

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 382 146 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:
13.11.1996 Patentblatt 1996/46

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 51/16**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
09.06.1993 Patentblatt 1993/23

(21) Anmeldenummer: **90102244.2**

(22) Anmeldetag: **05.02.1990**

(54) Behälterverschluss mit Innendruckbegrenzer

Container closure with a safety valve

Fermeture de récipient avec valve de dégazage

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

(30) Priorität: **06.02.1989 DE 3903509**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.08.1990 Patentblatt 1990/33

(73) Patentinhaber:
• **UNILEVER N.V.**
3013 AL Rotterdam (NL)
Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR IT LI NL SE
• **UNILEVER PLC**
London EC4P 4BQ (GB)
Benannte Vertragsstaaten:
GB

(72) Erfinder:
• **Peissl, Dieter**
2000 Norderstedt (DE)
• **Hackmann, Bernd**
2955 Wymmeer (DE)
• **Kopp, Jürgen**
3142 AN Maasluis (NL)

(74) Vertreter: **Mole, Peter Geoffrey et al**
UNILEVER PLC
Patent Division
Colworth House
Sharnbrook
Bedford MK44 1LQ (GB)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 0 597 045 **DE-U- 8 534 913**
FR-A- 2 605 293 **GB-A- 641 201**
US-A- 2 298 938 **US-A- 2 626 073**
US-A- 3 319 836 **US-A- 4 122 943**

EP 0 382 146 B2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Behälterverschluß mit Innendruckbegrenzer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Behälter mit Innendruckbegrenzer werden in verschiedenem Zusammenhang gebraucht, beispielsweise bei Plastikflaschen, die einen leicht gasenden Inhalt haben, jedoch nur mit einem relativ niedrigen Innendruck belastet werden dürfen. Steigt etwa durch Erwärmung und Erschütterungen beim Transport der Innendruck an, so muß Gas abgelassen werden. Als Beispiel seien Flaschen mit Bleichmittel genannt, das zur Gasentwicklung neigt, wobei die Flaschen jedoch nicht mit einem nennenswerten Innen-Überdruck belastet werden sollen.

Eine Konstruktion zur Druckbegrenzung ist beispielsweise aus der GB-A 2 026 994, Fig. 4, bekannt, wobei der obere Rand des Behälterhalses als ringförmiger Ventilsitz dient, auf dem als Ventilkörper eine Gummischeibe aufliegt, die gegen die Federkraft einer Metallscheibe und der metallenen Behälterkappe vom Behälterhals abheben kann, so daß das entwickelte Gas zwischen den Rändern des Behälterhalses und der Gummischeibe hindurchtreten und über einen seitlichen Schlitz in der Kappe entweichen kann. Der Ansprech-Grenzdruck ist hierbei von der Aufschraubweite des Behälterverschlusses abhängig.

Im Zusammenhang mit einem Behälter, bei dem nicht die Druckentlastung, sondern die Abgabe des Behälterinhalts aufgrund von durch Zusammendrücken bewirkten Überdrucks bezweckt werden soll, ist es aus der US-A 3 319 836, Fig. 4, bekannt, einen aus zwei im Verbund starren Platten bestehenden Ventilkörper durch metallene Federn gegen den ringförmigen Ventilsitz zu drücken. Das resultierende Ventil ist vollständig im Behälterverschluß enthalten. In Abwandlung hiervon kann gemäß US-A 3 319 836, Fig. 1, in Übereinstimmung mit der Konstruktion nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 anstelle der metallenen Federn auch ein Schwammkörper eingesetzt sein, der die Platten gegen den Ventilsitz drückt und selbst für das auszupressende Material ausreichend durchlässig ist, daß es an der Kappenoberseite abgegeben werden kann. Eine ähnliche, aus der DE-GM-Schrift 85 34 913 bekannte Konstruktion ist im Schließglied einer wartungsfreien Autobatterie enthalten. Der Ventilkörper ist hierbei stempelartig und greift in einen trichterförmigen Ventilsitz ein, und die Ventilverschlußfläche ist eine schmale Ringfläche, gegebenenfalls auch nur eine Ringlinie.

Aus der US-A 4 089 434 ist auch eine Entgasung ermöglichende, zwischen der Behälterkappe und dem oberen Rand des Behälterhalses eingespannte Dichtscheibe bekannt, die aus einem beiderseits mit einer Folie kaschierten Schwammmaterial besteht und oberseits Rillen aufweist, die auch bei insgesamt starker Zusammenpressung der Scheibe noch im Bereich der Rillen Stellen mäßiger Zusammenpressung ergeben, die ein örtliches Abheben der Scheibe vom ringförmigen

Ventilsitz und ein Entweichen des Gases durch das Kappengewinde ermöglichen.

Aus der CH-A-597045 ist schließlich ein nicht in einem Behälterverschluß integrierter Innendruckbegrenzer bekannt, bei dem ein Schwammkörper eine Folie gegen eine mit Löchern versehene Grundplatte drückt und beim Öffnen das Druckmedium am Schwamm vorbei nach außen entweicht.

Behälter für solche Flüssigkeiten, die zu den täglichen Verbrauchsgütern gehören, sind im allgemeinen wenig wertvolle Massenware. Kappenkonstruktionen mit metallenen Federn oder auch nur mit metallenen Platten, die eingesetzt werden müssen, verteuern die Konstruktion. Eine Druckbegrenzung mit Hilfe der üblichen Dichtscheibe, die durch den Überdruck vom Behälterhals weggedrückt wird und einen Weg durch das Gewinde freigibt, ist andererseits kaum auf einen präzisen Ansprechdruck einzustellen und eignet sich nur zur Entspannung höherer Drücke.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen schon bei niedrigem Innendruck ansprechenden überaus einfach herstellbaren Behälterverschluß mit Innendruckbegrenzer zu schaffen. Dies wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete Erfindung ermöglicht. Der mit der Folie versehene und als Ventil-Federaggregat wirkende Schwammkörper kann als Endlosware hergestellt werden, aus der die für den einzelnen Behälterverschluß benötigten Partien ausgestanzt werden. Das Einsetzen der einzelnen mit der Folie versehenen Schwammportionen in die Behälter-Schnappkonstruktion ist sehr einfach, der Federkörper einerseits und der Ventilkörper andererseits brauchen nicht getrennt montiert zu werden. Die Behälterverschlüsse sind also in billiger Serienfertigung erzeugbar. Der gesamte Aufbau eignet sich vor allem zur Begrenzung von Innen-Gasdruck, da das entweichende Gas leicht durch den komprimierten Schwammkörper sickern kann, während eine im Behälter unter Umständen zusätzlich enthaltene Flüssigkeit weitgehend zurückgehalten wird. Ein Anliegen des Schwammkörpers ringsum schadet hierbei nicht. Liegt kein die Folie abhebender Überdruck an, so ist die Abdichtung sehr gut, da ein relativ breiter Ventilsitz zur Verfügung steht, der eine gute Anlage der Folie zur Folge hat und eine eventuell fehlerhafte Anlage an einem kleinen Ort unschädlich erscheinen läßt, da dieser Ort zumeist auf allen Seiten von dicht anliegenden Folienteilen umgeben ist. Der Ansprechdruck, auch wenn er niedrig ist, läßt sich deshalb einigermaßen genau voreinstellen, zumal gattungsgemäß der Ventilsitz an einem Teil der Kappe gebildet ist, so daß die Zusammendrückung des Schwammkörpers nicht von der Aufsetztiefe der Kappe abhängig ist und bei einem Drehverschluß nicht der Behälterhals oder ähnliche Konstruktionsteile reibend an der Folie anliegen und den mit der Folie versehenen Schwammkörper verwinden, wobei die Folie Falten werden könnte und nicht mehr dicht anliegt.

Die Maßnahmen nach den Ansprüchen 2 und 3 geben zweckmäßige Konkretisierungen der erfindungs-

gemäßen Lehre an, und die Maßnahme nach Anspruch 4 hat zur Folge, daß der Verschuß seinen Zweck gut erfüllt und das Austreten von Flüssigkeit auch bei liegendem Behälter verhindert.

Die Maßnahme nach Anspruch 6 ersetzt die im Normalfall eine Ventilöffnung durch eine Mehrzahl von Ventilöffnungen, wodurch die Durchlaßfläche vergrößert werden kann, ohne daß der mit der Folie 4 versehene Schwammkörper bauchig hervortritt.

Nach den Ansprüchen 7 und 8 können durch baulich sehr einfache Mittel unterschiedliche Charakteristiken des Ventilverhaltens vorbestimmt werden.

Weitere Vorteile, Weiterbildungen und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Es zeigen:

- Fig. 1 eine halbgeschnittene Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Behälterverschlusses auf einem Behälterhals;
- Fig. 2 eine Schnittdarstellung eines beim Behälterverschluß nach Fig. 1 verwendeten Schwammkörpers in entspanntem Zustand;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch eine abgewandelte Ausführungsform und im Betriebszustand des Gasablassens;
- Fig. 4 und 5 Querschnitte durch weiterhin abgewandelte Ausführungsformen.

Auf einem Behälterhals (1), auf den in der Ausführungsform nach Fig. 1 noch ein Ausgießereinsatz (2) eingesetzt ist, sitzt eine aus Kunststoff bestehende Verschußkappe (3), die mit einem Schraub- oder einem Bajonettverschluß (4) auf den Behälterhals (1) aufgesetzt ist. Über Stege (5), die als Zerreißstege die Originalfüllung des Behälters anzeigen, ist die Verschußkappe mit einem am Behälterhals befestigten und dort verbleibenden Garantierung (6) verbunden.

Der Behälter, zu dem der dargestellte Behälterverschluß gehört, ist eine Kunststoffflasche zur Aufnahme eines Wäsche-Bleichmittels. Derartige Mittel neigen zur Gasentwicklung, was zu einer Aufblähung der Kunststoffflasche führen könnte. Die Verschußkappe (3) ist deshalb mit einem Innendruckbegrenzerventil (11) ausgestattet. Zu diesem Zweck ist in der Oberseite der Kappe, also in deren radialer Deckfläche, eine Entgasungsöffnung (12) vorhanden, die aus dem Kappeninneren nach außen führt. Der Bereich, in dem sich die Öffnung (12) befindet, wird - und zwar beim dargestellten Beispiel exzentrisch - von einem von der Kappen-Deckwand zum Behälter zu vorstehenden Ringflansch (13) umgeben, auf den eine Abdeckkappe (14) aufgesteckt ist. Diese hat einen im wesentlichen zylindrischen Steckteil in Form von zwei Ringflanschen (15), (16), zwischen die der Ringflansch (3) einsteckbar ist. Aufgrund radialer Vorsprünge bzw. Rinnen in den Wänden der Ringflansche (13) und (15) ergeben sich beim Aufstecken der Abdeckkappe (14) auf den Ringflansch

(13) elastische Verformungen, während anschließend die Abdeckkappe (14) festsitzt. Die elastischen Verformungen werden durch die Eigenschaften der für diese Bauteile verwendeten Kunststoffmaterialien ermöglicht. Im scheibenförmigen Boden (17) der Abdeckkappe (14) befindet sich ein zentrales Loch (18), das eine Öffnung im Boden bildet. Die Innenfläche (19) des Bodens (17) ist eben und glatt und die Innenfläche (20) des inneren Ringflanschs (16) der Abdeckkappe (14) ist zylindrisch und glatt. Das radiale Längenverhältnis zwischen der Öffnung (18) und der Fläche (19) liegt im Bereich von 1:3,5 bis 1:4, woraus ein Flächenverhältnis von 1:19 bis 1:24 resultiert.

In dem von der aufgesteckten Abdeckkappe (14) und den angrenzenden Bereichen der Verschußkappe (3) begrenzten Raum ist ein Schwammkörper (25) eingesetzt, der an seiner Unterseite mit einer Polyethylenfolie (26) kaschiert ist, die einen kreisförmigen Umfang (27) hat. Die Polyethylenfolie (26) überdeckt die gesamte Boden-Innenfläche (19) und das Loch (18). Der Schwammkörper ist in Fig. 2 in entspanntem Zustand dargestellt, während ihn die Schnittzeichnung von Fig. 1 zusammengedrückt zeigt. Durch die Zusammenpressung wird der Schwammkörper auf 1/5 seiner ursprünglichen Länge verkürzt. Diese erhebliche Zusammenpressung bewirkt, daß die Folie (26) mit nennenswerter Kraft auf die Fläche (19) gedrückt wird. Sie bewirkt dort eine Abdichtung, die für mäßige Drücke genügt, einschließlich des Drucks, den das Gewicht des Behälterinhalts im Fall des Kippens des Behälters ausübt.

Der Schwammteil des Schwammkörpers (25) besteht aus einem Material ausreichender Porosität, um ein Hindurchsickern des Gases, das aus dem Behälter abgeleitet werden soll, zu ermöglichen. Der Hindurchtritt von Flüssigkeit erfolgt sehr viel langsamer, und auch das Eindringen von Fremdkörpern und Fremdmaterialien in den Raum des Ventils (11) wird durch den Schwammkörper (25) verhindert.

Als Material für die Folie (26) eignet sich auch Polyamid. Für den Schwammteil des Schwammkörpers (25) wird Polyetherschaumstoff bevorzugt, mit einer mittleren Rohrdichte von 72 kg/m^3 , und einer Porenzahl von 20 bis 25 pro cm, einer Stauchhärte (nach ISO 3386) von 32kPa.

Fig. 3, die nur den oberen Teil einer Verschußkappe zeigt, betrifft eine Ausführungsform, bei der im scheibenförmigen Boden (17) der Abdeckkappe (14) anstelle des einen Lochs (18) mehrere Löcher (28) vorhanden sind. Diese Löcher sind über die Innenfläche (19) verteilt, halten jedoch sämtlich einen Mindestabstand vom Ringflansch (16) und damit vom Rand des Schwammkörpers (25) ein. In der Deckenwand der Abdeckkappe (3) sind mehrere Entgasungsöffnungen (12) vorhanden, es sind zwei solcher Öffnungen sichtbar. Gemäß einer weiteren, nicht dargestellten Ausführung können die Entgasungsöffnungen und die Löcher auch jeweils als Sieb oder Gitter ausgeführt sein.

Fig. 1 zeigt den drucklosen Zustand und Fig. 3 den Zustand, in dem ein im Behälter befindlicher Überdruck gerade zu einem Entweichen von Gas führt. Die Folie (26) wird hierbei zunächst im Bereich der Löcher (28), bei weiter steigendem Druck aber weiter über der Fläche (19) ausholend von dieser abgehoben, wobei gleichzeitig der kreisförmige Rand der Folie (26) vom Ringflansch (16) nach innen weggezogen wird. Blasenweise oder stetig erreicht schließlich das durch die Löcher (28) tretende Gas diesen Rand und gerät in einen entstandenen Ringraum (30) zwischen dem Schwammkörper (25) und dem inneren Ringflansch (16). Von dort fließt das Gas durch den zusammengedrückten Schwammkörper (25) hindurch zu den Entgasungsöffnungen (12).

Fig. 4 zeigt in einer Teildarstellung entsprechend der von Fig. 3 noch eine Ausführung, bei der die Unterseite der Abdeckhaube (14) anstelle der ebenen Scheibenform durch einen konischen Boden (32) gebildet ist, in dessen nach unten vorstehendem Scheitel sich das Loch (18) befindet. Der im entspannten Zustand gemäß Fig. 2 zylinderförmige Schwammkörper (25) mit der Polyethylenfolie (26) nimmt hier eine leicht "angespitzte" Form an, so daß die von ihm ausgeübte Flächenpressung im Bereich des Umfangs (27) höher ist als in der Nachbarschaft des Lochs (18). Hierdurch hebt sich beim Ansteigen des Drucks die Folie (26) allmählich von innen nach außen von der Fläche (19) ab, bis das Gas den Rand erreicht, und legt sich beim Nachlassen des Drucks sauber von außen nach innen wieder an die Fläche an.

Fig. 5 zeigt in einer Darstellung entsprechend Fig. 4 einen konischen Boden 32', der nach innen vorsteht. Der Schwammkörper ist hierbei um das Loch 18 am stärksten und am Umfang am wenigsten vorgespannt. Ein Gasdruck, der die Folie am Loch 18 anheben kann, wird deshalb sofort schlagartig als zwischen der Folie (26) und der Fläche (19) hindurchlaufende Gasblase entladen.

Patentansprüche

1. Behälterverschluß mit Innendruckbegrenzer, bei dem eine Verschlusskappe (3) wenigstens eine Druckentlastungsöffnung (12) aufweist, an die sich innen ein vom Inhaltsmedium durchdringbarer scheibenförmiger Schwammkörper (25) anschließt, der durch seine Kompression einen flächigen Ventilkörper (26) entgegen dem im Behälterinneren herrschenden Druck gegen einen Ventilsitz (17) drückt, der an einem Teil (14) der auf den Behälter aufsetzbaren Verschlusskappe (3) gebildet ist und in dem sich eine Öffnung (18) befindet, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper aus einer für das Inhaltsmedium undurchdringlichen flexiblen Folie (26) besteht, die eine kreisförmige Stirnfläche des Schwammkörpers (25) bedeckt, ringsum an einer Innenwandfläche (20) eines inneren Ringflanschs (16) einer Abdeckkappe (14) oder einer

Innenwandfläche eines von der Wand der Verschlusskappe (3) nach innen abstehenden umlaufenden Zylinderflanschs (13) anliegt und mit ihrem an ihren Umfang (27) anschließenden Flächenbereich am kreisförmigen Ventilsitz (17) anliegt, und die Öffnung (18) in jeder Richtung von einer von der Folie berührten Ventilsitzbreite umgeben ist, die mindestens gleich der größten Querabmessung der Öffnung (18) ist; und daß der Raum, in dem der Schwammkörper (25) eingeschlossen ist, durch die Wand der Verschlusskappe (3), durch einen von der Wand der Kappe nach innen abstehenden umlaufenden Zylinderflansch (13) und durch eine mit dem Zylinderflansch verbundene Abdeckkappe (14) mit scheibenförmigem Boden (17), die den Ventilsitz bildet, dessen Öffnung (18, 28) enthält und mit dem Zylinderflansch (13) schnappartig zusammensteckt ist, gebildet ist.

2. Behälterverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die flexible Folie (26) aus Polyethylen besteht.
3. Behälterverschluß nach Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwammkörper (25) aus porösem Kunststoffschaum besteht, der in Richtung auf die Folie zu auf 1/6 bis 1/4 seiner Länge im entspannten Zustand zusammengedrückt ist.
4. Behälterverschluß nach Ansprüchen 3, dadurch gekennzeichnet, daß der poröse Kunststoffschaum Polyetherschaumstoff mit einer mittleren Rohdichte von 72 kg/m^3 , einer Porenzahl von 20 bis 25 pro cm und einer Stauchhärte (nach ISO 3386) von 32 kPa ist.
5. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die im Ventilsitz (17) befindliche Öffnung (18) in jeder Richtung von einer von der Folie berührten Ventilsitzbreite umgeben ist, die 1,5 mal so groß wie die größte Querabmessung der Öffnung (18) ist.
6. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilsitz eine Gitterplatte umfaßt, die mehrere durch die Folie überdeckte Öffnungen (28) enthält.
7. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilsitz (17) eben ist.
8. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilsitz (32, 32') konisch ist.

Claims

1. Container closure with safety valve, in which a closure cap (3) has at least one pressure relief opening (12) adjoined inwardly by a disc-shaped sponge body (25) which is permeable to the content medium and which by its compression presses a planar valve body (26), in opposition to the pressure prevailing in the container interior, against a valve seat (17) formed on a part (14) of the closure cap (3), which cap can be placed on the container, and in which valve seat an opening (18) is disposed, characterised in that the valve body consists of a flexible film (26) which is impermeable to the content medium, which film covers a circular front surface of the sponge body (25), is in surrounding contact with an interior wall surface (20) of an interior ring flange (16) of a covering cap (14) or an interior wall surface of a surrounding cylinder flange (13) projecting inwards from the wall of the closure cap (3) and is in contact with the circular valve seat (17) at its flat region adjoining its circumference (27), and the opening (18) is surrounded in every direction by a valve seat width in contact with the film and at least equal to the largest transverse dimension of the opening (18); and that the space in which the sponge body (25) is enclosed is formed by the wall of the closure cap (3), by a surrounding cylinder flange (13) projecting inwards from the wall of the cap and by a covering cap (14) which has a disc-shaped bottom (17) and is connected to the cylinder flange which covering cap forms the valve seat, containing the opening (18, 28) thereof and is fitted together with the cylinder flange (13) in a snap-like manner.
2. Container closure according to claim 1, characterised in that the flexible film (26) consists of polyethylene.
3. Container closure according to claim 1 or 2, characterised in that the sponge body (25) consists of porous plastic foam that is compressed in the direction of the film to 1/6 to 1/4 of its length in the relaxed state.
4. Container closure according to claim 3, characterised in that the porous plastic foam is polyether foam having an average bulk density of 72 kg/m³, a pore number of 20 to 25 per cm and a compressive strength (according to ISO 3386) of 32 kPa.
5. Container closure according to one of claims 1 to 4, characterised in that the opening (18) disposed in the valve seat (17) is surrounded in every direction by a valve seat width in contact with the film, which valve seat width is 1.5 times as large as the largest transverse dimension of the opening (18).

6. Container closure according to one of claims 1 to 5, characterised in that the valve seat comprises a grid plate, which contains several openings (28) covered by the film.
7. Container closure according to one of claims 1 to 6, characterised in that the valve seat (17) is planar.
8. Container closure according to one of claims 1 to 6, characterised in that the valve seat (32, 32') is conical.

Revendications

1. Fermeture de récipient équipée d'un limiteur de pression intérieure, dans laquelle un capuchon de fermeture (3) présente au moins une ouverture (12) de décharge de pression à laquelle se raccorde intérieurement un élément (25) en mousse perméable au milieu contenu et qui, par sa compression et à l'encontre de la pression régnant dans le volume intérieur du récipient, presse un élément mobile de soupape contre un siège (17) de soupape, lequel est formé sur une partie (14) du capuchon de fermeture (3) pouvant être monté sur le récipient et dans lequel se trouve une ouverture (18), caractérisée en ce que l'élément mobile de soupape est composé d'une feuille flexible (26), imperméable au milieu contenu, et qui couvre une surface extérieure de l'élément (25) en mousse, sur le pourtour de la surface de paroi intérieure (20) d'une collerette cylindrique intérieure (16) d'un capuchon de fermeture (14) ou d'une surface de paroi interne de collerette cylindrique (13) périphérique faisant saillie vers l'intérieur et prend appui par sa région de surface faisant suite à sa périphérie (27) contre le siège (17) de soupape circulaire, et l'ouverture (18) est entourée de tous côtés par une largeur de siège de soupape qui est touchée par la feuille et qui est au moins égale à la plus grande dimension transversale de l'ouverture (18); et en ce que l'espace dans lequel l'élément en mousse (25) est enfermé est formé par la paroi du capuchon de fermeture (3), par une collerette cylindrique (13) courant sur le pourtour de la paroi du capuchon faisant saillie vers l'intérieur et par un capuchon de fermeture (14) lié à la collerette cylindrique avec un sol en forme de disque (17) qui forme le siège de soupape, et qui présente l'ouverture (18, 28) de ce siège et est assemblé avec la collerette cylindrique (13) de manière à former un dédic.
2. Fermeture de récipient selon la revendication 1, caractérisée en ce que la feuille flexible (26) est faite de polyéthylène.
3. Fermeture de récipient selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que l'élément en

mousse (25) se compose de mousse synthétique poreuse qui à l'état détendu est comprimée de 1/6 à 1/3 de sa longueur en direction de la feuille.

4. Fermeture de récipient selon la revendication 3, caractérisée en ce que la mousse synthétique poreuse est une mousse de polyéther d'une densité apparente moyenne de 72 kg/m³, d'un nombre de pores de 20 à 25 par cm et d'une dureté de refoulement (selon ISO 3386) de 32 kPa. 5
10
5. Fermeture de récipient selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'ouverture (18) prévue dans le siège de soupape (17) est entourée de tous côtés par une largeur de siège de soupape touchée par la feuille qui est égale à 1,5 fois la dimension maximale transversale de l'ouverture (18). 15
6. Fermeture de récipient selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le siège de soupape comprend une plaque en forme de grille, qui présente plusieurs ouvertures (28) recouvertes par la feuille. 20
25
7. Fermeture de récipient selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le siège de soupape (17) est plat.
8. Fermeture de récipient selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le siège de soupape (32, 32') est de forme conique. 30

35

40

45

50

55

Fig.1

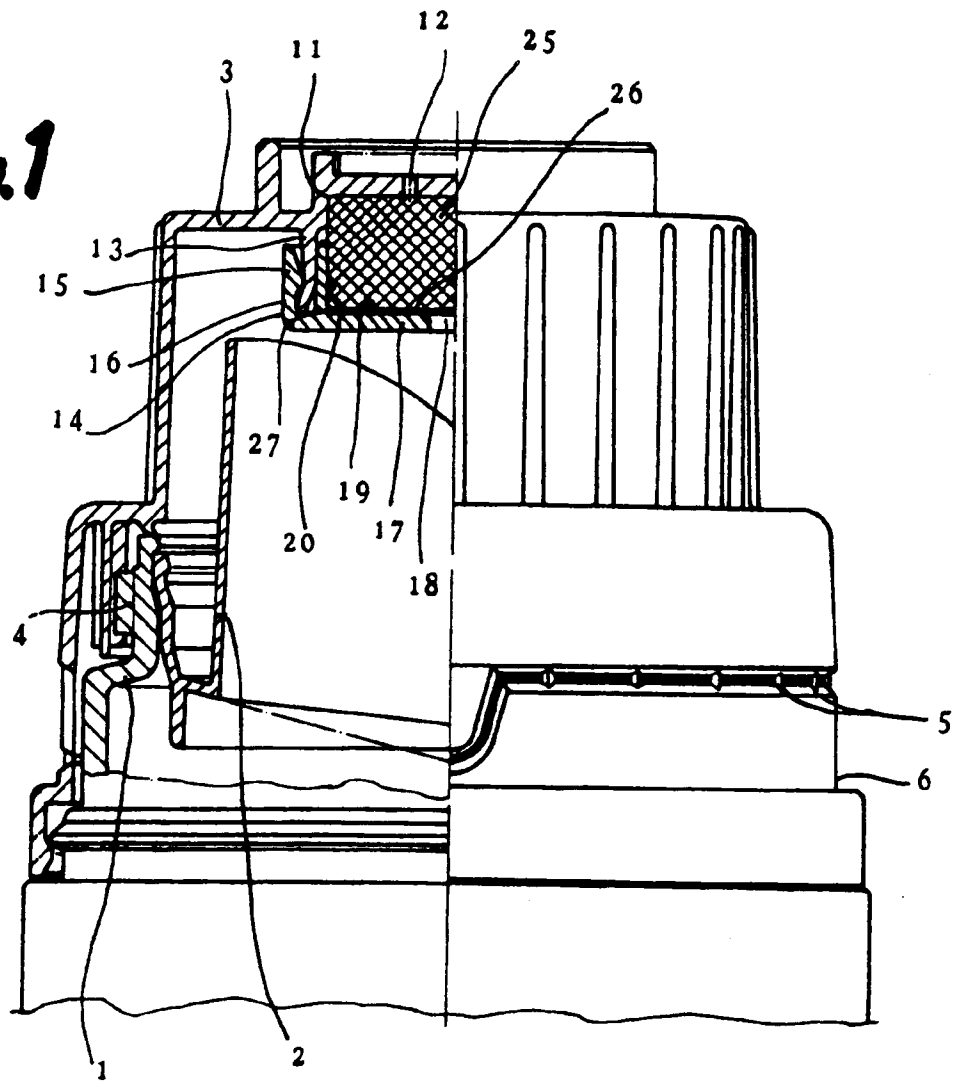


Fig.2

