

Valve de sécurité bidirectionnelle à usage multiple.

La présente invention concerne une valve de sécurité bidirectionnelle à usage multiple, particulièrement, quoique non exclusivement, adaptée à être montée sur un emballage, par exemple souple.

- 5 On sait que certaines denrées, par exemple le café, dégagent des gaz qui, lorsqu'elles sont emballées, risqueraient de gonfler et de déchirer les sachets qui les contiennent, si on ne prévoyait sur ceux-ci des valves susceptibles d'évacuer ces gaz vers l'extérieur au-dessus d'un certain seuil
- 10 de pression à l'intérieur des sachets, comme cela est par exemple décrit dans le brevet américain US-A-2 638 263 et dans le brevet français FR-A-2 441 114.

Dans ce brevet français, on décrit une valve de sécurité, destinée à être disposée sur une feuille étanche séparant

15 deux espaces séparés et comportant :

- une embase relativement rigide, destinée à être fixée sur ladite feuille étanche par une face de fixation et pourvue d'une paroi, au moins sensiblement parallèle à ladite face de fixation et portant un premier manchon annulaire ; et
- 20 - un obturateur relativement souple et élastique, susceptible d'être solidarisé de ladite embase et comportant un second manchon annulaire obturé par un fond et susceptible de coopérer avec ledit premier manchon annulaire pour assurer soit l'étanchéité, soit la communication entre
- 25 lesdits espaces séparés, ledit second manchon annulaire s'appliquant de façon étanche sur ledit premier manchon annulaire ou bien s'écartant de celui-ci en fonction des déformations élastiques auxquelles est soumis ledit fond obturant ledit second manchon annulaire.

- 30 On voit ainsi qu'une telle valve bidirectionnelle, lorsqu'elle est montée sur un sachet, permet, d'une part, de

faire le vide à l'intérieur dudit sachet et, d'autre part, d'évacuer les gaz engendrés à l'intérieur dudit sachet par les denrées qu'il contient.

5 Cependant, de plus en plus, il est demandé de pouvoir injecter un gaz à l'intérieur d'un sachet, par exemple pour pouvoir agir sur les conditions de conservation des denrées qu'il contient.

10 Aussi, l'objet de la présente invention est de perfectionner la valve de sécurité mentionnée ci-dessus de façon qu'elle puisse également permettre l'injection d'un tel gaz.

A cette fin, selon la présente invention, la valve de sécurité du type décrit ci-dessus, est remarquable en ce que ladite paroi, au moins sensiblement parallèle à ladite face de fixation et portant ledit premier manchon annulaire, 15 comporte un trou traversant permettant à des moyens d'agir, depuis l'un des deux espaces séparés, sur ledit fond dudit obturateur.

Ainsi, grâce auxdits moyens agissant sur le fond dudit obturateur, on peut déformer l'obturateur de la valve de 20 sécurité et donc commander son ouverture. Comme cela est décrit ci-après, on élargit donc les possibilités d'utilisation de la valve connue décrite ci-dessus.

De tels moyens peuvent être constitués par un outil mécanique, présentant par exemple la forme d'une tige, introduit à 25 travers ledit trou de ladite paroi et apte à prendre appui sur le fond dudit obturateur.

De plus, on comprendra aisément que, lorsque ledit outil est une canne d'injection de gaz, il est possible d'injecter un tel gaz à travers la valve de sécurité.

Par ailleurs, lesdits moyens agissant sur le fond dudit obturateur peuvent, en variante, être constitués par un générateur de pression apte à engendrer, dans ledit espace, une forte pression agissant sur le fond dudit obturateur, à travers ledit trou.

De préférence, ladite embase comporte une jupe latérale, délimitée, à l'une de ses extrémités, par une face annulaire plane et, à son autre extrémité, par un fond. Soit ladite face annulaire plane, soit ledit fond peut servir de face de fixation sur ladite feuille étanche.

Dans le cas où ledit fond sert de face de fixation sur ladite feuille étanche, il est avantageux que ledit fond comprenne une partie périphérique plane annulaire servant de face de fixation à proprement parler sur ladite feuille étanche, et une partie centrale renfoncée, faisant apparaître une dépression centrale dans ledit fond.

Afin de pouvoir protéger la partie active de la valve, on fait en sorte que l'espace intérieur délimité dans ladite embase par ladite jupe latérale et par ledit fond englobe la totalité dudit obturateur.

Bien entendu, pour que la valve puisse exercer sa fonction de mise en communication desdits espaces séparés, selon les cas, ladite feuille étanche est percée d'une ouverture, soit à l'intérieur de ladite face annulaire, soit à l'intérieur de ladite partie périphérique plane annulaire. Dans ce dernier cas, l'ouverture est dimensionnée au passage dudit outil.

De plus, ladite valve de sécurité conforme à la présente invention peut présenter les particularités suivantes :

- le second manchon peut être intérieur ou extérieur au premier ;

- des ouvertures mettant en communication l'intérieur de la valve ou l'extérieur sont prévues à l'intérieur ou à l'extérieur desdits manchons, aussi bien dans l'embase que dans ledit obturateur ;
- 5 - ledit obturateur est réalisé sous la forme d'un couvercle encliquetable sur ladite embase ;
- l'obturateur et l'embase peuvent être réalisés en une matière synthétique, par exemple par moulage par injection ;
- 10 - de plus, pour assurer une bonne étanchéité en position fermée, au niveau des manchons, il est avantageux qu'au moins l'un d'eux comporte sur sa face en regard de l'autre au moins un bourrelet périphérique, agissant à la manière d'un joint torique ;
- 15 - par ailleurs, il est avantageux qu'au moins dans la région de contact, au moins l'un des manchons présente en section axiale la forme d'une ellipse.

Les figures du dessin annexé feront bien comprendre comment l'invention peut être réalisée. Sur ces figures, des références identiques désignent des éléments semblables.

La figure 1 est une vue en coupe axiale d'une valve conforme à la présente invention, ses deux pièces constitutives n'étant pas assemblées.

La figure 2 est une vue, également en coupe axiale, de la
25 valve de la figure 1, ses deux pièces constitutives étant
assemblées.

La figure 3 est une vue en coupe axiale de la valve des figures 1 et 2, dans son utilisation permettant de faire le vide dans une enceinte et de dégazer les produits contenus dans ladite enceinte.

La figure 4 est une vue en coupe axiale de la valve des figures 1 et 2, dans son utilisation permettant d'injecter un gaz à l'intérieur d'une enceinte.

La valve conforme à la présente invention, représentée sur les figures 1 et 2, comporte une embase fixe 1, relativement rigide, destinée à être fixée sur une feuille étanche (voir 19 et 23 sur les figures 3 et 4), par exemple par soudage thermique ou par ultrasons, et un obturateur 2, relativement souple, présentant la forme d'un capuchon et destiné à venir se solidariser de ladite embase fixe 1 par encliquetage. L'embase 1 et l'obturateur 2 peuvent être réalisés par moulage de matières synthétiques.

L'obturateur 2 comporte un fond souple et élastique 3 prolongé par une paroi latérale 4, terminée périphériquement par un rebord d'encliquetage 5. A son raccord avec la paroi latérale 4, le fond 3 est percé de trous périphériques traversants 6. A l'intérieur de la ligne des trous 6, le fond 3 est solidaire d'un manchon 7 en saillie du côté dudit rebord d'encliquetage 5.

L'embase 1 comporte une jupe latérale 8, par exemple cylindrique ou conique, délimitée, d'un côté, par une face annulaire plane 9, et de l'autre, par un fond 10. Ce fond 10 comprend une partie périphérique plane annulaire 10A et une partie centrale renfoncée 10B, faisant apparaître une dépression centrale 11, ouverte vers l'extérieur. L'espace intérieur 12 de l'embase 1 est donc, d'un côté, ouvert vers l'extérieur à travers la face annulaire plane 9 et, de l'autre côté, obturé par le fond 10A, 10B. La face annulaire plane 9, la partie périphérique plane annulaire 10A et la partie centrale référencée 10B sont au moins sensiblement parallèles.

Au raccord des parties 10A et 10B du fond 10, est prévu un rebord d'encliquetage 13, susceptible de coopérer avec le rebord d'encliquetage 5 de l'obturateur 2, pour solidariser celui-ci de l'embase 1.

- 5 Par ailleurs, à sa périphérie, la partie centrale 10B du fond 10 est percée de trous traversants 14, mettant en communication la dépression centrale 11 et l'espace intérieur 12 (voir la figure 1). De plus, selon une particularité importante de la présente invention, ladite partie
10 centrale 10B est pourvue d'un trou central traversant 15, mettant également en communication la dépression centrale 11 et l'espace intérieur 12.

- A l'extérieur de la ligne des trous traversants 14, mais à l'intérieur du rebord d'encliquetage 13, la partie centrale
15 10B du fond 10 est solidaire d'un manchon 16, destiné à coopérer avec le manchon 7 de l'obturateur, lorsque celui-ci est monté par encliquetage des rebords 5 et 13 sur l'embase 1 (voir la figure 2), pour commander la communication entre la dépression centrale 11 et l'espace intérieur 12. On
20 remarquera que, lorsque l'obturateur 2 est solidarisé de l'embase 1 (figure 2), ledit obturateur 2 se trouve complètement dans l'espace intérieur 12 de l'embase 1 et est entouré et protégé par la jupe latérale 8.

- Dans l'exemple de réalisation (non obligatoire) des figures
25 1 et 2, la coopération entre les manchons 7 et 16 s'effectue entre la face latérale externe 7E du manchon 7 de l'obturateur 2 et la face latérale interne 16I du manchon 16 de l'embase 1. Lorsque l'obturateur ne subit aucune contrainte extérieure, la face latérale externe 7E s'appuie élastiquement
30 ment contre la face latérale interne 16I. Lesdites faces latérales 7E et 16I peuvent être écartées élastiquement l'une de l'autre lorsque le fond 3 de l'obturateur 2 est bombé vers l'extérieur ou peuvent être partiellement en

appui l'une sur l'autre lorsque ledit fond 3 est attiré vers le fond 10 de l'embase 1. Dans ce dernier cas, l'étanchéité est assurée par la valve entre la dépression 11 et l'espace intérieur 12.

- 5 Pour assurer une bonne étanchéité, on prévoit que les faces latérales en regard 7E et 16I des manchons 7 et 16, au moins dans la zone de leur contact mutuel, présentent en section la forme d'ellipses. Cette étanchéité peut encore être améliorée en prévoyant, au moulage, un bourrelet 17 agissant
10 comme un joint torique, par exemple sur la face intérieure 16I du manchon 16.

- Pour augmenter la souplesse du fond 3 de l'obturateur 2, et donc la sensibilité de la valve selon l'invention, on prévoit une rainure périphérique 18 dans la face extérieure
15 de l'obturateur 2, au voisinage du manchon 7.

- Sur la figure 3, on a illustré un premier mode de mise en oeuvre de la valve conforme à la présente invention, telle que représentée sur la figure 2. Dans ce mode de mise en oeuvre, la valve est solidarisée de façon étanche, par la
20 face annulaire plane 9 de son embase 1, sur une feuille 19 (par exemple un film polymère) étanche aux gaz séparant deux espaces, portant respectivement les références 20 et 21. L'espace 20 est, sur la figure 3, disposé au-dessous de ladite feuille 19 et en libre communication avec la dépres-
25 sion centrale 11 de l'embase 1. L'espace 21 est, sur la figure 3, disposé au-dessus de ladite feuille 19 et en libre communication avec l'espace intérieur 12 de l'embase 1, à travers une ouverture 22, pratiquée dans ladite feuille 19, à l'intérieur de la face annulaire plane 9.

- 30 On voit ainsi que, lorsque la pression du gaz contenu dans l'espace 20 est supérieure à la pression du gaz régnant dans l'espace 21, le fond 3 se bombe vers l'extérieur, à cause

des trous de communication 14 et 15. Il en résulte que le gaz peut s'écouler de l'espace 20 vers l'espace 21 en passant à travers les trous 14 et 15, entre les manchons 7 et 16, puis à travers les trous 6 et l'ouverture 22.

- 5 En revanche, lorsque la pression du gaz contenu dans l'espace 20 est inférieure à la pression du gaz contenu dans l'espace 21, le fond 3 est attiré vers le fond 10 grâce aux communications établies de part et d'autre dudit fond 3 par les trous 14 et 15 et par l'ouverture 20 et les manchons 7
10 et 16 sont pressés élastiquement l'un contre l'autre en assurant l'étanchéité parfaite entre lesdits espaces 20 et 21.

La valve selon l'invention est donc, dans ce premier mode de mise en oeuvre illustré par la figure 3, particulièrement
15 appropriée à être utilisée sur la feuille 19 de sacs ou sachets d'emballage contenant des produits générateurs de gaz. Dans ce cas, l'espace 20 représente l'intérieur du sac ou sachet et l'espace 21 l'atmosphère environnante.

Le produit (non représenté) enfermé à l'intérieur d'un tel
20 sachet est initialement mis sous vide de façon que l'on se trouve dans la position décrite ci-dessus pour laquelle ladite valve isole les deux espaces 20 et 21. On remarquera que la mise sous vide de l'intérieur 20 du sachet peut être réalisée en enceinte au moment du remplissage du sachet et
25 avant fermeture de celui-ci, ou bien à travers la valve après remplissage et fermeture du sachet.

Si le produit emballé dégage du gaz et si la pression de celui-ci devient supérieure à la pression atmosphérique, la valve s'ouvrira pour exercer sa fonction de sécurité. On
30 remarquera qu'il en sera de même, si l'on presse le sachet, ce qui permettra de sentir l'arôme du produit emballé, véhiculé par les gaz sortant alors de la valve.

Dans le second mode de mise en oeuvre de la valve conforme à la présente invention, illustré sur la figure 4, ladite valve est solidarisée de façon étanche, par la partie périphérique annulaire 10A du fond 10 de l'embase 1, sur une
5 feuille 23 étanche aux gaz (semblable à la feuille 19) séparant deux espaces 24 et 25.

L'espace 24 est, sur la figure 4, disposé au-dessous de la paroi 23 et en libre communication avec l'espace intérieur 12 de l'embase 1. L'espace 25 est, sur la figure 4, disposé
10 au-dessus de la paroi 23 et en libre communication avec la dépression centrale 11 de l'embase 1, à travers une ouverture 26, pratiquée dans ladite paroi 23, à l'intérieur de la partie périphérique annulaire 10A. De plus, ladite ouverture se trouve en regard du trou central 15 et est plus grande
15 que celui-ci.

On voit ainsi que, lorsque la pression du gaz contenu dans l'espace 24 est supérieure à la pression du gaz contenu dans l'espace 25, le fond 3 est repoussé en direction du fond 10 et les manchons 7 et 16 sont pressés élastiquement l'un
20 contre l'autre en assurant l'étanchéité parfaite entre les espaces 24 et 25.

Maintenant, si à partir de l'espace 25, on introduit une tige 27 à travers l'ouverture 26 et le trou central 15, il est possible de repousser élastiquement le fond 3 vers
25 l'espace 24. Il en résulte que le manchon 7 est écarté du manchon 16 et que l'on ouvre la valve en créant une communication entre l'espace 24 et l'espace 25 à travers les trous 6, entre les manchons 7 et 16, puis à travers les trous 14 et 15 et l'ouverture 26.

30 Si de plus, ladite tige 27 est une canne d'injection de gaz (par exemple azote, gaz carbonique, etc ...), il est possible d'injecter alors un tel gaz dans l'espace 24,

puisqu'alors la valve est ouverte par pression mécanique de la tige 27 sur le fond 3 de l'obturateur 2. Bien entendu, après cette injection de gaz, la valve se referme de la façon décrite ci-dessus, dès que la tige 27 est retirée du
5 contact avec le fond 3, du fait que la pression dans l'espace 24 est supérieure à celle de l'espace 25.

Dans ce second mode de mise en oeuvre illustré par la figure 4, la valve selon l'invention est donc particulièrement appropriée à être utilisée sur la feuille 23 de sacs ou
10 sachets d'emballage contenant des produits devant être baignés dans une atmosphère gazeuse à pression supérieure à la pression ambiante. Dans ce cas, l'espace 24 représente l'intérieur du sac ou sachet et l'espace 25 l'atmosphère environnante.

15 Le produit (non représenté) enfermé à l'intérieur d'un tel sachet est emballé dans un tel sachet à la pression ambiante, puis le gaz désiré est injecté par la canne 27 dans l'espace 24. La surpression créée par le gaz injecté dans ledit espace 24 assure alors la fermeture de la valve après
20 élimination de ladite canne d'injection 27, et donc l'étanchéité entre les espaces 24 et 25.

Bien que, sur la figure 4 et dans la description correspondante, les moyens susceptibles d'agir sur le fond 3 de l'obturateur 2 présentent la forme d'une tige 27 susceptible
25 de prendre appui mécaniquement sur ledit fond 3 pour le repousser et ouvrir la valve, il va de soi que lesdits moyens pourraient être constitués par une pression, engendrée dans l'espace 25, suffisamment forte pour repousser le fond 3, grâce à la communication établie entre ledit fond et
30 l'espace 25 par les trous 15 et 26.

REVENDICATIONS

1. Valve de sécurité (1, 2), destinée à être disposée sur une feuille étanche (19, 23) séparant deux espaces séparés (20, 21 ; 24, 25) et comportant :
- une embase (1) relativement rigide, destinée à être fixée
5 sur ladite feuille étanche (19, 23) par une face de fixation (9, 10A) et pourvue d'une paroi (10B), au moins sensiblement parallèle à ladite face de fixation et portant un premier manchon annulaire (16) ; et
 - un obturateur (2) relativement souple et élastique,
10 susceptible d'être solidarisé de ladite embase (1) et comportant un second manchon annulaire (7) obturé par un fond (3) et susceptible de coopérer avec ledit premier manchon annulaire (16) pour assurer soit l'étanchéité,
15 soit la communication entre lesdits espaces séparés, ledit second manchon annulaire (7) s'appliquant de façon étanche sur ledit premier manchon annulaire (16) ou bien s'écartant de celui-ci en fonction des déformations élastiques auxquelles est soumis ledit fond (3) obturant ledit second manchon annulaire (7),
20 caractérisée en ce que ladite paroi (10B), au moins sensiblement parallèle à ladite face de fixation et portant ledit premier manchon annulaire (16), comporte un trou traversant (15) permettant à des moyens (27) d'agir, depuis l'un (25) des deux espaces séparés, sur ledit fond (3) dudit obturateur (2).
25
2. Valve de sécurité selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits moyens agissant sur le fond (3) dudit obturateur (2) sont constitués par un outil mécanique (27), introduit à travers ledit trou (15) et apte
30 à prendre appui sur ledit fond (3).



3. Valve de sécurité selon la revendication 1,
caractérisée en ce que lesdits moyens agissant sur le fond
(3) dudit obturateur (2) sont constitués par une pression,
régnant dans ledit espace (25) et agissant sur ledit fond
5 (3) à travers ledit trou (15).

4. Valve de sécurité selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisée en ce que ladite embase (1) comporte une jupe
latérale (8), délimitée, à l'une de ses extrémités, par une
face annulaire plane (9) et, à son autre extrémité, par un
10 fond (10) et en ce que ladite face annulaire plane (9) sert
de face de fixation sur ladite feuille étanche (19).

5. Valve de sécurité selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisée en ce que ladite embase (1) comporte une jupe
latérale (8), délimitée, à l'une de ses extrémités, par une
15 face annulaire plane (9) et, à son autre extrémité, par un
fond (10) et en ce que ledit fond (10) sert de face de
fixation sur ladite feuille étanche (23).

6. Valve de sécurité selon la revendication 5,
caractérisée en ce que ledit fond (10) comprend une partie
20 périphérique plane annulaire (10A) servant de face de
fixation à proprement parler sur ladite feuille étanche
(23), et une partie centrale renfoncée (10B), faisant
apparaître une dépression centrale (11) dans ledit fond
(10).

25 7. Valve de sécurité selon l'une quelconque des revendica-
tions 4 à 6,
caractérisée en ce que l'espace intérieur (12) délimité dans
ladite embase (1) par ladite jupe latérale (8) et par ledit
fond (10) englobe la totalité dudit obturateur.



8. Valve de sécurité selon la revendication 4, caractérisée en ce que, à l'intérieur de ladite face annulaire plane (9), ladite feuille étanche (19) est percée d'une ouverture (22).
- 5 9. Valve de sécurité selon la revendication 6, caractérisée en ce que, à l'intérieur de ladite partie périphérique plane annulaire (10A), ladite feuille étanche (23) est percée d'une ouverture (26) susceptible de permettre le passage dudit outil (27).
- 10 10. Application de la valve de sécurité spécifiée sous la revendication 2, caractérisée en ce que ledit outil (27) est une canne d'injection de gaz.



FIG. 3

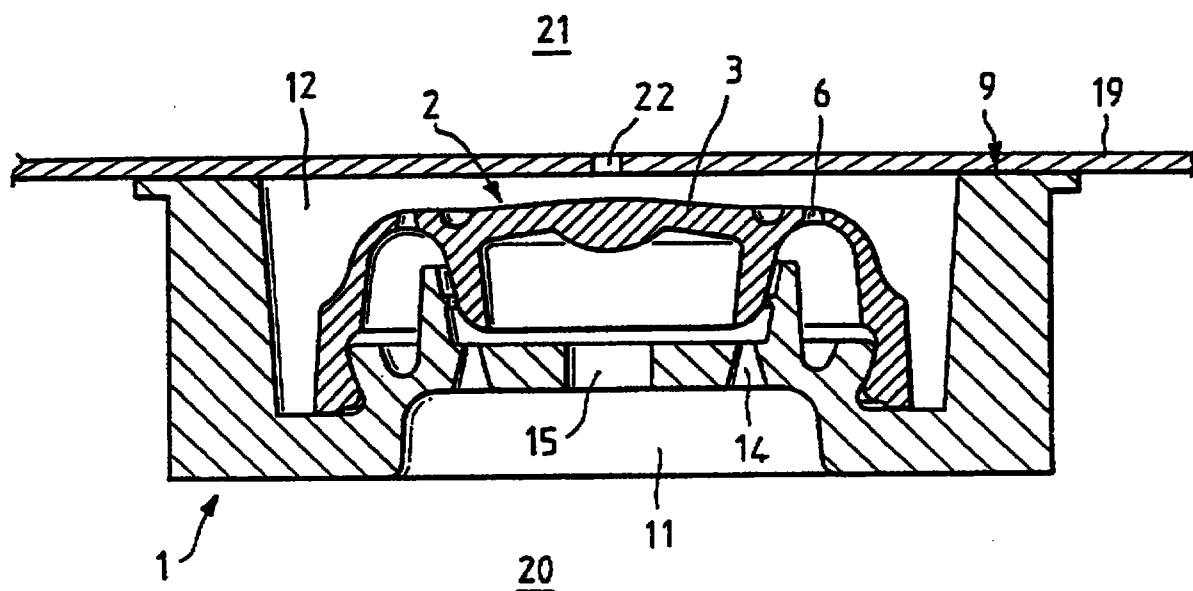
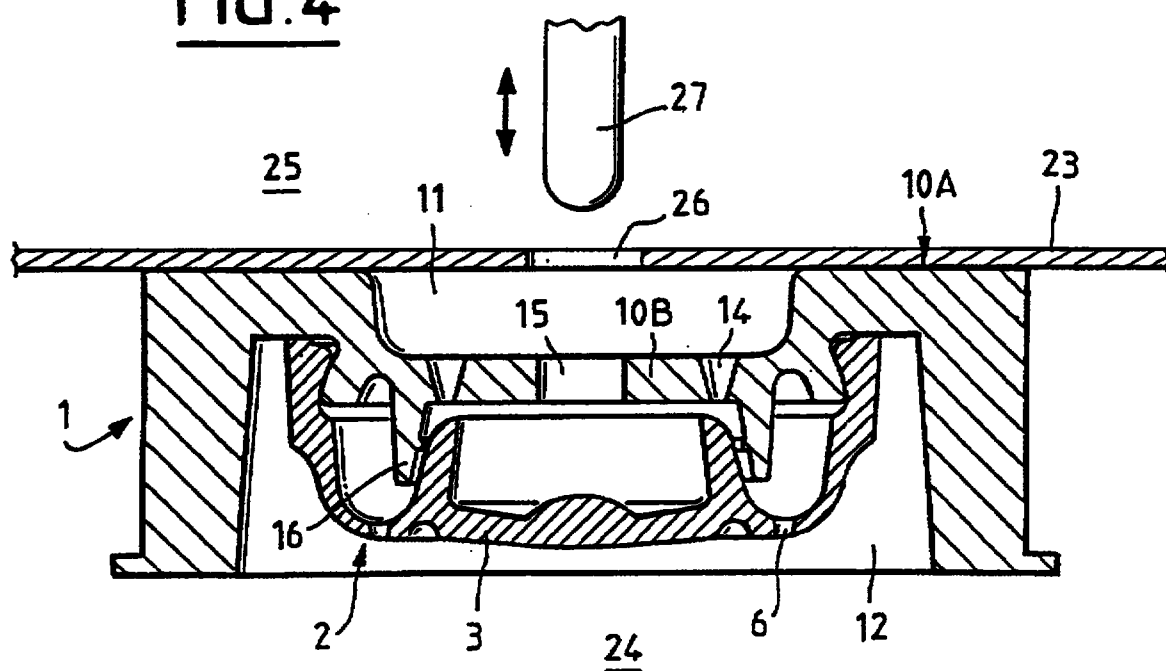


FIG. 4



Multipurpose two-way safety valve

The present invention concerns a multipurpose two-way safety valve more particularly, although not exclusively, adapted to be mounted on a package, for example a flexible package.

Some foods, for example coffee, are known to exude gases which, when the foods are packaged, could inflate and tear the sachets containing them if valves were not provided on the latter to allow these gases to escape to the exterior if the pressure inside the sachets rises above a particular threshold, for example as described in American patent US-A-2 638 263 and French patent FR-A-2 441 114.

The above French patent describes a safety valve adapted to be disposed on an impervious sheet separating two separate spaces and including:

- a relatively rigid base adapted to be fixed to said impervious sheet by one attachment surface and having a wall at least substantially parallel to said attachment surface and carrying a first annular sleeve; and
- a relatively flexible and elastic sealing member adapted to be attached to said base and having a second annular sleeve closed by a bottom and adapted to cooperate with said first annular sleeve to provide either a seal between or communication between said separate spaces, said second annular sleeve being pressed in sealed manner onto said first annular sleeve or separated from the latter according to elastic deformations to which said bottom closing said second annular sleeve is subjected.

When mounted on a sachet, a bidirectional valve of the above kind can be used to establish a vacuum inside the sachet and to evacuate gases generated in said sachet by the foods that it contains.

However, there is an increasing requirement to be able to inject a gas into a sachet, for example to control

the conservation conditions of the foods that it contains.

The object of the present invention is to improve the above safety valve so that it can also be used to inject a gas of this kind.

5 To this end, in accordance with the present invention, the safety valve of the type described hereinabove is remarkable in that said wall at least substantially parallel to said fixing face and carrying said first annular sleeve has a hole through it enabling
10 means to act from one of the two separate spaces on said bottom of said sealing member.

The sealing member of the safety valve can therefore be deformed, in order to open it, using the means acting on the bottom of said sealing member. As described
15 hereinafter, this increases the possibilities of use of the valve known in itself described hereinabove.

The aforementioned means can be a mechanical tool, in the form of a rod, for example, inserted through said hole in said wall and adapted to be pressed onto the bottom
20 of said sealing member.

Obviously, if said tool is a gas injector pipe, a gas of the above kind can be injected via the safety valve.

Said means acting on the bottom of said sealing member can instead be in the form of a pressure generator adapted to generate a high pressure in said space and
25 acting on said bottom through said hole.

Said base preferably has a lateral skirt delimited at one end by a plane annular face and at the other end by a bottom. Either said plane annular face or said bottom
30 provides an attachment surface on said impervious sheet.

In the case where said bottom provides the attachment surface on said impervious sheet, said bottom advantageously has an annular plane peripheral part providing an attachment surface proper on said impervious
35 sheet and a depressed central part causing a central

depression to appear in said bottom.

To protect the active part of the valve the interior space delimited in said base by said lateral skirt and by said bottom encompasses the entirety of said sealing member.

Of course, for the valve to be able to exercise its function of establishing communication between said separate spaces, as appropriate, said impervious sheet has an opening in it either inside said annular face or inside said annular plane peripheral part. In the latter case, the opening is sized to enable said tool to be passed through it.

Said safety valve in accordance with the present invention can additionally have the following features:

- the second sleeve can be inside or outside the first;
- openings establishing communication with the inside of the valve or the outside are provided inside or outside said sleeves, in the base and in said sealing member;
- said sealing member is in the form of a cap that can be clipped to said base;
- the sealing member and the base can be made from a synthetic material, for example by injection moulding;
- to ensure a good seal in the closed position, at the level of the sleeves, it is advantageous for at least one of them to have on its surface that faces the other at least one peripheral bead acting like an O-ring;
- it is advantageous for at least one of the sleeves to have an elliptical axial section, at least in the contact region.

The figures of the accompanying drawings show clearly how the invention can be put into effect. In the figures, identical reference numbers designate similar components.

Figure 1 is a view in axial section of a valve in accordance with the present invention, before its two

component parts are assembled together.

Figure 2 is a view, also in axial section, of the valve from figure 1, after its two component parts have been assembled together.

5 Figure 3 is a view of the valve from figures 1 and 2 in axial section in an application to evacuating an enclosure and degassing the products contained in said enclosure.

10 Figure 4 is a view of the valve from figures 1 and 2 in axial section in an application to injecting a gas into an enclosure.

15 The valve in accordance with the present invention shown in figures 1 and 2 includes a fixed base 1 that is relatively rigid and is adapted to be fixed to an impervious sheet (see 19 and 23 in figures 3 and 4), for example by thermal or ultrasonic welding, and a relatively flexible sealing member 2 having the shape of a hood and adapted to be clipped onto said fixed base 1. The base 1 and the sealing member 2 can be moulded from synthetic materials.

20 The sealing member 2 has a flexible and elastic bottom 3 extended by a lateral wall 4 terminated peripherally by a clipping rim 5. Where it merges with the lateral wall 4, the bottom 3 has peripheral holes 6 through it. Inside the line of holes 6 the bottom 3 is attached to a sleeve 7 projecting from the same side as said clipping rim 5.

25 The base 1 includes a lateral skirt 8, for example a cylindrical or conical skirt, delimited at one end by a plane annular face 9 and at the other end by a bottom 10. This bottom 10 has an annular plane peripheral part 10A and a depressed central part 10B with an outwardly open central depression 11. The interior space 12 of the base 1 is therefore open to the exterior on one side
30 through the plane annular face 9 and closed off on the
35

other side by the bottom 10A, 10B. The plane annular face 9, the annular plane peripheral part 10A and the central part 10B are at least substantially parallel.

5 Where the parts 10A and 10B of the bottom 10 merge there is a clipping rim 13 adapted to cooperate with the clipping rim 5 of the sealing member 2 to fasten the latter to the base 1.

10 Holes 14 through the periphery of the central part 10B of the bottom 10 establish communication between the central depression 11 and the interior space 12 (see figure 1). In accordance with one important feature of the present invention, said central part 10B has a central hole 15 through it also establishing communication between the central depression 11 and the interior space 12.

15 Outside the line of through-holes 14 but inside the clipping rim 13, the central part 10B of the bottom 10 is attached to a sleeve 16 adapted to cooperate with the sleeve 7 of the sealing member when the latter is mounted by clipping the rims 5 and 13 to the base 1 (see figure 2),
20 to control communication between the central depression 11 and the interior space 12. Note that when the sealing member 2 is attached to the base 1 (figure 2), said sealing member 2 is completely inside the interior space 12 of the base 1 and is surrounded and protected by the lateral skirt 8.
25

In the (non-obligatory) embodiment of figures 1 and 2, the sleeves 7 and 16 cooperate via the outside lateral face 7E of the sleeve 7 of the sealing member 2 and the inside lateral face 16I of the sleeve 16 of the base 1.
30 If the sealing member is not subjected to any external force, the external lateral face 7E is pressed elastically against the internal lateral face 16I. Said lateral faces 7E and 16I can separate elastically when the bottom 3 of the sealing member 2 is domed outwards or can bear partly
35 against each other when said bottom 3 is drawn towards the

bottom 10 of the base 1. In the latter case, the valve provides a seal between the depression 11 and the interior space 12.

5 To assure a good seal, the facing lateral surfaces 7E and 16I of the sleeves 7 and 16 have an elliptical section, at least in their area of mutual contact. The seal can be enhanced by moulding a bead 17 acting like an O-ring on the inside surface 16I of the sleeve 16, for example.

10 To make the bottom 3 of the sealing member 2 more flexible, and thus to increase the sensitivity of the valve in accordance with the invention, a peripheral groove 18 is provided on the outside face of the sealing member 2, near the sleeve 7.

15 Figure 3 shows a first application of the valve in accordance with the invention, as shown in figure 2, in which the valve is attached and sealed through the plane annular face 9 of its base 1 to a sheet 19 (for example a polymer film) which is gas-tight and separates two spaces
20 20 and 21. In figure 3, the space 20 is under said sheet 19 and communicates freely with the central depression 11 of the base 1. In figure 3, the base 21 is above said sheet 19 and communicates freely with the interior space 12 of the base 1 via an opening 22 in said sheet 19, inside
25 the plane annular face 9.

Accordingly, when the pressure of the gas contained in the space 20 is greater than the pressure of the gas in the space 21, the bottom 3 bulges outwards, because of the communication holes 14 and 15. As a result
30 the gas can flow from the space 20 to the space 21 through the holes 14 and 15, between the sleeves 7 and 16 and then through the holes 6 and the opening 22.

On the other hand, if the pressure of the gas in the space 20 is less than the pressure of the gas in the
35 space 21, the bottom 3 is drawn towards the bottom 10 by

virtue of the communication established across said bottom 3 by the holes 14 and 15 and by the opening 20 and the sleeves 7 and 16 are pressed elastically together to provide a perfect seal between said spaces 20 and 21.

5 In this first application shown in figure 3, the valve of the invention is therefore particularly suitable for use on the sheet 19 of packaging bags or sachets containing products that generate gas. In this case the space 20 represents the interior of the bag or sachet and
10 the space 21 the surrounding atmosphere.

 The product (not shown) enclosed in a sachet of this kind is initially in a vacuum so that the initial position is as described above with said valve isolating the two spaces 20 and 21. Note that the interior 20 of the
15 sachet can be evacuated either in an enclosure when the sachet is filled and before the latter is closed or through the valve after filling and closing the sachet.

 If the packaged product gives off gas, and if the pressure of the latter becomes greater than atmospheric
20 pressure, the valve opens to exercise its safety valve function. The same thing happens if the sachet is squeezed, enabling the aroma of the packaged product to be perceived, carried by the gases then leaving the valve.

 In the second application of a valve in
25 accordance with the present invention, shown in figure 4, the annular peripheral part 10A of the bottom 10 of the base 1 of the valve is attached and sealed to a sheet 23 that is impervious to gases (similar to the sheet 19) and separating two spaces 24 and 25.

30 In figure 4, the space 24 is under the wall 23 and communicates freely with the interior space 12 of the base 1. In figure 4, the space 25 is above the wall 23 and communicates freely with the central depression 11 of the base 1 via an opening 26 in said wall 23 inside the annular
35 peripheral part 10A. Moreover, said opening faces the

central hole 15 and is larger than the latter.

Accordingly, if the pressure of the gas contained in the space 24 is greater than the pressure of the gas contained in the space 25 the bottom 3 is pushed towards
5 the bottom 10 and the sleeves 7 and 16 are pressed elastically together to provide a perfect seal between the spaces 24 and 25.

If a rod 27 is inserted from the space 25 through the opening 26 and the central hole 15, it is possible to
10 push the bottom 3 back elastically towards the space 24. This moves the sleeve 7 away from the sleeve 16 and opens the valve, establishing communication between the space 24 and the space 25 through the holes 6, between the sleeves 7 and 16 and then through the holes 14 and 15 and the
15 opening 26.

If said rod 27 is a gas injector pipe (for injecting nitrogen, carbon dioxide, etc) it is possible to inject this gas into the space 24 because the valve is in then opened by mechanical pressure of the rod 27 on the
20 bottom 3 of the sealing member 2. Of course, following this injection of gas, the valve closes in the manner described above, as soon as the rod 27 is removed from contact with the bottom 3, because the pressure in the space 24 is greater than that in the space 25.

In this second application shown in figure 4 the valve of the invention is therefore particularly suitable to be used on the sheet 23 of packaging bags or sachets containing products that have to be packaged in a gaseous atmosphere at a pressure higher than atmospheric pressure.
25 In this case, the space 24 represents the interior of the bag or sachet and the space 25 the surrounding atmosphere.

The product (not shown) contained in a sachet of this kind is packaged in a sachet of this kind at atmospheric pressure, after which the required gas is
30 injected into the space 24 via the pipe 27. The pressure
35

rise caused by the gas injected into said space 24 then closes the valve after removal of said injector pipe 27, and therefore provides a seal between the spaces 24 and 25.

Although, in figure 4 and in the corresponding
5 description, the means adapted to act on the bottom 3 of the sealing member 2 are in the form of a rod 27 that can bear mechanically on said bottom 3 to push it back and open the valve, it goes without saying that said means could
10 consist of a pressure generated in the space 25 and sufficiently high to push back the bottom 3, by virtue of the communication established between said bottom and the space 25 via the holes 15 and 26.

CLAIMS

1. Safety valve (1, 2) adapted to be disposed on an impervious sheet (19, 23) separating two separate spaces (20, 21; 24, 25) and including:

- 5 - a relatively rigid base (1) adapted to be fixed to said impervious sheet (19, 23) by one attachment surface (9, 10A) and having a wall (10B) at least substantially parallel to said attachment surface and carrying a first annular sleeve (16); and
- 10 - a relatively flexible and elastic sealing member (2) adapted to be attached to said base (1) and having a second annular sleeve (7) closed by a bottom (3) and adapted to cooperate with said first annular sleeve (16) to provide either a seal between or communication between
- 15 said separate spaces, said second annular sleeve (7) being pressed in sealed manner onto said first annular sleeve (16) or separated from the latter according to elastic deformations to which said bottom (3) closing said second annular sleeve (7) is subjected,
- 20 characterised in that said wall (10B) at least substantially parallel to said fixing face and carrying said first annular sleeve (16) has a hole (15) through it enabling means (27) to act from one (25) of the two separate spaces on said bottom (3) of said sealing
- 25 member (2).

2. Safety valve according to claim 1 characterised in that said means acting on the bottom (3) of said sealing member (2) comprise a mechanical tool (27) inserted through said hole (15) and adapted to bear on said

30 bottom (3).

3. Safety valve according to claim 1 characterised in that said means acting on the bottom (3) of said sealing member (2) are in the form of a pressure in said space (25) and acting on said bottom (3) through said

35 hole (15).





4. Safety valve according to any one of claims 1 to 3 characterised in that said base (1) has a lateral skirt (8) delimited at one end by a plane annular face (9) and at the other end by a bottom (10) and in that said
5 plane annular face (9) provides an attachment surface on said impervious sheet (19).

5. Safety valve according to any one of claims 1 to 3 characterised in that said base (1) includes a lateral skirt (8) delimited at one end by a plane annular face (9)
10 and at the other end by a bottom (10) and in that said bottom (10) provides an attachment surface on said impervious sheet (23).

6. Safety valve according to claim 5 characterised in that said bottom (10) has an annular plane peripheral
15 part (10A) providing an attachment surface proper on said impervious sheet (23) and a depressed central part (10B) causing a central depression (11) to appear in said bottom (10).

7. Safety valve according to any one of claims 4 to 6 characterised in that the interior space (12)
20 delimited in said base (1) by said lateral skirt (8) and by said bottom (10) encompasses the entirety of said sealing member.

8. Safety valve according to claim 4 characterised
25 in that said impervious sheet (19) has an opening (22) through it inside said plane annular face (9).

9. Safety valve according to claim 6 characterised in that said impervious sheet (23) has an opening (26)
through it inside said annular plane peripheral part (10A)
30 to enable passage of said tool (27).

10. Application of the safety valve specified in claim 2 characterised in that said tool (27) is a gas injector pipe.



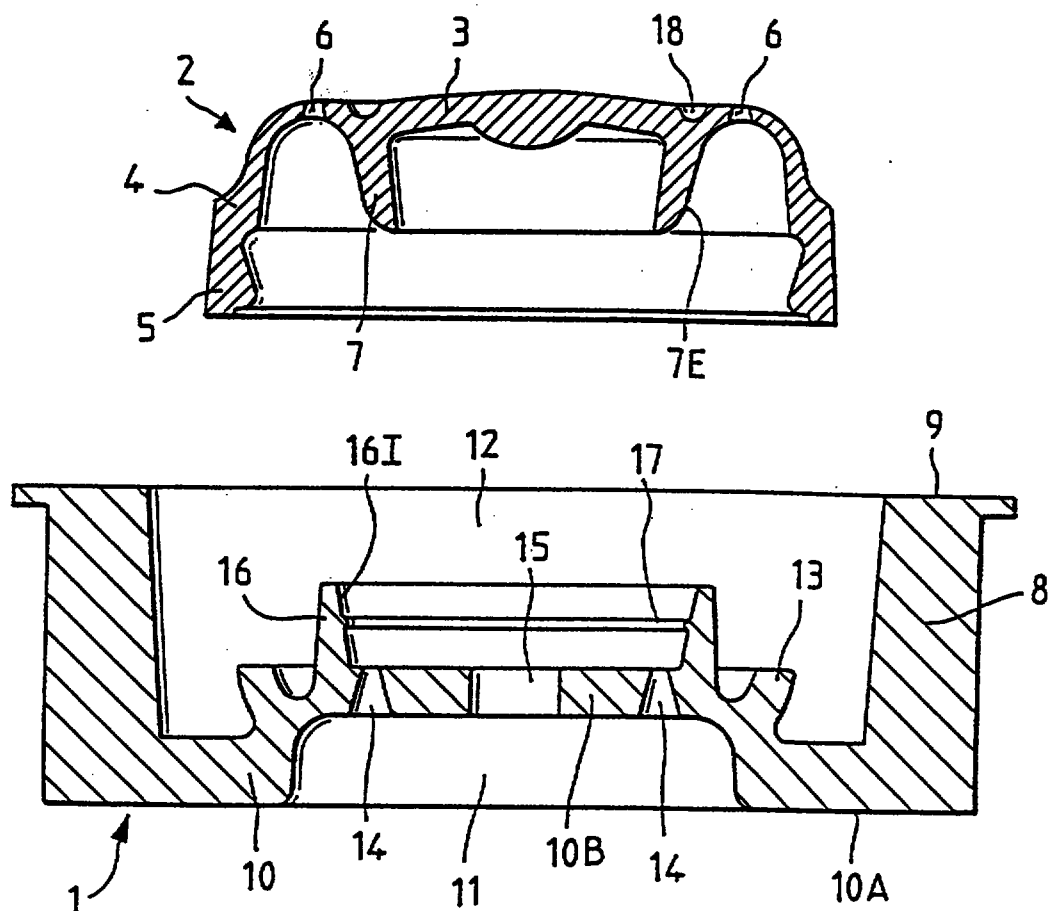


FIG.1

FIG.2

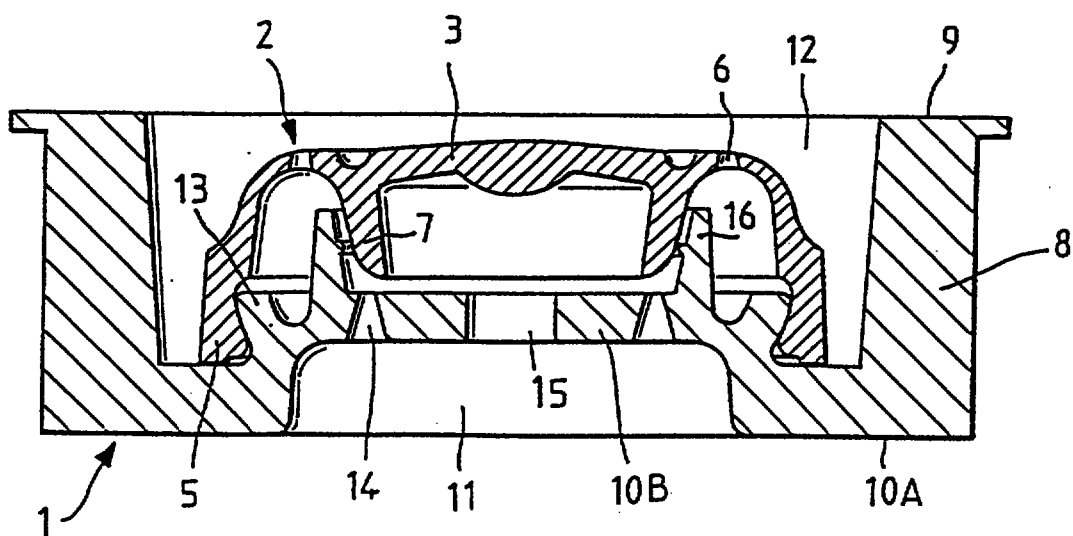


FIG. 3

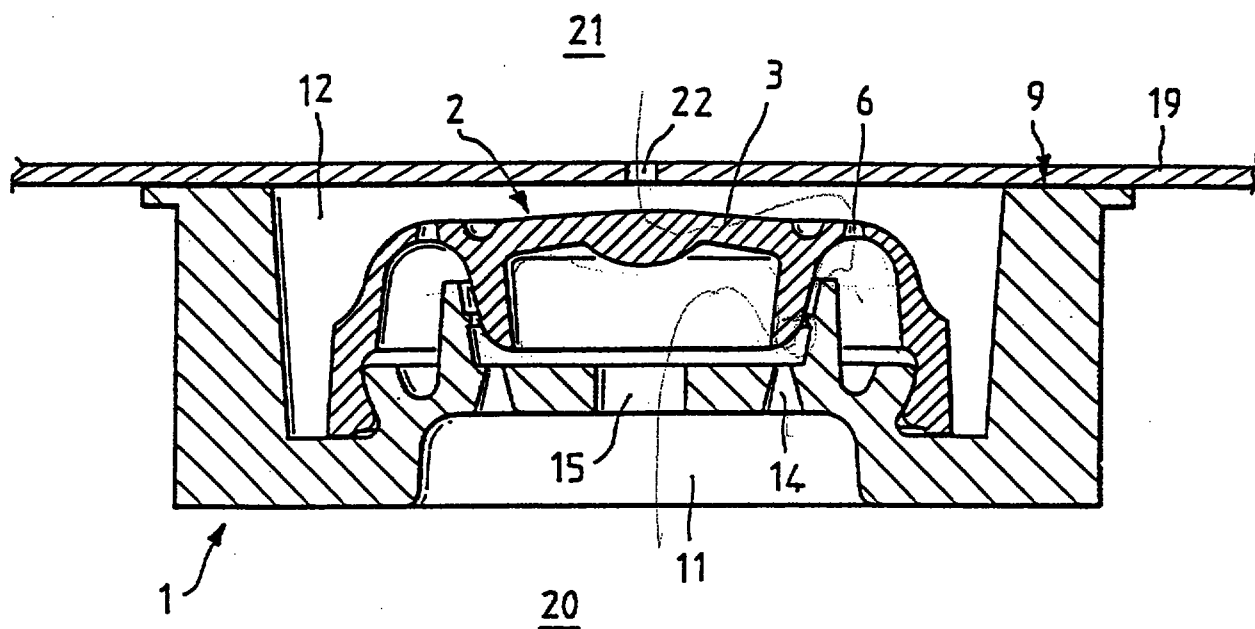
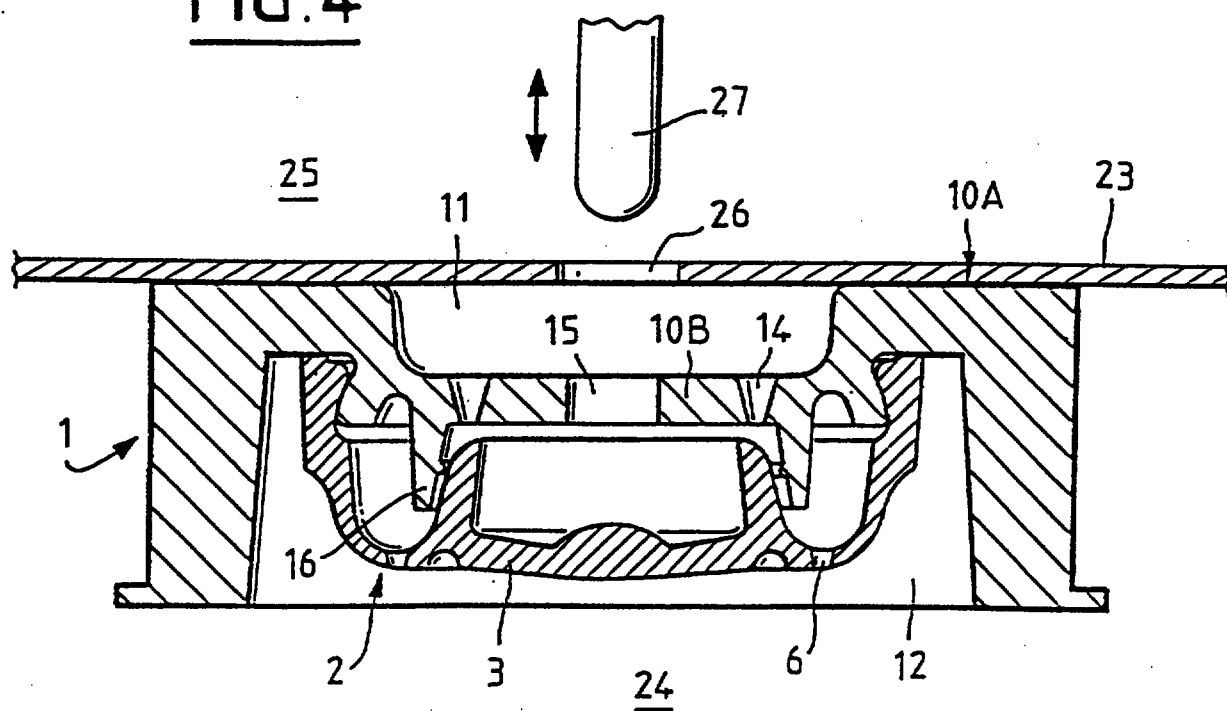


FIG. 4



05 MAR 1999

CLAIMS

1. Safety valve (1,2) adapted to be disposed on an impervious sheet (19,23) separating two separate spaces (20, 21; 24,25) and including :

- 5 – a relatively rigid base (1) adapted to be fixed to said impervious sheet (19,23) by one attachment surface (9,10a) and having a wall (10B) at least substantially parallel to said attachment surface and carrying a first annular sleeve (16) ; and
- 10 – a relatively flexible and elastic sealing member (2) adapted to be attached to said base (1) and having a second annular sleeve (7) closed by a bottom (3) and adapted to cooperate with said first annular sleeve (16) to provide either a seal between or communication between said separate spaces, said second annular sleeve (7) being pressed in sealed manner onto said first annular sleeve (16) or separated from the
- 15 latter according to elastic deformations to which said bottom (3) closing said second annular sleeve (7) is subjected,

characterized in that said wall (10B) at least substantially parallel to said attachment surface and carrying said first annular sleeve (16) has a hole (15) through it enabling a mechanical tool (27) inserted through said hole

20 (15) to act from one (25) of the two separate spaces on said bottom (3) of said sealing member (2)

2. Safety valve according to claim 1, __

characterized in that said base (1) has a lateral skirt (8) delimited at one end by a plane annular face (9) and at the other end by a bottom (10) and in that said plane annular face (9) provides an attachment surface on said impervious sheet (19).

3. Safety valve according to claim 1, __

characterized in that said base (1) includes a lateral skirt (8) delimited at

25 one end by a plane annular face (9) and at the other end by a bottom



05 MAR 1999

(10) and in that said bottom (10) provides an attachment surface on said impervious sheet (23).

5 4. Safety valve according to claim 3,
characterized in that said bottom (10) has an annular plane peripheral
part (10A) providing an attachment surface proper on said impervious
sheet (23) and a depressed central part (10B) causing a central depres-
sion (11) to appear in said bottom (10).

10 5. Safety valve according to any one of claims 2 to 4
characterized in that the interior space (12) delimited in said base (1) by
said lateral skirt(8) and by said bottom (10) encompasses the entirety of
said sealing member.

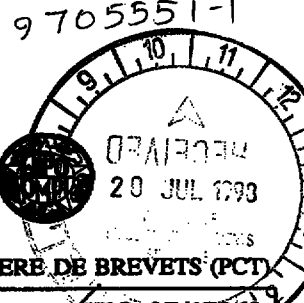
15 6. Safety valve according to claim 2,
characterized in that said impervious sheet (19) has an opening (22)
through it inside said plane annular face (9).

20 7. Safety valve according to claim 4,
characterized in that said impervious sheet (23) has an opening (26)
through it inside said annular plane peripheral part (10A) to enable pas-
sage of said tool (27).

20 8. Application of the safety valve specified in claim 1,
characterized in that said tool (27) is a gas injector pipe.



RTMP
copy



PCT

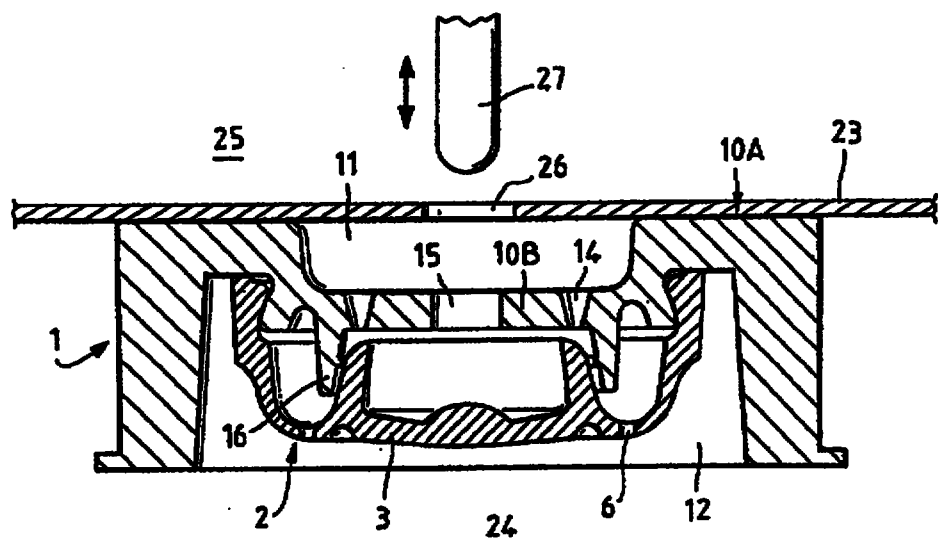
ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : B65D 77/22	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 97/17269 (43) Date de publication internationale: 15 mai 1997 (15.05.97)
(21) Numéro de la demande internationale: ✓ PCT/FR96/01777 (22) Date de dépôt international: ✓ 12 novembre 1996 (12.11.96) (30) Données relatives à la priorité: 95/13316 ✓ 10 novembre 1995 (10.11.95) FR (71)(72) Déposant et inventeur: BEGHINI, Pierre, Gino [FR/FR]; 14, rue du Commandant-Kieffer, F-14450 Grandcamp- Maisy (FR). ✓ (74) Mandataire: BONNETAT, Christian; Cabinet Bonnetat, 23, rue de Saint-Petersbourg, F-75008 Paris (FR).		(81) Etats désignés: CN, JP, KP, KR, LK, LR, MG, SG, VN, brevet ARIPO (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i>

(54) Title: MULTIPURPOSE TWO-WAY SAFETY VALVE

(54) Titre: VALVE DE SECURITE BIDIRECTIONNELLE A USAGE MULTIPLE



(57) Abstract

A safety valve (1, 2) for use on an impervious sheet (23) separating two spaces (24, 25). A wall (10B) at least substantially parallel to the attachment surface (10A) and supporting an annular sleeve (16) comprises a through-hole (15) enabling means (27) to engage the bottom wall (3) of a sealing member (2) from one (25) of the two separate spaces.

(57) Abrégé

Valve de sécurité (1, 2), destinée à être disposée sur une feuille étanche (23) séparant deux espaces (24, 25). Selon l'invention, la paroi (10B), au moins sensiblement parallèle à la face de fixation (10A) et portant le manchon annulaire (16), comporte un trou traversant (15) permettant à des moyens (27) d'agir, depuis l'un (25) des deux espaces séparés, sur ledit fond (3) de l'obturateur (2).

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Arménie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
AT	Autriche	GE	Géorgie	MX	Mexique
AU	Australie	GN	Guinée	NE	Niger
BB	Barbade	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	HU	Hongrie	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	IT	Italie	PL	Pologne
BJ	Bénin	JP	Japon	PT	Portugal
BR	Brésil	KE	Kenya	RO	Roumanie
BY	Bélarus	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SG	Singapour
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LR	Libéria	SN	Sénégal
CN	Chine	LT	Lituanie	SZ	Swaziland
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	LV	Lettonie	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DK	Danemark	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
EE	Estonie	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	UG	Ouganda
FI	Finlande	MN	Mongolie	US	Etats-Unis d'Amérique
FR	France	MR	Mauritanie	UZ	Ouzbékistan
GA	Gabon			VN	Viet Nam