



(11) **EP 2 017 177 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.01.2009 Patentblatt 2009/04

(51) Int Cl.:
B65B 43/28 (2006.01) B65B 7/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08012801.0**

(22) Anmeldetag: **16.07.2008**

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

(71) Anmelder: **Müller, Hermann**
88279 Amtzell (DE)

(72) Erfinder: **Müller, Hermann**
88279 Amtzell (DE)

(30) Priorität: **19.07.2007 DE 102007033963**

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt,
Postfach 31 60
88113 Lindau/B. (DE)

(54) **Saug- oder Gabelgreifer zum Aufrichten eines Kartons**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufrichten eines Kartons, mit einem Magazin zur Aufnahme eines liegenden Kartonstapels (14) vorgefertigter Kartonzuschnitte (15), einer Vereinzelungseinrichtung und zwei pneumatischen Sauggreifern (10, 11) zur Führung der Kartonzuschnitte (15) während des Auffaltens, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung an einem Gabel- oder Palettiergreifer (1) angeordnet ist, der Gabeln (3) mit Gabelzinken aufweist, die zum Untergreifen des Kartons (15) geeignet sind und dass einer der Sauggreifer (10) geeignet ist, den mit den Gabeln (3) untergriffenen Karton (15) von oben her zu halten, um ihn transportieren zu können. Bevorzugt wird, dass zum einen ein oberer vertikal und horizontal bewegbarer erster Sauggreifer (10) vorgesehen ist, der zum Greifen des Kartonstapels (14) von oben her und zum Anheben des obersten Kartons (15a) bestimmt ist, womit der Karton (15a) in eine halbaufgerichtete Rautenform gebracht wird und zum anderen ein unterer mindestens horizontal bewegbarer zweiter Sauggreifer (11) vorgesehen ist, um die Seitenwand des Kartons (15a) zu ergreifen und festzusaugen, um so den Karton (15a) zu fixieren und danach in dieser fixierten Stellung, oder aber zuvor vor dieser fixierten Stellung, gegen eine Anschlagwand (16) zu fahren, so dass er sich genau rechtwinklig aufrichtet. Aufgabe ist es, eine Kartonaufrichteinheit so weiterzubilden, dass sie bei wesentlich geringeren Kosten und geringem Bedienungsaufwand universell einsetzbar ist. Vorteil ist, dass ein Saug- oder Gabelgreifer nun zusätzlich als Kartonaufrichtvorrichtung verwendet werden kann.

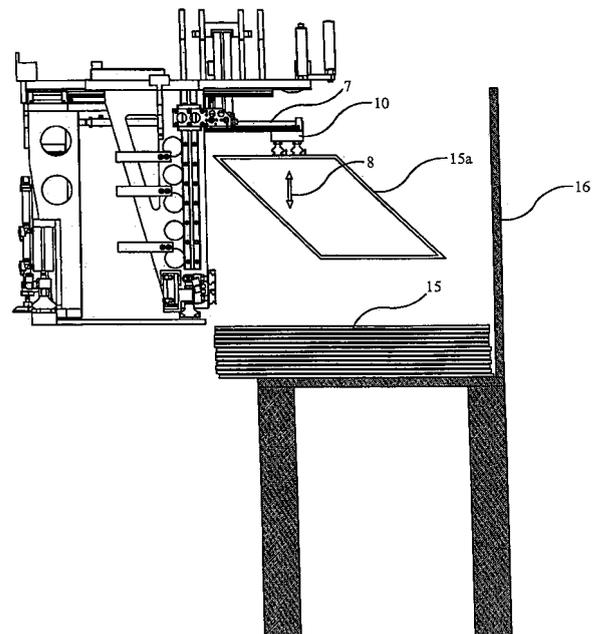


Fig. 5

EP 2 017 177 A1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Aufrichten eines Kartons nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Ein solche Vorrichtung zum Kartonaufrichten ist beispielsweise mit dem Gegenstand der DD 280 731 A1 bekannt geworden. Bei dieser bekannten Vorrichtung handelt es sich um eine Vorrichtung, die mit einem Magazin zur Aufnahme eines liegenden Stapels für vorgefertigte Kartonzuschnitte arbeitet, einer Vereinzelungseinrichtung und pneumatischen Sauggreifern, welche die Kartonzuschnitte führen und während des Auffaltens halten.

[0002] Mit diesem an sich bekannten Sauggreifer wird der Karton erfasst, angesogen und gegen eine Anschlagwand gedrückt, wodurch er sich von einem Falzzuschnitt in eine Übergangsstellung in Form einer Raute bewegt und dann nachfolgend in seine rechteckige Endform übergeht, wenn er an der Anschlagwand anschlägt. Die dort genannte Vorrichtung ist eine separate Vorrichtung, die speziell nur für das Aufrichten von Kartons geeignet ist. Dadurch entstehen sehr hohe Kosten und ein großer Aufwand, denn es muss eine eigene Konstruktion für eine solche Kartonaufrichteinrichtung verwendet werden.

[0003] Beispielsweise ist es mit dieser Anordnung nicht möglich, die dort gezeigte Kartonaufrichtvorrichtung auch zum Stapeln und Palettieren von aufgerichteten Kartons zu verwenden. Hierzu bedarf es eigener Vorrichtungen, die nicht Gegenstand dieser Druckschrift sind.

[0004] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine solche Kartonaufrichteinheit so weiterzubilden, dass sie bei wesentlich geringeren Kosten und geringerem Bedienungsaufwand universell einsetzbar ist.

[0005] Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kartonaufrichtvorrichtung an einem Gabel- oder Palettiergreifer angeordnet ist.

[0006] Mit der gegebenen technischen Lehre ergibt sich der wesentliche Vorteil, dass es nun erstmals möglich ist, einen Saug- oder Gabelgreifer nun zusätzlich als Kartonaufrichtvorrichtung zu verwenden, was bisher nicht möglich war.

[0007] Derartige Saug- oder Gabelgreifer werden gewöhnlich zur Palettierung von Kartons eingesetzt. Darunter wird das Packen von Kartons und das Ergreifen und Absetzen solcher Kartons auf Paletten verstanden. Für diese Arbeiten ist es bekannt, an einem Saug- oder Palettiergreifer entsprechende Gabeln mit Gabelzinken anzuordnen, die zum Untergreifen des Kartons geeignet sind und darüber hinaus ist es bekannt, auch Saugvorrichtungen vorzusehen, die geeignet sind, den mit den Gabeln untergriffenen Karton zu halten, um ihn transportieren zu können.

[0008] Hier setzt die Erfindung ein, die nun vorsieht, einen Palettier- oder Gabelgreifer nun zusätzlich als Kartonaufrichtvorrichtung zu verwenden. Dies war bisher nicht bekannt.

[0009] Im Ergebnis werden zwei senkrecht zueinander angeordnete Saugvorrichtungen des Gabel- oder Palettiergreifers verwendet, nämlich eine obere vertikal bewegbare Saugvorrichtung, die nun erfindungsgemäß zum Greifen des Kartonstapels von oben her und zum Anheben des obersten Kartons bestimmt ist. Damit wird der Karton in eine halbaufgerichtete Rautenform gebracht.

[0010] Schließlich wird die senkrecht zu der erst genannten Saugvorrichtung angeordnete, zweite Saugvorrichtung verwendet, um die Seitenwand des Kartons zu ergreifen und festzusaugen, um so den Karton zu fixieren und in dieser fixierten Stellung gegen eine Anschlagwand zu fahren, so dass er sich genau rechtwinklig aufrichtet.

[0011] Der Kern der Erfindung ist demgemäß in der Anordnung von zwei senkrecht zueinander stehenden Saugvorrichtungen begründet, wobei die eine Saugvorrichtung, die in vertikaler Richtung arbeitet, nun zum An- und Absenken des Kartons dient, während die senkrecht hierzu arbeitende Saugvorrichtung an einem Gabelgreifer befestigt ist, so dass die gesamte Aufrichtmechanik des Kartons durch die ohnedies vorhandenen Vorrichtungen an einem Gabelgreifer verwirklicht wird.

[0012] Auf diese Weise wird der Gabelgreifer zu einem doppelten Zweck benutzt, denn durch die Anordnung von zwei senkrecht zueinander angeordneten Saugvorrichtungen wird er zum einen zum Aufrichten eines Kartons benutzt, zum anderen dient er als Palettiergreifer, um vollständige - und möglicherweise auch gefüllte - Kartons zu ergreifen, zu stapeln und umzusetzen. Damit werden in überraschender Weise hohe Herstellungs- Unterhalts- und Wartungskosten eingespart, denn erfindungsgemäß bedarf es keiner eigenen, separat zu betreibenden Kartonaufrichtvorrichtung, nachdem diese im Gabel- oder Palettiergreifer integriert ist.

[0013] Der Gabelgreifer wird demgemäß in anderen Anwendungszwecken zum Ergreifen von Kartons und zum Palettieren verwendet, was hier jedoch im vorliegenden Fall beim Aufrichten eines Kartons keine Rolle spielt.

[0014] Der Kern der Erfindung liegt nun darin, dass man einen solchen Gabelgreifer zum Palettieren verwendet und dass er als Doppelnutzen noch zusätzlich eine Aufrichtmechanik aufweist, die aus den vorher genannten zwei senkrecht zueinander stehenden Saugvorrichtungen besteht.

[0015] Ein herkömmlicher Gabelgreifer hat zum Kartongreifen die Gabel, die er unter den Karton einschleibt und von oben mit einem Niederhalter gegenhält.

[0016] Daraus ergibt sich, dass der Sauggreifer zwei verschiedene, unabhängig voneinander zu betreibende Funktionen hat, nämlich einmal die Funktion als Kartonaufrichter und zum Zweiten die Normalfunktion als Gabelgreifer, mit dem es möglich ist, Kartons zu palettieren, zu transportieren oder in anderer Weise zu verschieben oder zu verändern.

[0017] Die Erfindung des vorliegenden Patentess liegt also darin, dass man einen herkömmlichen Palettiergrei-

fer, der als Gabelgreifer ausgebildet ist und der bereits schon solche Saugvorrichtungen aufweist, die im rechten Winkel zueinander angeordnet sind, als Aufrichtvorrichtung verwendet, was bisher noch nicht bekannt war. Es handelt sich also um einen neuen Anwendungszweck eines Gabelgreifers, dessen Saugvorrichtungen nun zum Aufrichten von Kartons verwendet werden.

[0018] Die erfindungsgemäße Ausbildung als Kartonaufrichter am Palettier- oder Gabelgreifer liegt nun darin, dass man zwei im Winkel von 90° zueinander angeordnete und in gegenseitigem Abstand zueinander angeordnete Saugvorrichtungen vorsieht, um diese zum Kartonaufrichten zu verwenden.

[0019] Die Grundkonstruktion ist also die verfahrbare Saugvorrichtung für Kartons, die in der Lage ist, in einer vertikalen Verfahrachse zu verfahren.

[0020] Ferner gehört hierzu eine vertikal stehende Rückwand, welche eine horizontale Anschlagfläche bildet. Im Bereich dieser vertikalen Rückwand ist eine weitere Saugvorrichtung vorhanden, die senkrecht zur oben genannten vertikal verfahrbaren Saugvorrichtung angeordnet ist.

[0021] Diese beiden Saugvorrichtungen können als Baugruppen eines Gabelgreifers ausgebildet sein. Die beschriebene Anordnung dient beim Gabelgreifer als Niederhalter und die vertikal aufrecht stehende Wand mit der Saugvorrichtung ist die Produktsicherung an der Rückwand.

[0022] Erfindungsgemäß wird nun mit diesen beiden im Winkel von 90° zueinander stehenden Saugvorrichtungen ein Karton aufgerichtet, was noch nicht bekannt war. Unabhängig von der Integration dieser Saugvorrichtungen mit der vertikalen Anschlagwand in einem Gabelgreifer ist es selbstverständlich im Rahmen der Erfindung auch möglich, die genannten Saugaggregate mit der vertikalen Wand und dem in der vertikalen Wand angeordneten Saugaggregat unabhängig von einem Gabelgreifer als separates Aggregat zu verwenden und auszubilden.

[0023] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

[0024] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

[0025] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von mehrere Ausführungswege darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0026] Es zeigen:

Figur 1: schematisiert in Seitenansicht einen Gabelgreifer nach der Erfindung mit einer dort in-

tegrierten Kartonaufrichtvorrichtung

- Figur 2: der Gabelgreifer nach Figur 1 in Pfeilrichtung II
- 5
Figur 3: ein erster Bewegungsablauf beim Einsatz eines Gabelgreifers als Kartonaufrichteinheit
- 10
Figur 4: ein zweiter Verfahrensschritt
- Figur 5: ein dritter Verfahrensschritt
- Figur 6: ein vierter Verfahrensschritt
- 15
Figur 7: ein fünfter Verfahrensschritt
- Figur 8: schematisiert in Seitenansicht eine Verschießeinheit zum Verschließen der losen Laschen des aufgerichteten Kartons und zum Verkleben der losen Laschen
- 20
Figur 9: die Verschießeinheit nach Figur 8 in Draufsicht
- 25
Figur 10: ein erster Verfahrensschritt zur Bedienung der Verschießeinheit
- Figur 11: ein zweiter Verfahrensschritt zur Bedienung der Verschießeinheit
- 30
Figur 12: ein dritter Verfahrensschritt
- Figur 13: ein vierter Verfahrensschritt
- 35
[0027] In Figur 1 ist allgemein ein Gabelgreifer 1 dargestellt, der auch als Palettiergreifer bezeichnet wird. Erfindungsgemäß arbeitet dieser herkömmliche Gabelgreifer 1 als Kartonaufrichtvorrichtung, wie nachfolgend beschrieben wird.
- 40
[0028] Der Gabelgreifer 1 nach Figur 1 besteht im Wesentlichen aus einem Schlitten 2, der in den horizontalen Pfeilrichtungen 5 verschiebbar und verstellbar an einem Grundgestell 4 angeordnet ist.
- 45
[0029] An dem Schlitten 2 ist eine Gabel 3 mit einer Vielzahl von parallel und einen gegenseitigen Abstand zueinander einnehmenden Gabelzinken angeordnet.
- [0030]** Am Grundgestell 4 ist ferner ein Niederhalter 7 angeordnet, der in den Pfeilrichtungen 8 in vertikaler Richtung verstellbar und einstellbar ausgebildet ist. Zu diesem Zweck sind Antriebszylinder 12 vorgesehen, die auf dem Grundgestell 4 angeordnet sind.
- 50
[0031] Der Niederhalter 7 ist mit einer Saugvorrichtung 10 verbunden, die in vertikaler Richtung arbeitet und die fest an dem Niederhalter 7 verbunden ist, der seinerseits in den horizontalen Pfeilrichtungen 9 verschiebbar und einstellbar an einem Grundgestell 4 befestigt ist. Durch die horizontale Verstellung in Pfeilrichtungen 9 der Saug-
- 55

leiste 10 können Kartons in verschiedener Größe aufgerichtet werden (Formatverstellung). Da die Formatverstellung servomotorisch über den Schlitten 2 ohne eingreifen einer Person erfolgen kann, können direkt nacheinander verschieden große Kartons aufgerichtet werden.

[0032] Wichtig ist, dass am Grundgestell 4 eine feststehende Anschlagwand 6 angeordnet ist, in deren unteren Bereich eine weitere Saugvorrichtung 11 angeordnet ist, die in horizontaler Richtung arbeitet. Auf diese Weise bildet der Gabelgreifer 1 zwei senkrecht zueinander stehende Saugvorrichtungen 10, 11 aus, wobei mindestens die obere Saugvorrichtung 10 in vertikaler Pfeilrichtung 8 und in horizontaler Pfeilrichtung 9 verschiebbar und verstellbar ausgebildet ist.

[0033] In Figur 2 sind die gleichen Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0034] Die Figur 3 zeigt nun eine Anwendung eines Gabelgreifers 1 als Kartonaufrichtvorrichtung, wozu ein Bereitstellungstisch 13 mit einer Tischplatte verwendet wird, auf der ein Kartonstapel 14, bestehend aus einzelnen Falzzuschnitten 15 angeordnet ist. Gegenüberliegend und parallel zu der feststehenden Anschlagwand 6 des Gabelgreifers 1 ist auf dem Bereitstellungstisch 13 eine Aufrichtwand 16 montiert, die ebenfalls in vertikaler Richtung ausgerichtet ist.

[0035] Im ersten Verfahrensschritt fährt nun der Niederhalter 7 in vertikaler Pfeilrichtung 8 nach unten, so dass die vertikal verschiebbare Saugvorrichtung 10 in Saugeingriff mit dem obersten Falzzuschnitt 15a kommt - siehe Fig. 4.

[0036] Nach Figur 5 wird die Saugvorrichtung 10 dann zusammen mit dem Niederhalter 7 nach oben gefahren, wodurch sich der nun festgehaltene Falzzuschnitt 15a selbsttätig aufgrund seiner Schwerkraft nach unten etwa in Form einer losen Raute entfaltet, was der Formgebung des Falzzuschnittes nach 15a entspricht.

[0037] Im nächsten Verfahrensschritt nach Figur 6 wird der komplette Gabelgreifer 1 in Pfeilrichtung 5 in Richtung gegen die feststehende Aufrichtwand 16 verfahren, so dass die rechte Stirnseite 17 des Falzzuschnittes 15a an der Aufrichtwand 16 anschlägt.

[0038] Bei weiterer Verfahrung in Pfeilrichtung 5 nach rechts richtet sich somit die gesamte vertikale Wand des Falzzuschnittes 15a an der Aufrichtwand 16 aus, so dass der Falzzuschnitt gemäß Fig. 7 seine endgültige rechteckige Form erhält, wobei wichtig ist, dass die gegenüberliegende Stirnseitenwand 17a nun von der horizontal arbeitenden Saugvorrichtung 11 festgehalten wird. Damit hat der Falzzuschnitt 15a eine stabile Stellung, so dass er weiter verarbeitet werden kann.

[0039] Nach Figur 8 wird der nun so in dem Gabelgreifer 1 fixierte Falzzuschnitt 15 einer Verschleißeinheit 18 zugeführt, wie es in Figur 8 dargestellt ist.

[0040] Sie besteht im Wesentlichen aus einem oberen Faltblech 19, welches in den vertikalen Pfeilrichtungen 20 verschiebbar ausgebildet ist, wozu ein Hydraulik- oder Pneumatikzylinder verwendet wird.

[0041] Im Abstand von dem oberen Faltblech 19 ist ein schräg verlaufender Einweiser 22 als Blechzuschnitt ausgebildet, welcher in ein unteres Faltblech 21 und auf eine dort angeordnete schräge Ebene hinweist.

[0042] Das untere Faltblech 21 ist an einer vertikalen Führungsschiene 23 befestigt, und im Bereich der Führungsschiene 23 ist eine Klebeeinheit 24 angeordnet, die aus einem Klebeband 25 besteht, welches auf einer Rolle 26 aufgewickelt ist und welches über eine Aufbringrolle 27 an den Karton angeklebt wird, wobei für die weitere Verarbeitung ein Messer 28 und eine Andrückrolle 29 vorhanden sind.

[0043] Gemäß Figur 9 ist erkennbar, dass es zwei im Winkel zueinander stehende Einweiser 22 gibt, die in Richtung auf ein horizontales Faltblech 33 des unteren Faltbleches 21 hinweisen.

[0044] Es wird somit eine konische Faltführung für die Kartonlaschen gebildet, wie nachfolgend anhand der Figuren 10 bis 13 erläutert wird.

[0045] Im ersten Verfahrensschritt zum Verschluss der Kartonlaschen wird zunächst die obere horizontale Lasche 31 a unter das obere Faltblech 19 verschoben, welches noch in Pfeilrichtung 20 angehoben ist.

[0046] Dieses untere Faltblech 19 wird dann in Pfeilrichtung 32 nach unten verschoben, so dass es in den Innenraum der aufgefalteten Laschen eindringt und hierbei verschließt die rechte Anschlagkante des oberen Faltbleches 19 die obere horizontale Lasche 31 a in die in gestrichelter Darstellung gezeigte Lage nach Figur 11.

[0047] Nach Figur 12 fährt nun der gesamte Gabelgreifer 1 in Pfeilrichtung 8 nach unten, wodurch der festgehaltene Karton in den Bereich des unteren Faltbleches 21 gelangt. Auf diese Weise wird durch die entsprechenden Abweiskanten die untere horizontale Lasche 31 b gefaltet und zugleich werden nun auch die vertikalen Laschen 30 entsprechend geformt, wie dies in strichpunktierten Linien in Figur 12 dargestellt ist.

[0048] Der Karton ist mit seinen 4 Laschen nun vollständig geschlossen und durch Verfahrung des Gabelgreifers 1 in Pfeilrichtung 8 weiter nach unten gelangen die nun vollständig verschlossenen Laschen in den Bereich der Klebeeinheit 24, wo der Gabelgreifer 1 nun entlang dieser Klebeeinheit in Pfeilrichtung 8 weiter nach unten verfährt und das Klebeband 25 nun über den gesamten Spalt der sich zwischen den vertikalen Laschen 30 ergibt, hinwegfährt, um so das Klebeband über die gesamte Länge des Spaltes zwischen den vertikalen Laschen 30 aufzubringen. Die horizontalen Laschen 31a, 31 b befinden sich bezüglich des Klebebandes 25 hinter der vertikalen Lasche 30, so dass es genügt, den Zwischenraum zwischen den beiden vertikalen Laschen 30 zu verschließen, um den Karton, d.h. den Falzzuschnitt 15a, vollständig zu verschließen.

[0049] Mit der gegebenen technischen Lehre ergibt sich also der wesentliche Vorteil, dass es nun erstmals möglich ist, einen Gabelgreifer als Kartonaufrichtvorrichtung auszubilden, was bisher noch nicht bekannt war. Ein solcher Einsatzzweck war bisher dem Fachmann

fremd, und wenn man einen solchen Gabelgreifer in seiner Nutzung als Kartonaufrichtvorrichtung mit einer Verschließereinheit 18 kombiniert, ist es zusätzlich möglich, auch noch den aufgerichteten Karton zuverlässig zu verschließen.

[0050] Es ergibt sich damit eine wesentliche Kosteneinsparung, denn eine eigene Kartonverschlusseinheit und eine eigene Kartonaufrichteinheit können entfallen.

Zeichnungslegende

[0051]

1	Gabelgreifer
2	Schlitten
3	Gabel
4	Grundgestell
5	Pfeilrichtungen
6	Anschlagwand
7	Niederhalter
8	Pfeilrichtung
9	Pfeilrichtung
10	Saugvorrichtung (vertikal)
11	Saugvorrichtung (horizontal)
12	Antriebszylinder
13	Bereitstellungstisch
14	Kartonstapel
15	Faltzuschnitt 15a
16	Aufrichtwand
17	Stirnseite; 17a Stirnseitenwand
18	Verschließereinheit
19	Oberes Faltblech
20	Pfeilrichtungen
21	Unteres Faltblech
22	Einweiser
23	Führungsschiene
24	Klebeeinheit
25	Klebeband
26	Rolle
27	Aufbringrolle
28	Messer
29	Andrückrolle
30	Vertikale Lasche
31	Horizontale Lasche a, b
32	Pfeilrichtung
33	Faltblech

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufrichten eines Kartons, mit einem Magazin zur Aufnahme eines liegenden Kartonstapels (14) vorgefertigter Kartonzuschnitte (15), einer Vereinzelungseinrichtung und zwei pneumatischen Sauggreifern (10, 11) zur Führung der Kartonzuschnitte (15) während des Auffaltens, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung an einem Gabel- oder Palettiergreifer (1) angeordnet ist, der Ga-

beln (3) mit Gabelzinken aufweist, die zum Untergreifen des Kartons (15) geeignet sind und dass einer der Sauggreifer (10) geeignet ist, den mit den Gabeln (3) untergriffenen Karton (15) von oben her zu halten, um ihn transportieren zu können.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gabelzinken der Gabeln (3) horizontal und/oder vertikal bewegbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Sauggreifer (10, 11) senkrecht zueinander angeordnet sind und mindestens einer oder beide der Sauggreifer (10 oder 11) vertikal und horizontal bewegbar ist/sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum einen ein oberer vertikal und horizontal bewegbarer erster Sauggreifer (10) vorgesehen ist, der zum Greifen des Kartonstapels (14) von oben her und zum Anheben des obersten Kartons (15a) bestimmt ist, womit der Karton (15a) in eine halbaufgerichtete Rautenform gebracht wird und zum anderen ein unterer mindestens horizontal bewegbarer zweiter Sauggreifer (11) vorgesehen ist, um die Seitenwand (17a) des Kartons (15a) zu ergreifen und festzusaugen, um so den Karton (15a) zu fixieren und danach in dieser fixierten Stellung, oder aber zuvor vor dieser fixierten Stellung, gegen eine Anschlagwand (16) zu fahren, so dass er sich genau rechtwinklig aufrichtet.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere mindestens horizontal bewegbare zweite Sauggreifer (11) mitsamt der gesamten Vorrichtung oder des gesamten Gabel- oder Palettiergreifers (1) horizontal verfahrbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden im Winkel von 90° zueinander stehenden Sauggreifer (10, 11) unabhängig voneinander betreibbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorrichtung eine Verschließereinheit (18) nachgeschaltet ist, an welche sie die geöffneten Faltzuschnitte der Kartons (15) zum Verschließen der Kartonlaschen (30, 31) übergibt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschließereinheit (18) im Wesentlichen aus einem oberen Faltblech (19) besteht, welches vertikal verschiebbar ausgebildet ist, wozu insbesondere ein Hydraulik- oder Pneumatikzylinder verwendet wird.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Abstand von dem oberen Faltblech (19) ein schräg verlaufender Einweiser (22) als Blechzuschnitt ausgebildet ist, welcher in ein unteres Faltblech (21) und auf eine dort angeordnete schräge Ebene hinweist. 5
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Faltblech (21) an einer vertikalen Führungsschiene (23) befestigt ist, im deren Bereich eine Klebeeinheit (24) angeordnet ist, die aus einem Klebeband (25) besteht, welches auf einer Rolle (26) aufgewickelt ist und welches über eine Aufbringrolle (27) an den Karton (15) angeklebt wird, wobei für die weitere Verarbeitung ein Messer (28) und eine Andrückrolle (29) vorhanden sind. 10
15
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei im Winkel zueinander stehende Einweiser (22) vorhanden sind, die in Richtung auf ein horizontales Faltblech (33) des unteren Faltbleches (21) hinweisen, wodurch eine konische Faltführung für die Kartonlaschen (30, 31) gebildet wird. 20
25

30

35

40

45

50

55

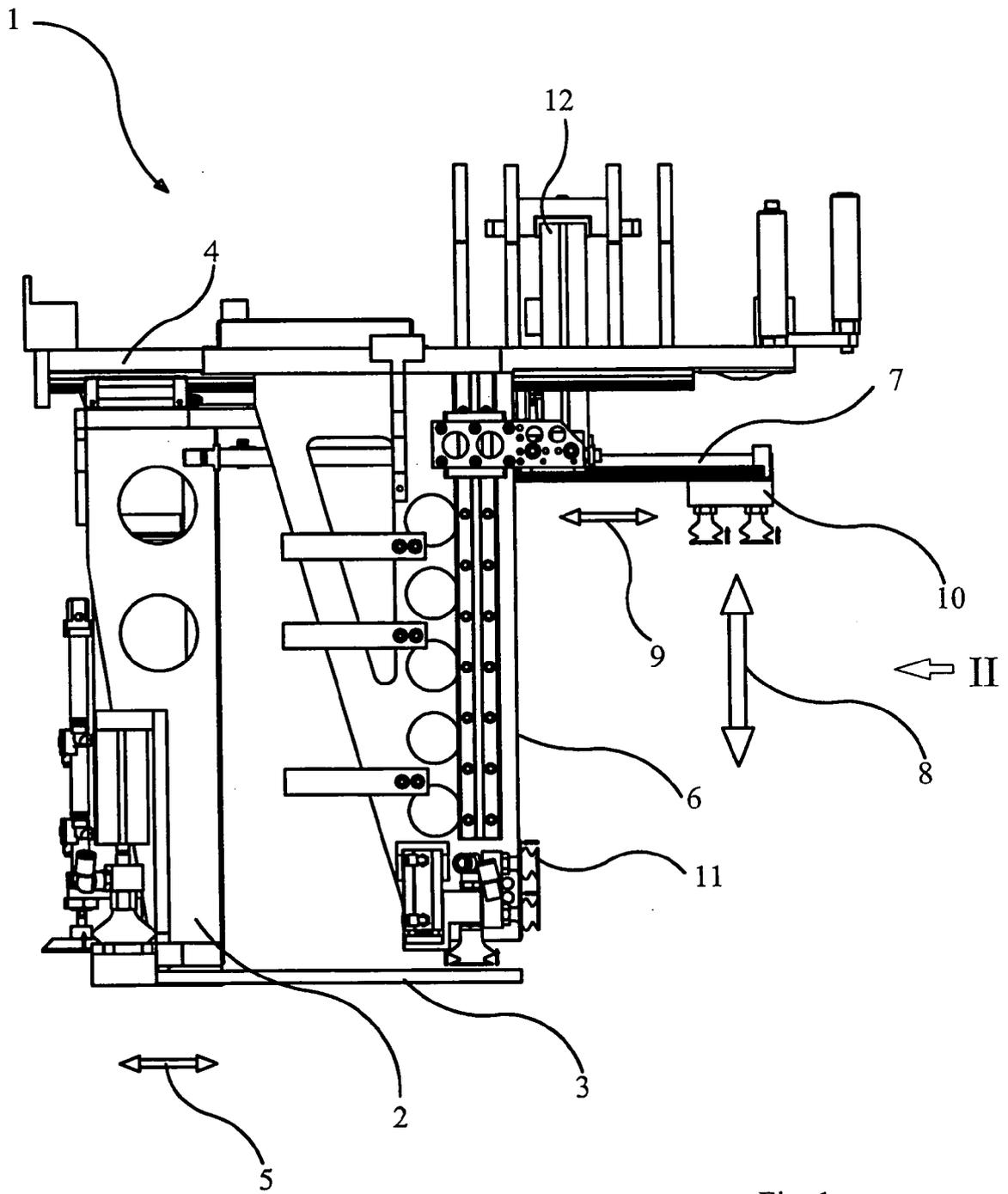


Fig. 1

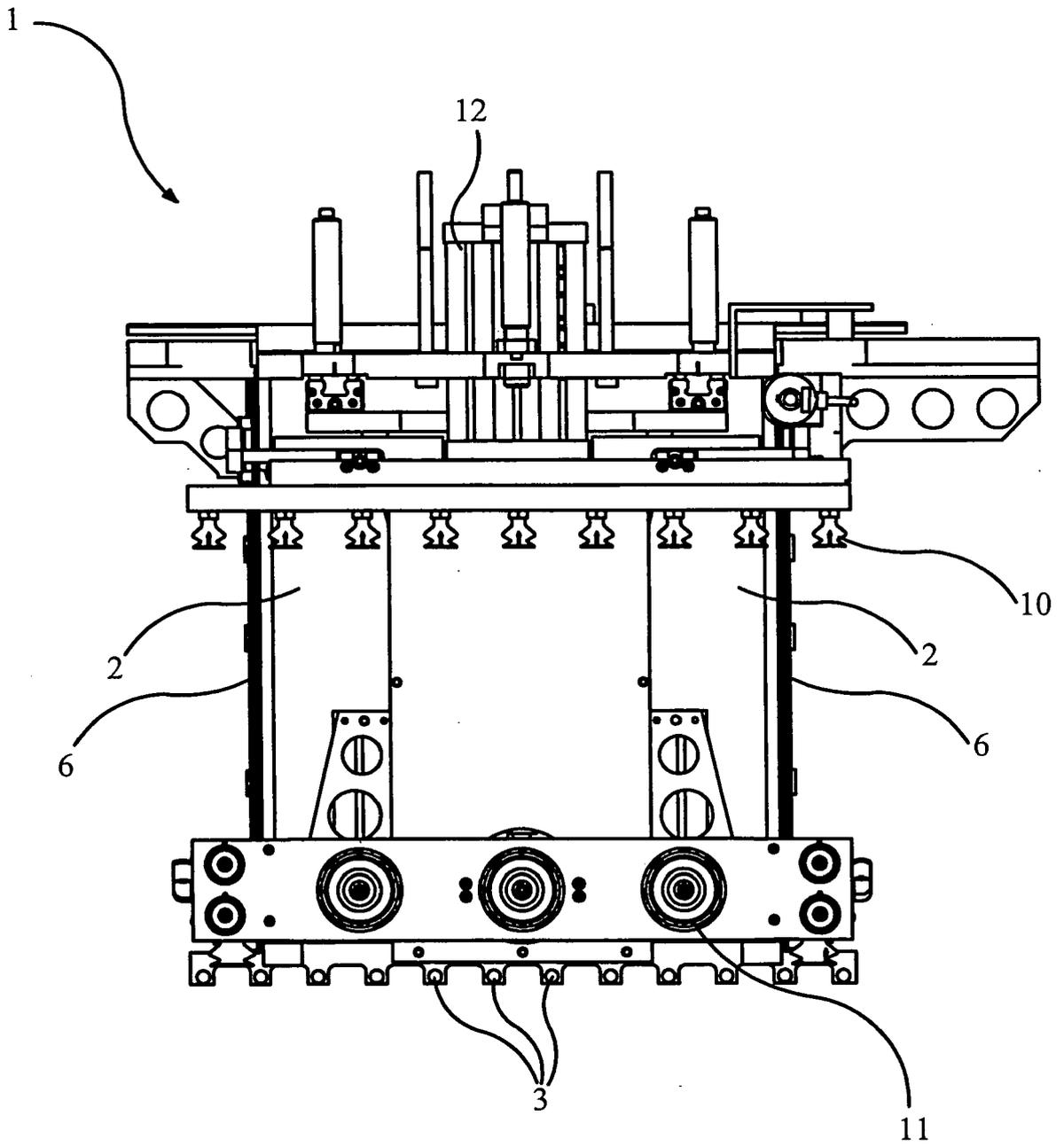


Fig. 2

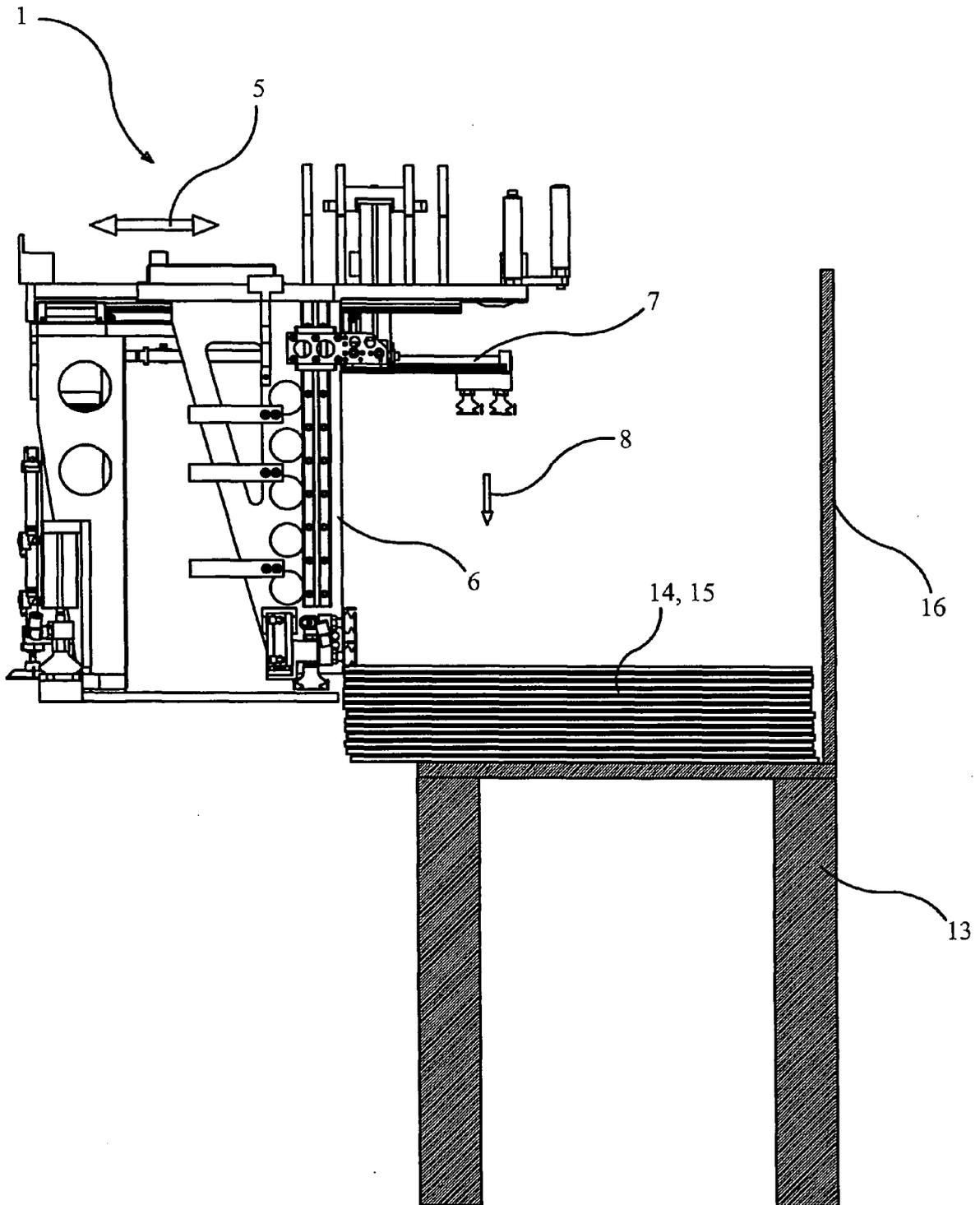


Fig. 3

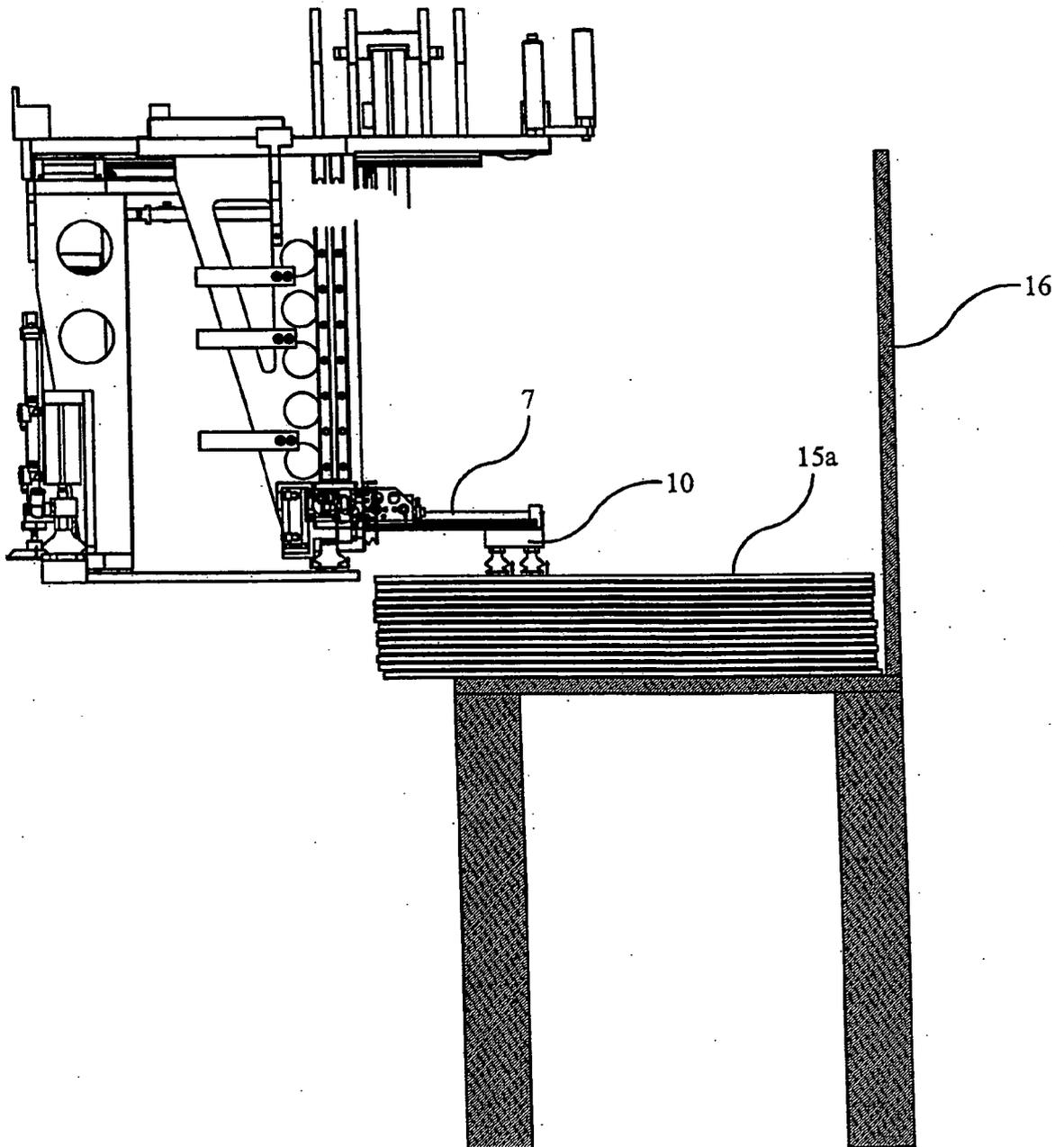


Fig. 4

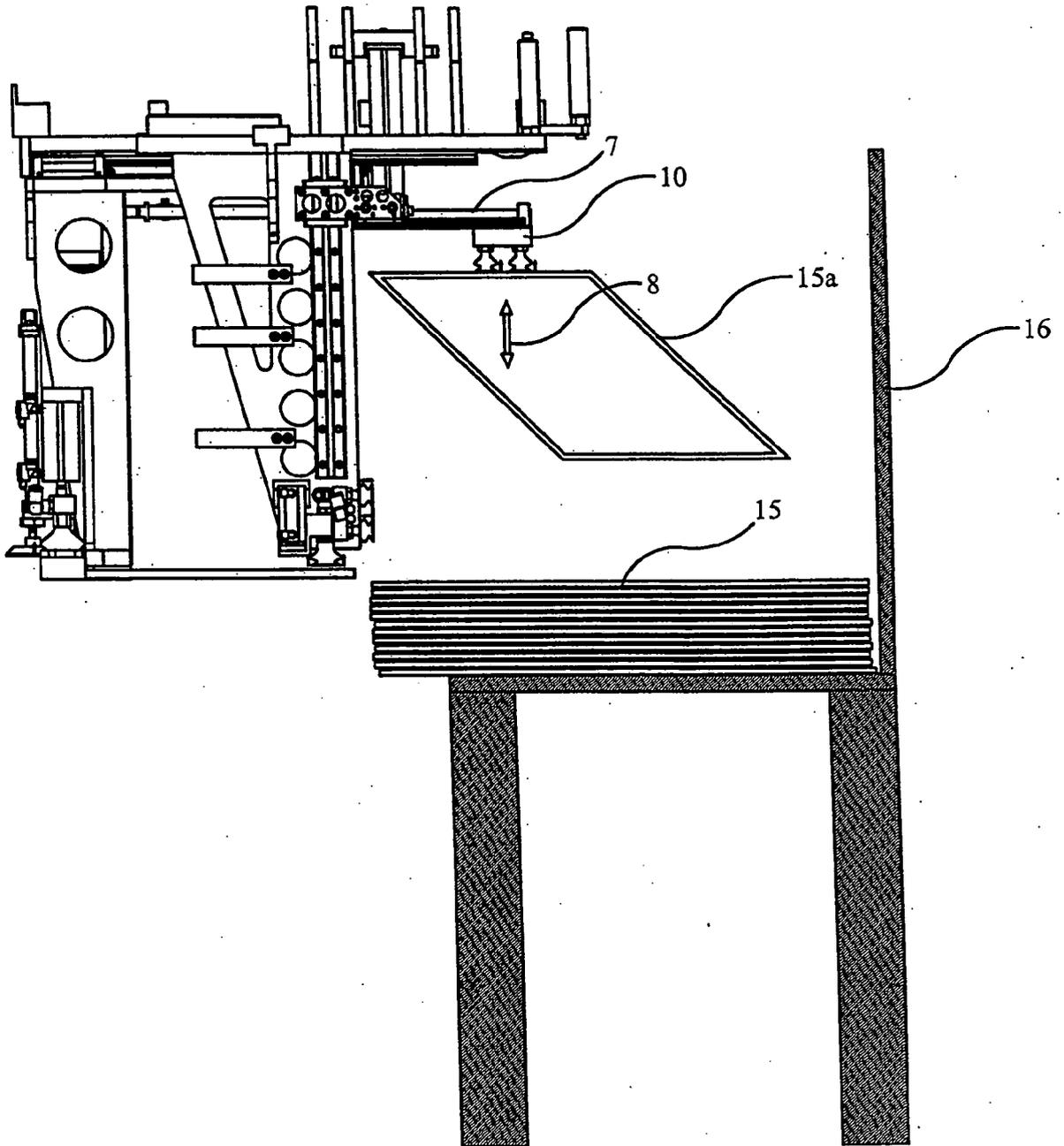


Fig. 5

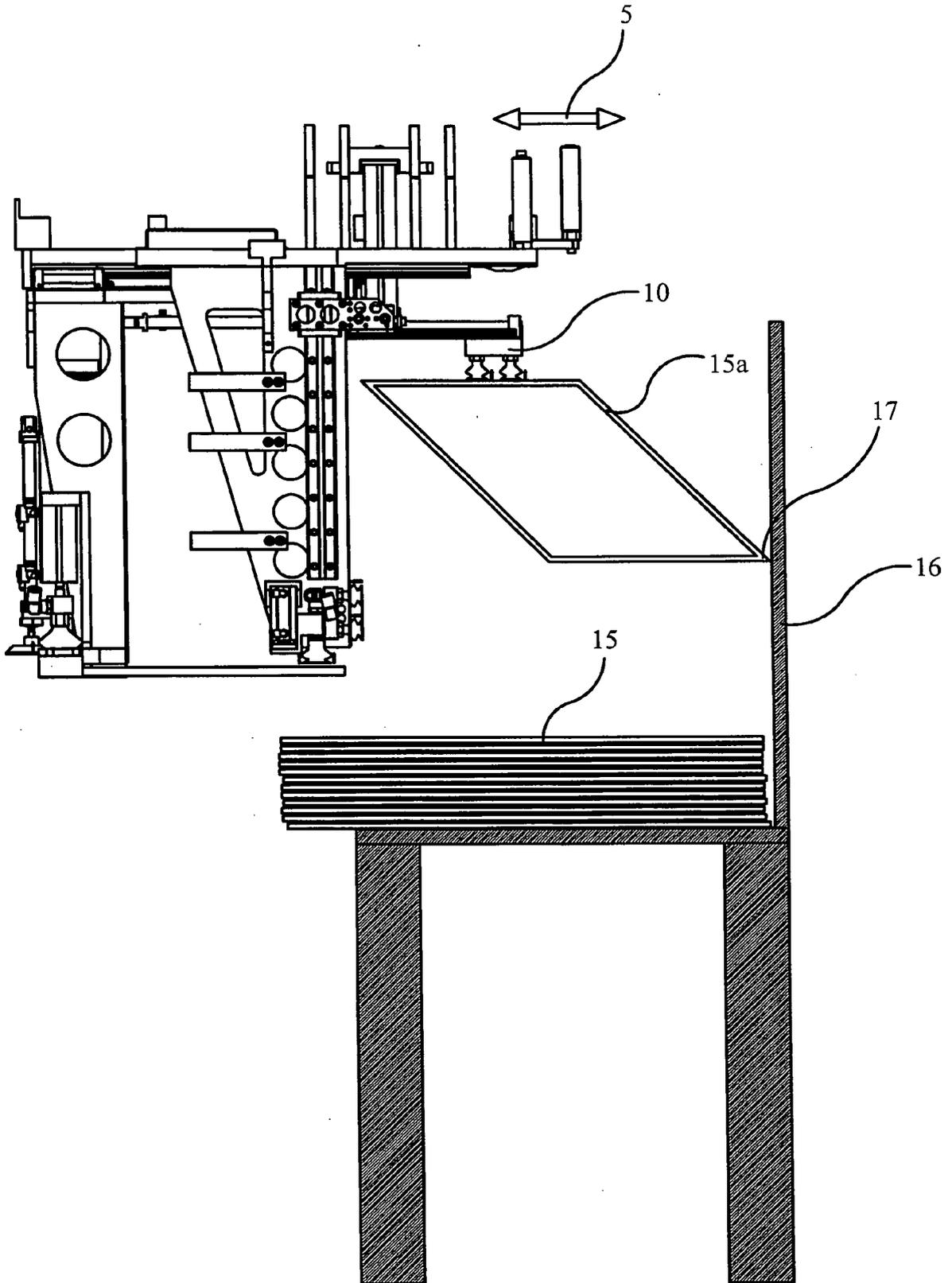


Fig. 6

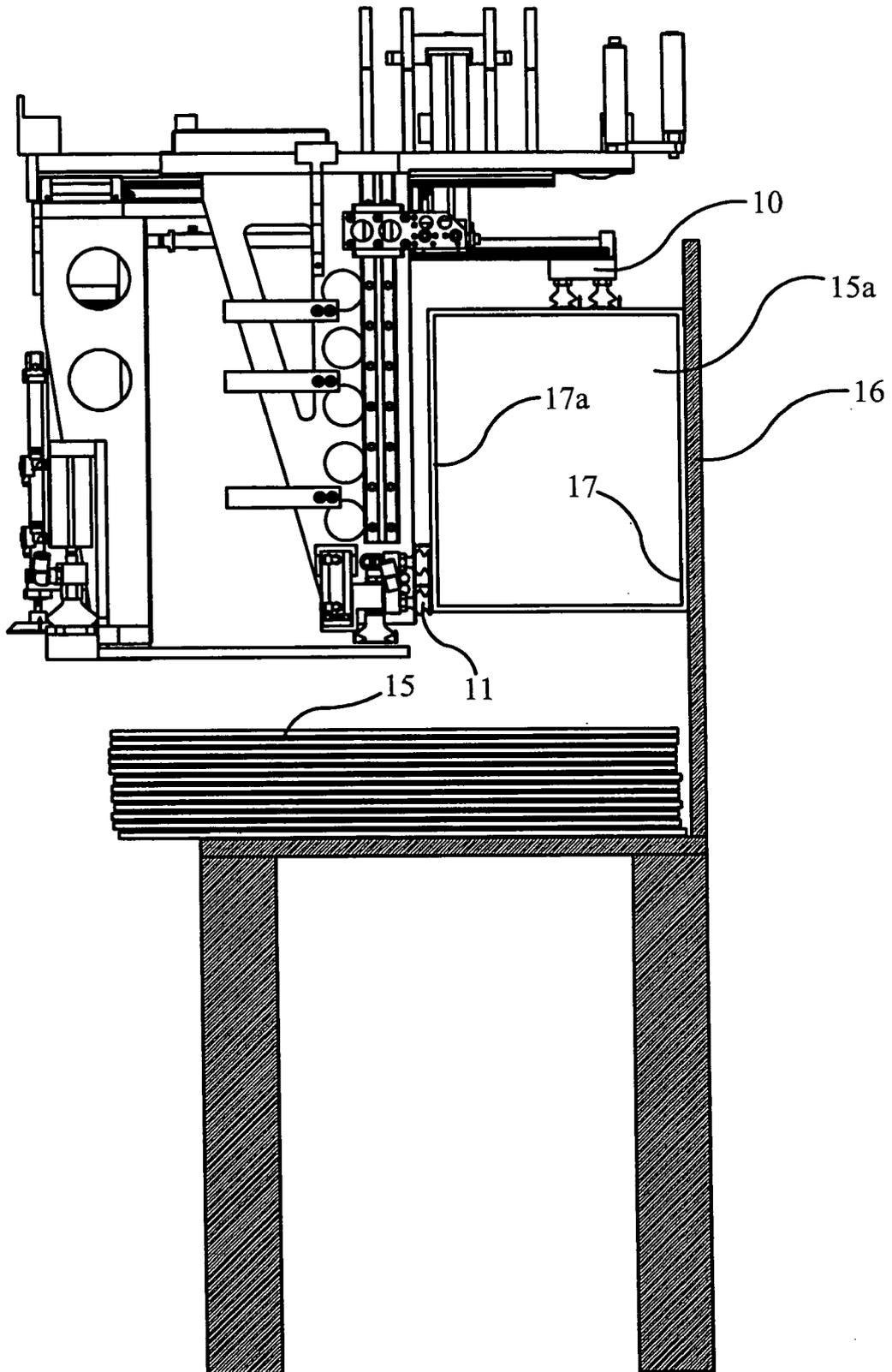


Fig. 7

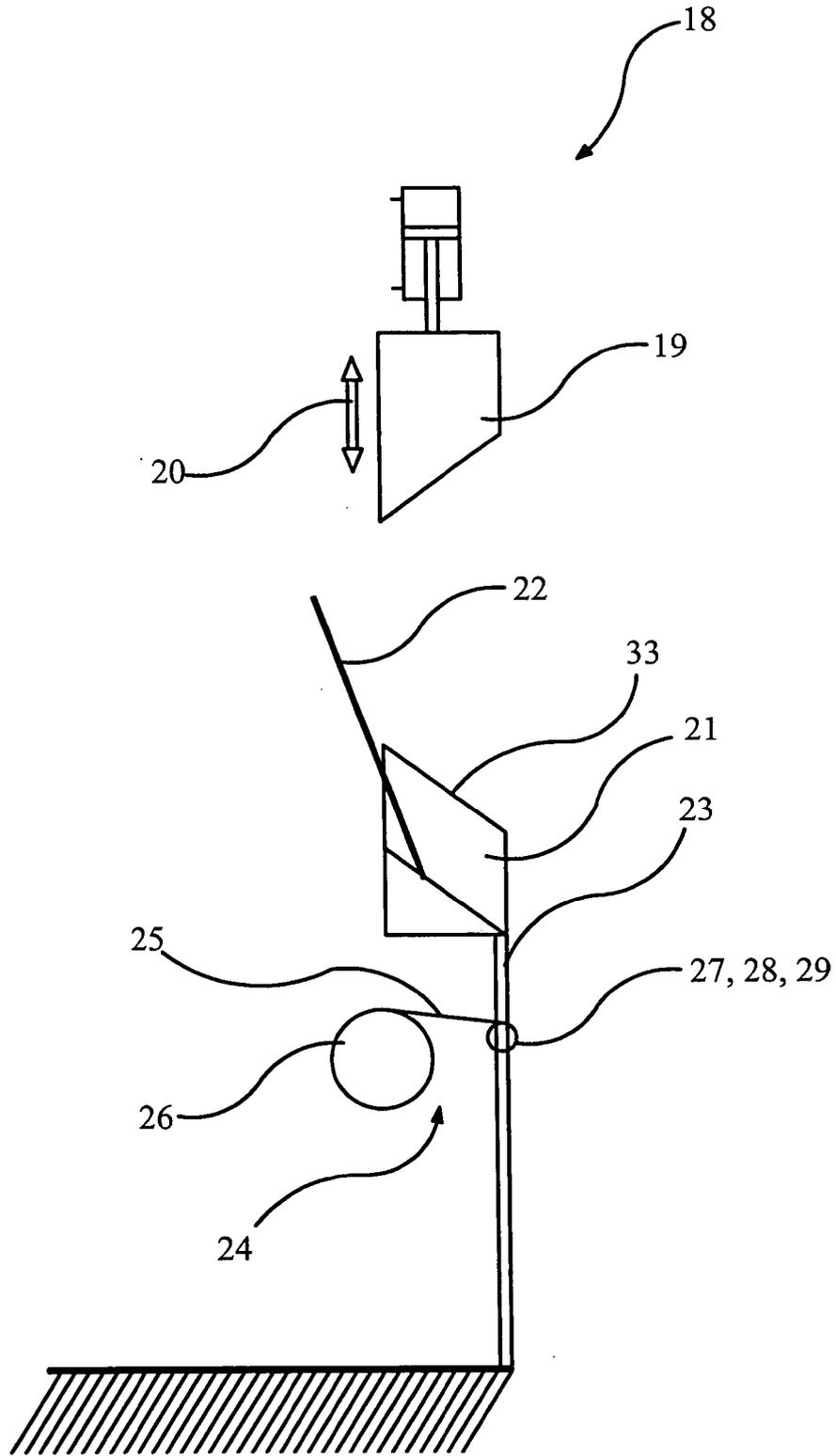


Fig. 8

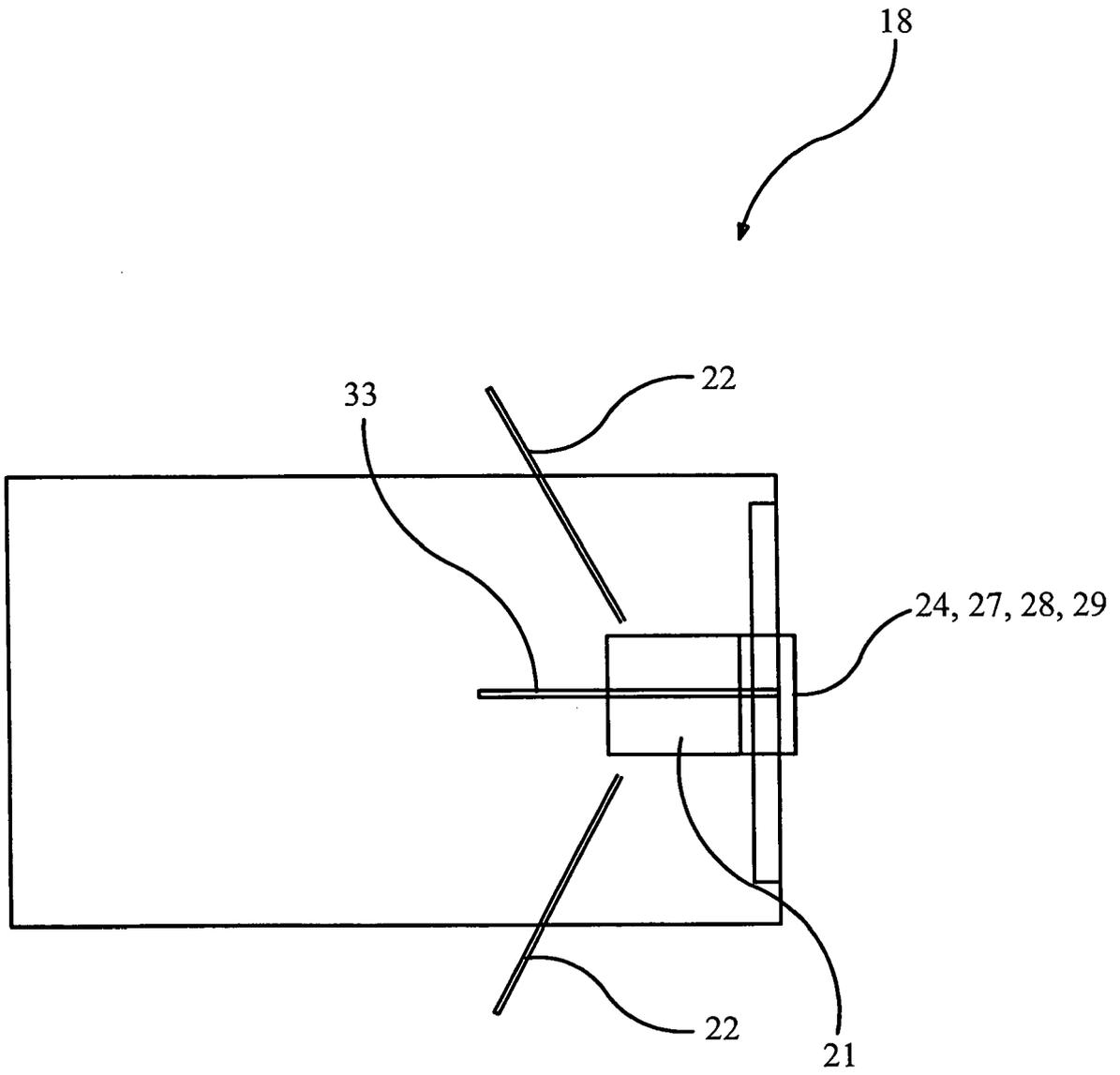


Fig. 9

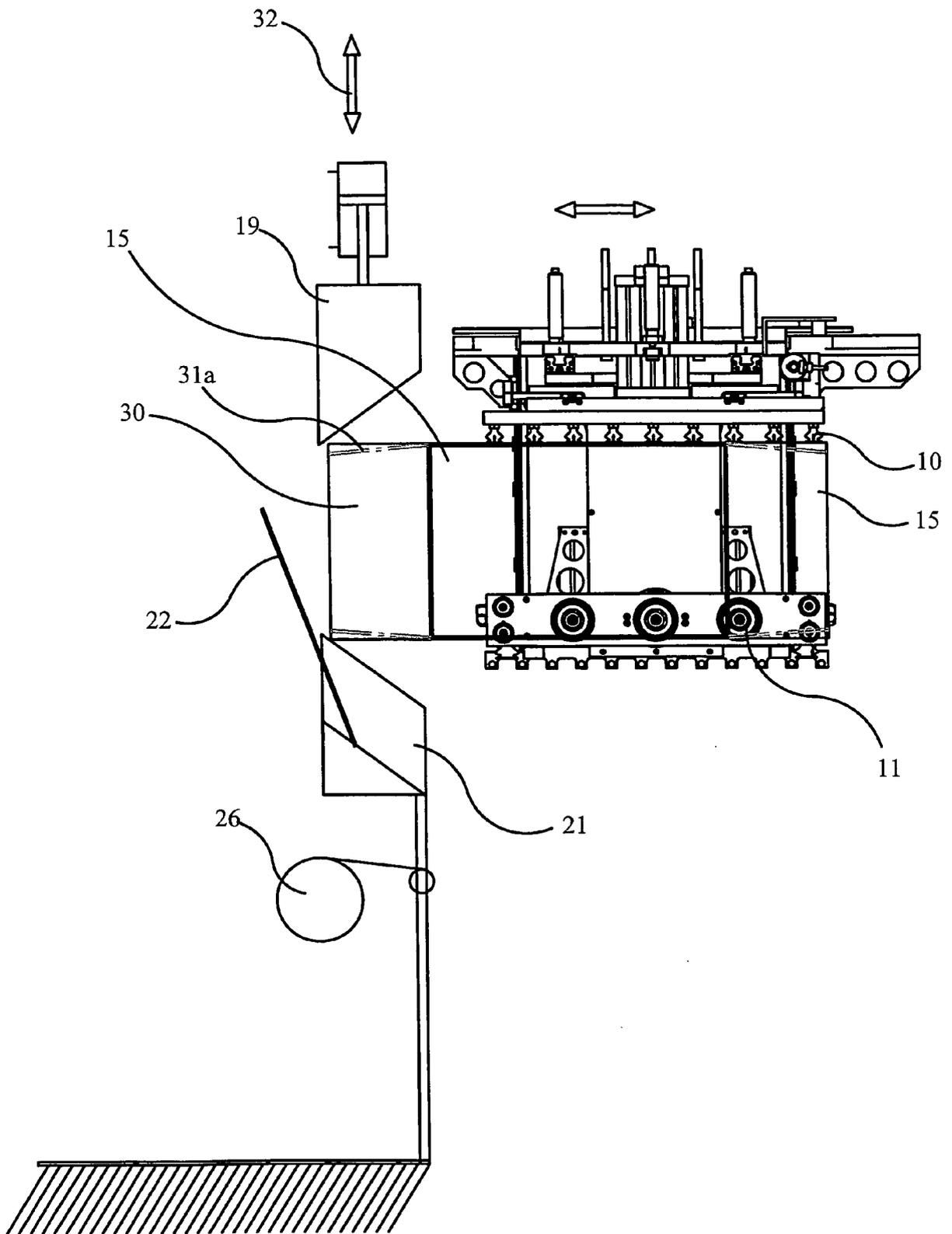


Fig. 10

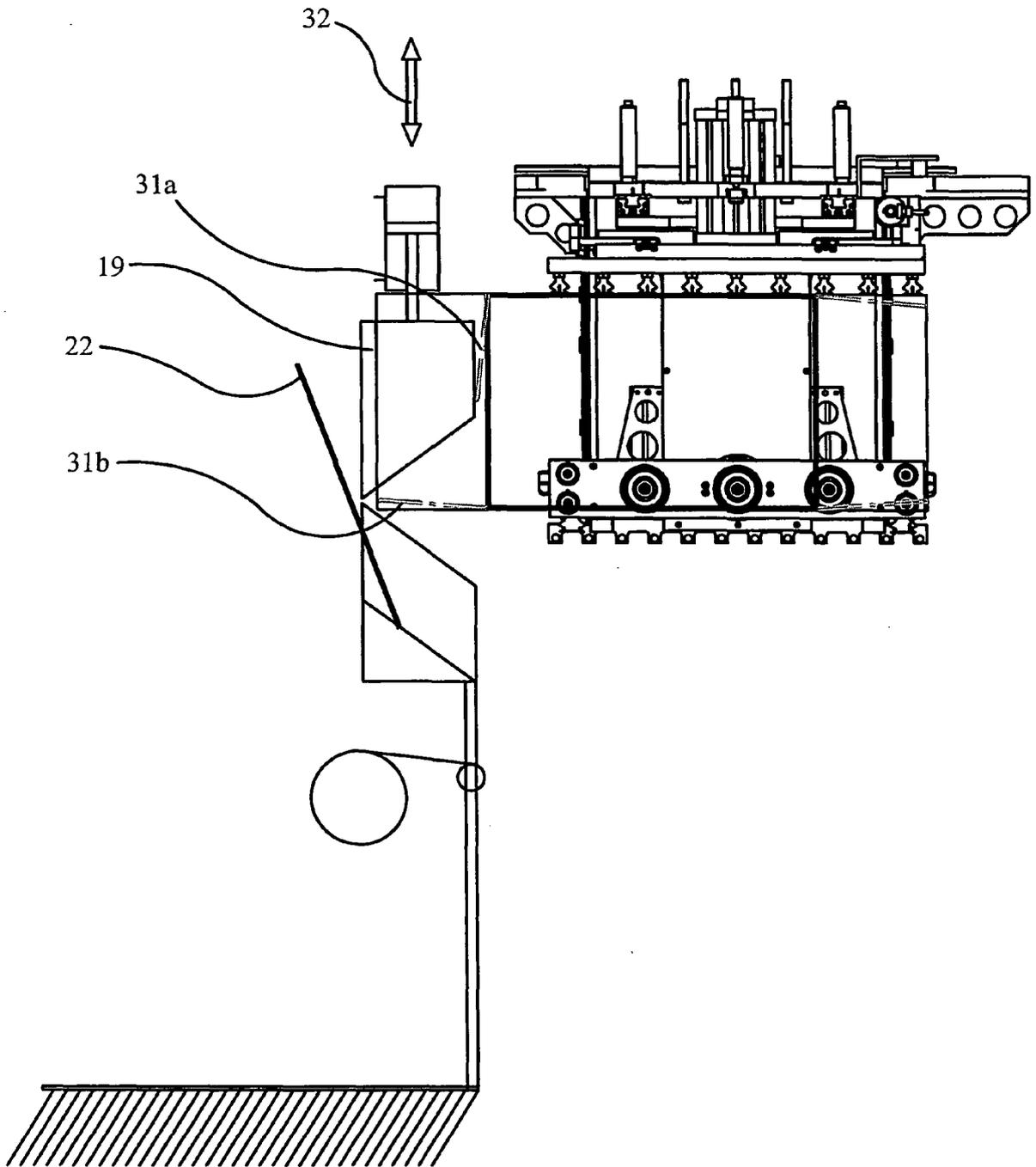


Fig. 11

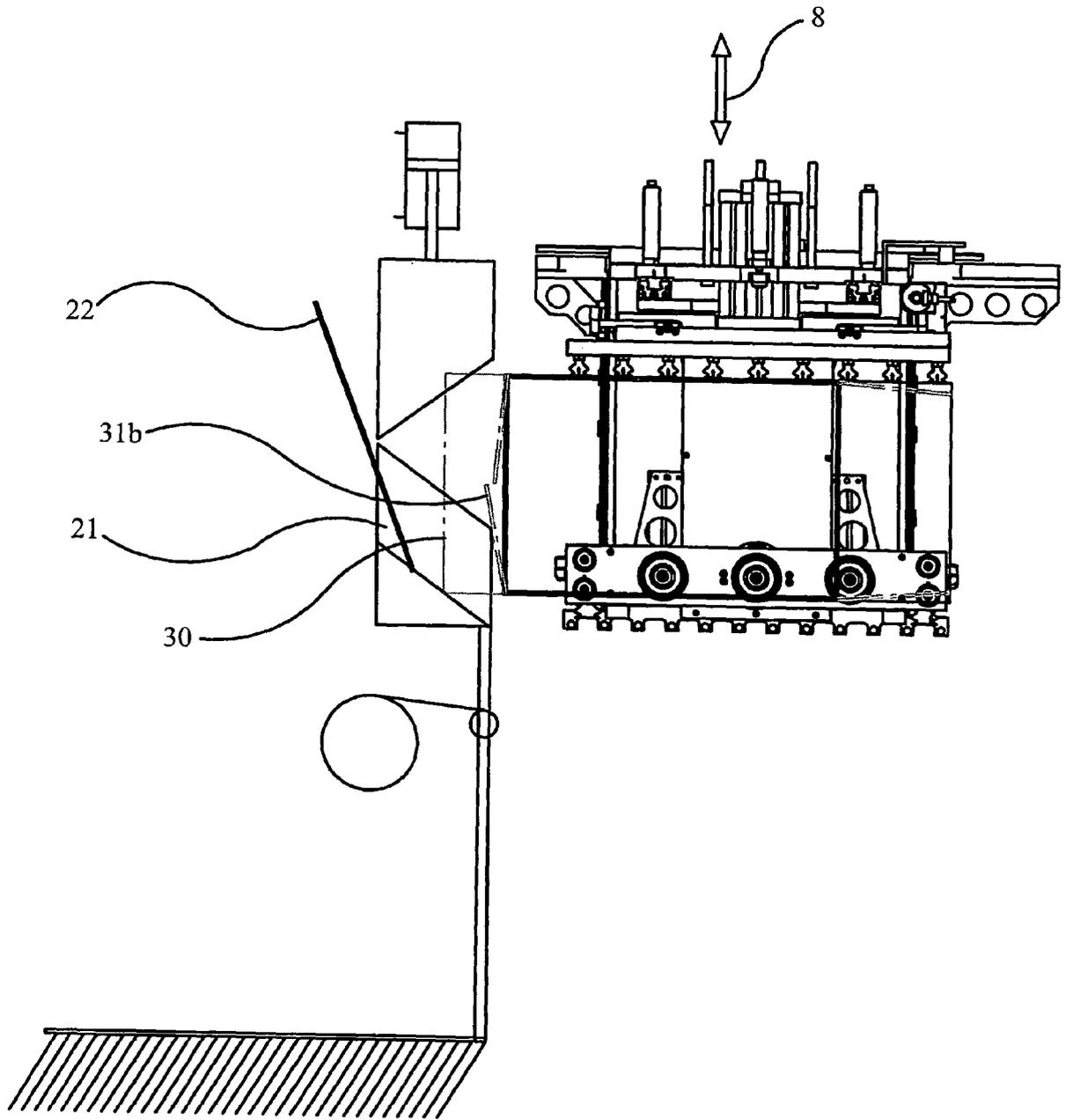


Fig. 12

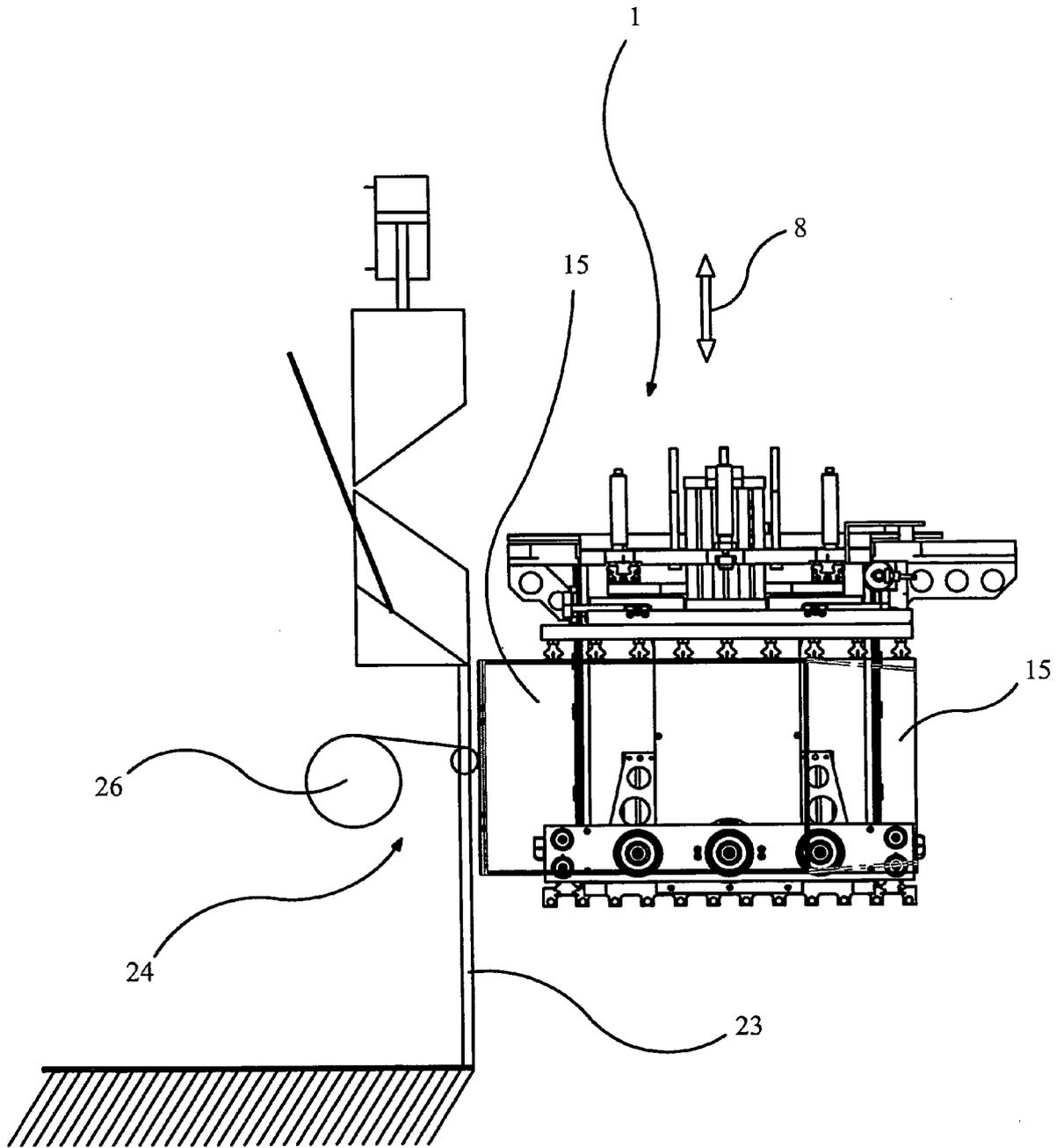


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 2801

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 89/00132 A (VISY BOARD CO PTY [AU]) 12. Januar 1989 (1989-01-12) * Seite 9, Zeile 33 - Seite 11, Zeile 22; Abbildungen 1,2,11 * -----	1	INV. B65B43/28 B65B7/20
A	FR 2 591 927 A (THIBAUT JACQUES [FR]) 26. Juni 1987 (1987-06-26) * Seite 5, Zeile 28 - Seite 7, Zeile 27; Abbildung 2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. Oktober 2008	Prüfer Schelle, Joseph
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 : mündliche 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 (F04C03)

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

EP 08 01 2801

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

31-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8900132	A	12-01-1989	AU 606446 B2	07-02-1991
			NZ 225332 A	21-12-1989

FR 2591927	A	26-06-1987	AU 588422 B2	14-09-1989
			AU 6839187 A	15-07-1987
			DE 3679053 D1	06-06-1991
			EP 0229567 A1	22-07-1987
			WO 8703838 A1	02-07-1987
			JP 63502092 T	18-08-1988
			US 4951445 A	28-08-1990

EPO FORM P0461

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

- DD 280731 A1 [0001]