

(19)



(11)

EP 2 746 168 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

(51) Int Cl.:
B65B 31/02 (2006.01) **B65B 59/00 (2006.01)**
B65B 59/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12008548.5**

(22) Anmeldetag: **21.12.2012**

(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

(71) Anmelder: **Multivac Sepp Haggenmüller GmbH &
Co. KG**
87787 Wolfertschwenden (DE)

(72) Erfinder:
• **Renner, Ingo**
87435 Kempten (DE)
• **Rothermel, Klaus**
87782 Unteregg (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(54) **Doppelkammerverpackungsmaschine mit schwenkbarem Kammerdeckel**

(57) Die Erfindung betrifft eine Doppelkammerverpackungsmaschine (1) mit einer Verstelleinrichtung (4, 20) zum Umsetzen eines Kammerdeckels (6) von einer ersten Stellung (100) in eine zweite Stellung (200). Der Kammerdeckel (6) ist mittels der Verstelleinrichtung (4,

20) in eine dritte Servicestellung (300) arretierbar und um eine Schwenkachse (13) schwenkbar, um die Innenseite (14) des Kammerdeckels (6) zu Reinigungs- und Wartungszwecken ergonomisch zugänglich zu gestalten.

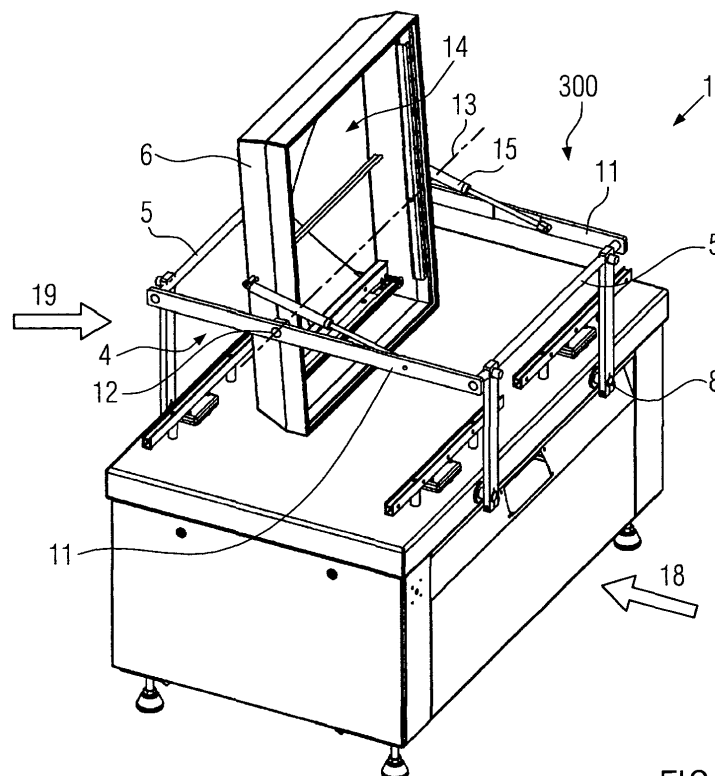


FIG. 3

EP 2 746 168 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Doppelkammerverpackungsmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der WO 2004/009475 ist eine Doppelkammerbandmaschine zum Verpacken von Beuteln bekannt, die in einer Produktionsrichtung beidseitig jeweils zwei Siegelschienen aufweist, wobei ein Kammerdeckel in und entgegen der Produktionsrichtung über jeweils zwei beidseitig am Maschinengestell angeordnete Parallelogramme bewegbar ist. Der Kammerdeckel bildet zusammen mit dem Transportband bzw. mit einer oberen Auflage des Maschinengestells eine erste Kammer zusammen mit den in Produktionsrichtung angeordneten vorderen Siegelschienen und eine zweite Kammer zusammen mit den in Produktionsrichtung nachfolgenden Siegelschienen. Der Kammerdeckel wird manuell vom Bediener zwischen den zwei Stellungen, nämlich der ersten und der zweiten Kammer, hin und her bewegt. Eine solche Doppelkammerbandmaschine weist den Nachteil auf, dass die Innenseite des Kammerdeckels schwer zugänglich ist, um beispielsweise eine Reinigung oder Wartung vorzunehmen.

[0003] Aus der EP 2 105 383 B1 ist eine Kammerbandmaschine bekannt, bei der der Deckel durch eine vertikale Translationsbewegung anhebbar und in der angehobenen Position schwenkbar ist. Bei der in der EP 2 105 383 B1 offenbarten Verpackungsmaschine handelt es sich jedoch um eine Kammerbandmaschine mit lediglich einer einzigen Kammer, nicht um eine Doppelkammerverpackungsmaschine.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Zugänglichkeit eines Kammerdeckels bei einer Doppelkammerverpackungsmaschine oder Doppelkammerbandmaschine für eine Reinigung und Wartung an der Innenseite zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Doppelkammerverpackungsmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Die erfindungsgemäße Doppelkammerverpackungsmaschine umfasst ein Maschinengestell mit einer Beutelauflage und eine Verstelleinrichtung. Die Verstelleinrichtung ist zum Umsetzen eines Kammerdeckels von einer ersten Stellung, um eine erste Kammer mit der Beutelauflage zu bilden, in eine zweite Stellung, um eine zweite Kammer mit der Beutelauflage zu bilden, konfiguriert und der Kammerdeckel ist mittels der Verstelleinrichtung in eine dritte Stellung (Servicestellung) bewegbar. Die Doppelkammerverpackungsmaschine zeichnet sich dadurch aus, dass die Verstelleinrichtung in der Servicestellung arretierbar ist und der Kammerdeckel in der Servicestellung um eine Schwenkachse schwenkbar ist. Somit kann der Kammerdeckel bis zu 180° geschwenkt werden und die Innenseite ist in Folge für den Bediener oder einen Servicetechniker als Gesamtes einsehbar und zugänglich.

[0007] Die Verstelleinrichtung weist vorzugsweise zwei Parallelogrammeinheiten auf, wobei die zwei Parallelogrammeinheiten weiter vorzugsweise parallel zu den Siegelschienen angeordnet sind, um ein manuelles Umsetzen des Kammerdeckels zwischen der ersten und zweiten Stellung auf ergonomische Weise für einen Bediener zu ermöglichen.

[0008] Der Kammerdeckel ist in einer besonders vorteilhaften Ausführung um mehr als 90° schwenkbar, bevorzugt bis zu 180°.

[0009] Vorzugsweise ist die dritte Stellung bzw. Servicestellung die oberste Stellung der Verstelleinrichtung, um die Schwenkachse möglichst nahe am Schwerpunkt des Kammerdeckels vorsehen zu können.

[0010] Bevorzugt ist die Schwenkachse derart im Kammerdeckel vorgesehen, dass der Kammerdeckel um 180° schwenkbar ist.

[0011] Vorzugsweise ist eine Gasdruckfeder, die an der Verstelleinrichtung und dem Kammerdeckel angebracht ist, dazu konfiguriert, die Schwenkbewegung des Kammerdeckels aus einer Arbeitsposition in eine Reinigungsposition zu unterstützen.

[0012] Dabei ist der Kammerdeckel bevorzugt in der Arbeitsposition und in der Reinigungsposition arretierbar, um ein ungewolltes Schwenken des Kammerdeckels während der Reinigung oder Wartung zu vermeiden. Die Reinigungsposition kann auch durch den Bediener frei wählbar sein.

[0013] In einer besonderen Ausführung weist die Verstelleinrichtung zwei Querträger auf, die mit den Parallelogrammeinheiten verbunden sind. Dabei ist die Schwenkachse vorzugsweise parallel zu den Ebenen der Parallelogrammeinheiten und der Beutelauflage ausgerichtet, um den Kammerdeckel zu einer vorderen Bedienseite der Doppelkammerverpackungsmaschine hin zugänglich zu machen.

[0014] In einer weiteren alternativen erfindungsgemäßen Ausführung ist die Schwenkachse orthogonal zu den Parallelogrammeinheiten und parallel zur Beutelauflage ausgerichtet, um den Kammerdeckel in oder gegen die Produktionsrichtung der Doppelkammerverpackungsmaschine zugänglich zu machen und dabei die Zugänglichkeit nicht durch eine Führungsstrebe der Parallelogrammeinheit behindert wird.

[0015] Unter den Begriff der Doppelkammerverpackungsmaschine fällt auch eine besondere Ausbildung als Doppelkammerbandmaschine, die ein Transportband zum automatischen Transport von Beuteln in die Doppelkammerbandmaschine und aus dieser wieder heraus umfasst.

[0016] Im Folgenden wird ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Frontansicht einer erfindungsgemäßen Doppelkammerverpackungsmaschine in einer ersten Stellung,

Fig. 2 eine Frontansicht der Doppelkammerverpackungsmaschine in einer zweiten Stellung,

Fig. 3 eine schematische Ansicht der Doppelkammerverpackungsmaschine in einer dritten bzw. Servicestellung und mit einem geschwenkten Kammerdeckel und

Fig. 4 eine schematische Ansicht einer alternativen erfindungsgemäßen Doppelkammerverpackungsmaschine in einer dritten bzw. Servicestellung und mit einem geschwenkten Kammerdeckel.

[0017] Gleiche Komponenten sind in den Figuren durchgängig mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0018] Fig. 1 zeigt eine Frontansicht einer erfindungsgemäßen Doppelkammerverpackungsmaschine 1 mit einem Maschinengestell 2 und einer Beutelauflage 3. Eine Verstelleinrichtung 4 umfasst zwei Parallelogrammeinheiten 5 jeweils an einer ersten 18 und an einer zweiten Bedienseite 19 (siehe Fig. 3) der Doppelkammerverpackungsmaschine 1. Ein Kammerdeckel 6 ist mit beiden Parallelogrammeinheiten 5 verbunden, indem jeweils ein Ende eines Armes 7 der Parallelogrammeinheit 5 gelenkig mit dem Kammerdeckel 6 verbunden ist. Die anderen Enden der Arme 7 beider Parallelogrammeinheiten 5 sind mit einer Drehachse 8 verbunden, um die Bewegung der zwei Parallelogrammeinheiten 5 zueinander zu synchronisieren. Der Kammerdeckel 6 bildet in seiner ersten, in der Zeichnung links gezeigten Stellung 100 mit der Beutelauflage 3 eine erste Kammer, wobei sich in der ersten Kammer zwei Siegelschienen 9 befinden, über die beidseitig und zeitgleich mehrere Beutel nach einem Evakuervorgang gesiegelt werden.

[0019] Fig. 2 zeigt die Doppelkammerverpackungsmaschine 1 in einer zweiten Stellung 200, nachdem ein Bediener mittels eines Griffes 10 den Kammerdeckel 6 von der ersten Stellung 100 entsprechend einem durch die Parallelogrammeinheiten 5 vorgegeben Weg nach rechts in eine zweite Stellung 200 umgesetzt hat. In der zweiten Stellung 200 bildet der Kammerdeckel 6 mit der Beutelauflage 3 des Maschinengestells 2 eine zweite Kammer mit weiteren zwei Siegelschienen 9.

[0020] Die Arbeitsweise mit einer solchen Doppelkammerverpackungsmaschine 1 sieht vor, dass während des Evakuervorgangs sich der Kammerdeckel 6 in einer ersten Stellung 100 befindet und ein oder zwei Bediener gesiegelte Beutel von der Beutelauflage 3 im Bereich der zweiten Stellung 200 entfernen, um neue Beutel auf die Beutelauflage 3 zu legen, wobei der offene und noch zu siegelnde Beutelhals auf den Siegelschienen 9 aufgelegt wird. Sobald der Evakuervorgang und auch der Siegelvorgang in der ersten Stellung 100 beendet ist, kann der Bediener den Kammerdeckel 6 in die zweite Stellung 200 umsetzen, um die dort bereits vorbereiteten Beutel, die in den Figuren nicht dargestellt sind, zu verarbeiten. So können abwechselnd in beiden (Arbeits-)Stellungen 100,

200 mehrere Beutel gesiegelt und die darin enthaltenen Produkte evakuiert werden, um geschlossene Packungen zu erhalten.

[0021] Fig. 3 zeigt die Doppelkammerverpackungsmaschine 1 in einer dritten Stellung bzw. Servicestellung 300, bei der die Arme 7 der Parallelogrammeinheiten 5 eine orthogonal gegenüber der Beutelauflage 3 ausgerichtete Position einnehmen. In dieser Servicestellung 300 befindet sich der Kammerdeckel 6 in seiner obersten Stellung. Die Verstelleinrichtung 4 umfasst zwei Querträger 11, die zwischen den zwei Parallelogrammeinheiten 5 angeordnet sind und den Kammerdeckel 6 mittels zweier Drehgelenke 12 schwenkbar um eine Schwenkachse 13 aufnehmen. In der in Fig. 3 gezeigten Servicestellung 300 ist die Verstelleinrichtung 4 des Kammerdeckels 6 beispielsweise über die Drehachsen 8 über eine nicht näher gezeigte und im Maschinengestell 2 vorgesehene Einrichtung arretierbar, um die Verstelleinrichtung 4 für Reinigungs- oder Wartungsarbeiten am Kammerdeckel 6 zu sichern.

[0022] Der Kammerdeckel 6 selbst ist gegenüber der Verstelleinrichtung 4 in seiner Arbeitsposition, wie in den Figuren 1 und 2 gezeigt, arretierbar und kann im Servicefall um die Schwenkachse 13 über 90° geschwenkt werden, um die Innenseite 14 für einen Servicetechniker ergonomisch zugänglich zu machen. Die Schwenkachse 13 ist außermittig bzw. nicht in der Nähe des Schwerpunkts des Kammerdeckels 6 vorgesehen, um eine Kollision des Kammerdeckels 6 mit den Siegelschienen 9 und der Beutelauflage 3 bzw. dem Maschinenrahmen 2 zu verhindern. Die ungleiche Gewichtsverteilung des Kammerdeckels 6 während der Schwenkbewegung wird über zwei Gasdruckfedern 15, die zwischen dem Kammerdeckel 6 und einem Querträger 11 angebracht sind, wenigstens teilweise kompensiert. Eine in der Fig. 3 nicht näher dargestellte Arretiereinrichtung für die Schwenkbewegung des Kammerdeckels 6 ist dazu konfiguriert, den Kammerdeckel 6 in der Arbeitsposition als auch in einer vorgesehenen geschwenkten Stellung zu arretieren.

[0023] Fig. 4 zeigt eine erfindungsgemäße Variante der Doppelkammerverpackungsmaschine 1 mit einer Verstelleinrichtung 20, die auch zwei Parallelogrammeinheiten 5 wie in den Figuren 1 bis 3 aufweist. Die zwei Parallelogrammeinheiten 5 sind direkt über den Kammerdeckel 6 miteinander verbunden, wobei der Kammerdeckel 6 über Drehgelenke 12 an Querträgern 11 angebracht ist und die Querträger 11 jeweils an einem Ende der Arme 7 befestigt sind und somit ein Teil der Parallelogrammeinheit 5 sind. Die Schwenkachse 13 ist somit orthogonal zu den Parallelogrammeinheiten 5 ausgerichtet. Die Schwenkachse 13 ist außermittig bzw. nicht in der Nähe des Schwerpunkts des Kammerdeckels 6 vorgesehen, um eine Kollision des Kammerdeckels 6 mit den Siegelschienen 9 und der Beutelauflage 3 bzw. dem Maschinenrahmen 2 zu verhindern. Die ungleiche Gewichtsverteilung des Kammerdeckels 6 während der Schwenkbewegung wird über zwei Gasdruckfedern 15,

die zwischen dem Kammerdeckel 6 und einem Querträger 11 angebracht sind, wenigstens teilweise kompensiert.

Patentansprüche

1. Doppelkammerverpackungsmaschine (1) umfassend ein Maschinengestell (2) mit einer Beutelauf-
lage (3) und eine Verstelleinrichtung (4, 20), die zum
Umsetzen eines Kammerdeckels (6) von einer ersten
Stellung (100), um eine erste Kammer mit der
Beutelauf-
lage (3) zu bilden, in eine zweite Stellung
(200), um eine zweite Kammer mit der Beutelauf-
lage (3) zu bilden, konfiguriert ist, wobei der Kammer-
deckel (6) mittels der Verstelleinrichtung (4) in eine dritte
Stellung (300) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinrichtung (4, 20) in der
dritten Stellung (300) arretierbar ist und der Kamm-
erdeckel (6) in der dritten Stellung (300) um eine
Schwenkachse (13) schwenkbar ist. 5
2. Doppelkammerverpackungsmaschine nach An-
spruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ver-
stelleinrichtung (4, 20) zwei Parallelogrammeinheiten
(5) aufweist. 10
3. Doppelkammerverpackungsmaschine nach An-
spruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei
Parallelogrammeinheiten (5) parallel zu Siegel-
schienen (9) angeordnet sind. 15
4. Doppelkammerverpackungsmaschine nach einem
der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinrichtung (4, 20) zwei Querträger
(11) aufweist, die mit den Parallelogrammeinheiten
(5) verbunden sind. 20
5. Doppelkammerverpackungsmaschine nach einem
der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (13) parallel zu den Paral-
lelogrammeinheiten (5) und der Beutelauf-
lage (3) ausgerichtet ist. 25
6. Doppelkammerverpackungsmaschine nach einem
der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (13) orthogonal zu den Pa-
rallelogrammeinheiten (5) und parallel zur Beute-
lauflage (3) ausgerichtet ist. 30
7. Doppelkammerverpackungsmaschine nach einem
der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kammerdeckel (6) um mehr als
90° schwenkbar ist. 35
8. Doppelkammerverpackungsmaschine nach einem
der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Stellung (300) die oberste
Stellung der Verstelleinrichtung (4, 20) ist. 40

Stellung der Verstelleinrichtung (4, 20) ist.

9. Doppelkammerverpackungsmaschine nach einem
der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (13) derart im
Kammerdeckel (6) angeordnet ist, dass der Kamm-
erdeckel (6) um 180° schwenkbar ist. 45
10. Doppelkammerverpackungsmaschine nach einem
der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Gasdruckfeder (15), die an der
Verstelleinrichtung (4, 20) und dem Kammerdeckel
(6) angebracht ist, dazu konfiguriert ist, die
Schwenkbewegung des Kammerdeckels (6) in sei-
ner dritten Stellung (300) um die Schwenkachse (13)
aus einer Arbeitsposition in eine Reinigungsposition
zu unterstützen. 50
11. Doppelkammerverpackungsmaschine nach An-
spruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der
Kammerdeckel (6) in der Arbeitsposition und in einer
Reinigungsposition arretierbar oder klemmbar ist. 55

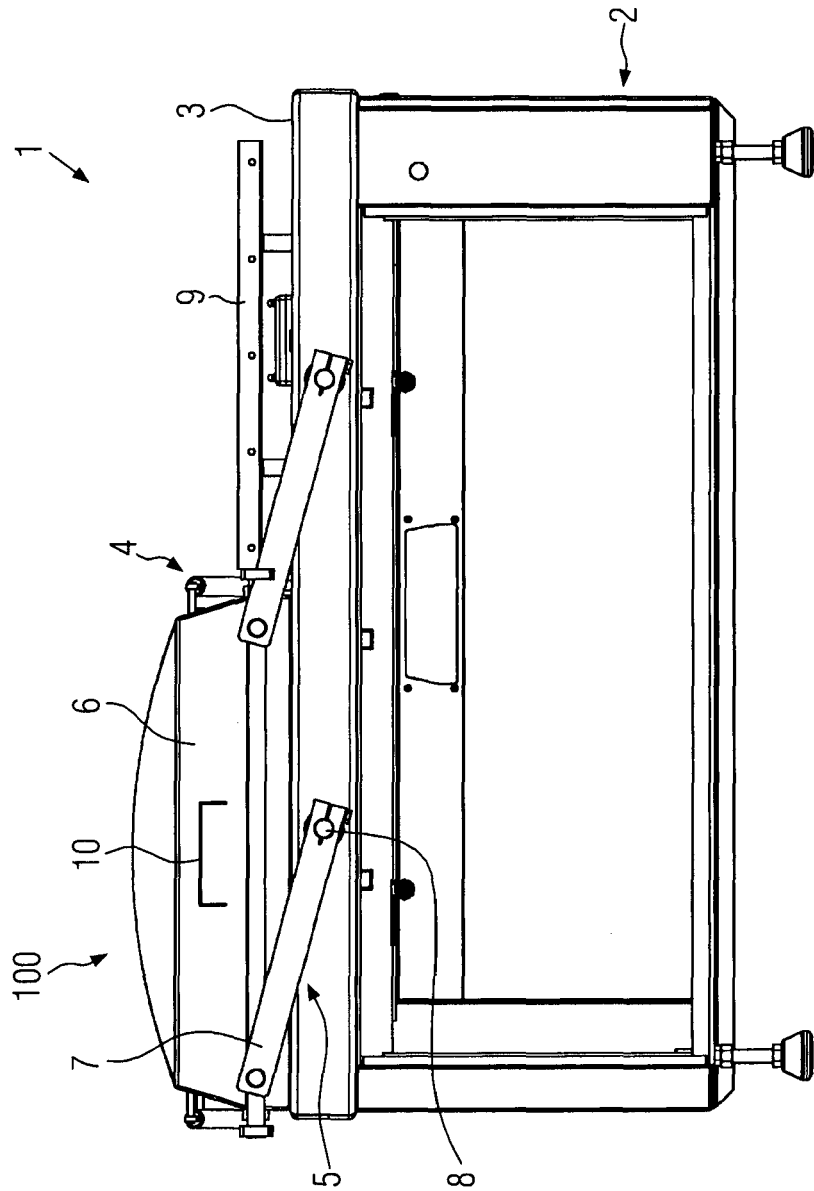


FIG. 1

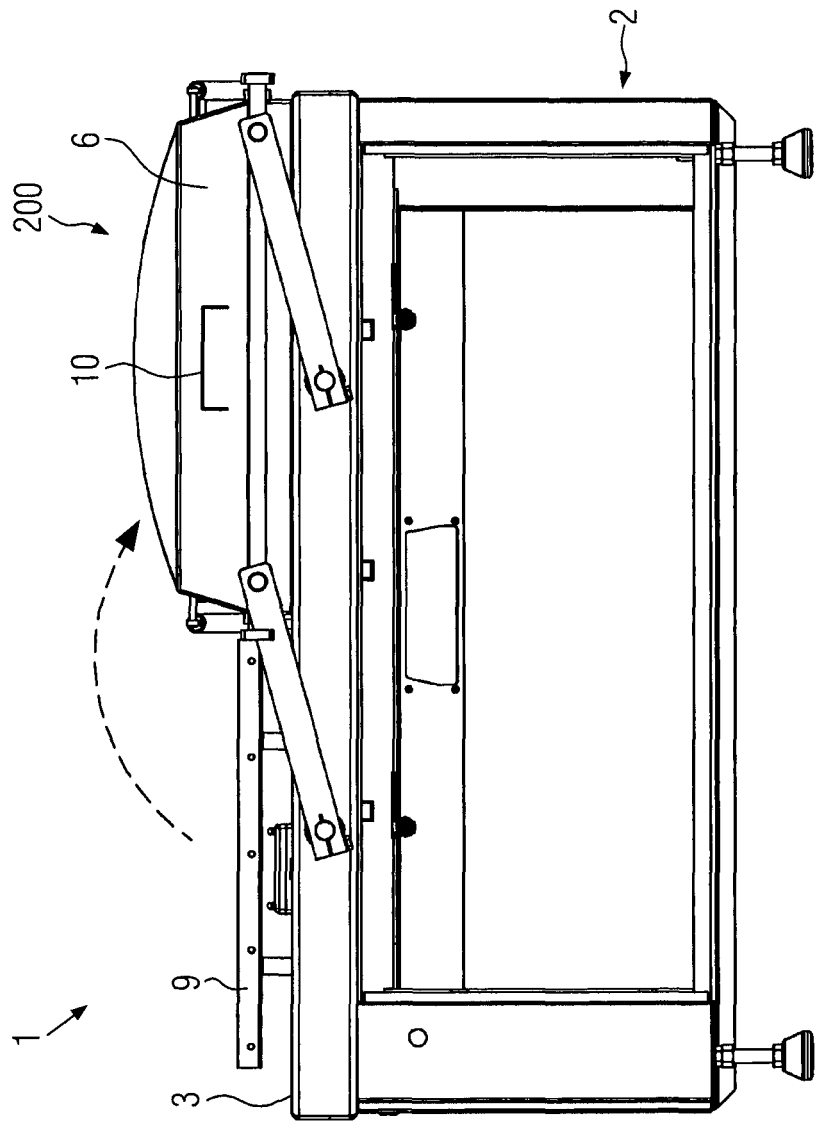


FIG. 2

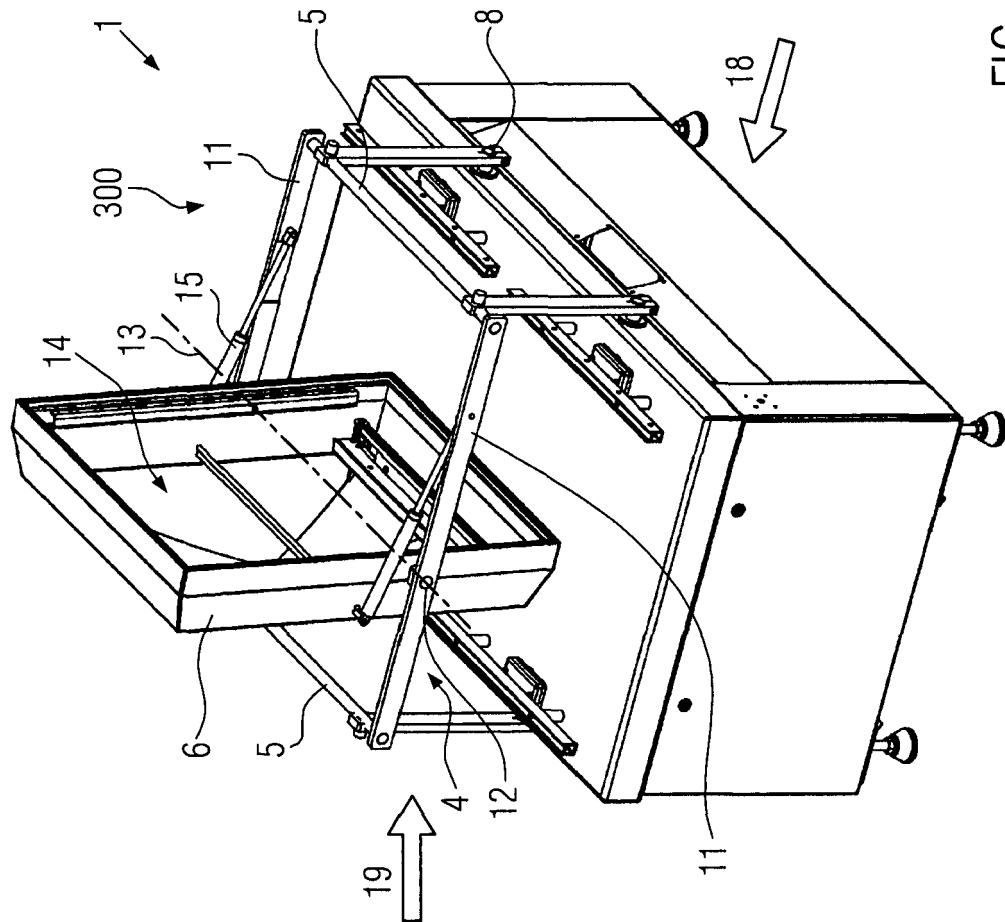


FIG. 3

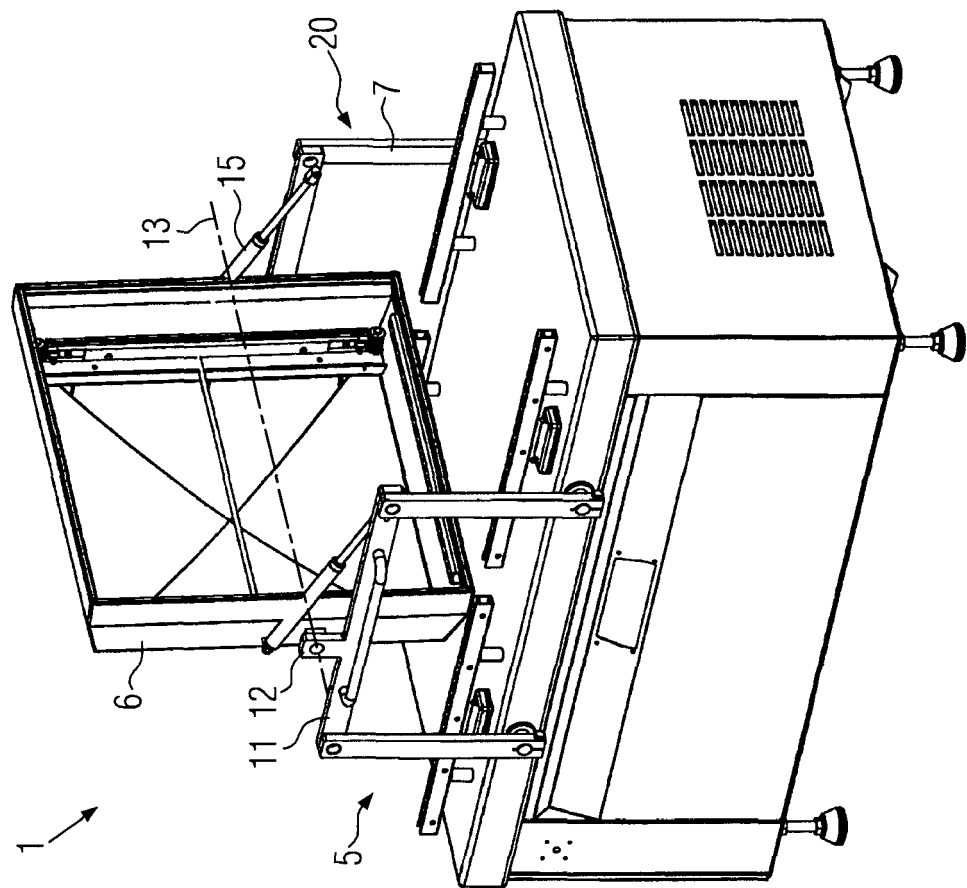


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 00 8548

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 01/94209 A1 (KOCH EQUIPMENT LLC [US]; KINGETER STEPHEN E [US]; HARTE JAMES R [US];) 13. Dezember 2001 (2001-12-13) * Seite 3, Zeile 7 - Seite 3, Zeile 24 * * Seite 5, Zeile 6 - Seite 7, Zeile 8 * * Seite 8, Zeile 18 - Seite 10, Zeile 2 * * Abbildungen 1-7 * -----	1-11	INV. B65B31/02 B65B59/00 B65B59/04
Y	US 4 480 425 A (FURUKAWA TAKAO [JP]) 6. November 1984 (1984-11-06) * Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 63; Abbildungen 1-2 * -----	1-11	
Y,D	WO 2004/009475 A1 (KOCH EQUIPMENT LLC [US]; NIXON JOHN SCOTT [US]) 29. Januar 2004 (2004-01-29) * Seite 4, Zeile 18 - Seite 9, Zeile 30; Abbildungen 1,11 * -----	1-11	
Y,D	EP 2 105 383 B1 (MULTIVAC HAGGENMUELLER GMBH [DE]) 25. Mai 2011 (2011-05-25) * Spalte 7 - Spalte 16; Abbildungen 2a-5 * -----	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	EP 2 384 980 A1 (MULTIVAC HAGGENMUELLER GMBH [DE]) 9. November 2011 (2011-11-09) * Absatz [0006] - Absatz [0007] * * Spalte 21 - Spalte 30; Abbildungen 1-6 * -----	1-11	B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. Mai 2013	Prüfer Paetzke, Uwe
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 (P04C03)

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

EP 12 00 8548

06-05-2013

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.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0194209 A1	13-12-2001	AU 7528201 A WO 0194209 A1	17-12-2001 13-12-2001
US 4480425 A	06-11-1984	JP S601208 B2 JP S57125117 A US 4480425 A	12-01-1985 04-08-1982 06-11-1984
WO 2004009475 A1	29-01-2004	AU 2003210781 A1 US 2004016625 A1 WO 2004009475 A1	09-02-2004 29-01-2004 29-01-2004
EP 2105383 B1	25-05-2011	AT 510773 T DE 102008015689 A1 EP 2105383 A1 ES 2363721 T3 US 2009241469 A1	15-06-2011 01-10-2009 30-09-2009 12-08-2011 01-10-2009
EP 2384980 A1	09-11-2011	DE 102010019729 A1 EP 2384980 A1	10-11-2011 09-11-2011

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

- WO 2004009475 A [0002]
- EP 2105383 B1 [0003]