



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.04.2012 Patentblatt 2012/16

(51) Int Cl.:
B65B 7/16 (2006.01) B65B 61/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10013569.8**

(22) Anmeldetag: **12.10.2010**

(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: **Mader, Andreas**
87463 Dietmannsried (DE)

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

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Verschleißstation und Verfahren zum Schneiden einer Deckelfolie**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Schneiden einer Deckelfolie (8) sowie auf eine Verschleißstation (3) einer Schalenverschleißmaschine (1),

wobei ein Messer (14) an einem Siegelrahmen (13) oder einem Werkzeugunterteil (16) angebracht ist und der Siegelrahmen (13) eine Relativbewegung (R) gegenüber dem Siegelwerkzeugunterteil (16) ausführt.

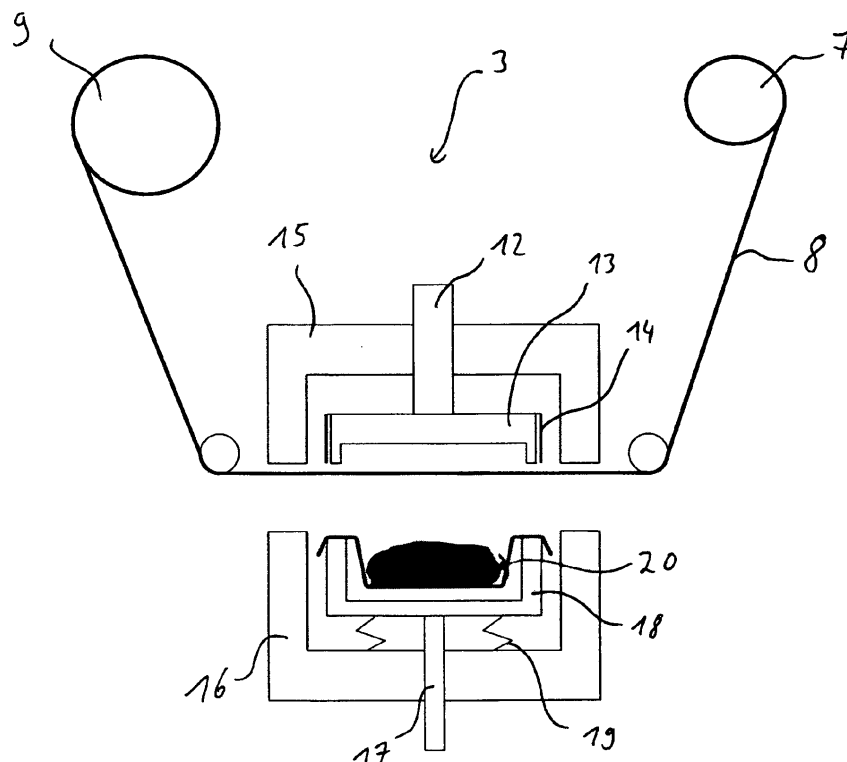


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Schneiden einer Deckelfolie gemäß Anspruch 1 sowie auf eine Verschleißstation für eine Schalenverschleißmaschine nach Anspruch 8.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Schalenverschleißmaschinen bekannt, die eine Deckelfolie in einer Verschleißstation vor dem Aufbringen auf die zu versiegelnde Schale schneiden. Ein Messer ist dabei an einen Siegelrahmen so angebracht, dass es in der Bewegungsrichtung so weit hervorsteht, dass die Deckelfolie geschnitten wird, bevor die geschnittene Deckelfolie von einem Siegelrahmen auf die Schale geklemmt und anschließend gesiegelt wird.

[0003] Der Nachteil dieser Ausführung ist eine nicht prozesssichere Lage der geschnittenen Deckelfolie auf der Schale.

[0004] Andere Schalenverschleißmaschinen, bei denen die Deckelfolie nach dem Klemmen und nach oder während des Siegelvorgangs geschnitten wird, weisen eine Vorrichtung auf, die es ermöglicht, das Messer unabhängig von dem Siegelrahmen und der Deckelfolie so zu bewegen, dass die Deckelfolie außerhalb der Schale geschnitten wird.

[0005] Der Nachteil dieser Ausführung ist, dass die geschnittene Folie außerhalb des Schalenrandes geschnitten wird und der Bereich zwischen Siegelnaht und Aussenkante der Deckelfolie nicht fixiert bzw. lose ist.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zum Schneiden einer Deckelfolie und eine Verschleißstation einer Schalenverschleißmaschine zur Verfügung zu stellen, bei denen die vorstehend beschriebenen Nachteile beseitigt werden können.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zum Schneiden einer Deckelfolie in einer Verschleißstation einer Schalenverschleißmaschine nach Anspruch 1 beziehungsweise durch eine Verschleißstation für eine Schalenverschleißmaschine nach Anspruch 8. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Schneiden einer Deckelfolie in einer Verschleißstation einer Schalenverschleißmaschine sind folgende Schritte vorgesehen:

- Klemmen der Deckelfolie in einem ersten Bereich durch ein Werkzeugoberteil und ein Werkzeugunterteil der Verschleißstation,
- Klemmen der Deckelfolie und einer Schale in einem zweiten Bereich mittels eines Siegelrahmens und einer Schalenaufnahme,
- Relativbewegung des Siegelrahmens und der Schalenaufnahme mit dem ersten Bereich der Deckelfolie und der Schale gegenüber dem Werkzeugunterteil,
- Schneiden der Deckelfolie während der Relativbewegung durch Kontakt der Deckelfolie mit wenigstens einem Messer, das am Siegelrahmen oder am Werkzeugunterteil angebracht ist.

[0009] Dieses Verfahren ermöglicht eine Schneidung der Deckelfolie, nachdem die Deckelfolie mittels des Siegelrahmens an die Schale geklemmt ist, ohne dass eine zusätzliche Vorrichtung zum Bewegen der Messer gegenüber der Folie notwendig ist. Dies führt zu einer kostengünstigen Schneidung.

[0010] In einem bevorzugten Verfahren wird die Relativbewegung des Siegelrahmens mit der Schalenaufnahme sowie dem zweiten Bereich der Deckelfolie und der Schale in Richtung des Werkzeugunterteils ausgeführt. Somit kann die Bewegung des Siegelrahmens zum Klemmen der Deckelfolie auf die Schale für den folgenden Schneidvorgang in gleicher Betätigungsrichtung beibehalten werden, um beide Funktionen in einem Bewegungsablauf auszuführen.

[0011] Vorzugsweise wird ein Bereich der Deckelfolie, der sich zwischen dem ersten und zweiten Bereich der Deckelfolie befindet, durch die Relativbewegung schräg gespannt. Diese Schrägstellung bewirkt den Kontakt mit dem Messer.

[0012] Vorzugsweise schneidet das Messer die Deckelfolie zwischen einer Siegelnaht und einem Schalenaußenrand. Dieses Verfahren ermöglicht eine Schneidung der Deckelfolie nahe einer Aussenkante einer Siegelnaht, nachdem die Deckelfolie sicher mittels des Siegelrahmens an die Schale geklemmt wurde. Dies führt zu einem optisch sehr ansprechenden Aussehen der Verpackung, da es keine lose über die Siegelnaht überstehende Deckelfolie gibt.

[0013] Vorzugsweise wird das Schneiden der Deckelfolie vor dem Siegeln der Deckelfolie an die Schale ausgeführt. Gegen Ende der Relativbewegung des Siegelrahmens und der Schalenaufnahme wird die Deckelfolie durch das Messer geschnitten, bevor die Schalenaufnahme am Werkzeugunterteil anschlägt. Dabei erfolgt das Schneiden der Deckelfolie für alle in der Verschleißstation befindlichen Schalen gleichzeitig.

[0014] Bevorzugt erzeugt der Siegelrahmen am Ende der Relativbewegung eine Siegelkraft auf die Deckelfolie und Schale. Dabei wirkt als Gegendruckanlage das Werkzeugunterteil der Verschleißstation.

[0015] Das Innere der Schale wird vorzugsweise vor dem Siegeln evakuiert und/oder begast, um eine lange Haltbarkeit zu erreichen, wenn es sich bei einem Produkt um ein Lebensmittel handelt.

[0016] Die erfindungsgemäße Verschleißstation für eine Schalenverschleißmaschine weist ein Werkzeugoberteil und

ein Werkzeugunterteil zum Klemmen der Deckelfolie in einem ersten Bereich auf, sowie einen Siegelrahmen und eine Schalenaufnahme zum Klemmen einer Deckelfolie an eine Schale in einem zweiten Bereich. Die Verschleißstation weist des Weiteren eine Hubeinrichtung für den Siegelrahmen auf, und ein Messer zum Schneiden der Deckelfolie ist am Siegelrahmen oder Werkzeugunterteil angebracht. Der Siegelrahmen und die Schalenaufnahme zusammen mit dem zweiten Bereich der Deckelfolie und der Schale sind relativ zum Werkzeugunterteil bewegbar. Bei der erfindungsgemäßen Ausführung, bei der das Messer ohne eine eigene bzw. zusätzliche Betätigungseinrichtung vorgesehen ist, kann eine Verschleißstation kostengünstig und raumsparend ausgeführt werden.

[0017] Der seitliche Abstand des Messers von dem Siegelrahmen ist vorzugsweise kleiner als 5 mm, besonders bevorzugt kleiner als 3 mm. Dadurch kann die Deckelfolie sehr nahe an einer Siegelnaht geschnitten werden, welches der Verpackung ein besonders attraktives Aussehen beschert, da der Anteil der losen Folie im Randbereich der Verpackung auf ein Minimum reduziert ist. Die Vorderkante des Messers kann gegenüber dem Siegelrahmen zurückstehend, eben oder etwas überstehend sein. Die Hubbewegung des Siegelrahmens beträgt vorzugsweise 4 mm bis 8 mm. Der Abstand vom Messer zur Innenseite des Werkzeugober- bzw. Werkzeugunterteils beträgt vorzugsweise 2 mm bis 4 mm.

[0018] Das Messer ist vorzugsweise ringförmig entsprechend der Außenkontur der Siegelnaht ausgebildet.

[0019] Die Hubeinrichtung der Verschleißeinrichtung ist in vorteilhafter Weise dazu geeignet, in einer Position, bei der die Schalenaufnahme mit dem Werkzeugunterteil in Kontakt kommt, eine Siegelkraft über den Siegelrahmen auf die Deckelfolie und die Schale im Bereich der Siegelnaht zu erzeugen.

[0020] Im Folgenden wird ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine,
 Figur 2 bis Figur 7 schematische Vertikalschnitte durch ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verschleißstation bei unterschiedlichen Schritten des erfindungsgemäßen Verfahrens, und
 Figur 8 und Figur 9 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verschleißstation.

[0021] Gleiche und ähnliche Komponenten sind in den Figuren durchgängig mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0022] Figur 1 zeigt in perspektivischer Ansicht ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine 1. Bei diesem Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine Schalenverschleißmaschine ("Traysealer"). Die Verpackungsmaschine 1 verfügt über ein Maschinengestell 2, auf dem eine Verschleißstation 3 zum Verschließen sowie gegebenenfalls zum Siegeln und/oder Evakuieren und/oder Begasen von zugeführten, schalenförmigen Behältern, sowie zum Schneiden von einer zum Verschließen verwendeten Deckelfolie angeordnet ist. Die Verschleißstation 3 befindet sich unter einer Schutzabdeckung 4.

[0023] Die Verpackungsmaschine 1 verfügt ferner über ein Zuführband 5 zum Zuführen der Behälter, ein Abführband 6 zum Abtransportieren der verschlossenen Behälter, eine Folienzuführrolle 7 zum Aufnehmen und Zuführen einer nur abschnittsweise dargestellten Deckelfolie 8, sowie einen Restfolienaufwickler 9 zum Aufwickeln der nach dem Versiegeln verbleibenden Folienbahn der Deckelfolie 8. Eine Anzeige 10 ermöglicht dem Bediener der Verpackungsmaschine 1 das Überprüfen und Steuern des Betriebs der Verpackungsmaschine 1. An der Anzeige 10 können zu diesem Zweck Bedienelemente 11 vorgesehen sein, beispielsweise Bedienfelder oder Schalter, um den Betrieb der Verpackungsmaschine 1 zu beeinflussen.

[0024] Figur 2 zeigt eine vertikale Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Verschleißstation 3 mit der Folienzuführrolle 7 und dem Restfolienaufwickler 9 für die Deckelfolie 8. Eine Hubeinrichtung 12 für einen Siegelrahmen 13, an dem ein Messer 14 angebracht ist, ist in einem Werkzeugoberenteil 15 aufgenommen. Das Werkzeugunterteil 16 besitzt eine Führung 17 für eine Schalenaufnahme 18 mit wenigstens einer (Druck-) Feder 19. Eine mit einem Produkt gefüllte Schale 20 mit einem umlaufenden und nach unten zusätzlich abgewinkeltem Rand ist durch eine nicht dargestellte Handhabungsvorrichtung oder manuell in die Schalenaufnahme 18 eingelegt worden. Der einfacheren Darstellung wegen ist nur eine Schale 20 gezeigt. In der Praxis werden mehrere hintereinander und/oder nebeneinander benachbarte Schalen gleichzeitig in einer Verschleißstation mit der Deckelfolie verschlossen.

[0025] Nach einem erfindungsgemäßen Verfahren, wie in Figur 3 gezeigt, wird die Deckelfolie 8 durch das Werkzeugoberenteil 15 und das Werkzeugunterteil 16 umlaufend geklemmt. Dieser Bereich, in dem die Deckelfolie 8 geklemmt wird, wird als ein erster Bereich definiert. In dieser Stellung bilden das Werkzeugoberenteil 15 und das Werkzeugunterteil 16 eine geschlossene Kammer, die evakuiert und/oder begast wird.

[0026] Nachdem der Atmosphärenaustausch abgeschlossen ist, bewegt sich, wie in Figur 4 dargestellt, der Siegelrahmen 13 mittels der Hubeinrichtung 12 in der Richtung R nach unten und klemmt die Deckelfolie 8 in einem zweiten Bereich an die Schale 20, die von der Schalenaufnahme 18 gestützt wird. Die Klemmkraft entspricht annähernd der Federkraft durch die Federn 19.

[0027] Wie in Figur 5 dargestellt, bewegt sich der Siegelrahmen 13 weiter in Richtung Werkzeugunterteil 16. Auch die Schalenaufnahme 18 bewegt sich relativ zum Werkzeugunterteil 16 nach unten. Dabei werden die Federn 19 soweit zusammengedrückt, bis die Schalenaufnahme 18 am Werkzeugunterteil 16 anschlägt. Durch diese Bewegung wird die

Schale 20 mit dem zweiten Bereich der Deckelfolie 8 relativ zum Werkzeugunterteil 16 und auch zum Werkzeugoberteil 15 nach unten bewegt. Dies führt zu einer Spannung in dem Bereich der Deckelfolie 8, der nicht in einem zweiten Bereich durch den Siegelrahmen 13 und die Schalenaufnahme 18 bzw. in einem ersten Bereich durch das Werkzeugoberteil 15 und das Werkzeugunterteil 16 geklemmt ist.

[0028] Durch die dabei entstehende Schrägstellung der Deckelfolie 8 zwischen dem ersten und zweiten Bereich, in denen die Deckelfolie 8 geklemmt ist, kommt die Deckelfolie 8 mit dem Messer 14 in Kontakt und wird geschnitten. Das Messer 14 weist vorzugsweise eine gezackte Form auf, welches den Schneidvorgang erleichtert. Die Deckelfolie 8 ist beispielsweise eine Kunststoffolie oder eine Mehrschichtolie, die auch schrumpf- oder skinfähig sein kann.

[0029] In Figur 6 ist dargestellt, dass der Siegelrahmen 8 weiter auf die Schalenaufnahme 18 drückt, um die Siegelkraft F_s zu erzeugen, die nötig ist, um die Deckelfolie 8 an die Schale 20 im Bereich der Siegelnaht 22 luftdicht zu siegeln.

[0030] In Figur 7 sind sowohl das Werkzeugoberteil 15 und das Werkzeugunterteil 16, als auch der Siegelrahmen 13 und die Schalenaufnahme 18 so weit auseinander gefahren, dass die verschlossene Verpackung 23 mit einer nicht dargestellten Handhabungseinrichtung aus der Verschließstation 3 heraustransportiert werden kann.

[0031] Eine Variante der Anordnung des Messers 14 ist in Figur 8 gezeigt. Dabei ist das Messer 14 am Werkzeugunterteil 16 angebracht, wobei sich die Vorderkante des Messers sehr nahe an der Schalenaufnahme 18 befindet, um die Deckelfolie 8 direkt am äußeren Packungsrand zu schneiden.

[0032] In Figur 9 ist dargestellt, wie durch die Relativbewegung R des Siegelrahmens 13 mit der Schalenaufnahme 18 zusammen mit dem zweiten Bereich der Deckelfolie 8 und der Schale 20 gegenüber dem Werkzeugunterteil 16 nach unten die Deckelfolie 8 durch das Messer 14 geschnitten wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Schneiden einer Deckelfolie (8) in einer Verschließstation (3) einer Schalenverschließmaschine (1) mit folgenden Schritten:

Klemmen der Deckelfolie (8) in einem ersten Bereich durch ein Werkzeugoberteil (15) und ein Werkzeugunterteil (16) der Verschließstation (3),
Klemmen der Deckelfolie (8) und einer Schale (20) in einem zweiten Bereich mittels eines Siegelrahmens (13) und einer Schalenaufnahme (18),
Relativbewegung (R) des Siegelrahmens (13) und der Schalenaufnahme (18) mit dem ersten Bereich der Deckelfolie (8) und der Schale (20) gegenüber dem Werkzeugunterteil (16),
Schneiden der Deckelfolie (8) während der Relativbewegung (R) durch Kontakt der Deckelfolie (8) mit wenigstens einem Messer (14), das am Siegelrahmen (13) oder am Werkzeugunterteil (16) angebracht ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Relativbewegung (R) des Siegelrahmens (13) und der Schalenaufnahme (18) gemeinsam mit dem zweiten Bereich der Deckelfolie (8) und der Schale (20) in Richtung des Werkzeugunterteils (16) ausgeführt wird.

3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bereich der Deckelfolie (8), der sich zwischen dem ersten und zweiten Bereich der Deckelfolie (8) befindet, durch die Relativbewegung (R) schräg gespannt wird.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer (14) die Deckelfolie (8) zwischen einer Siegelnaht (22) und einem Schalenaußenrand schneidet.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneiden der Deckelfolie (8) vor einem Siegeln der Deckelfolie (8) an die Schale (20) ausgeführt wird.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Ende der Relativbewegung (R) der Siegelrahmen (13) eine Siegelkraft (F_s) über die Deckelfolie (8) und die Schale (20) auf die Schalenaufnahme (18) erzeugt.

7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Siegeln das Innere der Schale (20) evakuiert und/oder begast wird.

8. Verschließstation (3) für eine Schalenverschließmaschine (1), wobei die Verschließstation (3) ein Werkzeugoberteil (15) und ein Werkzeugunterteil (16) zum Klemmen eines ersten Bereichs einer Deckelfolie (8) und einen Siegel-

rahmen (13) zum Klemmen eines zweiten Bereichs der Deckelfolie (8) an eine Schale (20) sowie ein Messer (14) aufweist, das zum Schneiden der Deckelfolie (8) vorgesehen und am Siegelrahmen (13) oder am Werkzeugunterteil (16) angebracht ist, wobei die Verschließstation (3) ferner eine Hubeinrichtung (12) für den Siegelrahmen (13) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Siegelrahmen (13) und die Schalenaufnahme (18) relativ zum Werkzeugunterteil (16) bewegbar sind.

9. Verschließstation nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der seitliche Abstand des Messers (14) von dem Siegelrahmen (13) kleiner als 6 mm ist, vorzugsweise kleiner als 3 mm.

10. Verschließstation nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer (14) ringförmig entsprechend der Außenkontur der Siegelnaht (22) ausgebildet ist.

11. Verschließstation nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubeinrichtung (12) in einer Position, bei der die Schalenaufnahme (13) mit dem Werkzeugunterteil (16) in Kontakt steht, dazu ausgebildet ist, eine Siegelkraft (Fs) über den Siegelrahmen (13) auf die Deckelfolie (8) und die Schale (20) im Bereich der Siegelnaht (22) zu erzeugen.

12. Verpackungsmaschine mit einer Verschließstation nach einem der Ansprüche 8 bis 11.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

1. Verfahren zum Schneiden einer Deckelfolie (8) in einer Verschließstation (3) einer Schalenverschließmaschine (1) mit folgenden Schritten:

Klemmen der Deckelfolie (8) in einem ersten Bereich durch ein Werkzeugoberteil (15) und ein Werkzeugunterteil (16) der Verschließstation (3),
Klemmen der Deckelfolie (8) und einer Schale (20) in einem zweiten Bereich mittels eines Siegelrahmens (13) und einer Schalenaufnahme (18),
Relativbewegung (R) des Siegelrahmens (13) und der Schalenaufnahme (18) mit dem zweiten Bereich der Deckelfolie (8) und der Schale (20) gegenüber dem Werkzeugunterteil (16),
Schneiden der Deckelfolie (8) während der Relativbewegung (R) durch Kontakt der Deckelfolie (8) mit wenigstens einem Messer (14), das am Siegelrahmen (13) oder am Werkzeugunterteil (16) angebracht ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Relativbewegung (R) des Siegelrahmens (13) und der Schalenaufnahme (18) gemeinsam mit dem zweiten Bereich der Deckelfolie (8) und der Schale (20) in Richtung des Werkzeugunterteils (16) ausgeführt wird.

3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bereich der Deckelfolie (8), der sich zwischen dem ersten und zweiten Bereich der Deckelfolie (8) befindet, durch die Relativbewegung (R) schräg gespannt wird.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das am Siegelrahmen (13) angebrachte Messer (14) die Deckelfolie (8) zwischen einer Siegelnaht (22) und einem Schalenaußenrand schneidet.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneiden der Deckelfolie (8) vor einem Siegeln der Deckelfolie (8) an die Schale (20) ausgeführt wird.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Ende der Relativbewegung (R) der Siegelrahmen (13) eine Siegelkraft (Fs) über die Deckelfolie (8) und die Schale (20) auf die Schalenaufnahme (18) erzeugt.

7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Siegeln das Innere der Schale (20) evakuiert und/oder begast wird.

8. Verschließstation (3) für eine Schalenverschließmaschine (1), wobei die Verschließstation (3) ein Werkzeugoberteil (15) und ein Werkzeugunterteil (16) zum Klemmen eines ersten Bereichs einer Deckelfolie (8) sowie eine

Schalenaufnahme (18) und einen Siegelrahmen (13) zum Klemmen eines zweiten Bereichs der Deckelfolie (8) an eine Schale (20) sowie ein Messer (14) aufweist, das zum Schneiden der Deckelfolie (8) vorgesehen und am Siegelrahmen (13) oder am Werkzeugunterteil (16) angebracht ist, wobei die Verschleißstation (3) ferner eine Hubeinrichtung (12) für den Siegelrahmen (13) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Siegelrahmen (13) und die Schalenaufnahme (18) zusammen mit dem zweiten Bereich der Deckelfolie (8) und der Schale (20) relativ zum Werkzeugunterteil (16) bewegbar sind.

9. Verschleißstation nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der seitliche Abstand des Messers (14) von dem Siegelrahmen (13) kleiner als 6 mm ist, vorzugsweise kleiner als 3 mm.

10. Verschleißstation nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer (14) ringförmig ausgebildet ist.

11. Verschleißstation nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubeinrichtung (12) in einer Position, bei der die Schalenaufnahme (18) mit dem Werkzeugunterteil (16) in Kontakt steht, dazu ausgebildet ist, eine Siegelkraft (Fs) über den Siegelrahmen (13) auf die Deckelfolie (8) und die Schale (20) zu erzeugen.

12. Verpackungsmaschine mit einer Verschleißstation nach einem der Ansprüche 8 bis 11.

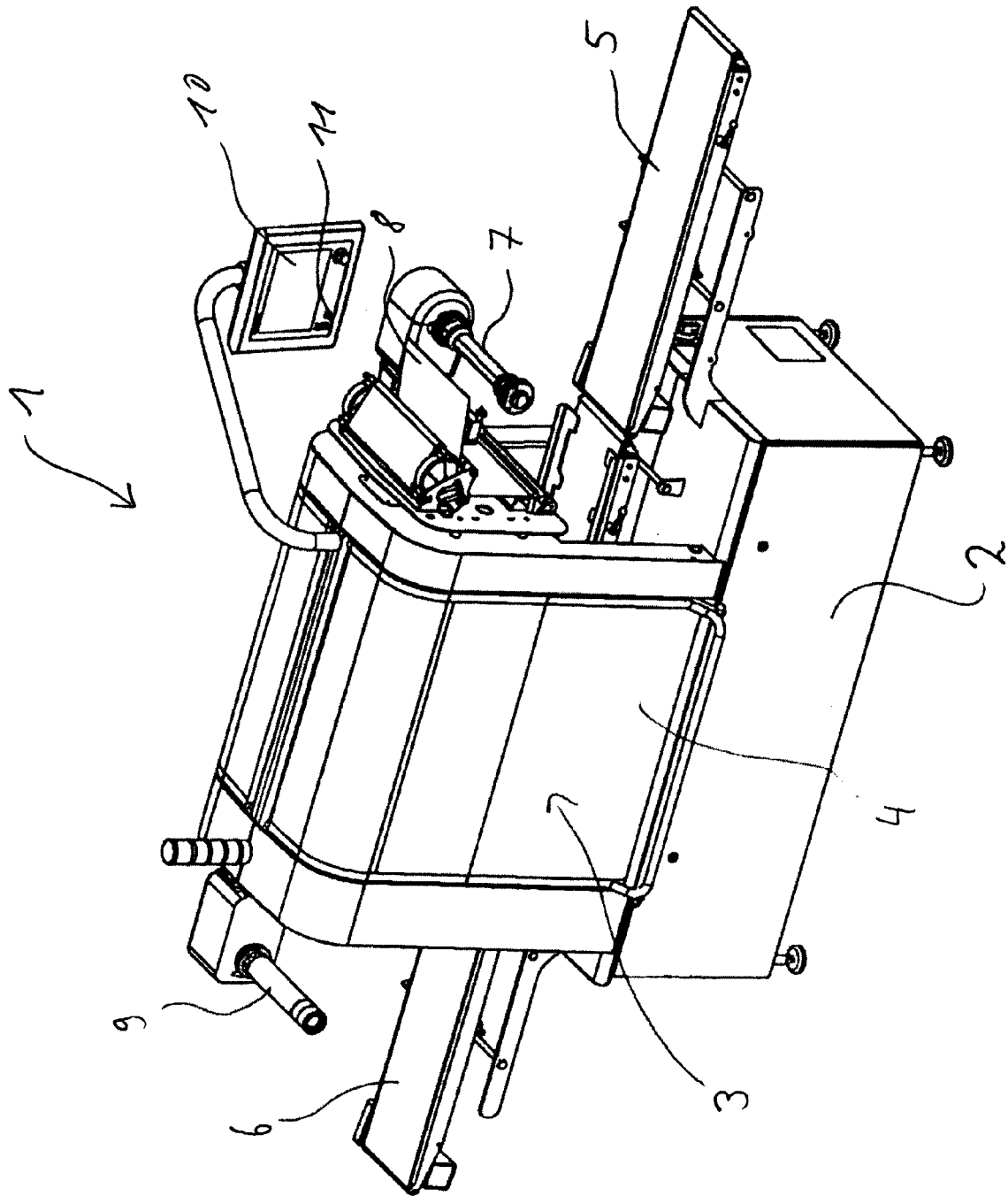


Fig. 1

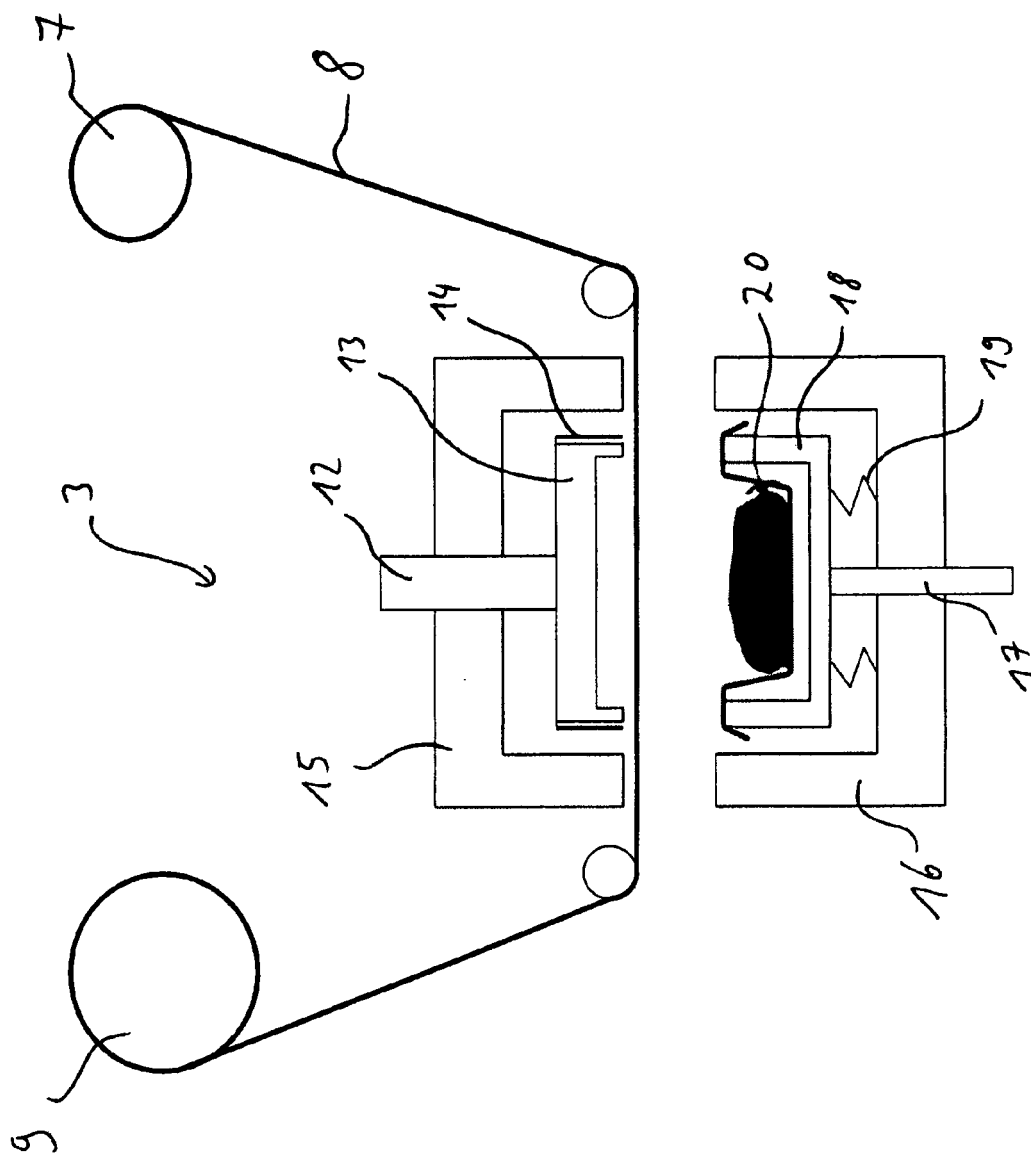


Fig. 2

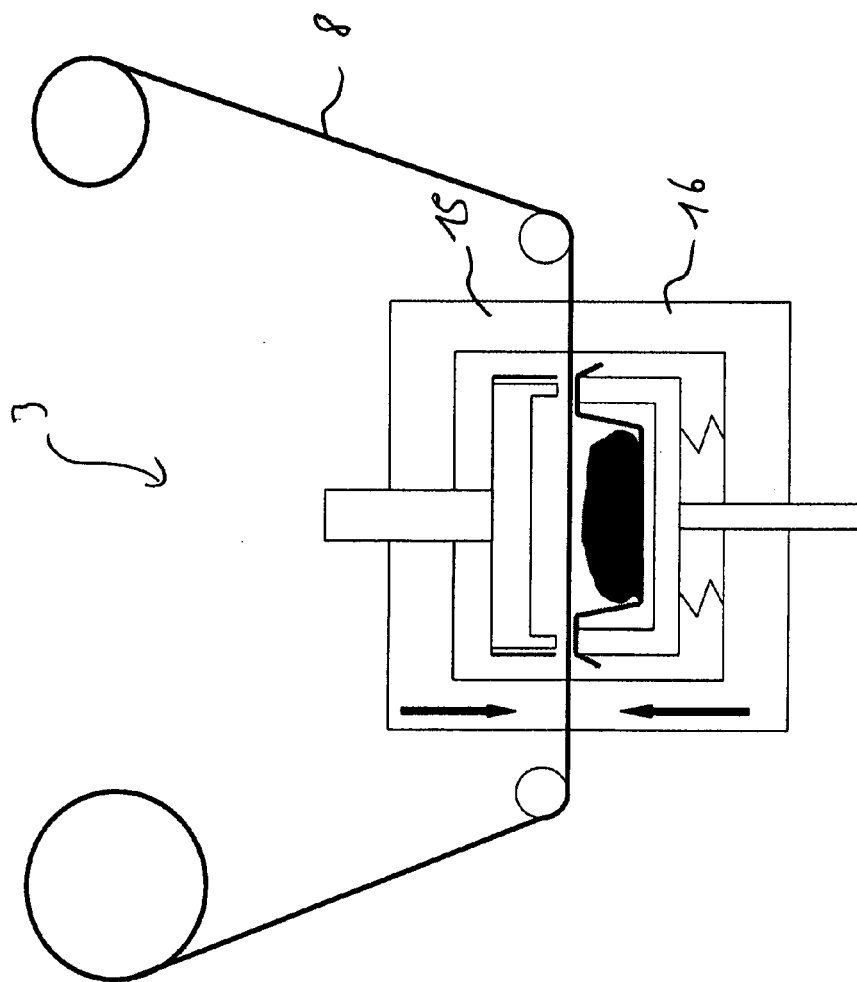


Fig. 3

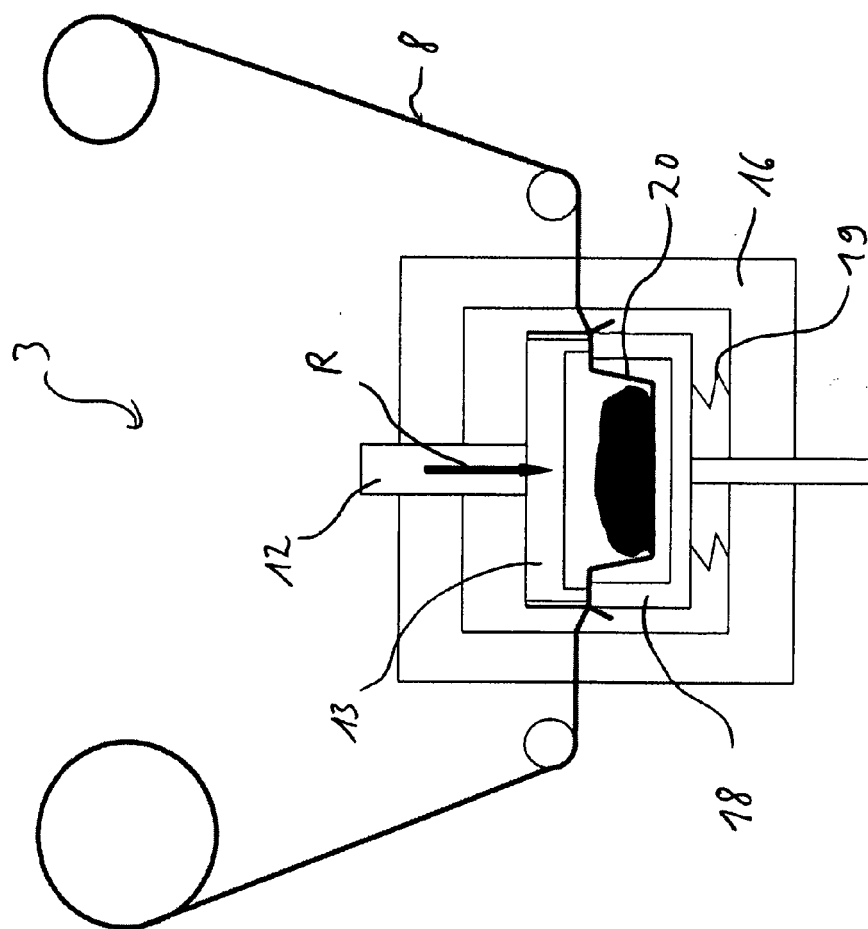


Fig. 4

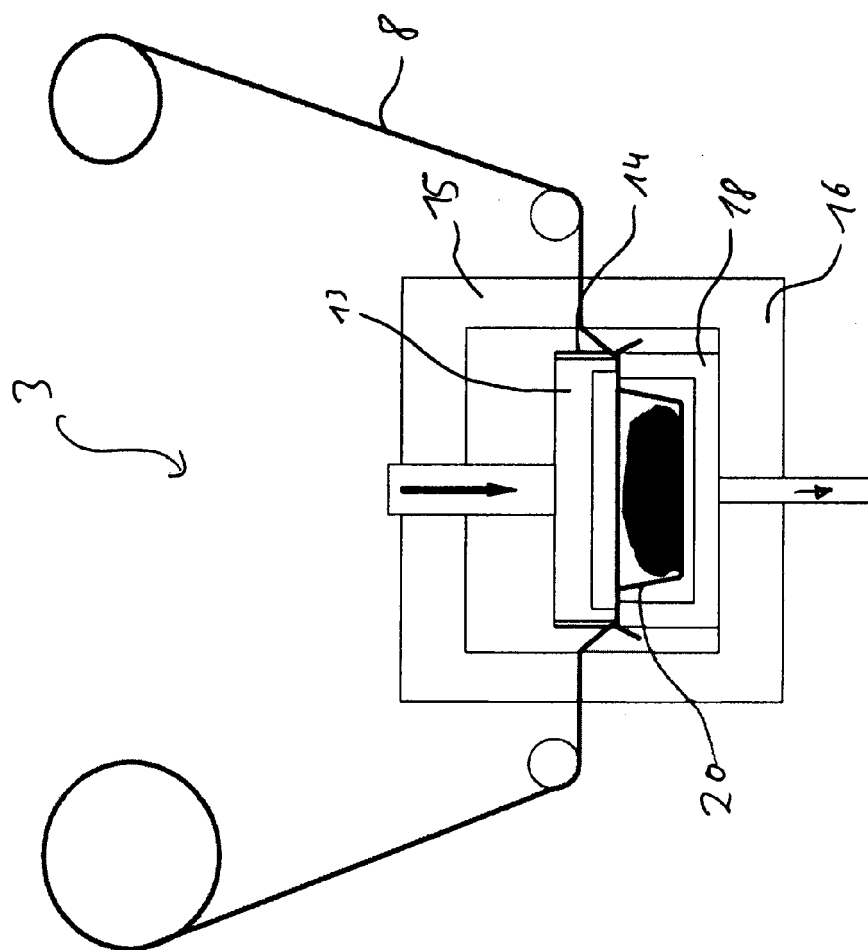


Fig. 5

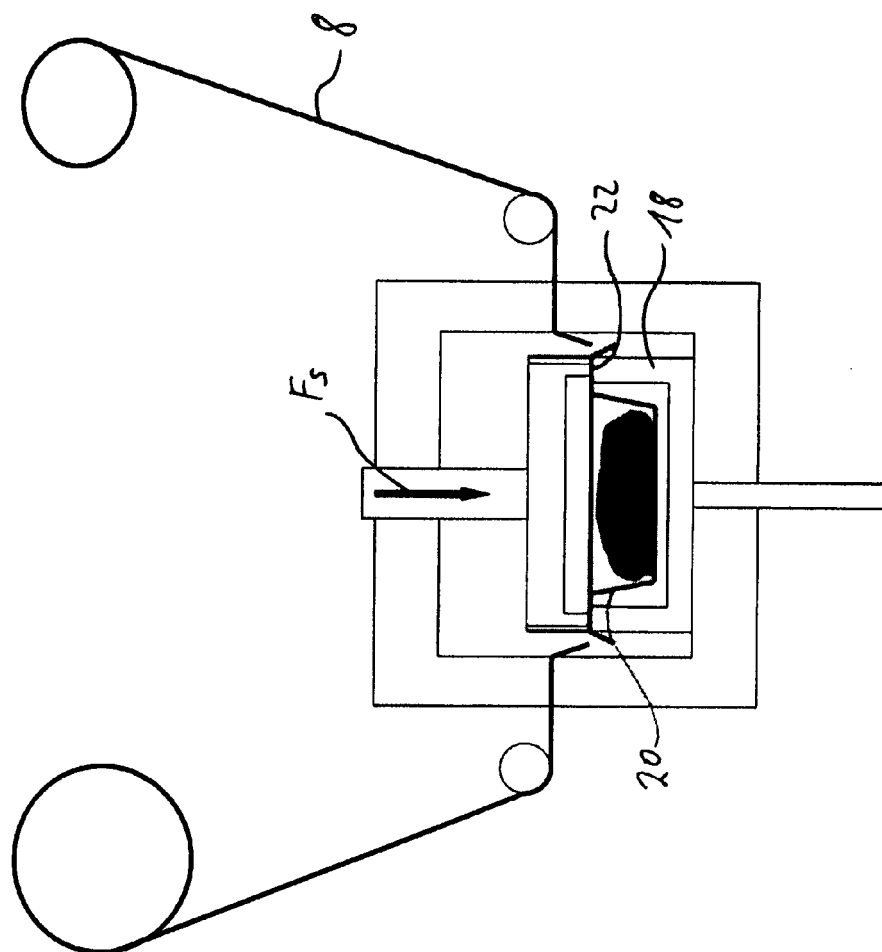


Fig. 6

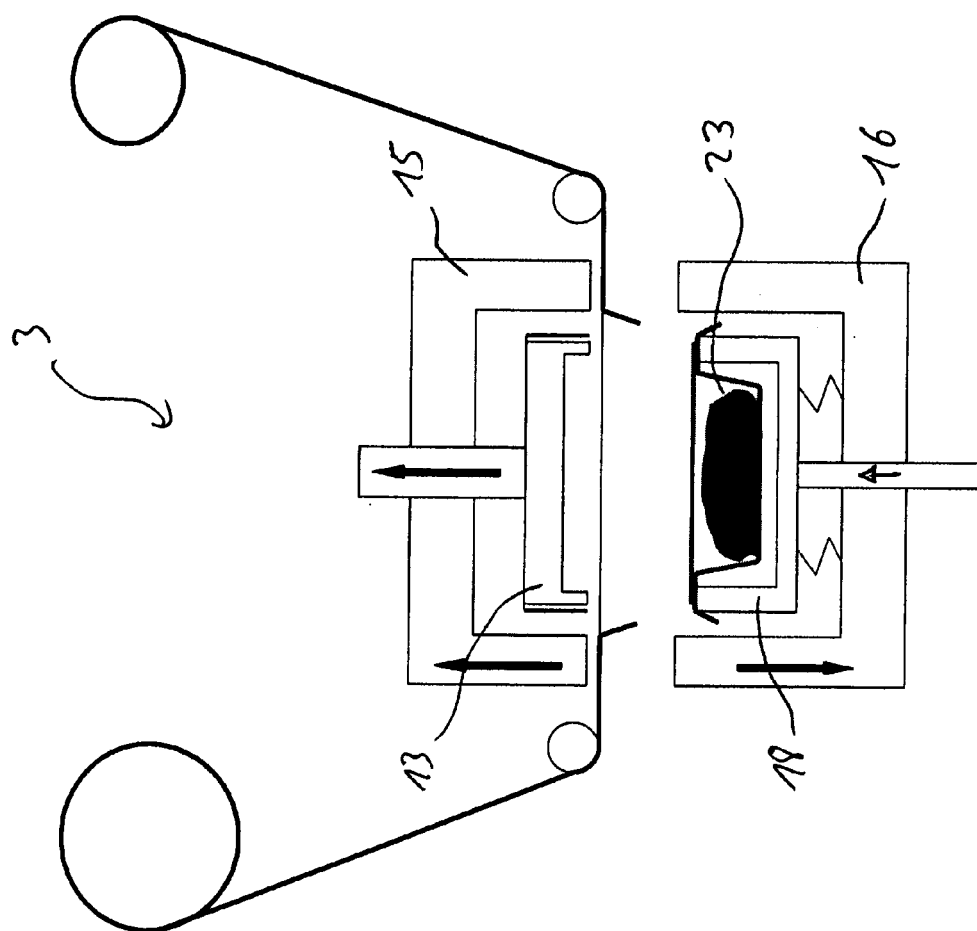


Fig. 7

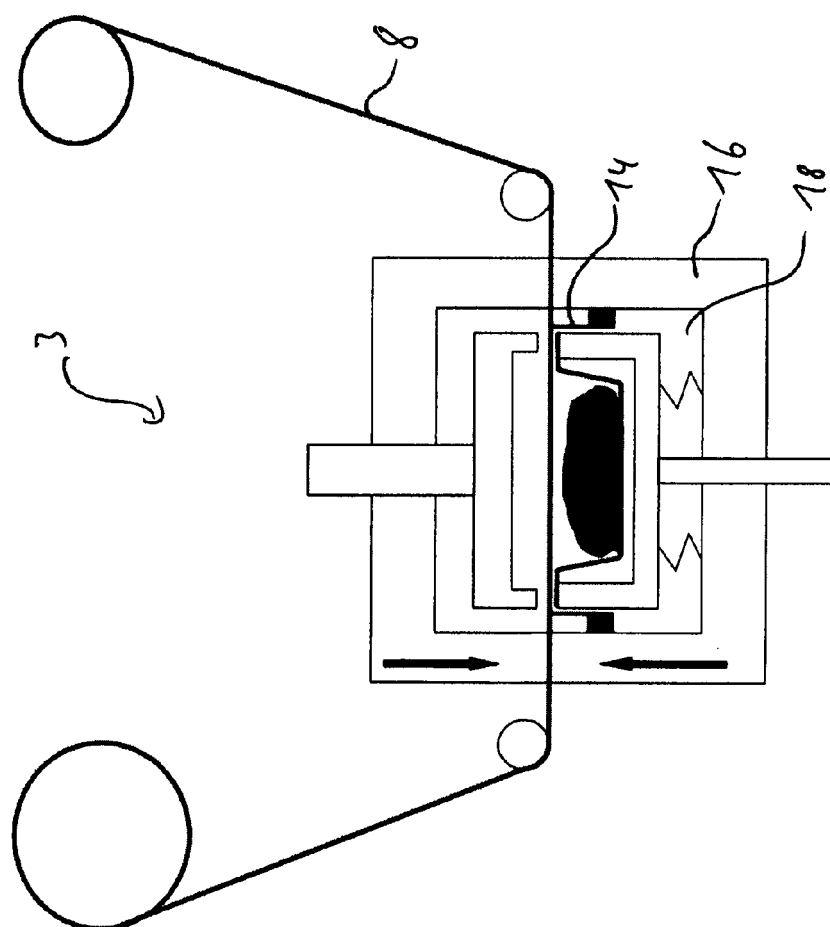


Fig. 8

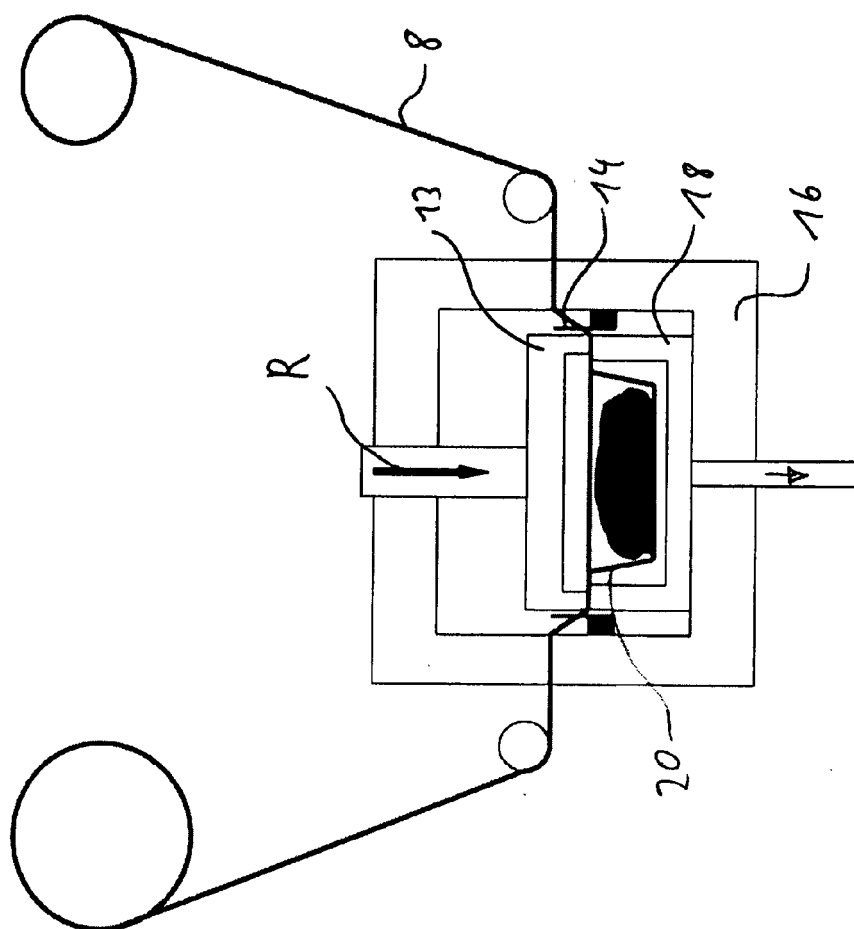


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 01 3569

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 99/42366 A2 (APRILIS [FR]; BERCHE GERARD [FR]) 26. August 1999 (1999-08-26)	8-10,12	INV. B65B7/16 B65B61/06
A	* Seite 7, Zeilen 3-12 * * Seite 8, Zeilen 3-8 *	1,3,7	
A	----- WO 97/46447 A1 (GRACE W R & CO [US]) 11. Dezember 1997 (1997-12-11) * Seite 14, Zeilen 23-28; Abbildung 2 *	1-7	
X	----- US 4 424 659 A (PERIGO JOHN A [GB] ET AL) 10. Januar 1984 (1984-01-10) * Abbildungen 1-8 *	8-10,12	
E	----- EP 2 251 264 A1 (MULTIVAC HAGGENMUELLER GMBH [DE]) 17. November 2010 (2010-11-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-15 *	8,10,12	
A	----- DE 100 31 356 A1 (A L X METALL VERPACKUNGSTECHNI [DE]) 17. Januar 2002 (2002-01-17) * Spalte 7, Zeilen 11-35; Abbildungen 1-8 *	8-12	
A	----- US 5 534 282 A (GARWOOD ANTHONY J M [AU]) 9. Juli 1996 (1996-07-09) * Spalte 8, Zeile 50 - Spalte 10, Zeile 50; Abbildungen 1-13 *	8-10,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. März 2011	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 10 01 3569

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

10-03-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9942366	A2	26-08-1999	AT 219005 T 15-06-2002
		DE 69901791 D1 18-07-2002	
		EP 1056645 A2 06-12-2000	
		FR 2775253 A1 27-08-1999	
WO 9746447	A1	11-12-1997	AT 275498 T 15-09-2004
		AU 711058 B2 07-10-1999	
		AU 3298997 A 05-01-1998	
		CA 2257561 A1 11-12-1997	
		DE 69730620 D1 14-10-2004	
		DE 69730620 T2 22-09-2005	
		EP 0958171 A1 24-11-1999	
		ES 2227699 T3 01-04-2005	
		JP 3926849 B2 06-06-2007	
		JP 2000511501 T 05-09-2000	
		NZ 333174 A 28-07-2000	
		US 5718101 A 17-02-1998	
US 4424659	A	10-01-1984	AU 539232 B2 20-09-1984
		AU 6604781 A 23-07-1981	
		BR 8100216 A 04-08-1981	
		CA 1222725 A1 09-06-1987	
		DE 3167989 D1 14-02-1985	
		DE 8100809 U1 03-06-1982	
		DK 13581 A 17-07-1981	
		EP 0032820 A1 29-07-1981	
		ES 8203763 A1 16-07-1982	
		FI 810128 A 17-07-1981	
		FR 2479773 A3 09-10-1981	
		GB 2067157 A 22-07-1981	
		GR 73159 A1 13-02-1984	
		IE 50345 B1 02-04-1986	
		IN 155565 A1 16-02-1985	
		JP 56151633 A 24-11-1981	
		MX 151941 A 08-05-1985	
		NO 810124 A 17-07-1981	
		NZ 195962 A 09-11-1984	
		PT 72346 A 01-02-1981	
		ZA 8100102 A 27-01-1982	
EP 2251264	A1	17-11-2010	DE 102009020892 A1 10-02-2011
		US 2010287893 A1 18-11-2010	
DE 10031356	A1	17-01-2002	KEINE
US 5534282	A	09-07-1996	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82