



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2016 Patentblatt 2016/02

(51) Int Cl.:
B65B 17/02 (2006.01) B31B 19/84 (2006.01)
B65D 71/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14176378.9**

(22) Anmeldetag: **09.07.2014**

(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

(72) Erfinder: **Kropf, Martin**
3053 Münchenbuchsee (CH)

(74) Vertreter: **AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN**
Schwarztorstrasse 31
Postfach 5135
3001 Bern (CH)

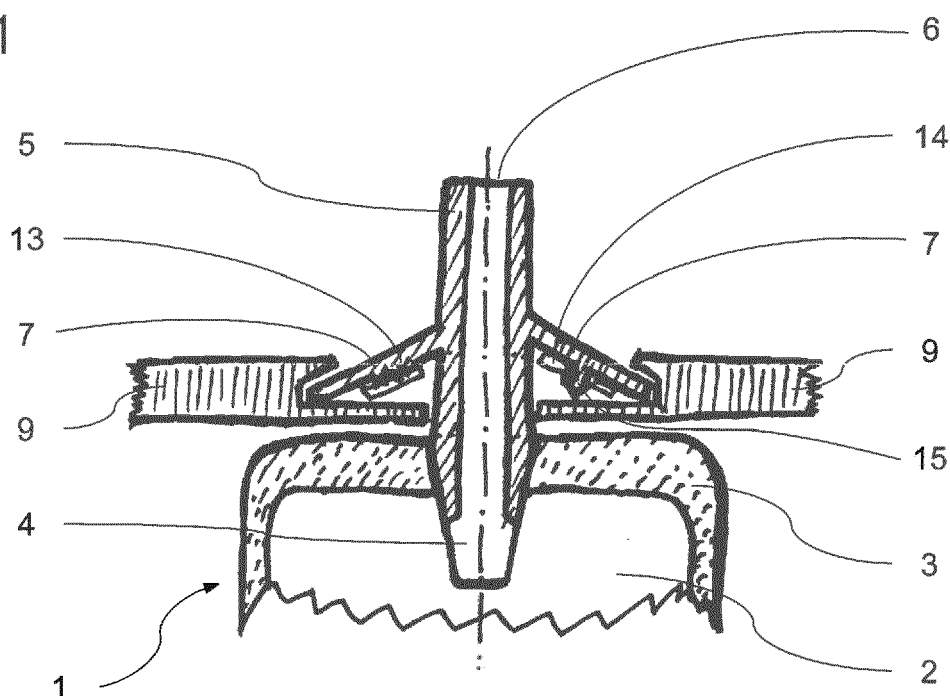
(71) Anmelder: **Cellpack AG**
5612 Villmergen (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Transportieren von Verpackungsbeuteln für flüssige oder pastöse Produkte mit einem Einschweiss-Verschlussteil**

(57) Verfahren und Vorrichtung zum Transportieren von Verpackungsbeuteln (1), beispielsweise von einer Produktionsanlage zur Weiterbehandlung, beispielsweise zum Befüllen, wobei die Verpackungsbeutel (1) mit mindestens einem flexiblen Band (13, 14) verbunden werden. Dazu werden die Verpackungsbeutel (1) nach-

einander in eine Bestückungseinrichtung gebracht, wo sie mit ihrem Einschweiss-Verschlussteil (4) an Stütz- und Führungsmitteln (9) getragen und entlang dieser Stütz- und Führungsmittel (9; 10) bewegt werden. Dort werden die Einschweiss-Verschlussteile mit dem Band (13, 14) verbunden, beispielsweise durch schweiessen.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung nach den Oberbegriffen der unabhängigen Patentansprüche 1 und 10.

[0002] Es sind Transporteinheiten für Verpackungsbeutel bekannt, beispielsweise aus der WO2012/028980, welche eine Schiene mit darauf aufgereihten flachen Beuteln für den Transport vom Herstellort der Beutel zur Befüllung der Beutel bereitstellt. Solche Beutel sind insbesondere für Flüssigkeiten und dort hochviskose Flüssigkeiten wie Cremes, Joghurts, Honig, Fruchtsäfte etc. geeignet. Die heutige Verpackungstechnologie geht gemäss dieser Druckschrift davon aus, dass die entsprechenden Beutel an einem Produktionsort hergestellt und dann zu einem Befüllungsort transportiert werden. Daher ist es jeweils für die Technologie wesentlich, dass die Logistikkosten, die damit verbunden sind, möglichst gering gehalten werden. Durch die Verwendung von Schienen können die Beutel in direkt nutzbarer Reihenfolge, Ausrichtung und Vereinzelung an die Befüllungsstation geliefert werden.

[0003] In der WO2012/028980 ist erkannt worden, dass ein mit solchen Transporteinheiten gefüllter Logistikbehälter einen erheblichen Platzbedarf hat. Der Platzbedarf auf den Schienen wird nicht primär durch das Beutelmateriel, sondern durch die Einschweiss-Verschlusssteile bestimmt. Daher wird in diesem Dokument vorgeschlagen, Schienen jeweils gegeneinander in einem Logistikbehälter abzulegen, so dass jeweils abwechselnd die Beutel der einen und die der gegenüberliegenden Schiene ineinander verzahnt angeordnet sind. Somit können bei einem vorgegebenen Logistikbehälter fast die doppelte Menge von Schienen und Beuteln transportiert werden.

[0004] Die Verwendung von Schienen ist mit erheblichem Aufwand verbunden, der höchstens teilweise automatisierbar ist. So müssen die Beutel nach dem Bestücken der Schienen mit Klammern oder dergleichen gesichert werden, damit sie während der Manipulation der Schienen nicht herausfallen. Das Beladen der Logistikbehälter erfolgt in Handarbeit, besonders bei der oben beschriebenen verzahnten Ablage. Ebenso wird das Entnehmen der Schienen aus den Logistikbehältern am Befüllungsort und das Bestücken der Abfüllanlage mit den Schienen grösstenteils manuell ausgeführt. Die leeren Schienen müssen danach wieder zum Produktionsort zurück gebracht werden, womit neben einem erheblichen logistischen Aufwand auch Hygieneprobleme verbunden sind.

[0005] Um beim Einsatz von Schienen den Automatisierungsgrad zu erhöhen, werden in letzter Zeit Käfige als Logistikbehälter verwendet, die durch Roboter bestückt und entladen werden. Diese Methode ist nicht nur aufwendig und teuer, sondern beinhaltet ebenfalls das Problem, dass neben den leeren Schienen auch die leeren Käfige an den Produktionsort zurückgeführt werden müssen.

[0006] Das Dokument EP 0 171 550 A1 zeigt ein System zum Handhaben von pharmazeutischen Behältern, bei dem Gruppen von Behältern durch einen flexiblen Streifen zusammengehalten werden, der mit entsprechenden Eindrückungen die Behälterverschlüssen übergreift.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zum Transportieren von Verpackungsbeuteln für flüssige oder pastöse Produkte mit einem Einschweiss-Verschlusssteil mit einer Ausgiessöffnung vorzuschlagen, bei dem sowohl der logistische Aufwand beim Transport zwischen dem Produktionsort und dem Befüllungsort als auch der Platzbedarf signifikant reduziert wird.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die in den kennzeichnenden Teilen der unabhängigen Ansprüche angegebenen Merkmale gelöst.

[0009] Diese erfindungsgemässe Lösung hat den Vorteil, dass durch die Stütz- und Führungsmittel das Verbinden mit dem Band automatisierbar ist. Durch die Verwendung eines Bandes lassen sich sehr viele Verpackungsbeutel zu einer Transporteinheit verbinden.

[0010] Besondere Ausführungsarten sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0011] Beispiele bevorzugter Ausführungsarten der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 in einer entlang der Linie I - I von Figur 2 geschnittenen Ansicht ein erstes Ausführungsbeispiel einer Bestückungseinrichtung;
- Figur 2 eine Draufsicht auf die Einrichtung gemäss Figur 1;
- Figur 3 eine entlang der Linie III - III von Figur 4 geschnittene Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Bestückungseinrichtung;
- Figur 4 eine Draufsicht auf die Anordnung gemäss Figur 3;
- Figur 5 eine Draufsicht auf ein Band mit Lochungen für einen lagedefinierten Transport;
- Figur 6 eine entlang der Linie VI - VI von Figur 5 geschnittene Querschnittsansicht des Bandes, wobei Prägungen für die Versteifung des Bandes sichtbar sind;
- Figur 7 eine Draufsicht auf ein Band mit Hohlräumen für eine fluidgestützte Versteifung des Bandes;
- Figur 8 eine entlang der Linie VII - VII von Figur 7 geschnittene Querschnittsansicht des Bandes;
- Figur 9 eine entlang der Linie IX - IX von Figur 10 geschnittene Ansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Bestückungseinrichtung;

- Figur 10 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Figur 9;
 Figur 11 eine entlang der Linie XI - XI von Figur 12 geschnittene Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiel einer Trenneinrichtung zur Trennung der Bänder von den Flanschen durch Abreissen,
 Figur 12 eine Draufsicht auf die Anordnung gemäss Figur 11;
 5 Figur 13 eine entlang der Linie XIII - XIII von Figur 14 geschnittene Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiel einer Trenneinrichtung;
 Figur 14 eine Draufsicht auf die Anordnung gemäss Figur 13;
 Figur 15 eine Draufsicht auf eine Transporthilfe, die ein Einschweiss-Verschlusssteil greift;
 Figur 16 eine Ansicht in Richtung des Pfeils XVI von Figur 15.
 10 Figur 17 eine perspektivische Prinzipskizze einer Anlage zum Befüllen von Verpackungsbeuteln und eines dritten Ausführungsbeispiels einer Trenneinrichtung.

[0012] Figur 1 zeigt in einer entlang der Linie I - I in Figur 2 geschnittenen Ansicht eine erste Ausführungsart einer Bestückungseinrichtung zum Verbinden flexibler Verpackungsbeutel 1 mit zwei parallelen Bändern 13, 14. Figur 2 zeigt
 15 eine Draufsicht auf diese Bestückungseinrichtung. Die Verpackungsbeutel 1 kommen beispielsweise direkt von einer Produktionsanlage, so dass sie in der dargestellten definierten Orientierung automatisch auf die Bestückungseinrichtung überführt werden können. Der dargestellte Verpackungsbeutel 1 ist aus zwei durch Schweissnähte 3 miteinander verbundenen Folienlagen 2 gebildet, wobei in einem in Figur 1 oberen Bereich ein Einschweiss-Verschlusssteil 4 zwischen den Folienlagen angeordnet ist. Das Einschweiss-Verschlusssteil 4 hat bei diesem Ausführungsbeispiel zwei Führungsflansche 7, die sich in den Figuren 1 und 2 nach links und rechts parallel zu den Folienlagen 2 erstrecken. Oben am
 20 Einschweiss-Verschlusssteil 4 ist eine Ausgusstülle 5 mit einer Ausgiessöffnung 6 angeformt. Letztere kann auch zum Befüllen des Verpackungsbeutels 1 benutzt und später nach dem Befüllen des Verpackungsbeutels 1 mit einem nicht dargestellten Deckel verschlossen werden. Die Führungsflansche 7 stützen sich auf zwei parallel angeordneten Führungsschienen 9 ab, die zwischen sich einen Schlitz 11 für den Durchtritt der Einschweiss-Verschlusssteile 4 frei lassen.
 25 Die Führungsschienen 9 weisen Längsnuten auf, in welche die Führungsflansche 7 eingreifen, wodurch ein ungewolltes Abheben der Einschweiss-Verschlusssteile 4 vermieden wird. Zwei flexible Bänder 13, 14 sind mit den Führungsflanschen 7 verbunden.

[0013] Die flexiblen Bänder können aus gängigen, auf dem Gebiet der flexiblen Verpackungen eingesetzten Kunststofffolien bestehen, jedoch sind auch andere Materialien wie Textilien, Metall, Papier und so weiter denkbar. Als Kunststoffe kommen insbesondere Materialien aus den Gruppen Polyäthylen (PE), Polyethylenterephthalat (PETP), Polpropylen (PP) und Polyamid (PA) in Frage. Wenn die Bänder 13, 14 durch Schweissen mit den Führungsflanschen 7
 30 verbunden werden, sind sie vorzugsweise als doppellagige Folien ausgestaltet, so dass das die eine Lage zum Verschweissen mit dem Führungsflansch 7 verschweisst werden kann und die zweite, wärmeresistente Lage den weiter unten beschriebenen Trennvorgang unbeschadet übersteht und damit das Zerreißen des Bandes beim ablösen verhindert. Im Beispiel nach den Figuren 1 und 2 sind zwei verschiedene Befestigungsarten der Führungsflansche 7 mit den Bändern 13, 14 dargestellt, was natürlich in der Praxis eher nicht so realisiert würde. Vielmehr würden in der Praxis beide Bänder 13, 14 bevorzugt auf die gleiche Weise mit den Führungsflanschen 7 verbunden. Links in Figur 1 ist das Band 13 als Beispiel einer stoffschlüssigen Verbindung durch Schweissen oder Kleben mit dem zugeordneten Führungsflansch 7 verbunden, während rechts in der Figur eine formschlüssige Verbindungsart dargestellt ist, indem dort
 40 der Führungsflansch eine nach unten gerichtete Noppe 15 trägt, die das Band 14 durchdringt. Damit die Verbindung formschlüssig ist, hat der Noppen 15 beispielsweise eine pilzartige Form mit einem erweiterten Kopf und im Band 14 sind Löcher zur Aufnahme der Noppen 15 vorgesehen, deren Durchmesser kleiner ist als der Durchmesser des Kopfs der Noppen 15. Da das Band 14 wie erwähnt bevorzugt ein Kunststoffband ist, hat es eine genügende Elastizität, dass die Köpfe der Noppen 15 die genannten Löcher beim Durchtreten dehnen und diese sich danach wieder zusammenziehen.
 45

[0014] Die Figuren 3 und 4 zeigen eine zweite Ausführungsart einer Bestückungseinrichtung, mit der eine kraftschlüssige Verbindung der Einschweiss-Verschlusssteile 4, in diesem Beispiel mit einem einzigen Band 12, hergestellt wird. Figur 3 zeigt dabei eine entlang der Linie III - III in Figur 4 geschnittene Ansicht, während in Figur 4 eine Draufsicht dargestellt ist. Dabei wird das Band 12 mit entsprechenden Öffnungen über die Ausgusstülle 5 gestülpt. Der Durchmesser
 50 dieser Öffnungen ist vorzugsweise kleiner als der Aussendurchmesser des Einschweiss-Verschlusssteils 4 im entsprechenden Bereich, so dass sich ein Presssitz zwischen Band 12 und Einschweiss-Verschlusssteil 4 ausbildet und insbesondere ein Lochkranz 17 aus Bandmaterial die Teile 12, 4 zusammenhält. Die Öffnungen können bereits im Band 12 vorhanden sein oder in der Bestückungseinrichtung angebracht werden. Prinzipiell wäre es auch möglich, bei geeigneter Form der Ausgusstülle 5, dass diese durch das Band 12 bei entsprechender Beaufschlagung mit Druck selbständig hindurchgestossen werden.
 55

[0015] Die Führungsschienen 10 sind bei diesem Beispiel als relativ dünne Schienen ausgebildet, die in am Einschweiss-Verschlusssteil 4 eingeformte Führungsnuten 8 eingreifen. Anstelle von zwei gegenüberliegenden Führungsnuten 8 kann auch eine umlaufende Führungsnut vorgesehen sein, was den Vorteil hat, dass der Verpackungsbeutel

1 gedreht werden kann, während er zwischen den Führungsschienen 10 gehalten ist. In der Draufsicht nach Figur 4 ist zudem ersichtlich, dass das Band 12 mit in regelmässigen Abständen angeordneten Löchern 16 versehen sein kann, um das Band formschlüssig und in definierten Schritten weiter transportieren zu können, beispielsweise durch eine Art Zahnräder.

5 **[0016]** Figur 5 zeigt eine etwas andere Ausführungsart des Bandes gemäss den Figuren 3 und 4. Dabei sind die im Zusammenhang mit den Figuren 3 und 4 beschriebenen Löcher 16 oval ausgestaltet. Sie können wie erwähnt als Transporthilfen, aber auch als Orientierungshilfen, beispielsweise für die Steuerung einer Vorrichtung zum Verbinden der Einschweiss-Verschlusssteile 4 mit dem Band 12 dienen. Alternativ oder zusätzlich zu den Löchern 16 können im

10 Band 12 Prägungen, Noppen, Rippen oder aufgebrachte Strukturen realisiert werden, die den Transport, die Positionierung, die Steifigkeit oder die Aufbewahrung des Bandes über den gesamten Nutzungsprozess begünstigen. Als Beispiel von Prägungen sind in Figur 6 längs des Bandes 12 verlaufende Versteifungsrippen 18 zeichnerisch dargestellt. Ferner kann das Band 12 beidseitig in Längsrichtung einen verstärkten Rand 20 aufweisen. Ausserdem ist in Figur 5 eine Öffnung 19 zur Aufnahme des Einschweiss-Verschlusssteils 4 sichtbar, die als Beispiel als kreuzförmiger Einschnitt ausgebildet ist.

15 **[0017]** Figur 7 zeigt eine Draufsicht auf das Band 12 gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel. Hierzu gehört ebenso Figur 8, welche eine schematische Querschnittsansicht entlang Linie VIII - VIII der Figur 7 darstellt. Für die Aufnahme des Einschweiss-Verschlusssteils 4 ist hier eine runde Öffnung 21 ausgestanzt. Das Band 12 kann doppelagig oder als Schlauch ausgebildet sein und hat zwei seitliche Kammern 22, die mindestens über einen Längenabschnitt mit einem Fluid, beispielsweise Luft beaufschlagbar sind, um dem Band 12 eine erhöhte Steifigkeit zu verleihen. Zum

20 gleichen Zweck können zusätzlich Verstärkungsstreifen 23 aufgeklebt oder angeschweisst sein. Wie beim Band nach den Figuren 5 und 6 können auch hier seitlich verstärkte Ränder 20 vorgesehen sein.

[0018] Die in Zusammenhang mit den Figuren 5 bis 8 für ein einziges Band 12 beschriebenen Massnahmen können auch auf Fälle angewendet werden, in denen zwei parallele Bänder 13, 14 vorgesehen sind.

25 **[0019]** Figur 9 zeigt eine entlang der Linie IX - IX in Figur 10 geschnittene Ansicht einer dritten, als Schweissstation ausgebildeten Ausführungsart einer Bestückungseinrichtung, in welcher gerade ein Einschweiss-Verschlusssteil 4 eines Verpackungsbeutels 1 mit zwei Bändern 13, 14 verbunden wird. In Figur 10 ist eine Draufsicht auf diese Anordnung dargestellt. Ähnlich wie in der Darstellung nach den Figuren 1 und 2 ist auch hier das Einschweiss-Verschlusssteil 4 mit seinen Führungsflanschen 7 in Führungsschienen 9 gehalten, wobei die Bänder 13 und 14 unterhalb der Führungsflansche 7 auf den Führungsschienen 9 aufliegen. Zwei Schweissvorrichtungen 24 sind unterhalb der Führungsschienen

30 9 angeordnet und in Richtung der Doppelpfeile 26 bewegbar. Jede Schweissvorrichtung 24 hat ein Wärmeübertragungselement 25, das durch eine entsprechende Öffnung in der Führungsschiene 9 hindurch zum entsprechenden Band 13, 14 führbar ist und dieses punktuell mit dem Führungsflansch 7 verschweisst. Zum Schutz des Verpackungsbeutels 1 ist zwischen diesem und den Schweissvorrichtungen 24 jeweils eine Wärmeschutzschürze 27 angeordnet. Diese kann gleichzeitig dazu verwendet werden, die Folienlagen des Verpackungsbeutels 1 in eine in Figur 10 mit der Bezugszahl

35 1 bezeichnete Lage umzulenken und damit unterhalb der Führungsflansche 7 Platz zum Schweißen zu schaffen.

[0020] Nach dem Verbinden der Verpackungsbeutel 1 mit dem Band 12 bzw. den Bändern 13, 14 wird die so gebildete Transporteinheit aus der Bestückungseinrichtung weiter transportiert und entweder in einem Logistikbehälter zwecks Lagerung und Weitertransport abgelegt oder direkt einer Abfüllanlage zugeführt. Die Ablage in einem Logistikbehälter erfolgt vorteilhaft automatisch durch eine entsprechende Ablageeinrichtung, und zwar derart, dass die Verpackungsbeutel 1 lageweise schuppenartig zu liegen kommen, so dass sie im Logistikbehälter ein minimales Volumen einnehmen. Die Ablageeinrichtung kann zu diesem Zweck mit Förder- und/oder Führungsmitteln für das Band 12 bzw. die Bänder

40 13, 14 ausgestattet sein, wobei diese Mittel und der Logistikbehälter relativ zueinander bewegbar sein können. Versuche haben gezeigt, dass auf diese Weise rund doppelt so viele Verpackungsbeutel 1 in einen Logistikbehälter passen als mit der eingangs genannten Methode, bei der die Verpackungsbeutel in Schienen aufgenommen sind. Bei von der

45 Patentanmelderin durchgeführten Versuchen wurden Transporteinheiten mit bis zu mehreren Zehntausend Verpackungsbeuteln gebildet. Aufgrund der schichtweisen Ablage wird am Schluss im vollen Logistikbehälter das Ende des Bandes 12 bzw. der Bänder 13, 14 zuoberst liegen. Mit der beschriebenen Methode zur Ablage kann der Logistikbehälter nahezu beliebig ausgebildet sein. Es können also nicht nur wie bisher kubische Behälter verwendet werden, sondern auch beispielsweise runde Behälter oder sogar Säcke.

50 **[0021]** Zur Entnahme der Transporteinheit am Bestimmungsort muss nur das zuletzt abgelegte Ende des Bandes 12 bzw. der Bänder 13, 14 ergriffen und beispielsweise einer Entnahmeeinrichtung zugeführt werden, von der es dann automatisch weiter transportiert wird, beispielsweise zu einer Abfüllanlage. Die Entnahmeeinrichtung kann ebenfalls mit Förder- und/oder Führungsmitteln ausgestattet sein, wobei auch hier diese Mittel und der Logistikbehälter relativ zueinander bewegbar sein können.

55 **[0022]** Wenn die am Band 12 bzw. an den Bändern 13, 14 befestigten Verpackungsbeutel 1 direkt zur Weiterverarbeitung, beispielsweise in einer Abfüllanlage, transportiert werden, hat dies den Vorteil, dass die Verpackungsbeutel 1 dort in einer definierten Ausrichtung und in gleichen Abständen voneinander ankommen, so dass keinerlei Eingriff durch Personal erforderlich ist. Die genannte Weiterverarbeitung kann in einem anderen Raum stattfinden, wobei der Transport

beispielsweise in einem Rohr oder Tunnel erfolgen kann, um den hygienischen Anforderungen zu genügen.

[0023] In den Figuren 11 und 12 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer Trenneinrichtung zum Trennen der Bänder 13, 14 von den Führungsflanschen 7 dargestellt, wobei Figur 12 eine Draufsicht und Figur 11 eine entlang der Linie XI - XI in Figur 12 geschnittene Ansicht zeigt. Wie bei der weiter oben beschriebenen Bestückungsstation sind auch hier wieder zwei parallele Führungsschienen 9 vorhanden, auf denen die Führungsflansche 7 der Einschweiss-Verschluss-
5 teile 4 gleitend geführt und getragen sind. Die Bänder 13, 14, von denen in Figur 11 nur das Band 14 sichtbar ist, werden durch einen Schlitz 30 in den Führungsschienen 9 gezogen und in Richtung des Pfeils 32 weggeführt. Dabei wird das Einschweiss-Verschlussstück links in der Figur in Richtung des Pfeils 29 mitgezogen und die Bänder 13, 14 werden um eine relativ scharfe Kante 31 umgelenkt, wobei die punktförmigen Schweissverbindungen zwischen den Führungsflanschen 7 und den Bändern 13, 14 abgerissen werden.

[0024] In den Figuren 13 und 14 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Trenneinrichtung zum Trennen der Bänder 13, 14 von den Führungsflanschen 7 dargestellt, wobei Figur 14 eine Draufsicht und Figur 13 eine entlang der Linie XIII - XIII in Figur 14 geschnittene Ansicht zeigt. Der Aufbau ist bei dieser Ausführungsart sehr ähnlich wie bei der vorangehend anhand der Figuren 11 und 12 beschriebenen Ausführungsart. Daher werden gleiche Teile mit gleichen Bezugszahlen
15 nicht wiederholt beschrieben. Auch bei dieser Ausführungsart ist in den Führungsschienen 9 jeweils ein Schlitz 36 vorhanden, durch den das Band 13, 14 in Richtung des Pfeils 37 geführt ist, aber nicht so scharf umgelenkt wird wie in Figur 11 dargestellt. Ein Stanzwerkzeug 33 ist in einer Führungshülse 35 angeordnet und in Richtung des Doppelpfeils 34 auf und ab bewegbar. Dabei werden die punktuellen Verschweißungen an den Führungsflanschen 7 ausgestanzt, derart, dass ein Rest 38 des Bandes 13, 14 am Führungsflansch 7 verbleibt, wie man rechts in Figur 13 sieht.

[0025] Die Figuren 15 und 16 zeigen ein Ausführungsbeispiel einer Transporthilfe, wobei Figur 15 eine Draufsicht und Figur 16 eine Ansicht in Richtung des Pfeils XVI von Figur 15 ist. Eine solche Transporthilfe dient insbesondere zur Entlastung der Bänder 12, 13, 14, wenn der Vorschub der Verpackungsbeutel 1 über diese Bänder erfolgt. Sie kann aber auch an einer Bestückungsstation eingesetzt werden, um die Verpackungsbeutel 1 vor dem Verbinden mit dem Band 12 bzw. den Bändern 13, 14 in definierten Abständen und in definierter Ausrichtung fortzubewegen. Die Verpa-
25 ckungsbeutel 1 werden an ihrer Ausgusstülle 5 durch einen Greifer 39 erfasst, der seinerseits auf einem Transportelement 40 angeordnet und damit verbunden ist. Das Transportelement kann ein flexibles Transportband oder ein plattenförmiger Körper sein, der nach Art einer Kette mit weiteren gleichen Transportelementen 40 verbunden ist. Eine Ausnehmung 41 ist für den teilweisen Durchtritt des Einschweiss-Verschlussstücks 4 vorgesehen.

[0026] Figur 17 zeigt eine perspektivische Prinzipskizze einer Anlage zum Befüllen von Verpackungsbeuteln 1 und gleichzeitig eine weitere Ausführungsart einer Trenneinrichtung zum Trennen von Verpackungsbeuteln 1 von einem Band 12. Das Band 12 und die Art und Weise, wie die Verpackungsbeutel 1 mit diesem verbunden sind, ist weiter oben im Zusammenhang mit den Figuren 3 und 4 beschrieben. Die aus dem Band 12 und den daran befestigten Verpa-
30 ckungsbeuteln 1 gebildete Transporteinheit ist in einem Logistikbehälter 42 abgelegt, wobei zum Entnehmen der Transporteinheit deren zuletzt abgelegte Ende zuerst entnommen und in die Anlage geführt wird, wobei diese Bewegung durch ein Förderrollenpaar 43 unterstützt werden kann. Die Verpackungsbeutel 1 werden durch eine Füllereinrichtung 44, die in der Figur durch einen Trichter symbolisiert ist, mit flüssigem oder pastösem Inhalt gefüllt. Hier zeigt sich ein weiterer wesentlicher Vorteil der vorliegenden Erfindung, nämlich dass aufgrund der Befestigung des Einschweiss-Verschlussstücks 4 am Band 12 bzw. an den Bändern 13, 14 die Öffnung des Einschweiss-Verschlussstücks 4 frei liegt und in hygienischer Weise direkt das Befüllen des darunterliegenden Verpackungsbeutels 1 ermöglicht wird. Danach gelangen die gefüllten
35 Verpackungsbeutel 1 auf Tragschienen 28, wo sie mit den Führungsflanschen 7 aufliegen und gleiten. Das Band 12 wird durch Umlenkrollen 46 nach oben abgelenkt, dabei von den Einschweiss-Verschlussstücken getrennt und auf eine Rolle 45 aufgewickelt. Die auf den Tragschienen 28 vorhandenen Verpackungsbeutel 1 können nun durch nicht dargestellte Deckel, die beispielsweise als Schraub- oder Schnappkappe ausgestaltet sein können, verschlossen. Dies kann vor oder nach dem Trennen der Verpackungsbeutel 1 vom Band bzw. von den Bändern geschehen. Ebenso können in dieser Phase Sicherheitsprüfungen, Gewichtskontrollen, Überprüfungen des optischen Erscheinungsbildes etc. an den Verpackungsbeuteln 1 vorgenommen werden.

[0027] Im Weiteren kann die Verbindung der Verpackungsbeutel 1 mit dem Band 12 bzw. den Bändern 13, 14 für die Logistik der abgefüllten Verpackungsbeutel bis zum Endverbraucher hin genutzt werden. Beispielsweise können ent-
40 sprechend ausgerüstete Automaten jeweils einen Verpackungsbeutel nach Anforderung vom Band trennen. Weiterhin können beispielsweise Sammelpackungen zur Verfügung gestellt werden, die mehrere Verpackungsbeutel 1 mit gleichem oder unterschiedlichem Inhalt umfassen. Dabei kann das Band 12 bzw. können die Bänder 13, 14 durch farbliche Gestaltung und/oder Bedruckung zur Kennzeichnung der Sammelpackungen herangezogen werden.

[0028] Die Ausführungsbeispiele zeigen Ausführungsarten der Erfindung, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsarten derselben eingeschränkt ist. Vielmehr können bei-
45 spielsweise einzelne, im Zusammenhang mit einer Ausführungsart beschriebene Komponenten auf eine andere Ausführungsart übertragen werden und gegebenenfalls eine entsprechende, im Zusammenhang mit dieser anderen Ausführungsart beschriebene Komponente ersetzen. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvarianten möglich sind, vom

Schutzumfang mit umfasst.

[0029] Der Ordnung halber sei abschliessend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der beschriebenen Komponenten diese schematisch und nicht massstäblich dargestellt sind.

5		Bezugszeichenliste	
	1	Verpackungsbeutel	35 Führungshülse
	2	Folienlagen	36 Schlitz
	3	Schweissnaht	37 Pfeil
10	4	Einschweiss-Verschlussenteil	38 Rest
	5	Ausgusstülle	39 Greifer
	6	Ausgiessöffnung	40 Transportelement
	7	Führungsflansch	41 Ausnehmung
	8	Führungsnut	42 Logistikbehälter
15	9	Führungsschiene	43 Förderrollenpaar
	10	Führungsschiene	44 Fülleinrichtung
	11	Schlitz	45 Rolle
	12	Band	46 Umlenkrollen
	13	Band	
20	14	Band	
	15	Noppe	
	16	Löcher	
	17	Lochkranz	
25	18	Versteifungsrippe	
	19	Öffnung	
	20	Rand	
	21	Öffnung	
	22	Kammer	
30	23	Verstärkungstreifen	
	24	Schweissvorrichtung	
	25	Wärmeübertragungselement	
	26	Doppelpfeil	
35	27	Wärmeschutzschürze	
	28	Tragschienen	
	29	Pfeile	
	30	Schlitz	
40	31	Kante	
	32	Pfeil	
	33	Stanzwerkzeug	
	34	Doppelpfeil	

45 Patentansprüche

1. Verfahren zum Transportieren von Verpackungsbeuteln (1) für flüssige oder pastöse Produkte mit einem Einschweiss-Verschlussenteil (4) mit einer Ausgiessöffnung (6), wobei eine Anzahl von Verpackungsbeuteln (1) mit dem Einschweiss-Verschlussenteil (4) mit mindestens einem flexiblen Band (12; 13, 14) zu einer Transporteinheit verbunden werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackungsbeutel (1) in eine Bestückungseinrichtung gebracht werden, wo sie mit ihrem Einschweiss-Verschlussenteil (4) an Stütz- und Führungsmitteln (9; 10) getragen und entlang dieser Stütz- und Führungsmittel (9; 10) bewegt werden und dass das mindestens eine Band (12; 13, 14) entlang der Stütz- und Führungsmittel (9; 10) geführt und dort mit den Einschweiss-Verschlussenteilen (4) verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschweiss-Verschlussenteile (4) derart mit dem mindestens einen Band (12; 13, 14) verbunden werden, dass die Ausgiessöffnung (6) frei liegt und dass die Ausgiessöffnung (6) und die dieser gegenüberliegenden Bereiche des Verpackungsbeutels (1) bezüglich der Ebene

des mindestens einen Bandes (12; 13, 14) auf gegenüberliegenden Seiten angeordnet sind.

3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschweiss-Verschlussteile (4) mit dem mindestens einen Band (12; 13, 14) kraftschlüssig oder formschlüssig verbunden werden, indem ein der Ausgiessöffnung (6) benachbarter Bereich des Einschweiss-Verschlussteils (4) durch das mindestens eine Band (12; 13, 14) hindurch gesteckt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschweiss-Verschlussteile (4) mit dem mindestens einen Band (12; 13, 14) stoffschlüssig verbunden werden, indem ein der Ausgiessöffnung (6) benachbarter Bereich des Einschweiss-Verschlussteils (4) mit dem mindestens einen Band (12; 13, 14) verschweisst oder verklebt wird.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Band (12; 13, 14) aus mindestens einer Lage einer Kunststoffolie, vorzugsweise aus Polyäthylen, Polyethylenterephthalat, Polapropylen oder Polyamid besteht.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem mindestens einen Band (12; 13, 14) Versteifungsmittel angeordnet sind, die bevorzugt als Längsrippen (18), Randverstärkungen (29) oder mit Fluid beaufschlagbare Kammern (22) ausgebildet sind.
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschweiss-Verschlussteile (4) mit zwei parallel geführten flexiblen Bändern (13, 14) verbunden werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Einschweiss-Verschlussteile (4) mit an ihnen angeordneten Führungsflanschen (7) oder Führungsnuten (8) an den Stütz- und Führungsmitteln (9; 10) getragen werden.
9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Transporteinheiten mit jeweils mindestens hundert Verpackungsbeuteln (1) mittels einer Ablageeinrichtung schichtweise in Logistikbehältern (42) abgelegt werden, wobei bevorzugt Führungsmittel der Ablageeinrichtung und der Logistikbehälter (42) relativ zueinander bewegt werden.
10. Vorrichtung zum Transportieren von Verpackungsbeuteln (1) für flüssige oder pastöse Produkte mit einem Einschweiss-Verschlussteil (4) mit einer Ausgiessöffnung (6), enthaltend eine Bestückungseinrichtung zum Verbinden mindestens eines flexiblen Bandes (12; 13, 14) mit den Einschweiss-Verschlussteilen (4) einer Anzahl Verpackungsbeutel (1) zu einer Transporteinheit, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bestückungseinrichtung Stütz- und Führungsmittel (9; 10) für die Einschweiss-Verschlussteile (4) aufweist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stütz- und Führungsmittel aus zwei parallelen Schienen (9; 10) bestehen, zwischen denen ein Spalt (11) für den Durchtritt eines Bereichs der Einschweiss-Verschlussteile (4) vorhanden ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bestückungseinrichtung Schweißmittel (24, 25) zum Verschweissen des mindestens einen flexiblen Bandes (12; 13, 14) mit den Einschweiss-Verschlussteilen (4) enthält.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Ablageeinrichtung zum Ablegen von Transporteinheiten in Logistikbehälter enthält, die vorzugsweise mit Führungsmitteln für die Transporteinheiten und mit Mitteln zum relativen Bewegen der Führungsmittel und der Logistikbehälter ausgestattet ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Aufnahmeeinrichtung zum Aufnehmen von in Logistikbehältern abgelegten Transporteinheiten enthält, die vorzugsweise mit Führungsmitteln für die Transporteinheiten und mit Mitteln zum relativen Bewegen der Führungsmittel und der Logistikbehälter ausgestattet ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Trenneinrichtung zum Trennen der Einschweiss-Verschlussteile (4) von dem mindestens einen flexiblen Band (12; 13, 14) enthält.

Fig. 1

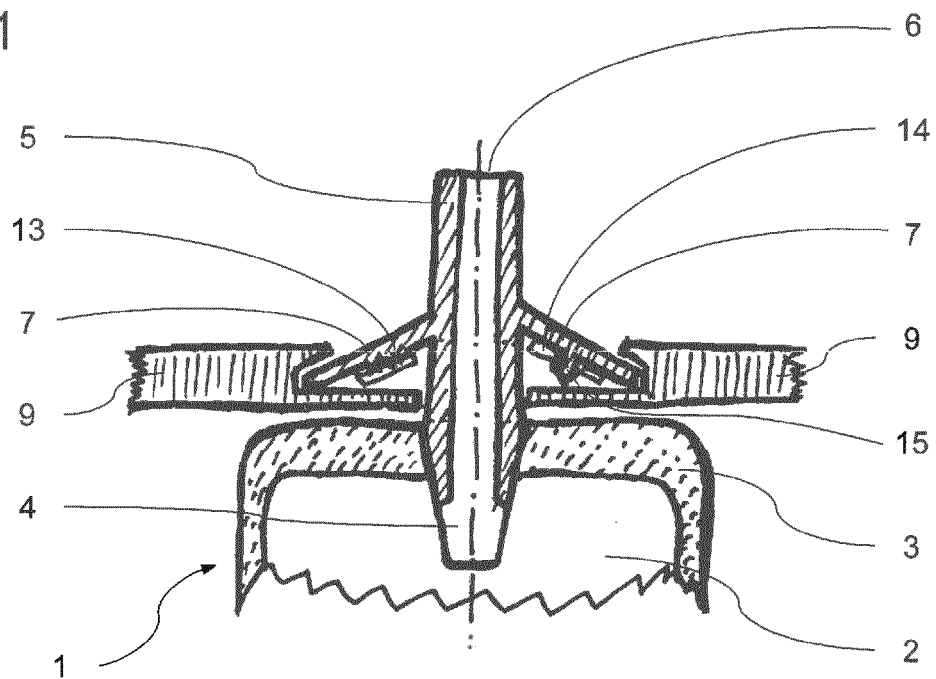


Fig. 2

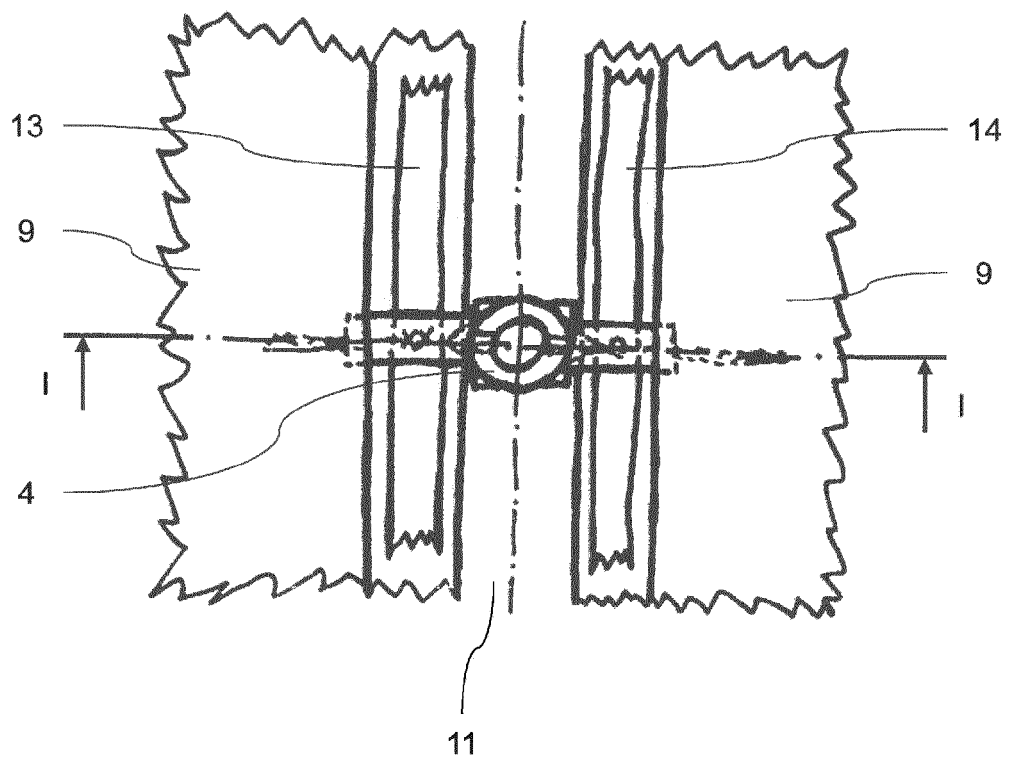


Fig. 3

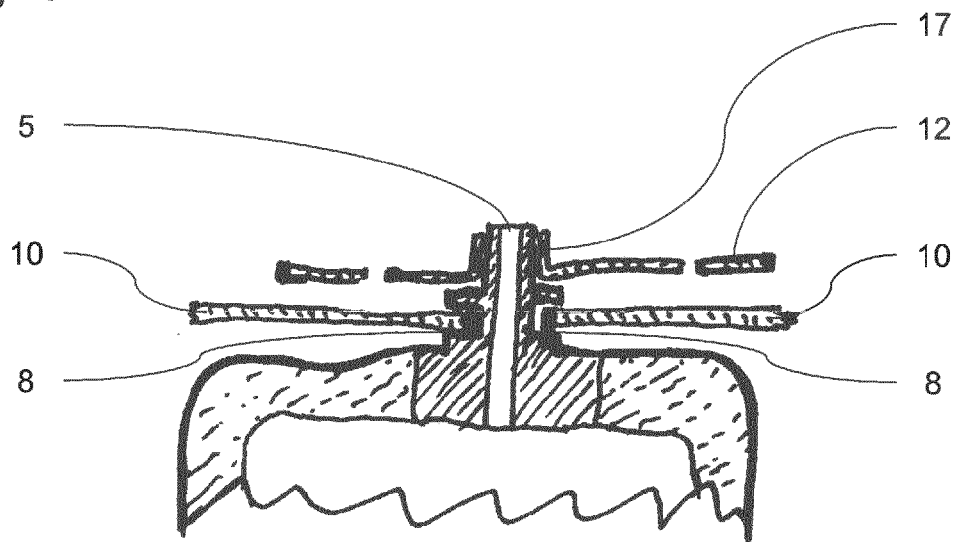


Fig. 4

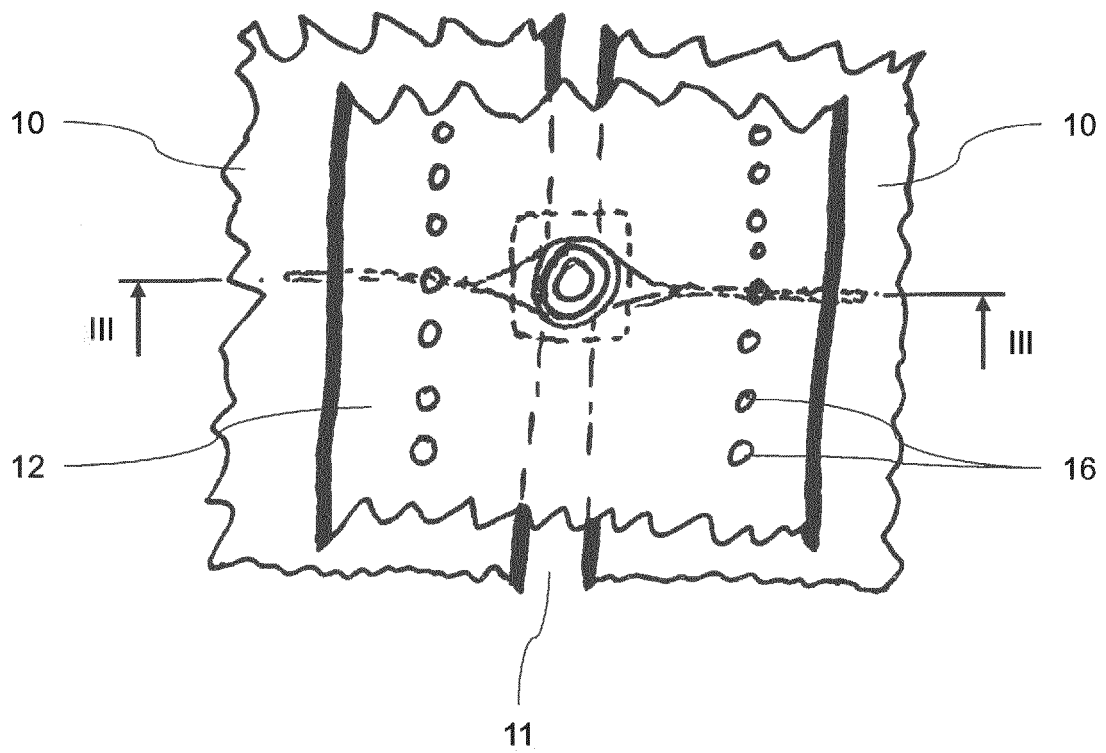


Fig. 5

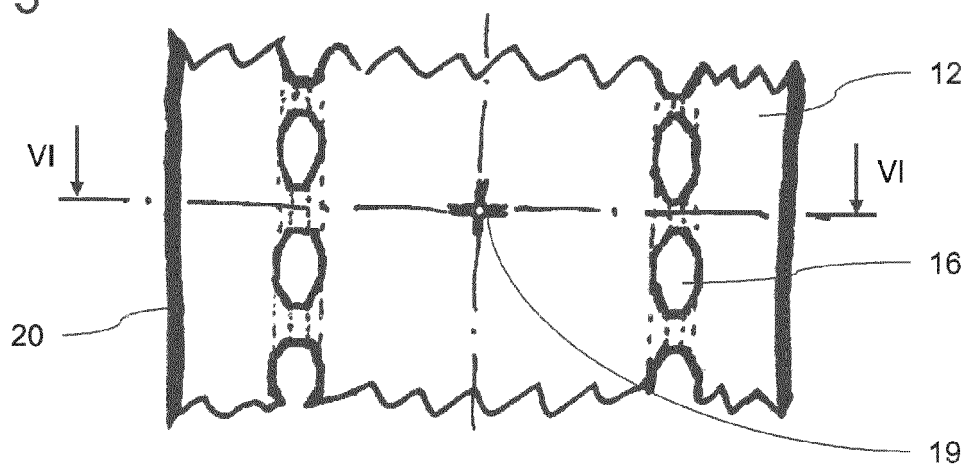


Fig. 6

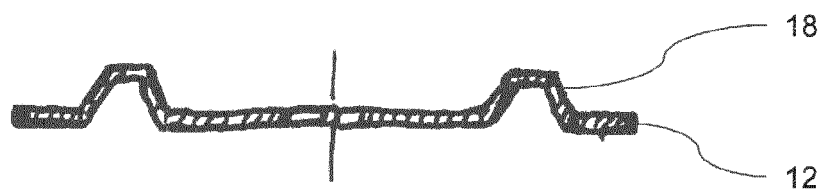


Fig. 7

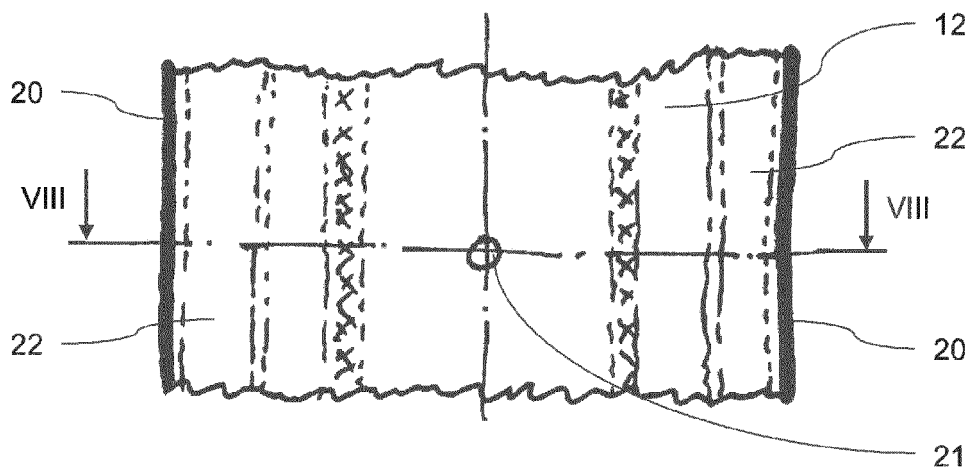


Fig. 8

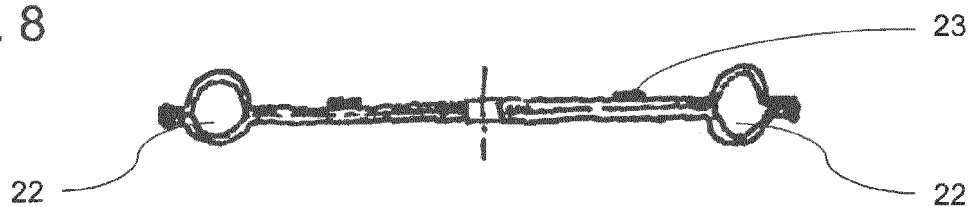


Fig. 9

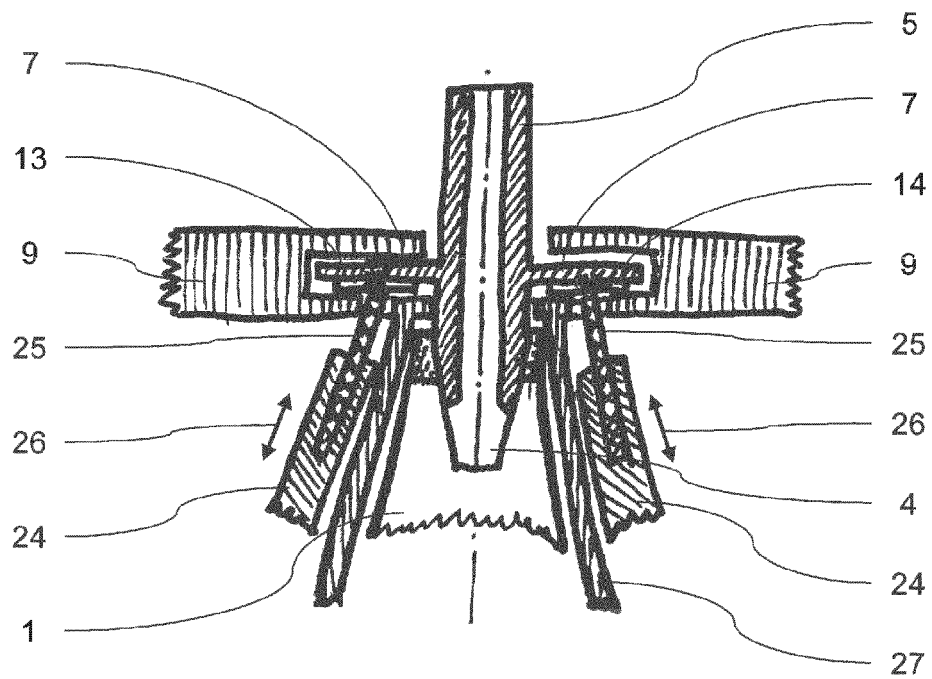


Fig. 10

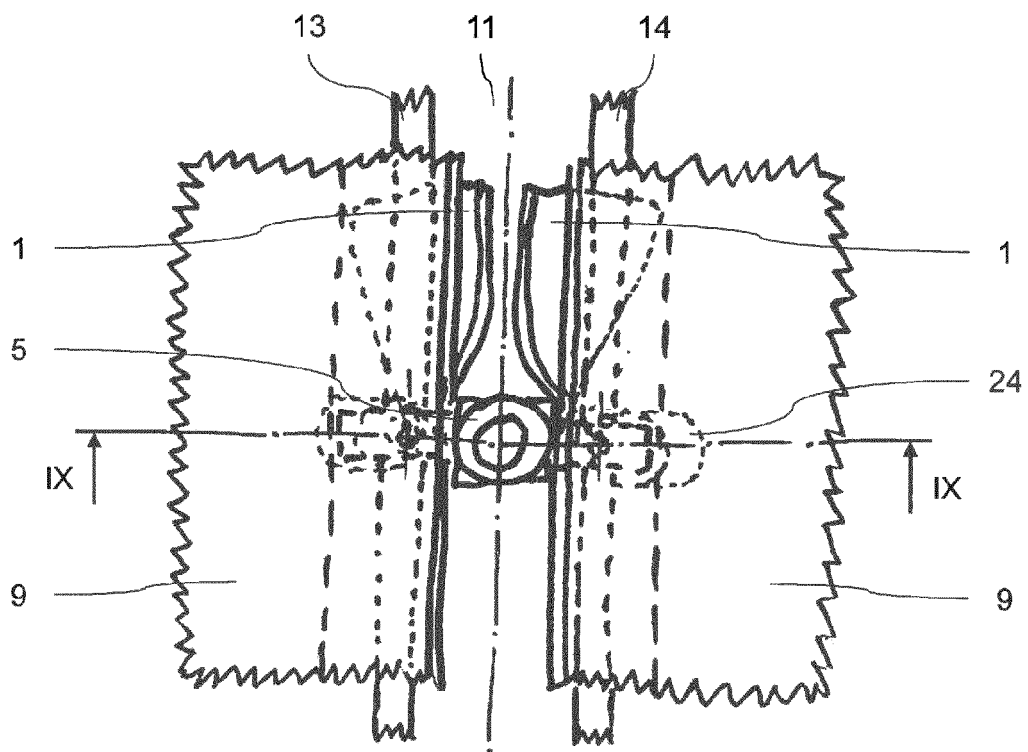


Fig. 11

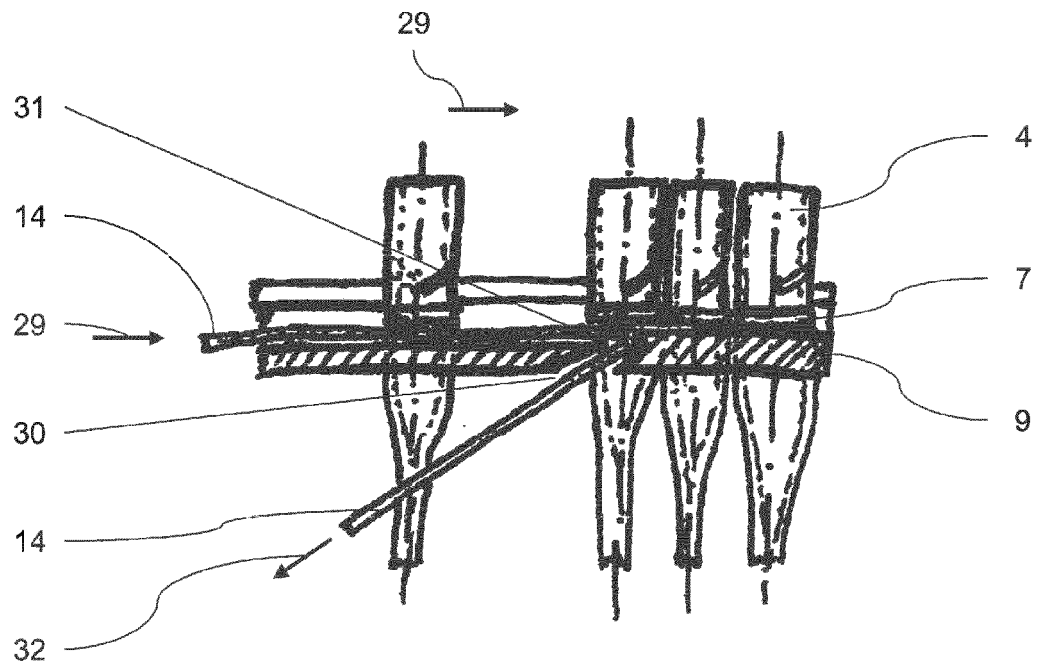


Fig. 12

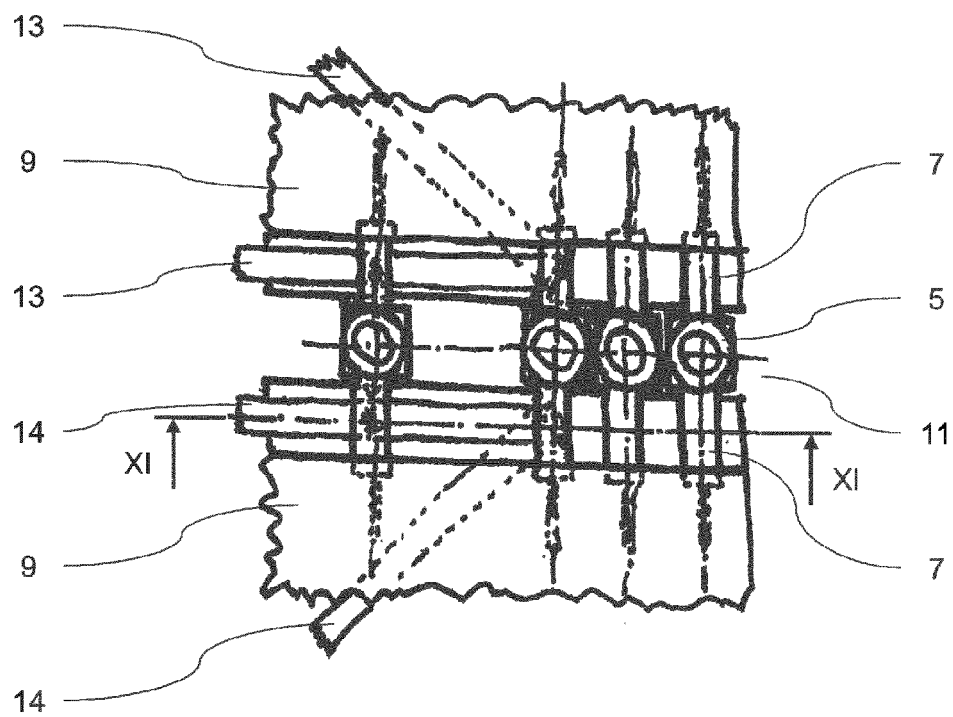


Fig. 13

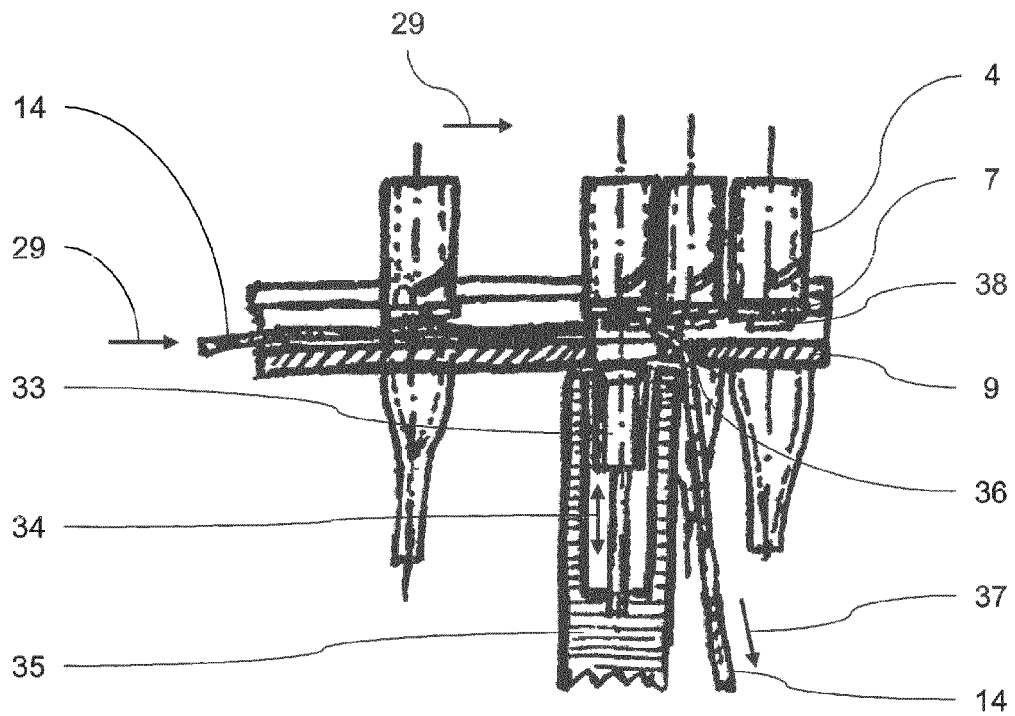


Fig. 14

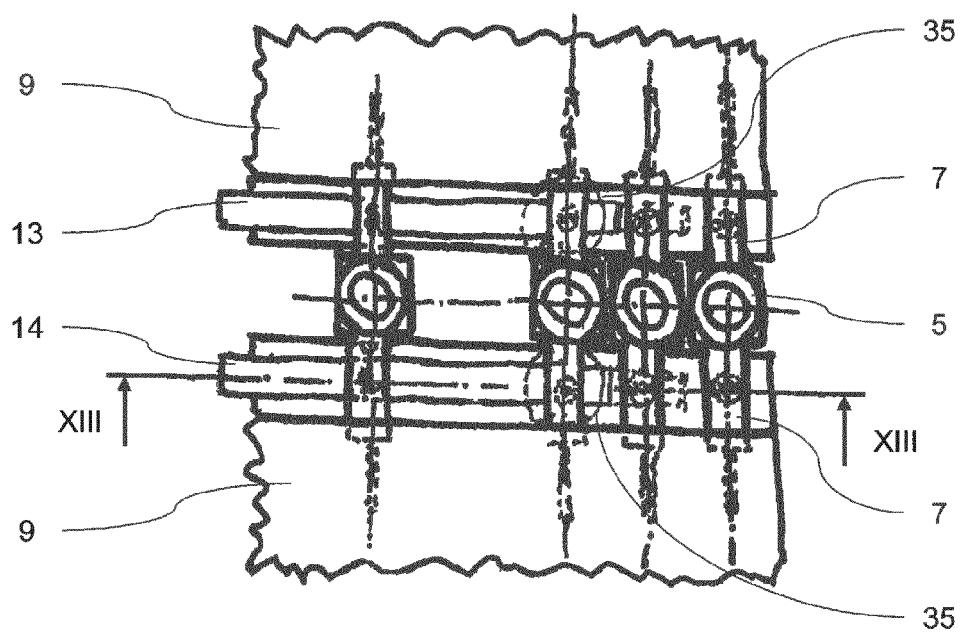


Fig. 15

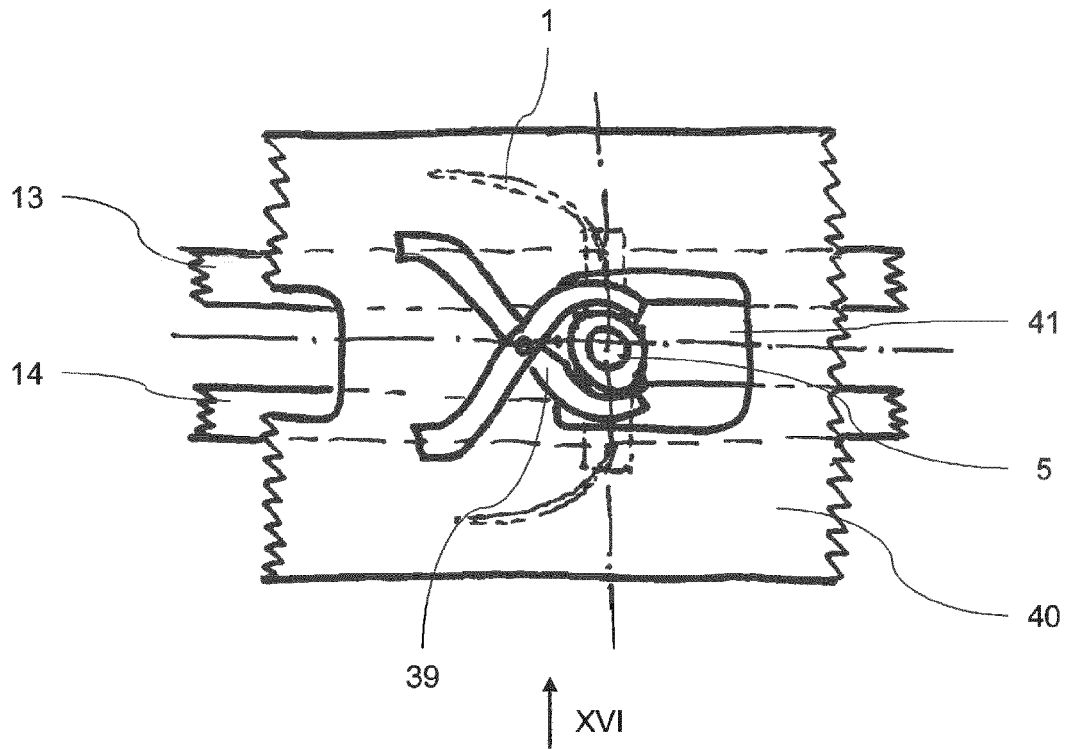


Fig. 16

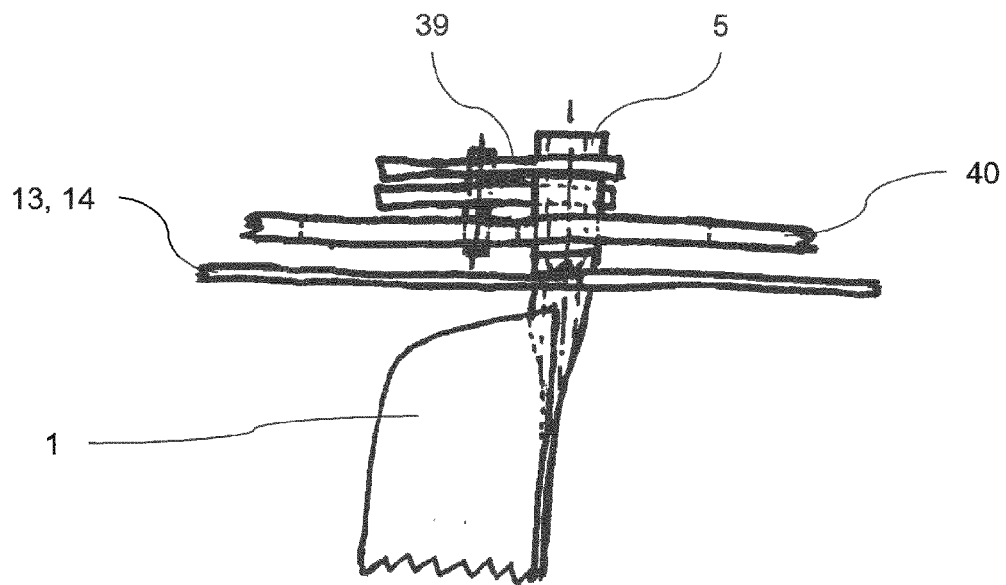
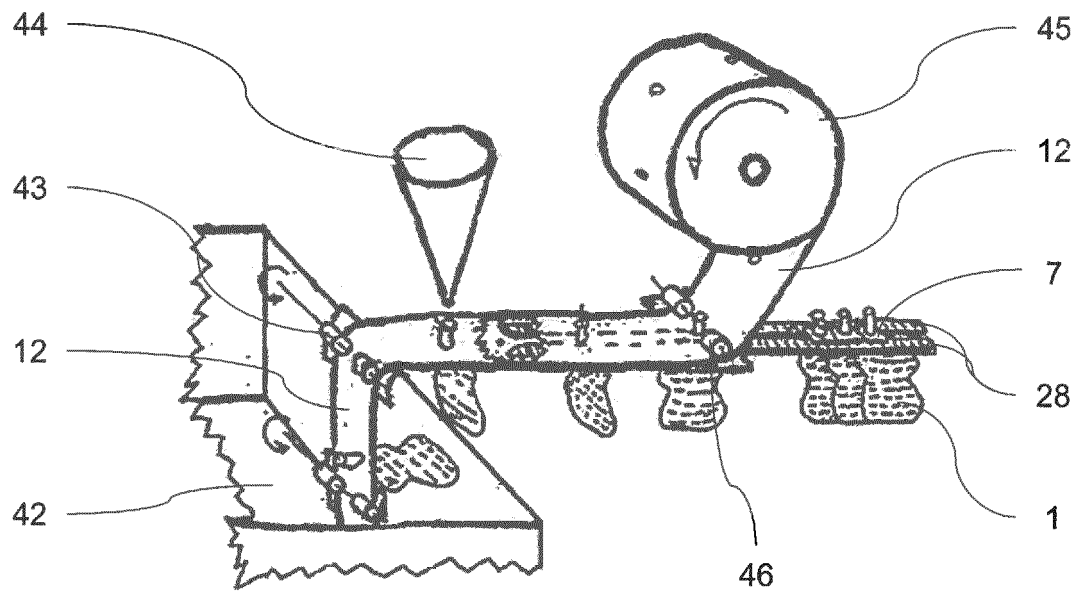


Fig. 17





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 17 6378

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 103 879 758 A (SHANTOU HONGQIAO PACKING INDUSTRY CO LTD) 25. Juni 2014 (2014-06-25)	1-3,5,6,10,11,15	INV. B65B17/02 B31B19/84 B65D71/50
Y	* Absätze [0008], [0009], [0027], [0033]; Abbildungen 1-6 * & CN 103 879 758 K1 (SHANTOU HONGQIAO PACKING INDUSTRY CO LTD) 25. Juni 2014 (2014-06-25) * Absätze [0008], [0009], [0027], [0033]; Abbildungen 1-6 *	9,13,14	
X	CN 201 109 210 Y (SHANTOU HONGQIAO PACKING INDUS [CN]) 3. September 2008 (2008-09-03)	1,2,5,7,8,10	
Y	* Seite 8 - Seite 9; Abbildungen 1-5 *	9,13,14	
Y	US 4 435 944 A (MEYER ALFONS [DE]) 13. März 1984 (1984-03-13) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	9,13	
Y	US 4 032 038 A (HENDRICKS DAVID ALLEN ET AL) 28. Juni 1977 (1977-06-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-17 *	14	
A	WO 2006/095172 A1 (WATERWERKZ LTD [GB]; DOUGLAS STEVEN [GB]; BARNETT GAVIN [GB]) 14. September 2006 (2006-09-14) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-15	B65B B31B B65D
A	CN 103 253 438 A (SHANTOU HONGQIAO PACKING INDUSTRY CO LTD) 21. August 2013 (2013-08-21) * Absatz [0031]; Abbildungen 1-6 *	5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Februar 2015	Prüfer Garlati, Timea
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	

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

EP 14 17 6378

23-02-2015

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
CN 103879758 A	25-06-2014	KEINE	
CN 201109210 Y	03-09-2008	KEINE	
US 4435944 A	13-03-1984	BE 876091 A1	03-09-1979
		CA 1139651 A1	18-01-1983
		CH 643778 A5	29-06-1984
		DE 2819887 A1	08-11-1979
		DK 186679 A	07-11-1979
		FR 2435424 A1	04-04-1980
		GB 2030114 A	02-04-1980
		GR 68430 A1	30-12-1981
		IT 1118621 B	03-03-1986
		NL 7903543 A	08-11-1979
		US 4354335 A	19-10-1982
		US 4435944 A	13-03-1984
US 4032038 A	28-06-1977	AU 516326 B2	28-05-1981
		AU 2011776 A	08-06-1978
		CA 1047980 A1	06-02-1979
		CH 615125 A5	15-01-1980
		DE 2655063 A1	11-08-1977
		FI 763444 A	30-07-1977
		FR 2339559 A1	26-08-1977
		GB 1523515 A	06-09-1978
		IT 1064516 B	18-02-1985
		JP S636405 B2	09-02-1988
		JP S5294296 A	08-08-1977
		NL 7613315 A	02-08-1977
		NZ 182769 A	28-04-1980
		SE 435162 B	10-09-1984
		US 4032038 A	28-06-1977
		ZA 7606375 A	28-09-1977
WO 2006095172 A1	14-09-2006	EP 1868914 A1	26-12-2007
		JP 4948520 B2	06-06-2012
		JP 2008532859 A	21-08-2008
		US 2009071859 A1	19-03-2009
		WO 2006095172 A1	14-09-2006
CN 103253438 A	21-08-2013	CN 103253438 A	21-08-2013
		WO 2014194726 A1	11-12-2014

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 2012028980 A [0002] [0003]
- EP 0171550 A1 [0006]