

(19)



(11)

EP 2 815 983 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.12.2014 Patentblatt 2014/52

(51) Int Cl.:
B65B 11/52 (2006.01) **B65B 53/06 (2006.01)**
B65B 7/16 (2006.01) **B65B 51/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14172695.0**

(22) Anmeldetag: **17.06.2014**

(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: **von Seggern, Jörg**
26133 Oldenburg (DE)

(74) Vertreter: **Jabbusch, Matthias**
Jabbusch Siekmann & Wasiljeff
Patentanwälte
Hauptstrasse 85
26131 Oldenburg (DE)

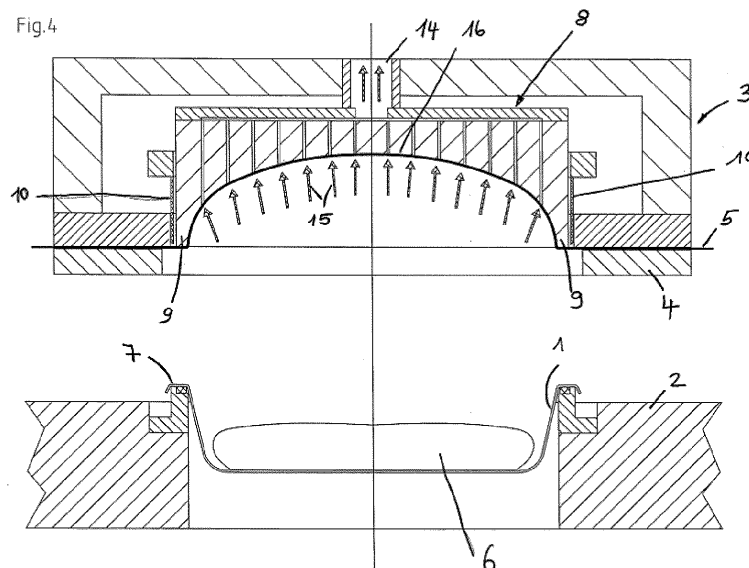
(30) Priorität: **18.06.2013 DE 102013010221**

(71) Anmelder: **Jörg von Seggern Maschinenbau
GmbH**
26133 Oldenburg (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Versiegeln von Schalen mit Folie

(57) Bei einem Verfahren zum Versiegeln von Schalen mit Folie, umfassend ein Aufsiegeln der Folie auf die Schalenränder und ein Vereinzeln der Schalen durch Zuschneiden der Folie, ist vorgesehen, dass die Folie zunächst an einem oberhalb angeordneten Siegelwerkzeug festgelegt wird, dass die Folie durch das Siegelwerkzeug hindurch mit erwärmtem Gas beaufschlagt wird, dass anschließend die Folie gegen das Siegelwerkzeug geführt wird und dann auf die Schalenränder aufgesiegelt wird.

Eine Vorrichtung zum Versiegeln von Schalen mit Folie, umfassend eine Halteaufnahme für die Schalen, ein oberhalb der Schalen angeordnetes Siegelwerkzeug sowie ein zwischen Halteaufnahme und Siegelwerkzeug angeordnetes Haltewerkzeug für die Folie, vorzugsweise zum Ausführen des vorgenannten Verfahrens, zeichnet sich dadurch aus, dass zumindest in einem Bauteil des Siegelwerkzeuges eine Vielzahl von Gaskanälen angeordnet ist, welche in eine Anlagefläche für die Folie im Siegelwerkzeug münden.

**EP 2 815 983 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Versiegeln von Schalen mit Folie, umfassend ein Aufsiegeln der Folie auf die Schalenränder und ein Vereinzeln der Schalen durch Zuschneiden der Folie.

[0002] Die Erfindung betrifft des Weiteren eine Vorrichtung zum Versiegeln von Schalen mit Folie, umfassend eine Halteaufnahme für die Schalen, ein oberhalb der Schalen angeordnetes Siegelwerkzeug sowie ein zwischen Halteaufnahme und Siegelwerkzeug angeordnetes Haltewerkzeug für die Folie, vorzugsweise zum Durchführen des vorgenannten Verfahrens.

[0003] Verfahren zum Versiegeln von Schalen mit Folie sind bekannt. Mit diesen werden beispielsweise Lebensmittel oder auch Gegenstände verpackt, dazu wird ein Gegenstand in die Schale gelegt, anschließend wird die Schale mit Folie versiegelt. Für das Versiegeln können verschiedene Folien dienen, beispielsweise Oberfolien, die etwa in der Ebene des umlaufenden Schalenrandes verbleiben, oder auch tief zu ziehende Folien, die sich eng an den in die Schale eingelegten Gegenstand anlegen, so dass im Bereich des verpackten Gegenstandes nur ein kleines Restvolumen einer Atmosphäre verbleibt.

[0004] Schalen können ein größeres Ausmaß erreichen, beispielsweise dann, wenn größere Fleischstücke zu verpacken sind. Für eine derartige Schale mit einem umlaufenden Rand wird ein entsprechend großer Folienabschnitt benötigt, der auf die umlaufenden Ränder aufzusiegeln ist. Wenn diese Folie auch noch tief zu ziehen ist, ist dafür Sorge zu tragen, dass die Folie erwärmt wird.

[0005] Dazu wurde im Stand der Technik der Einsatz von Strahlungswärme eines verwendeten Siegelwerkzeuges vorgeschlagen, auch das Einziehen der Folie in einen domartigen Aufbau des Siegelwerkzeuges. Diese Maßnahmen bringen jedoch nicht den erwünschten Erfolg.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Gattung aufzuzeigen, mit dem insbesondere tiefziehende Folie auch bei großen Schalen erfolgreich aufgesiegelt werden kann. Weiterhin soll eine Vorrichtung zum Versiegeln von Schalen aufgezeigt werden, mit der insbesondere das vorgenannte Verfahren durchführbar ist.

[0007] Hinsichtlich des Verfahrens ist diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Folie zunächst an einem oberhalb angeordneten Siegelwerkzeug festgelegt wird, dass die Folie durch das Siegelwerkzeug hindurch mit erwärmtem Gas beaufschlagt wird, dass anschließend die Folie gegen das Siegelwerkzeug geführt wird und dann auf die Schalenränder aufgesiegelt wird.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren werden mehrere Schritte einer Behandlung der aufzusiegelnden Folie vorgenommen. Als erster Schritt wird diese Folie an dem oberhalb angeordneten Siegelwerkzeug festgelegt, so dass ein Einwirken auf die Folie nicht zu ihrem Verschieben bzw. Verrutschen führt. Nächste Maßnahme ist das Beaufschlagen der Folie mit erwärmtem Gas, beispielsweise erwärmter Druckluft. Dieses Gas wird durch das Siegelwerkzeug hindurchgeführt, es kann dadurch an verschiedenen Orten an die Folie herantreten. Mit dem erwärmten Gas wird die Folie erwärmt, gleichzeitig wird sie mit dem Gas von dem Siegelwerkzeug weggeführt. Sie kann dabei eine bauchige Form annehmen, sie wird entsprechend vorgereckt und gelängt.

[0009] Als nächster Schritt wird die Folie gegen das Siegelwerkzeug geführt, das bedeutet, dass die Zufuhr von erwärmtem Gas aufhört und gegebenenfalls dieses erwärmte Gas durch Anlegen eines Vakuums wieder abgezogen wird. Die Folie kann auch von der anderen Seite gegen das Siegelwerkzeug geführt werden, hier kann eine Druckluft eingesetzt werden. Das Siegelwerkzeug ist warm, die Folie legt sich an das Siegelwerkzeug an und wird dadurch weiter erwärmt. In diesem Zustand wird sie dann auf die Schalenränder aufgesiegelt.

[0010] Diese verfahrensgemäße Vorbereitung der Folie vor ihrem Aufsiegeln und gegebenenfalls vor ihrem Tiefziehen gegen die verpackten Gegenstände bringt ein sauberes Siegelergebnis, die Folie ist gleichmäßig erwärmt worden und dadurch gleichmäßig fest auf den Rändern der Schale befestigbar. Bei einer tiefziehenden Folie kann sich diese über die gesamte Erstreckung eng an Gegenstände anlegen.

[0011] Bei dem Beaufschlagen der Folie mit dem erwärmten Gas wird darauf geachtet, dass die Folie nicht abrupt bewegt wird und Risse erhält. Das Gas wird beispielsweise mit einem geringen Druck von 0,2 bis 0,5 bar gegen die Folie geführt, damit ist sichergestellt, dass sich keine Bereiche herausbilden, in denen die Folie eine dünnere Stärke hat als in anderen Bereichen.

[0012] Das Gas wird in diesem Verfahrensschritt über die Oberfläche der Folie etwa gleich verteilt zugeführt. Damit werden alle Bereiche der Folie in gleicher Weise erwärmt, in gleicher Weise werden sie auch von dem Siegelwerkzeug abgehoben und gelängt bzw. gereckt. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass bei der Zuführung des Gases Bereiche der Folie ausgebildet werden, in denen ein größeres Volumen an Gas zugeführt wird als in anderen Bereichen. Möglicherweise ist es gerade erwünscht, die Folie in einigen Bereich etwas dünner bzw. etwas weicher auszubilden als in anderen Bereichen, gerade wenn hier besondere Abschnitte eines zu verpackenden Gegenstandes mit der Folie belegt werden soll.

[0013] Die Folie wird vorzugsweise nach dem Aufsiegeln auf den Schalenrändern geschnitten. Das Schneiden erfolgt dabei so, dass die Schalenränder nicht beschädigt werden. Dieses Schneiden hat zudem den Vorteil, dass saubere

Schnitttränder der aufgesiegelten Folie ausgebildet werden. Die Schnitttränder sind gerade und nicht ausgefranst. Die Schnitttränder sind zudem fest mit dem Schalenrand verbunden, so dass sie ein flaches, wertiges Aussehen haben.

[0014] Schließlich kann vorgesehen sein, dass auf die Folie nach dem Aufsiegeln erwärmtes Gas aufgebracht wird, um die Folie dann gegen den verpackten Gegenstand bzw. gegen freie Bereiche der Schale zu führen.

[0015] Die vorrichtungsseitige Lösung der Aufgabe zeichnet sich dadurch aus, dass zumindest in einem Bauteil des Siegelwerkzeuges eine Vielzahl von Gaskanälen angeordnet ist, welche in eine Anlagefläche für die Folie im Siegelwerkzeug münden.

[0016] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist ein Bauteil des Siegelwerkzeuges erfindungsgemäß mit Gaskanälen ausgerüstet. Diese Gaskanäle sind in einer Vielzahl vorhanden, durch sie kann Gas geführt werden. Die Gasführung ist dabei in beiden Richtungen möglich. Erfindungsgemäß münden die Gaskanäle in einer Anlagefläche für die Folie im Siegelwerkzeug, durch die Gaskanäle kann also Gas an die Folie herangeführt werden, beispielsweise um sie von dem Siegelwerkzeug abzuheben, zu erwärmen und vorzurecken, oder es kann Gas aus dem Bereich zwischen Anlagefläche und Folie über die Gaskanäle abgeführt werden, so dass die Folie an die Anlagefläche herangezogen wird. Die vorbereitenden Maßnahmen der Folie nach dem erfindungsgemäßen Verfahren sind somit mit einem derartig ausgebildeten Siegelwerkzeug durchführbar.

[0017] Um die Folie beim Zuführen von Gas oder beim Wegnehmen von Gas nicht Lage zu verändern, ist das zwischen Halteaufnahme und Siegelwerkzeug angeordnete Haltewerkzeug vorgesehen. Dieses Haltewerkzeug ist vorzugsweise eine Distanzplatte mit Durchbrüchen für das Siegelwerkzeug. Die Distanzplatte kann Bauteile des Siegelwerkzeuges, beispielsweise Halteeinrichtungen für Schneidwerkzeuge oder ähnlich in einem Abstand zur Halteaufnahme für die Schale halten, das Siegelwerkzeug kann jedoch diesen Abstand überwinden, da in der Distanzplatte ein Durchbruch für das Siegelwerkzeug vorgesehen ist. Die Distanzplatte ist dabei am Siegelwerkzeug haltbar, so dass sie diesem lagegerecht zugeordnet ist.

[0018] Das Bauteil mit den Gaskanälen hat an seiner der Folie zugekehrten Seite die Anlagefläche für die Folie, dabei hat diese Anlagefläche vorzugsweise eine domartige Ausbildung. Beim Anlegen dieser Folie kann sich die Folie aufgrund der domartigen Ausbildung längen, die Folie wird dabei über ein an den Gaskanälen anliegendes Vakuum gegen die Anlagefläche gezogen. Die Gaskanäle sind dabei zumindest abschnittsweise parallel zueinander ausgerichtet, es können bei Gaskanalabschnitten auch besondere Winkelverhältnisse eingestellt werden.

[0019] Ein Messer zum Schneiden der Folie ist vorzugsweise pneumatisch beaufschlagt, damit kann sehr genau geführt werden und es ist erreichbar, dass lediglich die gegebenenfalls bereits aufgesiegelte Folie geschnitten wird, nicht aber der Schalenrand.

[0020] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens sowie Ausführungsbeispiele der dabei eingesetzten Vorrichtung sind in der Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 - Fig. 9: eine teilweise geschnittene Ansicht einer Vorrichtung zum Verschließen von Schalen mit Folie mit den einzelnen Schritten des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 10a - Fig. 10c: ein erstes Ausführungsbeispiel eines Bauteils der erfindungsgemäßen Vorrichtung; und

Fig. 11a - Fig. 11c: ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0021] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Versiegeln von Schalen 1 weist eine Halteaufnahme 2, ein Siegelwerkzeug 3 sowie ein zwischen Halteaufnahme 2 und Siegelwerkzeug 3 angeordnetes Haltewerkzeug 4 für eine Folie 5 auf. In der Schale 1 ist ein zu verpackender Gegenstand 6 aufgenommen. Zum Verpacken dieses Gegenstandes 6 sowie zum Verschließen der Schale 1 dient die Folie 5. Diese soll auf den umlaufenden Rand 7 der Schale 1 aufgesiegelt werden. Zu diesem Zweck hat das Siegelwerkzeug 3 ein beheizbares Bauteil 8, das Siegelendbereiche 9 hat, die auf den umlaufenden Rand 7 aufstellbar sind. Diesen Endbereichen 9 sind zudem Messer 10 zugeordnet.

[0022] In Figur 2 ist der erste Verfahrensschritt gezeigt, nämlich das Festlegen der Folie 5 am Siegelwerkzeug 3. Dieses Festlegen erfolgt mit dem Haltewerkzeug 4, das als Distanzplatte ausgebildet ist und das einen Durchbruch 11 für das Bauteil 8 des Siegelwerkzeuges 3 hat.

[0023] Aus Figuren 1 bis 3 ist deutlich, dass in dem Bauteil 8 des Siegelwerkzeuges 3 eine Vielzahl von Gaskanälen 12 angeordnet sind. Durch diese Gaskanäle wird in Figur 3 über eine zentrale Zuführung 14 warme Druckluft hinzugefügt, die entlang der Pfeile 13 aus den Gaskanälen 12 austritt. Die Zuführung erfolgt hier gleichmäßig, daraus resultiert eine Volumenvergrößerung des Zwischenraumes zwischen Folie 4 und Bauteil 8. Die Folie 4 wird erwärmt, sie wird dadurch weicher, sie kann bauchartig ausgelenkt werden. In diesem Zustand ist die Folie 5 durch das Haltewerkzeug 4 festgelegt.

[0024] In Figur 4 ist die Zuführung 14 jetzt eine Abführung, Pfeile 15 zeigen, dass der Zwischenraum zwischen Bauteil 8 und Folie 5 evakuiert wird. Die Folie 5 legt sich an eine Anlagefläche 16 des Bauteils 8 eng an. In Figur 5 ist dann die Halteaufnahme 2 nach oben gegen das Haltewerkzeug 4 geführt worden. Fig. 5a zeigt, dass die Halteaufnahme 2 und das Siegelwerkzeug 3 zu diesem Zeitpunkt entlüftet werden, Pfeile 15a.

[0025] Das Bauteil 8 des Siegelwerkzeuges 3 ist in Figur 6 auf den umlaufenden Rand 7 der Schale 1 aufgestellt. Jetzt wird gesiegelt.

[0026] In Figur 7 sind die Messer 10 abgesenkt, so dass jetzt die Folie 5 auf dem umlaufenden Rand 7 geschnitten wird. Das Schneiden der Folie 5 erfolgt auf dem umlaufenden Rand 7. Die geschnittenen Bereiche der Folie 5 liegen dadurch mit sauberer Kante eng auf dem umlaufenden Rand 7 auf, wie Fig. 9 zeigt. Die Gestaltung des umlaufenden Randes mit einem abgewinkelten freien Ende wird dabei nicht von der Schale 1 abgetrennt, sie bleibt erhalten.

[0027] In Figur 8 erfolgt der letzte Verfahrensschritt, hier wird die Folie 5 tiefgezogen, sie legt sich eng an den Gegenstand 6 sowie an freibleibende Abschnitte der Schale 1 an. Über die Zuführung 14 erfolgt das Einbringen von Druckluft entlang der Pfeile.

[0028] Figur 9 zeigt die Schale 1 mit eingelegtem Produkt 6 nach dem Entformen. Es verbleiben Reste der Folie 5, die entsorgt werden. Die Schale 1 wird aus der Halteaufnahme 2 herausgenommen, in diese kann nachfolgend eine neue, leere Schale 1 eingelegt werden.

[0029] Im ersten Ausführungsbeispiel in Figuren 10a bis 10c ist in perspektivischer Ansicht in Figur 10a das Bauteil 8 gezeigt. In die Anlagefläche 16 münden die Gaskanäle 12, diese sind hier im Zentrum der Anlagefläche 16 angeordnet.

[0030] Figur 10b zeigt, dass ein Zuführen von Druckluft durch den Zuführkanal 14 dann durch die Gaskanäle 12 auch nur im Zentrum des Bauteils 8 erfolgt. Die Folie 5 wird somit im Zentrum ihrer Erstreckung erwärmt, sie kann sich dann gut an eine Erhebung 18 im Gegenstand 6 anlegen, wie Figur 10c nach dem Entformen zeigt.

[0031] Beim zweiten Ausführungsbeispiel sind die Gaskanäle 12 am Rand der Anlagefläche 16 angeordnet. Dadurch erfolgt eine Beeinflussung der Folie 5 insbesondere in diesen Randbereichen, Figur 11b zeigt, dass der Gegenstand 6 in diesen Bereichen Erhebungen 18 hat. Bei der Anlage der Folie 5 an dem Gegenstand 6 ist, wie in Figur 11c gezeigt, ein enges Umschließen der Erhebungen 18 erreicht.

Patentansprüche

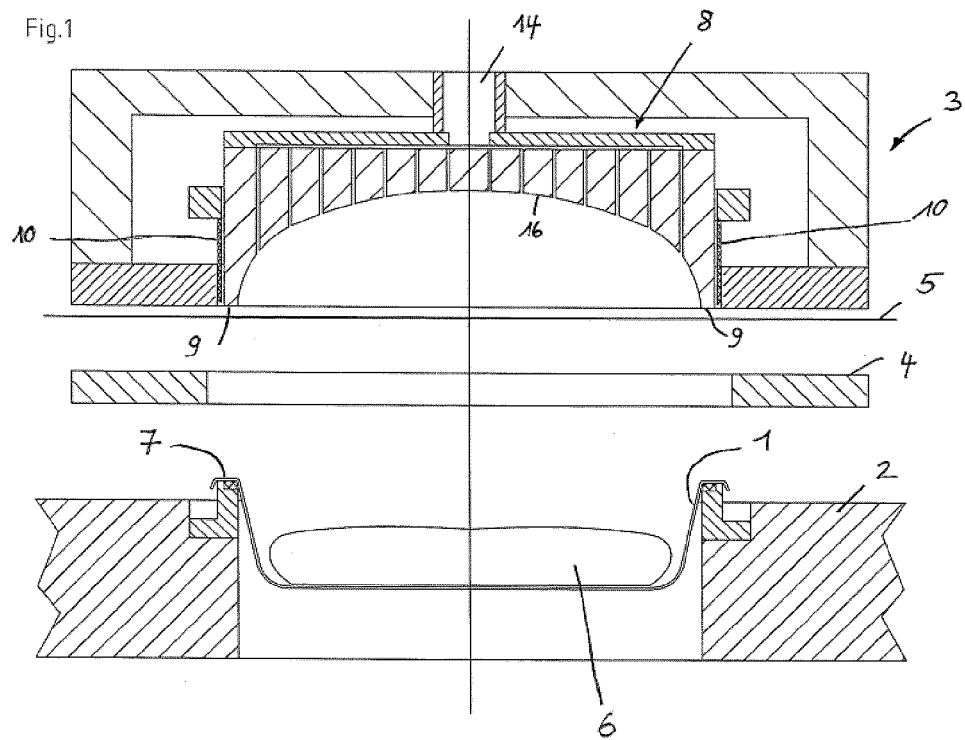
1. Verfahren zum Versiegeln von Schalen mit Folie, umfassend ein Aufsiegeln der Folie auf die Schalenränder und ein Vereinzeln der Schalen durch Zuschneiden der Folie,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folie (5) zunächst an einem oberhalb angeordneten Siegelwerkzeug (3) festgelegt wird,
dass die Folie (5) durch das Siegelwerkzeug (3) hindurch mit erwärmtem Gas beaufschlagt wird,
dass anschließend die Folie (5) gegen das Siegelwerkzeug (3) geführt wird und dann auf die Schalen ränder (7) aufgesiegelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gas mit 0,2 bis 0,5 bar gegen die Folie (5) geführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gas über die Oberfläche der Folie (5) etwa gleich verteilt zugeführt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Zuführung des Gases Bereiche der Folie (5) ausgebildet werden, in denen ein größeres Volumen an Gas zugeführt wird als in anderen Bereichen.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie (5) nach dem Aufsiegeln auf den Schalenrändern (7) geschnitten wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Folie (5) nach dem Aufsiegeln erwärmtes Gas aufgebracht wird.
7. Vorrichtung zum Versiegeln von Schalen mit Folie, umfassend eine Halteaufnahme für die Schalen, ein oberhalb der Schalen angeordnetes Siegelwerkzeug sowie ein zwischen Halteaufnahme und Siegelwerkzeug angeordnetes Haltewerkzeug für die Folie, vorzugsweise zum Ausführen des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 6
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest in einem Bauteil (8) des Siegelwerkzeuges (3) eine Vielzahl von Gaskanälen (12) angeordnet ist, welche in eine Anlagefläche (16) für die Folie (5) im Siegelwerkzeug (3) münden.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltewerkzeug (4) eine Distanzplatte mit Durchbrüchen (11) für das Siegelwerkzeug (3) ist.

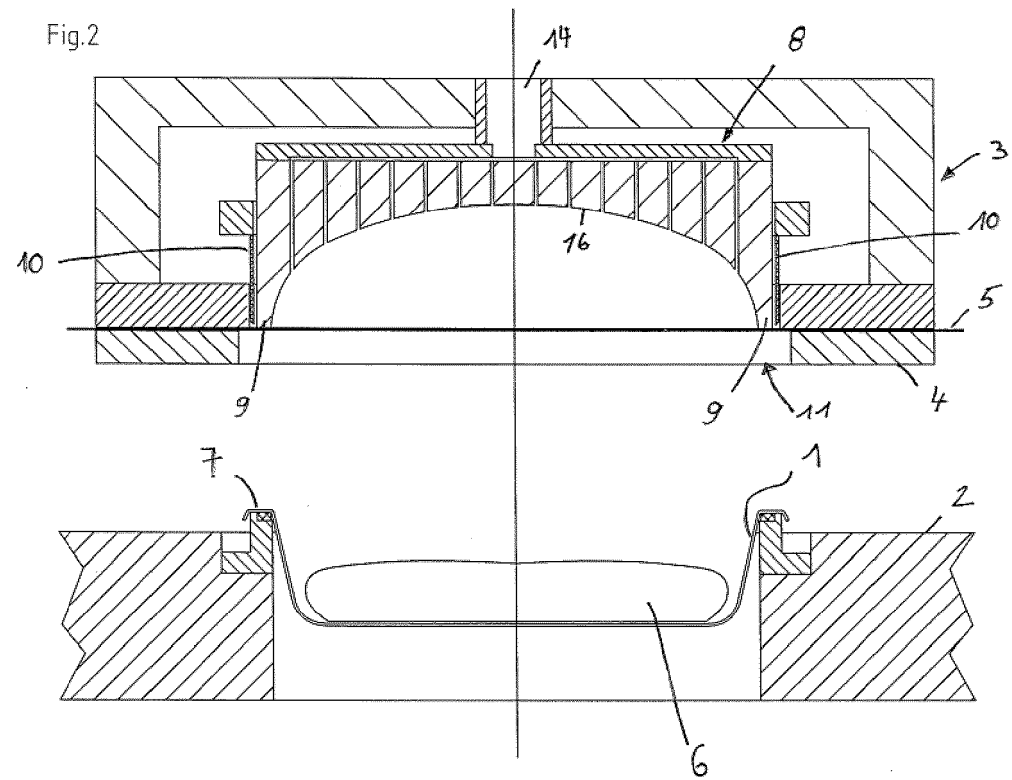
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanzplatte am Siegelwerkzeug (3) gehalten ist.

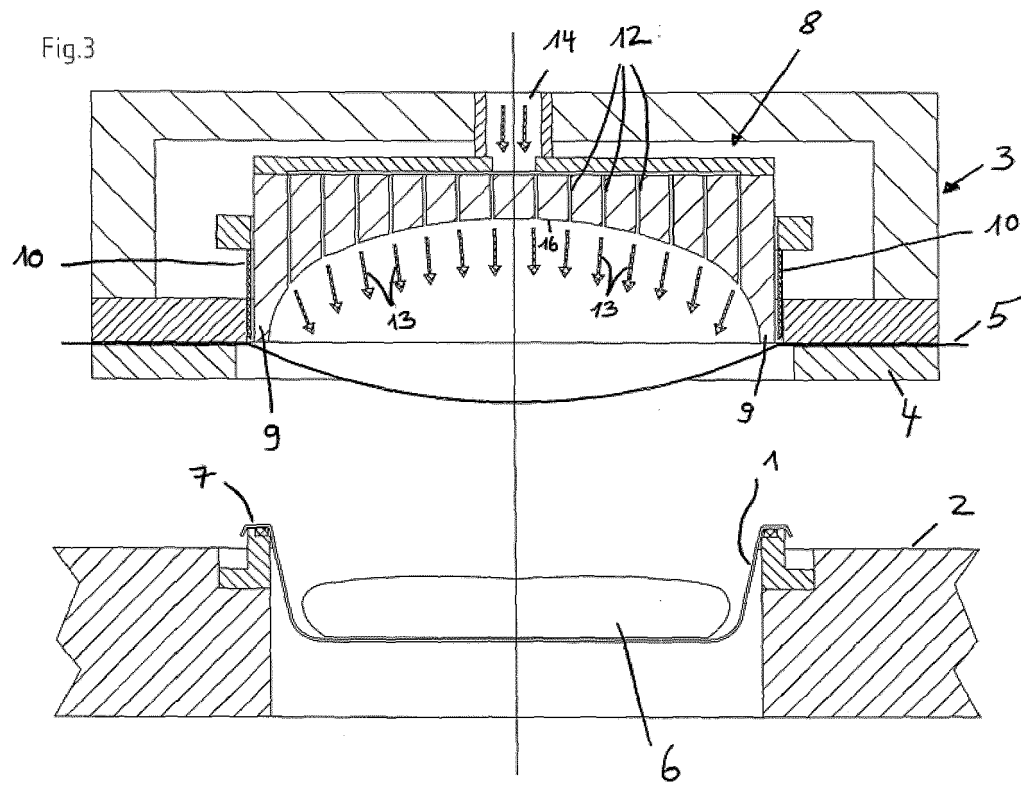
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bauteil (8) mit den Gaskanälen (12) auf seiner der Folie (5) zugekehrten Seite die Anlagefläche (16) für die Folie (5) hat und dass diese Anlagefläche (16) eine domartige Ausbildung hat.

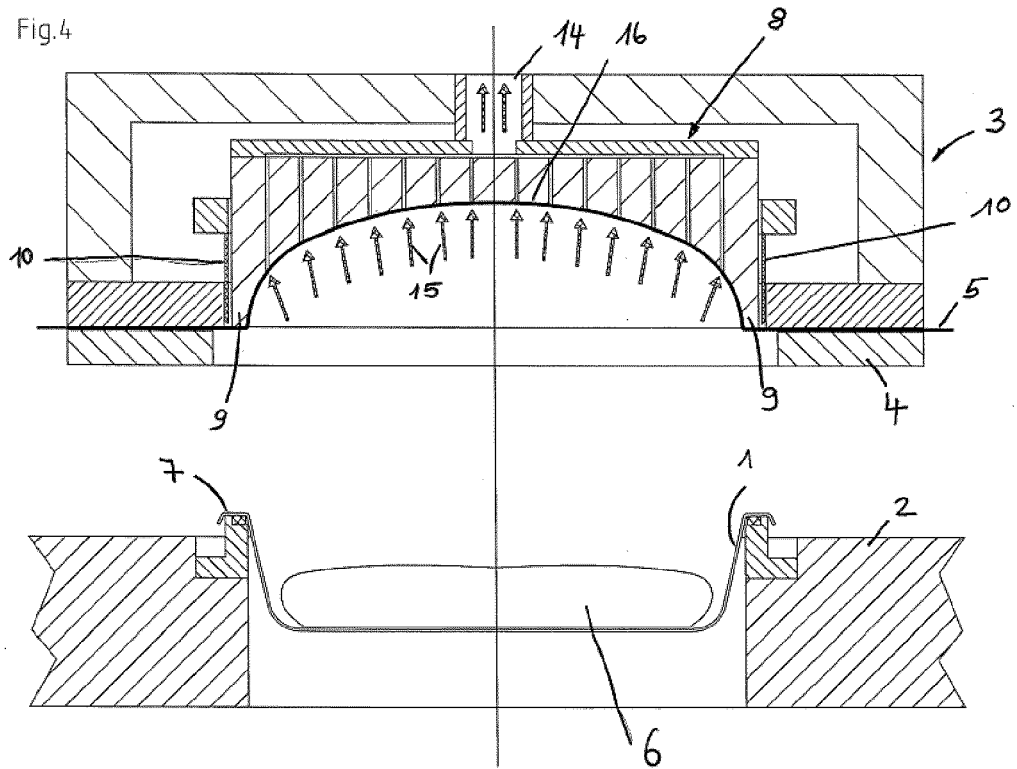
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gaskanäle (12) zumindest abschnittsweise parallel zueinander ausgerichtet sind.

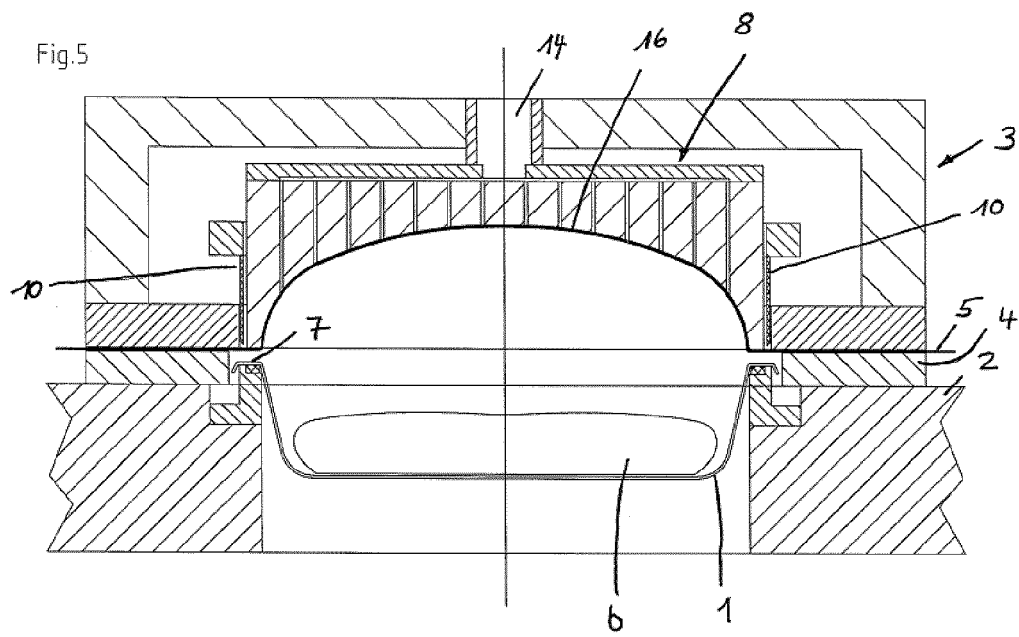
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Messer (10) zum Schneiden der Folie (5) pneumatisch beaufschlagt ist.

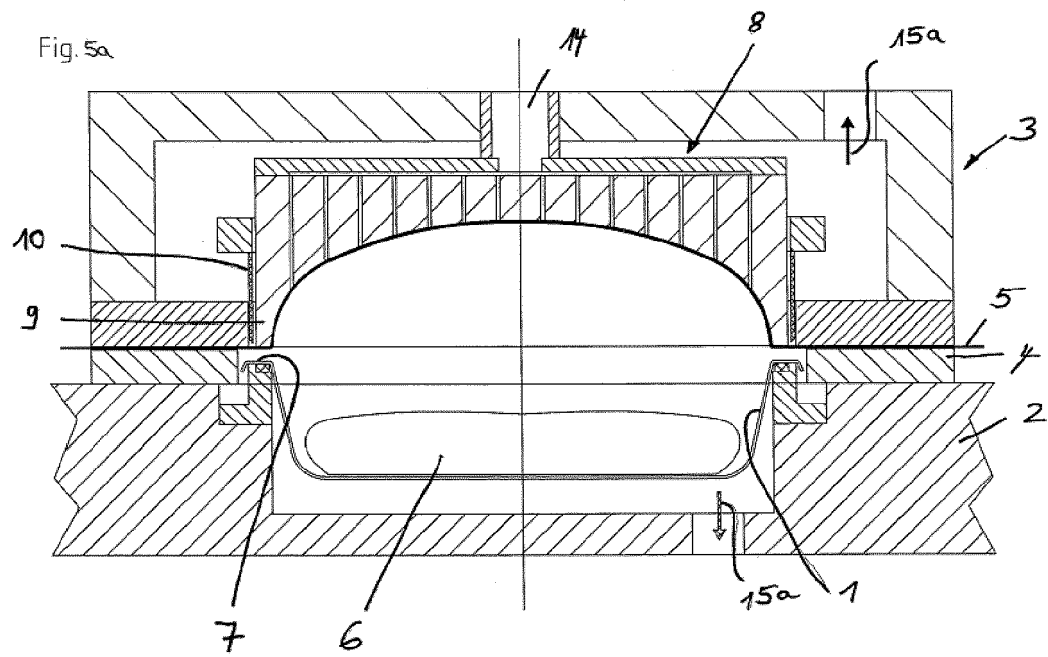


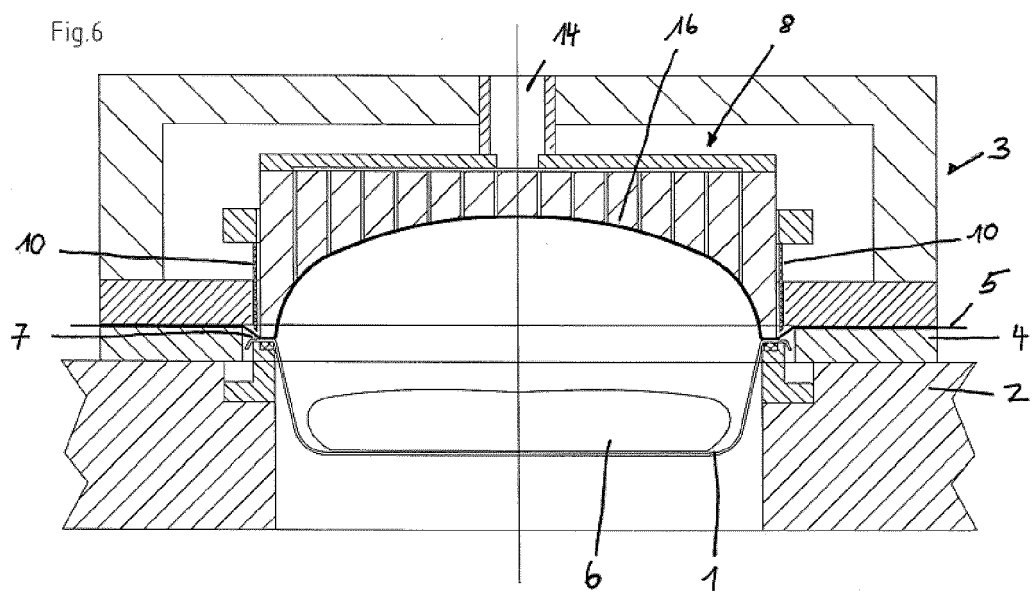


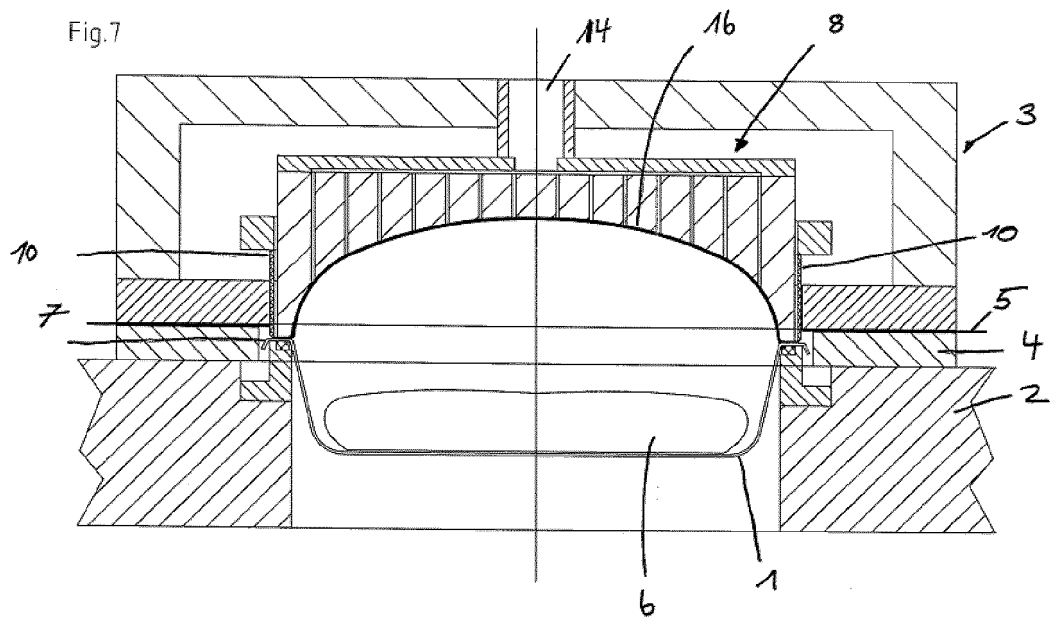












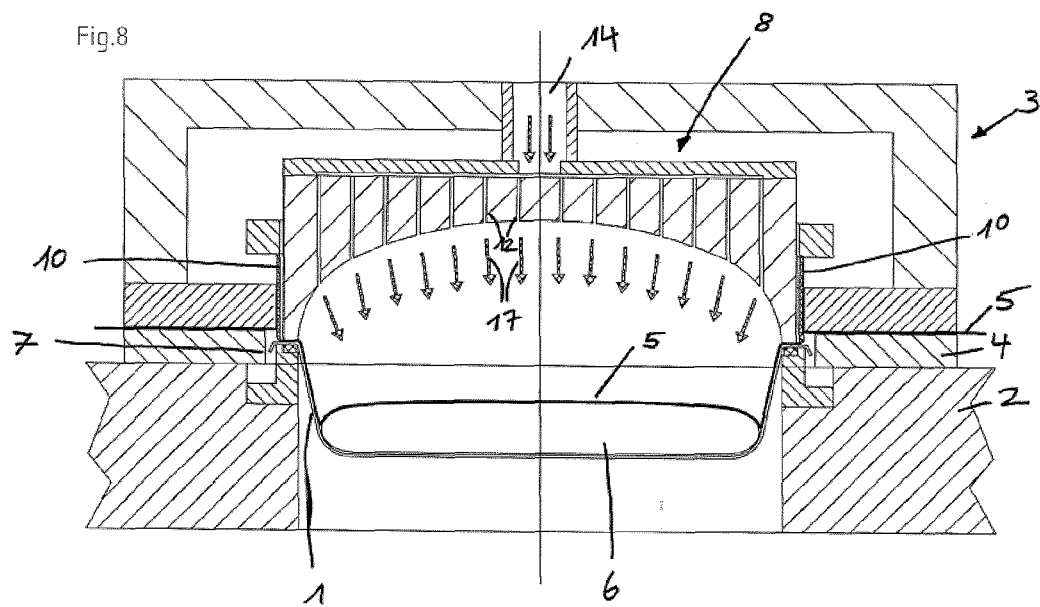
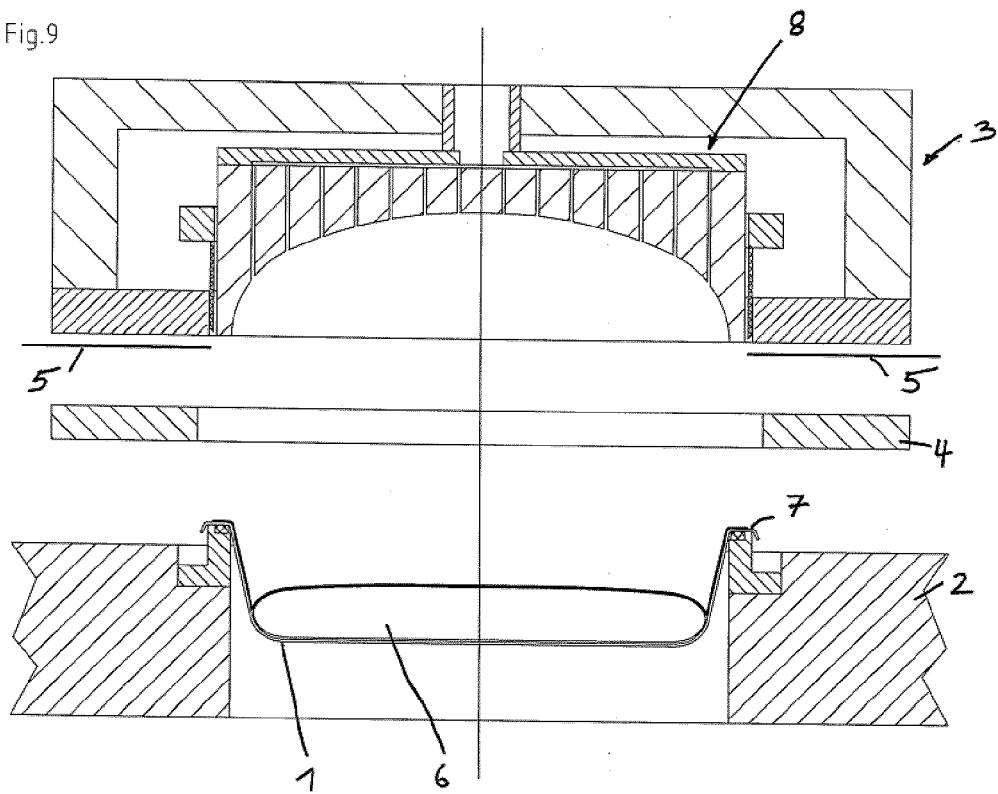
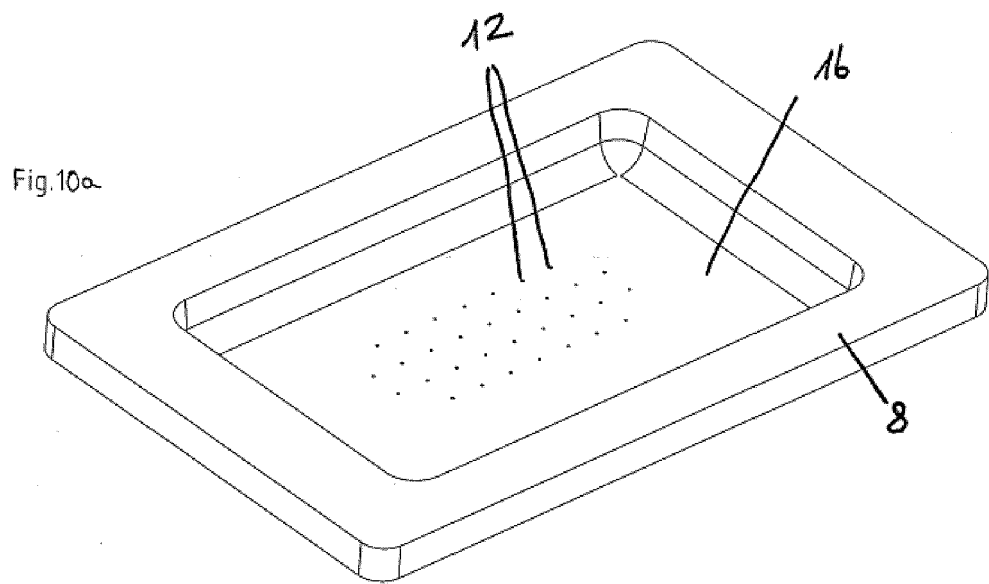
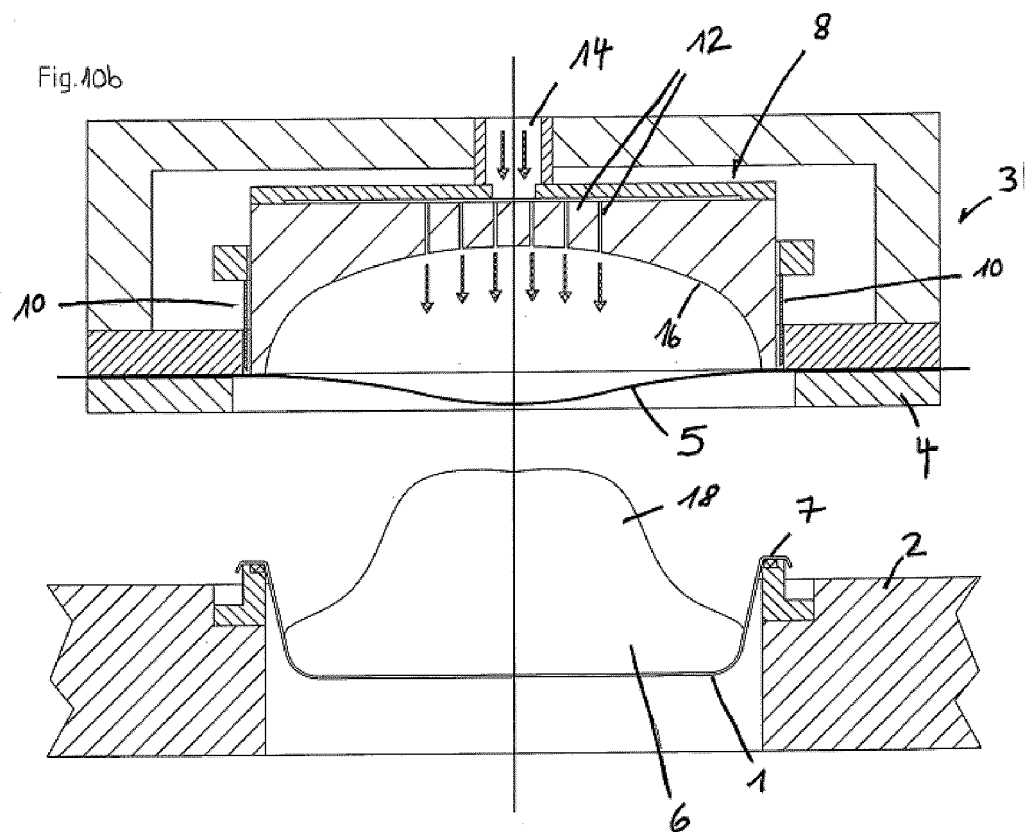
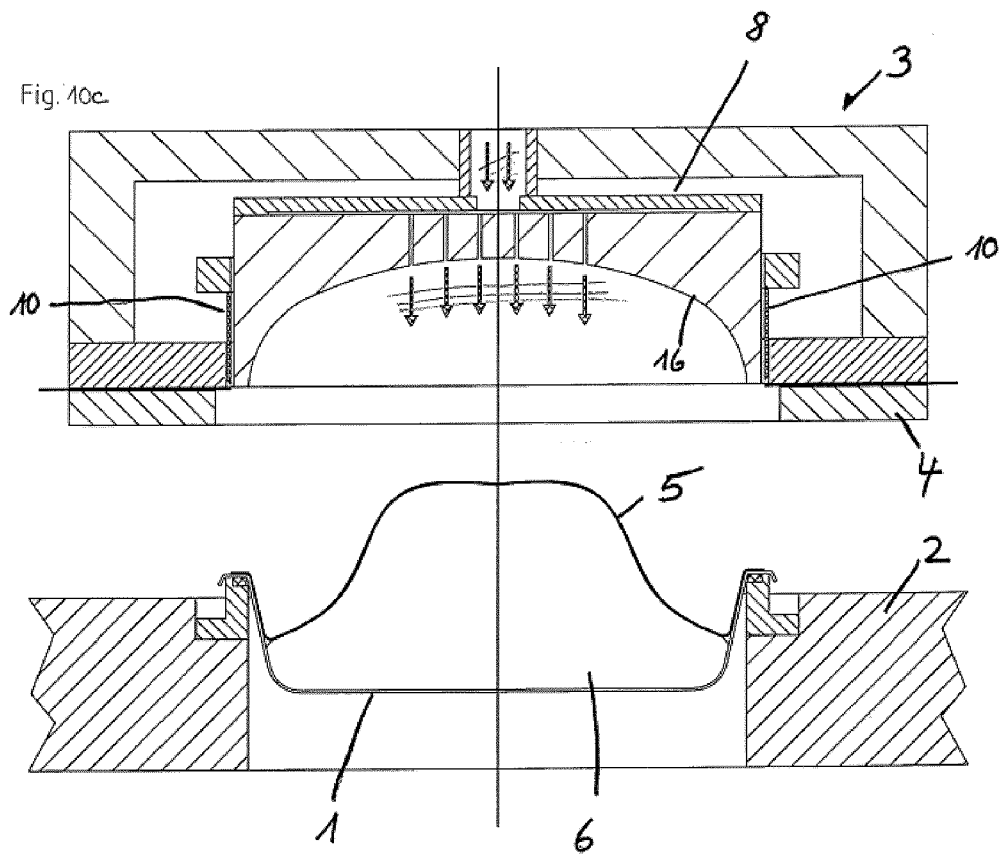


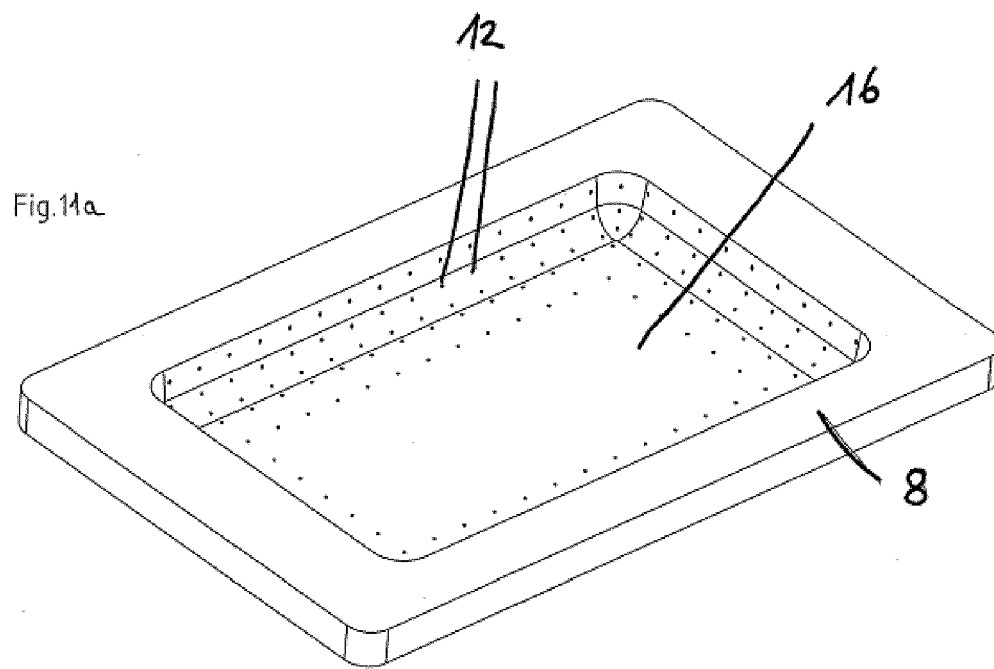
Fig.9

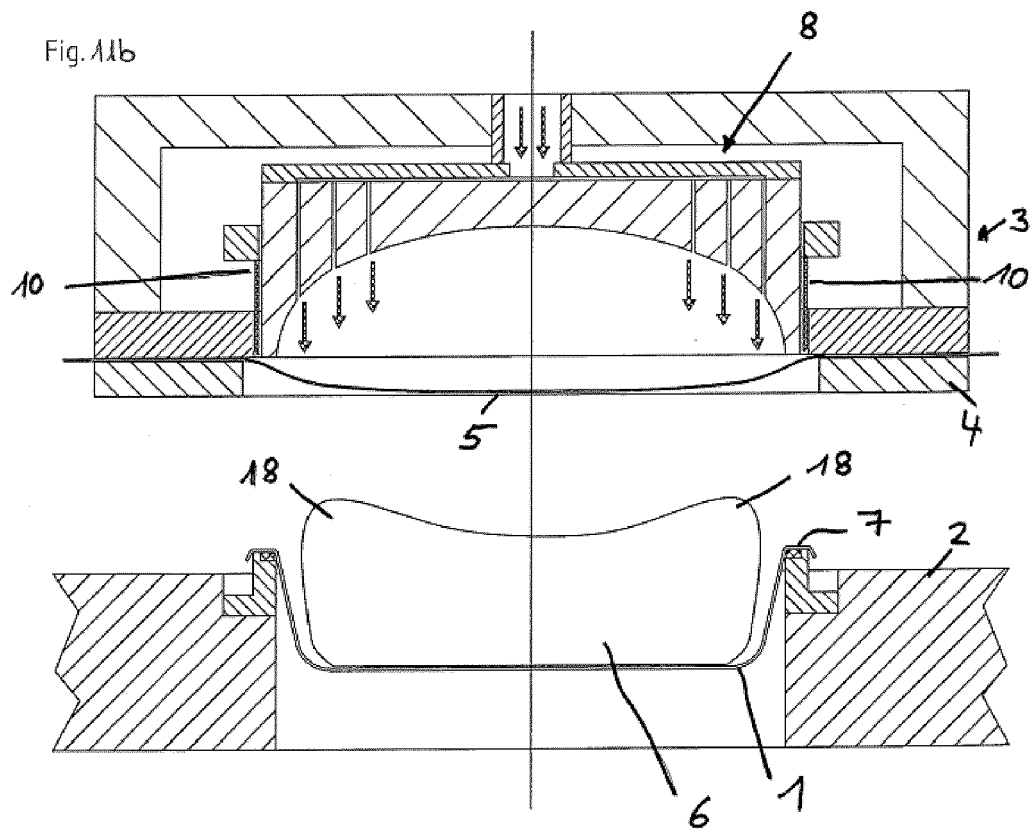


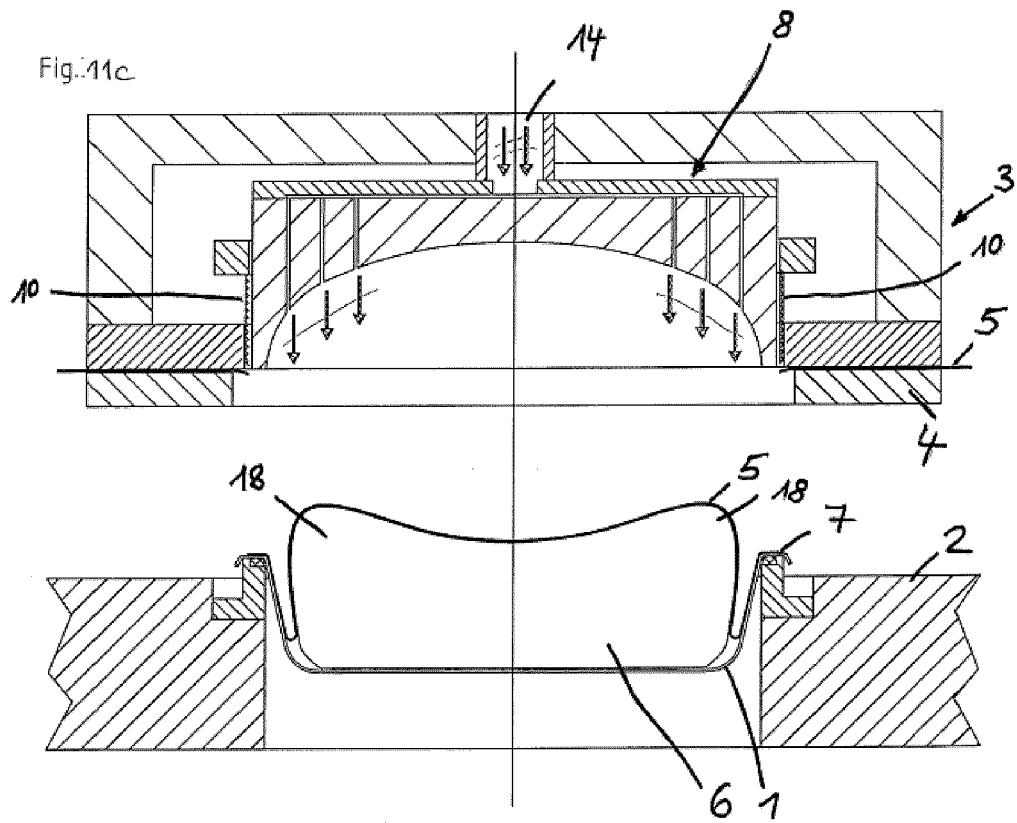














EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 17 2695

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 00/38992 A1 (CRYOVAC INC [US]; STOCKLEX H WALKER III [US]) 6. Juli 2000 (2000-07-06)	1-3,5,6	INV. B65B11/52 B65B53/06 B65B7/16 B65B51/10
Y	* Seite 14, Zeile 25 - Seite 16, Zeile 25; Abbildungen *	4,7-12	
Y	----- EP 1 747 995 A1 (JOERG VON SEGGERN GMBH [DE] SEGGERN JOERG VON MASCHB GMBH [DE]) 31. Januar 2007 (2007-01-31) * Absätze [0029] - [0035]; Abbildungen *	7-12	
Y	----- DE 21 34 427 A1 (ALKOR OERLIKON PLASTIC GMBH) 25. Januar 1973 (1973-01-25) * Seite 2, Absatz 2-5; Ansprüche; Abbildungen *	4	
A	----- DE 21 49 414 A1 (GRACE W R & CO) 4. Mai 1972 (1972-05-04) * das ganze Dokument *	1-12	
A	----- EP 2 251 265 A2 (MULTIVAC HAGGENMUELLER GMBH [DE]) 17. November 2010 (2010-11-17) * das ganze Dokument *	1-12	
A	----- GB 2 197 289 A (GRACE W R & CO GRACE W R & CO [US]) 18. Mai 1988 (1988-05-18) * das ganze Dokument *	1-12	B65B
A	----- US 4 085 565 A (MAHAFFY REID A ET AL) 25. April 1978 (1978-04-25) * das ganze Dokument *	1-12	
A	----- US 2005/235609 A1 (FRENCH LARRY W [US]) 27. Oktober 2005 (2005-10-27) * Abbildung 10 *	4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. August 2014	Prüfer Philippon, Daniel
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 17 2695

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.

13-08-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0038992 A1	06-07-2000	AT 268717 T	15-06-2004
		AU 761814 B2	12-06-2003
		AU 1936300 A	31-07-2000
		CA 2355732 A1	06-07-2000
		DE 69917940 D1	15-07-2004
		DE 69917940 T2	23-06-2005
		EP 1147048 A1	24-10-2001
		ES 2222047 T3	16-01-2005
		NZ 512447 A	31-10-2003
		US 6408598 B1	25-06-2002
		US 2002063070 A1	30-05-2002
		WO 0038992 A1	06-07-2000
EP 1747995 A1	31-01-2007	AT 485221 T	15-11-2010
		AU 2006203052 A1	15-02-2007
		CA 2552111 A1	26-01-2007
		DE 102005035476 A1	01-02-2007
		DK 1747995 T3	14-02-2011
		EP 1747995 A1	31-01-2007
		ES 2354825 T3	18-03-2011
		PT 1747995 E	28-01-2011
		SI 1747995 T1	29-04-2011
		US 2007022717 A1	01-02-2007
		US 2008313997 A1	25-12-2008
DE 2134427 A1	25-01-1973	KEINE	
DE 2149414 A1	04-05-1972	AU 469635 B2	19-02-1976
		AU 3498571 A	03-05-1973
		BE 773791 A1	11-04-1972
		CA 930298 A1	17-07-1973
		CH 539544 A	31-07-1973
		DE 2149414 A1	04-05-1972
		DK 139748 B	09-04-1979
		ES 396312 A1	01-05-1974
		FI 52306 B	02-05-1977
		FR 2113157 A5	23-06-1972
		GB 1307054 A	14-02-1973
		LU 64125 A1	12-05-1972
		NL 7114481 A	25-04-1972
		NO 130763 B	28-10-1974
		SE 384991 B	31-05-1976
		US RE30009 E	29-05-1979
		US 3694991 A	03-10-1972
EP 2251265 A2	17-11-2010	DE 102009020898 A1	18-11-2010

EPO FORM P0461

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

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

EP 14 17 2695

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.

13-08-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		EP 2251265 A2	17-11-2010
		EP 2360098 A1	24-08-2011
		ES 2398457 T3	19-03-2013
		US 2010287881 A1	18-11-2010

GB 2197289 A	18-05-1988	AR 243450 A1	31-08-1993
		AT 69419 T	15-11-1991
		AU 612610 B2	18-07-1991
		AU 8119987 A	19-05-1988
		BR 8706133 A	21-06-1988
		CA 1294207 C	14-01-1992
		CN 87107865 A	25-05-1988
		DE 3774543 D1	19-12-1991
		DK 597187 A	15-05-1988
		EP 0270208 A1	08-06-1988
		ES 2027297 T3	01-06-1992
		FI 875038 A	15-05-1988
		GB 2197289 A	18-05-1988
		GR 3003336 T3	17-02-1993
		IE 63157 B1	22-03-1995
		IL 84357 A	23-12-1990
		JP S63258723 A	26-10-1988
		NO 874756 A	16-05-1988
		NZ 222426 A	27-03-1990
		PH 23938 A	23-01-1990
		PT 86102 A	15-12-1988
		US 4796408 A	10-01-1989
		YU 181387 A	28-02-1991
		ZA 8708285 A	29-04-1988

US 4085565 A	25-04-1978	KEINE	

US 2005235609 A1	27-10-2005	KEINE	

EPO FORM P0461

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