(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 835 316 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.02.2015 Patentblatt 2015/07

(21) Anmeldenummer: **13179711.0**

(22) Anmeldetag: **08.08.2013**

(51) Int Cl.:
B65B 19/22 *(2006.01)*
B65B 11/40 (2006.01)
B65B 35/20 (2006.01)
B65B 11/54 (2006.01)
B65B 35/24 (2006.01)

(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: **Häussler & Sauter KG**
88079 Kressbronn (DE)

(72) Erfinder: **Klar, Paul Gerhard, Dr.**
88142 Wasserburg (DE)

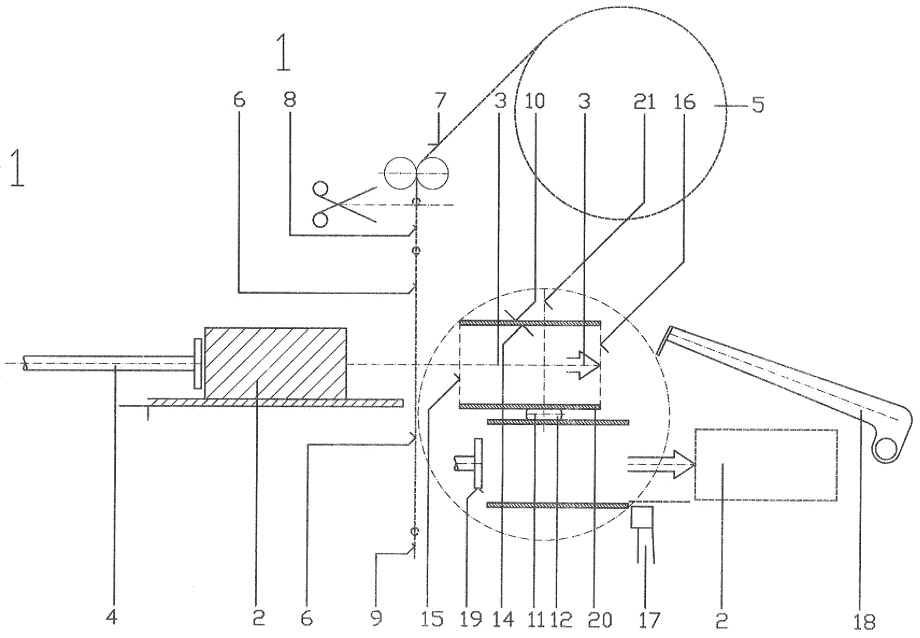
(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)

(54) **Verfahren zur Ummantelung eines Körpers sowie Verpackungsmaschine**

(57) Bei einen Verfahren, durch das ein Körper (2) mit einer Folie (7) vollständig ummantelt ist, umfassend eine Transporteinrichtung (4) zur Zuführung des Körpers (2) zu einer von einer Folienrolle (5) zur Verfügung gestellten Folienbahn (6), durch die der Körper (2) während des Transportvorganges hindurchgeschoben ist,
- eine um eine Drehachse (11) rotierende Bewegungseinrichtung (10), durch die der Körper (2) aufgenommen und entlang von Falt- und Siegelwerkzeugen (17, 18) geführt ist,
sollen wesentlich größere Außenabmessungen von Gegenständen verpackt und mit einer Folie versiegelt werden können.

Dies ist erreicht durch die Verfahrensschritte
- Einschieben des Körpers (2) über die Drehachse (11) der Bewegungseinrichtung (10) und
- Durchführen einer getakteten Rotation des Körpers (2) in der Bewegungseinrichtung (10) entlang von Falt- und Siegelwerkzeugen (17, 18), durch die die von dem Körper (2) überstehenden Folienenden (8, 9) um den Körper (2) gefaltet und miteinander versiegelt sind.

Figur1



EP 2 835 316 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Ummantelung eines Körpers mit einer Folie nach den Oberbegriffen des Patentanspruches 1 sowie auf eine Verpackungsmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 2.

[0002] Aus der DE 197 15 653 A1 ist eine Verpackungsmaschine mit einer um eine Drehachse rotierend gelagerte Bewegungseinrichtung, die als Drehteil bezeichnet ist, zu entnehmen. Der Bewegungseinrichtung ist ein Faltrevolver zugeordnet, durch den Zigarettenverpackungen mit einer Folie ummantelt werden.

[0003] Solche Verpackungsmaschinen haben sich in der Praxis für Verpackungsgrößen bewährt, die eine relativ klein bemessene Außenkontur aufweisen, wie dies beispielsweise für eine Zigarettenverpackung vorliegt. Je größer nämlich die Verpackung bzw. der Körper gestaltet ist, desto größer sind die Bewegungseinrichtungen auszubilden, um die Verpackung überhaupt aufzunehmen. Nachteiligerweise ergibt sich aus einer Vergrößerung der Bewegungseinrichtung, dass diese nicht nur größer baut, sondern wesentlich schwerer ausgestaltet ist, wodurch erhöhte Kräfte bei der Bewegung entstehen.

[0004] Darüber hinaus ist oftmals das Platzangebot der Verpackungsmaschine begrenzt, so dass solche Verpackungsmaschinen ausschließlich für Verpackungsgrößen mit einer begrenzten Längenabmessung benutzbar sind.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Verpackungsmaschine der eingangs genannten Gattung derart weiterzubilden, dass die Körper mit einer Folie ummantelt werden können, die eine wesentlich größere Außenabmessung aufweisen, ohne dass die die Körper aufnehmende Bewegungseinrichtung zu groß bzw. zu schwer ausfällt bzw. baut.

[0006] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils der Patentansprüche 1 und 2 gelöst.

[0007] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Vorteilhafterweise kann die erfindungsgemäß Aufgabe durch ein Verfahren gelöst sein, wenn nämlich der Körper in die Aufnahmekammer der Bewegungseinrichtung über die Drehachse eingeschoben ist, denn dadurch ist gewährleistet, dass die Aufnahmekammer maximal mit ihrer halben breiten Abmessung die Drehachse überragt und somit beide Seiten der Drehachse als Aufnahmeraum für den zu ummantelnden Körper zur Verfügung steht. Die bekannt gewordenen Verpackungsmaschinen weisen üblicherweise Aufnahmekammern auf, die an einer ihrer Stirnseiten an der Drehachse der Bewegungseinrichtung angelenkt sind, so dass der in die Aufnahmekammer einzuschiebende Körper die Drehachse überhaupt nicht überschreitet.

[0009] Die erfindungsgemäße Aufgabe kann vorteilhafterweise auch durch eine Verpackungsmaschine gelöst sein, die eine Bewegungseinrichtung mit einer Aufnahmekammer aufweist, deren Symmetrieachse, die senkrecht zur Bewegungsrichtung des Körpers verläuft, fluchtend oder seitlich versetzt zu der Drehachse der Bewegungseinrichtung angeordnet ist, denn dadurch ist ebenso die Überfahrung der Drehachse mit dem zu ummantelnden Körper erreicht.

[0010] Es ist besonders vorteilhaft, wenn die Drehachse als Vierkantprofil ausgestaltet ist und wenn jede Oberfläche des Vierkantprofils einer der Aufnahmekammern zugeordnet bzw. mit dieser Oberfläche fest verbunden ist. Somit können vier Aufnahmekammern zur Verfügung gestellt werden, in die in einem getakteten rotierenden Ablauf der in die Aufnahmekammer eingeschobene Körper mit der Folie vollständig ummantelt und versiegelt werden kann. Die Aufnahmekammern sind dabei derart zueinander angeordnet, dass diese in einem gemeinsamen Hüllkreis bei der Rotation der Bewegungseinrichtung verlaufen und der Hüllkreis die maximale Außenkontur der Bewegungseinrichtung darstellt. Die Falt- und Siegelwerkzeuge sind dabei außerhalb dieses Hüllkreises anzuordnen, so dass die Rotation der Aufnahmekammern von den Falt- und Siegelwerkzeugen nicht behindert ist. Mit einer solchen getakteten Arbeitsweise können an verschiedenen Positionen die entsprechenden Falt- und Siegelvorgänge abgewickelt werden und in einer parallel zu der Einschiebeposition des Körpers verlaufenden Ausschiebeposition kann der Körper mit einer weiteren Transporteinrichtung aus der Kammer ausgeworfen bzw. ausgeschoben werden.

[0011] Folglich können an verschiedenen Positionen die unterschiedlichen Arbeitsvorgänge durchgeführt werden, wodurch die Arbeiten gleichzeitig stattfinden. Dies erhöht die Taktfrequenz der Verpackungsmaschine, denn in einem bestimmten Zeitraum können mehrere Körper mit einer Folie ummantelt und versiegelt werden.

[0012] Darüber hinaus baut die Verpackungsmaschine kleiner, und zwar auch wenn die Abmessungen des Körpers vergrößert sind, denn der Körper ragt im Fall von zwei Aufnahmekammern lediglich mit seiner halben Körperlänge bzw. bei vier Aufnahmekammern mit der Hälfte der Summe seiner Körperlänge und Körperhöhe jeweils im Quadrat (Satz von Pythagoras) über die Drehachse der Bewegungseinrichtung hinaus.

[0013] In der Zeichnung sind zwei erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele einer Verpackungsmaschine dargestellt, die nachfolgend näher erläutert sind. Im Einzelnen zeigt:

Figur 1 eine erste Ausführungsvariante einer Verpackungsmaschine, mit einer Transporteinrichtung, durch die ein Körper durch eine von einer Folienbahn abgewickelten Folie hindurchgeschoben wird, mit einer Bewegungseinrichtung, die um eine Drehachse rotiert und die aus zwei Aufnahmekammern besteht, in die die Körper eingeschoben werden, in der Ausgangsstellung,

Figur 2 die Verpackungsmaschine gemäß Figur 1, mit einem in eine der Kammern der Bewegungseinrichtung eingeschobenen Körper, in einer ersten Verpackungsposition,

Figur 3 die Verpackungsmaschine gemäß Figur 1, in einer Zwischenstellung zwischen Bewegungsbeginn von 0° und dem Bewegungsende von 180°, mit im Bereich der Bewegungseinrichtung angeordneten Falt- und Siegelwerkzeuge,

Figur 4 die Verpackungsmaschine gemäß Figur 1, mit einem mit der Folie ummantelten Körper der zunächst die Folienenden um die sechste Seite des Körpers geschlagen und anschließens durch eine zweite Transporteinrichtung aus der Aufnahmekammer herausgeschoben ist,

Figur 5 eine zweite Ausführungsvariante einer Verpackungsmaschine, mit einer Transporteinrichtung und einer von einem Vierkantprofil gebildeten Drehachse, an der die Bewegungseinrichtung mit vier Aufnahmekammern angeordnet ist, in der Ausgangsstellung und

Figur 6 die Verpackungsmaschine gemäß Figur 5, in einer Arbeitsposition.

[0014] In den Figuren 1 bis 6 ist ein Verfahren abgebildet, durch das ein Körper 2 mit einer Folie 7 ummantelt werden soll. Die Folie 7 wird dabei von Falt- und Siegelwerkzeugen 17 und 18 derart um den Körper 2 gelegt, dass dieser nach der Beendigung des Verfahrens vollständig von der Folie 7 umschlossen ist. Zur Durchführung des Verfahrens ist eine Verpackungsmaschine 1 erforderlich, durch die der Körper 2 mit der Folie 7 selbsttätig ummantelt ist.

[0015] In Figur 1 ist der Ausgangszustand, also der erste Verfahrensschritt, sowie ein erstes Ausführungsbeispiel einer der Verpackungsmaschinen 1 gezeigt. Die Verpackungsmaschine 1 besteht dabei zunächst aus einer Transporteinrichtung 4, durch die eine lineare Bewegungsrichtung 3 vorgegeben ist. Die Transporteinrichtung 4 kann beispielsweise ein Hubkolben, ein Förderband oder eine Greifeinrichtung sein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Transportvorrichtung 4 als Hubkolben ausgestaltet, durch den der Körper 2 entlang einer Unterlage in die vorgegebene Bewegungsrichtung 3 geschoben ist.

[0016] Des Weiteren ist der Verpackungsmaschine 1 eine Folienrolle 5 zugeordnet, auf der eine Folienbahn 6 aufgewickelt ist. Um den Körper 2 mit der Folie 7 zu ummanteln, ist es erforderlich, den Körper 2 durch die von der Folienrolle 5 abgewickelten Folienbahn 6 hindurchzuschieben. Das jeweilige Ende der Folienbahn 6 kann beispielsweise mittels nicht dargestellten Saugeinrichtungen gehalten werden, so dass die Folienbahn 6 straff gespannt ist. Die Breite der Folienbahn 6 ist dabei derart auszugestalten, dass der Körper 2, der oftmals eine quaderförmige Abmessung aufweist, an fünf von sechs Stirnseiten beim Durchschieben des Körpers 2 durch die Folienbahn 6 von dieser umschlossen ist. Der Körper 2 wird nämlich mittels der Transportvorrichtung 4 in eine Aufnahmekammer 14, die an einer Bewegungseinrichtung 10 angebracht ist, eingeschoben. Durch die obere und untere sowie die beiden seitlichen Wände der Aufnahmekammer 14 wird die von der Folienbahn 6 abgetrennte Folie 7 um den Körper 2 angelegt.

[0017] Aus Figur 2 ist ersichtlich, wie der Körper 2 in der Aufnahmekammer 14 nach dem Einschiebevorgang angeordnet ist. Dabei steht ein oberes Ende 8 der Folie 7 und ein unteres Ende 9 der Folie 7 über den Körper 2 im Bereich der linken offenen Stirnseite 15 der Aufnahmekammer 14 über.

[0018] Die Aufnahmekammer 14 ist über eine Drehachse 11 mit einem nicht dargestellten Antriebsmittels verbunden, durch das die Drehachse 11, beispielsweise im gezeigten Ausführungsbeispiel, ein Flansch 12 um diese Drehachse 11 rotierbar ist. Die Aufnahmekammer 14 ist dabei derart an den Flansch 12 angeordnet, dass die Symmetrieachse 21 der Aufnahmekammer 14, die senkrecht zu der Bewegungsrichtung 3 verläuft, fluchtend zu der Drehachse 11 ausgerichtet ist. Somit steht die Aufnahmekammer 14 exakt zentrisch über der Drehachse 11, so dass dadurch gewährleistet ist, dass der Körper 2 über die Drehachse 11 hinausgeschoben ist und dass jeweils die halbe Länge der Aufnahmekammer 14 benötigt ist, um den Körper 2 vollständig aufzunehmen. Die von der Drehachse 11 am weitesten entfernt liegenden Ecken 23 der Aufnahmekammer 14 liegen demnach auf einem Hüllkreis 22, durch den die maximale Auslenkung bzw. der maximale Platzbedarf der Bewegungseinrichtung 10 vorgegeben ist. Folglich können die Aufnahmekammern 14 größer ausgestaltet sein, um den Körper 2 aufzunehmen, die eine entsprechend groß bemessene Außenkontur aufweisen, denn die Körper 2 sind lediglich mit ihrer halben Länge für den Hüllkreis 22 bestimmend.

[0019] In Figur 3 ist eine Zwischenarbeitsstellung gezeigt, wenn nämlich die Aufnahmekammer 14 um exakt 90° aus der Ausgangsstellung verschwenkt ist. In dieser Zwischenarbeitsposition können die Falt- und Siegelwerkzeuge 17, 18 angeordnet sein, um dort die Umfaltung der Folie 7 und deren Versiegelung zu bewirken. Durch eine solche Zwischenarbeitsposition kann zwar an unterschiedlichen Positionen verschiedenartige Arbeitsschritte durchgeführt werden, jedoch verringert sich dadurch die insgesamt benötigte Zeitdauer nicht, den Körper 2 mit der Folie 7 zu ummanteln, denn die Zwischenposition benötigt Zeit, während der in der zweiten Aufnahmekammer 14 angeordnete Körper 2 nicht aus dieser ausgeschoben werden kann.

[0020] Es ist daher auch ohne weiteres möglich, eine Verpackungsmaschine 1 zur Verfügung zu stellen, deren einzelnen Aufnahmekammern 14 aus der Ausgangspo-

sition um 180° verschwenkt werden und dort gemäß Figur 4 mit den Falt- und Siegelwerkzeugen 17, 18 die Folie 7 um den Körper 2 befestigt wird und nach diesem Arbeitsschritt die zweite Transporteinrichtung 19 aktiviert ist, um den Körper 2 aus der Aufnahmekammer 14 auszuschieben.

[0021] Die Falt- und Siegelwerkzeuge 17 und 18 sind außerhalb des Hüllkreises 22 angeordnet, so dass bei der Rotation der Bewegungseinrichtung 10 keine Behinderungen durch diese vorherrschen. Da die oberen und unteren Enden 8 und 9 der Folie 7 aus der jeweiligen Aufnahmekammer 14 hinausragen, gelangen diese gemäß dem Verfahrensschritt der Figur 4 in den Bereich der Faltwerkzeuge 17, so dass die oberen und unteren Enden 8 und 9 der Folie 7 in Richtung der offenen Stirnseite des Körpers 2 gedrückt sind und an diesen anliegen.

[0022] Sobald die oberen und unteren Enden 8 und 9 der Folie 7 an dieser Stirnseite des Körpers 2 sich überlappen, können diese miteinander durch das Siegelwerkzeug 18 versiegelt werden, so dass die Folie 7 lageorientiert an dem Körper 2 anliegt. Die Aufnahmekammer 14 ist dabei um 180° gegenüber der in Figur 1 dargestellten Ausgangsposition verschwenkt worden und verläuft demnach unterhalb der Drehachse 11. Durch eine zweite Transporteinrichtung 19 wird gemäß Figur 4 der Körper 2 aus der Aufnahmekammer 14 ausgeschoben und durch eine nicht gezeigte weitere Transporteinrichtung weiterbefördert.

[0023] Die Verpackungsmaschine 1 der Figuren 1 bis 4 besteht aus zwei Aufnahmekammern 14, deren jeweilige Symmetrieachse 21 entweder zentrisch zu der Drehachse 11 ausgerichtet sind oder die jeweilige Symmetrieachse 21 der Aufnahmekammern 14 ist geringfügig seitlich versetzt zu der Drehachse 11 angeordnet. Wenn die Bewegungseinrichtung 10 aus zwei Aufnahmekammern 14 besteht, können die Falt- und Siegelverfahrensschritte zur Befestigung der Folie 7 entweder an unterschiedlichen Positionen gemäß Figur 3 bezogen auf die Aufnahmekammer 14 durchgeführt werden, oder die Falt- und Siegelverfahrensschritte werden gemäß Figur 4 in zwei um 180° versetzten Stellungen vorgenommen.

[0024] In den Figuren 5 und 6 ist eine Verpackungsmaschine 1' dargestellt, die als Drehachse 11 ein Vierkantprofil 13 aufweist. Die nach außen ragenden Mantelflächen des Vierkantprofils 13 dienen dabei als Anlage- und Befestigungsflächen für eine der Aufnahmekammern 14, so dass der Verpackungsmaschine 1' der Figuren 5 und 6 vier Aufnahmekammern zugeordnet sind. Die Aufnahmekammern 14 bilden dabei mit der jeweils benachbarten Aufnahmekammer einen rechten Winkel, so dass der Hüllkreis 22 von der Summe aus Längsseite und der Höhe des Körpers jeweils im Quadrat bestimmt wird und somit von dem der Figuren 1 bis 4 nicht wesentlich vergrößert ist.

[0025] Die Symmetrieachse 21 der Aufnahmekammer 14, die senkrecht zu der Bewegungsrichtung 3 verläuft, ist in dieser Ausführungsvariante seitlich versetzt zu der Drehachse 11 des Vierkantprofils 13.

[0026] Da nunmehr insgesamt vier Aufnahmekammern 14 die Bewegungseinrichtung 10 bilden, sind die Bearbeitungsschritte an drei der vier verschiedenen Positionen durchführbar, nämlich Einschieben des Körpers 2 in die Aufnahmekammer 14, die fluchtend zu der Bewegungsrichtung 3 des Körpers 2 angeordnet ist, Rotieren der Aufnahmekammern 14, Umfalten der oberen und unteren Enden 8 und 9 der Folie 7. Ausschieben des Körpers 2 aus der untersten Aufnahmekammer 14 durch die zweite Transporteinrichtung 19 und Weiterfahren der leeren Aufnahmekammer 14 in die Ausgangsposition.

[0027] In Figur 6 sind in die Seitenwände der Aufnahmekammern 14 zwei fluchtend zueinander gegenüberliegende Durchgangsöffnungen 25 eingearbeitet, durch die die zweite Transporteinrichtung 19 hindurchgeschoben werden kann, um den jeweiligen Körper 2 aus der entsprechenden Aufnahmekammer 14 hinauszuschieben.

[0028] Es ist in den Figuren 5 und 6 eine Verpackungsmaschine 1 mit vier Aufnahmekammern 14 abgebildet. Es ist jedoch ohne weiteres möglich, eine beliebige Anzahl von Aufnahmekammern 14 vorzusehen und das Vierkantprofil 13 mit einer entsprechenden daran angepassten Außenkontur auszugestalten.

Patentansprüche

1. Verfahren, durch das ein Körper (2) mit einer Folie (7) vollständig ummantelt ist, umfassend eine Transporteinrichtung (4) zur Zuführung des Körpers (2) zu einer von einer Folienrolle (5) zur Verfügung gestellten Folienbahn (6), durch die der Körper (2) während des Transportvorganges hindurchgesc*hoben ist,

   - eine um eine Drehachse (11) rotierende Bewegungseinrichtung (10), durch die der Körper (2) aufgenommen und entlang von Falt- und Siegelwerkzeugen (17, 18) geführt ist,
   gekennzeichnet durch die Verfahrensschritte,
   - Einschieben des Körpers (2) über die Drehachse (11) der Bewegungseinrichtung (10) und
   - Durchführen einer getakteten Rotation des Körpers (2) in der Bewegungseinrichtung (10) entlang von Falt- und Siegelwerkzeugen (17, 18), **durch** die die von dem Körper (2) überstehenden Folienenden (8, 9) um den Körper (2) gefaltet und miteinander versiegelt sind.

2. Verpackungsmaschine (1) zur Ummantelung eines Körpers (2) mit einer Folie (7), bestehend aus einer Transporteinrichtung (4), durch die der Körper (2) in Richtung (3) einer von einer Folienrolle (5) abgewickelten Folienbahn (6) zustellbar ist, aus einer um eine Drehachse (11) rotierenden Bewegungseinrichtung (10), an der mindestens eine Aufnahmekammer (14) angebracht ist, in die der Körper (2)

zusammen mit der von der Folienbahn (6) abgetrennten Folie (7) durch die Transporteinrichtung (4) eingeschoben ist und aus mindestens einem im Bereich der Bewegungseinrichtung (10) vorgesehenen Falt- und Siegelwerkzeug (17, 18),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Symmetrieachse (21) der Aufnahmekammer (14), die senkrecht zu der Bewegungsrichtung (3) des Körpers (2) verläuft, fluchtend oder seitlich versetzt zu der Drehachse (11) der Bewegungseinrichtung (10) angeordnet ist.

3. Verpackungsmaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Drehachse (11) aus einem Flansch (12), einem Zapfen, einer Welle oder einem Vierkantprofil (15) gebildet ist, an dem mindestens eine der Aufnahmekammern (14) befestigt ist bzw. sind.

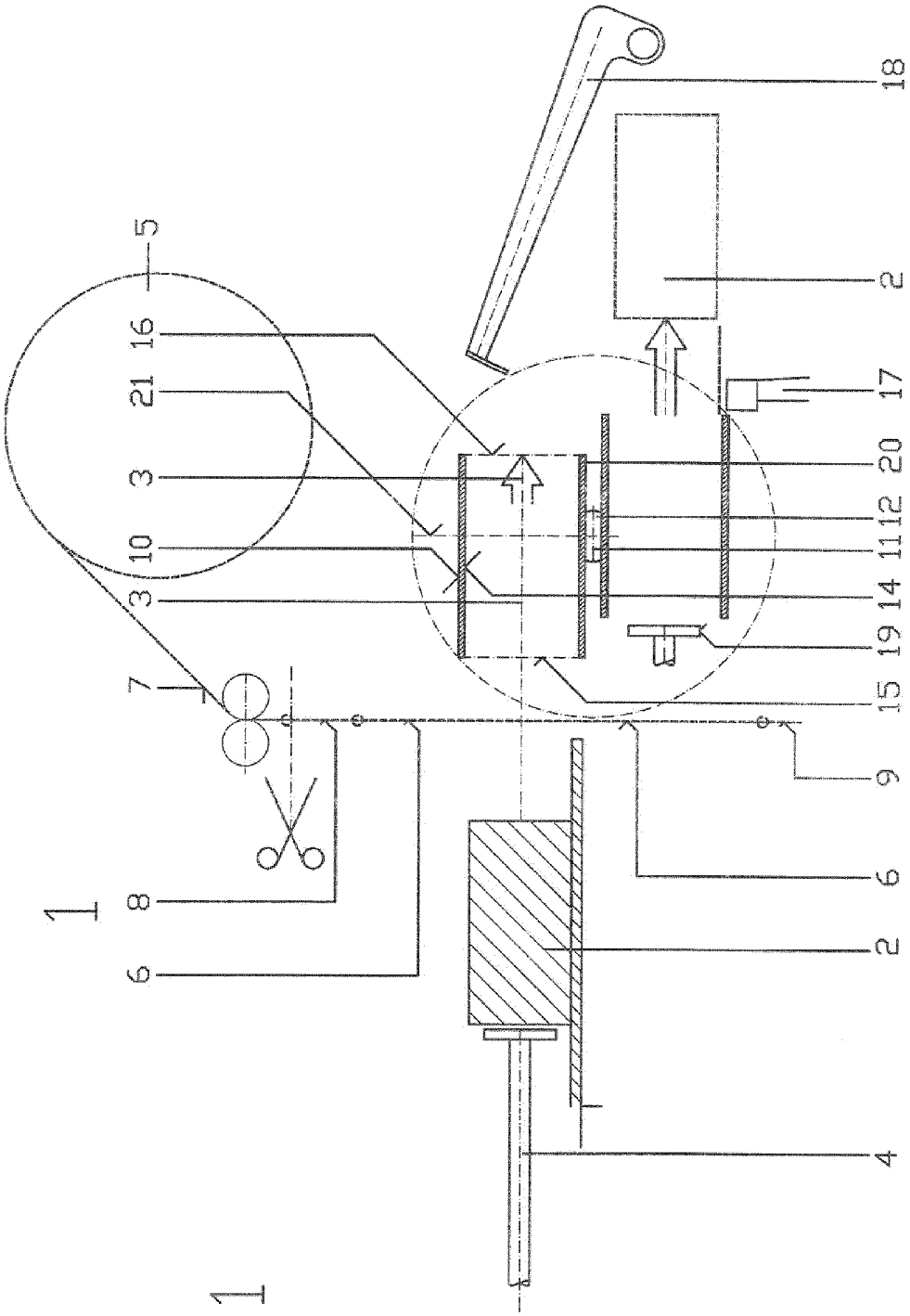
4. Verpackungsmaschine nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Außenkonturen der an der Drehachse (11) angebrachten Aufnahmekammern (14) auf einem gemeinsamen Hüllkreis (22) während der Rotation der Aufnahmekammern (14) verlaufen und dass der Durchmesser des Hüllkreises (22) dem diagonalen Abstand von zwei gegenüberliegenden Ecken der Aufnahmekammern (14) entspricht.

5. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Falt- und Siegelwerkzeuge (17, 18) außerhalb des Hüllkreises (22) angeordnet sind.

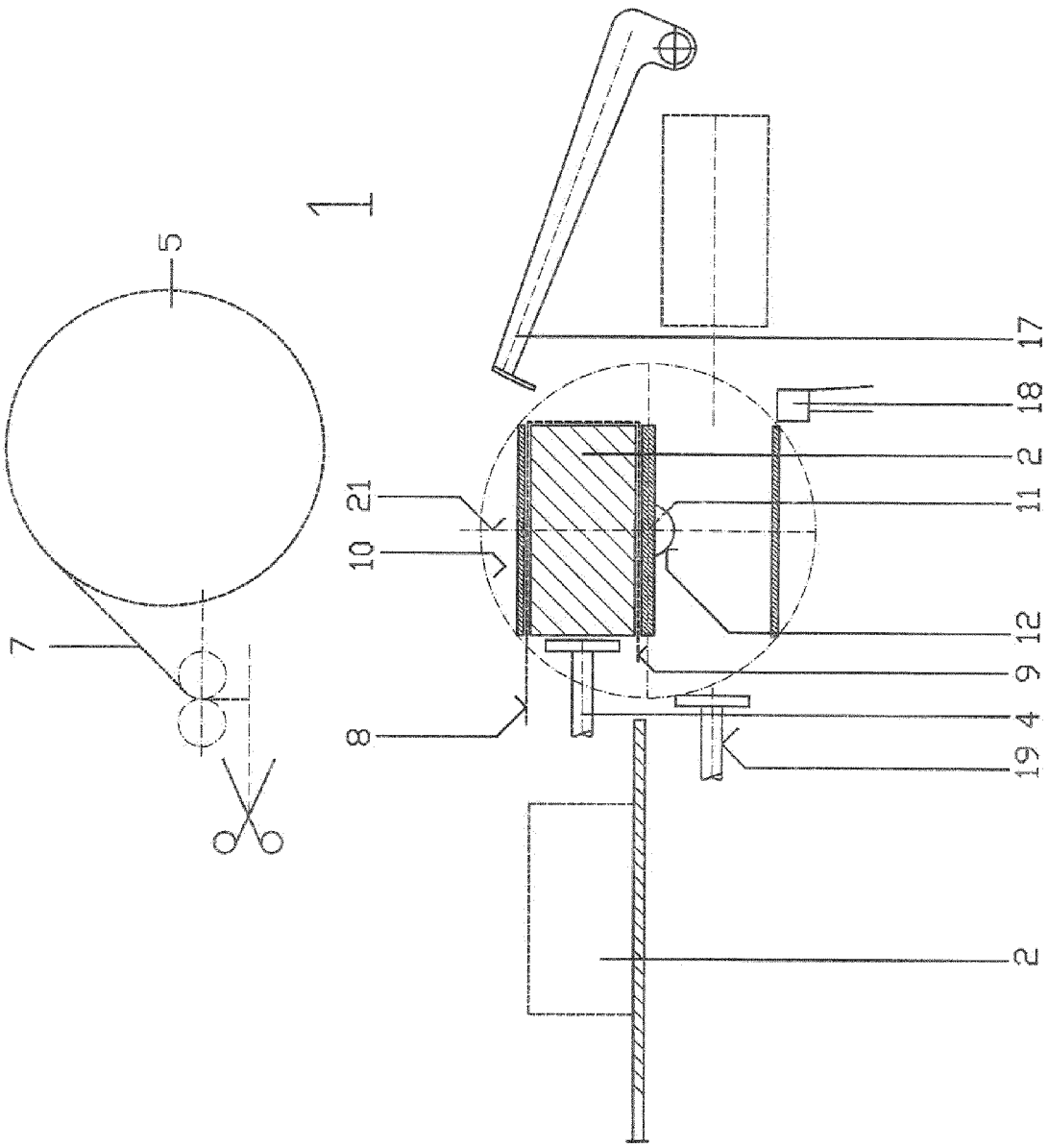
6. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass parallel zu der Transporteinrichtung (4) eine weitere Transporteinrichtung (19) vorgesehen ist, durch die der Körper (2) aus der Aufnahmekammer (14) nach dessen Ummantelung ausgeschoben ist.

7. Verpackungsmaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Drehachse (11) als Vierkantprofil (13) ausgestaltet ist, dass jeder Mantelfläche des Vierkantprofiles (13) eine der Aufnahmekammern (14) zugeordnet und mit dieser befestigt ist, dass die Symmetrieachse (21) der Aufnahmekammern (14), die senkrecht zu der Bewegungsrichtung (3) des Körpers (2) verläuft, seitlich versetzt zu der Drehachse (11) angeordnet ist und dass der Boden (20) der Aufnahmekammern (14), der an dem Vierkantprofil (15) befestigt ist, mit dem Boden(20) der benachbarten Aufnahmekammer (14) einen rechten Winkel bildet oder dass der Boden (20) der benachbarten Aufnahmekammer (14) die offene Stirnseite (16) ganz oder teilweise verschließt.

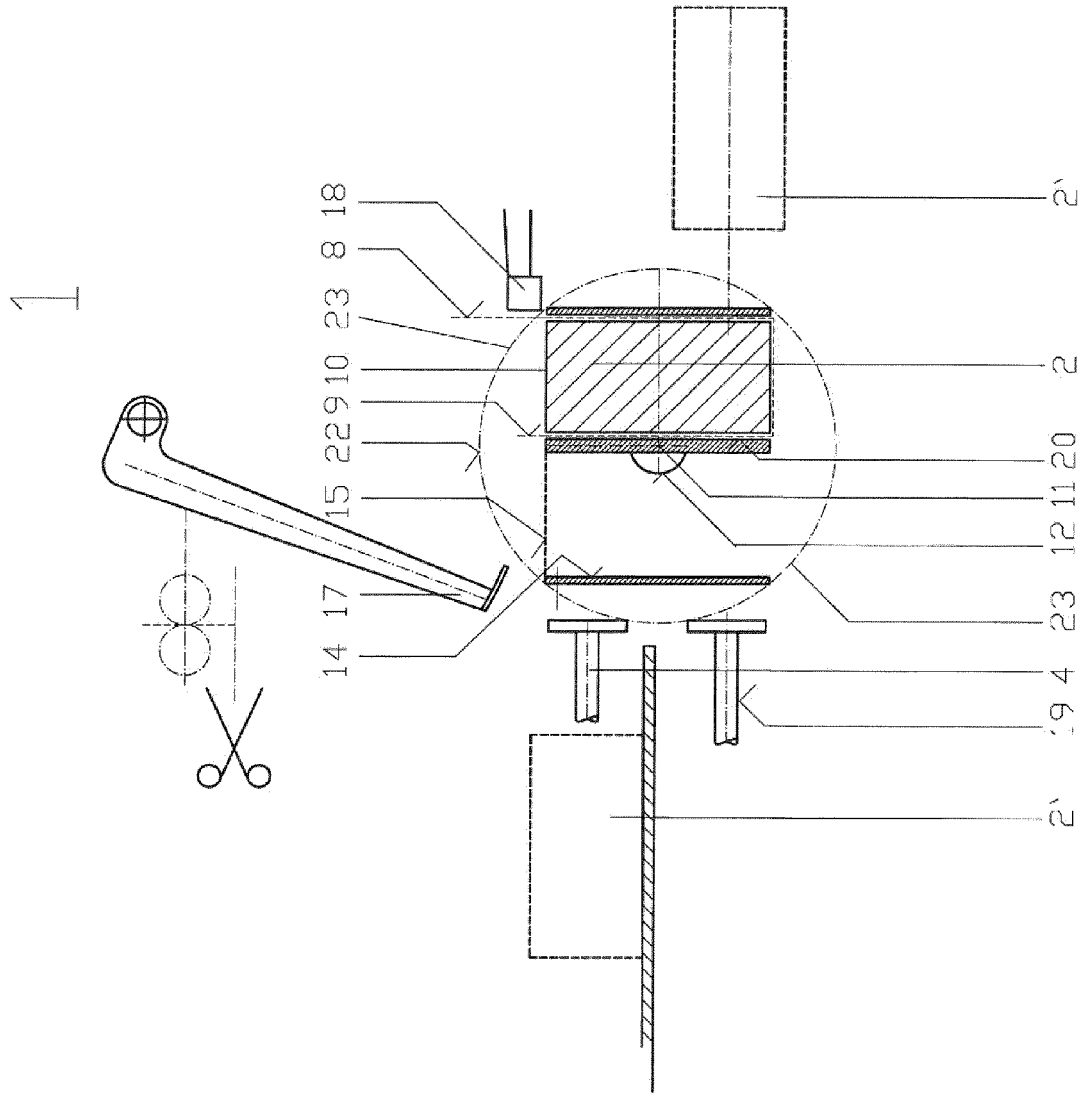
8. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass in die Aufnahmekammern der Bewegungseinrichtung zwei gegenüberliegende Stirnseiten offen ausgestaltet sind, die im Einschiebezustand des Körpers fluchtend zu der Transporteinrichtung ausgerichtet sind.



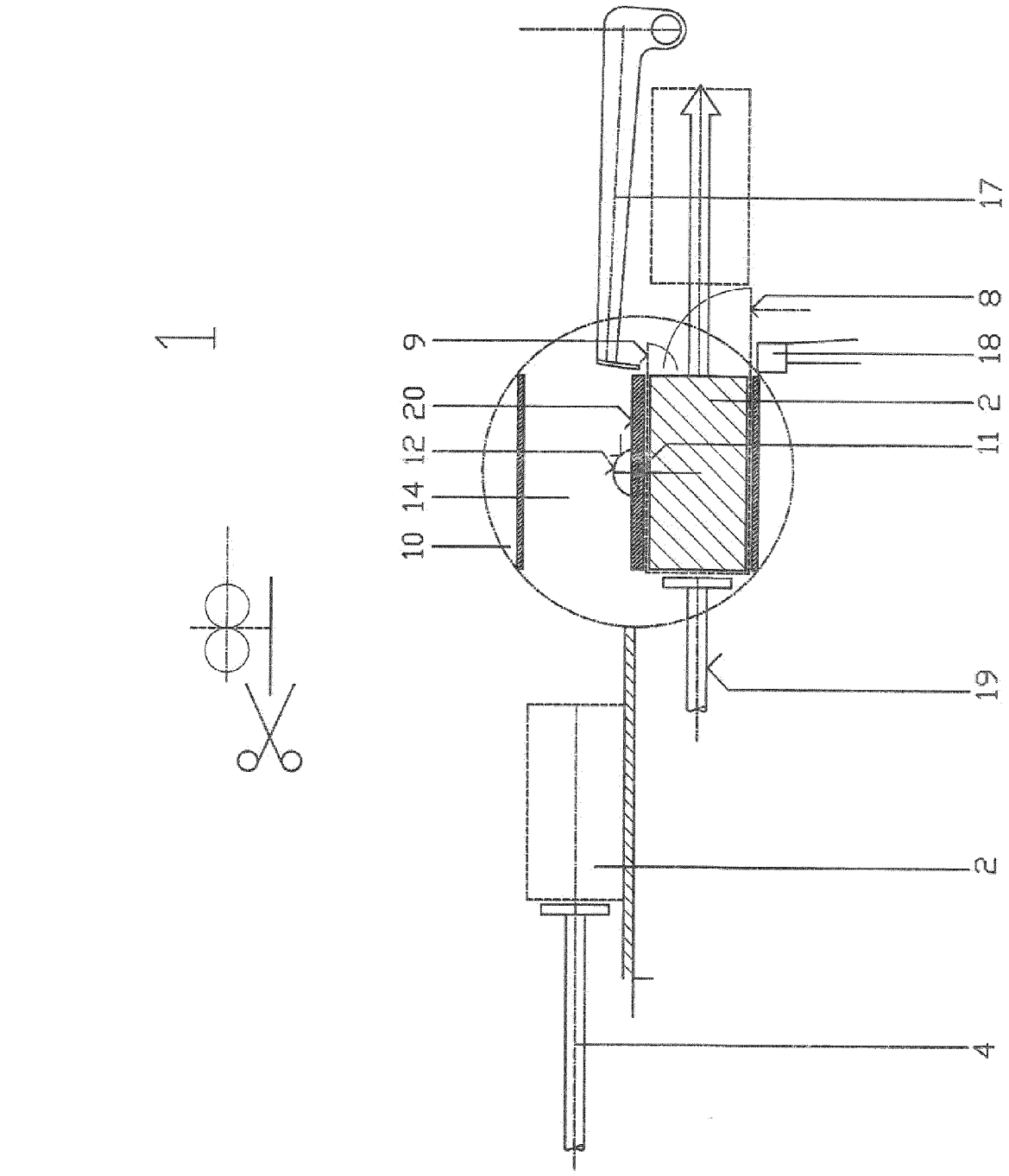
Figur 1



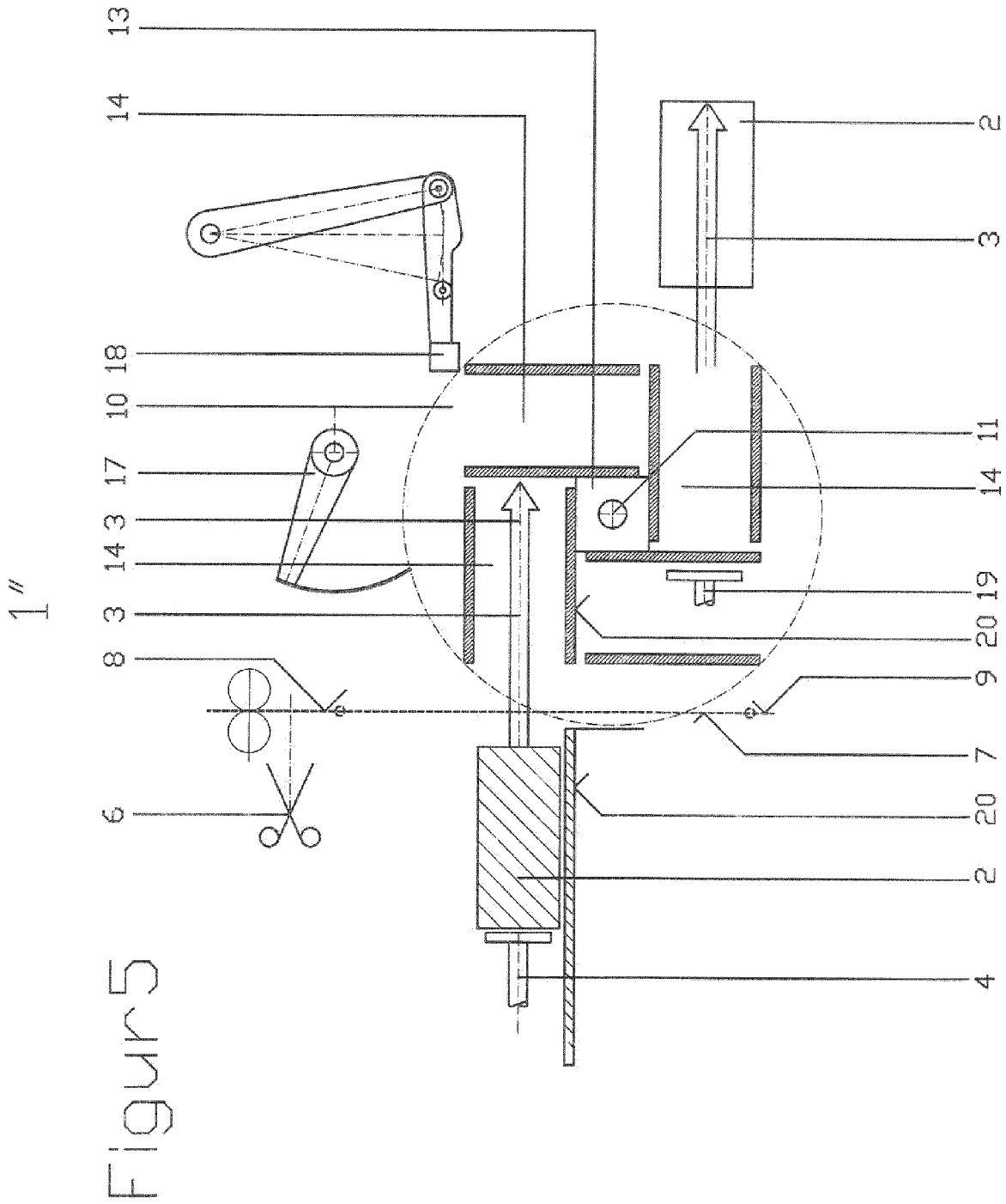
Figur 2



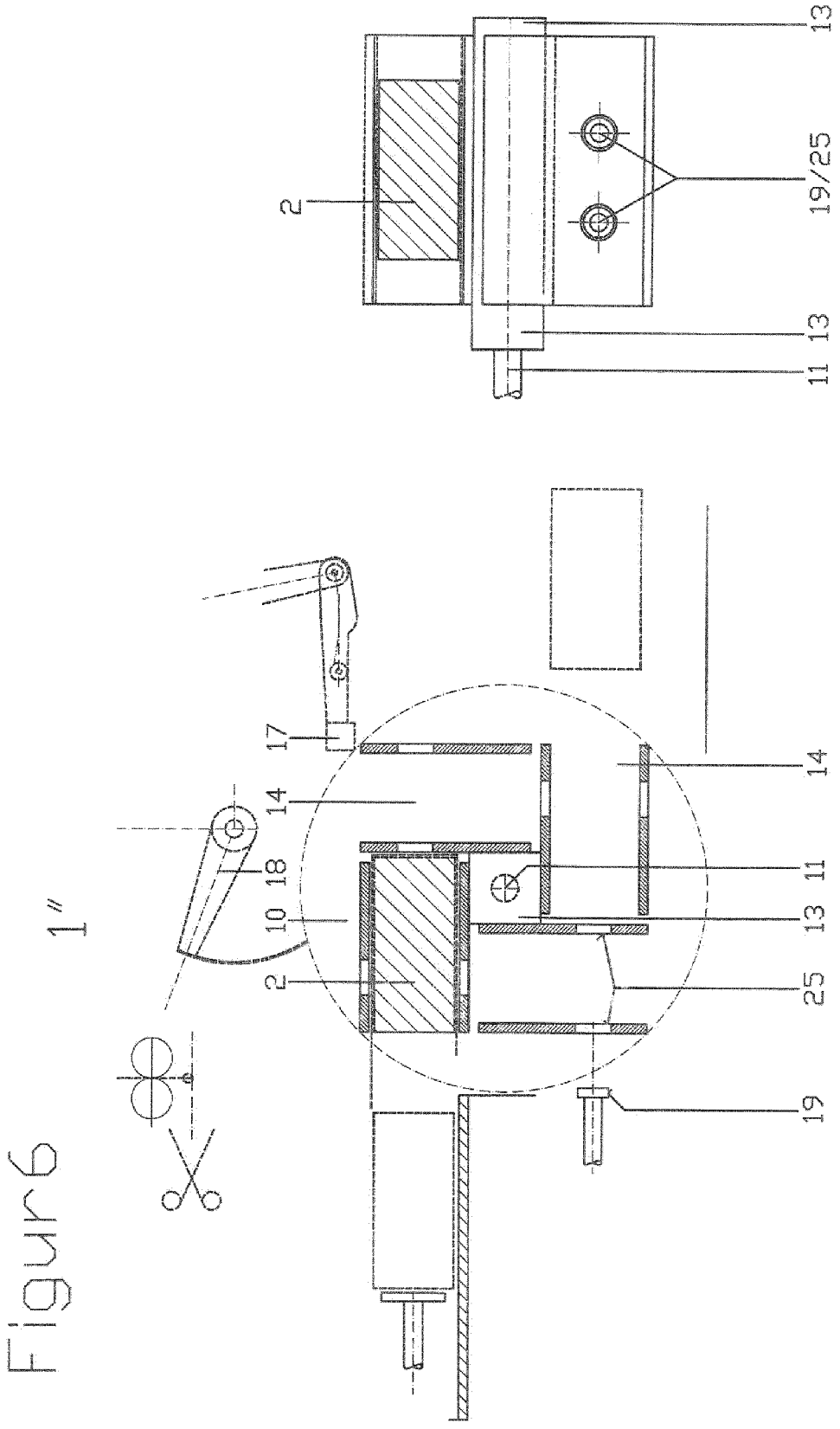
Figur 3



Figur 4



Figur 5



Figur6

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 17 9711

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/014917 A1 (AZIONARIA COSTRUZIONI ACMA SPA [IT]; OLEANDRI MAURIZIO [IT]; STIVANI E) 8. Februar 2007 (2007-02-08) * Seite 3, Zeile 13 - Seite 10, Zeile 13; Abbildungen 1-2 *	1-8	INV. B65B19/22 ADD. B65B11/54 B65B11/40 B65B35/24 B65B35/20
X	EP 1 103 465 A1 (FOCKE & CO [DE]) 30. Mai 2001 (2001-05-30) * Absatz [0015] - Absatz [0033]; Abbildungen 6-8 *	1-8	
X	WO 2011/032625 A1 (FOCKE & CO [DE]; ROESLER BURKARD [DE]; LOHMANN REINHARD [DE]; BLOME HE) 24. März 2011 (2011-03-24) * Seite 10 - Seite 18; Abbildungen 9-18 *	1-8	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B65B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	22. November 2013	Dick, Birgit

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 13 17 9711

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.

22-11-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007014917 A1	08-02-2007	EP 1919776 A1	14-05-2008
		WO 2007014917 A1	08-02-2007
EP 1103465 A1	30-05-2001	BR 0005626 A	17-07-2001
		CN 1297834 A	06-06-2001
		DE 19957415 A1	31-05-2001
		EP 1103465 A1	30-05-2001
		JP 4588866 B2	01-12-2010
		JP 2001192001 A	17-07-2001
		US 7200978 B1	10-04-2007
WO 2011032625 A1	24-03-2011	CN 102498046 A	13-06-2012
		DE 102009041900 A1	07-04-2011
		EP 2477907 A1	25-07-2012
		WO 2011032625 A1	24-03-2011

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

- DE 19715653 A1 **[0002]**