



(11) **EP 2 319 774 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.03.2012 Patentblatt 2012/13**

(51) Int Cl.:  
**B65D 41/04<sup>(2006.01)</sup> B65D 51/14<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **10188833.7**

(22) Anmeldetag: **26.10.2010**

(54) **Geschmacksneutraler Verschluss für Behälter**

Taste-neutral closure for containers

Fermeture neutre au goût pour récipient

(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**

(30) Priorität: **05.11.2009 DE 102009052025**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.05.2011 Patentblatt 2011/19**

(73) Patentinhaber: **Müller, Josef**  
**84428 Buchbach (DE)**

(72) Erfinder: **Müller, Josef**  
**84428 Buchbach (DE)**

(74) Vertreter: **Müller, Gerald Christian**  
**Hansmann & Vogeser**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Albert-Rosshaupter-Strasse 65**  
**81369 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 464 384 WO-A1-2004/024584**  
**DE-C- 6 580 GB-A- 191 117 056**  
**IT-B- 1 218 672 US-A- 5 772 057**  
**US-A1- 2002 000 420 US-A1- 2009 223 922**

**EP 2 319 774 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

### I. Anwendungsgebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschluss für Behälter, bestehend aus Verschlusskappe, Verschlusselement und Dichtungseinlage.

### II. Technischer Hintergrund

[0002] Zum Verschließen von Behältern, z. B. Weinflaschen, werden verschiedene Verschlussarten angewendet. Weit verbreitet ist das Verschließen mit einem Korken. Nachteilig ist dabei, dass der Behälterinhalt den Geschmack des Korks annehmen kann. Auch tritt es häufig auf, dass der Kork porös ist und durch ihn Sauerstoff hindurch tritt, was zum Verderben des Behälterinhaltes führt.

[0003] Deswegen werden zunehmend Verschlüsse aus anderen Materialien eingesetzt. So ist es beispielsweise üblich, Behälter durch Kunststoffverschlüsse zu verschließen. Nachteilig dabei ist jedoch, dass der Behälterinhalt, insbesondere bei empfindlichen Inhalten wie Wein, den Geschmack des Verschlussmaterials annehmen kann. Dieses Problem tritt auch dann auf, wenn der Behälter durch einen Metallverschluss (z. B. Kronkorken, Aluminium-Schraubverschluss), in den zur Erzielung einer ausreichenden Dichtwirkung eine Kunststoffdichtung eingelegt wird, verschlossen wird.

[0004] Die Berührung des Behälterinhaltes mit nicht geschmacksneutralem Dichtmaterial wird dadurch zu umgehen versucht, dass als Verschlussmaterial geschmacksneutrale Materialien, z. B. Glas, eingesetzt werden. Nachteilig ist jedoch, dass zur Erzielung einer ausreichenden Dichtwirkung bei einem aus Glas bestehenden Verschluss in Verbindung mit einem ebenfalls aus Glas bestehenden Behälter ein Einschleifen beider Körper erforderlich ist, um eine auf einem flächigen Kontakt zwischen Verschluss und Behälter beruhende, ausreichende Dichtwirkung zu erzielen.

[0005] Die IT 1 218 672 B beschreibt einen Verschluss bestehend aus einer Verschlusskappe aus einem geschmacksneutralen Hartplastik sowie einer weichen Dichtungseinlage. In der Verschlusskappe ist ein ringförmiger Vorsprung ausgebildet, der in das Innere des Flaschenhalses hineinragt und mit der Innenwand des Flaschenhalses einen ersten Dichtungsverlauf bildet. Dieser soll verhindern, dass der Flascheninhalt mit der weichen Dichtungseinlage, die einen zweiten Dichtungsverlauf bildet, in Berührung kommt. Bei dieser Ausführung ist es jedoch nicht möglich, ein Verschlusselement, das aus einem anderen Material als die Verschlusskappe besteht, z. B. aus Glas, einzusetzen. Des Weiteren führen Verschraubungskräfte dazu, dass die Vorspannung zwischen dem ringförmigen Vorsprung und der Innenwand des Flaschenhalses, die gemeinsam den ersten Dichtungsverlauf bilden, abnimmt. Dadurch kann der Kontakt zwischen ringförmigem Vorsprung und der Innenwand

des Flaschenhalses, also der erste Dichtungsverlauf, völlig aufgehoben werden, wodurch der Behälterinhalt mit dem Material der nicht geschmacksneutralen Dichtungseinlage in Berührung kommt.

5 [0006] Die den für die vorliegende Erfindung nächstreichenden Stand der Technik darstellende WO 2004/024584 A1 beschreibt einen Verschluss mit einem geschmacksneutralen Verschlusselement, das z. B. eine Kreisscheibe aus Glas, Keramik, Metall etc. ist, und das  
10 entweder auf dem Flaschenhals flach aufliegt oder stopfenförmig in den Flaschenhals hineinragt, um einen ersten Dichtungsverlauf zu bilden, und mit einer zweiten, weichen Dichtung, die einen zusätzlichen Dichtungsverlauf bildet. Um eine ausreichende Dichtwirkung des ersten Dichtungsverlaufs zu erzielen, sind die Oberflächen  
15 des Verschlusselementes und des Flaschenhalses an der Dichtungsstelle aufeinander abzustimmen. Dies erfordert extrem flache, und damit vorbehandelte, z.B. geschliffene Oberflächen. Dadurch lässt sich der Verschluss nicht für beliebige Flaschen einsetzen. Darüber  
20 hinaus führt ein Kontaktverlust zwischen den Dichtflächen, hervorgerufen z. B. durch den Innendruck des Behälters, zum sofortigen Verlust der Dichtwirkung zumindest des ersten Dichtungsverlaufs.

### III. Darstellung der Erfindung

#### a) Technische Aufgabe

30 [0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Verschluss für Behälter zu entwickeln, mit dem der Kontakt zwischen Behälterinhalt und nicht geschmacksneutralen Dichtelementen minimiert und gleichzeitig eine hohe und dauerhafte Dichtwirkung in  
35 allen Positionen des Behälters auch unter Berücksichtigung weiterer Randbedingungen, z. B. Innendruck des Behälters, wie er bei Weinflaschen häufig auftritt, erzielt wird.

#### b) Lösung der Aufgabe

40 [0008] Diese Aufgabe wird durch einen Verschluss für Behälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung ergeben  
45 sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Beim erfindungsgemäßen Verschluss für Behälter wird die Hauptdichtwirkung durch ein Verschlusselement, das aus einem geschmacksneutralen Material, z. B. Glas, Keramik oder Metall, gebildet oder mit einem solchen beschichtet ist, erzielt. Das Verschlusselement deckt im verschlossenen Zustand die Behälteröffnung im Wesentlichen ab, wobei das Verschlusselement  
50 derart ausgebildet ist, dass ein Kontakt zwischen dem Verschlusselement und der die Behälteröffnung umgebenden Wandung des Behälters entsteht, der einen ersten Dichtungsverlauf bildet. Der Kontakt wird in der Regel und vorzugsweise ein Linienkontakt sein. Um einen entsprechenden Kontakt zu erzielen, kann das Ver-

schlusselement konvex gewölbt; z. B. kugelsegmentartig oder kegelstumpfförmig, ausgebildet sein, und im verschlossenen Zustand teilweise in die Behälteröffnung hineinragen. Das Verschlusselement wird durch eine Verschlusskappe, z. B. einen Schraub- oder Steckverschluss, am Behälter fixiert.

**[0010]** Da nicht gewährleistet ist, dass bereits durch den Kontakt zwischen dem Verschlusselement und der Behälteröffnung in jeder Situation und unter Berücksichtigung von Fertigungstoleranzen insbesondere der Behälteröffnung eine ausreichende Dichtwirkung vorliegt, umfasst der Verschluss darüber hinaus eine verformbare Dichtungseinlage, die vom Behälterinneren aus gesehen hinter dem Kontakt zwischen Verschlusselement und Behälterwandung, d.h. hinter dem ersten Dichtungsverlauf, einen zweiten Dichtungsverlauf erzeugt. Hierzu wird diese Dichtungseinlage, die in der Regel in der Verschlusskappe angeordnet ist, beim Verschließen des Behälters durch die dabei entstehenden Kräfte verformt und zumindest teilweise in einen Bereich zwischen dem Verschlusselement und der Behälterwandung eingebracht, der vom Behälterinnenraum betrachtet außerhalb des Kontaktes zwischen dem Verschlusselement und der Behälterwandung liegt. Somit liegt die Dichtungseinlage sowohl an dem Verschlusselement als auch an der Behälterwandung flächig an und erzeugt folglich zusätzlich zum Kontakt zwischen dem Verschlusselement und der Behälterwandung einen zweiten Dichtungsverlauf.

**[0011]** Die vorliegende Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die Dichtungseinlage derart angeordnet ist, dass sie beim Verschließen des Behälters zur Bildung des zweiten Dichtungsverlaufs durch Verformung derart in eine dichtende Anlage an das Verschlusselement gebracht werden kann, dass sie zumindest teilweise in einen Bereich zwischen dem Verschlusselement und der Behälterwandung einpressbar ist und dadurch in flächige Anlage sowohl an die Behälterwandung als auch an das Verschlusselement gebracht werden kann.

**[0012]** Ein im Sinne der Erfindung ausgebildeter Verschluss für Behälter zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass der Kontakt zwischen dem Behälterinhalt und einem nicht geschmacksneutralen Dichtungsmaterial minimiert, im Idealfall vollständig unterbunden wird, indem die Hauptdichtwirkung durch den Kontakt zwischen dem geschmacksneutralen Verschlusselement und der Behälteröffnung erzielt wird.

**[0013]** Dadurch, dass der zweite Dichtungsverlauf, der erfindungsgemäß durch die verformbare Dichtungseinlage in Verbindung mit der Behälterwandung und dem geschmacksneutralen Verschlusselement gebildet wird, vom Behälterinhalt aus gesehen jenseits des ersten, durch den Kontakt zwischen dem geschmacksneutralen Verschlusselement und der Behälterwandung gebildeten Dichtungsverlaufes liegt, erfolgt im Wesentlichen kein Kontakt zwischen dem Behälterinhalt und der verformbaren Dichtungseinlage, soweit durch den ersten Dichtungsverlauf des Kontaktes zwischen dem Ver-

schlusselement und der Behälterwandung bereits eine vollständige Dichtwirkung erzeugt wird.

**[0014]** Ist eine vollständige Dichtwirkung durch den ersten Dichtungsverlauf z. B. aufgrund von Fertigungstoleranzen der Behälteröffnung nicht an allen Stellen gewährleistet, wird die Dichtwirkung des Verschlusses an diesen Stellen durch den zweiten Dichtungsverlauf bewirkt. Nur an diesen Stellen liegt dann ein Kontakt zwischen dem Behälterinhalt und der Dichtungseinlage vor, so dass der Kontakt zur möglicherweise nicht geschmacksneutralen Dichtungseinlage auf ein Minimum reduziert wird.

**[0015]** Gleichzeitig wird erfindungsgemäß die Dichtwirkung des Verschlusses unter allen Randbedingungen und äußeren Einflüssen stets sichergestellt. Der Verschluss dichtet in allen Lagen, d.h. auch bei einem liegenden Behälter, stets sicher und dauerhaft ab.

**[0016]** Erfindungsgemäß füllt die Dichtungseinlage zumindest teilweise den Raum zwischen dem Boden der Verschlusskappe und dem Verschlusselement ausfüllt. Der zwischen dem Boden der Verschlusskappe und dem Verschlusselement liegende Teil der in diesem Fall zumindest in diesem Bereich elastisch verformbar ausgebildeten Dichtungseinlage wirkt dann als elastische Feder. Durch die Federwirkung wird das Verschlusselement gegen die Verschlusskappe verspannt, und damit das Verschlusselement mit Vorspannung gegen die Behälterwandung gepresst.

**[0017]** Durch die sich auf diese Weise ergebende Elastizität des Verschlusssystems ist sichergestellt, dass die Dichtwirkung auch dann aufrechterhalten wird, wenn der Behälterinhalt unter Druck steht, oder wenn die Vorspannung des Verschlusssystems z. B. aufgrund von Wärmedehnung der Verschlusskappe abnimmt.

**[0018]** Besteht die Dichtungseinlage aus elastisch verformbarem Material, ergeben sich die oben genannten Vorteile bei gleichzeitiger Wiederverschließbarkeit des Behälters, da auch bei Wiederverschließen des Behälters jeweils dieselbe Dichtwirkung wie beim Erstverschließen erzielt wird. Wird dagegen eine Dichtungseinlage aus plastisch verformbarem Material eingesetzt, kann ein dichtendes Wiederverschließen des Behälters verhindert werden, so dass der Verschluss als Originalitätsverschluss dienen kann, der eine Sicherheits- und Warnfunktion erfüllt.

**[0019]** Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Verschlusselement zumindest teilweise von der Dichtungseinlage eingefasst wird. Die Dichtungseinlage kann z. B. an ihrem unteren, der Oberkante des Flaschenhalses nächstliegenden Teil, mit einer Lippe derart versehen werden, dass das Verschlusselement in der Dichtungseinlage vorzugsweise formschlüssig gehalten wird, so dass das Verschlusselement beim Öffnen des Behälters nicht aus dem Verschluss herausfällt. Darüber hinaus führt diese Ausführung einer im Bereich zwischen unterem Seitenrand des Verschlusselementes und der Oberkante des Flaschenhalses vorstehenden, z. B. lippenförmigen Dichtung zu

einem zusätzlichen Schutz vor Glasbruch beim Verschließen.

**[0020]** Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, die Verschlusskappe und die Dichtungseinlage so zu gestalten, dass die Dichtungseinlage von der Verschlusskappe gehalten wird und beim Öffnen nicht herausfallen kann. Beispielsweise kann die Dichtungseinlage durch entsprechende Vorsprünge der Verschlusskappe sicher in dieser gehalten werden. Sie kann alternativ auch bei der Fertigung unlösbar an der Verschlusskappe befestigt werden, z. B. durch Verkleben.

**[0021]** Somit bleiben die drei Bestandteile des Verschlusses, d.h. Verschlusskappe, Verschlusselement und Dichtungseinlage, aufgrund der vorstehend beschriebenen konstruktiven Ausführung vorzugsweise stets zusammen. Dadurch wird das Wiederverschließen des Behälters vereinfacht.

**[0022]** Das Verschlusselement kann, wie bereits erwähnt, in jeder Form, die zu einem Kontakt, vorzugsweise einem linienförmigen Kontakt, zwischen dem Verschlusselement und der Behälterwandung führt, z. B. als kegelstumpfförmiges Verschlusselement, ausgebildet werden. Auch muss die der Behälteröffnung abgewandte Seite des Verschlusselementes nicht notwendigerweise eben ausgebildet sein, sondern kann z. B. kegelförmig ausgebildet sein, so dass sich z. B. in der Mitte des Verschlusselementes eine Berührung mit der Verschlusskappe ergibt. Die Verschlusskappe, die in diesem Fall eine gewisse Elastizität aufweist, ruft zusammen mit der kegelförmig ausgestalteten Erhebung auf der der Behälteröffnung abgewandten Seite des Verschlusselementes eine Federwirkung hervor, die das Verschlusselement sicher stets in Kontakt mit der Behälterwandung hält.

**[0023]** Zur Verbesserung der Federwirkung kann die Dichtungseinlage in dem Bereich zwischen der Verschlusskappe und vorzugsweise der Oberseite des Verschlusselementes z. B. zumindest abschnittsweise stufenförmig gestaltet oder mit eine ähnliche Funktion erfüllenden Erhebungen versehen werden, so dass mit zunehmendem Verschließen des Behälters immer größere Bereiche der Dichtungseinlage am Verschlusselement und/oder der Verschlusskappe zum Anliegen kommen. Vorzugsweise sind die Stufen oder Erhebungen der Dichtungseinlage so ausgebildet, dass die Größe der am Verschlusselement und/oder der Verschlusskappe anliegenden Bereiche beim Verschließen nicht kontinuierlich, sondern unstetig, d.h. sprunghaft zunimmt. Dadurch kann einerseits die beschriebene Federwirkung, die einen sicheren Verschluss und eine ausreichende Vorspannung des Verschlusses auch z. B. bei Wärmedehnung der Verschlusskappe oder bei Innendruck des Behälters bewirkt, sichergestellt werden.

**[0024]** Darüber hinaus ist es durch diese spezielle Gestaltung der Dichtungseinlage auch möglich, die Kräfte beim Verschließen des Behälters, z. B. Verschraubungskräfte bei einem Schraubverschluss, zu dosieren, da

durch die spezielle Gestaltung der Dichtungseinlage beim jeweiligen Anliegen einer der Stufen an der Unterseite der Verschlusskappe und der Oberseite des Verschlusselementes Sprünge in den Verschraubungskräften auftreten. Diese können z. B. maschinellen Verschleißmaschinen anzeigen, wie weit der Verschluss geschlossen ist. Auch kann dem manuellen Benutzer durch ansteigende Kräfte gezeigt werden, dass der Verschluss bereits nahezu geschlossen ist, bevor das Verschlusselement durch zu hohe aufgebrachte Kräfte beschädigt wird.

**[0025]** Das Verschlusselement ist aus einem geschmacksneutralen Material zu fertigen. Dies wird insbesondere Glas sein. Das Verschlusselement kann jedoch auch z. B. aus Keramik, Metall oder geschmacksneutralen Kunststoffen gefertigt werden. Alternativ ist es möglich, das Verschlusselement mit einem geschmacksneutralen Material zu beschichten.

**[0026]** Es ist bei Wahl geeigneter Materialien für die Verschlusskappe auch möglich, die Dichtungseinlage nicht separat zu fertigen, sondern sie in einem Stück mit der Verschlusskappe herzustellen, sofern eine erfindungsgemäße Verformbarkeit der Dichtungseinlage gewährleistet ist.

**[0027]** Das gewählte Prinzip des Behälterverschlusses kann für beliebige Behälter, bestehend aus z. B. Glas, Keramik, Kunststoff oder Metall, unter Verwendung verschiedener Prinzipien der Verschlusskappe, z. B. Schraub-, Steckverschluss oder auch Kronkorken, eingesetzt werden.

### c) Ausführungsbeispiele

**[0028]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beispielhaft beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verschlusses im Querschnitt;

Fig. 2: einen Querschnitt einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschlusses, bei dem die Dichtungseinlage stufenförmig ausgeführt ist.

**[0029]** Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verschlusses V, z. B. für eine Getränkeflasche. Die Verschlusskappe 2 ist im dargestellten Beispiel als Schraubverschluss ausgeführt. Entsprechend weist der Behälter 1, hier z. B. eine Glasflasche, auf der Außenseite des Flaschenhalses 14 ein Schraubgewinde 13 auf. Die Verschlusskappe 2 ist z. B. aus einem entsprechend harten Kunststoff oder einem Metall, z. B. Aluminium, gefertigt. Zwischen der Verschlusskappe 2 und der Behälteröffnung 6 ist ein Verschlusselement 3 angeordnet. Das Verschlusselement 3 ist in diesem Ausführungsbeispiel kugelsegmentartig geformt und besteht aus Glas. Die konvexe Seite des Verschlussele-

menten 3 ist der Behälteröffnung 6 zugewandt, während die der Behälteröffnung 6 abgewandte Seite 11 des Verschlusselementes 3 im Wesentlichen eben ist und dem Boden 15 der Verschlusskappe 2 zugewandt ist. Das Verschlusselement 3 steht im verschlossenen Zustand des Behälters 1 in einem Kontakt 5 mit der Behälterwandung 7. Der Behälterinnenraum 9 wird somit durch einen ersten, durch den Kontakt 5 gebildeten Dichtungsverlauf zwischen Verschlusselement 3 und Behälterwandung 7 gegenüber der Umgebung verschlossen.

**[0030]** Vom Behälterinnenraum 9 aus gesehen auf der anderen Seite des Kontaktes 5 zwischen Verschlusselement 3 und Behälterwandung 7 ist die Dichtungseinlage 4 angeordnet. Sie füllt damit den Bereich zwischen Verschlusskappe 2, Verschlusselement 3 und Behälterwandung 7 zumindest teilweise aus. Die Dichtungseinlage 4 ist verformbar, im vorliegenden Beispiel elastisch verformbar ausgeführt.

**[0031]** Durch die beim Verschrauben des Behälters 1 durch die von der Verschlusskappe 2 auf die Dichtungseinlage 4 ausgeübten Kräfte wird der untere Teil 16 der Dichtungseinlage 4 in den vom Behälterinnenraum 9 aus gesehen jenseits des Kontaktes 5 zwischen dem Verschlusselement 3 und der Behälterwandung 7 befindlichen Spalt zwischen dem Verschlusselement 3 und der Behälterwandung 7 gepresst. Dadurch entsteht ein flächiger Kontakt zwischen der Dichtungseinlage 4 und dem Verschlusselement 3 sowie der Stirnseite der Behälterwandung 7, der einen zweiten Dichtungsverlauf 8 erzeugt. Dieser zweite Dichtungsverlauf 8 führt zu einer Abdichtung des Behälters 1 an Stellen, an denen der erste Dichtungsverlauf, gebildet durch den Kontakt 5 zwischen dem Verschlusselement 3 und der Behälterwandung 7, aus verschiedenen Gründen, z. B. Fertigungstoleranzen oder Beschädigungen in der Behälterwandung 7, nicht vollständig abdichtet.

**[0032]** Je nach Ausgestaltung der Dichtungseinlage 4 und der Verschlusskappe 2 wird ggf. der gesamte Hohlraum zwischen Behälterwandung 7, Verschlusselement 3 und Verschlusskappe 2 ausgefüllt. Dabei kann die Dichtungseinlage 4 abhängig von der jeweiligen Ausführung auch noch an der Außenseite der Behälterwandung 7, d.h. in dem Bereich zwischen der Verschlusskappe 2 und der Behälterwandung 7, der direkt am Beginn oder auch noch im Bereich des Schraubgewindes 13 liegt, anliegen, um die Dichtwirkung noch weiter zu erhöhen.

**[0033]** Aufgrund der Positionierung der Dichtungseinlage 4 zwischen der Oberseite 11 des Verschlusselementes 3 und dem Boden 15 der Verschlusskappe 2 sowie durch die im vorliegenden Beispiel elastisch ausgestaltete Dichtungseinlage 4 wird das Verschlusselement 3 durch die durch die Verschlusskappe 2 auf die Dichtungseinlage 4 ausgeübten Kräfte gegen die Behälterwandung 7 gedrückt, so dass auch bei Verlust eines Teiles der Vorspannung, z. B. durch Ausdehnung der Verschlusskappe 2 oder durch Kriechen aufgrund der Elastizität der Dichtungseinlage 4, das Verschlusselement 3 stets gegen die Behälterwandung 7 gepresst und damit

der Kontakt 5 und auch der durch die Dichtungseinlage 4 gebildete zweite Dichtungsverlauf 8 aufrechterhalten werden.

**[0034]** In Figur 1 wird der Raum zwischen dem Boden 15 der Verschlusskappe 2 und der der Behälteröffnung 6 abgewandten Seite 11 des Verschlusselementes 3 von der Dichtungseinlage 4 nicht vollständig ausgefüllt. Die im Wesentlichen ringförmig ausgebildete Dichtungseinlage 4 liegt nur auf einem äußeren Radius an dem Verschlusselement 3 an, so dass ein Hohlraum zwischen Verschlusselement 3 und Verschlusskappe 2 verbleibt. Die Federwirkung der Dichtungseinlage 4, die aufgrund ihrer Elastizität durch die Vorspannung der Verschlusskappe 2 das Verschlusselement 3 stets gegen die Behälterwandung 7 presst, wird insbesondere durch die Elastizität des Teiles der Dichtungseinlage 4, der zwischen der der Behälteröffnung 6 abgewandten Seite 11 des Verschlusselementes 3 und dem Boden 15 der Verschlusskappe 2 liegt, hervorgerufen.

**[0035]** Das Verschlusselement 3 wird in dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel durch den lippenförmig ausgebildeten unteren Teil 16 der Dichtungseinlage 4 formschlüssig in der Dichtungseinlage 4 gehalten. Darüber hinaus wird die Dichtungseinlage 4 in der Verschlusskappe 2 durch einen Vorsprung 21 in der Innenseite 20 der Wandung der Verschlusskappe 2 formschlüssig in der Verschlusskappe 2 gehalten. Dadurch bleiben Verschlusskappe 2, Dichtungseinlage 4 und Verschlusselement 3 nach dem Öffnen des Behälters 1 stets zusammen.

**[0036]** Zusätzlich kann die Verschlusskappe (2) wie bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführung noch einen Dämpfungsring (22), in Fig. 1 auf der Oberseite der Verschlusskappe angeordnet, aufweisen. Dieser bildet einen ergänzenden Schutz des Verschlusses, z.B. vor äußeren Stoßeinwirkungen.

**[0037]** In der Figur 2 ist die Ausführung der Dichtungseinlage 4 mit lippenförmig ausgebildetem unteren Teil 16 der Dichtungseinlage 4 noch einmal vergrößert dargestellt. In der dort dargestellten Ausführungsform wird im Verschluss V eine stufenförmig ausgestaltete Dichtungseinlage 4 eingesetzt. Sie ist im Ausführungsbeispiel in Figur 2 ebenfalls elastisch ausgebildet. Die stufenförmig ausgebildete Dichtungseinlage 4 weist im Bereich zwischen dem Boden 15 der Verschlusskappe 2 und der der Behälteröffnung 6 abgewandten Seite 11 des Verschlusselementes 3 eine erste Stufe 17 und eine zweite Stufe 18 auf.

**[0038]** In der Figur 2 ist der Verschluss V im nicht vollständig verschlossenen Zustand gezeigt. Es liegt nur die erste Stufe 17 an der der Behälteröffnung 6 abgewandten Seite 11 des Verschlusselementes 3 und dem Boden 15 der Verschlusskappe 2 an. Bei einem weiteren Verschließen wird die erste Stufe 17 der Dichtungseinlage 4 komprimiert, so dass ab einer definierten, durch die zum Komprimieren der ersten Stufe 17 bestimmte Kraft auch die zweite Stufe 18 sowohl auf der der Behälteröffnung 6 abgewandten Seite 11 des Verschlusselementes 3 als

auch am Boden 15 der Verschlusskappe 2 zum Anliegen kommt. Sobald auch die zweite Stufe 18 an der der Behälteröffnung 6 abgewandten Seite 11 des Verschlusselementes 3 und der Unterseite 15 der Verschlusskappe 2 anliegt, steigen die Kräfte zum Verschließen des Behälters 1 sprunghaft an. Dem manuellen oder dem maschinellen Verschrauben wird dadurch signalisiert, dass der Behälter 1 ausreichend verschlossen ist und ein weiteres Verschließen des Behälters 1 zu einer Zerstörung des Verschlusselementes 3 führen kann. Durch die stufenförmige Ausbildung der Dichtungseinlage 4 wird auch die Anpressung des Verschlusselementes 3 an die Behälterwandung 7 z. B. bei Wärmedehnung oder Kriechen der Verschlusskappe 2 im Vergleich zu dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel verbessert.

## BEZUGSZEICHENLISTE

### [0039]

V	Verschluss
1	Behälter
2	Verschlusskappe
3	Verschlusselement
4	Dichtungseinlage
5	Kontakt
6	Behälteröffnung
7	Behälterwandung
8	zweiter Dichtungsverlauf
9	Behälterinnenraum
11	der Behälteröffnung abgewandte Seite des Verschlusselementes
13	Schraubgewinde
14	Flaschenhals
15	Boden der Verschlusskappe
16	unterer Teil der Dichtungseinlage
17	erste Stufe
18	zweite Stufe
20	Innenseite der Wandung der Verschlusskappe
21	Vorsprung

## Patentansprüche

1. Verschluss (V) für Behälter (1) mit einer einen Boden (15) aufweisenden Verschlusskappe (2) und einem die Behälteröffnung (6) im verschlossenen Zustand des Behälters (1) abdeckenden geschmacksneutralen Verschlusselement (3), wobei ein erster Dichtungsverlauf des Verschlusses (V) durch einen Kontakt (5) zwischen dem Verschlusselement (3) und der die Behälteröffnung (6) umgebenden Behälterwandung (7) erzeugbar ist, und wobei der Verschluss (V) weiterhin eine verformbare Dichtungseinlage (4) umfasst, die derart angeordnet ist, dass sie beim Verschließen des Behälters (1) zur Bildung eines zweiten Dichtungsverlaufs (8) des Verschlusses (V), der vom Behälterinnenraum (9) gesehen

hinter dem ersten Dichtungsverlauf zwischen dem Verschlusselement (3) und der Behälterwandung (7) liegt, durch Verformung in eine dichtende Anlage sowohl an das Verschlusselement (3) als auch an die Behälterwandung (7) gebracht werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Dichtungseinlage (4) zumindest abschnittsweise zwischen dem Boden (15) der Verschlusskappe (2) und dem Verschlusselement (3) angeordnet ist und
- die Dichtungseinlage (4) zumindest in diesem Bereich elastisch verformbar ist,

um eine Federwirkung zu erzeugen, durch die das Verschlusselement (3) mit Vorspannung gegen die Behälterwandung (7) gepresst wird.

2. Verschluss (V) für Behälter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungseinlage (4) elastisch verformbar ist.

3. Verschluss (V) für Behälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungseinlage (4) das Verschlusselement (3) zumindest abschnittsweise umfangsseitig umgibt.

4. Verschluss (V) für Behälter (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungseinlage (4) in einem unteren Teil (16) eine Lippe aufweist, mit der das Verschlusselement (3) formschlüssig in der Dichtungseinlage (4) gehalten wird.

5. Verschluss (V) für Behälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungseinlage (4) im Bereich zwischen dem Boden (15) der Verschlusskappe (2) und der der Behälteröffnung (6) abgewandten Seite (11) des Verschlusselementes (3) zumindest abschnittsweise stufenförmig gestaltet ist.

6. Verschluss (V) für Behälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (3) aus einem geschmacksneutralen Werkstoff besteht oder damit beschichtet ist.

7. Verschluss (V) für Behälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungseinlage (4) formschlüssig innerhalb der Verschlusskappe (2) gehalten ist.

8. Verschluss (V) für Behälter (1) nach Anspruch 7,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Wandung der Verschlusskappe (2) auf ihrer Innenseite (20) einen zumindest abschnittsweise umlaufenden Vorsprung (21) aufweist, der die Dichtungseinlage (4) formschlüssig in einer Position innerhalb der Verschlusskappe (2) hält.

9. Verschluss (V) für Behälter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Dichtungseinlage (4) in einem Stück mit der Verschlusskappe (2) gefertigt ist.

**Claims**

1. Closure (V) for container (1) with a closure cap (2), having a base (15), and with a taste-neutral closure element (3) covering the container opening (6) in the closed state of the container (1), wherein a first sealing line of the closure (V) is producible through a contact (5) between the closure element (3) and the container wall (7) surrounding the container opening (6), and wherein  
the closure (V) further comprises a deformable sealing insert (4) which is arranged such that on closing the container (1) to form a second sealing line (8) of the closure (V) which, viewed from the interior (9) of the container, lies behind the first sealing line between the closure element (3) and the container wall (7), it can by deformation be brought into a sealing system both onto the closure element (3) and onto the container wall (7),  
**characterised in that**

- the sealing insert (4) is arranged at least sectionwise between the base (15) of the closure cap (2) and the closure element (3) and
- the sealing insert (4) is at least in this area elastically deformable,

in order to produce a spring effect by which the closure element (3) is pressed with pre-stressing against the container wall (7).

2. Closure (V) for container (1) according to claim 1,  
**characterised in that**  
the sealing insert (4) is elastically deformable.
3. Closure (V) for container (1) according to one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the sealing insert (4) peripherally surrounds the closure element (3) at least sectionwise.
4. Closure (V) for container (1) according to claim 3,  
**characterised in that**  
the sealing insert (4) has, in a lower part (16), a lip

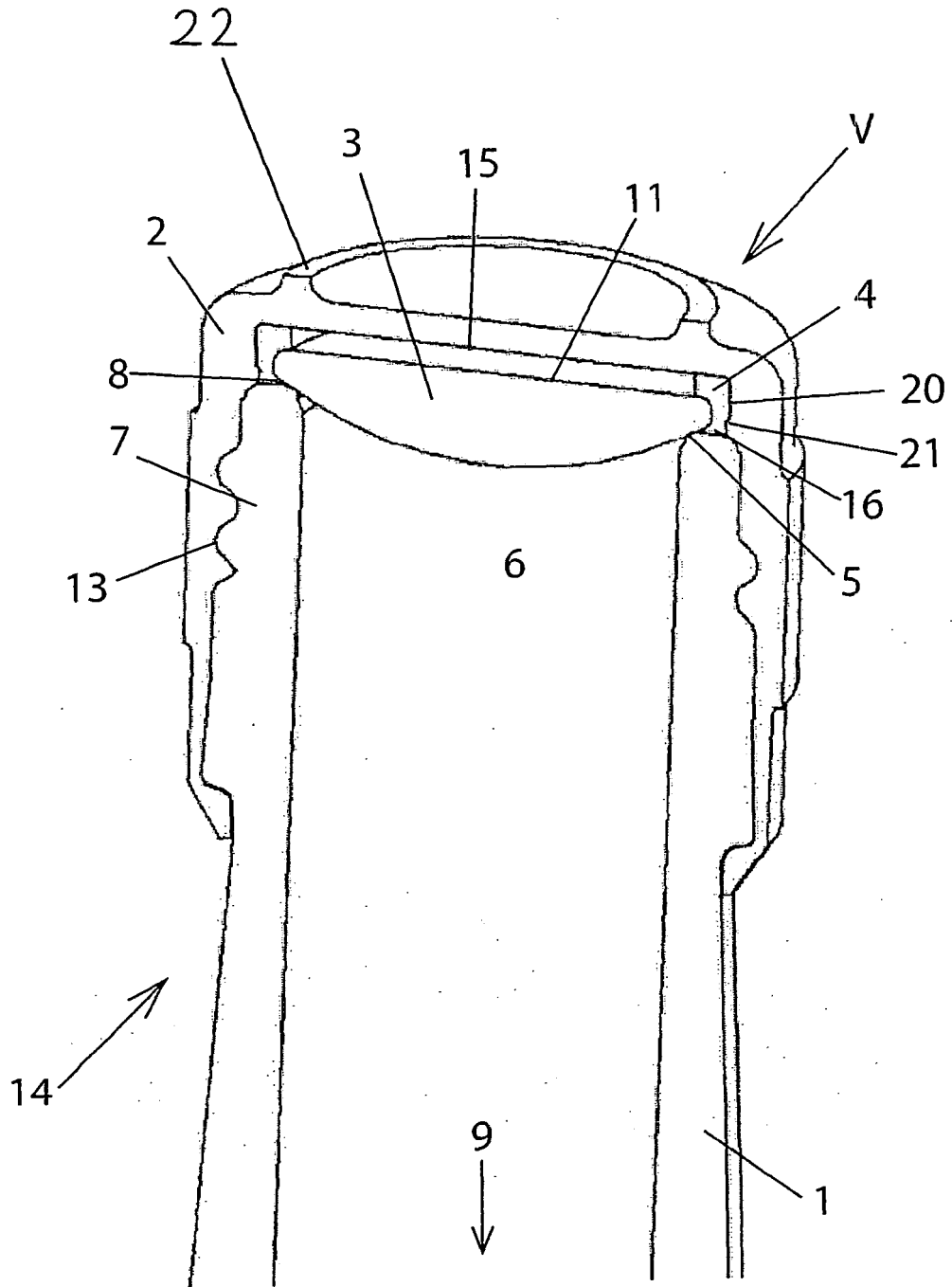
with which the closure element (3) is held positively in the sealing insert (4).

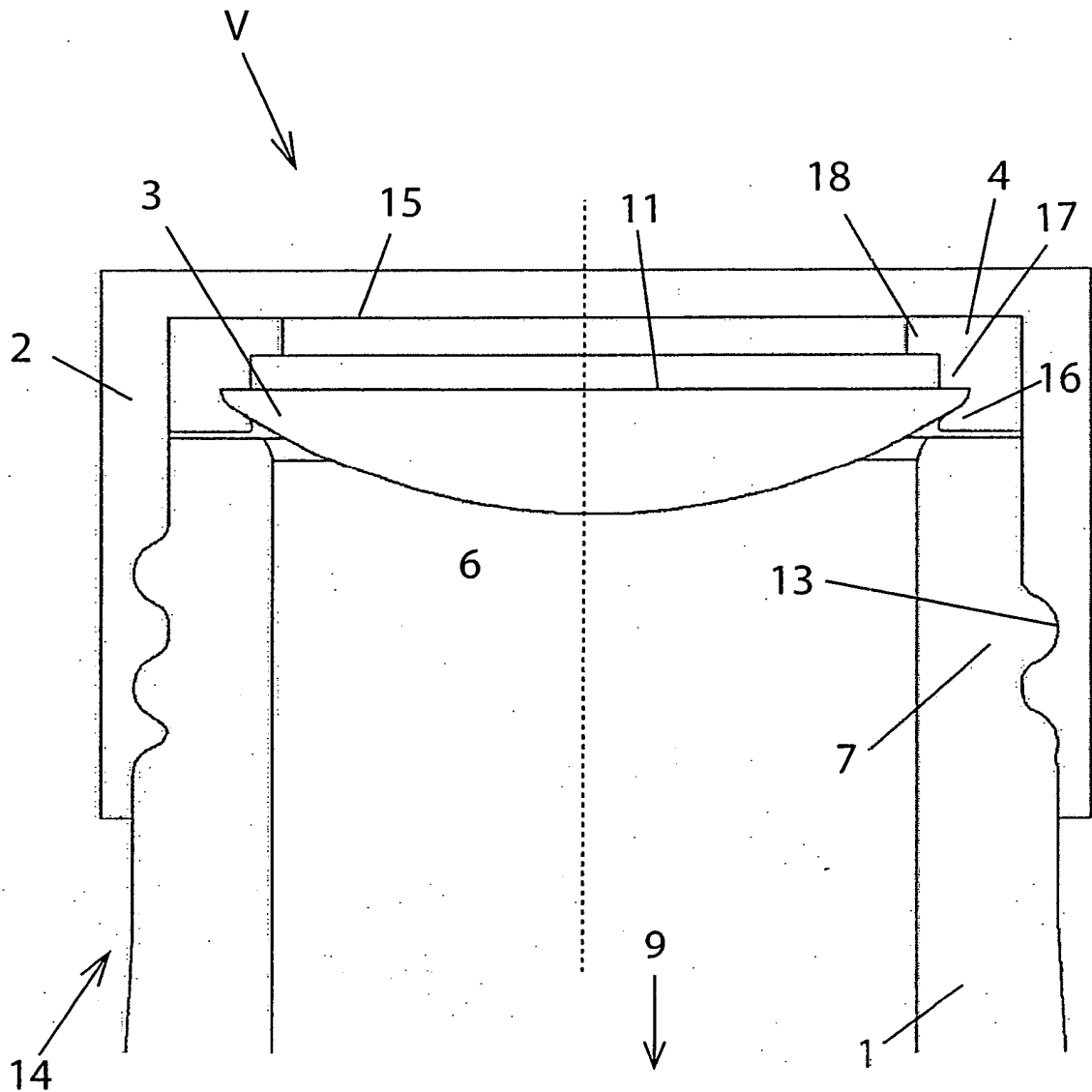
5. Closure (V) for container (1) according to one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the sealing insert (4) is configured in stages at least sectionwise in the area between the base (15) of the closure cap (2) and the side (11) of the closure element (3) turned away from the container opening (6).
6. Closure (V) for container (1) according to one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the closure element (3) consists of a taste-neutral material or is coated therewith.
7. Closure (V) for container (1) according to one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the sealing insert (4) is held positively within the closure cap (2).
8. Closure (V) for container (1) according to claim 7,  
**characterised in that**  
the wall of the closure cap (2) has on its inside (20) an at least sectionwise circulating projection (21) which holds the sealing insert (4) positively in a position within the closure cap (2).
9. Closure (V) for container (1) according to one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the sealing insert (4) is fabricated in one piece with the closure cap (2).

**Revendications**

1. Fermeture (V) pour un récipient (1) avec un capuchon de fermeture (2) présentant un fond (15) et un élément de fermeture neutre au goût (3) qui recouvre l'ouverture du récipient (1) en état fermé de celui-ci, une première ligne d'étanchéité de la fermeture (V) pouvant être réalisée par un contact (5) entre l'élément de fermeture (3) et la paroi (7) du récipient entourant l'ouverture (6) de celui-ci, et la fermeture (V) comprenant, en outre, une âme d'étanchéité déformable (4) qui est disposée de manière que, lors de la fermeture du récipient (1), elle peut être, par déformation, mise en appui de façon étanche aussi bien contre l'élément de fermeture (3) que contre la paroi (7) du récipient, afin de réaliser une seconde ligne d'étanchéité (8) de la fermeture (V), qui, vu depuis l'intérieur (9) du récipient, se situe derrière la première ligne d'étanchéité, entre l'élément de fermeture (3) et la paroi (7) du récipient,  
**caractérisée en ce que**

- l'âme d'étanchéité (4) est disposée, au moins par sections, entre le fond (15) du capuchon de fermeture (2) et l'élément de fermeture (3), et
  - l'âme d'étanchéité (4) est élastiquement déformable au moins dans cette zone,
- afin de générer un effet de ressort, grâce auquel l'élément de fermeture (3) est pressé sous précontrainte contre la paroi (7) du récipient.
- 5 10
2. Fermeture (V) pour un récipient (1) suivant la revendication 1,  
**caractérisée en ce que**  
l'âme d'étanchéité (4) est élastiquement déformable.
- 15
3. Fermeture (V) pour un récipient (1) suivant une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce que**  
l'âme d'étanchéité (4) entoure au moins par sections l'élément de fermeture (3), côté circonférence.
- 20
4. Fermeture (V) pour récipient (1) suivant la revendication 3,  
**caractérisée en ce que**  
l'âme d'étanchéité (4) présente, au niveau d'une partie inférieure (16), une lèvre, à l'aide de laquelle l'élément de fermeture (3) est maintenu par liaison mécanique dans l'âme d'étanchéité (4).
- 25
5. Fermeture (V) pour un récipient (1) suivant une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce que**  
l'âme d'étanchéité (4) est conçue en forme d'étages, au moins par sections, dans la zone entre le fond (15) du capuchon de fermeture (2) et le côté (11), opposé à l'ouverture du récipient (6), de l'élément de fermeture (3).
- 30 35
6. Fermeture (V) pour un récipient (1) suivant une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce que**  
l'élément de fermeture (3) est en un matériau neutre au goût ou revêtu d'un tel matériau.
- 40
7. Fermeture (V) pour un récipient (1) suivant une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce que**  
l'âme d'étanchéité (4) est maintenue par liaison mécanique à l'intérieur du capuchon de fermeture (2).
- 45 50
8. Fermeture (V) pour un récipient (1) suivant la revendication 7,  
**caractérisée en ce que**  
sur sa face interne (20), la paroi du capuchon de fermeture (2) présente, au moins par sections, une saillie (21) périphérique qui maintient l'âme d'étanchéité (4) par liaison mécanique dans une position à l'intérieur du capuchon de fermeture (2).
- 55
9. Fermeture (V) pour un récipient (1) suivant une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce que**  
l'âme d'étanchéité (4) et le capuchon de fermeture (2) sont fabriqués en une seule pièce.





**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**

- IT 1218672 B [0005]
- WO 2004024584 A1 [0006]