(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 803 445 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(51) Int Cl.[7]: **B65D 53/04**, B65D 81/26, B65D 51/24

(21) Anmeldenummer: **97106265.8**

(22) Anmeldetag: **15.04.1997**

(54) **Dichtungsscheibe für eine Verschlusskappe für Behältnisse**

Sealing disc for a container closure cap

Disque d'étanchéité pour capsule de bouchage de récipients

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR IT LI

(30) Priorität: **25.04.1996 DE 19616616**
17.06.1996 DE 19624039

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.1997 Patentblatt 1997/44

(73) Patentinhaber: **ALFELDER KUNSTSTOFFWERKE HERM. MEYER GMBH**
D-31061 Alfeld/Leine (DE)

(72) Erfinder: **Trombach, Horst, Dipl.-Ing.**
28757 Bremen (DE)

(74) Vertreter: **Einsel, Martin, Dipl.-Phys.**
Patentanwalt,
Jasperallee 1A
38102 Braunschweig (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 328 336
EP-A- 0 520 752
EP-A- 0 656 298

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 803 445 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtungsscheibe für eine Verschlußkappe für Behältnisse, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine.

[0002] Dichtungsscheiben sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Für die Verwendung in Flaschenverschlüssen werden sie in entsprechender Größe gefertigt, beispielsweise mit Durchmessern von 16,6 bis 45,0 mm oder 12,0 bis 115,0 mm. Die kleinen Dichtungsscheiben sind in beispielsweise Aluminiumverschlußkappen, die größeren in Kunststoffverschlußkappen, von Schraubverschlüssen für die Flaschen eingefügt.

[0003] Aus der US-PS 4,818,577 und der US-PS 4,930,646 ist es bekannt, eine Dichtungsscheibe aus einer oberen Schicht aus Polyethylenschaum und einer darunter angeordneten Schicht aus "Saran", also einem Polyvinylidenchlorid vorzusehen. Es wird eine Sperrwirkung gegen den Austritt von gasförmigen Bestandteilen aus dem Flascheninneren angestrebt.

[0004] Aus der DE-GM 72 40 238 ist es bekannt, eine Dichtungsscheibe aus einer Schicht aus Polyolefinschaum, insbesondere Polyethylenschaum, und einer Schicht aus einem gasdichten Kunststoff, insbesondere einer Verbundschicht aus Polyethylenterephthalat und Polyvinylchlorid (PVC) zu fertigen. Letztere Schicht wird als Diffusionssperre mit der PVC-Schicht zur Behälteröffnung hin angeordnet, um eine Dichtigkeit gegen ein Ausgasen von zum Beispiel Kohlendioxid zu verhindern oder ein Eindiffundieren von Sauerstoff in ein Behältnis.

[0005] Aus der EP 0 332 725 A1 ist eine in einen Verschluß aus Polyolefin, zum Beispiel Polypropylen, eingegossene Dichtscheibe mit einer zum Behälterinhalt gerichteten Schicht aus einem Organosol, darüber einer Metallfolie, einer Schicht aus Polyolefincarboxylsäure und einer Schicht aus einem thermoplastischen Polyolefin, zum Beispiel Polypropylen, bekannt. Diese Dichtscheibe sollte hitzeresistent und resistent gegen Pasteurisation sein und Flüssigkeitsdurchtritt zulassen, insbesondere für Vakuum- und Druckbefüllung geeignet sein.

[0006] Aus der EP 0 328 336 A ist eine Dichtungsscheibe, die eine sauerstoffentziehenden Substanz beinhaltet, bekannt.

[0007] Zum Verschließen von Weinflaschen oder Sektflaschen ist es bekannt, Korken zu verwenden. Die Korken wurden in früheren Zeiten zumeist mit einer aus Blei oder Zinn bestehenden Kapsel überzogen. Heutzutage wird anstelle des Bleis meist eine Aluminiumschicht oder PVC-Schrumpfkapsel verwendet. Oftmals erweist sich die Verwendung von Korken zum Verschließen von Wein- oder Sektflaschen als nachteilig, da sich an der Unterkante des Korkens auf der dem Wein oder Sekt zugewandten Seite schimmelähnliche Bakterien bilden. Diese Erscheinung ist dem Wein oder Sekt qualitätsmäßig sehr abträglich. Darüber hinaus ist die Verwendung von Korken zum Verschließen von Wein- oder Sektflaschen bei derzeitigen 1000-Stück-Preisen von DM 200 bei guten Qualitäten ein nicht zu vernachlässigender Kostenfaktor. Aus diesem Grund und aus Gründen der leichteren Öffnung und Möglichkeit des Wiederverschließens werden mit steigender Tendenz in den letzten Jahren Aluminiumschraubverschlüsse auch für Weinflaschen verwendet. Die Dichtungsscheiben bestehen beispielsweise aus Polyethylenschaum.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verhältnismäßig kostengünstige Dichtungsscheibe für eine Verschlußkappe für Behältnisse, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine zu schaffen, die die geschilderten Nachteile der bekannten Korken vermeidet und den Behältnisinhalt sicher vor Qualitätsverlust, insbesondere durch im Behälter mit eingeschlossenen Sauerstoff, schützt.

[0009] Diese Aufgabe wird mit einer Dichtungsscheibe für eine Verschlußkappe für Behältnisse gelöst, die eine Schicht aus einer sauerstoffundurchlässigen Substanz und eine Schicht aus einer sauerstoffentziehenden Substanz auf der dem Behälterinhalt zuzuwendenden Seite aufweist.

[0010] Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

[0011] Dadurch wird eine Dichtungsscheibe, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine geschaffen, die einerseits beispielsweise den in dem alkoholischen Getränk oder Wein enthaltenen gasfömigen Bestandteil des Alkohols am Durchtritt durch die Dichtungsscheibe nach außen hindert und zum anderen das Eintreten von Sauerstoff oder sonstigen unerwünschten Gasen in das Flascheninnere verhindert.

[0012] Eine beim Verschließen der Flaschen zwischen Flascheninhalt und Verschluß unweigerlich mit eingeschlossene Sauerstoffmenge wird durch die sauerstoffentziehende Substanz, beispielsweise Daraform, aufgenommen. Dadurch wird diejenige Komponente, die einen offenstehenden Wein nach kurzer Zeit ungenießbar macht, aus der noch ungeöffneten Weinflasche entzogen. Der Wein ist also länger haltbar und keinen Qualitätsverlusten ausgesetzt. Das Einwirken von Sauerstoff auf den Wein kann in Verbindung mit der Lagerzeit und Temperatur zu unerwünschten Geschmacksveränderungen des Weins führen. Das normalerweise übliche zunehmend gesundheitlichen Bedenken begegnende Schwefeln des Weines kann dann eingeschränkt werden oder ganz entfallen. Die Dichtungsscheibe liefert auch einen Beitrag zu den Hygienebestrebungen beispielsweise der Europäischen Gemeinschaft. An ihr können sich keine Bakterien festsetzen, die, wie die von üblichen Korken, auf der europäischen Verbotsliste stehen.

[0013] Im Verhältnis zu Korken gesehen, ist auch auf den deutlichen Kostenvorteil hinzuweisen, bei verbesserter Funktionstüchtigkeit.

[0014] Im Prinzip wird eine Dichtungsscheibe für eine Verschlußkappe für Behältnisse, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine, geschaffen, bei der die Dichtungsscheibe eine Schicht aus einer sauerstoffundurchlässigen Substanz und eine Schicht aus einer sauerstoffentziehenden Substanz auf der dem Behälterinhalt zuzuwendenden Seite der Dichtungsscheibe aufweist.

[0015] Vorzugsweise weist sie eine weitere Schicht aus Polyethylenschaum oberhalb der Schicht aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz auf. Die Dichtungsscheibe wird auf der Seite ihrer ersten Schicht aus Polyethylenschaum vorteilhaft von einem Aluminiumschraubverschluß abgedeckt. Die Polyethylenschicht wird vollflächig auf ihrer Unterseite von der Schicht aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz, vorzugsweise Polyvinylidenchlorid, abgedeckt. Die Schicht aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz ist von der Schicht aus einer sauerstoffentziehenden Substanz auf ihrer Unterseite abgedeckt. Mit ihrer Unterseite ist die Schicht aus der sauerstoffentziehenden Substanz dem Inhalt des Behältnisses zugewandt.

[0016] Die sauerstoffentziehende Substanz ist vorzugsweise von der Art, daß sie nur unter bestimmten äußeren Bedingungen in dieser Eigenschaft arbeitet, etwa unter Druck oder bei bestimmtem Feuchtegehalt der Umgebung. Dies ermöglicht die Handhabung, Herstellung der Dichtscheibe, deren Lagerung und auch Anbringung unter normalen äußeren Bedingungen, also bei Anwesenheit des üblichen Sauerstoffs in der Umgebungsluft. Erst in dem gefüllten Behälter wird dann wegen des entstehenden Überdrucks und/oder Feuchtegehalts die sauerstoffentziehende Wirkung entfaltet.

[0017] Die sauerstoffentziehende Schicht weist vorteilhaft die sauerstoffentziehende Substanz Polyolefincarboxylsäure auf, speziell als Copolymer in Verbindung mit weiteren Polyolefinen. Ein unter dem Markennamen Daraform gehandeltes Erzeugnis ist besonders geeignet. Alternativ kann auch Ethylenvinyl-Alkohol copolymer oder ein anderes derartiges Material verwendet werden. Zum Auftragen auf die Schicht aus Polyvinylidenchlorid wird die Daraform-Schicht extrudierbar gemacht. Dadurch weist sie eine saubere, feste Konsistenz auf.

[0018] Daraform ist sensorisch einwandfrei, d.h. geschmacklich tritt keinerlei Beeinflussung des Flascheninhalts ein, also insbesondere des Weines, der auch im übrigen - etwa optisch - unbeeinträchtigt bleibt.

[0019] Die Schicht aus Polyethylenschaum weist bevorzugt eine Dichte von 250 g/m^2 und eine Dicke von 2 mm auf, die Schicht aus Polyvinylidenchlorid bevorzugt eine Dicke von 19 μm und die Schicht aus Daraform eine Dicke von 0,25 bis 0,5 mm.

[0020] Die Dichtungsscheibe wird hergestellt in einem Verfahren, bei dem zunächst die erste Schicht aus Polyethylenschaum mit der zweiten Schicht aus einer sauerstoffundurchlässigen Substanz auf ihrer Unterseite vollflächig abgedeckt und mit dieser haftend verbunden wird. Die dritte Schicht aus einer sauerstoffentziehenden Substanz wird anschließend auf der Unterseite der zweiten Schicht aufgebracht oder aufgeschäumt und mit dieser verbunden.

[0021] Die Dichtungsscheibe kann entweder vor dem Zudrehen des Aluminiumschraubverschlusses in die Verschlußkappe eingelegt oder in sonstiger Weise mit der Unterseite der dritten Schicht auf dem Behältnisrand befestigt werden. Beispielsweise kann sie auch zunächst auf eine Flaschenhalsöffnung aufgelegt, insbesondere mit der dritten Schicht in die Behältermündung eingefügt, und der Aluminiumschraubverschluß anschließend darübergestülpt werden. Durch das Zudrehen, Anrollen oder sonstige Befestigen des Aluminiumschraubverschlusses auf dem Flaschenhals wird zugleich eine Belastung als Druckbelastung aufgebracht. Dadurch wird die Dichtungsscheibe auf eine geringere Dicke zusammengepreßt als der Herstellungsdicke entspricht.

[0022] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Schicht aus einer sauerstoffentziehenden Substanz einen geringeren Flächendurchmesser als die übrigen Schichten der Dichtungsscheibe aufweist, insbesondere einen Flächendurchmesser, der kleiner ist als der Innendurchmesser der zugeordneten abzudichtenden Behältermündung.

[0023] Dies hat zusätzlich den Vorteil, daß nach dem Aufbringen des Behälterverschlusses mit der Dichtungsscheibe die Schicht mit der sauerstoffentziehenden Substanz nur und ausschließlich mit dem Behälterinhalt bzw. dem gasförmigen Anteil unterhalb des Verschlusses in Kontakt kommt, nicht dagegen mit der Umgebungsatmosphäre, die ansonsten innerhalb des Veschlusses noch in gewissem Maße bis zur Kante dieser Schicht gelangen könnte.

[0024] Die Schicht aus Polyvinylidenchlorid erfüllt eine Doppelfunktion. Zum einen hindert sie gasförmige Bestandteile, wie beispielsweise Alkohol, am Durchtreten vom Flascheninneren nach außen durch die Dichtungsscheibe hindurch. Zum anderen verhindert sie das Eintreten von Sauerstoff oder sonstigen Gasen in den Bereich der Daraformschicht. Die vorzugsweise über der Polyvinylidenchloridschicht vorgesehene Polyethylenschaumschicht sorgt durch Kompressionskraft (bei elastischer Wiedererholung) für den entsprechenden Klemmdruck und dadurch für eine Abdichtung. Durch die Dicke der Schicht und deren elastische Gestaltung werden Toleranzen der Verschlüsse und Flaschenhälse ausgeglichen. So wird beispielsweise auch jedwede Flüssigkeit (auch in Dampfform), die von außen in die Flasche eindringen könnte, am Eindringen gehindert. Zudem verleiht die Polyethylenschaumschicht der Dichtungsscheibe aufgrund ihrer erheblich größeren Dicke im Vergleich zu den beiden anderen Schichten Stabilität und eine besonders gute Handhabbarkeit.

[0025] Zur näheren Erläuterung der Erfindung werden im folgenden mehrere Ausführungsbeispiele von

Dichtungsscheiben anhand der Zeichnungen beschrieben.

[0026] Diese zeigen in:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Flasche mit einer Verschlußkappe mit erfindungsgemäßer Dichtungsscheibe,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Dichtungsscheibe gemäß Fig. 1,

Figur 3 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dichtungsscheibe und

Figur 4 eine Ansicht im Schnitt einer dritten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dichtungsscheibe.

[0027] **Fig. 1** zeigt eine perspektivische Ansicht einer Flasche 1 mit einer Verschlußkappe 2 mit einer Dichtungsscheibe 3. Die Verschlußkappe 2 ist ein Schraubverschluß. Sie ist zum Verdeutlichen der innenliegenden Dichtungsscheibe 3 zum Teil gebrochen dargestellt. Die Verschlußkappe 2 ist beispielsweise aus Aluminium hergestellt.

[0028] Die Dichtungsscheibe 3 besteht aus drei Schichten. Die oberste, mit der Verschlußkappe 2 verbundene Schicht 4 ist aus Polyethylenschaum hergestellt. Unterhalb der Schicht 4 ist eine Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid vorgesehen. Unterhalb der Schicht 5, und damit direkt an den Flaschenhalsrand angrenzend und auf dessen Öffnung auflagernd, ist eine Schicht 6 aus einer sauerstoffentziehenden Substanz, beispielsweise Daraform, vorgesehen.

[0029] Die Schicht 6 aus Daraform entzieht der geschlossenen Flasche die beim Einfüllvorgang des beispielsweise alkoholischen Getränkes, insbesondere Weins, den in die Flasche mit eingebrachten Sauerstoff. Der bei üblichen Weinflaschenverschlüssen, insbesondere Korken, aber auch bei Drehverschlüssen mit üblichen Dichtscheiben mit eingeschlossene Sauerstoff kann zum sogenannten "Kippen" des Weines führen. Jedenfalls kann es zu Geschmacksveränderungen des Weines kommen. Die Daraformschicht 6 entzieht diesen Sauerstoff und ermöglicht somit die bleibende Qualität des Flascheninhaltes, insbesondere Weines.

[0030] Durch die Abdeckung der Schicht 6 aus Daraform durch die Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid wird sichergestellt, daß nur der Sauerstoff von unten, nämlich aus dem Flascheninneren, durch die Daraformschicht 6 aufgesogen wird, nicht aber von außen aus der Umgebung der Flasche. Die Menge des so abgezogenen und aufgesogenen Sauerstoffs wird daher überschaubar und ist relativ gering. Die Daraformschicht 6 soll also nicht aus einer einmal geöffneten und dann wieder verschlossenen Flasche den beim Öffnungsvorgang und teilweisen Entleeren der Flaschen eingedrungenen Sauerstoff aus dieser wieder entfernen und den Flascheninhalt haltbar machen, sondern sie soll lediglich den ursprünglich mit beim Flaschenbefüllen eingedrungenen Sauerstoff aufnehmen, ebenso wie den eventuell noch aus dem Wein austretenden Sauerstoff.

[0031] Die Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid blockt somit einen etwaigen Gasdurchtritt in das Flascheninnere und von dem Flascheninneren nach außen hin ab. Aus dem Flascheninneren kann insbesondere nicht der Alkohol als gasförmiger Bestandteil nach außen treten. Sauerstoff aus der Umgebung der Flasche kann nicht nach innen in den Bereich der Daraformschicht oder durch diese hindurch gelangen.

[0032] Die Schicht 4 aus Polyethylenschaum dient einerseits als Verbindungsmittel der zwei anderen Schichten mit der Verschlußkappe 2. Anstelle der Polyethylenschaumschicht kann aber auch eine Schicht aus einem anderen Material mit entsprechenden Eigenschaften gewählt werden.

[0033] In **Fig. 2** ist eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Dichtungsscheibe 3 gemäß Fig. 1 dargestellt. Die oberste Schicht 4 aus Polyethylenschaum weist beispielsweise eine Dichte von 250 g/m^2 auf. Die Dicke der Schicht liegt beispielsweise bei 2 mm. Die Oberseite 7 der Schicht 4 aus Polyethylenschaum lagert nach dem Einfügen in die Verschlußkappe 2 direkt an deren Innenseite an und wird in einer Haltesicke im Verschluß gehalten. Sie kann im Verschluß aber auch durch ein Klebemittel befestigt sein. Teilweise reicht bereits die eigene Klebewirkung oder Haftwirkung der Schicht zum Befestigen in der Verschlußkappe 2 aus.

[0034] Von ihrer Unterseite 8 her wird die Schicht 4 aus Polyethylenschaum vollflächig von der mittleren Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid abgedeckt. Polyvinylidenchlorid ist eine Doppelchlorverbindung, die auch als PVDC-Folie bezeichnet wird. Die Firma Dow Chemical stellt Polyvinylidenchlorid unter dem Markennamen "Saran" her. Die Dicke der Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid liegt beispielsweise bei 19 µm. Diese sehr geringe Dicke der Schicht 5 reicht zum Entfalten der Sperrwirkung insbesondere für den gasförmigen Alkohol und gegen den Eintritt des gasförmigen Sauerstoffs aus.

[0035] An der Unterseite 9 der Schicht 5 ist die unterste Schicht 6 aus der sauerstoffentziehenden Substanz Daraform vorgesehen. Unter dem Produktnamen Daraform der Firma Grace Chemicals verbirgt sich chemisch eine Mischung aus Polyolefincarboxylsäure mit weiteren Polyolefinen, auch als Copolymere dargestellt. Daraform ist völlig PVC-frei und bindet Sauerstoff. Die dritte Schicht 6 aus Daraform ist beispielsweise etwa 0,25 mm oder 0,5 mm dick. Zum Auftragen auf die Unterseite 9 der mittleren Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid wird die unterste Schicht 6 aus Daraform extrudiert. Sie erhält dadurch eine saubere, feste Konsistenz.

[0036] Die Gesamtdicke der Dichtungsscheibe 3 beträgt nach dem Aufeinanderfügen der drei Schichten 4, 5, 6 etwa 2,3 mm. Die Dichtungsscheibe 3 wird entweder vorab in eine vorgefertigte Aluminiumverschlußkappe 2 eingefügt und darin befestigt oder eingeklemmt.

Die drei Schichten 4, 5, 6 der Dichtungsscheibe 3 haften dabei bereits aufeinander. Beim Anroll-Vorgang oder sonstigen Befestigen der Aluminiumverschlußkappe 2 auf dem Flaschenhals wird diese zusätzlich mit einer Last von 120 bis 180 kg belastet. Die in dem Verschluß liegende Dichtungsscheibe 3 wird dabei auf ca. 1 mm Dicke zusammengepreßt. Das Flascheninnere wird dadurch luftdicht mittels der Dichtungsscheibe 3 und der Verschlußkappe 2 verschlossen.

[0037] Je nach dem Anwendungsgebiet für die Dichtungsscheibe 3 kann es zweckmäßig sein, die Schicht 6 aus Daraform in einer anderen als der genannten Dikke zu fertigen. Die Dichtungsscheibe 3 ist nicht nur für Verschlüsse für Weinflaschen oder anderer alkoholischer Getränke verwendbar, sondern überall dort, wo einem Behälterinneren mit eingeschlossener, unerwünschter Sauerstoff entzogen werden soll.

[0038] Die Unterseite 10 der untersten Schicht 6 aus Daraform ist direkt in Kontakt mit dem Flascheninneren, also dem dort eingeschlossenen Sauerstoff. Daraform ist resistent gegen Alkohol, Weinsäure und andere Substanzen, die im Lebensmittelbereich verwendet werden, und ist darüberhinaus sensorisch einwandfrei. Bei Verwendung einer anderen sauerstoffentziehenden Substanz als Daraform sollte darauf geachtet werden, daß diese andere Substanz nicht von dem Flascheninhalt angegriffen werden kann. Die Substanz sollte bei Weinflaschen also resistent gegen beispielsweise Alkohol und Weinsäure sein.

[0039] **Fig. 3** zeigt eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dichtungsscheibe 3. Die Dichtungsscheibe 3 weist eine obere Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid und eine untere Schicht 6 aus einer sauerstoffentziehenden Substanz, beispielsweise Daraform, auf. Es wäre zwar möglich, die Dichtungsscheibe 3 lediglich aus Daraform herzustellen. Dies wäre jedoch vergleichsweise teuer, da Daraform ein Vielfaches von Polyethylenschaum kostet. Abgesehen davon würde diese einzige Schicht aus Daraform nicht nur den Sauerstoff aus dem Flascheninneren aufsaugen, sondern ebenfalls den Sauerstoff aus der Umgebung der Flasche ansaugen und aufsaugen. Es ist daher sehr viel günstiger, die Daraformschicht 6 auf ihrer Oberseite 13 mit der abblockenden Schicht aus Polyvinylidenchlorid abzudecken. Eine Verschlußkappe 2 kann dann auch direkt über dieser Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid vorgesehen werden.

[0040] **Fig. 4** zeigt eine Ansicht im Schnitt einer dritten Auführungsform einer erfindungsgemäßen Dichtungsscheibe 3. Hier ist unter der oberen Schicht 4 aus Polyethylenschaum eine mittlere Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid und darunter eine untere Schicht 6 aus Daraform zu erkennen. Während die Schichten 4 und 5 gleiche Flächendurchmesser aufweisen, ist die Schicht 6 kleiner.

[0041] Stellt man sich die Scheibe jetzt in einer Verschlußkappe und diese auf einer Behältermündung etwa wie in Fig. 1 vor, so ragt die Schicht 6 aus Daraform unterhalb der Behältermündung geringfügig in das Behälterinnere, während die Schicht 5 genau auf der Behältermündung aufliegt. Diese blockt gemeinsam mit dem Behälter jeden Sauestoffzutritt ab, so daß die Schicht 6 allein mit dem Sauerstoff im Behälterinneren konfrontiert ist.

Bezugszeichenliste

[0042]

1	Flasche
2	Verschlußkappe
3	Dichtungsscheibe
4	Schicht aus Polyethylenschaum
5	Schicht aus Polyvinylidenchlorid
6	Schicht aus sauerstoffentziehender Substanz/ Daraform
7	Oberseite
8	Unterseite
9	Unterseite
10	Unterseite
13	Oberseite

Patentansprüche

1. Dichtungsscheibe für eine Verschlußkappe für Behältnisse, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dichtungsscheibe (3) eine Schicht (5) aus einer sauerstoffundurchlässigen Substanz und eine Schicht (6) aus einer sauerstoffentziehenden Substanz auf der dem Behälterinhalt zuzuwendenden Seite der Dichtungsscheibe (3) aufweist.

2. Dichtungsscheibe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (5) aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz aus Polyvinylidenchlorid besteht.

3. Dichtungsscheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (6) aus der sauerstoffentziehenden Substanz Polyolefincarboxylsäure enthält, insbesondere in Verbindung mit weiteren Polyolefinen als Copolymer.

4. Dichtungsscheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Schicht (4) aus Polyethylenschaum oberhalb der Schicht (5) aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz vorgesehen ist.

5. Dichtungsscheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (4) aus Polyethylenschaum als obere Schicht von der Verschlußkappe (2) abgedeckt ist,
daß die Schicht (5) aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz die Schicht (4) aus Polyethylenschaum auf deren Unterseite (8) vollflächig abdeckt und
daß die Schicht (6) aus einer sauerstoffentziehenden Substanz die Schicht (5) aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz auf deren Unterseite (9) abdeckt und mit ihrer Unterseite (10) dem Inhalt des Behältnisses (1) zugewandt ist.

6. Dichtungsscheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (6) aus einer sauerstoffentziehenden Substanz einen geringeren Flächendurchmesser als die übrigen Schichten der Dichtungsscheibe aufweist, insbesondere einen Flächendurchmesser, der kleiner ist als der Innendurchmesser der zugeordneten abzudichtenden Behältermündung.

7. Dichtungsscheibe nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (4) aus Polyethylenschaum eine Dichte von 250 g/m^2 und eine Dicke von 2 mm aufweist.

8. Dichtungsscheibe nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (5) aus Polyvinylidenchlorid eine Dicke von 19 µm aufweist.

9. Dichtungsscheibe nach einem der Ansprüche 3 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (6) aus der sauerstoffentziehenden Substanz aus Daraform besteht und eine Dicke von 0,25 bis 0,5 mm aufweist.

10. Verfahren zur Herstellung einer Dichtungsscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine erste Schicht (4) aus Polyethylenschaum mit einer zweiten Schicht (5) aus einer sauerstoffundurchlässigen Substanz auf ihrer Unterseite (8) vollflächig abgedeckt und mit dieser haftend verbunden wird,
daß eine dritte Schicht (6) aus einer sauerstoffentziehenden Substanz auf der Unterseite (9) der zweiten Schicht (5) aufgebracht oder aufgeschäumt und verbunden wird,
daß die Dichtungsscheibe (3) mit der Oberfläche (7) der ersten Schicht (4) in eine Verschlußkappe (2) eingefügt oder mit der Unterseite (10) der dritten Schicht (6) auf ein Behältnis (1) aufgefügt oder in eine Behältermündung eingefügt wird, und
daß die Dichtungsscheibe (3) durch Belasten der Verschlußkappe (2) bei deren Anrollen oder sonstigem Befestigen auf dem Behältnis (1) auf eine geringere Dicke zusammengepreßt wird als der Herstellungsdicke der Dichtungsscheibe (3) entspricht.

Claims

1. Sealing washer for a closure cap for containers, in particular for bottle closures for substances, alcoholic drinks or wines which react with oxygen,
characterised in
that the sealing washer (3) comprises a layer (5) of an oxygen-tight substance and a layer (6) of a deoxidizing substance on the side of the sealing washer (3) which is to face the container contents.

2. Sealing washer according to claim 1,
characterised in
that the layer (5) of the oxygen-tight substance consists of polyvinylidene chloride.

3. Sealing washer according to any one of the preceding claims,
characterised in
that the layer (6) of the deoxidizing substance contains polyolefin carboxylic acid, especially as a copolymer together with other polyolefins.

4. Sealing washer according to any one of the preceding claims,
characterised in
that a layer (4) of polyethylene foam is provided above the layer (5) of the oxygen-tight substance.

5. Sealing washer according to any one of the preceding claims,
characterised in
that the layer (4) of polyethylene foam, as the top layer, is covered by the closure cap (2), that the layer (5) of the oxygen-tight substance covers the entire surface of the underside (8) of the layer (4) of polyethylene foam, and
that the layer (6) of a deoxidizing substance covers the underside (9) of the layer (5) of the oxygen-tight substance and its underside (10) faces the contents of the container (1).

6. Sealing washer according to any one of the preceding claims,
characterised in

that the layer (6) of a deoxidizing substance has a smaller surface diameter than the other layers of the sealing washer, in particular a surface diameter which is smaller than the inside diameter of the associated container mouth which is to be sealed.

7. Sealing washer according to any one of claims 4 to 6,
characterised in
that the layer (4) of polyethylene foam has a density of 250 g/m^2 and a thickness of 2 mm.

8. Sealing washer according to any one of claims 2 to 6,
characterised in
that the layer (5) of polyvinylidene chloride has a thickness of 19 μm.

9. Sealing washer according to any one of claims 3 to 8,
characterised in
that the layer (6) of the deoxidizing substance consists of Daraform and has a thickness of 0.25 to 0.5 mm.

10. Process for producing a sealing washer according to any one of claims 1 to 9,
characterised in
that the underside (8) of a first layer (4) of polyethylene foam is covered over its entire surface with a second layer (5) of an oxygen-tight substance and bonded thereto, that a third layer (6) of a deoxidizing substance is applied to or foamed onto the underside (9) of the second layer (5) and bonded thereto,
that the sealing washer (3) is inserted with the surface (7) of the first layer (4) in a closure cap (2) or fitted with the underside (10) of the third layer (6) on a container (1) or inserted in a container mouth, and
that, as a result of loading the closure cap (2) when it is rolled onto or otherwise secured to the container (1), the sealing washer (3) is compressed to a thickness which is less than the production thickness of the sealing washer (3).

Revendications

1. Joint plat pour un couvercle de récipients, en particulier pour couvercles pour substances réagissant avec l'oxygène, les boissons alcoolisées ou le vin, **caractérisé en ce que** le joint plat (3) présente une couche (5) en une substance imperméable à l'oxygène et une couche (6) en une substance réductrice sur la face tournée vers le contenu du récipient du joint plat (3).

2. Joint plat suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couche (5) en une substance imperméable à l'oxygène consiste en le polychlorure de vinylidène.

3. Joint plat selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche (6) en une substance réductrice contient un polyacide oléfine-carboxylique, en particulier en association avec d'autres polyoléfines comme copolymère.

4. Joint plat selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une couche (4) en mousse de polyéthylène est prévue sur la couche (5) en la substance imperméable à l'oxygène.

5. Joint plat selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche (4) en mousse de polyéthylène recouvre le couvercle (2) en tant que couche supérieure, **en ce que** la couche (5) en la substance imperméable à l'oxygène recouvre complètement la couche (4) en mousse de polyéthylène sur sa face inférieure (8) et **en ce que** la couche (6) en une substance réductrice recouvre la couche (5) en la substance imperméable à l'oxygène sur sa face inférieure (9) et est tournée par sa face inférieure (10) vers le contenu du récipient (1).

6. Joint plat selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche (6) en une substance réductrice présente un diamètre plus faible que les autres couches du joint plat, en particulier un diamètre qui est inférieur au diamètre interne de l'embouchure du récipient à rendre étanche.

7. Joint plat selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** la couche (4) en mousse de polyéthylène présente une masse spécifique de 250 g/m^2 et une épaisseur de 2 mm.

8. Joint plat selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** la couche (5) en polychlorure de vinylidène présente une épaisseur de 19 μm.

9. Joint plat selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** la couche (6) en substance réductrice consiste en du Daraform et présente une épaisseur de 0,25 à 0,5 mm.

10. Procédé de préparation d'un joint plat selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**une première couche (4) en mousse de polyéthylène est complètement couverte par une

deuxième couche (5) en une substance imperméable à l'oxygène sur sa face inférieure (8) et est reliée de manière adhérente à celle-ci,

en ce qu'une troisième couche (6) en une substance réductrice est appliquée ou moussée sur la face inférieure (9) de la deuxième couche (5) et est reliée,

en ce que le joint plat (3) est assemblé par la surface (7) de la première couche (4) dans un couvercle (2) ou disposée avec la face inférieure (10) de la troisième couche (6) ou celle-ci est introduite dans une embouchure de récipient, et

en ce que le joint plat (3) est comprimé par charge du couvercle (2) lors du moletage ou autre fixation sur le récipient (1), sur une plus faible épaisseur que celle de l'épaisseur de préparation du joint plat (3).

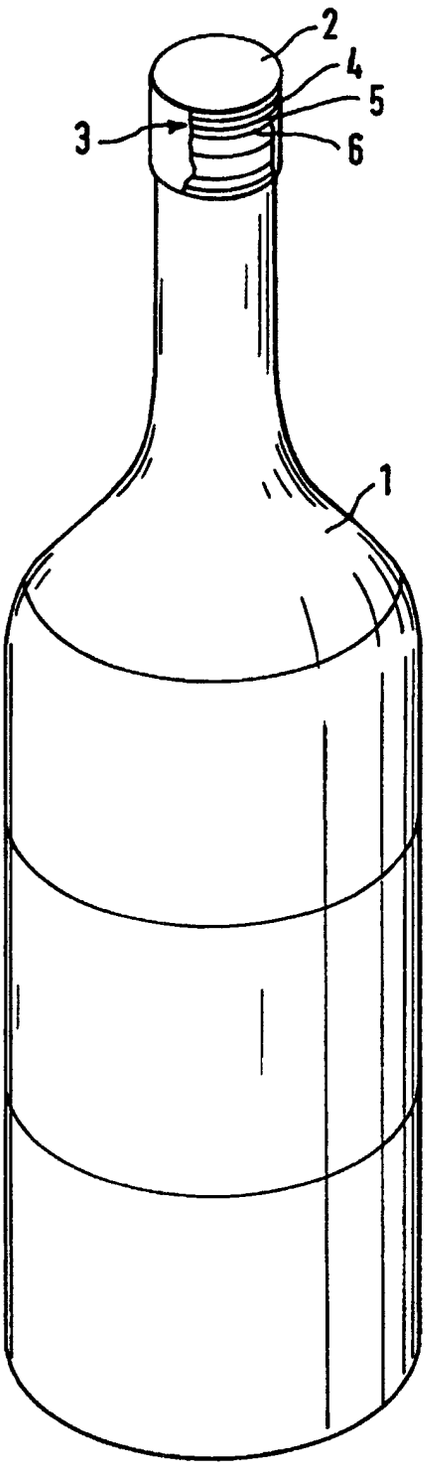


FIG. 1

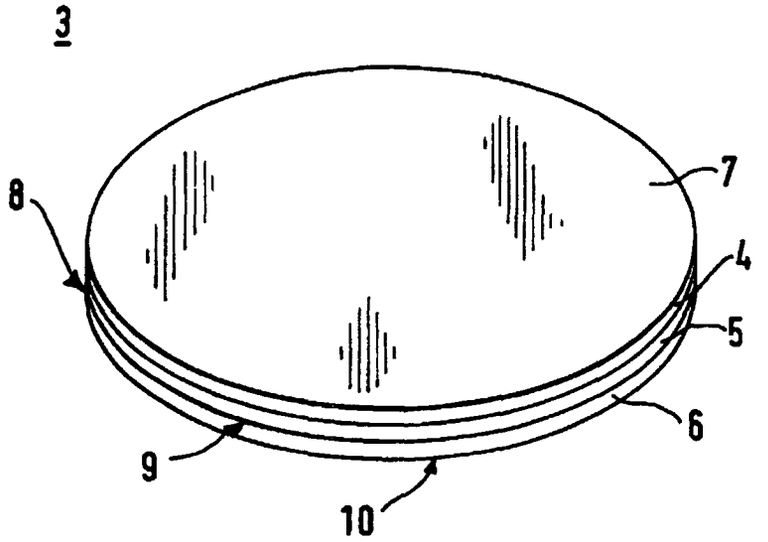


FIG. 2

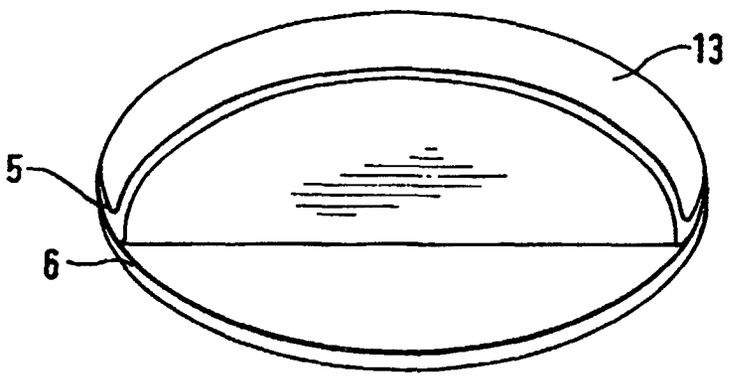


FIG. 3

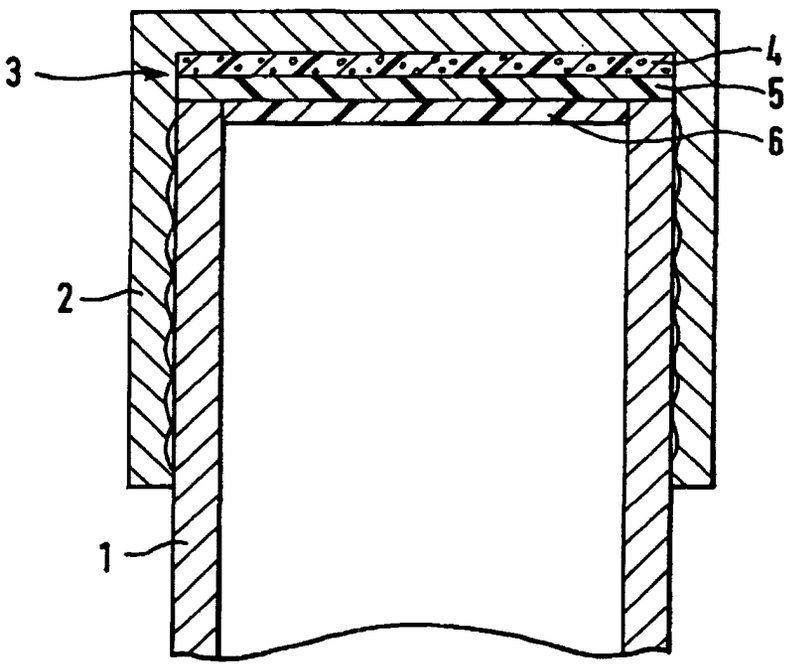


FIG. 4