

(19)



(11)

EP 3 034 416 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.06.2016 Patentblatt 2016/25

(51) Int Cl.:
B65B 7/16 (2006.01) B65B 31/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15200858.7**

(22) Anmeldetag: **17.12.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

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

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

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

(30) Priorität: **18.12.2014 DE 102014019016**

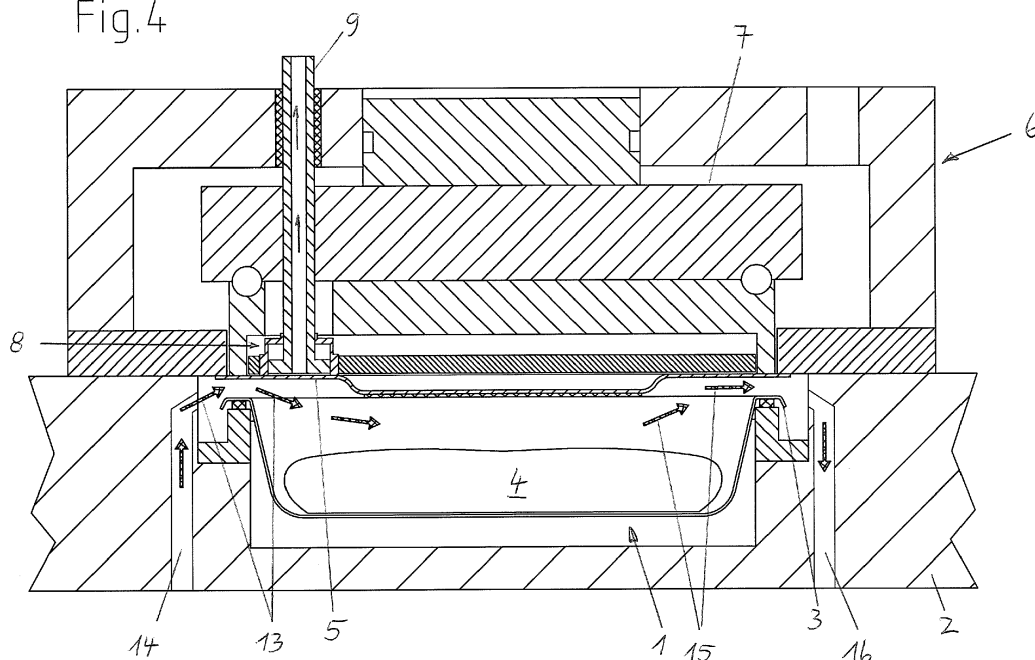
(54) VORRICHTUNG ZUM VERSIEGELN VON BEHÄLTERN MIT ZUMINDEST EINER FOLIE

(57) Bei einer Vorrichtung zum Versiegeln von Behältern mit zumindest einer Folie, umfassend ein Unterwerkzeug mit Halteaufnahmen für die Behälter und umfassend ein Oberwerkzeug zum Aufsiegeln der Folie auf Ränder des Behälters, ist vorgesehen, dass dem Oberwerkzeug zumindest ein Saugelement zum abschnittsweisen Anheben der Folie zugeordnet ist, wobei das Saugelement aus zwei zueinander lageveränderlichen

Bauteilen ausgebildet ist, ein erstes Bauteil ein Innentempel mit angeschlossener Vakuumleitung ist und ein zweites Bauelement ein das erste Bauelement zumindest abschnittsweise umlaufender Wandungsring ist.

Mit dieser Vorrichtung gelingt das Einführen eines Schutzgases oder auch das Anlegen eines Vakuums in einem bereits teilweisen mit einer Folie versiegelten Behälter.

Fig.4

**EP 3 034 416 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Versiegeln von Behältern mit zumindest einer Folie, umfassend ein Unterwerkzeug mit Halteaufnahmen für die Behälter und umfassend ein Oberwerkzeug zum Aufsiegeln der Folie auf die Ränder des Behälters.

[0002] Vorrichtungen der vorbezeichneten Gattung sind aus der Verpackungstechnik bekannt, mit ihnen können Gegenstände in Behältern verpackt werden. Diese Gegenstände können anorganischer Natur sein, beispielsweise Schrauben, Kleinteile oder dergleichen oder es kann sich auch um Lebensmittel handeln.

[0003] Bei der Verpackung von Lebensmitteln kommt es darauf an, diese Lebensmittel dicht gegenüber Einflüssen von außen zu verpacken. Daher wird eine Siegelung vorgenommen, nämlich die Siegelung einer Folie auf den umlaufenden Rand des Behälters.

[0004] In Behältern können Lebensmittel aufgenommen sein, die für den unmittelbaren Verzehr geeignet sind, beispielsweise Schinken oder Käse. Andere bereits zum Verzehr geeignete Lebensmittel können Fertiggerichte sein, die vom Konsumenten nur noch z. B. im Wasserbad oder in der Mikrowelle zu erwärmen sind. Die Zutaten dieser Lebensmittel sind aber bereits gegart worden, bevor sie in den Handel kommen.

[0005] Zum Garen von Lebensmitteln vor endgültigem Versiegeln des Behälters ist in der DE 10 2013 018 629 ein Verfahren beschrieben, bei dem in einen Behälter aufgenommene Lebensmittel mit Mikrowellen behandelt werden, wobei zumindest ein Abschnitt des Randes des Behälters noch nicht mit einer aufgesiegelten Folie belegt ist. Die Folie wird nur auf bestimmte Bereiche aufgesiegelt, dann wird ein Garen der Lebensmittel vorgenommen. Später erfolgt eine endgültige Versiegelung des Behälters über seinen gesamten umlaufenden Rand.

[0006] Bei dem Garen der Speisen im Behälter entsteht Wärme und es entstehen Dämpfe, diese können aus dem noch nicht vollständig gesiegelten Behälter abgeführt werden. Darüber hinaus kann zur Haltbarmachung der im Behälter angeordneten Lebensmittel ein Schutzgas eingeführt werden, das mit den Lebensmitteln reagierende Gase verdrängt.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung aufzuzeigen, mit der das Einführen eines Schutzgases oder auch das Anlegen eines Vakuums in einem bereits teilweise mit einer Folie versiegelten Behälter gelingt.

[0008] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass dem Oberwerkzeug zumindest ein Hebeelement zum abschnittsweisen Anheben der Folie zugeordnet ist, wobei das Saugelement aus zwei zueinander lageveränderlichen Bauteilen ausgebildet ist, ein erstes Bauteil ein Innenstempel mit angeschlossener Vakuumleitung ist und ein zweites Bauelement ein das erste Bauelement zumindest abschnittsweise umlaufender Wandungsring ist.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist nicht nur Unterwerkzeug und Oberwerkzeug zum Versiegeln des Behälters mit der Folie auf, dem Oberwerkzeug ist ein zusätzliches Werkzeug zugeordnet. Dieses Werkzeug ist ein Saugelement, mit dem die Folie angehoben werden kann. Dieses Anheben kann dazu genutzt werden, durch Anlegen eines Vakuums Gase aus dem Inneren des Behälters abzuführen und/oder zumindest ein Schutzgas in das Innere des Behälters einzuführen. Ist die Folie dabei bereits teilweise auf den umlaufenden Rand des Behälters aufgesiegelt, kann auf diese Weise das Schutzgas zielgerichtet in Bereiche unterhalb der bereits teilweise aufgesiegelten Folie geführt werden.

[0010] Der abschnittsweise angehobene Bereich der Folie ist nach Zuführen des Schutzgases wieder auf den Rand des Behälters aufzulegen. Dabei und beim Anheben darf die Folie nicht gefaltet oder geknittert werden, da ihre anschließende gasdichte Aufsiegelung auf den Rand sichergestellt sein muss. Nach der Erfindung hat das Saugelement einen Anschluss an eine Vakuumleitung. Das Saugelement weist somit keine mechanisch an der Folie angreifende Elemente auf, dies würde bereits zu einer Verwerfung der Folie, zum Einbringen von Knicken und dergleichen führen. Das Saugelement kann der Folie angenähert werden, durch Anlegen eines entsprechend eingestellten Vakuums kann die Folie an das Saugelement herangeführt werden und nach Ausschalten des Vakuums wieder vom Saugelement weggeführt werden.

[0011] Konstruktiv ist dafür nach der Erfindung vorgesehen, dass das Saugelement aus zwei zueinander lageveränderlichen Bauteilen ausgebildet ist, wobei ein erstes Bauteil ein Innenstempel mit angeschlossener Vakuumleitung ist und ein zweites Bauelement ein das erste Bauelement zumindest abschnittsweise umlaufender Wandungsring ist. Diese Ausbildung verhindert, dass auch bei einem Saugelement Falten in der anzuhebenden Folie auftreten. Die beiden Bauteile Innenstempel und Wandungsring sind zueinander lageveränderlich, dadurch können sie flexibel auf bestimmte Anlegungssituationen reagieren. So ist vorgesehen, dass vor dem Anlegen des Saugelementes an der Folie der Wandungsring über den Innenstempel frei vorsteht. Das Saugelement wird also mit dem Wandungsring zunächst an die Folie angelegt. Während der weiteren Anlage des Innenstempels bleibt die Anlage durch den Wandungsring erhalten, die Zuordnung von Innenstempel und Wandungsring ändert sich dabei. Mit dem zunächst Anlegen des Wandungsringes wird eine großflächige Überdeckung des Bereichs der Folie erreicht, der angehoben werden soll. Großflächiges, nicht punktförmiges Anlegen, verhindert Falten.

[0012] Das Vakuum wird dann über den Innenstempel an die Folie herangetragen. Dazu hat der Innenstempel nach einer Weiterbildung der Erfindung eine plane Anlagefläche. An diese plane Anlagefläche legt sich der anzuhebende

Abschnitt der Folie gleichfalls plan an z. B. nach Einbringen eines Schutzgases kann der angehobene Abschnitt der Folie mit dem Saugement wieder in seine Ausgangslage zurückgeführt werden, schließlich wird die Folie insgesamt auf den Rand des Behälters aufgesiegelt.

[0013] Schließlich kann noch vorgesehen sein, dass das Saugement im Oberwerkzeug verschieblich aufgenommen ist.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 bis Fig. 6: Schnittansichten eines in einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Versiegeln von Behältern aufgenommenen Behälters in voneinander verschiedenen Bearbeitungssituationen der Vorrichtung zu seinem Verschließen.

[0015] In Fig. 1 ist der Behälter 1 in einem Unterwerkzeug 2 aufliegend aufgenommen. Der Behälter 1 liegt mit seinem umlaufenden Rand 3 auf Vorsprüngen des Unterwerkzeugs 2 auf. Im Behälter 1 ist ein Lebensmittel 4 angeordnet, dabei ist der Behälter 1 bereits teilweise, nämlich im zentralen Bereich zweier gegenüber liegender Längsränder mit einer Folie 5 versiegelt. In dem in Fig. 1 gezeigten Zustand kann das im Behälter 1 aufgenommene Lebensmittel einer Behandlung, z. B. einem Garen, zugeführt werden bzw. worden sein.

[0016] Fig. 1 zeigt noch das Oberwerkzeug 6 mit einem Siegelwerkzeug 7. Das Oberwerkzeug 6 weist ein weiteres Werkzeug auf, nämlich das erfindungsgemäße Saugement 8. An das Saugement 8 ist eine Vakuumleitung 9 angeschlossen, der Anschluss erfolgt dabei an einen Innenstempel 10 des Saugementes 8. Dieser Innenstempel 10 ist von einem Wandungsring 11 umschlossen, dabei ist der Wandungsring 11 gegenüber dem Innenstempel 10 lageveränderlich, nämlich in koaxialer Ausrichtung zur Vakuumleitung 9 verschieblich.

[0017] In Fig. 2 ist das Oberwerkzeug 6 auf das Unterwerkzeug 2 aufgelegt. In diesem Zustand ist das Saugement 8 mit seinem Wandungsring 11 auf einen Abschnitt der Folie 5 aufgelegt. Pfeile 12 zeigen, dass jetzt an die Folie 5 mit dem Saugement 8 ein Vakuum angelegt wird.

[0018] In Fig. 3 ist aufgrund des Einwirkens des Vakuums aus der Vakuumleitung 9 ein Abschnitt der Folie 5 vom Rand 3 des Behälters 1 abgehoben. Während dieses Abhebens wurde der Wandungsring 11 gegenüber dem Innenstempel 10 nach oben verschoben. Wandungsring 11 und Innenstempel 10 liegen jetzt gemeinsam an der Folie 5 an, der Innenstempel 10 hat dabei eine plane Anlagefläche, an die die Folie 5 plan angelegt ist.

[0019] Fig. 4 zeigt noch einmal den Zustand der Vorrichtung aus Fig. 3, nämlich das Anheben des Abschnitts der Folie 5. Wie mit Pfeilen 13 gezeigt, wird jetzt über eine Schutzgasleitung 14 ein Schutzgas in das Innere des Behälters 1 geführt. Weitere Pfeile 15 verdeutlichen, dass das Schutzgas an einem der Schutzgasleitung 14 gegenüberliegenden Ende des Behälters 1 aus diesem wieder austritt. Da die Folie 5 auch in diesem Bereich noch nicht auf den umlaufenden Rand 3 aufgesiegelt ist, kann sich die Folie 5 hier durch das Schutzgas von dem Behälter 1 abgehoben werden, so dass ein Abführungsweg für das Schutzgas in eine Abführleitung 16 frei ist. Während dieses Spülprozesses mit dem Schutzgas wird im Bereich des Saugementes 8 das Vakuum an den angehobenen Bereich der Folie 5 fortwährend angelegt.

[0020] Beispielsweise vor diesem Spülen mit Schutzgas kann an den Behälter 1 bzw. an das ganze Unterwerkzeug 2 ein Vakuum angelegt werden.

[0021] Fig. 5 zeigt dann den letzten Schritt, nämlich das vollständige Versiegeln des Behälters 1 mit der Folie 5. Dazu wird das Siegelzeug 7 nach unten bewegt, bis es in die in Fig. 5 gezeigte Position gerät. An das Saugement 8 ist kein Vakuum mehr angelegt, so dass auch der diesem Saugement 8 zugeordnete Abschnitt der Folie 5 wieder auf den umlaufenden Rand 3 des Behälters 1 aufgelegt ist.

[0022] In Fig. 6 sind das Unterwerkzeug 2 und das Oberwerkzeug 6 wieder voneinander entfernt, der fertiggestellte und versiegelte Behälter 1 kann aus der Vorrichtung entnommen werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Versiegeln von Behältern mit zumindest einer Folie, umfassend ein Unterwerkzeug mit Halteaufnahmen für die Behälter und umfassend ein Oberwerkzeug zum Aufsiegeln der Folie auf Ränder des Behälters, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** dem Oberwerkzeug (6) zumindest ein Saugement zum abschnittswisen Anheben der Folie (5) zugeordnet ist, wobei das Saugement (8) aus zwei zueinander lageveränderlichen Bauteilen ausgebildet ist, ein erstes Bauteil ein Innenstempel (10) mit angeschlossener Vakuumleitung (9) ist und ein zweites Bauelement ein das erste Bauelement zumindest abschnittsweise umlaufender Wandungsring (11) ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor einem Anlegen des Saugementes (8) an der Folie (5) der Wandungsring (11) über den Innenstempel (10) frei vorsteht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenstempel (10) eine plane Anlagefläche zur Anlage an der Folie (5) hat.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Saugement im Oberwerkzeug (6) verschieblich aufgenommen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

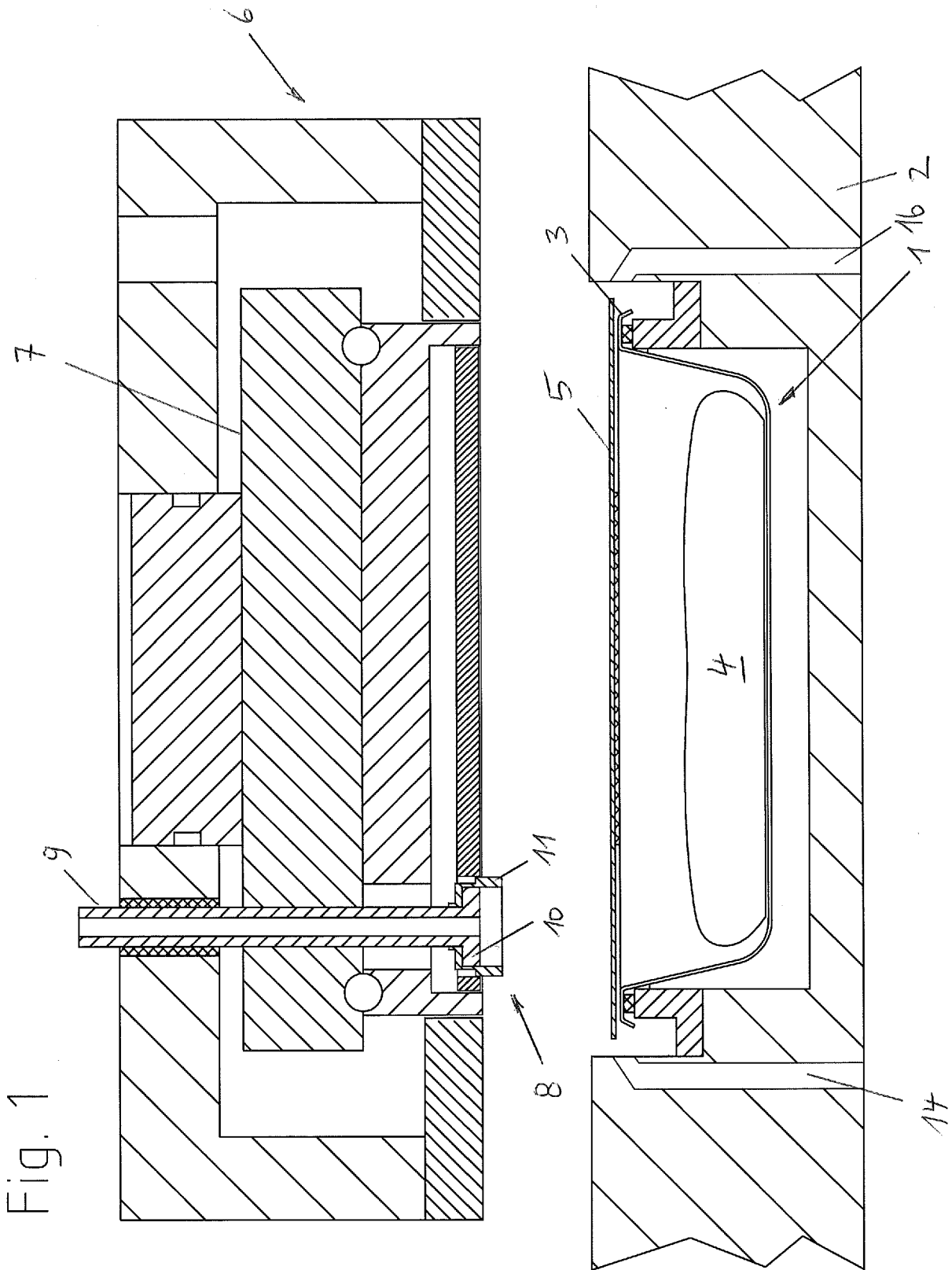


Fig.2

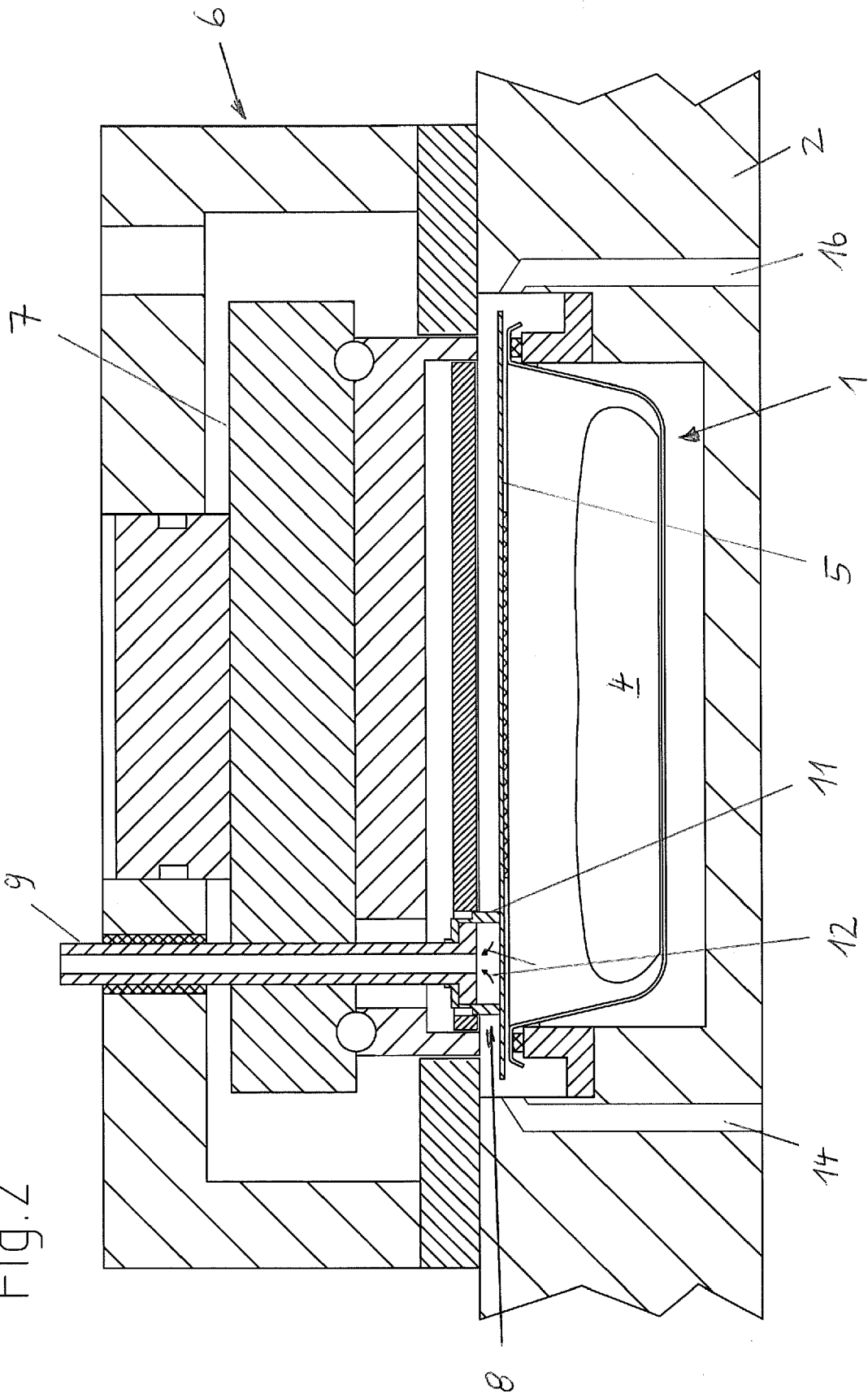
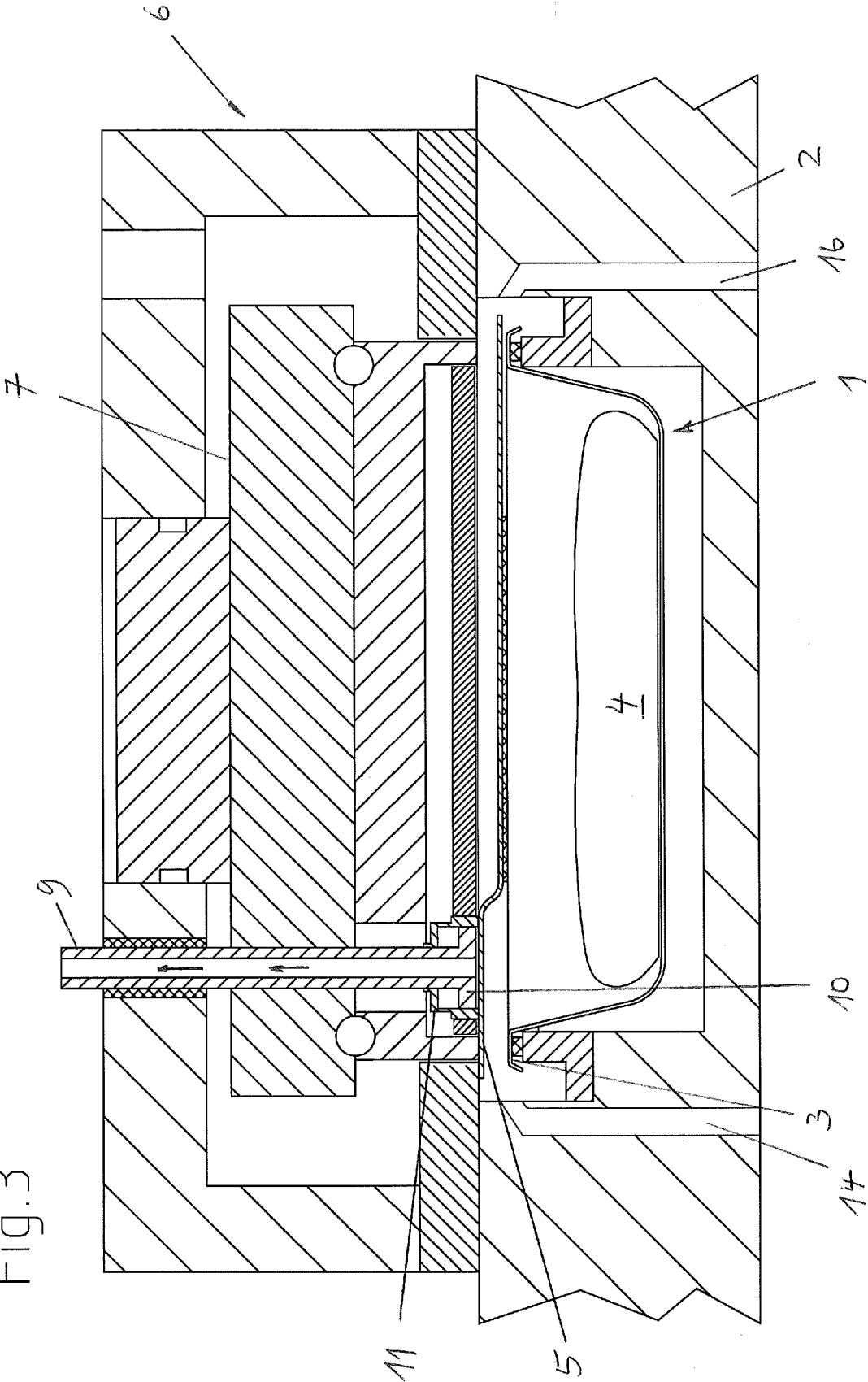


Fig.3



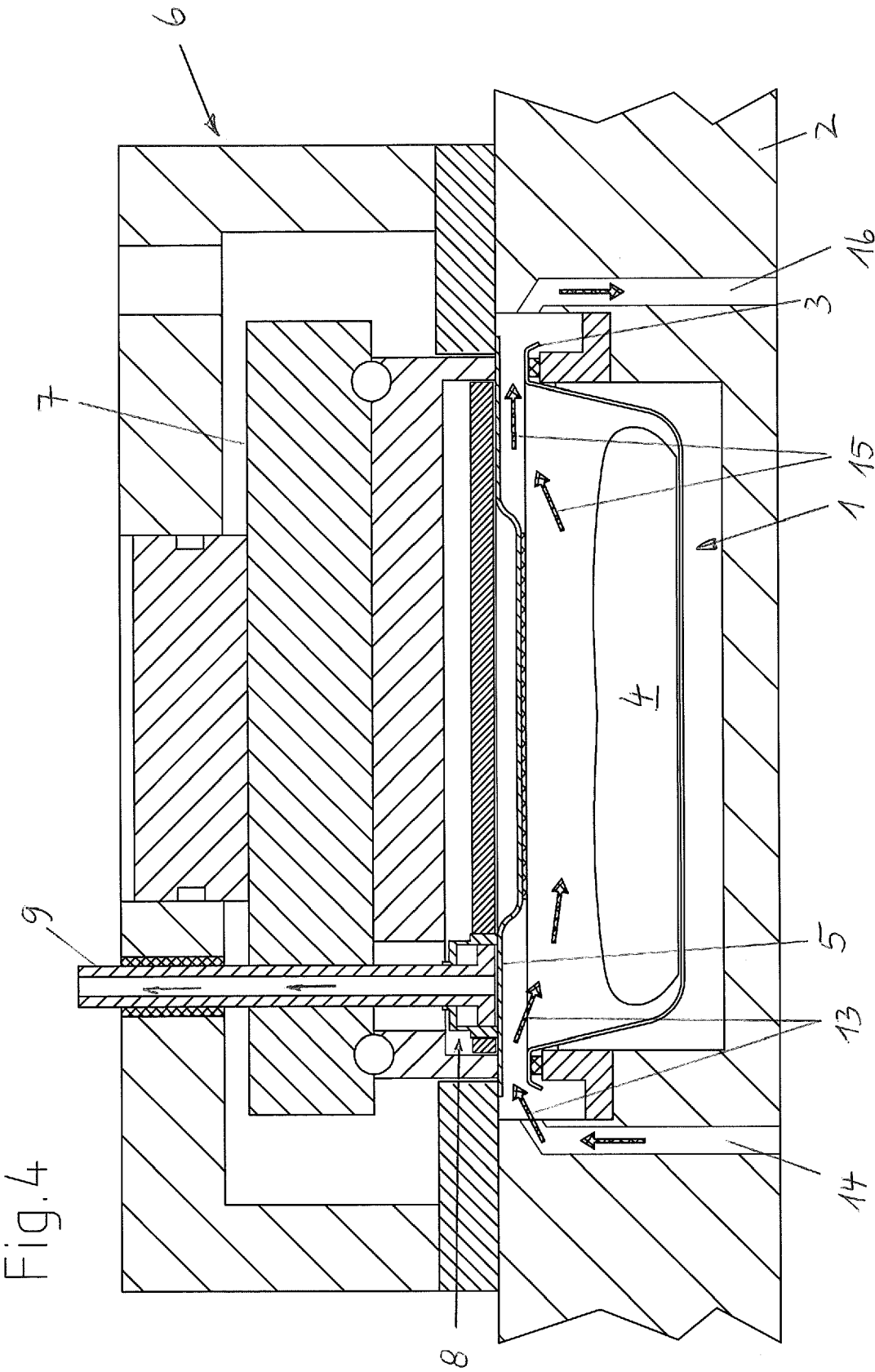


Fig. 4

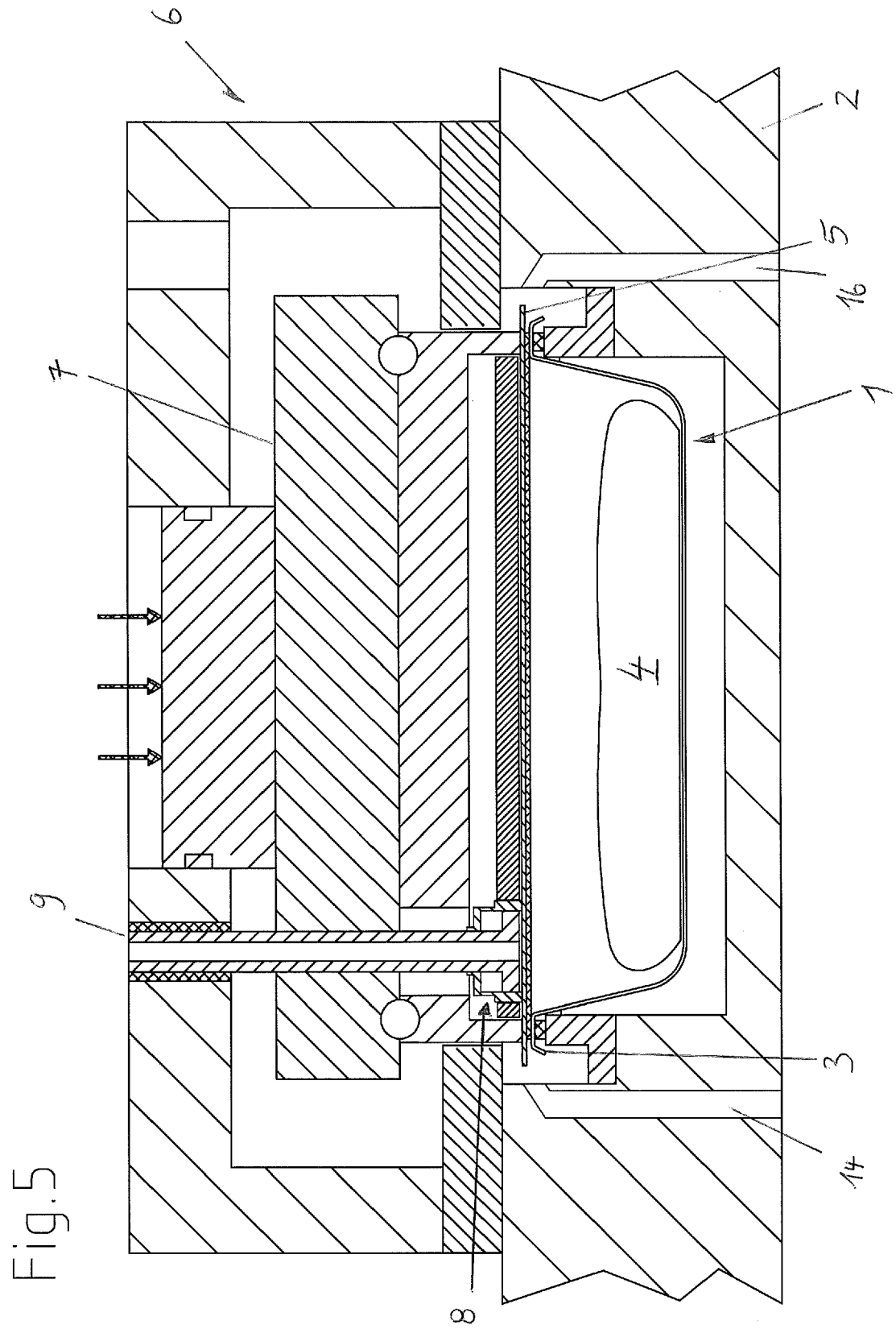
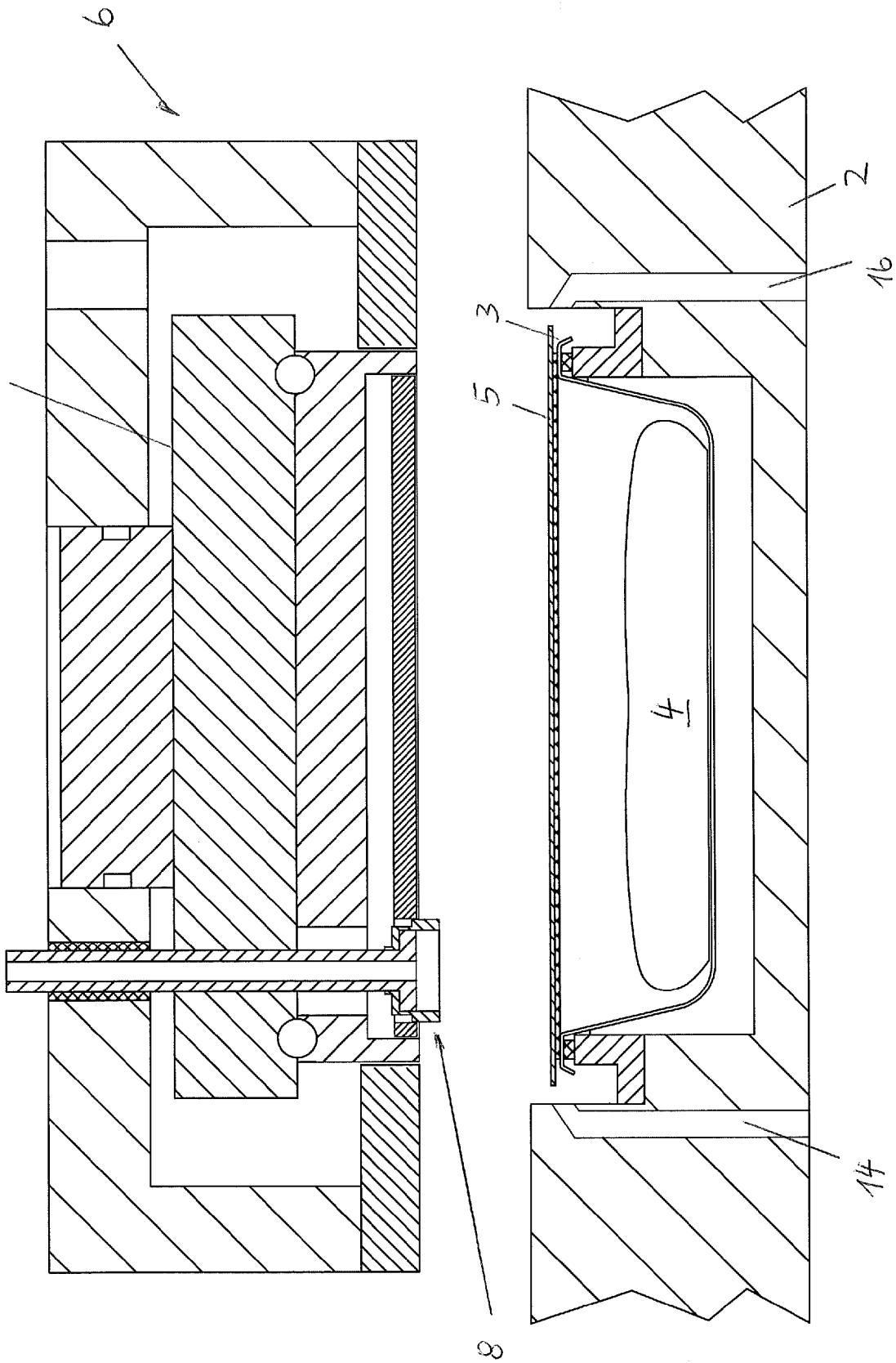


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 20 0858

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)
A	WO 2014/166940 A1 (CRYOVAC INC [US]; PALUMBO RICCARDO [IT]) 16. Oktober 2014 (2014-10-16) * Seite 27, Zeile 4 - Seite 28, Zeile 13; Abbildungen 2-8 *	1-4	INV. B65B7/16 B65B31/02
A	DE 10 2011 015561 A1 (MULTIVAC HAGGENMUELLER GMBH [DE]) 4. Oktober 2012 (2012-10-04) * Absätze [0031] - [0037]; Abbildungen 3-7 *	1-4	
A	EP 2 722 281 A2 (SEGGERN JOERG VON MASCHB GMBH [DE]) 23. April 2014 (2014-04-23) * Absätze [0033], [0034]; Abbildungen 2,3 *	1-4	
A	US 2003/131568 A1 (ROSSI JEAN-PIERRE [FR] ET AL) 17. Juli 2003 (2003-07-17) * Absätze [0016] - [0022]; Abbildung 1 *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. März 2016	Prüfer Kulhanek, Peter
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 20 0858

5 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.

02-03-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2014166940 A1	16-10-2014	AU 2014253214 A1	05-11-2015
		CN 105163927 A	16-12-2015
		EP 2983894 A1	17-02-2016
		KR 20150140673 A	16-12-2015
		WO 2014166940 A1	16-10-2014

DE 102011015561 A1	04-10-2012	KEINE	

EP 2722281 A2	23-04-2014	DE 102012020359 A1	17-04-2014
		EP 2722281 A2	23-04-2014
		EP 2845809 A1	11-03-2015

US 2003131568 A1	17-07-2003	AT 215471 T	15-04-2002
		AU 9446098 A	27-04-1999
		DE 69804649 D1	08-05-2002
		DE 69804649 T2	13-02-2003
		DK 1021338 T3	22-07-2002
		EP 1021338 A1	26-07-2000
		ES 2174493 T3	01-11-2002
		FR 2769289 A1	09-04-1999
		PT 1021338 E	30-09-2002
		US 2003131568 A1	17-07-2003
		WO 9917990 A1	15-04-1999

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 102013018629 [0005]