

(19)



(11)

**EP 3 144 245 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.03.2017 Patentblatt 2017/12**

(51) Int Cl.:  
**B65D 79/00 (2006.01) B65D 41/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15185367.8**

(22) Anmeldetag: **15.09.2015**

(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**

(71) Anmelder: **Mould & Matic Solutions GmbH**  
**4563 Micheldorf (AT)**

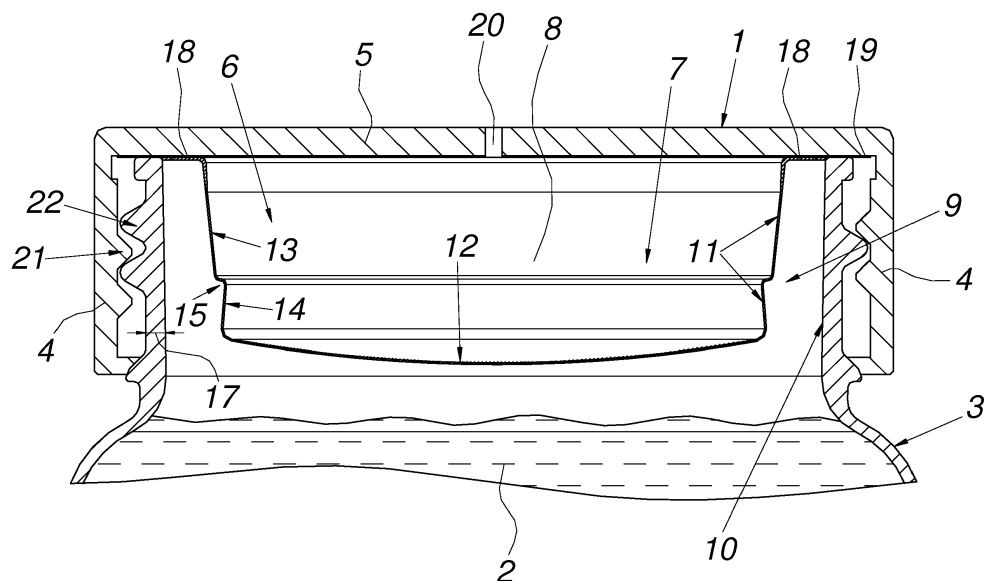
(72) Erfinder: **KLAUSRIEGLER, Heinz**  
**4550 Kremsmünster (AT)**

(74) Vertreter: **Jell, Friedrich**  
**Bismarckstrasse 9**  
**4020 Linz (AT)**

**(54) VERSCHLUSSKAPPE**

(57) Es wird eine Verschlusskappe (1) für einen heiß-abfüllbaren Behälter (3) mit einem Wandungsteil (4) gezeigt, mit einem an den Wandungsteil (4) anschließenden Deckelteil (5), mit einer an den Deckelteil (5) anschließenden Kammer (6) und mit einer Einrichtung (7) zur Druckentlastung des Behälters (3), die eine vom Deckelteil (5) ausgehende, in das Kappeninnere (9) verlaufende Membran (8) aufweist, welche Membran (8) flüs-

sigkeits- und gasdicht und abschnittsweise elastisch ausgeführt ist und gemeinsam mit dem Deckelteil (5) die Kammer (6) begrenzt. Um eine Verschlusskappe für Heißabfüllungen zu optimieren, wird vorgeschlagen, dass die an den Deckelteil (5) befestigte Membran (8) mindestens einen starren Membranabschnitt (11) aufweist, über den die Membran (8) in das Kappeninnere (9) hineinläuft.

*Fig. 1***EP 3 144 245 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen heißabfüllbaren Behälter und eine Verschlusskappe für einen heißabfüllbaren Behälter mit einem Wandungsteil, mit einem an den Wandungsteil anschließenden Deckelteil, mit einer an den Deckelteil anschließenden Kammer und mit einer Einrichtung zur Druckentlastung des Behälters, die eine vom Deckelteil ausgehende, in das Kappeninnere verlaufende Membran aufweist, welche Membran flüssigkeits- und gasdicht und abschnittsweise elastisch ausgeführt ist und gemeinsam mit dem Deckelteil die Kammer begrenzt.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik sind Schraubdeckel als Verschlusskappen zum Verschließen von Glasbehälter bekannt, die durch Verformen, insbesondere Beulen, einen Unterdruck, wie dieser beispielsweise bei einer Heißabfüllung der Glasbehälter auftritt, aufnehmen und damit den Glasbehälter entlasten können.

**[0003]** Andere bekannte Verschlusskappen weisen zur Unterdruckentlastung des Behälters eine Einrichtung mit einer elastischen Membran auf. Beispielsweise offenbart hierzu die EP2531132A1 eine mehrteilige Verschlusskappe aus einer elastischen, flüssigkeits- und gasdichten Membran, einem Ventilelement und einem Schutzdeckel mit einem Wandungs- und Deckelteil. Zum Vorsehen der Verschlusskappe am Behälter sind mehrere Handhabungsschritte erforderlich. So muss zunächst die Membran über die Öffnung des befüllten Behälters gestülpt, danach der Kopfraum des Behälters mithilfe des Ventilelements evakuiert und abschließen der Schutzdeckel der Membran übergestülpt werden. Das Evakuieren des Kopfraums dient einem gasarmen Verschluss des Behälters und zieht die elastische Membran in Richtung des Kappeninneren, wodurch sich zwischen der Membran und dem Deckelteil eine Kammer für eine Druckentlastung des Behälters ausbilden kann. Nachteilig bedarf es jedoch bei solch einer Verschlusskappe eines hohen Handhabungsaufwands und einer hohen Prozesssicherheit beim Befüllen des Behälters, um die Bewegungsfreiheit der Membran zur Druckentlastung des Behälters gewährleisten zu können. Derartige Verschlusskappen sind daher für maschinelle Verpackungsprozesse meist nicht geeignet. Zudem sind solche mehrteiligen Verschlusskappen konstruktiv aufwendig ausgebildet und damit kostenintensiv in der Herstellung.

**[0004]** Die Erfindung hat sich daher ausgehend vom Eingangs geschilderten Stand der Technik die Aufgabe gestellt, eine Verschlusskappe konstruktiv zu vereinfachen, dass diese bei einer Heißabfüllung einfach handzuhaben ist und eine hohe Prozesssicherheit gewährleistet. Zudem soll die Verschlusskappe einem gasarmen Verschluss eines Behälters förderlich und kostengünstig herzustellen sein.

**[0005]** Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die an den Deckelteil befestigte Membran mindestens einen starren Membranabschnitt aufweist, über den die Membran in das Kappeninnere hineinläuft.

**[0006]** Weist die an den Deckelteil befestigte Membran mindestens einen starren Membranabschnitt auf, über den die Membran in das Kappeninnere hineinläuft, kann beim Verschließen des Behälters besonders viel Gas - und zwar auf einfache und zuverlässige Weise - aus dem Kopfraum des Behälters verdrängt werden. Dadurch kann beispielsweise der Schritt eines Evakuierens des Kopfraums bzw. ein Ventil an der Verschlusskappe entbehrlich sein. Erfindungsgemäß kann demnach erreicht werden, dass sich nach dem Verschließen einstellende Druckveränderungen des im Behälter verbleibenden Gases - etwa bei dessen Abkühlung - geringer gehalten werden. Somit können sowohl die Handhabung der Verschlusskappe erleichtert als auch deren Konstruktionsaufwand und somit deren Herstellkosten verringert werden.

Besonders aber kann sich die Erfindung vom Stand der Technik dadurch abheben, dass die am Deckelteil befestigte Membran über den starren Membranabschnitt in das Kappeninnere hineinläuft. Einerseits kann dadurch das Aufsetzen des Deckelteils - also dessen diesbezügliche Handhabung, in Abhängigkeit der Ausformung eines zu verschließenden Behälters - erleichtert werden, da der starre Membranabschnitt auch in der Art einer Führung dienen kann, um den Deckelteil korrekt auf dem Behälter zu positionieren. Andererseits kann auf diese Weise ein elastischer Membranabschnitt von Deckelteil beabstandet werden, um beispielsweise die Gefahr dessen Einklemmens zwischen Deckelteil und zu verschließenden Behälter zu reduzieren. Insbesondere aber kann auf diese Weise rückseitig des elastischen Abschnitts der Membran stets das Vorhandensein eines Hohlraums gewährleistet bleiben, um Gas beim Aufsetzen des Deckelteils sicher und einfach aus dem Behälter zu verdrängen. Erfindungsgemäß unterstützt dies auch die Bewegungsfreiheit der Membran, womit die Druckentlastung eines Behälters vorteilhaft sichergestellt werden kann. Somit kann sich die Verschlusskappe als besonders zuverlässig und standfest erweisen. In weiterer Folge kann durch Verwendung der erfindungsgemäße Verschlusskappe auch der Verschluss besonders dünnwandiger heißabfüllbarer Behälter ermöglicht werden, da an diesen aufgrund der durch die Verschlusskappe erreichten Druckausgleichs keine Verformungen befürchtet werden brauchen. Außerdem kann eine vergleichsweise hohe Prozesssicherheit beim Befüllen des Behälters erreicht werden, was der Eignung der erfindungsgemäßen Verschlusskappe für eine maschinelle Heißabfüllung besonders zuträglich ist.

**[0007]** Die genannten Vorteile und auch ein zuverlässige Beabstandung des elastischen Membranabschnitts vom Deckelteil können erreicht werden, wenn der starren Membranabschnitt direkt an den Deckelteil anschließt.

**[0008]** Die Bewegungsfreiheit der Membran kann erhöht und sichergestellt werden, wenn der starre Membranabschnitt einen elastischen Membranabschnitt geschlossen umfasst. Der umlaufende starre Membranabschnitt kann damit nämlich standfest für eine Beabstan-

derung des elastischen Membranabschnitts vom Deckelteil und für dessen Einspannung sorgen. Dadurch sind Funktionssicherheit und Handhabungsfreundlichkeit der erfindungsgemäßen Verschlusskappe weiter verbessert.

**[0009]** Bildet der starre Membranabschnitt einen ersten, sich vom Deckelteil weg verjüngenden, kegelstumpfförmigen Kammerabschnitt aus, kann die Führung der Verschlusskappe und somit deren Handhabung erleichtert werden. Zudem ist dadurch möglich, beim Aufsetzen der erfindungsgemäßen Verschlusskappe auf einen Behälter, eventuell eine Verdrängung von Füllgut vom Kopfraum in den Randbereich des Behälters zu begünstigen und damit einen besonders gasarmen Verschluss des Behälters zu unterstützen.

**[0010]** Weist der starre Membranabschnitt einen an den ersten Kammerabschnitt anschließenden zweiten Kammerabschnitt auf, der sich vom ersten Kammerabschnitt weg kegelstumpfförmig erweitert, kann der zum Druckausgleich wirksame Abschnitt der Membran - nämlich der elastische Membranabschnitt - trotz einer sich verjüngenden Ausbildung der Kammer über eine ausreichend große Fläche verfügen, damit die Vorteile der Erfindung zum Tragen kommen. Auch kann das Aufsetzen der Verschlusskappe auf einen zu verschließenden Behälter weiterhin erleichtert bleiben, da die Kammer weiterhin als Führung dienen kann. Zudem kann auf diese Weise der dem zweiten Kammerabschnitt folgende Membranabschnitt größer ausgebildet werden, womit für einen verbesserten Druckausgleich gesorgt werden kann.

**[0011]** Vorzugsweise ist der zweite Kammerabschnitt kürzer als erste Kammerabschnitt, um damit einen Hinterschnitt der Membran im Kopfraum des Behälters klein zu halten, was einem gasarmen Verschluss des Behälters förderlich sein kann.

**[0012]** Die Bewegungsfreiheit der Membran und damit die Druckentlastung des Behälters kann weiter erhöht werden, wenn der elastische Membranabschnitt konvex gewölbt verläuft. Zudem kann dieser Verlauf der Membran der eventuellen Verdrängung von Füllgut im Kopfraum des Behälters dienlich und einem gasarmen Verschluss des Behälters förderlich sein.

**[0013]** Ist der Abstand zwischen starrem Membranabschnitt und Wandungsteil größer als die maximale Wandstärke des von der Verschlusskappe aufnehmbaren Behälters ausgebildet, kann dies beim Aufsetzen der Verschlusskappe auf den Behälter die Verdrängung von Gas über den Spalt zwischen Membran und Wandungsteil aus dem Kopfraum des Behälters unterstützen. Ein besonders gasarmer Verschluss durch die Verschlusskappe kann damit gewährleistet werden.

**[0014]** Die Konstruktion der Verschlusskappe kann vereinfacht werden, wenn die Membran mit dem Deckelteil stoffschlüssig verbunden ist.

**[0015]** Weist der Deckelteil eine Sperrschicht auf, wobei die Membran an der Sperrschicht des Deckelteils befestigt ist, kann dies die Befestigung der Membran am

Deckelteil verbessern und die Standfestigkeit der Verschlusskappe weiter erhöhen. Zudem kann durch diese Sperrschicht selbst bei einer Beschädigung der Membran ein dichter Abschluss des Behälters ungefährdet bleiben.

**[0016]** Die Formstabilität der Membran kann erhöht werden, wenn die Membran über einen geschlossen umlaufenden radialen Flanschabschnitt am Deckelteil anschließt. Außerdem kann damit eine standfeste Befestigung der Membran am Deckelteil ermöglicht werden.

**[0017]** Die Handhabung der Verschlusskappe bei deren Vorsehen an einem Behälter kann weiter erleichtert werden, wenn der Wandungsteil ein Innengewinde aufweist.

**[0018]** Vergleichsweise hohe Drücke können verformungsfrei von der Verschlusskappe aufgenommen werden, wenn dass der Deckelteil eine Öffnung zur Be- und/oder Entlüftung der Kammer aufweist. Dadurch kann auch sichergestellt werden, dass selbst hohe Druckunterschiede durch die erfindungsgemäße Vorrichtung ausgeglichen werden können.

**[0019]** Vorzugsweise kann die Verschlusskappe bei einem Behälter, insbesondere aus Kunststoff, zur Heißabfüllung Verwendung finden.

**[0020]** In den Figuren ist beispielsweise der Erfindungsgegenstand anhand einer Ausführungsvariante näher dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine geschnittene Seitenansicht auf eine auf einen Kunststoffbehälter aufgeschraubte Verschlusskappe,

Fig. 2 eine Detailansicht zur nach Fig. 1 dargestellten Verschlusskappe und

Fig. 3 eine dreidimensionale Ansicht auf die Membran der Verschlusskappe nach Fig. 1 und 2.

**[0021]** Nach den Figuren 1 und 2 wird beispielsweise eine gas- und flüssigkeitsdichte Verschlusskappe 1 gezeigt, mit der ein mit heißem Füllgut 2 befüllter Behälter 3 aus einem Kunststoffmaterial verschlossen ist. Außenliegend zeigt diese Verschlusskappe 1 einen im Querschnitt kreisringförmigen Wandungsteil 4 und einen an diesen Wandungsteil 4 anschließenden Deckelteil 5.

**[0022]** Innenliegend verfügt diese gas- und flüssigkeitsdichte Verschlusskappe 1 sowohl eine Kammer 6, die an den Deckelteil 5 anschließt, als auch eine Einrichtung 7 zu einem Druckausgleich des Behälters 3. Dafür ist der Einrichtung 7 eine Membran 8 zugeordnet. Diese Membran 8 ist flüssigkeits- und gasdicht und zumindest abschnittsweise elastisch ausgeführt. Sie schließt an den Deckelteil 5 an und verläuft von diesem in das Kappeninnere 9 hinein. Zudem begrenzt diese Membran 8 mit dem Deckelteil 5 die Kammer 6, wodurch der Membran 8 aufgrund einer abschnittsweise vorhandenen Elastizität eine Bewegungsfreiheit zur Druckentlastung des Behälters 3 gegeben wird.

**[0023]** Solch ein Druckausgleich ist besonders beim Abkühlen des heißbefüllten Füllguts 2 gefordert, weil da-

durch im Kopfraum 10 des Behälters 3 mit einem wesentlichen Unterdruck und in Folge dessen mit mechanischen Verformungen am Behälter 3 gerechnet werden muss.

**[0024]** Um eine einteilige Verschlusskappe 1 zu schaffen, ohne dabei auf eine ausreichende druckentlastende Funktion der Membran 8 zu verzichten, ist die Membran 8 am Deckelteil 5 befestigt und weist einen starren Membranabschnitt 11 auf, über den die Membran 8 in Richtung des Kappeninneren 9 hineinläuft. Damit kann unter anderem der Vorteil erreicht werden, ein im Kopfraum 10 des Behälters 3 vorhandenes Gas bereits beim Aufsetzen der Verschlusskappe 1 zu verdrängen und somit die Menge an eingeschlossenem Gas auf einfache Weise zu reduzieren - ohne dass andere Mittel bzw. Maßnahmen zur Evakuierung des Behälters 3 vorgesehen bzw. vorgenommen werden müssen.

**[0025]** Auf diese Weise wird erreicht, dass der Anteil der Membran 8, der Elastizität aufweisen muss - in den Figuren der elastische Membranabschnitt 12 -, um einen ausreichenden Druckausgleich zu schaffen, etwa bei Abkühlung des Inhalts heißabfüllbarer Behälter durch Dehnung in deren Innenraum, vergleichsweise gering sein kann. Es werden also mehrere Vorteile vereint - etwa Verdrängung aufgrund eines Hohlraums durch den starren Membranabschnitt 11 sowie hohe Druckausgleichskapazität durch den elastischen Membranabschnitt 12. In weiterer Folge wird erfindungsgemäß ermöglicht, dass zu verschließende heißabfüllbare Behälter in vergleichsweise dünnwandiger Ausführung zusammen mit der erfindungsgemäßen Verschlusskappe 1 verwendbar sind, wodurch sich diese besonders auszeichnet.

**[0026]** Wie außerdem in der vergrößerten Darstellung gemäß Fig. 2 und Fig. 3 zu erkennen, umläuft der starre Membranabschnitt 11 einen elastischen Membranabschnitt 12 der Membran 8 geschlossen, wodurch eine trommelfellartige Aufspannung des elastischen Membranabschnitts 12 geschaffen wird. Damit steht die Membran 8 nicht nur standfest in Richtung des Kappeninneren 9 vor, dies führt auch zu einer verbesserten Bewegungsfreiheit am elastischen Membranabschnitt 12. Die Druckentlastung der Verschlusskappe 1 ist damit wesentlich verbessert, wodurch der Behälter 3 gegenüber mechanischer Verformung besonders gut geschützt wird.

**[0027]** In Fig. 2 ist im Detail zu erkennen, dass der starre Membranabschnitt 11 sich in mehrere Wandabschnitte 13, 14 aufteilt. So schließt an den sich in Richtung des Kappeninneren 9 kegelstumpfförmig verjüngenden Kammerabschnitt 13 der Kammerabschnitt 14 an, der der sich vom ersten Kammerabschnitt 13 weg kegelstumpfförmig erweitert. Durch den sich verjüngenden Kammerabschnitt 13 kann beim Vorsehen der Verschlusskappe 1 am Behälter 3 Gas vom Kopfraum 10 zum Wandungsteil 4 und damit aus dem Behälter 3 geleitet werden. Dies verbessert den gasarmen Verschluss des Behälters 3. Außerdem kann auf diese Weise das Aufsetzen der Verschlusskappe auf einen Behälter erleichtert werden. Der starre Membranabschnitt 11 kann

als eine Art Führung dienen. Zudem dient dieser starre Membranabschnitt 11 dazu, den elastischen Membranabschnitt 12 beim Aufsetzen der erfindungsgemäßen Verschlusskappe 1 vom oberen Rand eines Behälters zu beabstanden - und diesen so zu schützen, etwa vor einem Einklemmen.

**[0028]** Des Weiteren spannt sich durch den kegelstumpfförmig erweiternde Kammerabschnitt 14 auch der elastische Membranabschnitt 12 erweitert auf - was trotz verjüngender Ausführung des starren Membranabschnitts 11 eine hohe Druckentlastung gewährleistet. Wie außerdem der Fig. 2 zu entnehmen, ist der kegelstumpfförmig erweiternde Kammerabschnitt 13 kürzer als der kegelstumpfförmig verjüngende Kammerabschnitt 14 ausgeführt, um den Hinterschnitt 15 zwischen den beiden Kammerabschnitten 13 und 14 gering zu halten.

**[0029]** Der elastische Membranabschnitt 12 wölbt sich außerdem vom Deckelteil 5 weg konvex gewölbt, was einer Verdrängung von Gas oder eventuell auch von Füllgut 2 dienlich ist - und damit einen gasarmen Verschluss des Behälters 3 weiter unterstützt.

**[0030]** Fig. 2 ist zu entnehmen, dass der starre Membranabschnitt 11 vom Wandungsteil 4 beabstandet in Richtung des Kappeninneren 9 vorsteht - und zwar ist der Abstand 16 zwischen Wandungsteil 4 und starrem Membranabschnitt 11 ein Mehrfaches größer ausgebildet als die durchschnittliche Wandstärke 17 des von der Verschlusskappe 1 aufnehmbaren Behälters 3. Damit ist ein ausreichend großer Strömungskanal für das aus dem Behälter 3 auszutragende Gases beim Verschließen des Behälters 3 gegeben.

**[0031]** Konstruktiv einfach gelöst und besonders stark verbunden, ist die Membran 8 am Deckelteil 5 stoffschlüssig befestigt, und zwar über deren geschlossen umlaufenden, radialen Flanschabschnitt 18, an dem die Membran 8 endet.

**[0032]** Zur Erhöhung der gas- und flüssigkeitsdichten Eigenschaft der Verschlusskappe 1 weist der Deckelteil 5 eine Sperrschicht 19 auf, an der die Membran 8 stoffschlüssig befestigt ist.

**[0033]** Da die Membran 8 außerdem flüssigkeits- und gasdicht ausgeführt ist, ist es - und zwar ohne die gas- und flüssigkeitsdichten Eigenschaft der Verschlusskappe 1 aufgeben zu müssen - möglich, im Deckelteil 5 eine Öffnung 20 vorzusehen, mit der die Kammer 6 be- oder entlüftet wird. Dies erhöht das mögliche Ausmaß der Wölbung Verformung der Membran aufgrund einer Verringerung des Druckunterschieds - auch wird die Membran 8 mechanisch entlastet und deren Standfestigkeit dadurch erhöht. In weiterer Folge werden zudem Verformungen der Verschlusskappe 1 und eines mit dieser verschlossener Behälters 3 verringert.

**[0034]** Wie außerdem den Figuren 1 und 2 zu entnehmen, formt das Wandungsteil 4 ein Innengewinde 21 aus, das mit einem Außengewinde 22 des Behälters 3 zusammenwirkt. Damit bildet sich eine als Drehverschlusskappe ausgeführte Verschlusskappe 1 aus.

## Patentansprüche

1. Verschlusskappe für einen heißabfüllbaren Behälter (3) mit einem Wandungsteil (4), mit einem an den Wandungsteil (4) anschließenden Deckelteil (5), mit einer an den Deckelteil (5) anschließenden Kammer (6) und mit einer Einrichtung (7) zur Druckentlastung des Behälters (3), die eine vom Deckelteil (5) ausgehende, in das Kappeninnere (9) verlaufende Membran (8) aufweist, welche Membran (8) flüssigkeits- und gasdicht und abschnittsweise elastisch ausgeführt ist und gemeinsam mit dem Deckelteil (5) die Kammer (6) begrenzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an den Deckelteil (5) befestigte Membran (8) mindestens einen starren Membranabschnitt (11) aufweist, über den die Membran (8) in das Kappeninnere (9) hineinläuft. 5
2. Verschlusskappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der starre Membranabschnitt (11) direkt am Deckelteil (5) anschließt. 20
3. Verschlusskappe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der starre Membranabschnitt (11) einen elastischen Membranabschnitt (12) geschlossen umfasst. 25
4. Verschlusskappe nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der starre Membranabschnitt (11) einen ersten, sich vom Deckelteil (5) weg verjüngenden, kegelstumpfförmigen Kammerabschnitt (13) ausbildet. 30
5. Verschlusskappe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der starre Membranabschnitt (11) einen an den ersten Kammerabschnitt (13) anschließenden zweiten Kammerabschnitt (14) aufweist, der sich vom ersten Kammerabschnitt (13) weg kegelstumpfförmig erweitert. 35
6. Verschlusskappe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kammerabschnitt (14) kürzer als der erste Kammerabschnitt (13) ist. 40
7. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Membranabschnitt (12) konvex gewölbt verläuft. 45
8. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (16) zwischen starrem Membranabschnitt (11) und Wandungsteil (4) größer als die maximale Wandstärke (17) des von der Verschlusskappe (1) aufnehmbaren Behälters (3) ausgebildet ist. 50
9. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran (8) mit dem Deckelteil (5) stoffschlüssig verbunden ist. 55
10. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckelteil (5) eine Sperrschicht (19) aufweist, wobei die Membran (8) an der Sperrschicht (19) des Deckelteils (5) befestigt ist.
11. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran (8) über einen geschlossen umlaufenden radialen Flanschabschnitt (18) am Deckelteil (5) anschließt.
12. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wandungsteil (4) ein Innengewinde (21) aufweist.
13. Verschlusskappe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckelteil (5) eine Öffnung (20) zur Be- und/oder Entlüftung der Kammer (6) aufweist.
14. Behälter, insbesondere aus Kunststoff, zur Heißabfüllung mit einer Verschlusskappe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

Fig. 1

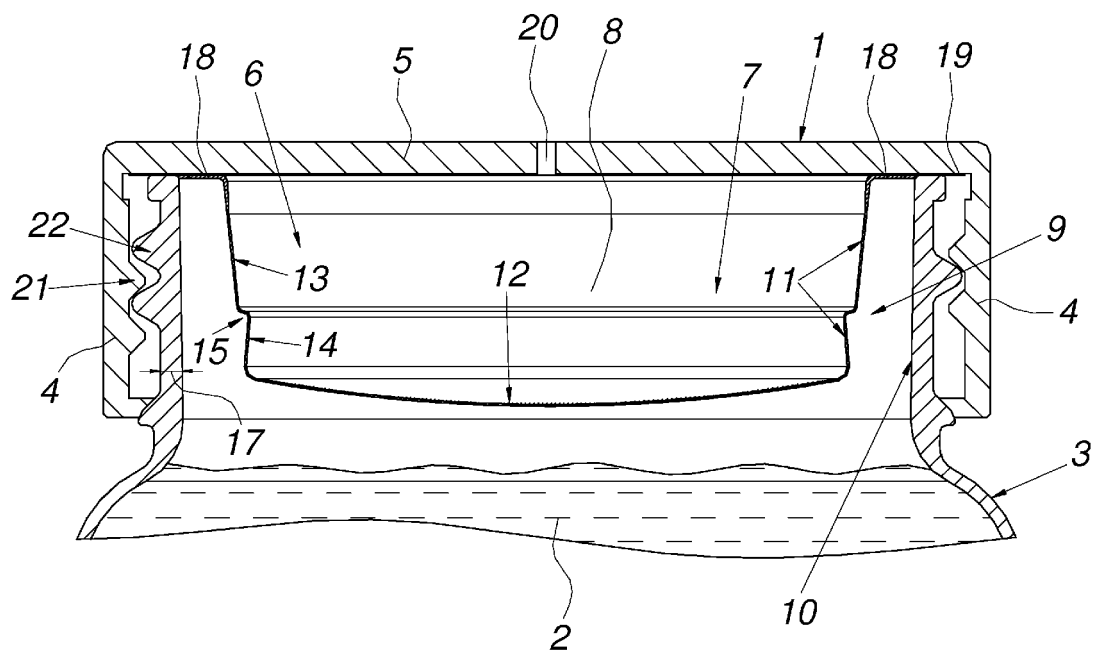


Fig. 2

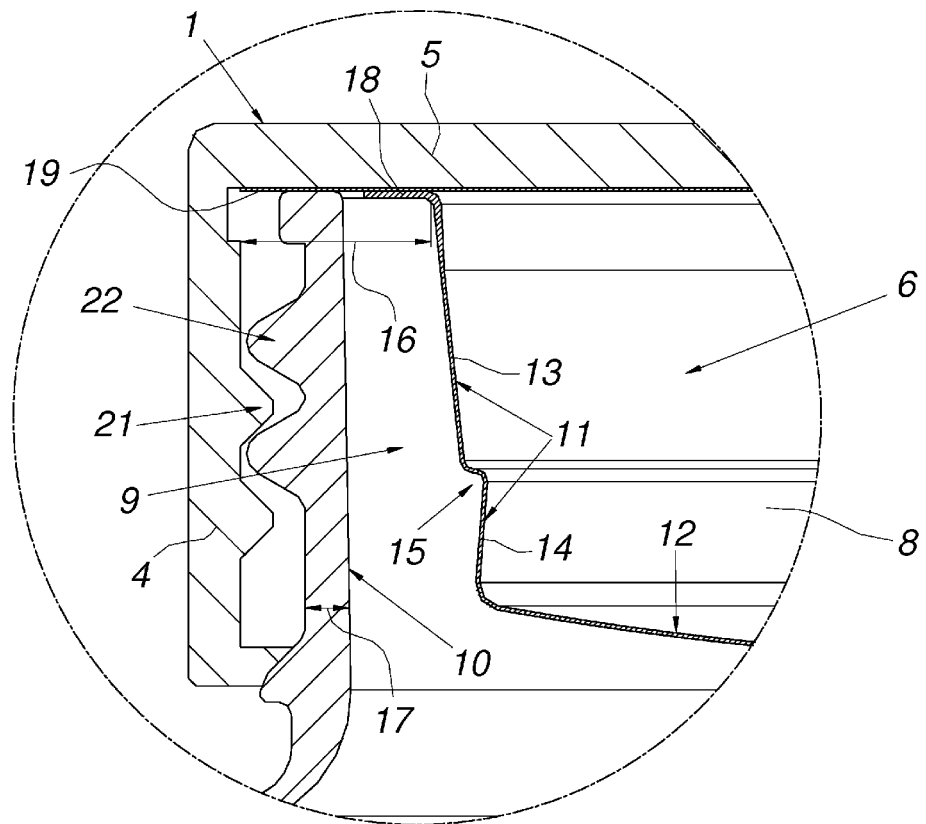
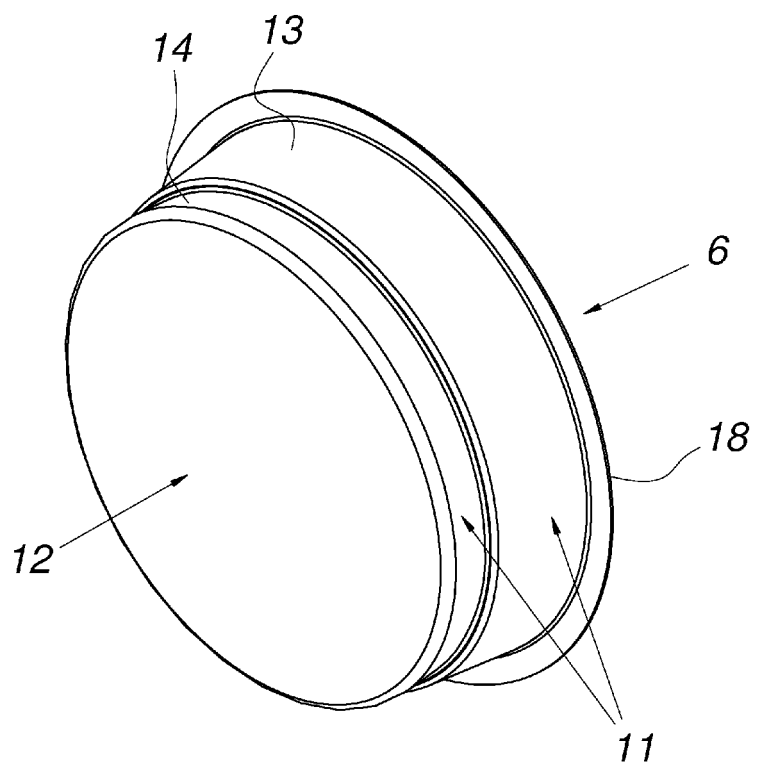


Fig. 3







## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 15 18 5367

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	US 2012/205339 A1 (BOBROV SERGEY B [US] ET AL) 16. August 2012 (2012-08-16)	1-4, 7-12, 14	INV. B65D79/00
Y	* Absätze [0029], [0037], [0042];	13	B65D41/04
A	Abbildungen 1,2 *	5,6	
Y	US 4 174 784 A (HARTUNG PHILIP F [US]) 20. November 1979 (1979-11-20) * Spalte 3, Zeile 51 - Zeile 62; Abbildung 1 *	13	
A	DE 25 23 849 A1 (CARNAUD TOTAL INTERPLASTIC) 18. Dezember 1975 (1975-12-18) * Abbildung 3 *	10	
A,D	EP 1 531 132 A1 (MERONI BRUNO [IT]) 18. Mai 2005 (2005-05-18) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>17. Februar 2016</b>	Prüfer <b>Sundell, Olli</b>
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 03.92 (P04C03)

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

EP 15 18 5367

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.

17-02-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2012205339	A1	16-08-2012	KEINE		
	-----					
15	US 4174784	A	20-11-1979	KEINE		
	-----					
	DE 2523849	A1	18-12-1975	DE	2523849 A1	18-12-1975
				DK	243075 A	01-12-1975
				FR	2272950 A1	26-12-1975
				IT	1038629 B	30-11-1979
	-----					
20	EP 1531132	A1	18-05-2005	AT	418503 T	15-01-2009
				EP	1531132 A1	18-05-2005
	-----					
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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**

- EP 2531132 A1 [0003]