Schlauchbahn 130 entstehen. Der Gegendruckzylinder 109 vollführt während dieser Zeit zwei Umdrehungen. Der vorperforierte Schlauch kommt sodann in den Walzenspalt zwischen den beiden Abreißzylinern 110, welche schneller laufen als die Vorzugswalzen 106. Dadurch wird der Schlauch an der Perforationsstelle abgerissen, was zwischen dem Messer 108 und dem Walzenspalt zwischen den Abreißzylinern 110 erfolgt. Es bleibt anzumerken, dass der Papierschlauch jetzt zu Papierschlauchabschnitten 112 vereinzelt ist. Diese Papierschlauchabschnitte 112 werden zunächst von den Transportwalzen 111 weiter transportiert. Sie erreichen die Längseinschnittstation 105, bei der zwischen den beiden Walzen 116 ein Längsschnitt in das vordere Ende des Schlauchabschnitts eingebracht wird, was zur anschließenden Bodenbildung notwendig ist. Nach der Längseinschnittstation 105 werden die Schlauchabschnitte der Bodenöffnungsstation 114, welche hauptsächlich aus dem Bodenöffner 113 besteht, zugeführt. Hier werden die Böden geöffnet. Wie bereits erwähnt zeigt die vorgenannte deutsche Auslegeschrift 1611699 einen solchen Bodenöffner. Schließlich werden die Schlauchstücke dem Bodenmacherzylinder 115 zugeführt, der diese übernimmt und an verschiedenen Bearbeitungsstationen, welche um den Bodenmacherzylinder angeordnet sind, vorbeiführt. Die erste dieser Station ist die Bodenfaltungs- und -Beleimungsstation 117. Die einzelnen Elemente dieser Station sind nur skizziert dargestellt und können den zitierten Druckschriften entnommen werden. In jedem Fall sind sie dem Fachmann bekannt. Nach Durchlaufen der Bodenfaltungs- und -beleimungsstation werden die Böden in der Bodenschließungsstation fixiert beziehungsweise angepresst. Dieses geschieht hauptsächlich dadurch, dass die Schlauchabschnitte beziehungsweise Beutel zwischen dem Bodenmacherzylinder 115 und einem Pressband 119, welches von den Walzen 125 geführt wird, verpresst werden. Bei der gezeigten Beutelmaschine laufen die Schlauchabschnitte beziehungsweise Beutel 112 dann um einen Umkehrzylinder 120, welcher dafür sorgt, dass sich die Beutel beziehungsweise Schlauchabschnitte weiter von rechts nach links in der Transportrichtung der Beutelbestandteile z bewegen. In der Regel werden die mit fertig gelegten und fixierten Böden versehenen Schlauchabschnitte dann weiteren Bearbeitungsstationen zugeführt. So werden die Beutel oft bedruckt und/oder mit Tragegriffen versehen. An dieser Stelle wird jedoch auf die Darstellung solcher Arbeitsstationen verzichtet. Es wurde ebenfalls darauf verzichtet, die Abwicklungen für die Papierbahn 100, welche der Schlauchbildungsstation 101 vorgelagert sind, zu zeigen.

35 [0014] Figur 5 zeigte jedoch noch einmal einen Beutel, wie er in einer solchen Beutelmaschine 135 hergestellt werden kann. Dieser Beutel 123 besitzt Seitenfalten 122.

40 [0015] Die Figur 6 zeigt einen etwas fortgeschritteneren Beutel 121 mit Tragegriffen 124, welche zusätzlich mit einem Deckblatt 125 an dem Beutel fixiert worden sind. Auch Tragegriffe und die Verfahren und Vorrichtung zu deren Herstellung und der Anbringung am Beutel sind dem Fachmann bekannt und werden beispielsweise in der DE 42 05 062 A1, welche eingangs schon erwähnt wurde, gezeigt. In der Regel bilden solche Tragegriffstationen Bestandteile der Beutelmaschine, welche dem Bodenmacherzylinder nachgelagert sind. Figur 6 verdeutlicht auch noch einmal die Gestaltung des Beutels. So ist die Breite und Höhe des Beutels noch einmal dargestellt. Die Höhe des Beutels wird durch die Schlauchabschnittslänge, welche von der Abreißstation definiert wird, bestimmt. Bei der gezeigten Beutelmaschine wird die Höhe des Sackes beziehungsweise die Schlauchabschnittslänge in erster Linie durch den Durchmesser des Umfangkreises des Messerträgers 107 bestimmt. Die Breite ergibt sich aus der Breite der Papierbahn und den Einstellungen der Schlauchlegestation 101. Auch bei Breitenwechseln müssen umfangreiche Änderungen der Einstellungen der Werkzeuge, beispielsweise am Bodenmacherzylinder, vorgenommen werden.

Bezugszeichenliste	
1	
1a	Seitengreifer
1b	Seitengreifer
2	Saugöffnung
2a,2b	Saugöffnung

(fortgesetzt)

Bezugszeichenliste	
5	3a Vakuumöffnung
	3b Vakuumöffnung
	2 Übernahmblech
	3
10	5a Bodenmacherzylinder
	5b Bodenmacherzylinder
	4
15	5 Vakuumleitung
	6 a, b Vakuumleitung
	7 Vakuumleitung
	8
20	9 In Umfangsrichtung gegen 3a und 3b verlaufende Vakuumleitungen
	10 Schlauchabschnitt
	11
25	12
	100 Papierbahn
	101 Schlauchbildungsstation
	102 Walze
30	103 Transportband
	104 Striche
	105 Längseinschnittstation
35	106 Vorzugswalzen
	107 Messerträger
	107a Gestrichelte Bahn
	108 Messer
40	109 Gegendruckzylinder
	110 Abreißzylinder
	111 Transportwalze
45	112 Papierschlauchabschnitte
	113 Bodenöffner
	114 Bodenöffnungsstation
	115 Bodenmacherzylinder
50	116
	117 Bodenfaltungs- und -beleimungsstation
	118
55	119 Pressband
	120 Umkehrzylinder
	121

(fortgesetzt)

Bezugszeichenliste	
5	122
10	123 Beutel
15	124 Tragegriff
20	125 Walze
25	126
	127
	128
	129
	130 Schlauch
	131 Abreißwerk
	132
	133
	134
	135 Beutelmaschine

### Patentansprüche

1. Bodenmacherzylinder (5a,5b) einer Beutelmaschine,

- 30 ■ welcher Papierschlauchstücke (12,124) an seinem Umfang arretiert und an den um ihn angeordneten Bearbeitungsstationen vorbeiführt,  
 ■ und welcher zur Arretierung der Papierschlauchstücke (12,112) über Vakuumansaugvorrichtungen (2a,2b, 3a,3b) und Seitengreifer (1a,1b) verfügt, welche mit ihnen zugeordneten Einstellvorrichtungen auf die Breite (B) der Papierschlauchstücke (112) einstellbar sind, wobei diese von dem Bodenmacherzylinder (5a,5b) so transportiert werden, dass sich die Breite (B) der Papierschlauchstücke (12,112) vorwiegend in der axialen Richtung (z) des Bodenmacherzylinders (5a,5b) erstreckt

**gekennzeichnet durch**

40 zumindest eine Einstellvorrichtung, mit welcher zumindest ein Seitengreifer (1a,1b) und zumindest eine Vakuumansaugvorrichtung (2a,2b,3a,3b) gemeinsam auf die Breite der Papierschlauchstücke (12,112) eingestellt werden können.

2. Bodenmacherzylinder (5a,5b) nach Anspruch 1

**dadurch gekennzeichnet, dass**

- 45 ■ mit der zumindest einen Einstellvorrichtung eine Verschiebung eines Greifers in der axialen Richtung des Bodenmacherzylinders (5a,5b) durchführbar ist  
 ■ und zumindest eine Vakuumleitung (7,9, 6a, 6b) vorgesehen ist, welche gemeinsam mit dem Seitengreifer (1a,1b) verschiebbar ist und  
 ■ welche über zumindest eine Saugöffnung (2,3) verfügt, mit welcher die Papierschlauchstücke (12,112) angesaugt werden können.

3. Bodenmacherzylinder (5a,5b) nach einem der vorstehenden Ansprüche

**dadurch gekennzeichnet, dass**

- 55 ■ an der Umfangsfläche des Bodenmacherzylinders (5a,5b) an den zur Aufnahme der Papierschlauchstücke (12,112) vorgesehenen Stellen eine Mehrzahl von Saugöffnungen (2,3,3a,3b) vorgesehen sind,

- von denen zumindest zwei Saugöffnungen (2,2a,2b) in der axialen Richtung des Zylinders unterschiedliche Positionen aufweisen,
- und dass diese zumindest zwei Saugöffnungen (2,2a,2b) von zumindest einer Vakuumleitung (7) versorgt werden,
- 5 ■ und dass diese zumindest eine Vakuumleitung (7) mit Absperrmitteln verschließbar ist,
- welche bei der Einstellung der Position eines Seitengreifers (1a,1b) mit diesem verschiebbar sind, womit die Vakuumzufuhr zu den in der axialen Richtung (z) des Zylinders (5a,5b) außerhalb des gewünschten Sackformats liegenden Leitungen unterbrechbar ist.

10 **4.** Bodenmacherzylinder (5a,5b) nach dem vorstehenden Anspruch  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

- eine Vakuumleitung (7,9,11) zumindest zwei Saugöffnungen (2,2a,2b) versorgt, welche in der axialen Richtung des Zylinders (5a,5b) unterschiedliche Positionen aufweisen,
- 15 ■ dass diese Vakuumleitung (7,9) zumindest teilweise in der axialen Richtung (z) des Zylinders verläuft
- und dass diese Vakuumleitung (7,9) mit einem Stößel verschließbar ist, der in der Vakuumleitung (7,9) gleitet und bei der Einstellung der Position eines Seitengreifers (1 a, 1 b) mit diesem verschiebbar ist.

20 **5.** Verfahren zur Einstellung der Seitengreifer (1a,1b) und der Vakumsaugvorrichtungen (2,2a,2b,3a,3b,7,9,11) eines Bodenmacherzylinders (5a,5b) auf die Breite der Papierschlauchabschnitte (12,112), welche von der Beutelmaschine (135), zu welcher der Bodenmacherzylinder (5a,5b) gehört, zu Beuteln (123) verarbeitet werden,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die axiale Position zumindest eines Seitengreifers (1a,1b) und die Ausdehnung der Wirkung zumindest einer Vakuumsaugvorrichtung (2,2a,2b,3a,3b,7,9,11) in axialer Richtung mit einem Einstellvorgang eingestellt werden  
25 können.

## Claims

30 **1.** Bottom-forming cylinder (5a, 5b) of a bag-making machine

- which stops portions (12, 112) of paper tube on its circumference and leads them past processing stations arranged around it,
- and which, in order to stop the portions (12, 112) of paper tube, has vacuum suction devices (2a, 2b, 3a, 3b) and side grippers (1a, 1b), which, by using adjusting devices assigned to them, can be adjusted to the width (B) of the portions (112) of paper tube, the latter being transported by the bottom-forming cylinder (5a, 5b) in such a way that the width (B) of the portions (12, 112) of the paper tube extends predominantly in the axial direction (z) of the bottom-forming cylinder (5a, 5b),

40 **characterized by**

at least one adjusting device, with which at least one side gripper (1a, 1b) and at least one vacuum suction device (2a, 2b, 3a, 3b) can be adjusted jointly to the width of the portions (12, 112) of paper tube.

45 **2.** Bottom-forming cylinder (5a, 5b) according to Claim 1,

**characterized in that**

- by using the at least one adjusting device, a displacement of a gripper in the axial direction of the bottom-forming cylinder (5a, 5b) can be carried out,
- and at least one vacuum line (7, 9, 6a, 6b) is provided, which can be displaced together with the side gripper (1a, 1b) and
- 50 • which has at least one suction opening (2, 3), with which the portions (12, 112) of paper tube can be attracted by suction.

55 **3.** Bottom-forming cylinder (5a, 5b) according to one of the preceding claims,

**characterized in that**

- on the circumferential surface of the bottom-forming cylinder (5a, 5b), at the points provided to pick up the portions (12, 112) of paper tube, a plurality of suction openings (2, 3, 3a, 3b) are provided,

- of which at least two suction openings (2, 2a, 2b) have different positions in the axial direction of the cylinder,
- and **in that** these at least two suction openings (2, 2a, 2b) are supplied by at least one vacuum line (7),
- and **in that** this at least one vacuum line (7) can be closed by shut-off means,
- which, during the adjustment of the position of a side gripper (1a, 1b), can be displaced with the latter, which means that the vacuum feed to the lines located outside the desired bag format in the axial direction (z) of the cylinder (5a, 5b) can be interrupted.

5      **4. Bottom-forming cylinder (5a, 5b) according to the preceding claim,  
characterized in that**

- 10
  - one vacuum line (7, 9, 11) supplies at least two suction openings (2, 2a, 2b) which have different positions in the axial direction of the cylinder (5a, 5b),
  - **in that** this vacuum line (7, 9) extends at least partly in the axial direction (z) of the cylinder
  - and **in that** this vacuum line (7, 9) can be closed by a plunger, which slides in the vacuum line (7, 9) and, during the adjustment of the position of a side gripper (1a, 1b), can be displaced with the latter.

15     **5. Method for adjusting the side grippers (1a, 1b) and the vacuum suction devices (2, 2a, 2b, 3a, 3b, 7, 9, 11) of a bottom-forming cylinder (5a, 5b) to the width of the sections (12, 112) of paper tube which are processed to form bags (123) by the bag-making machine (135) to which the bottom-forming cylinder (5a, 5b) belongs,  
characterized in that**

20     the axial position of at least one side gripper (1a, 1b) and the extent of the action of at least one vacuum suction device (2, 2a, 2b, 3a, 3b, 7, 9, 11) in the axial direction can be adjusted with one adjustment operation.

25     **Revendications**

1. Cylindre pour la formation de fonds (5a, 5b) d'une machine de fabrication de sacs,

- 30
  - qui arrête des tronçons tubulaires de papier (12, 124) à son pourtour et les fait passer devant les postes de traitement disposés autour de celui-ci,
  - et qui, pour arrêter les tronçons tubulaires en papier (12, 112) dispose de dispositifs d'aspiration à vide (2a, 2b, 3a, 3b) et de griffes latérales (1a, 1b) qui, avec des dispositifs de réglage associés à celles-ci, sont réglables à la largeur (B) des tronçons tubulaires en papier (112), où ceux-ci sont transportés par le cylindre pour la formation de fonds (5a, 5b) de telle sorte que la largeur (B) des tronçons tubulaires en papier (12, 112) s'étend essentiellement dans la direction axiale (z) du cylindre pour la formation de fonds (5a, 5b),

35     **caractérisé par**

40     au moins un dispositif de réglage par lequel au moins une griffe latérale (1a, 1b) et au moins un dispositif d'aspiration à vide (2a, 2b, 3a, 3b) peuvent être réglés ensemble à la largeur des tronçons tubulaires en papier (12, 112).

45     **2. Cylindre pour la formation de fonds (5a, 5b) selon la revendication 1**

40     **caractérisé en ce que**

- 45
  - avec au moins un dispositif de réglage, un déplacement d'une griffe dans la direction axiale du cylindre pour la formation de fonds (5a, 5b) peut être exécuté,
  - et au moins une conduite de vide (7, 9, 6a, 6b) est prévue, qui est déplaçable conjointement avec la griffe latérale (1a, 1b) et
  - qui dispose d'au moins une ouverture d'aspiration (2, 3) au moyen de laquelle les tronçons tubulaires en papier (12, 112) peuvent être aspirés.

50     **3. Cylindre pour la formation de fonds (5a, 5b) selon l'une des revendications précédentes,**

50     **caractérisé en ce que**

- 55
  - à la face périphérique du cylindre pour la formation de fonds (5a, 5b), aux emplacements prévus pour la réception des tronçons tubulaires en papier (12, 112), une pluralité d'ouvertures d'aspiration (2, 3, 3a, 3b) est prévue,
  - dont au moins deux ouvertures d'aspiration (2, 2a, 2b) présentent dans la direction axiale du cylindre des positions différentes,

- et **en ce que** ces au moins deux ouvertures d'aspiration (2,2a,2b) sont alimentées par au moins une conduite de vide (7),
- et **en ce que** cette au moins une conduite de vide (7) peut être fermée par des moyens d'arrêt,
- qui, lors du réglage de la position d'une griffe latérale (1a,1b) sont déplaçables avec celle-ci, par quoi l'amenée du vide aux conduites situées dans la direction axiale (z) du cylindre (5a,5b) à l'extérieur du format de sac souhaité, peut être interrompue.

5      4. Cylindre pour la formation de fonds (5a,5b) selon la revendication précédente,  
**caractérisé en ce que**

- 10
  - une conduite de vide (7,9,11) alimente au moins deux ouvertures d'aspiration (2,2a,2b) qui, dans la direction axiale du cylindre (5a,5b), ont des positions différentes,
  - que cette conduite de vide (7,9) s'étend au moins partiellement dans la direction axiale (z) du cylindre,
  - et **en ce que** cette conduite de vide (7,9) peut être fermée par un poussoir qui glisse dans la conduite de vide (7,9) et qui, lors du réglage de la position d'une griffe latérale (1a,1b), est déplaçable avec celle-ci.

15     5. Procédé de réglage des griffes latérales (1a,1b) et des dispositifs d'aspiration à vide (2,2a,2b,3a,3b,7,9,11) d'un cylindre pour la formation de fonds (5a,5b) à la largeur des tronçons tubulaires en papier (12,112) qui sont traités par la machine de fabrication de sacs (135), à laquelle appartient le cylindre pour la formation de fonds (5a,5b), en sacs (123),

20     **caractérisé en ce que**

la position axiale d'au moins une griffe latérale (1a,1b) et l'extension de l'effet d'au moins un dispositif d'aspiration à vide (2,2a,2b,3a,3b,7,9,11) dans la direction axiale peuvent être réglés avec une opération de réglage.

25

30

35

40

45

50

55

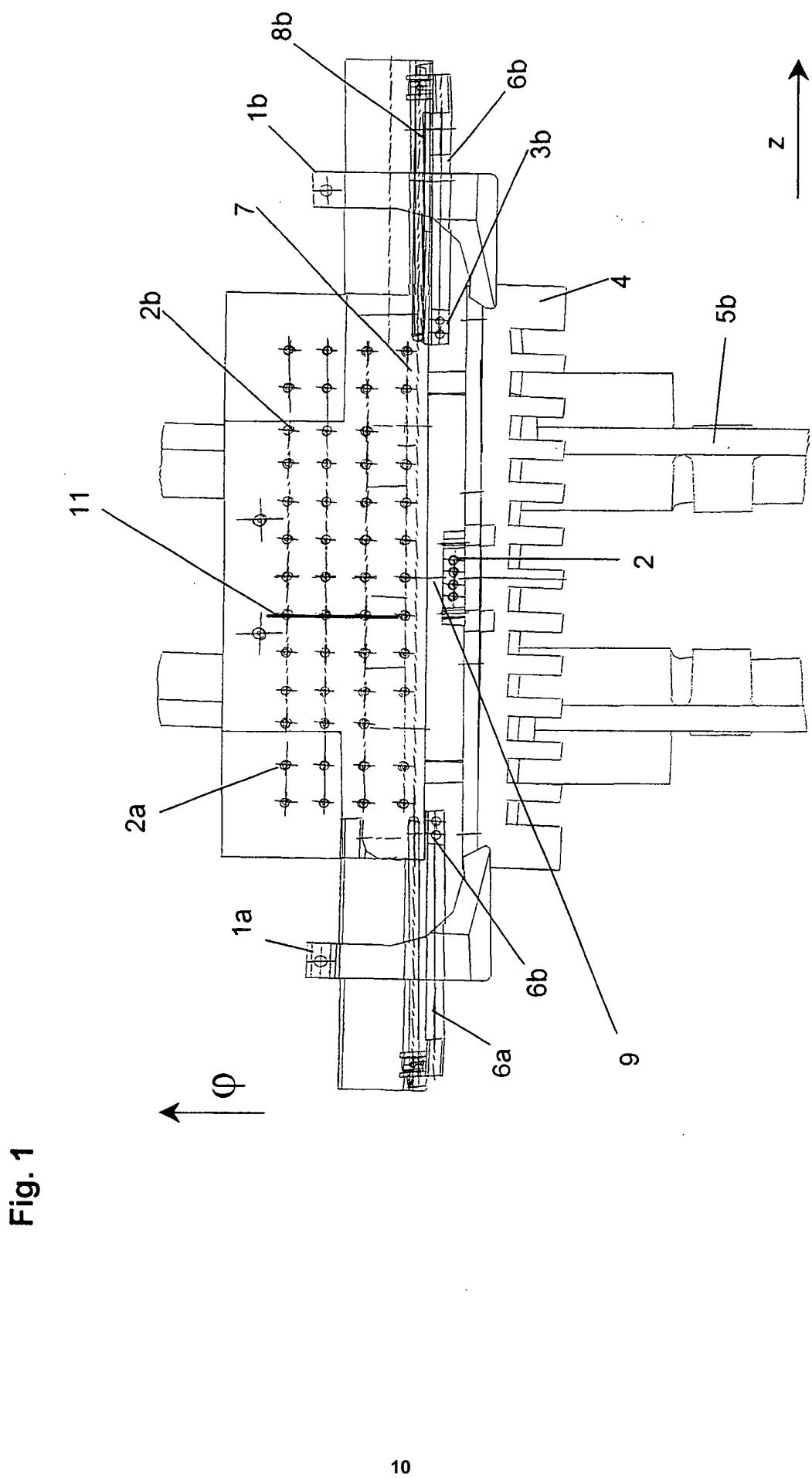
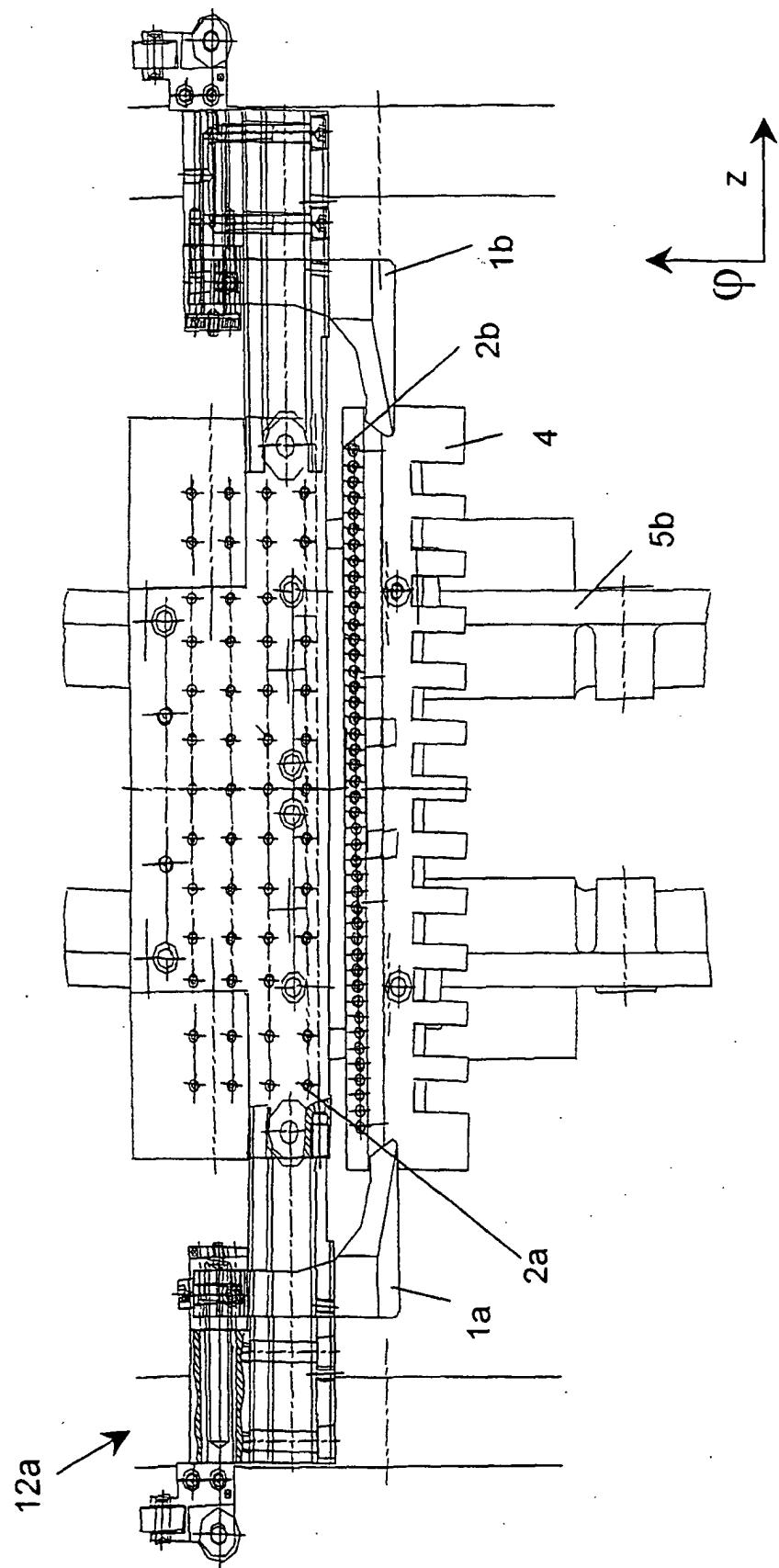


Fig. 2



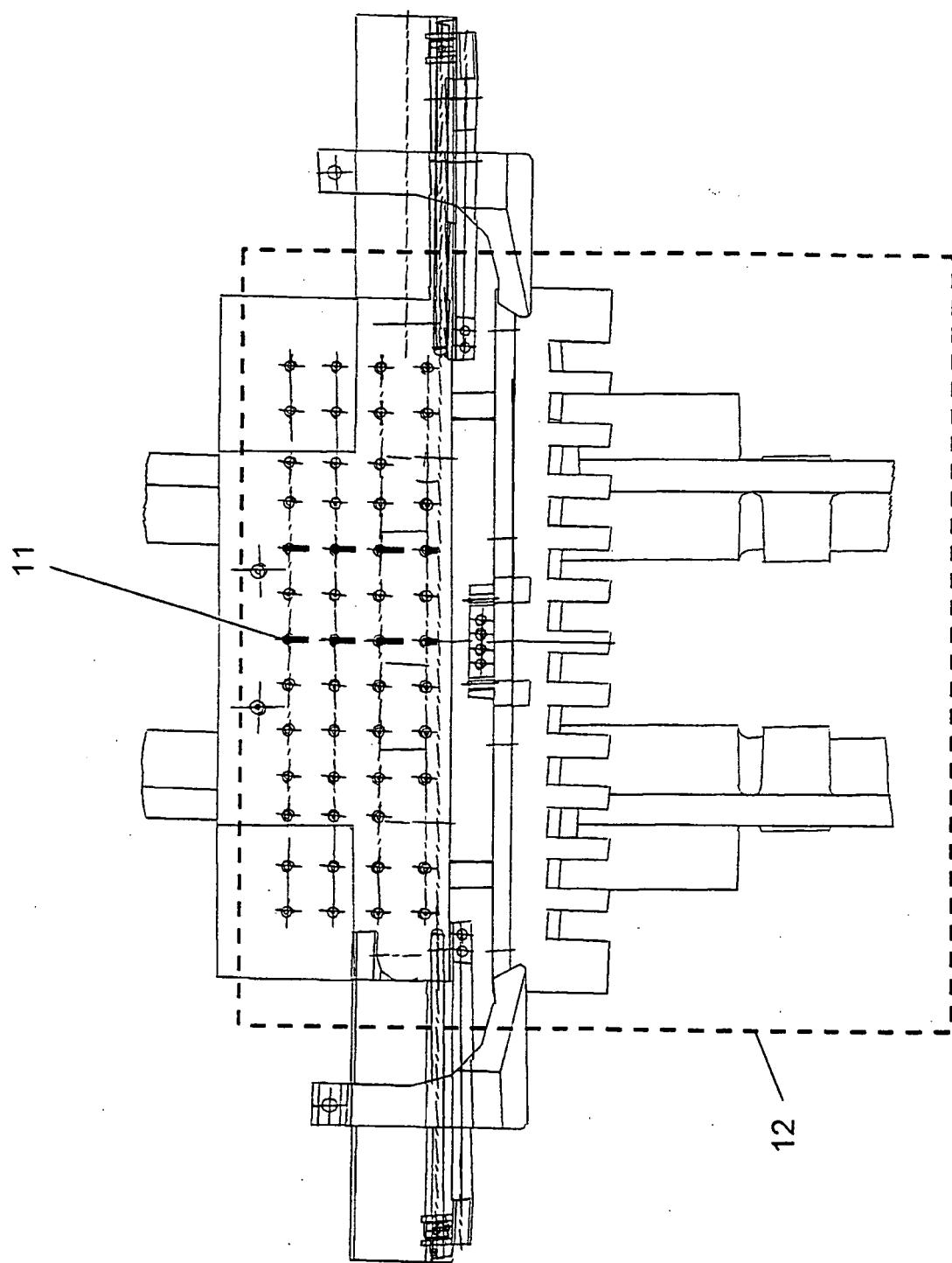
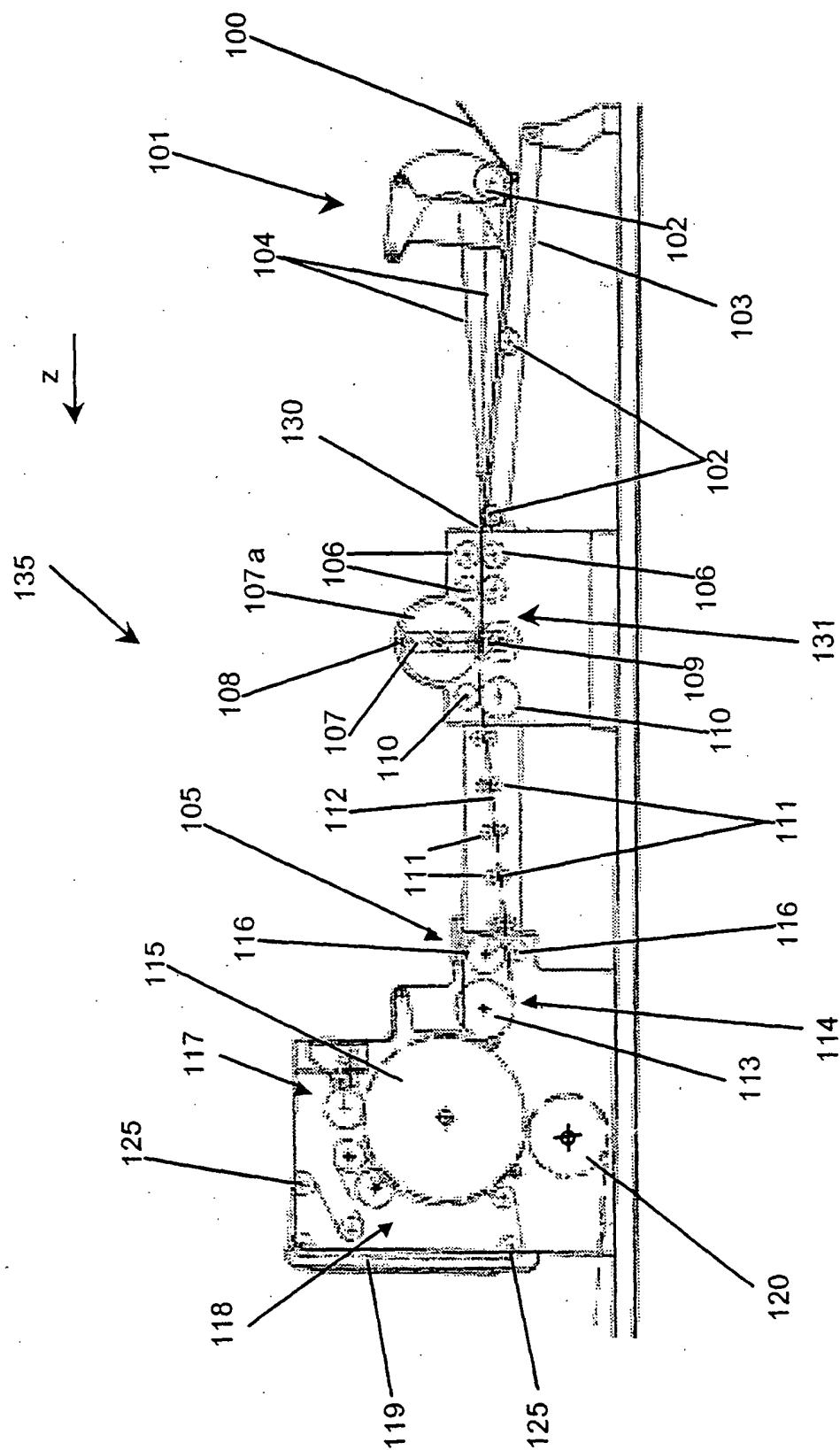
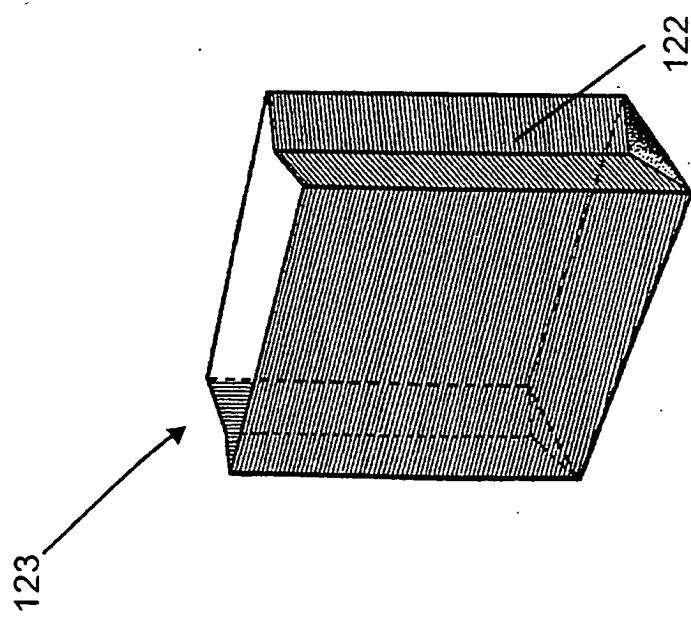


Fig. 3

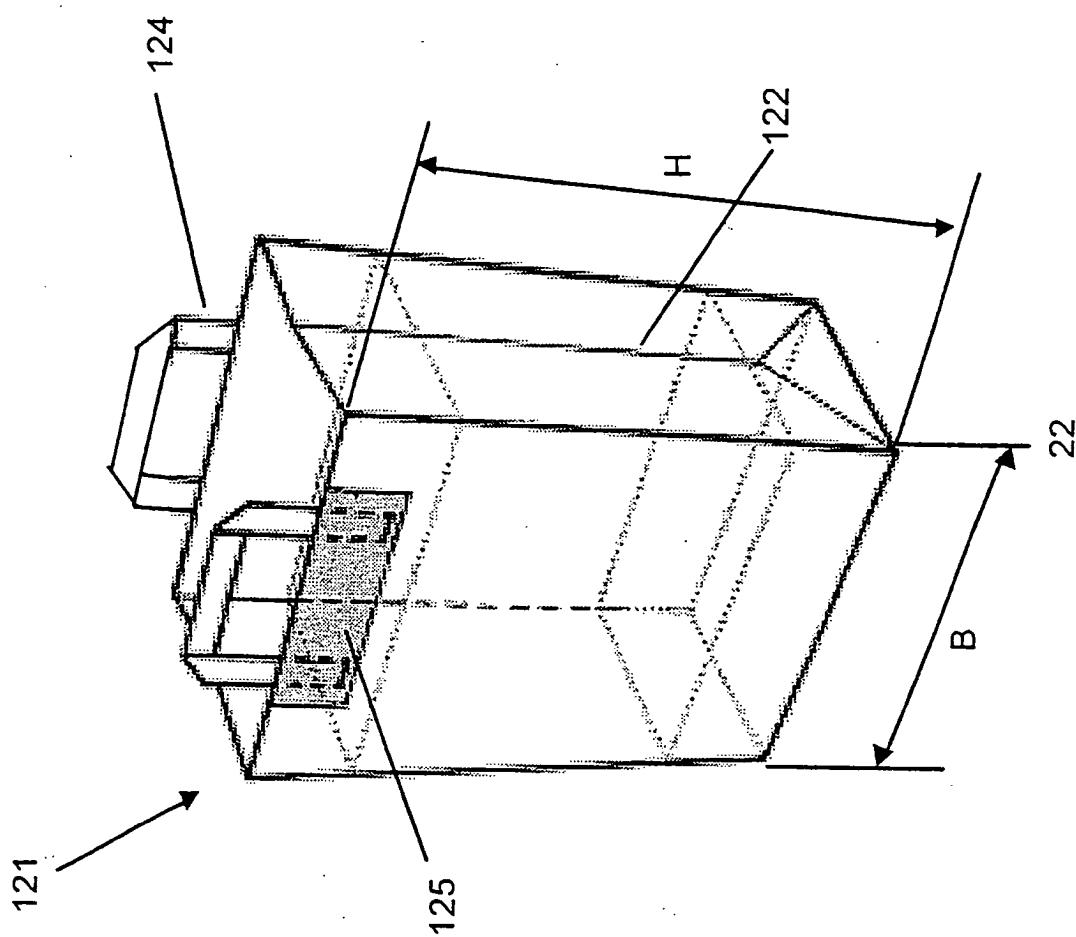
Fig. 4



**Fig. 5**



**Fig. 6**



**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 4205062 A1 [0002] [0015]
- DE 19702144 A1 [0002]
- WO 2548161 F [0002]