



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 602 05 188 T2 2006.05.24

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 295 804 B1

(21) Deutsches Aktenzeichen: 602 05 188.6

(96) Europäisches Aktenzeichen: 02 256 543.6

(96) Europäischer Anmeldetag: 20.09.2002

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 26.03.2003

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 27.07.2005

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 24.05.2006

(51) Int Cl.⁸: B65D 41/04 (2006.01)

B65D 51/24 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
960069 21.09.2001 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, ES, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:
Owens-Illinois Closure Inc., Toledo, Ohio, US

(72) Erfinder:
**Willingham, Wendell D., Perrysburg, US; Druitt,
Rodney M., Clarkes Green, Warwickshire, GB**

(74) Vertreter:
Blumbach Zinngrebe, 65187 Wiesbaden

(54) Bezeichnung: **Verschluss mit Gasdichtungselement**

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 eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung**Gebiet der Erfindung**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Verschluss zum Anbringen an einen Behälter für ein gasempfindliches Produkt wie beispielsweise ein sauerstoffempfindliches Produkt. Spezieller bezieht sich die vorliegende Erfindung auf einen Verschluss der vorstehenden Gattung, welcher selbstabdichtende Eigenschaften aufweist, die gestatten, diesen auf einem unter Druck stehenden oder vakuumverpackten Produkt anzubringen. Die Erfindung bezieht sich außerdem auf eine Verpackung, die einen Verschluss der vorstehenden Gattung umfasst, der auf einem gefüllten Behälter angebracht wird, und in Kombination mit diesem.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Viele Produkte wie beispielsweise Bier oder andere malzhaltige Getränkeprodukte, Frischhalteprodukte und Natursäfte müssen in solcher Weise verpackt werden, dass kein Sauerstoff in die Packung eindringen kann, bevor die Packung geöffnet wird, um den Verbrauch des Inhalts zu gestatten; ansonsten wird während der normalen Lagerzeit der gefüllten Verpackung Sauerstoff den Geschmack des Inhalts beeinträchtigen. Bisher werden solche Produkte, wenn sie in Glasbehältern, oder in jüngerer Zeit in Kunststoffflaschen, abgefüllt werden, verkappt mit einem Verschluss wie etwa einem Aluminiumaufrollverschluss oder einem geformten Kunststoffverschluss, der mit einer inneren Einlage ausgekleidet ist, die sowohl als Abdichteinlage als auch, in geringerem Maße, als Sauerstoffbarriereeinlage fungiert. Das gemeinsam abgetretene US-Patent 4,721,221 (Barriac) offenbart einen gegossenen Kunststoffverschluss mit einer Abdichteinlage, wobei in diesem Quellendokument eine nur an der Oberseite abdichtende Einlage für nicht unter Druck stehende Getränkeprodukte sowie eine oben und an der Seite abdichtende Einlage für unter Druck stehende Getränkeprodukte offenbart wird. In jedem Fall muss die Einlage abdichtend am Rand des zugehörigen Behälters in Anlage kommen, entweder an dessen Oberseite oder sowohl oben als auch an der Seite, um den gefüllten und verkappten Behälter richtig abzudichten.

[0003] In den letzten Jahren wurden konzentrierte Anstrengungen unternommen, um die Notwendigkeit zum Einfügen einer abdichtenden Einlage in einen gegossenen Kunststoffverschluss zu beseitigen, um die damit in Verbindung stehenden Kosten einzusparen. Zu diesem Zweck wurden selbstabdichtende gegossene Kunststoffverschlüsse entwickelt, und die US-Patente 5,638,972 (Druitt) und 5,836,464 (Druitt) lehren gegossene Kunststoffverschlüsse ohne Einlage eines allgemeinen Typs, der sich als recht erfolgreich bei der Verpackung von kohlensäurehaltigen

Softdrinkprodukten erwiesen hat, welche, obgleich sie etwas weniger anfällig für das Ausdringen von CO₂ aus dem Produkt sind, nicht besonders anfällig für das Eindringen von Sauerstoff in das verpackte Produkt sind. Solche Verschlüsse, wie sie bisher bei der Verpackung von kohlensäurehaltigen Softdrinks verwendet werden, sind jedoch nicht ausreichend sauerstoffundurchlässig, um deren Verwendung bei der Verpackung von Bier und anderen malzhaltigen Getränkeprodukten sowie anderen sauerstoffempfindlichen Produkten zu gestatten, wenn solche Produkte zwischen der Abpackung und dem Öffnen zum Verbrauch über eine normale Zeitspanne hin gelagert werden sollen.

[0004] US-Patent 5,743,420 offenbart einen Verschluss mit einem Klappdeckel und einer ringförmigen Seitenwand. Der Verschluss weist ein Abdichtmittel mit einer umfänglichen, schwenkbaren Abdichtlippe auf, die von einer Stütze vorsteht. Die Lippe wirkt mit einer die Behältermündung des Behälters umgebenden Seitenwand zusammen und wird beim Schließen des Behälters aus einer Ruhelage nach außen, in eine den Behälter abdichtende Lage geschwenkt. In ihrer abdichtenden Lage ist die Lippe zwischen der Stütze und der Seitenwand des Behälters derart eingeklemmt, dass sie einer Kompression unterliegt.

Kurze Beschreibung der Erfindung

[0005] Die vorliegende Erfindung stellt eine selbstabdichtende Verschlussanordnung aus geformtem Kunststoff zum Anbringen an einem Behälter für ein unter Druck stehendes oder gasempfindliches Produkt zu Verfügung, wobei die Anordnung einen Verschluss umfasst, wobei der Behälter einen Rand aufweist, der eine Öffnung bestimmt, wobei der Verschluss umfasst: eine Deckplatte, die dazu ausgebildet ist, die Öffnung des Behälters zu überspannen; eine Ringwand, die sich von der Deckplatte aus nach unten erstreckt und dazu ausgebildet ist, die Verschlussanordnung an einem Hals des Behälters zu befestigen; und eine ringförmige Dichtungsrippe, die sich von einer Innenseite des Verschlusses aus nach innen und nach unten erstreckt und integral mit der Deckplatte und der Ringwand des Verschlusses ausgebildet ist, wobei die Dichtungsrippe dazu ausgebildet ist, an dem Rand des Behälters derart in Anlage zu kommen, dass sie in abdichtender Anlage an dem Rand und einer Seite des Halses des Behälters abgeklappt ist, wenn die Verschlussanordnung an dem Behälter befestigt ist; und wobei die Verschlussanordnung dadurch gekennzeichnet ist, dass sie ferner umfasst: eine Barrièrescheibe, die unterhalb einer Unterseite der Deckplatte des Verschlusses angeordnet ist und derart ausgebildet ist, dass sie sich nicht in abdichtender Anlage an dem Rand des Behälters befindet, wobei die Barrièrescheibe dazu ausgebildet ist, durch ein zurückgeklaptes freies Ende

der Dichtungsrippe innerhalb der Verschlussanordnung an der Unterseite der Deckplatte gehalten zu werden, wenn sich die Dichtungsrippe in abdichtender Anlage an dem Rand des Behälters befindet.

[0006] Der Verschluss kann mit einem Behälter für ein Produkt verwendet werden, das sowohl unter Druck steht als auch empfindlich gegenüber Sauerstoff oder irgendeinem anderen Gas ist, welches ansonsten durch den Verschluss hindurch in die aus einem abgefüllten und verschlossenen Behälter bestehende Verpackung eindringen könnte, aus einer zu der Verpackung externen Quelle, oder aus dieser austreten könnte. Eine solche Verpackung ist vorzugsweise oben sowie an der Seite ihres Halses mittels eines Verschlusses mit einer integralen internen Abdichtrippe abgedichtet, so wie es durch die vorstehend erwähnten Patente '972 oder '964 von Druitt gelehrt wird. Eine Beständigkeit gegenüber dem Ein/Ausdringen von Sauerstoff oder anderen schädlichen Gasen durch die Deckplatte des Verschlusses hindurch in die/aus der Verpackung wird bereitgestellt, indem die Barrièrescheibe an der Unterseite der Deckplatte des Verschlusses eingefügt wird, an einer Stelle, wo die Einlage nicht an dem Rand des zugehörigen Behälters anliegt. Die Barrièrescheibe kann exzellente Gasundurchlässigkeitseigenschaften aufweisen. Eine solche Einlage kann, da sie nicht als Abdichteinlage fungiert, aus einem Material mit exzellenten Gasbarriereeigenschaften hergestellt oder ausgebildet werden, beispielsweise aus Ethylenvinylalkohol (EVOH) oder aus einem flüssig-kristallinen Polymerpolyestermaterial (LCP), welche exzellente Gasbarriereeigenschaften aufweisen, ohne dass deren physikalische Abdichtfähigkeiten von Belang sind.

[0007] Dementsprechend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen geformten Kunststoffverschluss mit verbesserter Beständigkeit gegenüber dem Durchdringen von Sauerstoff oder anderen Gasen durch diesen hindurch bereitzustellen sowie eine Verpackung mit einem solchen Verschluss, der abdichtend auf einem Behälter angebracht wird, bereitzustellen. Spezieller ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen geformten Kunststoffverschluss der vorstehenden Gattung mit selbstabdichtenden Eigenschaften bereitzustellen sowie eine Verpackung mit einem solchen Verschluss, der abdichtend an einem Behälter angebracht wird, bereitzustellen.

[0008] Für ein weitergehendes Verständnis der vorliegenden Erfindung und deren Aufgaben wird die Aufmerksamkeit auf die Zeichnungen und die folgende kurze Beschreibung derselben, auf die detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform sowie auf die anhängenden Ansprüche gelenkt.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0009] [Fig. 1](#) stellt eine Aufsicht eines Verschlusses gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar;

[0010] [Fig. 2](#) stellt eine entlang der Linie 2-2 aus [Fig. 1](#) genommene Schnittansicht dar; und

[0011] [Fig. 3](#) stellt eine der [Fig. 2](#) ähnliche fragmentarische Ansicht dar, die im Querschnitt den Verschluss aus den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) am Hals einer Flasche angebracht zeigt.

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform(en)

[0012] Eine Verschlussanordnung gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in den Zeichnungen generell mit dem Bezugssymbol **10** bezeichnet. Die Verschlussanordnung **10** besteht aus einem allgemein kappenförmigen Verschlusselement **12**, welches aus einer nicht perforierten Deckplatte **14** mit einer sich vom Rand der Deckplatte **14** aus nach unten erstreckenden Ringwand **16** besteht. Die Verschlussanordnung **10** umfasst außerdem, als ein separates Element, eine scheibenförmige Einlage **20**, welche unter der nach innen gewandten Seite der Deckplatte **14** liegt.

[0013] Das Verschlusselement **12**, welches außerdem ein nach innen ragendes Schraubgewinde **18** zum Anbringen an einer Glas- oder Kunststoffflasche mit einem an deren Hals oder Endstück vorgesehenen, nach außen ragenden Schraubgewinde aufweist, wird mittels Spritzguss oder Pressformen aus einem geeigneten thermoplastischen Material, beispielsweise Polyethylen mit hoher Dichte, Polypropylen oder Polyethylen mit niedriger Dichte oder aus Copolymeren von Polyethylen und Polypropylen ausgebildet. Leider weisen solche Materialien eine geringe Beständigkeit gegenüber dem Durchdringen von Gasen durch diese auf, entweder von Sauerstoff aus der Atmosphäre in die Verpackung hinein oder von CO₂ oder N₂ aus dem Inneren der Verpackung heraus, an deren Außenseite die Verschlussanordnung angebracht ist. Dieses Problem wird durch Einfügen einer scheibenförmigen Barriereeinlage **20** in das Verschlusselement **12** überwunden.

[0014] Die Einlage **20** ist aus einem Material geformt oder hergestellt, welches eine exzellente Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Durchdringen von Gasen aufweist, beispielsweise aus EVOH (Ethylenvinylalkohol) oder LCP (flüssig-kristallinem Polymer), und diese Materialien sind besonders widerstandsfähig gegenüber dem Durchdringen von Sauerstoff durch diese. Die Beständigkeit gegenüber dem Eindringen von Sauerstoff in einen Behälter, der mit einem sauerstoffempfindlichen Produkt gefüllt ist,

beispielsweise Bier oder einem anderen malzhaltigen Getränkeprodukt, ist besonders wichtig wegen der Neigung von Sauerstoff, den Geschmack eines solchen abgepackten Produkts zu verschlechtern, und dieser Faktor kann verstärkt werden durch das Einbetten von Sauerstoff abfangenden Materialien in das Material, aus welchem die Einlage **20** geformt oder hergestellt ist. Im Hinblick darauf sind bekannte, Sauerstoff abfangende Materialien u.a. die von der Darex Container Products von W. R. Grace & Co., Cambridge, MA, unter der Bezeichnung DARAFORM EXP 5162-65E6 vermarktet. In jedem Fall hemmen solche Einlagematerialien, mit oder ohne Sauerstoffabfänger, außerdem das Ausströmen von CO₂ aus einem Behälter, der mit kohlensäurehaltigen Softdrinks gefüllt ist, sowie das Ausströmen von N₂ aus Kunststoffbehältern, die mit stillen Getränken gefüllt sind, beispielsweise Sportgetränken, welche oft mit N₂ unter Druck gesetzt werden, um einen ansonsten flexiblen Behälter während des Transports und der Handhabung zu verstehen. Ferner kann eine dünne Schicht aus einem Feuchtigkeitsbarrierematerial wünschenswerterweise über einer nach innen gewandten Oberfläche der Einlage **20** vorgesehen werden, wenn diese aus einem feuchtigkeitsempfindlichen Material wie etwa EVOH ausgebildet ist, und in eine solche Deckschicht kann ebenfalls ein Sauerstoff abfangendes Material eingebettet sein.

[0015] Für den Fall einer Verschlussanordnung **10**, die für die Abpackung eines unter Druck stehenden Getränks gedacht ist, wird in Erwägung gezogen, dass das Schraubgewinde **18**, welches zwischen seinen Enden als durchgängig gezeigt ist, an verschiedenen Stellen auf seiner Länge auch unterbrochen sein kann, beispielsweise entsprechend den Lehren des US-Patents 5,782,369 (Tansey). In diesem Fall ist es möglicherweise auch vorzuziehen, eine komplementär geformte schraubenförmige Rippe an einem Behälter mit einer unterbrochenen Windung vorzusehen.

[0016] Das Verschlusselement **12** weist eine integral geformte Dichtungsrippe **22** auf, die konzentrisch zu der Ringwand **16** geformt ist. Die Dichtungsrippe **22** weist einen inneren, oder Basisabschnitt **24** auf, der sich von der Unterseite der Deckplatte **14** des Verschlusselements **12** aus in etwa parallel zu der Ringwand **16** nach unten erstreckt, sowie einen zweiten Abschnitt **26**, der sich von einem fernen Ende des inneren Abschnitts **24** aus nach unten erstreckt. Der zweite Abschnitt **26** verläuft von dem inneren Abschnitt **24** aus schräg nach innen und nach unten und weist ein fernes Ende auf, welches eine Öffnung bestimmt, die kleiner als die Einlage **20** ist. Somit ist es aufgrund der Flexibilität der Dichtungsrippe **22** möglich, die Einlage **20** in das Verschlusselement **12** in die in [Fig. 2](#) dargestellte Position einzufügen, und die Einlage **20** wird an ihrem Platz bleiben, bis die Verschlussanordnung **10** an einem Hals eines

Behälters **30** angebracht wird, der fragmentarisch in [Fig. 3](#) gezeigt ist.

[0017] Beim Anbringen der Verschlussanordnung **10** am Hals des Behälters **30** kommt ein Rand oder eine ringförmige Oberfläche **32** des Behälters **30** in Anlage an das freie oder ferne Ende des zweiten Abschnitts **26** der Dichtungsrippe **22** und drückt diese zurück, zu dem inneren Abschnitt **24** der Dichtungsrippe **22** hin. Somit wird ein äußerer Teil des zweiten Abschnitts **26** der Dichtungsrippe **22** eine Pressdichtung an dem Rand **32** des Behälters **30** ausbilden, und ein innerer Teil des zweiten Abschnitts **26** der Dichtungsrippe **22** wird eine Pressdichtung an einem Seitenendabschnitt **34** des Halses des Behälters **30** ausbilden. Infolgedessen wird, wenn die Verschlussanordnung **10** auf einem Behälter **30** aufgebracht ist, eine effektive Abdichtung oben und an der Seite zwischen der Einlage **20** der Verschlussanordnung **10** und dem Behälter **30** bestehen, und eine solche Abdichtung oben und an der Seite wird für die richtige Abdichtung eines unter Druck stehenden Behälters als notwendig erachtet. Durch den Schritt des Anbringens der Verschlussanordnung **10** an dem Behälter **30** wird außerdem die Einlage **20** zwischen einer nach oben gewandten Oberfläche des äußeren Abschnitts **26** der Dichtungsrippe **22** und einer nach innen gewandten Oberfläche der Deckplatte **14** des Verschlusselements **12** eingeschlossen. In dieser Lage wird die Einlage **20** mit keinem Teil des Behälters **30** in Kontakt stehen und wird nicht an der Ausbildung einer Abdichtung zwischen der Verschlussanordnung **10** und dem Behälter **30** beteiligt sein.

[0018] Obgleich dies nicht speziell gezeigt ist, kann an dem unteren freien Ende der Ringwand **16** des Verschlusselements **12** ein Originalitätsband vorgesehen sein, zur Anlage an einem Wulst oder einem anderen Vorsprung am Hals eines Behälters, wie beispielsweise durch die vorstehend erwähnten Patente von Barriac und Tansey gelehrt wird.

[0019] Obgleich vorliegend die von den Erfindern zum Einreichungsdatum als beste erachtete Art und Weise zur Ausführung der vorliegenden Erfindung aufgezeigt und beschrieben worden ist, wird für Fachleute auf dem Gebiet offensichtlich sein, dass ähnliche Modifikationen, Varianten und dergleichen ausgeführt werden können, ohne dass vom Schutzmfang der Erfindung abgewichen wird, wobei dieser Schutzmfang allein durch die Termini der folgenden Ansprüche und deren legale Äquivalente eingeschränkt ist.

Patentansprüche

1. Selbstdichtende Verschlussanordnung (**10**) aus geformtem Kunststoff zum Anbringen an einem Behälter (**30**) für ein unter Druck stehendes oder gasempfindliches Produkt, wobei die Anordnung einen

Verschluss (12) umfasst und wobei der Behälter (30) einen Rand (32) aufweist, der eine Öffnung bestimmt, wobei der Verschluss umfasst:

eine Deckplatte (14), die dazu angepasst ist, die Öffnung des Behälters (30) zu überspannen,

eine Ringwand (16), die sich von der Deckplatte (14) aus nach unten erstreckt und dazu angepasst ist, die Verschlussanordnung (10) an einem Hals des Behälters (30) zu befestigen, und

eine ringförmige Dichtungsrippe (22), die sich von einer Innenseite des Verschlusses (12) aus nach innen und nach unten erstreckt und integral mit der Deckplatte (14) und der Ringwand (16) des Verschlusses (12) ausgebildet ist, wobei die Dichtungsrippe (22) dazu angepasst ist, an dem Rand (32) des Behälters (30) in Anlage zu kommen, so dass sie in abdichtender Anlage zu dem Rand (32) und einer Seite des Halses des Behälters (30) abgeklappt wird, wenn die Verschlussanordnung (10) an dem Behälter (30) befestigt wird; und

dadurch gekennzeichnet, dass

die Verschlussanordnung ferner umfasst:

eine Barrièrescheibe (20), die unterhalb einer Unterseite der Deckplatte (14) des Verschlusses (12) angeordnet ist und derart vorgesehen ist, dass sie sich nicht in abdichtender Anlage zu dem Rand (32) des Behälters (30) befindet, wobei die Barrièrescheibe (20) dazu angepasst ist, durch ein zurückgeklapptes freies Ende der Dichtungsrippe (22) innerhalb der Verschlussanordnung (10) gegen die Unterseite der Deckplatte (14) gehalten zu werden, wenn sich die Dichtungsrippe (22) in abdichtender Anlage an dem Rand (32) des Behälters (30) befindet.

2. Verschlussanordnung (10) nach Anspruch 1, wobei die Barrièrescheibe (20) aus einem Polymermaterial geformt oder hergestellt ist, dessen Hauptbestandteil aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus EVOH und LCP besteht.

3. Verschlussanordnung (10) nach Anspruch 2, wobei das hauptsächliche Material außerdem ein darin eingebettetes, Sauerstoff abfangendes Material enthält.

4. Verschlussanordnung (10) nach Anspruch 1, wobei der Verschluss (12) als Einzelteil aus einem Material geformt ist, dessen Hauptbestandteil aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Polyethylen mit hoher Dichte, Polypropylen, Polyethylen mit niedriger Dichte sowie Copolymeren aus Polyethylen und Polypropylen besteht.

5. Verschlussanordnung (10) nach Anspruch 1, wobei der Verschluss (12) dazu angepasst ist, an einem Behälter (30) angebracht zu werden, indem an der Ringwand (16) des Verschlusses (12) eine nach innen ragende und sich schraubenförmig erstreckende, durchgehende oder unterbrochene Windung (18) vorgesehen ist.

6. Verpackung, umfassend:

einen Behälter (30), wobei der Behälter (30) einen Hals mit einem ringförmigen Rand (32) aufweist; eine Verschlussanordnung (10), die an dem Behälter (30) angebracht wird, wobei die Verschlussanordnung (10) einen Verschluss (12) umfasst, wobei der Verschluss (12) umfasst:

eine Deckplatte (14), die eine Öffnung des Behälters (30) überspannt;

eine Ringwand (16), die sich von der Deckplatte (14) aus nach unten erstreckt und dazu dient, die Verschlussanordnung (10) an dem Hals des Behälters (30) zu befestigen, und

eine ringförmige Dichtungsrippe (22) mit einem inneren Abschnitt, der an dem Rand (32) des Behälters (30) und einem Endabschnitt einer Seite des Halses des Behälters (30) in Anlage kommt, wobei die Dichtungsrippe (22) integral mit der Deckplatte (14) und der Ringwand (16) des Verschlusses (12) ausgebildet ist; und

dadurch gekennzeichnet, dass

die Verschlussanordnung (10) ferner umfasst:

eine Barrièrescheibe (20), die in Anlage an einer nach innen gewandten Seite der Deckplatte (14) des Verschlusses (12) angeordnet ist und sich nicht in abdichtender Anlage an dem Rand (32) des Behälters (30) befindet, wobei die Barrièrescheibe (20) in der Verschlussanordnung (10) gehalten wird, wenn sich die Verschlussanordnung (10) in abdichtender Anlage an dem Behälter (30) befindet, und zwar durch ein zurückgeklapptes freies Ende der Dichtungsrippe (22).

7. Verpackung nach Anspruch 6, wobei die Barrièrescheibe (20) der Verschlussanordnung (10) aus einem Polymermaterial geformt oder hergestellt ist, dessen Hauptbestandteil aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus EVOH und LCP besteht.

8. Verpackung nach Anspruch 6, wobei das hauptsächliche Material der Barrièrescheibe (20) der Verschlussanordnung (10) außerdem ein darin eingebettetes, Sauerstoff abfangendes Material enthält.

9. Verpackung nach Anspruch 6, wobei der Verschluss (12) als Einzelteil aus einem Material geformt ist, dessen Hauptbestandteil aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Polyethylen mit hoher Dichte, Polypropylen und Polyethylen mit niedriger Dichte sowie Copolymeren aus Polyethylen und Polypropylen besteht.

10. Verpackung nach Anspruch 6, wobei der Verschluss (12) an dem Behälter (30) angebracht wird, indem die Ringwand (16) des Verschlusses (12) mit einer nach innen ragenden und sich schraubenförmig erstreckenden, durchgehenden oder unterbrochenen Windung (18) versehen ist und indem der Hals des Behälters (30) mit einer nach oben ragenden und sich schraubenförmig erstreckenden, durchgehenden

DE 602 05 188 T2 2006.05.24

den oder unterbrochenen Windung (**18**) versehen ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

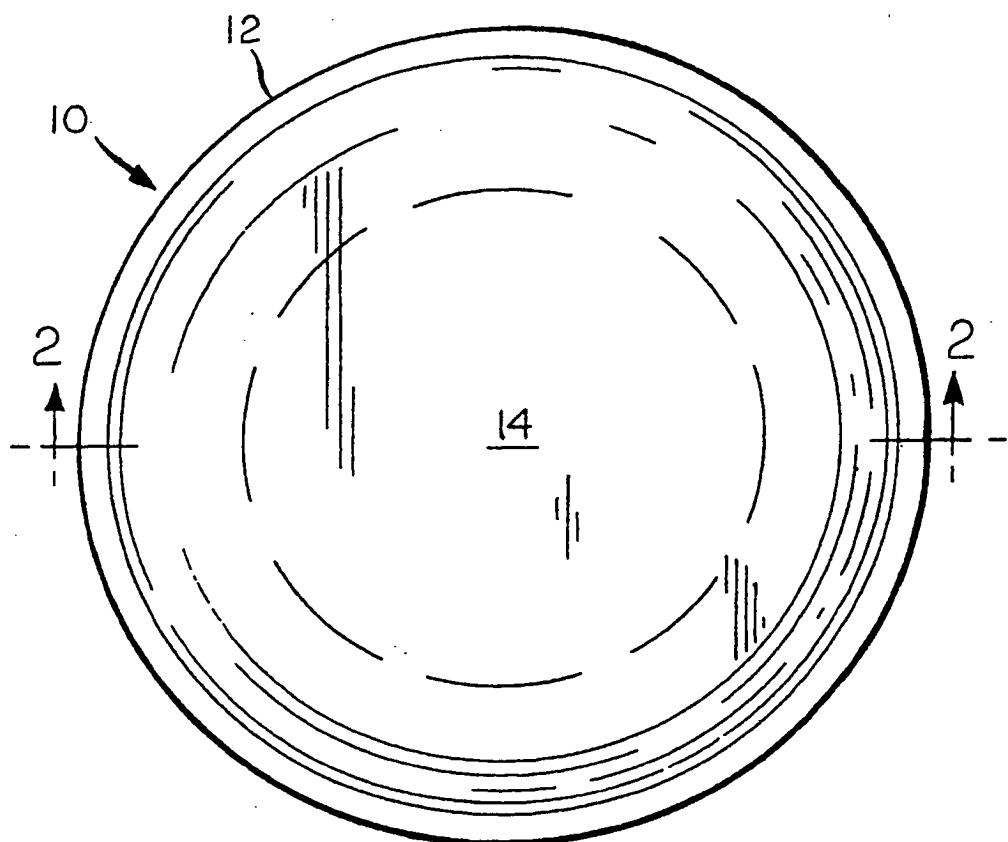


FIG. 1

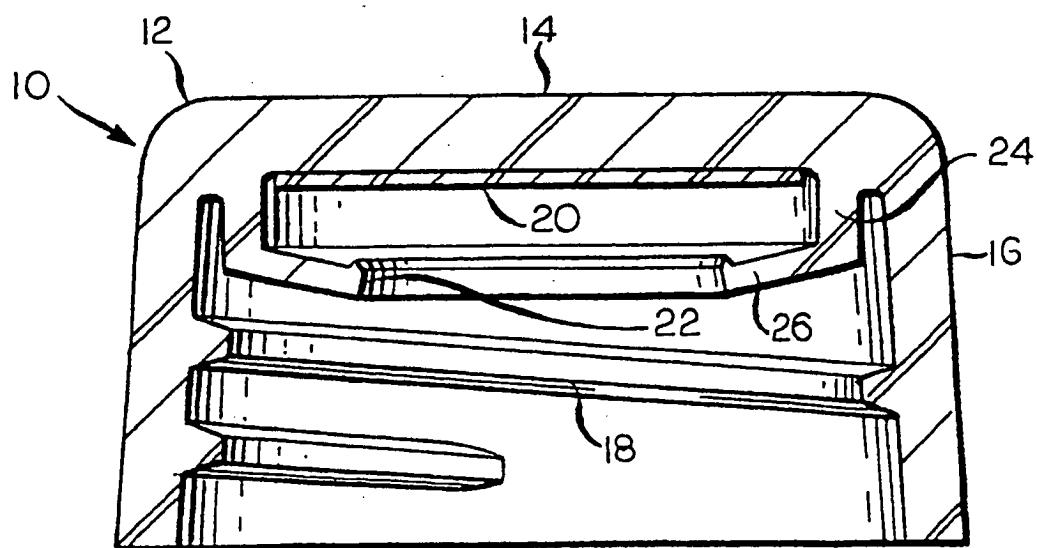


FIG. 2

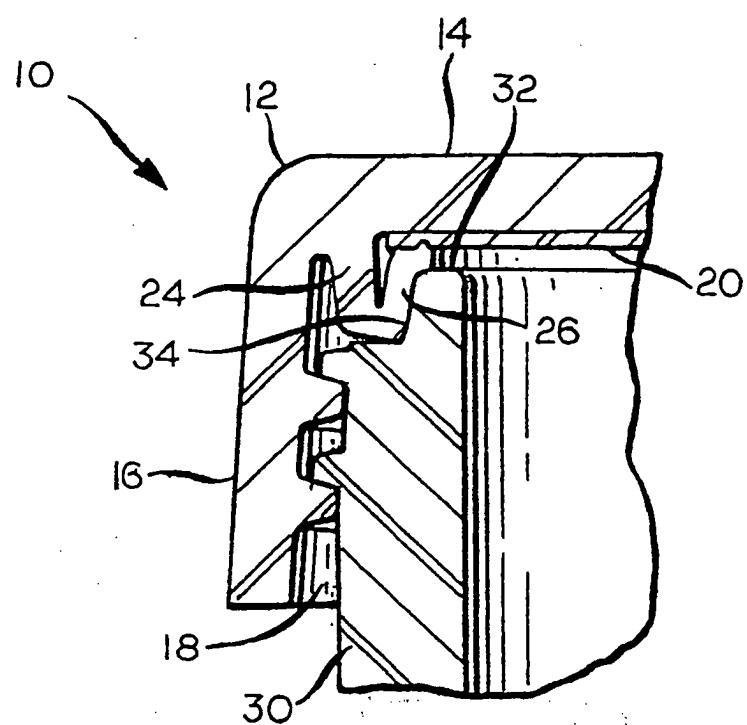


FIG. 3