



(11)

EP 2 093 147 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.08.2009 Patentblatt 2009/35

(51) Int Cl.:
B65B 31/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09153631.8**(22) Anmeldetag: **25.02.2009**

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

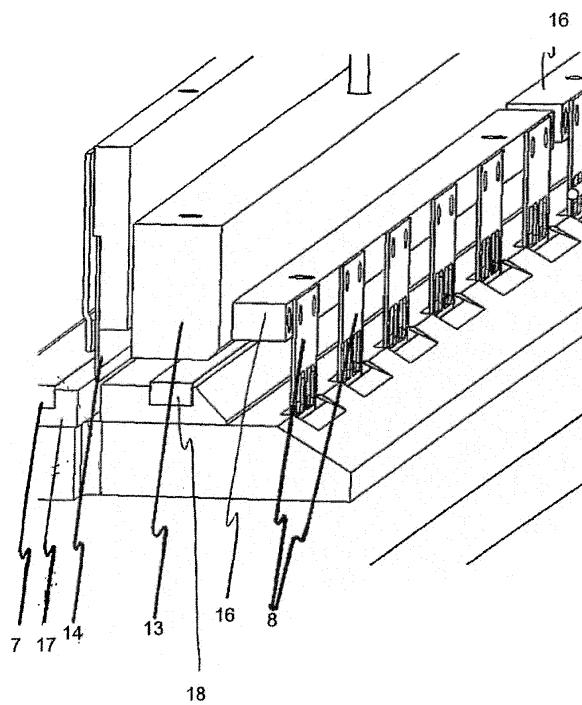
(30) Priorität: **25.02.2008 DE 102008011019**

(71) Anmelder: **Multivac Sepp Haggenmüller GmbH & Co. KG
87787 Wolfertschwenden (DE)**
 (72) Erfinder: **Mößnang, Konrad
89350 Mindelaltheim (DE)**
 (74) Vertreter: **Prüfer & Partner GbR
European Patent Attorneys
Sohnckestraße 12
81479 München (DE)**

(54) Vorrichtung und Verfahren zum Positionieren von Düsen

(57) Eine erfindungsgemäße Vorrichtung bzw. ein Verfahren für eine Kammermaschine zur Positionierung mindestens einer Düse (11) und/oder einer Messvorrichtung relativ zu einem Beutel (9) mit einer Beutelöffnung soll die Aufgabe lösen, die Begasung von Beuteln mit Schutzgas bzw. das Einspritzen von Flüssigkeiten oder Feststoffen zu vereinfachen bzw. zu beschleunigen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist eine bewegbare

Haltevorrichtung (15) auf, an der die Düse (11) und/oder die Messvorrichtung befestigbar ist und die mindestens zwischen einer Ruheposition und einer Arbeitsposition bewegbar ist. Die Haltevorrichtung (15) positioniert die Düse (11) und/oder die Messvorrichtung in ihrer Ruheposition außerhalb der Beutelöffnung und positioniert sie in ihrer Arbeitsposition so, dass sie in die Beutelöffnung ragt.

Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Positionieren von Düsen, insbesondere für den Einsatz in Kammermaschinen.

[0002] Bei verpackten Gütern wird aus verschiedenen Gründen die Verpackung nach dem Evakuieren mit Schutzatmosphäre geflutet. Anschließend wird die Verpackung luftdicht versiegelt. Wird das Produkt in einem Beutel verpackt, sind Gasdüsen zum Begasen innerhalb eines Beutels notwendig, da der Beutel andernfalls unter dem Druck des einströmenden Schutzgases kollabiert und so eine Begasung von außerhalb des Beutels nicht mehr möglich ist. Dazu wird der Beutelhals des Beutels händisch über eine oder mehrere Gasdüsen gezogen, um das Innere des Beutels mit Gas zu fluten. Bei herkömmlichen Maschinen wird zwar der mit dem Produkt gefüllte Beutel selbst automatisch in eine Vakuumkammer eingefahren und die Kammer schließt automatisch, der Beutelhals muss aber dennoch vor dem Schließen der Kammer manuell über die Gasdüsen gezogen werden. Dies erfordert Personal, Zeit und erhöht somit die Kosten.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung bzw. ein Verfahren bereitzustellen, die/das die oben genannten Nachteile ausräumt und die Begasung von Beuteln mit Schutzgas bzw. das Einspritzen von Flüssigkeit oder Feststoff vereinfacht bzw. beschleunigt. Vorzugsweise soll hierbei eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet sein.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1. Die Aufgabe wird außerdem gelöst durch ein Verfahren gemäß Anspruch 5. Weiterbildungen der Erfindung sind jeweils in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. mit dem erfindungsgemäßen Verfahren kann die Begasung bzw. das Einspritzen von Flüssigkeit oder Feststoff vereinfacht und beschleunigt werden. Durch die Automatisierung werden Kosten eingespart und eine identische Reproduzierbarkeit erreicht, die bei händischem Justieren der Beutel über die Gas-, Flüssigkeit- oder Feststoffdüsen unmöglich ist, wodurch eine hohe Betriebssicherheit erreicht wird. Außerdem wird auf diese Weise ein hygienischer Arbeitsprozess im Siegelbereich, z. B. beim Einspritzen von Lake oder Öl, gewährleistet, da die Düsen immer ausreichend weit in den Beutel eingebbracht werden.

[0006] Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeit der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der beigegebene Zeichnungen. Von den Figuren zeigen:

Fit. 1 eine schematische Gesamtansicht einer Kammermaschine;

Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht einer

Kammermaschine;

5 Fig. 3 eine schematische Teilansicht eines Messers von vorne;

Fig. 4a.)- f.) schematische Ansichten der Vorrichtung zur Evakuierung, Begasung bzw. Einspritzung und Versiegelung;

10 Fig. 5a eine perspektivische Ansicht einer Vorrichtung zur Positionierung einer Düse in Ruheposition;

15 Fig. 5b eine perspektivische Ansicht einer Vorrichtung zur Positionierung einer Düse in Betriebspause.

[0007] Im Folgenden wird mit Bezug auf die Figuren eine erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung 20 beispielhaft an einer Kammermaschine beschrieben. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Kammermaschine als automatische Kammerbandmaschine ausgebildet.

[0008] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer 25 Kammermaschine 1 mit einem Förderband 2, einer Kammer 3, einem Gestell 4 und einem Auflegebereich 5. Die Kammer 3 wird durch einen Deckel gebildet, der sich motorisch betrieben automatisch öffnet, um Beutel 9 (siehe Fig. 4) aufzunehmen, die durch das Förderband 2 automatisch zugeführt werden, und der sich anschließend automatisch schließt, um die Kammer 3 zu bilden.

[0009] Fig. 2 zeigt den für die Erfindung relevanten Teil 30 der Kammermaschine 1. Es sind mehrere Messer 8, ein Druckbalken 13, eine Bodenschiene 18, ein Abtrennmesser 14, ein Messerhalter 16, eine Siegelschienenaufnahme 17 und die beiden Siegelschienen 6 (siehe Fig. 4), 7 dargestellt. In Fig. 2 sind sechs Messer 8 an dem Messerhalter 16 befestigt, ein weiterer Messerhalter 16 mit Messern 8 ist angedeutet. Die Messerhalter 16 sind an dem Druckbalken 13 befestigt und werden zusammen mit diesem vertikal bewegt. Die Bodenschiene 18 bildet eine Begrenzung für die vertikale Bewegung des Druckbalkens 13. Auf diese Weise wird auch die Bewegung der Messer 8 begrenzt und eine Endposition definiert. Somit ist gewährleistet, dass die Messer 8 nicht auf eine harte Oberfläche stoßen und mit der Zeit abstumpfen. Die Öffnung des Beutels 9 würde in dieser Darstellung nach rechts zeigen. Im Gegensatz hierzu zeigt die Öffnung des Beutels 9 in Fig. 4 nach links.

[0010] Im Betrieb schneidet das Abtrennmesser 14 40 den Beutel 9 nach dem Siegelforgang in dieser Darstellung rechts neben der zweiten Siegelschiene 7 bzw. der Siegelschienenaufnahme 17. Der befüllt und versiegelte Beutel 9 kann, ebenso wie der durch die Messer 8 perforierte Teil des Beutels 9, entweder händisch entnommen werden oder automatisch abtransportiert werden.

[0011] Fig. 3 zeigt ein im Wesentlichen rechteckiges Messer 8 in der Vorderansicht mit zwei Durchbrüchen

81, die ebenfalls eine rechteckige Form aufweisen und die sich in der unteren Hälfte des Messers 8 befinden. An der Unterseite ist eine Klinge 82 zum Schlitzen einer Folie vorgesehen. Die Klinge 82 setzt sich aus einer Vielzahl von Zacken, ähnlich wie bei einer Säge, zusammen.

[0012] Fig. 4 zeigt in sechs Schritten das erfindungsgemäße Verfahren bzw. die Arbeitsweise der Vorrichtung. In den Figuren ist jeweils eine obere erste Siegelschiene 6, eine untere zweite Siegelschiene 7, ein Messer 8 und ein Beutel 9 mit einem darin enthaltenen Produkt 10 gezeigt. Der Beutel 9 hat seine Öffnung im linken Bereich der jeweiligen Figuren. Der gesamte Aufbau befindet sich während des Betriebs in der Kammer 3 der Kammermaschine 1. Im Folgenden zeigt:

- a.) wie das Messer 8 den Beutel 9 durchstoßen hat. Die erste Siegelschiene 6 befindet sich in ihrer Ruheposition.
- b.) eine Düse 11, die mit Hilfe einer nicht gezeigten Haltevorrichtung in Richtung der Beutelloffnung bewegt wird. Der Pfeil gibt die Bewegungsrichtung an. Gleichzeitig wird die Kammer 3 evakuiert. Da die Luft aus dem Beutellinneren langsamer entweicht, als die Luft in der Kammer 3, bläht sich der Beutel 9 auf. Nach bzw. bei der Evakuierung befindet sich eine untere Folienlage des Beutels 9 knapp über der Klinge 82 (siehe Fig. 2) des Messers 8 und eine obere Folienlage des Beutels 9 wird durch die ausströmende Luft bis über die Durchbrüche 81 (siehe Fig. 2) des Messers 8 geschoben.
- c.) wie die Düse 11 durch den Durchbruch 82 des Messers 8 in den aufgeblähten Beutel 9 geschwenkt und/oder geschoben wird. Fig. 3c.) zeigt die Betriebsposition der Düse 11.
- d.) den Begasungs- bzw. den Einspritzvorgang von einer Flüssigkeit und/oder eines Feststoffs. Das Zeichen 12 bezeichnet hierbei allgemein ein Zusatzmittel, wie beispielsweise Schutzgas, Öl oder Konservierungsmittel.
- e.) den Siegelvorgang, bei dem sich die obere erste Siegelschiene 6 aus ihrer Ruheposition nach unten bewegt und zusammen mit der unteren zweiten Siegelschiene 7 den Beutel 9 einklemmt und den Beutel 9 durch einen Wärmeeintrag versiegelt. Vor dem Siegelvorgang wird die Düse 11 in ihre Ruheposition geschwenkt und/oder geschoben.
- f.) wie die obere erste Siegelschiene 6 wieder in ihre Ruhedekoration zurückkehrt und der Beutel 9 versiegelt ist.

[0013] Fig. 5a und b zeigen eine mögliche Ausführungsform einer Haltevorrichtung 15 für die Düse 11. Die Haltevorrichtung 15 besteht aus einer im wesentlichen quadratischen Platte, an der ein Vierkantrohr befestigt ist, das sich in Fig. 5a in der rechten oberen Ecke der Platte senkrecht aus der Zeichenebene heraus erstreckt. An diesem Vierkantrohr ist ein Rohr angebracht, das sich nach unten erstreckt. Am Ende dieses Rohres ist die Dü-

se 11 mit einem Winkel von ca. 45° befestigt. Fig. 5a zeigt diese Vorrichtung in Ruheposition, Fig. 5b zeigt sie in Betriebsposition. Die Düse 11 wird in dieser Ausführungform durch den Durchbruch 81 des Messers 8 hindurch geschwenkt. Das Messer 8 verändert seine Position bei diesem Vorgang nicht, ist also ortsfest.

[0014] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf ein Messer bzw. eine Düse beschränkt. Es kann, wie auch in Fig. 2 gezeigt ist, eine Vielzahl von Messern und Düsen vorgesehen werden. Es können sowohl mehrere Düsen in einen Beutel eingebracht werden, als auch mehrere Beutel gleichzeitig mit einem Produktzusatz befühlt und verspiegelt werden. Je nach der Größe der Maschine können beispielsweise zwei oder mehr Beutel in die Kammer 3 eingebracht werden. In oben beschriebener Weise werden die Beutel begast bzw. mit einem Produktzusatz versehen und anschließend gemeinsam durch zwei lange Siegelschienen oder mehrere auf den Bereich der Beutel begrenzte Siegelschienenpaare versiegelt. Das Abschneiden könnte ebenfalls durch ein langes durchgängiges Messer oder mehrere auf den Bereich der Beutel begrenzte Messer realisiert werden.

[0015] Es ist auch denkbar, die Messer durch eine andere Öffnungshilfsvorrichtung für die Beutel zu ersetzen. Beispielsweise könnte eine Spreizvorrichtung vorgesehen sein, die den Beutelhals öffnet und es somit den Düsen ermöglichen in die Beutel hineingeschwenkt bzw. geschoben zu werden. Vorzugsweise sind allerdings Messer zu verwenden, da diese unabhängig von über die Maschine hinausragende Beutelhälse arbeiten können. Um eine Reproduzierbarkeit und eine System Sicherheit zu erreichen, ist vorteilhafterweise zumindest eine Öffnungshilfsvorrichtung für die Beutel vorzusehen.

[0016] Beim Verpacken von empfindlichen oder hochsterilen Erzeugnissen ist oft eine exakte Einstellung der Temperatur und/oder der Luftfeuchtigkeit von Bedeutung. Die Messung innerhalb der Evakuierkammer ist allerdings ungenau, da die Werte von denen im Beutel abweichen. Daher ist es auch denkbar mit Hilfe der Haltevorrichtung, anstelle der Düse, andere Vorrichtungen, wie beispielsweise Feuchtigkeitsmessgeräte oder Thermometer in den Beutel einzubringen. Dadurch können z.B. auch durch die Evakuierung siedende Produkte erkannt werden.

[0017] In den Beutel kann mit Hilfe der Düsen ein flüssiges, gasförmiges oder pulverförmiges Material, ein Produktzusatz (z.B. Lake, Trennmittel) oder ein Schutzmittel zur Konservierung (z.B. Öl bei Kugellagern) eingebracht werden. Auch andere Produktzusätze sind denkbar.

[0018] Die Positionierung der Düsen mit Hilfe der Haltevorrichtung kann mechanisch durch eine Schwenk- oder Schiebevorrichtung realisiert werden.

[0019] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf den Einsatz in Kammermaschinen begrenzt. Ein Einsatz ist bei allen Arten von Maschinen denkbar, bei denen begast bzw. Flüssigkeit oder Feststoff oder Messsensoren eingebracht werden soll.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für eine Kammermaschine zur Positionierung mindestens einer Düse (11) und/oder einer Messvorrichtung relativ zu einem Beutel (9) mit einer Beutelöffnung, mit einer bewegbaren Haltevorrichtung (15), an der die Düse (11) und/oder die Messvorrichtung befestigbar ist und die mindestens zwischen einer Ruheposition und einer Arbeitsposition bewegbar ist,
wobei die Haltevorrichtung (15) die Düse (11) und/oder die Messvorrichtung in ihrer Ruheposition außerhalb der Beutelöffnung positioniert und in ihrer Arbeitsposition so positioniert, dass sie in die Beutelöffnung ragt.
2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, mit mindestens einer Öffnungshilfsvorrichtung, die mindestens zwischen einer Ruheposition und einer Arbeitsposition, bewegbar ist,
wobei die Öffnungshilfsvorrichtung so ausgebildet ist, dass sie in ihrer Arbeitsposition das Öffnen des Beutels (9) unterstützt.
3. Vorrichtung gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungshilfsvorrichtung als Messer (8) mit einer Klinge (82) und mindestens einem Durchbruch (81) ausgebildet ist,
wobei das Messer (8) mindestens zwischen einer Ruheposition und einer Arbeitsposition bewegbar ist,
wobei sich die Düse (11) und/oder die Messvorrichtung in ihrer Ruheposition außerhalb des Durchbruchs (81) befindet und in ihrer Arbeitsposition in den Durchbruch (81) ragt.
4. Vorrichtung gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer (8) zwei Durchbrüche (81) aufweist.
5. Verfahren für eine Kammermaschine zur Positionierung von Düsen gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, die folgende Schritte aufweist:
- Bewegen der Haltevorrichtung (15) aus der Ruheposition in die Arbeitsposition,
Positionieren der Düse (11) und/oder der Messvorrichtung in ihre Arbeitsposition, so dass sie in die Beutelöffnung ragt.
6. Verfahren gemäß Anspruch 5, wobei eine öffnungs hilfsvorrichtung aus einer Ruheposition in ihre Arbeitsposition gebracht wird und das Öffnen des Beutels (9) unterstützt.
7. Verfahren gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungshilfsvorrichtung als Messer (8) mit mindestens einem Durchbruch (81)
- und einer Klinge (82) ausgebildet ist,
wobei das Messer (8) aus einer Ruheposition in eine Arbeitsposition bewegt wird und dabei den Beutel (9) schlitzt,
wobei die Düse (11) und/oder die Messvorrichtung aus ihrer Ruheposition außerhalb des Durchbruchs (81) in ihre Arbeitsposition bewegt wird, so dass sie in den Durchbruch (81) geschwenkt und/oder geschoben wird.
8. Verfahren gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die Schritte aufweist:
Evakuieren der Kammer (3) und Öffnen der Beutelöffnung,
Einführen eines Zusatzmittels (12) durch die Düse (11), wenn die Düse (11) und/oder die Messvorrichtung durch den Durchbruch (81) des Messers (8) in den Beutel (9) ragt.
9. Verfahren gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Aufblähen des Beutels (9) und Öffnen der Beutelöffnung eine untere Folienlage des Beutels (9) über die Klinge (82) und/oder eine obere Folienlage des Beutels (9) über den Durchbruch (81) gebracht wird.
10. Kammermaschine die eine Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 aufweist.

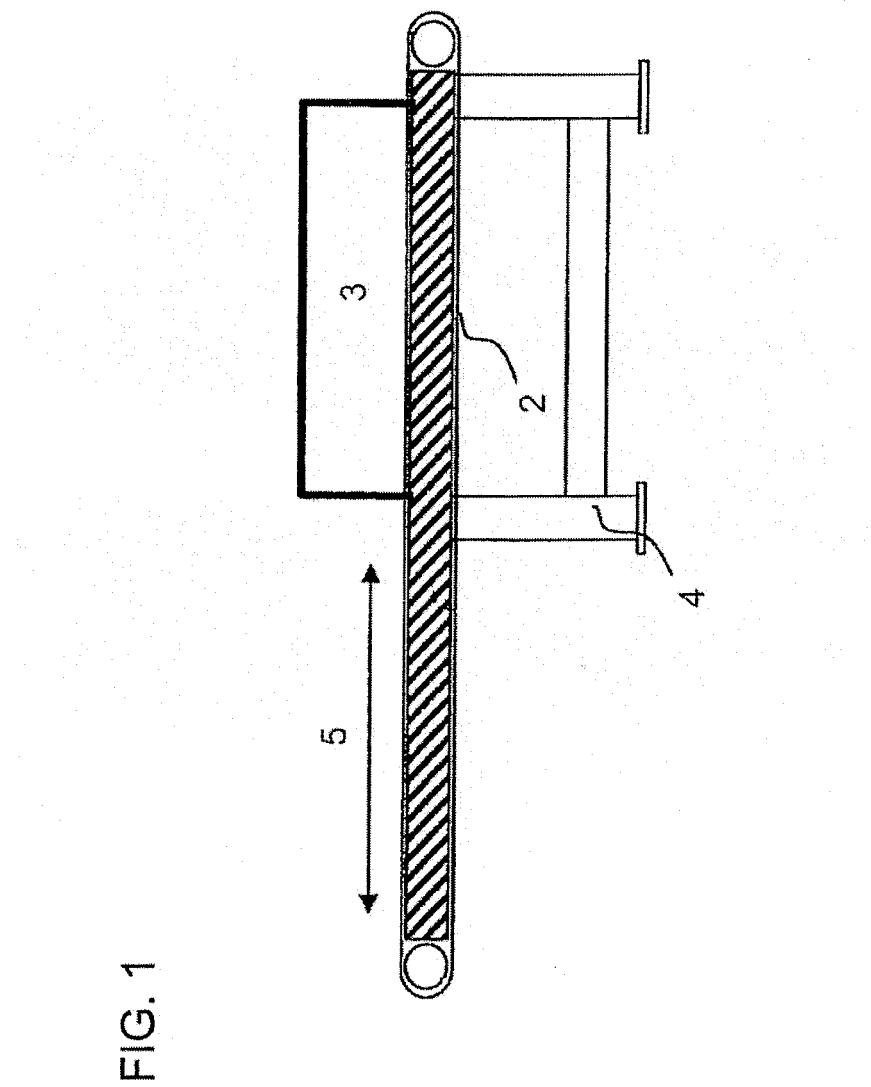


FIG. 1

Fig. 2

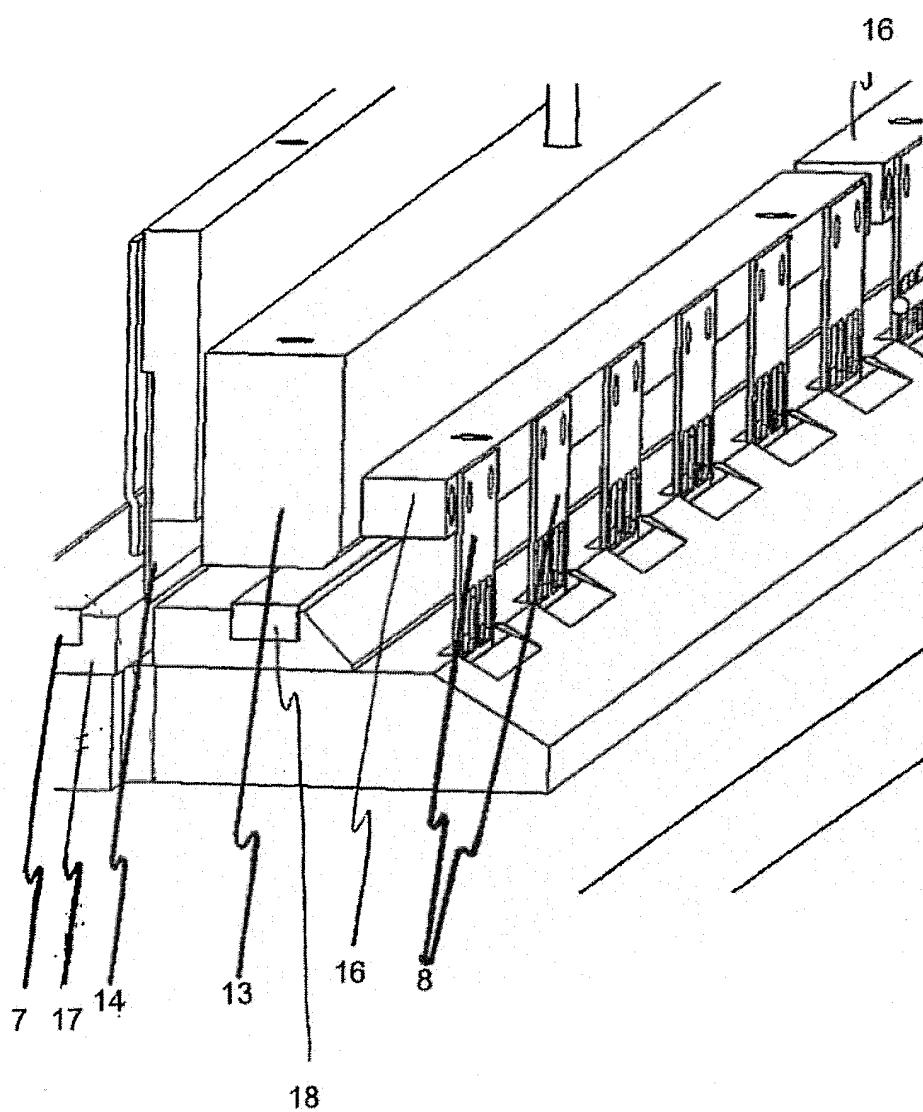


Fig. 3

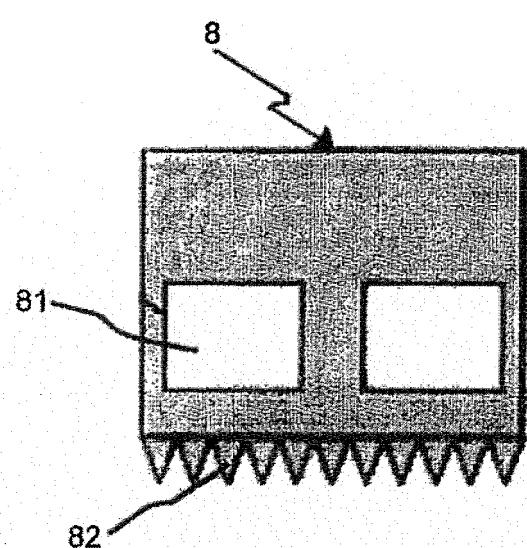


Fig. 4

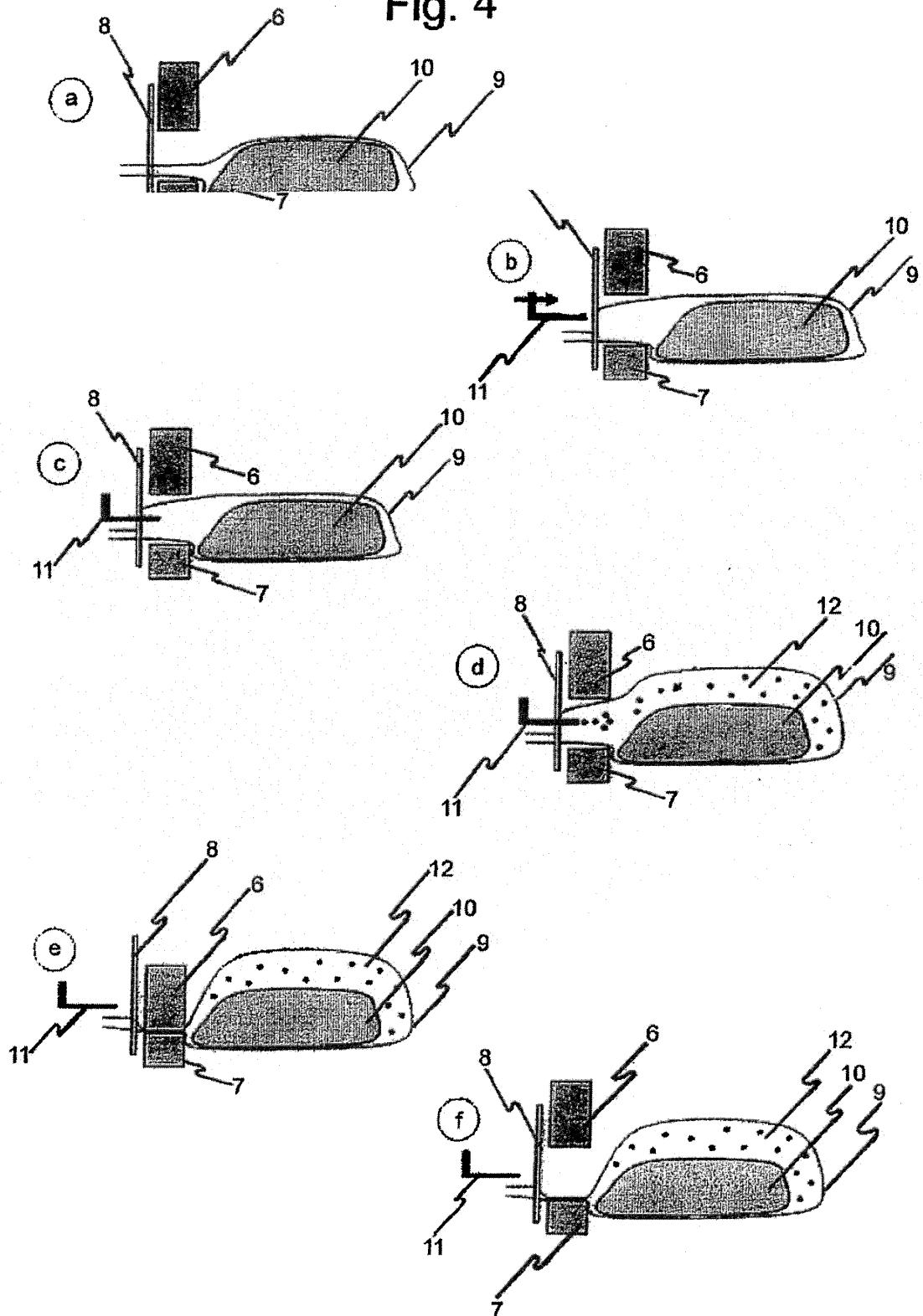


Fig. 5a

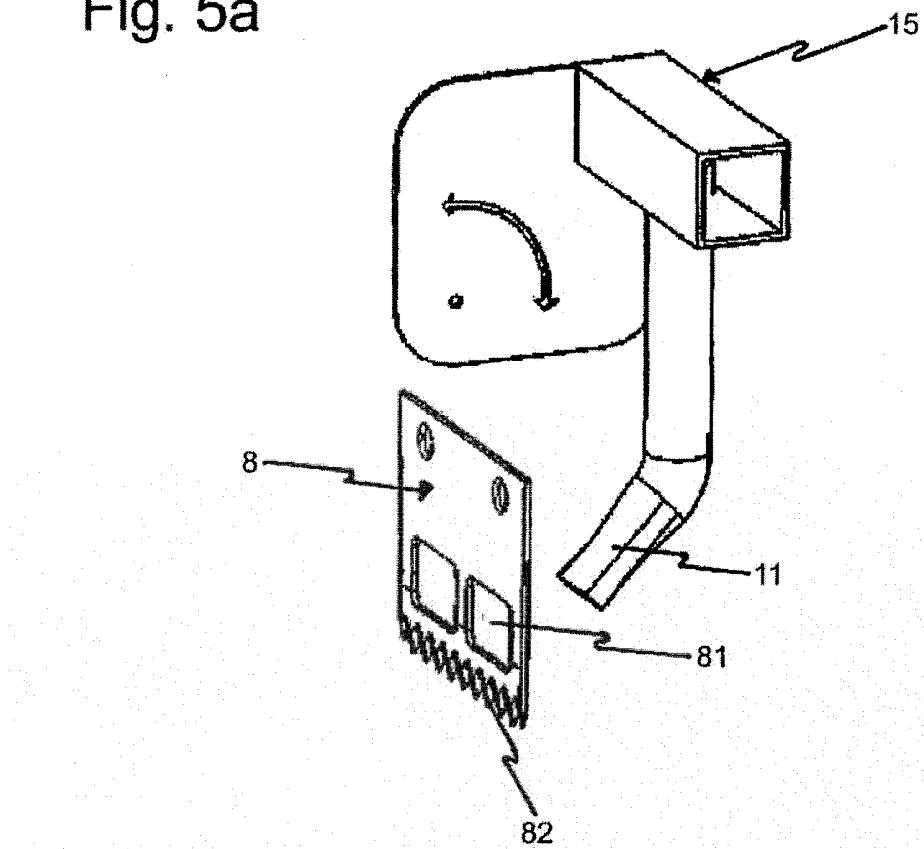
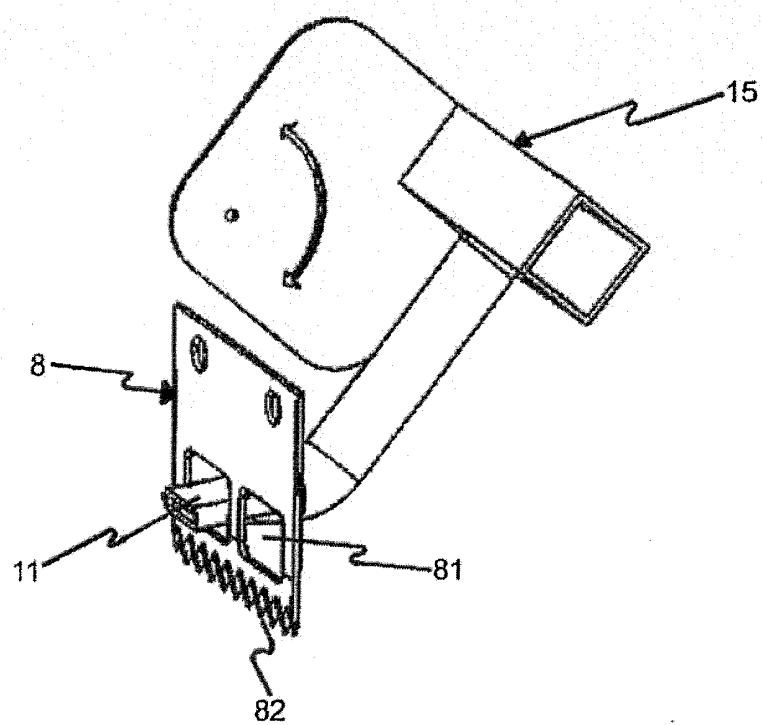


Fig. 5b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 15 3631

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
X	WO 99/48758 A (SCOLARO MAURO [IT]; BONANNI ALESSANDRO [IT]; PIRON ANDREA [IT]) 30. September 1999 (1999-09-30) * Seite 5, Zeile 28 - Seite 6, Zeile 6; Abbildung 2 *	1,5,10	INV. B65B31/06
A	US 2002/043050 A1 (COSTELLO ANTHONY WILLIAM [NZ] ET AL) 18. April 2002 (2002-04-18) * Abbildungen *	1-10	
A	US 2003/054072 A1 (MERRIMAN MARCUS C [US] ET AL) 20. März 2003 (2003-03-20) * Abbildungen *	1-10	
A	US 3 182 432 A (CANFIELD ALLEN B) 11. Mai 1965 (1965-05-11) * Spalte 2, Zeile 48 - Zeile 59; Abbildungen 1,3,8-10 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	14. Mai 2009	Lawder, M
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			

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

EP 09 15 3631

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

14-05-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9948758	A	30-09-1999	AU	749585 B2	27-06-2002
			AU	7427398 A	18-10-1999
			BG	104743 A	29-06-2001
			BR	9815756 A	28-11-2000
			CA	2325457 A1	30-09-1999
			CN	1290225 A	04-04-2001
			JP	2002507524 T	12-03-2002
			SK	14082000 A3	12-03-2001
			US	6470652 B1	29-10-2002
<hr/>					
US 2002043050	A1	18-04-2002	AU	7943501 A	18-04-2002
			AU	7946401 A	18-04-2002
			NZ	507613 A	28-02-2003
<hr/>					
US 2003054072	A1	20-03-2003	US	2003054074 A1	20-03-2003
<hr/>					
US 3182432	A	11-05-1965		KEINE	
<hr/>					