

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 803 445 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.10.1997 Patentblatt 1997/44

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 53/04**, B65D 81/26,
B65D 51/24

(21) Anmeldenummer: 97106265.8

(22) Anmeldetag: 15.04.1997

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

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

(30) Priorität: 25.04.1996 DE 19616616
17.06.1996 DE 19624039

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

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

(54) Dichtungsscheibe für eine Verschlusskappe für Behältnisse

(57) Bei einer Dichtungsscheibe für eine Verschlusskappe für Behältnisse, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine, weist 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) auf.

Polyvinylidenchlorid
Carboxylsäure
Polyolefin
Polyethylenschaum.

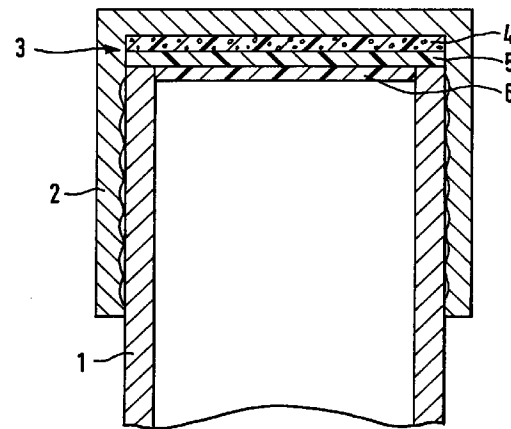


FIG. 4

EP 0 803 445 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Dichtungsscheibe für eine Verschlusskappe für Behältnisse, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine.

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.

Aus der US-PS 4,818,577 und der US-PS 4,930,646 ist es bekannt, eine Dichtungsscheibe aus einer oberen Schicht aus Polyethylschaum 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.

Aus der DE-GM 72 40 238 ist es bekannt, eine Dichtungsscheibe aus einer Schicht aus Polyolefinschaum, insbesondere Polyethylschaum, 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.

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.

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 Polyethylschaum.

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 Behälterinhalt sicher vor Qualitätsverlust, insbesondere durch im Behälter mit eingeschlossenen Sauerstoff, schützt.

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.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

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 gasförmigen 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.

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.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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 $19 \text{ }\mu\text{m}$ und die Schicht aus Daraform eine Dicke von 0,25 bis 0,5 mm.

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.

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 Behälterrand 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.

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.

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 Umgebungsluft, die ansonsten innerhalb des Verschlusses noch in gewissem Maße bis zur Kante dieser Schicht gelangen könnte.

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 Flaschenhalse 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.

Zur näheren Erläuterung der Erfindung werden im folgenden mehrere Ausführungsbeispiele von Dichtungsscheiben anhand der Zeichnungen beschrieben.

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.

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.

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 sauerstoffziehenden Substanz, beispielsweise Daraform, vorgesehen.

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.

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.

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. Sauer-

stoff aus der Umgebung der Flasche kann nicht nach innen in den Bereich der Daraformschicht oder durch diese hindurch gelangen.

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.

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.

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 $19 \mu\text{m}$. 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.

An der Unterseite 9 der Schicht 5 ist die unterste Schicht 6 aus der sauerstoffziehenden 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.

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.

Je nach dem Anwendungsgebiet für die Dichtungsscheibe 3 kann es zweckmäßig sein, die Schicht 6 aus Daraform in einer anderen als der genannten Dicke 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.

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 sauerstoffziehenden 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.

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 sauerstoffziehenden 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.

Fig. 4 zeigt eine Ansicht im Schnitt einer dritten Ausführungsform 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.

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 Sauerstoffzutritt ab, so daß die Schicht 6 allen mit dem Sauerstoff im Behälterinneren konfrontiert ist.

Bezugszeichenliste

1	Flasche
2	Verschlusskappe
3	Dichtungsscheibe
4	Schicht aus Polyethylenschaum
5	Schicht aus Polyvinylidenchlorid
6	Schicht aus sauerstoffziehender 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 sauerstoffziehenden 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 sauerstoffziehenden 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 sauerstoffziehenden

den 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.

5

6. Dichtungsscheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schicht (6) aus einer sauerstoffziehenden Substanz einen geringeren Flächendurchmesser als die übrigen Schichten der Dichtungsscheibe aufweist, insbesondere einen Flächendurchmesser, der kleiner ist als der Innendurchmesser der zugeordneten abzudichtenden Behältermündung.

10

15

7. Dichtungsscheibe nach einem der Ansprüche 4 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schicht (4) aus Polyethylschaum eine Dichte von 250 g/m^2 und eine Dicke von 2 mm aufweist.

20

8. Dichtungsscheibe nach einem der Ansprüche 2 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schicht (5) aus Polyvinylidenchlorid eine Dicke von $19 \mu\text{m}$ aufweist.

25

9. Dichtungsscheibe nach einem der Ansprüche 3 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schicht (6) aus der sauerstoffziehenden Substanz aus Daraform besteht und eine Dicke von 0,25 bis 0,5 mm aufweist.

30

35

10. Verfahren zur Herstellung einer Dichtungsscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine erste Schicht (4) aus Polyethylschaum mit einer zweiten Schicht (5) aus einer sauerstoffundurchlässigen Substanz auf ihrer Unterseite (8) vollflächig abgedeckt und mit dieser haftend verbunden wird,

40

daß eine dritte Schicht (6) aus einer sauerstoffziehenden Substanz auf der Unterseite (9) der zweiten Schicht (5) aufgebracht oder aufgeschäumt und verbunden wird,

45

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

50

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.

55

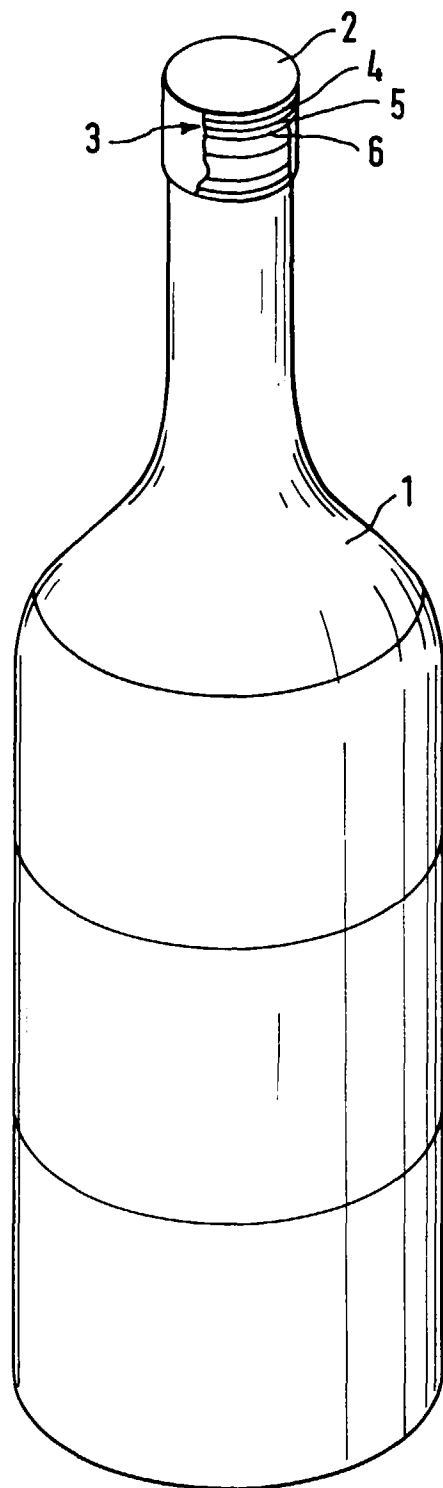


FIG. 1

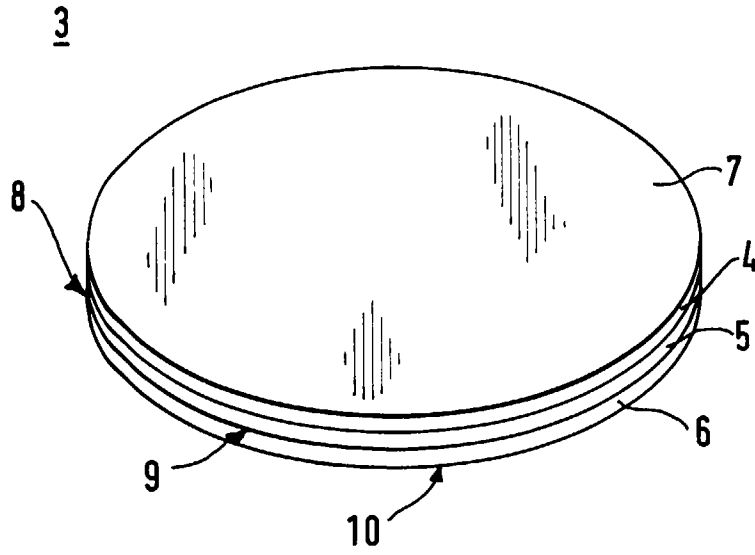


FIG. 2

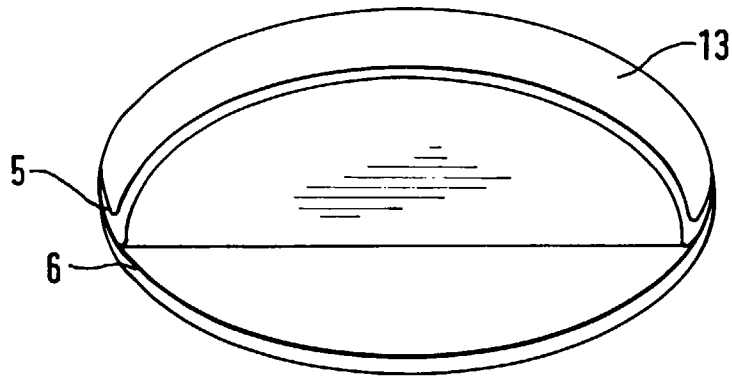


FIG. 3

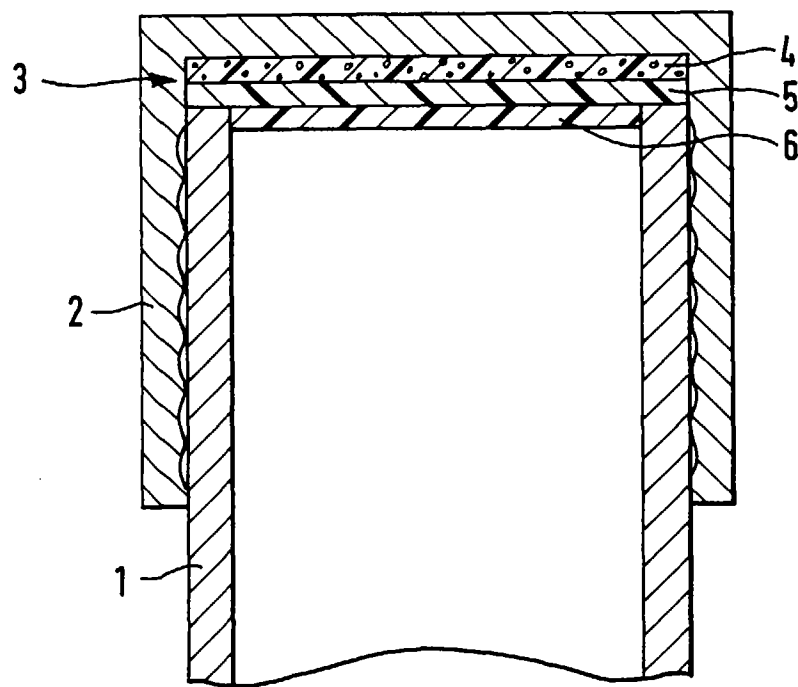


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 6265

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP 0 656 298 A (MITSUBISHI GAS CHEMICAL CO) 7.Juni 1995 * Seite 2, Zeile 54 - Seite 3, Zeile 4 * * Seite 3, Zeile 48 - Seite 4, Zeile 40 * * Abbildungen 1-9 *	1-4	B65D53/04 B65D81/26 B65D51/24
X	EP 0 328 336 A (GRACE W R & CO) 16.August 1989 * Seite 2, Spalte 2, Zeile 18 - Seite 2, Spalte 2, Zeile 25 *	1	
A	EP 0 520 752 A (BP CHEM INT LTD) 30.Dezember 1992 * Seite 4, Zeile 8 - Seite 4, Zeile 14 *	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11.Juli 1997	Prüfer Farizon, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)