



(11) **EP 1 990 288 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.11.2008 Patentblatt 2008/46

(51) Int Cl.:
B65D 41/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07014670.9**

(22) Anmeldetag: **26.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **Kaduk, Waldemar
67659 Kaiserslautern (DE)**

(72) Erfinder: **Kaduk, Waldemar
67659 Kaiserslautern (DE)**

(30) Priorität: **10.05.2007 DE 202007006728 U
11.07.2007 DE 202007009673 U**

(74) Vertreter: **Söltenfuss, Dirk Christian et al
Wallinger Ricker Schlotter Foerstl
Patent- und Rechtsanwälte
Zweibrückenstrasse 5-7
80331 München (DE)**

(54) **Behälter mit Verschlusskappe**

(57) Es wird ein Behälter vorgeschlagen, mit einem Behälterkörper (12); einem am Behälterkörper (12) vorgesehenen Kopfabschnitt (10) mit einer Einfüll- und Ausgabeöffnung (14), an dessen Außenseite ein erster Schraubverbindungsabschnitt (16) vorgesehen ist; und einer Verschlusskappe (22), die mit einem zweiten Schraubverbindungsabschnitt (24) zum Aufdrehen auf den ersten Schraubverbindungsabschnitt (16) des Kopfabschnitts (10) sowie einem sich an den zweiten Schraubverbindungsabschnitt (24) auf der dem Behälterkörper (12) zugewandten Seite anschließenden Ga-

rantieband (26) versehen ist. Der Behälter besitzt weiter eine Sicherheitseinrichtung, bei der in einer Ausführungsform der Kopfabschnitt (10) des Behälterkörpers (12) mit einem ersten Eingriffsabschnitt (18) versehen, der in einen zweiten Eingriffsabschnitt (28) am Garantieband (26) der Verschlusskappe (22) eingreift, sodass gewährleistet ist, dass die Verbindung zwischen dem Garantieband (26) und der übrigen Verschlusskappe (22) bei einem Aufdrehen der Verschlusskappe (22) bereits bei einer kleinsten Drehbewegung zumindest teilweise aufreißt und ein Benutzer einen solchen Öffnungsvorgang des Behälters erkennen kann.

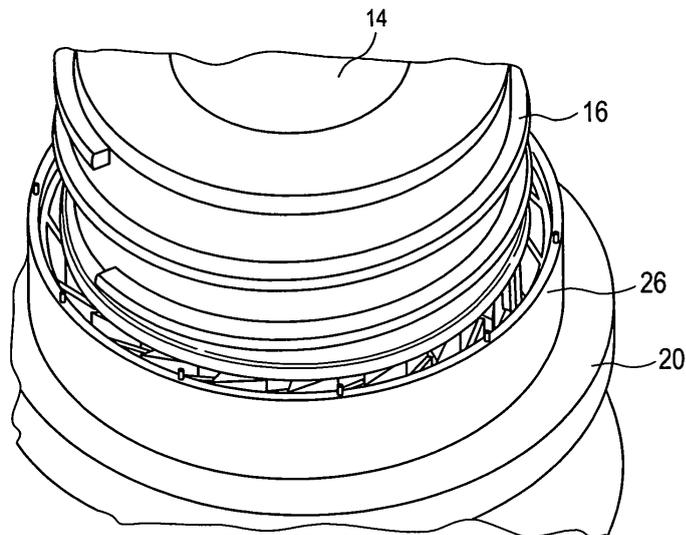


FIG. 5

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Behälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Behälter, insbesondere in der Art von Kunststoffflaschen oder Glasflaschen sind wohlbekannt und dienen insbesondere dem Aufnehmen von Getränken, Medikamenten, Chemikalien oder dergleichen. Sie enthalten einen Behälterkörper, einen am Behälterkörper vorgesehenen Kopfabschnitt mit einer Einfüll- und Ausgabeöffnung, an dessen Außenseite ein Außengewindeabschnitt vorgesehen ist, und eine Verschlusskappe, die mit einem Innengewindeabschnitt zum Aufdrehen auf den Außengewindeabschnitt des Kopfabschnitts sowie einem sich an den Innengewindeabschnitt auf der dem Behälterkörper zugewandten Seite anschließenden Garantieband versehen ist. Das Garantieband soll dem Benutzer des Behälters anzeigen, ob der Behälter noch original verschlossen oder bereits einmal geöffnet worden ist, indem das Garantieband beim Aufdrehen der Verschlusskappe zumindest teilweise von der übrigen Verschlusskappe abgetrennt wird.

[0003] Untersuchungen des Anmelders haben ergeben, dass bei den auf dem Markt befindlichen Behältern bzw. Flaschen verschiedene Sicherheitsmängel existieren.

[0004] Zum Beispiel ist es bei herkömmlichen Behältern möglich, die Verschlusskappe ein gewisses Maß aufzudrehen, ohne das Garantieband (für den Benutzer erkennbar) von der Verschlusskappe abzutrennen. In diesem leicht aufgedrehten Zustand ist der Behälter aber bereits so weit geöffnet, dass sein Inhalt (im Allgemeinen eine Flüssigkeit) durch den entstandenen Spalt zwischen Kopfabschnitt und Verschlusskappe (ggf. durch Druck auf den elastischen Behälterkörper im Fall eines Kunststoffbehälters) aus dem Behälter entfernt werden kann. Andererseits ist es in diesem Zustand des Behälters natürlich auch möglich, irgendwelche Substanzen in den Behälter einzufüllen. Da der Benutzer des Behälters aufgrund des unversehrten Garantiebandes nicht erkennen kann, dass der Behälter bereits einmal leicht geöffnet gewesen ist, besteht hier ein Gesundheits- und Sicherheitsrisiko für den Benutzer des Behälters, da beispielsweise unerlaubte und gesundheitsschädliche Stoffe zum Behälterinhalt hinzugefügt werden können, ohne dass ein Benutzer die Manipulation des Behälters erkennen kann. In gleicher Weise besteht auch die Möglichkeit, den Behälterinhalt ganz oder teilweise auszutauschen und so zum Beispiel verbotene oder zollpflichtige Waren zu schmuggeln, ohne dass die Manipulation der Behälter für die Zollbehörden erkennbar ist.

[0005] Des Weiteren wurde festgestellt, dass die Verschlusskappen herkömmlicher Behälter auch vollständig von dem Behälterkörper bzw. dessen Kopfabschnitt gelöst und anschließend wieder darauf angebracht werden können, ohne die Verschlusskappe und ihr Garantieband

für den Verbraucher erkennbar zu beschädigen. Beispielsweise kann dies durch ein Erwärmen der Verschlusskappe aus Kunststoff und ihrer damit verbundenen Ausdehnung sowie durch ein Aufhebeln der Verschlusskappe mit einem einfachen Werkzeug erfolgen. Auch auf diese Weise ist ein Hinzufügen unerlaubter und gesundheitsschädlicher Stoffe zum Behälterinhalt oder ein Austauschen des Behälterinhalts möglich, ohne dass diese Manipulation erkannt werden kann.

[0006] Eine weitere Schwachstelle befindet sich in den so genannten Butzen, die beim Herstellungsprozess von Kunststoffbehältern mittels Blasformens entstehen. Die Butzen werden nach dem Fertigen des Behälters nur teilweise entfernt und lassen einen diffusen Materialbereich zurück. Durch diesen Bereich hindurch kann zum Beispiel mit Hilfe einer Spritze eine Substanz in den Behälter eingeleitet oder aus diesem abgesaugt werden, wobei die durch die Spritze erzeugte Öffnung anschließend einfach mit einem herkömmlichen Klebstoff wieder verschlossen werden kann. Diese Manipulation im Bereich des Butzens ist nicht erkennbar.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Behälter mit einer Verschlusskappe der oben beschriebenen Art derart weiterzuentwickeln, dass ein Öffnen des Behälters und eine Manipulation des Behälterinhalts nicht mehr möglich sind, ohne dass dies durch Dritte (z.B. Verbraucher, Zollbehörde) erkannt werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Behälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0009] Der Behälter weist auf: einen Behälterkörper; einen am Behälterkörper vorgesehenen Kopfabschnitt mit einer Einfüll- und Ausgabeöffnung, an dessen Außenseite ein erster Schraubverbindungsabschnitt vorgesehen ist; und eine Verschlusskappe, die mit einem zweiten Schraubverbindungsabschnitt zum Aufdrehen auf den ersten Schraubverbindungsabschnitt des Kopfabschnitts sowie einem sich an den zweiten Schraubverbindungsabschnitt auf der dem Behälterkörper zugewandten Seite anschließenden Garantieband versehen ist. Erfindungsgemäß besitzt der Behälter ferner eine Sicherheitseinrichtung, die wenigstens eines der folgenden Merkmale aufweist:

- a) der Kopfabschnitt des Behälterkörpers ist mit einem ersten Eingriffsabschnitt versehen, der in einen zweiten Eingriffsabschnitt am Garantieband der Verschlusskappe eingreift;
- b) der erste Schraubverbindungsabschnitt des Kopfabschnitts und der zweite Schraubverbindungsabschnitt der Verschlusskappe sind derart ausgebildet, dass sie im Wesentlichen kein Spiel zueinander haben, wenn die Verschlusskappe vollständig auf den

Kopfabschnitt aufgeschraubt ist;

c) das Garantiebänd der Verschlusskappe ist mit wenigstens einer Sollbruchstelle versehen;

d) auf der dem Behälterkörper zugewandten Seite des ersten Schraubverbindungsabschnitts ist am Kopfabschnitt ein Abschlussring ausgebildet, dessen Außendurchmesser größer ist als der kleinste Innendurchmesser des Garantiebändes;

e) das Garantiebänd der Verschlusskappe ist an wenigstens einer Stelle mit dem Kopfabschnitt verklebt;

f) das Garantiebänd der Verschlusskappe ist in Richtung zum Behälterkörper hin mit einer größeren Dicke ausgebildet; und

g) ein Flansch, der an dem dem Behälterkörper zugewandten Ende des Kopfabschnitts vorgesehen ist, ist mit einem umlaufenden Vorsprung ausgebildet, der in Richtung zum Kopfabschnitt von dem Flansch aufsteht.

[0010] Gemäß dem Merkmal a) der Sicherheitseinrichtung ist der Kopfabschnitt des Behälterkörpers mit einem ersten Eingriffsabschnitt versehen, der in einen zweiten Eingriffsabschnitt am Garantiebänd der Verschlusskappe eingreift. Aufgrund des gegenseitigen Eingriffs zwischen dem ersten Eingriffsabschnitt am Kopfabschnitt und dem zweiten Eingriffsabschnitt am Garantiebänd der Verschlusskappe wird auf das Garantiebänd bereits bei der geringsten Drehung der Verschlusskappe zum Öffnen des Behälters eine Kraft ausgeübt, die das Garantiebänd von der übrigen Verschlusskappe abtrennt. Herkömmliche Behälter haben anstelle des ersten Eingriffsabschnitts nur einen Halsabschnitt mit einer im Wesentlichen glatten Außenfläche, sodass sich die beschriebene Wirkung der Erfindung nicht zeigen kann.

[0011] Gemäß dem Merkmal b) der Sicherheitseinrichtung sind der erste Schraubverbindungsabschnitt des Kopfabschnitts und der zweite Schraubverbindungsabschnitt der Verschlusskappe derart ausgebildet, dass sie im Wesentlichen kein Spiel zueinander haben, wenn die Verschlusskappe vollständig auf den Kopfabschnitt aufgeschraubt ist. Aufgrund der so ausgebildeten Schraubverbindungsabschnitte beginnt die Verschlusskappe bereits bei der geringsten Drehung der Verschlusskappe zum Öffnen des Behälters, sich von dem Kopfabschnitt wegzubewegen, sodass das Garantiebänd sofort von der übrigen Verschlusskappe abgetrennt wird. Bei herkömmlichen Behältern haben die ineinander greifenden Schraubverbindungsabschnitte ein gewisses Spiel, welches das eingangs beschriebene Aufdrehen der Verschlusskappe ohne Beschädigung des Garantiebändes erlaubt.

[0012] Gemäß dem Merkmal c) der Sicherheitseinrichtung ist das Garantiebänd mit wenigstens einer Sollbruchstelle versehen. Bei dem Versuch, die Verschlusskappe in unerlaubter Weise vollständig von dem Behälter zu lösen, wie eingangs beschrieben, bricht das Garantiebänd an der Sollbruchstelle oder wird dort zumindest so weit beschädigt, dass der unerlaubte Eingriff am

Behälter später von Dritten bemerkt werden kann.

[0013] Gemäß dem obigen Merkmal d) der Sicherheitseinrichtung ist auf der dem Behälterkörper zugewandten Seite des ersten Schraubverbindungsabschnitts am Kopfabschnitt ein Abschlussring ausgebildet, dessen Außendurchmesser größer ist als der kleinste Innendurchmesser des Garantiebändes. Der Abschlussring bildet somit einen Widerhaken für das Garantiebänd, wenn die Verschlusskappe in unerlaubter Weise von dem Kopfabschnitt des Behälters abgehoben werden soll, sodass das Garantiebänd zumindest teilweise von der übrigen Verschlusskappe abgetrennt wird. Dritte können so auf einfache Weise den Versuch einer Manipulation des Behälters erkennen.

[0014] Gemäß Merkmal e) der Sicherheitseinrichtung ist das Garantiebänd der Verschlusskappe an wenigstens einer Stelle mit dem Kopfabschnitt verklebt. Durch diese Fixierung des Garantiebändes am Kopfabschnitt wird bei einem Manipulationsversuch durch Aufdrehen oder Abhebeln der Verschlusskappe das Garantiebänd zumindest teilweise von der übrigen Verschlusskappe getrennt, was für Dritte später leicht erkennbar ist.

[0015] Gemäß Merkmal f) der Sicherheitseinrichtung ist das Garantiebänd der Verschlusskappe in Richtung zum Behälterkörper hin mit einer größeren Dicke ausgebildet. Aufgrund der größeren Materialdicke wird ein Aufweiten der Verschlusskappe im Bereich des Garantiebändes zum Beispiel durch Erwärmung und ein anschließendes Abhebeln der Verschlusskappe vom Kopfabschnitt des Behälters zumindest deutlich erschwert.

[0016] Gemäß Merkmal g) der Sicherheitseinrichtung ist ein Flansch, der an dem dem Behälterkörper zugewandten Ende des Kopfabschnitts vorgesehen ist, mit einem umlaufenden Vorsprung ausgebildet, der in Richtung zum Kopfabschnitt von dem Flansch aufsteht. Durch den Vorsprung kann ein Aufhebeln der Verschlusskappe vom Kopfabschnitt des Behälters sicher verhindert werden, da mögliche Angriffspunkte der Verschlusskappe für ein entsprechendes Werkzeug von dem Vorsprung vollständig abgedeckt werden.

[0017] Die Merkmale a) bis g) der Sicherheitseinrichtung können wahlweise einzeln oder zur Erhöhung der Sicherheit auch in beliebigen Mehrfachkombinationen an dem Behälter realisiert werden.

[0018] In einer ersten Ausführungsform der Erfindung (Anspruch 2) ist der erste Eingriffsabschnitt eine Außenverzahnung, die an dem Kopfabschnitt auf der dem Behälterkörper zugewandten Seite seines ersten Schraubverbindungsabschnitts ausgebildet ist, und der zweite Eingriffsabschnitt ist eine Innenverzahnung, die am Garantiebänd ausgebildet ist.

[0019] In einer zweiten Ausführungsform (Anspruch 3) weist der erste Eingriffsabschnitt mehrere Vorsprünge (z.B. sphärische Form) auf, die an dem Kopfabschnitt auf der dem Behälterkörper zugewandten Seite seines ersten Schraubverbindungsabschnitts ausgebildet sind, und der zweite Eingriffsabschnitt ist eine Innenverzahnung, die am Garantiebänd ausgebildet ist.

[0020] In einer dritten Ausführungsform (Anspruch 5) ist der erste Eingriffsabschnitt eine Verzahnung, die an einem Flansch des Kopfabschnitts auf der der Verschlusskappe zugewandten Oberseite ausgebildet ist, und der zweite Eingriffsabschnitt ist eine Verzahnung, die am Garantieband auf seiner dem Flansch zugewandten Unterseite ausgebildet ist. Alternativ (Anspruch 6) ist der erste Eingriffsabschnitt eine Innenverzahnung, die an der Innenseite des am Flansch vorgesehenen Vorsprungs ausgebildet ist, und der zweite Eingriffsabschnitt ist eine Außenverzahnung, die an der Außenseite des Garantiebandes ausgebildet ist.

[0021] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Verzahnung am Kopfabschnitt Vorsprünge auf, die in eine erste Richtung gegenüber der Radialrichtung geneigt sind, und die Verzahnung am Garantieband der Verschlusskappe weist Vorsprünge auf, die in eine zweite Richtung entgegen der ersten Richtung gegenüber der Radialrichtung geneigt sind, sodass die Verzahnungen ein gegenseitiges Verdrehen der Verschlusskappe und des Kopfabschnitts in einer Schließrichtung der Verschlusskappe ermöglichen und in einer Öffnungsrichtung der Verschlusskappe sperren. Die in dieser Weise geneigten Verzahnungen erlauben ein Verschließen des Behälters nach dessen Befüllung durch die Einfüllöffnung des Kopfabschnitts, bewirken aber andererseits ein sofortiges Aufbrechen des Garantiebandes bei einem Drehen der Verschlusskappe in deren Öffnungsrichtung.

[0022] In einer Weiterbildung des obigen Merkmals c) der Sicherheitseinrichtung weist die wenigstens eine Sollbruchstelle des Garantiebandes eine Perforierung, eine Lochung, eine Durchbrechung, eine Materialschwächung oder dergleichen auf, die quer zur Umlaufrichtung des Garantiebandes ausgebildet ist.

[0023] In einer Weiterbildung des obigen Merkmals f) der Sicherheitseinrichtung verläuft die Außenseite des Garantiebandes der Verschlusskappe in Richtung zum Behälterkörper hin konisch nach außen. Dies vereinfacht die Fertigung der Verschlusskappe mit Garantieband und bietet gleichzeitig ein ansprechendes Aussehen der Verschlusskappe.

[0024] In einer Weiterbildung des obigen Merkmals g) der Sicherheitseinrichtung ist die Innenseite des Vorsprungs am Flansch in Richtung zur Verschlusskappe nach innen geneigt. Hierdurch wird ein Einführen eines Werkzeugs zwischen den Vorsprung und das Garantieband weiter erschwert.

[0025] Ferner können der erste Schraubverbindungsabschnitt des Kopfabschnitts ein Außengewinde und der zweite Schraubverbindungsabschnitt der Verschlusskappe ein Innengewinde sein oder alternativ können der erste Schraubverbindungsabschnitt des Kopfabschnitts und der zweite Schraubverbindungsabschnitt der Verschlusskappe zusammen eine Art Bajonettverschluss bilden.

[0026] In einer noch weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Behälter aus Kunststoff gefertigt und ein Butzen des Herstellungsprozesses ist transparent ausgebil-

det und/oder mit einer Prägung versehen. Dies erschwert die eingangs beschriebene Manipulation des Behälterinhalts bzw. macht eine erfolgte Manipulation für Dritte leichter erkennbar.

[0027] Die Erfindung ist in besonders vorteilhafter Weise bei Kunststoffflaschen (insbesondere PET) und Glasflaschen mit Schraubverschluss zur Aufnahme von Flüssigkeiten, aber auch auf andere Behältertypen wie z.B. Kanister u.dgl. anwendbar.

[0028] Weiter ist der erfindungsgemäße Behälter in vorteilhafter Weise ein Behälter zum Aufnehmen von Getränken, Medikamenten, Chemikalien oder dergleichen.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0029] Obige sowie weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten, nicht-einschränkenden Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen besser verständlich. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht eines Kopfabschnitts eines Behälters gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel mit aufgeschraubter Verschlusskappe;

Fig. 2 eine Perspektivansicht des Kopfabschnitts des Behälters von Fig. 1 ohne Verschlusskappe;

Fig. 3 verschiedene Perspektivansichten der Verschlusskappe von Fig. 1;

Fig. 4 eine Perspektivansicht des Garantiebandes der Verschlusskappe von Fig. 1;

Fig. 5 eine Perspektivansicht des Kopfabschnitts des Behälters von Fig. 1 mit dem Garantieband von Fig. 4;

Fig. 6 eine Teilschnittansicht des Kopfabschnitts des Behälters von Fig. 1 mit dem Garantieband von Fig. 4;

Fig. 7 eine Perspektivansicht eines Kopfabschnitts eines Behälters gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel ohne Verschlusskappe;

Fig. 8 eine Perspektivansicht eines Kopfabschnitts eines Behälters gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel mit Verschlusskappe;

Fig. 9 eine Perspektivansicht des Garantiebandes des Behälters von Fig. 8;

Fig. 10 eine Schnittansicht eines Kopfabschnitts eines Behälters gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel mit Verschlusskappe;

- Fig. 11 eine Schnittansicht eines Kopfabchnitts eines Behälters gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel mit Verschlusskappe;
- Fig. 12 eine Schnittansicht eines Kopfabchnitts eines Behälters gemäß einem sechsten Ausführungsbeispiel mit Verschlusskappe;
- Fig. 13 eine Schnittansicht eines Kopfabchnitts eines Behälters gemäß einem siebten Ausführungsbeispiel mit Verschlusskappe; und
- Fig. 14 eine schematische Perspektivansicht einer Kunststoffflasche von unten gemäß einem achten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER DERZEIT BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

(Erstes Ausführungsbeispiel)

[0030] Ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Behälters wird nachfolgend anhand einer Kunststoffflasche (PET, etc.) unter Bezug auf Fig. 1 bis 6 näher erläutert.

[0031] Die Flasche weist in üblicher Weise einen Kopfabchnitt 10 mit einer Einfüll- und Ausgabeöffnung 14 auf, der durch einen Flansch 20 vom Behälterkörper 12 zum Aufnehmen einer Flüssigkeit getrennt ist. Dieser Flansch 20 dient üblicherweise als Halteabschnitt der Flasche zu ihrem Transport während des Fertigungs- und des Abfüllprozesses. Auf der dem Behälterkörper 12 abgewandten Endseite ist der Kopfabchnitt 10 mit einem Außengewindeabschnitt (erster Schraubverbindungsabschnitt der Erfindung) 16 ausgebildet. Obwohl nicht dargestellt, kann das Außengewinde 16 wahlweise auch als ein so genanntes Sektionsgewinde ausgebildet sein. Zwischen diesem Außengewindeabschnitt 16 und dem Flansch 20 ist eine Außenverzahnung (erster Eingriffsabschnitt der Erfindung) 18 ausgebildet.

[0032] Eine Verschlusskappe 22 ist mit einem Innengewindeabschnitt (zweiter Schraubverbindungsabschnitt der Erfindung) 24 versehen, das zum Aufschrauben auf den Außengewindeabschnitt 16 des Kopfabchnitts 10 ausgebildet ist. Dabei sind der Außengewindeabschnitt 16 des Kopfabchnitts 10 und der Innengewindeabschnitt 24 der Verschlusskappe 22 derart ausgebildet, dass sie im Wesentlichen kein Spiel zueinander haben, wenn die Verschlusskappe 22 vollständig auf den Kopfabchnitt 10 aufgeschraubt ist.

[0033] An dem dem Behälterkörper 12 zugewandten Ende ist die Verschlusskappe 22 ferner mit einem so genannten Garantieband 26 ausgebildet, wie es grundsätzlich auch bereits bei herkömmlichen Behältern dieser Art bekannt ist. Dieses als Plombe dienende Garantieband 26 ist mit einer Innenverzahnung (zweiter Eingriffsabschnitt der Erfindung) 28 versehen und mit der übrigen Verschlusskappe 22 zumindest teilweise zum

Beispiel durch eine Perforation verbunden, um ein Abtrennen des Garantiebandes 26 von der Verschlusskappe 22 zu ermöglichen.

[0034] Wie zum Beispiel in Fig. 5 zu erkennen, weist die Außenverzahnung 18 des Kopfabchnitts 10 nach außen ragende Vorsprünge auf, die in eine erste Richtung gegenüber der Radialrichtung geneigt sind, und die Innenverzahnung 28 des Garantiebandes 26 der Verschlusskappe 22 weist nach innen ragende Vorsprünge auf, die in eine zweite Richtung entgegen der ersten Richtung gegenüber der Radialrichtung geneigt sind. Auf diese Weise ermöglichen die Außen- und die Innenverzahnung 18, 28 ein gegenseitiges Verdrehen der Verschlusskappe 22 und des Kopfabchnitts 10 in einer Schließrichtung der Verschlusskappe 22, sperren die gegenseitige Drehung aber in einer Öffnungsrichtung der Verschlusskappe 22. Mit anderen Worten kann der Behälter nach seiner Befüllung problemlos durch die Verschlusskappe 22 verschlossen werden, bei einem geringsten Drehen der Verschlusskappe 22 in ihre Öffnungsrichtung bewirken die ineinander greifenden Verzahnungen 18, 28 aber sofort ein Aufbrechen bzw. ein Abtrennen des Garantiebandes 26 von der übrigen Verschlusskappe 22, da es sich nicht zusammen mit der Verschlusskappe 22 drehen kann.

[0035] Obwohl nicht dargestellt, kann die Verschlusskappe 22 selbstverständlich auch mit verschiedenen Dichtungsmaßnahmen versehen sein, wie sie im Stand der Technik bekannt sind.

[0036] In dem obigen ersten Ausführungsbeispiel sind der erste und der zweite Schraubverbindungsabschnitt 16, 24 am Kopfabchnitt 10 bzw. an der Verschlusskappe 22 als Außengewinde bzw. Innengewinde ausgebildet, um eine übliche Schraubverbindung zu bilden. Alternativ ist es aber auch möglich, die beiden Schraubverbindungsabschnitte in der Art eines Bajonettverschlusses auszubilden. Es ist zu beachten, dass diese alternative Ausführungsform auch bei den nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen anwendbar ist.

(Zweites Ausführungsbeispiel)

[0037] Bezug nehmend auf Fig. 7 wird nun ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Behälters erläutert.

[0038] Der Behälter des zweiten Ausführungsbeispiels unterscheidet sich von dem obigen Behälter des ersten Ausführungsbeispiels nur in der Form des ersten Eingriffsabschnitts am Kopfabchnitt 10. Wie in Fig. 7 dargestellt, weist der erste Eingriffsabschnitt anstelle der Außenverzahnung eine Vielzahl von sphärischen Vorsprüngen 30 auf, die mit einer Innenverzahnung 28 am Garantieband 26 ineinandergreifen. Die Form der Vorsprünge 30 ist dabei aber nicht auf die in Fig. 7 gezeigte sphärische Form beschränkt.

[0039] Diese Form des ersten Eingriffsabschnitts 30 ist insbesondere bei Glasflaschen als Behälter von Vorteil, da sie einfacher zu fertigen ist als die Außenverzahnung

nung, speziell in deren geneigter Ausführungsform.

[0040] Die übrigen Merkmale und Vorteile des Behälters des zweiten Ausführungsbeispiels sind gleich jenen des obigen ersten Ausführungsbeispiels und auf ihre Erläuterungen wird deshalb verzichtet.

(Drittes Ausführungsbeispiel)

[0041] Bezug nehmend auf Fig. 8 und 9 wird nun ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Behälters erläutert.

[0042] Der Behälter des dritten Ausführungsbeispiels unterscheidet sich von den obigen Behältern des ersten und des zweiten Ausführungsbeispiels nur in der Gestaltung des Garantiebandes 26. Wie in Fig. 8 und 9 dargestellt, weist das Garantieband 26 zusätzlich wenigstens eine Sollbruchstelle 32 in Form einer Perforation quer zur Umlaufrichtung des Garantiebandes auf. Die Sollbruchstellen 32 können wahlweise auch durch eine Lochung, eine Durchbrechung, eine lokale Schwächung des Materials und dergleichen gebildet werden.

[0043] Die vorgesehenen Sollbruchstellen 32 bewirken, dass das Garantieband 26 aufbricht, wenn es in unberechtigter Weise aufgeweitet werden soll, um die Verschlusskappe 22 vom Kopfabschnitt 10 des Behälters abzuheben.

[0044] Die übrigen Merkmale und Vorteile des Behälters des dritten Ausführungsbeispiels sind gleich jenen des obigen ersten Ausführungsbeispiels und auf ihre Erläuterungen wird deshalb verzichtet.

(Viertes Ausführungsbeispiel)

[0045] Ein viertes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Behälters wird nun Bezug nehmend auf Fig. 10 näher beschrieben.

[0046] Der Behälter des vierten Ausführungsbeispiels unterscheidet sich von den obigen Behältern des ersten Ausführungsbeispiels darin, dass der Kopfabschnitt 10 auf der dem Behälterkörper 12 zugewandten Seite des Außengewindes (erster Schraubverbindungsabschnitt) 16 einen Abschlussring 34 aufweist. Der Außendurchmesser dieses Abschlussrings 34 ist größer als der kleinste Innendurchmesser des Garantiebandes 26, zum Beispiel kleiner als der Innendurchmesser der Innenverzahnung 28 des Garantiebandes. Zusätzlich ist der Abschlussring vorzugsweise in Richtung zum Behälterkörper 12 bzw. zum Garantieband 26 hin geneigt ausgebildet.

[0047] Der Abschlussring 34 bildet eine Art Widerhaken für das Garantieband 26, sodass die Verschlusskappe 22 nicht vom Kopfabschnitt 22 des Behälters gedreht oder abgehoben werden kann, ohne das Garantieband 26 für den Benutzer leicht erkennbar von der übrigen Verschlusskappe 22 zu trennen.

[0048] Die übrigen Merkmale und Vorteile des Behälters des vierten Ausführungsbeispiels sind gleich jenen des obigen ersten Ausführungsbeispiels und auf ihre Erläuterungen wird deshalb verzichtet.

läuterungen wird deshalb verzichtet.

(Fünftes Ausführungsbeispiel)

[0049] Während in dem ersten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 6 die gegenseitige Verzahnung zwischen dem Garantieband 26 und dem Kopfteil 10 durch eine Außenverzahnung 18 am Kopfabschnitt und eine Innenverzahnung 28 am Garantieband 26 erreicht wird, ist die vorliegende Erfindung nicht auf diese Ausführungsform beschränkt. So ist bei dem in Fig. 11 dargestellten fünften Ausführungsbeispiel zum Beispiel die Verzahnung 42 am Garantieband 26 an dessen unterer Stirnseite, die dem Behälterkörper 12 zugewandt ist, vorgesehen und eine entsprechende Verzahnung 44 ist gegenüber an der Oberseite des Flansches 20 ausgebildet. Die in Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel beschriebenen Verzahnungen 18, 28 können optional mit diesen Verzahnungen 42, 44 des fünften Ausführungsbeispiels kombiniert werden.

[0050] Die übrigen Merkmale und Vorteile des Behälters des fünften Ausführungsbeispiels sind gleich jenen des obigen ersten Ausführungsbeispiels und auf ihre Erläuterungen wird deshalb verzichtet.

(Sechstes Ausführungsbeispiel)

[0051] Ein sechstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Behälters wird nun Bezug nehmend auf Fig. 12 im Detail beschrieben.

[0052] Im Vergleich zum oben beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel weist bei diesem sechsten Ausführungsbeispiel der Flansch 20 zwischen Kopfabschnitt 10 und Behälterkörper 12 einen umlaufenden Vorsprung 36 auf, der in Richtung zum Kopfabschnitt 10 von dem Flansch aufsteht. Der Vorsprung 36 steht beispielsweise bis zu wenigstens 1/2 oder 3/4 der Höhe des Garantiebandes 26 auf, ohne dass die Erfindung auf diese Werte beschränkt sein soll. Vorzugsweise ist die Innenseite des Vorsprungs 36 oder gesamte Vorsprung 36 in Richtung zur Verschlusskappe 22 nach innen geneigt, wie in Fig. 12 angedeutet.

[0053] Der so ausgebildete Vorsprung 36 deckt in vorteilhafter Weise die möglichen Angriffspunkte des Garantiebandes 26 durch ein entsprechendes Werkzeug vollständig ab, sodass das Garantieband 26 nicht in unerlaubter Weise aufgehebelt und die Verschlusskappe 22 vom Kopfabschnitt 10 entfernt werden kann. Bei einem nach innen geneigten Vorsprung 36 wird ein Einführen eines Werkzeugs zwischen den Vorsprung 36 und das Garantieband 26 weiter erschwert.

[0054] Zusätzlich kann dieser Vorsprung 36 ferner mit einer Innenverzahnung 38 ausgebildet sein, die in eine entsprechende Außenverzahnung 40 am Garantieband 26 eingreift. Alternativ oder zusätzlich kann diese Ausführungsform auch mit der Verzahnung 18, 28 des ersten Ausführungsbeispiels oder mit der Verzahnung 42, 44 des fünften Ausführungsbeispiels kombiniert werden.

[0055] Die übrigen Merkmale und Vorteile des Behälters des sechsten Ausführungsbeispiels sind gleich jenen des obigen ersten Ausführungsbeispiels und auf ihre Erläuterungen wird deshalb verzichtet.

(Siebtes Ausführungsbeispiel)

[0056] Ein siebtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Behälters wird nun Bezug nehmend auf Fig. 13 erläutert.

[0057] Das vorliegende Ausführungsbeispiel unterscheidet sich vom oben beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel nur in der Form des Garantiebandes 26. Wie in Fig. 13 dargestellt, ist das Garantieband 26 von der Verbindungsstelle zur übrigen Verschlusskappe 22 ausgehend in Richtung zum Behälterkörper 12 hin mit einer größeren Dicke ausgebildet. Besonders bevorzugt ist die Außenseite des Garantiebandes 26 zum Flansch 20 hin konisch ausgebildet (dreieckiger Querschnitt des Garantiebandes), sodass die umlaufenden Außenkanten des Flansches 20 und des Garantiebandes 26 etwa ineinander übergehen.

[0058] Aufgrund der größeren Materialdicke des Garantiebandes 26 wird ein Aufweiten der Verschlusskappe 22 insbesondere im Bereich des Garantiebandes 26 zum Beispiel durch Erwärmung und ein anschließendes Abhebeln der Verschlusskappe 22 vom Kopfabschnitt 10 des Behälters zumindest deutlich erschwert. Die konische Ausgestaltung des Garantiebandes 26 vereinfacht die Fertigung der Verschlusskappe 22 mit Garantieband 26 und bietet gleichzeitig ein ansprechendes Aussehen der Verschlusskappe 22 am Behälter.

[0059] Anstelle der Verzahnung 18, 28 zwischen Garantieband 26 und Kopfabschnitt 10 kann zusätzlich oder alternativ auch die oben in Zusammenhang mit dem fünften Ausführungsbeispiel beschriebene Verzahnung 42, 44 von Fig. 11 eingesetzt werden.

[0060] Die übrigen Merkmale und Vorteile des Behälters des siebten Ausführungsbeispiels sind gleich jenen des obigen ersten Ausführungsbeispiels und auf ihre Erläuterungen wird deshalb verzichtet.

(Achstes Ausführungsbeispiel)

[0061] Wie eingangs beschrieben, existiert eine Sicherheitslücke bei den herkömmlichen Behältern nicht nur im Bereich ihrer Verschlusskappe, sondern im Fall von Kunststoffbehältern auch im Bereich ihrer Butzen.

[0062] Kunststoffbehälter werden beispielsweise durch einen Blasformprozess hergestellt. Wie beispielhaft in Fig. 14 dargestellt, entsteht bei diesem Vorgang am Boden 46 des Behälterkörpers 12 ein so genannter Butzen 48 aus Kunststoff, der üblicherweise zum Teil abgesichert wird. Zum Erschweren einer Manipulation des Behälterinhalts bzw. Erleichtern des Erkennens einer solchen wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, den Bereich des Butzens 48 im Vergleich zu herkömmlichen Behältern zu verändern.

[0063] Als erster Aspekt kann der Butzen 48 im Gegensatz zu den herkömmlichen Behältern im Wesentlichen transparent ausgebildet werden. In diesem Fall kann man das Verschließen eines durch eine Nadel oder dergleichen erzeugten Loches mit einem normalen Klebstoff leicht erkennen. Eine zweite Möglichkeit besteht darin, im Bereich des Butzens 48 eine Prägung zum Beispiel in der Art eines Firmenstempels oder dergleichen vorzusehen. Bei einer oben beschriebenen Manipulation des Behälterinhalts würde in diesem Fall auch die Prägung so verändert werden, dass dies für einen Dritten leicht erkennbar ist.

[0064] Dieses achte Ausführungsbeispiel kann selbstverständlich mit allen ersten bis siebten Ausführungsbeispielen betreffend den Bereich der Verschlusskappe 22 in beliebiger Weise kombiniert werden.

(Weitere Ausführungsbeispiele)

[0065] Es ist zu beachten, dass die Merkmale der oben beschriebenen Ausführungsbeispiele außerdem in beliebiger Form kombiniert werden können.

[0066] Obwohl nicht dargestellt, ist es ferner bei allen gezeigten Ausführungsbeispielen möglich, das Garantieband 26 an wenigstens einer Stelle mit dem Kopfabschnitt 10 zu verkleben. Durch diese Fixierung wird das Garantieband 26 beschädigt oder zumindest teilweise von der übrigen Verschlusskappe 22 abgetrennt, wenn die Verschlusskappe aufgedreht oder vom Behälter abgehelt wird.

[0067] Weiter ist zu beachten, dass bei allen obigen Ausführungsbeispielen die Anzahl der Zähne der Verzahnung bzw. der Vorsprünge am Kopfabschnitt 10 reduziert werden kann, wenn die Gewindeabschnitte 16, 24 mit einem steileren Gewindegang ausgebildet werden.

[0068] Es wird ferner darauf hingewiesen, dass die vorliegende Erfindung für Behälter aus verschiedenen Materialien geeignet ist. Zum Beispiel können der Behälterkörper 12 und der Kopfabschnitt wahlweise aus einem Kunststoffmaterial (z.B. PET) oder aus Glas gefertigt sein. Außerdem kann die Verschlusskappe 22 einschließlich ihres Garantiebandes 26 vollständig aus Kunststoff oder einem metallischen Material gefertigt sein oder ein Garantieband 26 aus Kunststoff kann an einer übrigen Verschlusskappe 22 aus Metall angebracht sein.

BEZUGSZIFFERNLISTE

[0069]

10	Kopfabschnitt
12	Behälterkörper
14	Einfüll- und Ausgabeöffnung
16	Außengewindeabschnitt
18	Außenverzahnung an 10
20	Flansch

22	Verschlusskappe	
24	Innengewindeabschnitt	
26	Garantiebänd	
28	Innenverzahnung an 26	
30	sphärische Vorsprünge an 10	5
32	Perforation	
34	Abschlussring	
36	Vorsprung	
38	Innenverzahnung an 36	
40	Außenverzahnung an 26	10
42	Verzahnung auf 20	
44	Verzahnung an 26	
46	Flaschenboden	
48	Butzen	

Patentansprüche

1. Behälter, mit einem Behälterkörper (12);
einem am Behälterkörper (12) vorgesehenen Kopfabschnitt (10) mit einer Einfüll- und Ausgabeöffnung (14), an dessen Außenseite ein erster Schraubverbindungsabschnitt (16) vorgesehen ist; und einer Verschlusskappe (22), die mit einem zweiten Schraubverbindungsabschnitt (24) zum Aufdrehen auf den ersten Schraubverbindungsabschnitt (16) des Kopfabschnitts (10) sowie einem sich an den zweiten Schraubverbindungsabschnitt (24) auf der dem Behälterkörper (12) zugewandten Seite anschließenden Garantiebänd (26) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Behälter eine Sicherheitseinrichtung besitzt, die wenigstens eines der folgenden Merkmale aufweist:
 - a) der Kopfabschnitt (10) des Behälterkörpers (12) ist mit einem ersten Eingriffsabschnitt (18, 30, 38, 42) versehen, der in einen zweiten Eingriffsabschnitt (28, 40, 44) am Garantiebänd (26) der Verschlusskappe (22) eingreift;
 - b) der erste Schraubverbindungsabschnitt (16) des Kopfabschnitts (10) und der zweite Schraubverbindungsabschnitt (24) der Verschlusskappe (22) sind derart ausgebildet, dass sie im Wesentlichen kein Spiel zueinander haben, wenn die Verschlusskappe (22) vollständig auf den Kopfabschnitt (10) aufgeschraubt ist;
 - c) das Garantiebänd (26) der Verschlusskappe (22) ist mit wenigstens einer Sollbruchstelle (32) versehen;
 - d) auf der dem Behälterkörper (12) zugewandten Seite des ersten Schraubverbindungsabschnitts (16) ist am Kopfabschnitt (10) ein Abschlussring (34) ausgebildet, dessen Außendurchmesser größer ist als der kleinste Innendurchmesser des Garantiebändes (26);
 - e) das Garantiebänd (26) der Verschlusskappe

(22) ist an wenigstens einer Stelle mit dem Kopfabschnitt (10) verklebt;
f) das Garantiebänd (26) der Verschlusskappe (22) ist in Richtung zum Behälterkörper (12) hin mit einer größeren Dicke ausgebildet; und
g) ein Flansch (20), der an dem dem Behälterkörper (12) zugewandten Ende des Kopfabschnitts (10) vorgesehen ist, ist mit einem umlaufenden Vorsprung (36) ausgebildet, der in Richtung zum Kopfabschnitt (10) von dem Flansch (20) aufsteht.

2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der erste Eingriffsabschnitt eine Außenverzahnung (18) ist, die an dem Kopfabschnitt (10) auf der dem Behälterkörper (12) zugewandten Seite des ersten Schraubverbindungsabschnitts (16) ausgebildet ist, und der zweite Eingriffsabschnitt eine Innenverzahnung (28) ist, die am Garantiebänd (26) ausgebildet ist.
3. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der erste Eingriffsabschnitt mehrere Vorsprünge (30) aufweist, die an dem Kopfabschnitt (10) auf der dem Behälterkörper (12) zugewandten Seite des ersten Schraubverbindungsabschnitts (16) ausgebildet sind, und der zweite Eingriffsabschnitt eine Innenverzahnung (28) ist, die am Garantiebänd (26) ausgebildet ist.
4. Behälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Vorsprünge (30) des ersten Eingriffsabschnitts als sphärische Vorsprünge ausgebildet sind.
5. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der erste Eingriffsabschnitt eine Verzahnung (42) ist, die an einem Flansch (20) des Kopfabschnitts (10) auf der der Verschlusskappe (22) zugewandten Oberseite ausgebildet ist, und der zweite Eingriffsabschnitt eine Verzahnung (44) ist, die am Garantiebänd (26) auf seiner dem Flansch (20) zugewandten Unterseite ausgebildet ist.
6. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der erste Eingriffsabschnitt eine Innenverzahnung (38) ist, die an der Innenseite des am Flansch (20) vorgesehenen Vorsprungs (36) ausgebildet ist, und der zweite Eingriffsabschnitt eine Außenverzahnung (40) ist, die an der Außenseite des Garantiebändes (26) ausgebildet ist.
7. Behälter nach Anspruch 2 oder 3,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass der Außendurchmesser des Abschlussrings (34) größer ist als der Innendurchmesser der Innenverzahnung (28) des Garantiebandes (26).
8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verzahnung (18, 38, 42) am Kopfabchnitts (10) Vorsprünge aufweist, die in eine erste Richtung gegenüber der Radialrichtung geneigt sind, und die Verzahnung (28, 40, 44) am Garantieband (26) der Verschlusskappe (22) Vorsprünge aufweist, die in eine zweite Richtung entgegen der ersten Richtung gegenüber der Radialrichtung geneigt sind, sodass die Verzahnungen (18, 38, 42; 28, 40, 44) ein gegenseitiges Verdrehen der Verschlusskappe (22) und des Kopfabchnitts (10) in einer Schließrichtung der Verschlusskappe (22) ermöglichen und in einer Öffnungsrichtung der Verschlusskappe (22) sperren.
9. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sollbruchstelle (32) des Garantiebandes (26) eine Perforierung, eine Lochung, eine Durchbrechung, eine Materialschwächung oder dergleichen aufweist, die quer zur Umlaufrichtung des Garantiebandes (26) ausgebildet ist.
10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Außenseite des Garantiebandes (26) der Verschlusskappe (22) in Richtung zum Behälterkörper (12) hin konisch nach außen verläuft.
11. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Innenseite des Vorsprungs (36) am Flansch (20) in Richtung zur Verschlusskappe (22) nach innen geneigt ist.
12. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Schraubverbindungsabschnitt (16) des Kopfabchnitts (10) ein Außengewinde ist und der zweite Schraubverbindungsabschnitt (24) der Verschlusskappe (22) ein Innengewinde ist.
13. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Schraubverbindungsabschnitt (16) des Kopfabchnitts (10) und der zweite Schraubverbindungsabschnitt (24) der Verschlusskappe (22) zusammen eine Art Bajonettverschluss bilden.
14. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Behälter aus Kunststoff gefertigt ist und
- ein Butzen (48) des Herstellungsprozesses transparent ausgebildet ist und/oder mit einer Prägung versehen ist.
- 5 15. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Behälter eine Kunststoffflasche mit Schraubverschluss ist.
- 10 16. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Behälter eine Glasflasche mit Schraubverschluss ist.
- 15 17. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Behälter ein Behälter zum Aufnehmen von Getränken, Medikamenten, Chemikalien oder dergleichen ist.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

FIG. 1

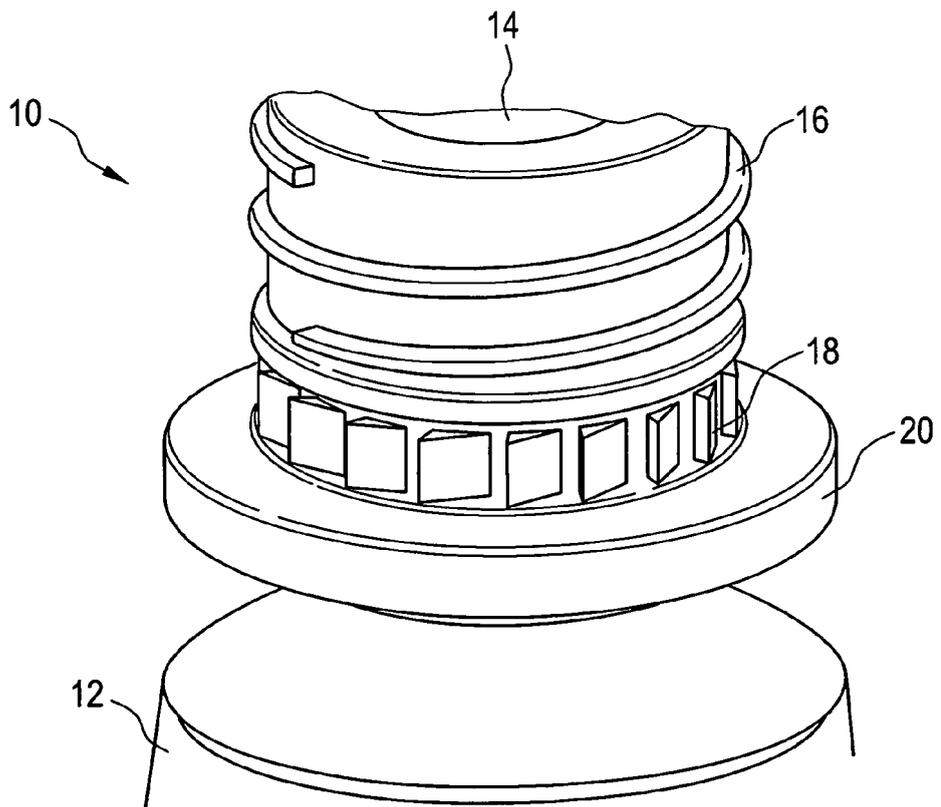
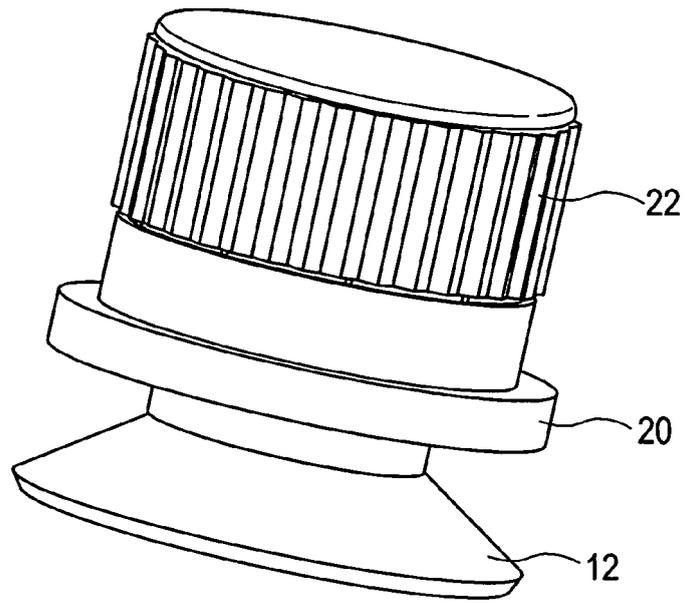


FIG. 2

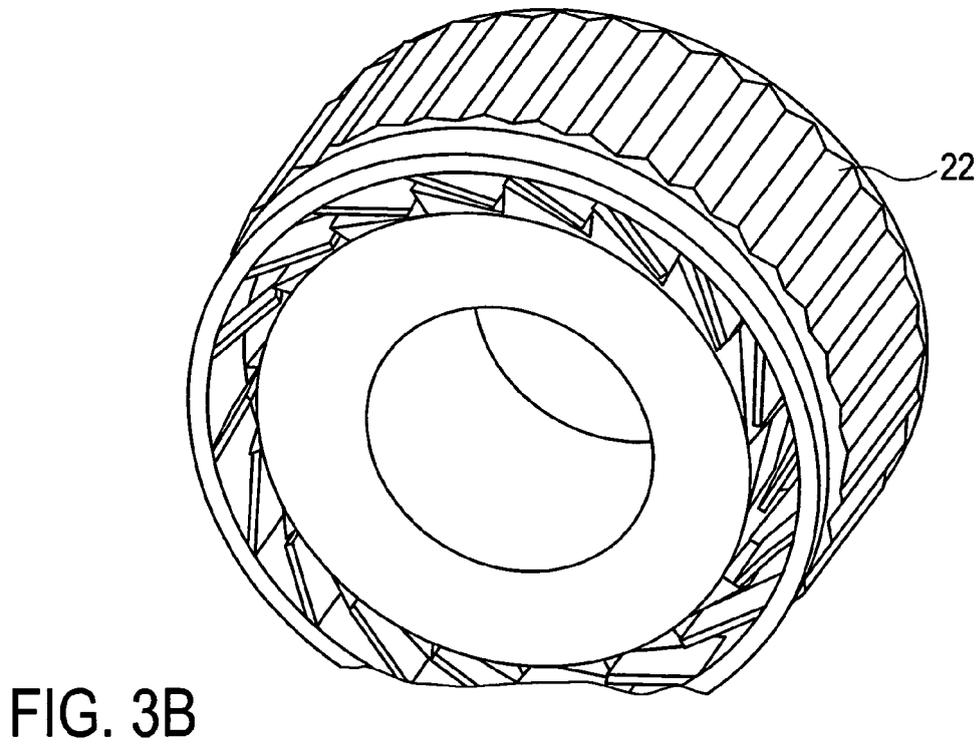
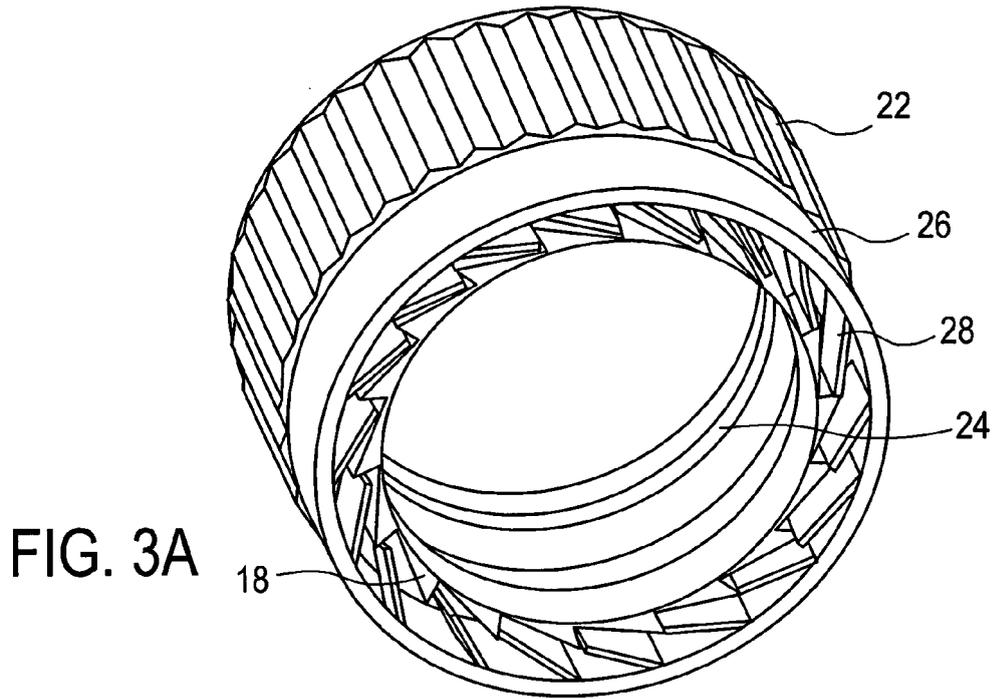


FIG. 3C

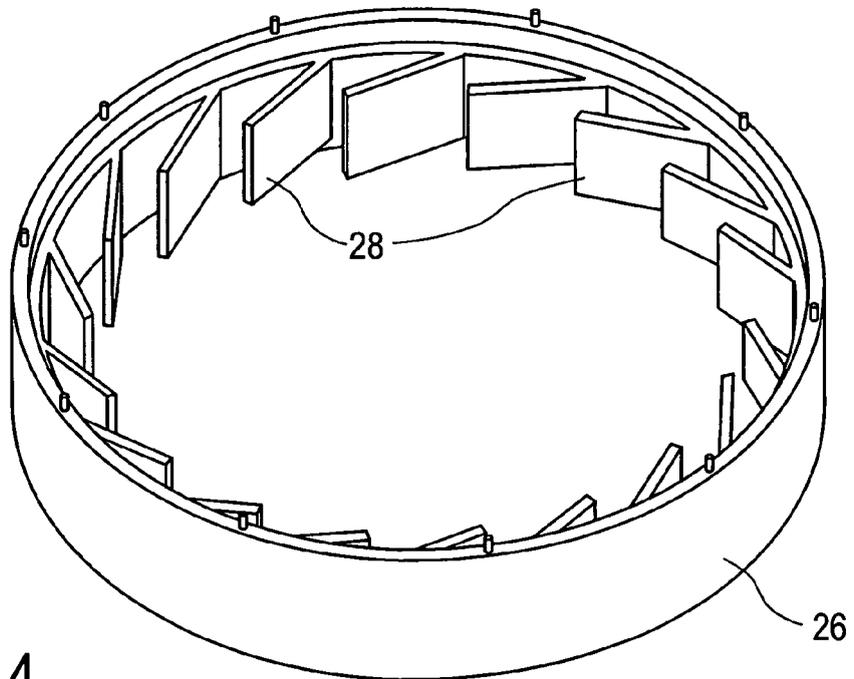
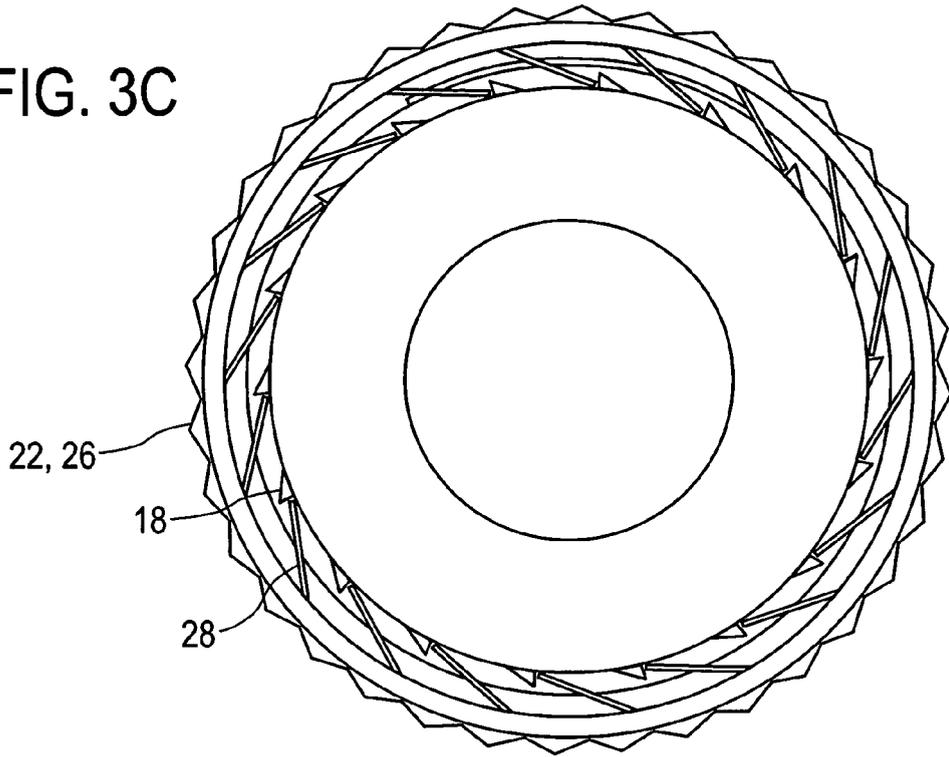


FIG. 4

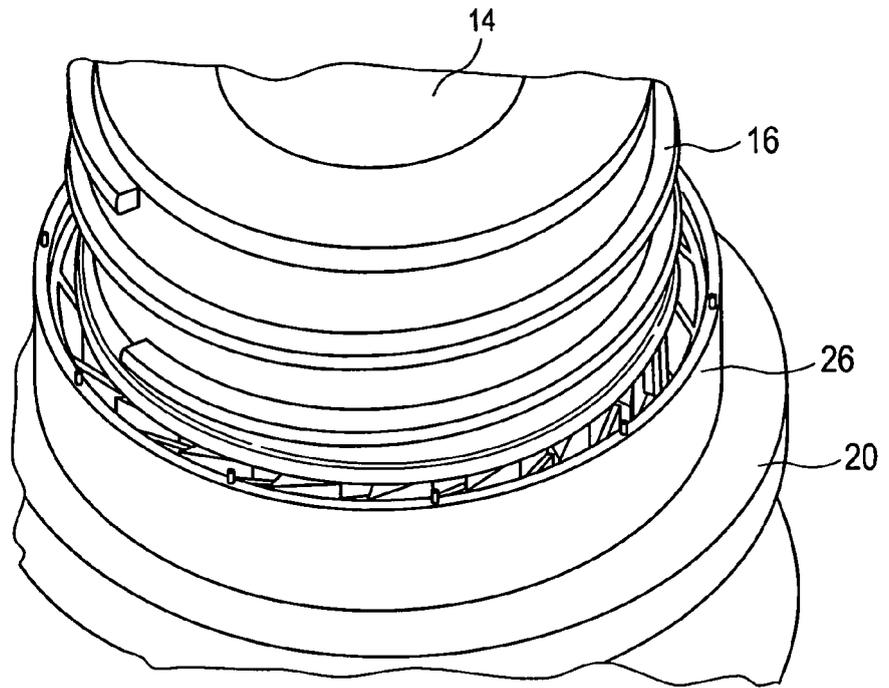


FIG. 5

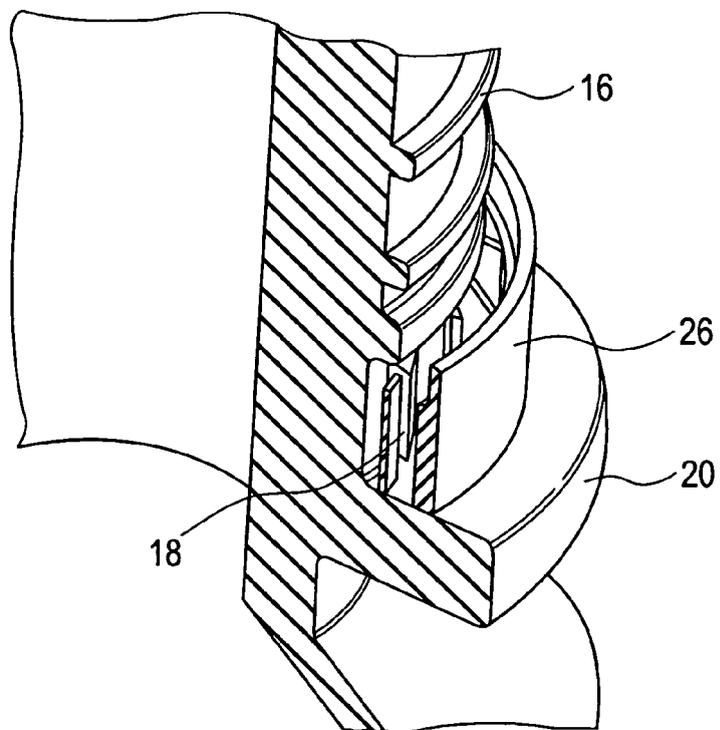


FIG. 6

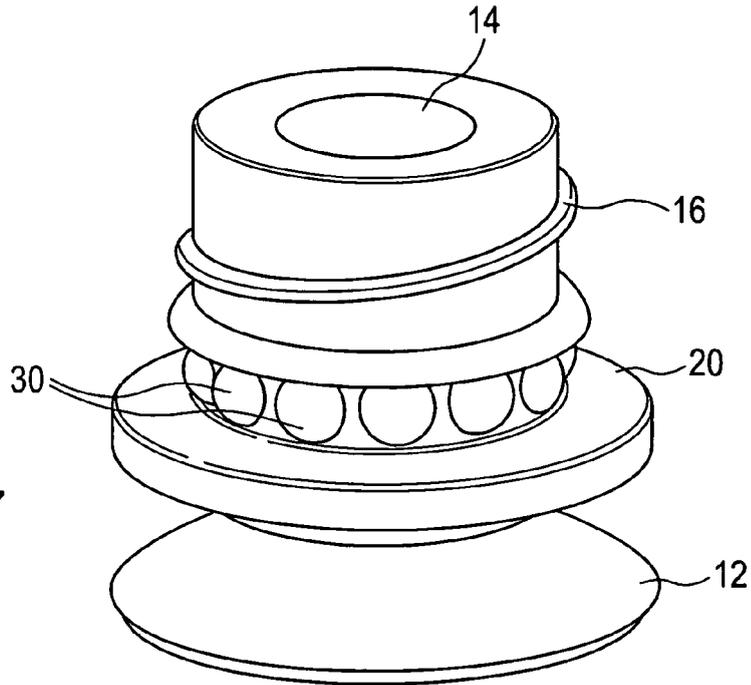


FIG. 7

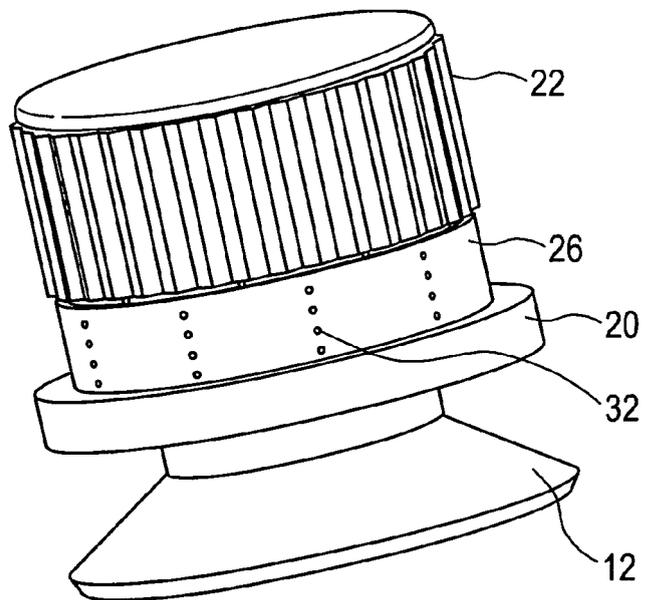


FIG. 8

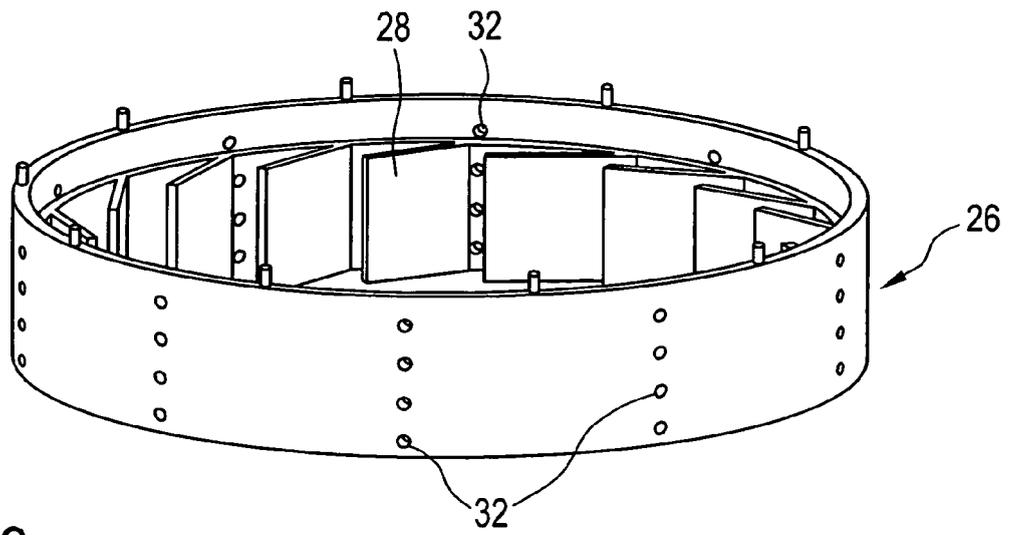


FIG. 9

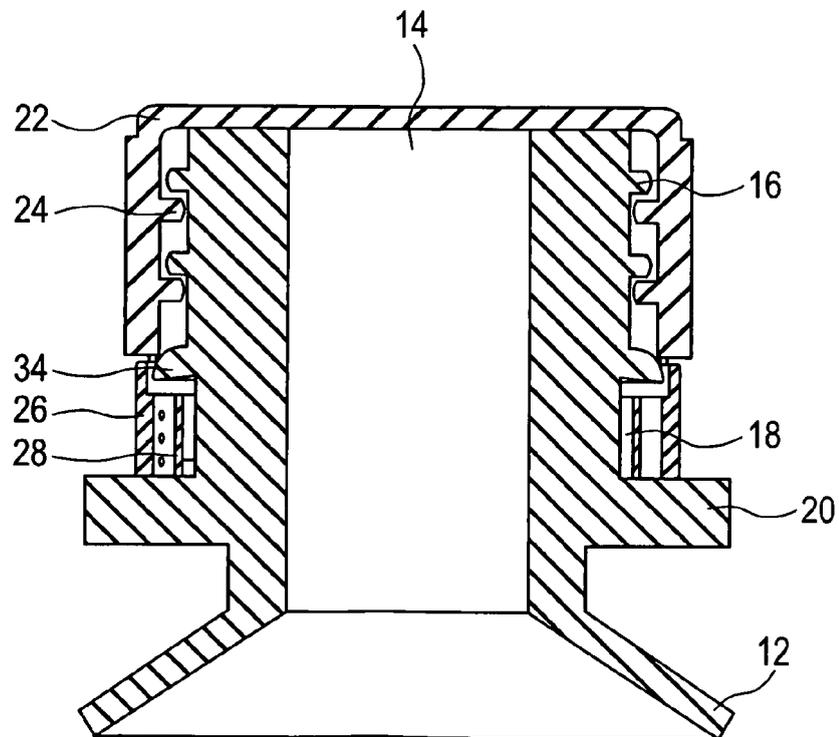


FIG. 10

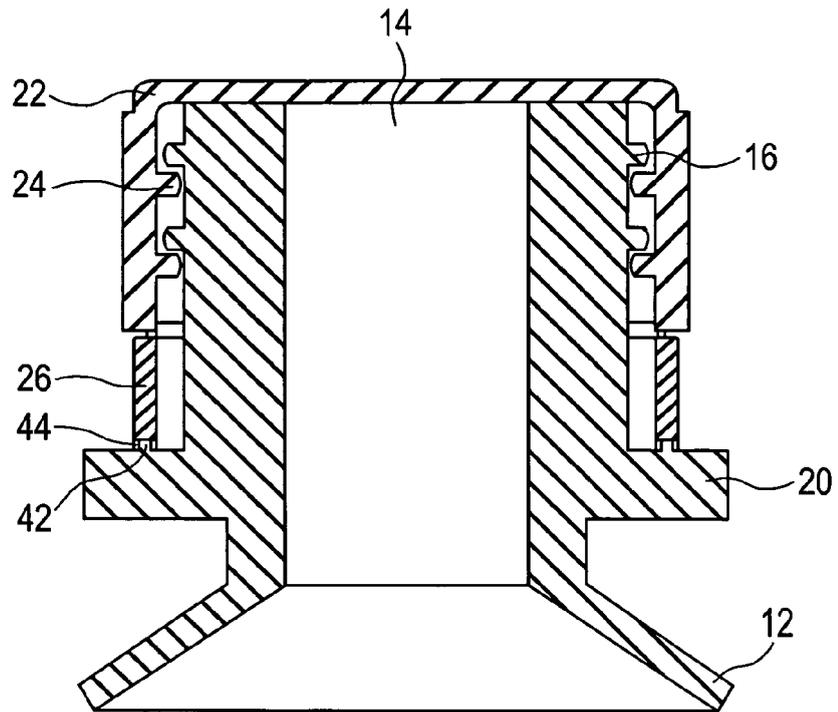


FIG. 11

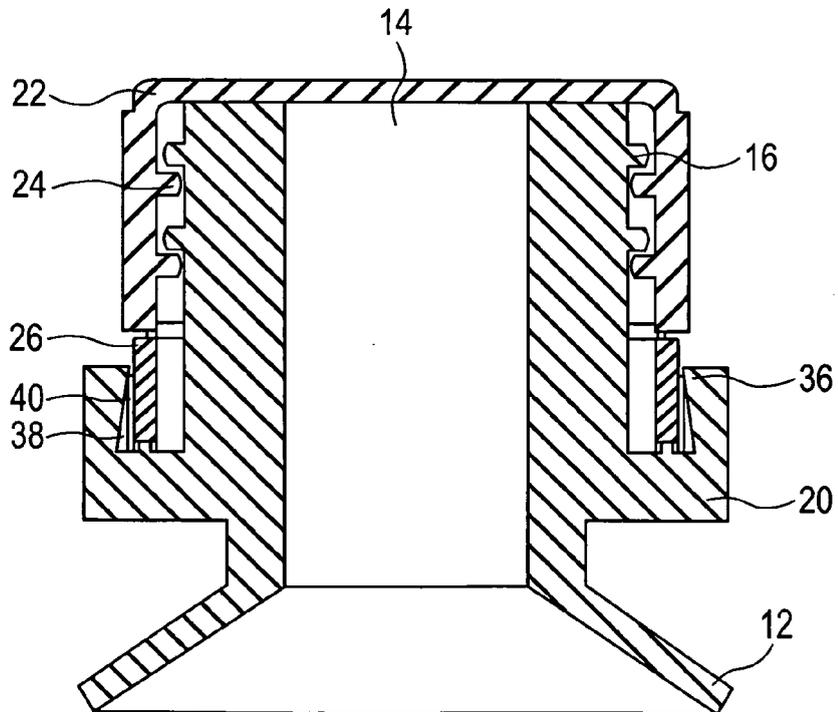


FIG. 12

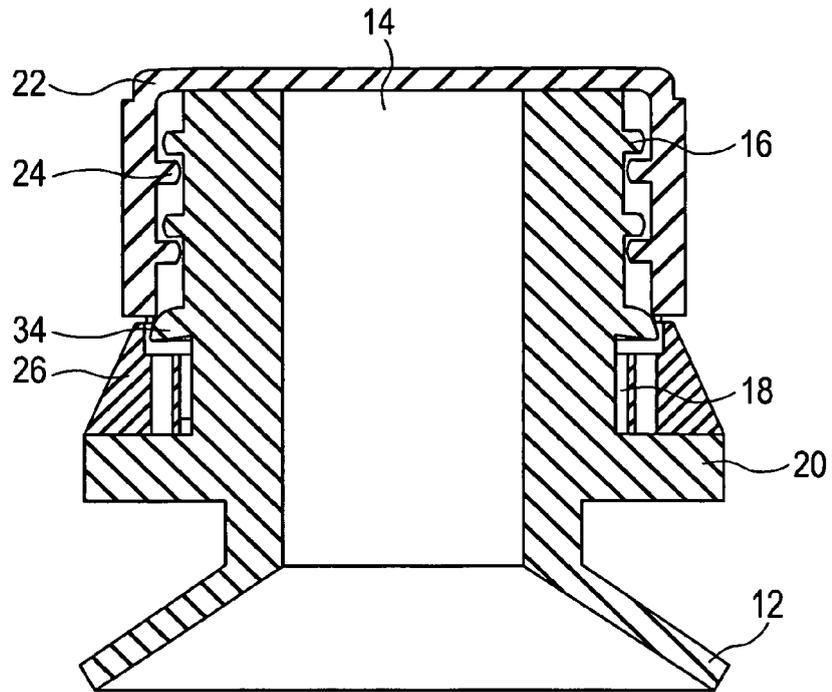


FIG. 13

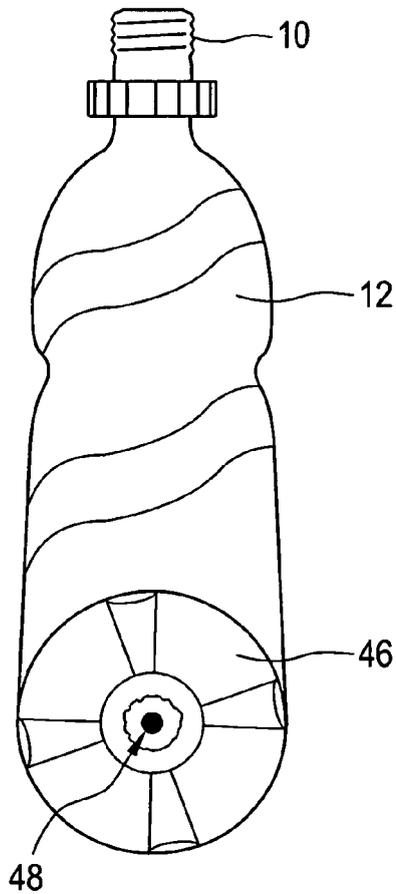


FIG. 14