

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

2 685 303

(21) N° d'enregistrement national :

91 15986

(51) Int Cl⁵ : B 65 D 83/70

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23.12.91.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : Société Anonyme dite: L'OREAL — FR.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 25.06.93 Bulletin 93/25.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

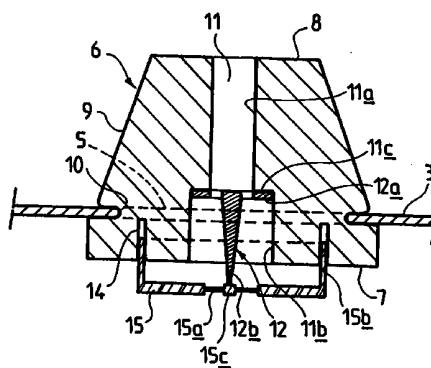
(72) Inventeur(s) : Lasserre Pierre, André.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Peusset.

(54) Récipient contenant un produit fluide à distribuer et un gaz comprimé, et muni d'un dispositif de sécurité à zone fragile.

(57) Récipient pour la distribution d'un produit fluide à l'aide d'un gaz comprimé non liquéfié comme propulseur. Ce récipient comporte un dispositif de sécurité susceptible de mettre de façon permanente le récipient en communication avec l'atmosphère lorsque la pression à l'intérieur du récipient dépasse un seuil prédéterminé. Le dispositif est constitué par un bouchon 6 en matériau déformable mis en place dans un orifice 5 ménagé dans la paroi du récipient; le bouchon comporte une zone fragile, par exemple une pièce plastique rigide 15 comportant une zone de fragilisation 15a, et un organe de rupture 12 fixe, la zone fragile 15a se déplaçant vers l'organe de rupture 12, lorsque la pression augmente dans le récipient.



FR 2 685 303 - A1



RECIPIENT CONTENANT UN PRODUIT FLUIDE A DISTRIBUER
ET UN GAZ COMPRIME, ET MUNI D'UN DISPOSITIF DE
SECURITE A ZONE FRAGILE.

La présente invention concerne un récipient sous pression
5 contenant un produit fluide à distribuer et un gaz comprimé propulseur,
non liquéfiable dans les conditions de pression à l'intérieur du
récipient, ledit récipient étant muni d'un dispositif de sécurité évitant
les risques de surpression.

On connaît depuis longtemps les récipients pour la
10 distribution sous pression d'un liquide, par exemple sous forme
d'aérosol. Ces récipients sont, de façon générale, constitués par un
bidon comportant un fond et des parois latérales. Sur le bord des parois
latérales opposées au fond est, le plus souvent, sertie une coupelle de
valve sur laquelle une valve de distribution est elle-même fixée. La
15 valve est généralement actionnée par un dispositif d'enfoncement de la
partie mobile de la valve. Le bidon contient le produit à distribuer et le
propulseur, ce dernier étant en contact direct avec le produit à
distribuer ou contenu dans une poche ou capsule séparée.

Jusqu'à une époque récente, le gaz propulseur était
20 constitué par des hydrocarbures chlorofluorés, qui avaient l'avantage
d'être liquides aux pressions et températures utilisées. Mais, à la suite
des discussions concernant la destruction de la couche d'ozone par les
hydrocarbures chlorofluorés, l'industrie est amenée aujourd'hui à
développer des systèmes propulseurs de remplacement. Une des
25 solutions proposées consiste à utiliser des gaz comprimés et, en
particulier, de l'air comprimé. Mais ces gaz comprimés, n'étant pas
liquides aux pressions et températures utilisées, ne peuvent constituer
qu'un réservoir de propulseur réduit à l'intérieur d'un bidon d'aérosol,
cette réserve pouvant être d'autant plus grande que la pression est plus
30 élevée. Or, notamment pour des questions de sécurité, la pression à
l'intérieur d'un récipient distributeur d'aérosol ne doit jamais excéder
12 x 10⁵ pascals. Par conséquent, le fabricant, d'une part, est amené à
effectuer une mise sous pression dans des conditions proches des
conditions limites et, d'autre part, doit garantir que la pression
35 n'excède pas les pressions limites autorisées, quelles que soient les
conditions de stockage. Or, lorsque le gaz est mélangé au produit dans

le récipient, des variations accidentelles du taux de remplissage en liquide ou en gaz peuvent provoquer des surpressions au cours du remplissage. Il est donc nécessaire de pouvoir déceler et éliminer en bout de chaîne de remplissage, les récipients sous pression trop élevée.

5 Les variations de température ou de pression au cours du stockage ou des différentes manipulations peuvent également provoquer des surpressions qui peuvent aller jusqu'à l'explosion du récipient, ce qui est dangereux pour l'environnement. Lorsque le gaz comprimé est contenu dans une capsule séparée munie d'une valve de pression différentielle, cette capsule risque de présenter des défaillances telles que fuite ou éclatement, et dans ces conditions la pression à l'intérieur du récipient augmenterait de façon dangereuse pour l'utilisateur.

10

On a donc cherché à munir les récipients de ce type, de dispositifs de sécurité permettant d'éviter que la pression maximale admise ne soit accidentellement dépassée.

15 Il est connu par FR-A 1 463 533 de ménager un orifice dans la paroi du récipient et de le recouvrir par une membrane fragile qui se rompt sous la pression. Mais un tel dispositif peut être accidentellement déchiré lors des manipulations.

20 Ce problème a été résolu, selon l'invention, en utilisant un bouchon, en matériau élastique disposé dans un orifice ménagé dans la paroi du récipient, la mise à l'atmosphère se faisant par rupture, à l'aide d'un élément fixe, d'une zone fragile du bouchon qui est disposée dans le récipient et se déplace sous l'influence de la pression.

25 La présente invention a donc pour objet un récipient contenant un produit fluide à distribuer et un gaz comprimé non liquéfiable comme propulseur, ledit récipient étant muni d'une valve de distribution et d'un dispositif de sécurité permettant de mettre l'intérieur du récipient en communication permanente avec l'atmosphère lorsque la pression à l'intérieur du récipient dépasse un seuil prédéterminé, caractérisé par le fait que le dispositif de sécurité est constitué par un bouchon en matériau déformable disposé dans un orifice ménagé dans la paroi du récipient, le bouchon comportant d'une part, une zone fragile, qui est disposée dans une partie du bouchon située à l'intérieur du récipient, et d'autre part, un organe de rupture fixe, la zone fragile se déplaçant vers l'organe de rupture, lorsque la

pression augmente dans le récipient, jusqu'à interaction dudit organe de rupture avec ladite zone fragile, quand la pression dans le récipient atteint ledit seuil.

Dans le dispositif selon l'invention, l'organe de rupture 5 étant fixe et la zone fragile ne pouvant se déplacer que sous l'influence de la pression à l'intérieur du récipient, le dispositif de sécurité ne peut pas être actionné accidentellement de l'extérieur lors de différentes manipulations ou lors du stockage.

Selon un premier mode de réalisation, l'organe de rupture 10 est un trocart monté de façon fixe dans une cheminée du bouchon reliant l'intérieur du récipient à l'atmosphère, et la zone fragile est constituée par une pièce plastique rigide, comportant une zone de fragilisation, qui ferme l'ouverture de ladite cheminée du bouchon lorsque la pression est inférieure au seuil prédéterminé.

Le dispositif selon ce premier mode de réalisation 15 fonctionne de la façon suivante. Lorsque la pression augmente, la pièce rigide se déplace en direction du trocart et la zone de fragilisation de la pièce en plastique rigide appuie de plus en plus fort sur la pointe du trocart. Pour une pression déterminée, il y a rupture de la zone de fragilisation, et la phase gazeuse du récipient est mis en communication 20 avec l'atmosphère : le récipient se met donc à la pression atmosphérique.

Selon un second mode de réalisation, l'organe de rupture 25 est une aiguille creuse montée de façon fixe dans le bouchon et la zone fragile est une paroi du bouchon ayant une épaisseur telle qu'elle puisse, sous l'influence de la pression à l'intérieur du récipient, se déformer en direction de l'aiguille jusqu'à ce que ladite zone soit percée par l'aiguille. Lorsque l'aiguille a percé la paroi, l'air comprimé 30 contenu dans le récipient s'échappe vers l'extérieur à travers l'aiguille creuse.

Le bouchon peut être disposé dans un orifice situé en un point quelconque de la paroi du récipient. Cependant, de préférence, lorsque le récipient comporte une coupelle de valve sur laquelle une valve est sertie, le bouchon est disposé dans le fond de la coupelle de 35 valve en dehors de la zone de sertissage de la valve.

Le matériau déformable constituant le bouchon est, de préférence, un caoutchouc naturel ou synthétique.

La description de deux modes de réalisation, se référant au dessin annexé et donnée ci-après à titre illustratif et nullement limitatif, permettra de mieux comprendre l'invention.

Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue, en coupe longitudinale, d'un récipient distributeur selon l'invention comportant un dispositif de sécurité selon le premier mode de réalisation ;

- la figure 2 est une vue, en coupe axiale plus détaillée, du bouchon utilisé pour le récipient de la figure 1 ;

- la figure 3 représente, en coupe axiale, un bouchon selon un autre mode de réalisation lorsque la pression est inférieure à la pression limite ;

- la figure 4 représente, en coupe axiale, le bouchon de la figure 3 lorsque la pression devient supérieure à la pression limite.

Comme on peut le voir sur la figure 1, le récipient 1 est constitué par un bidon métallique 2 comportant un fond (non représenté) et des parois latérales. Sur le bord du récipient opposé au fond est fixée, par sertissage, une coupelle de valve 3. Une valve 4 est sertie de façon classique au centre de la coupelle 3. Un orifice 5 est ménagé dans le fond de la coupelle 3 en dehors de la zone de sertissage de la valve 4. Un bouchon 6 en matériau déformable est enfoncé et encliqueté dans cet orifice 5. Le bouchon est en élastomère synthétique de type buna.

Le récipient 1 contient un produit liquide pulvérisable, qui forme une phase liquide dans le fond du récipient et, en contact direct avec ledit produit liquide, au-dessus de celui-ci, de l'air comprimé. La pression à l'intérieur du récipient est d'environ 7×10^5 pascals.

Le bouchon 6 est représenté de façon détaillée sur la figure 2. Ce bouchon a une forme générale tronconique, la face circulaire 7 de plus fort diamètre étant située à l'intérieur du récipient et la face de plus faible diamètre 8 étant située à l'extérieur du récipient 1. La paroi latérale 9 du bouchon est munie d'une gorge 10 dans laquelle vient se fixer par encliquetage le bord de l'orifice 5.

Dans le bouchon 6, est ménagée une cheminée 11, cylindrique, qui comporte une partie 11a de plus faible diamètre, et une partie 11b de plus grand diamètre, les deux parties étant séparées par un épaulement 11c.

5 Dans la cheminée 11 est fixé un trocart 12. Ce trocart 12 est solidaire d'une partie annulaire 12a qui s'emboîte dans la cheminée 11 sur l'épaulement 11c. Sur cette partie annulaire 12a est fixée, à l'aide de pattes radiales, la pointe 12b du trocart, cette pointe étant tournée vers le récipient. Sur la face 7 du bouchon est ménagée 10 une gorge circulaire 14, centrée sur l'axe du bouchon ayant un diamètre supérieur au diamètre de la partie 11b de la cheminée 11. Une pièce 15 en plastique rigide coulisse par une jupe cylindrique 15b dans la gorge 14. Sur le bord de la jupe 15b est fixé un disque dans lequel est ménagée une zone annulaire de plus faible résistance 15a entourant 15 un moyeu 15c. Lorsque la pression est inférieure au seuil prédéterminé, la pointe 12b du trocart 12 est en contact avec ce moyeu.

20 Lorsque la pression croît, la pression appuie de plus en plus fort le moyeu 15c sur la pointe 12b du trocart jusqu'à ce que la zone de plus faible résistance 15a se brise. Simultanément la jupe 15b coulisse dans la gorge 14. La communication entre l'intérieur du récipient et l'atmosphère est alors établi par la cheminée 11.

25 Les figures 3 et 4 illustrent un second mode de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, le bouchon a une forme générale tronconique, la face de plus grand diamètre étant disposée à l'extérieur du récipient. Le bouchon est fixé sur le bord d'un orifice 105 ménagé dans la coupelle de valve 103 du récipient par une gorge 110 disposée dans la paroi latérale 109 du bouchon. Le bouchon 106 est creux, un espace 111 étant ménagé dans celui-ci. Du côté de plus faible diamètre du bouchon 106, la paroi 107, fermant l'espace creux 30 111, est constituée par une membrane mince et bombée, dont la concavité est tournée vers l'intérieur du récipient. Dans le bouchon 106 est disposée axialement une aiguille creuse 112. Cette aiguille est encliquetée dans le bouchon 106 à l'aide d'une tête 112a munie d'un bourrelet et engagée dans un alésage axial correspondant du bouchon. 35 L'aiguille 112b proprement dite est munie d'une extrémité en biseau, qui s'ouvre dans l'espace 111.

Lorsque la pression dans le récipient augmente, la paroi 107 gonfle et se rapproche de l'aiguille 112b jusqu'à ce que cette dernière perce ladite paroi 107, comme illustré sur la figure 4. Le récipient est alors en communication avec l'atmosphère.

REVENDICATIONS

1 - Récipient (1) contenant un fluide à distribuer et un gaz comprimé non liquéfiable dans les conditions de pression et température utilisées, ledit récipient étant muni d'une valve (4) de distribution et d'un dispositif de sécurité permettant de mettre l'intérieur du récipient (1) en communication permanente avec l'atmosphère lorsque la pression à l'intérieur du récipient dépasse un seuil prédéterminé, caractérisé par le fait que le dispositif de sécurité est constitué par un bouchon (6, 106) en matériau déformable disposé dans un orifice (5, 105) ménagé dans la paroi du récipient, ledit bouchon (6, 106) comportant, d'une part, une zone fragile (15, 107), qui est disposée dans une partie du bouchon (6, 106) située à l'intérieur du récipient, et d'autre part, un organe de rupture (12, 112) fixe, la zone fragile se déplaçant vers l'organe de rupture lorsque la pression augmente dans le récipient jusqu'à interaction dudit organe de rupture avec ladite zone fragile, quand la pression dans le récipient (1) atteint ledit seuil.

2 - Récipient selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe de rupture est un trocart (12) monté de façon fixe dans une cheminée (11) du bouchon (6) reliant l'intérieur du récipient (1) à l'atmosphère et que la zone fragile est constituée par une pièce plastique rigide (15) comportant une zone de fragilisation (15a) qui ferme l'ouverture côté récipient du bouchon lorsque la pression est inférieure au seuil prédéterminé.

3 - Récipient selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe de rupture est une aiguille creuse (112) montée de façon fixe dans une cavité (111) du bouchon et que la zone fragile est une paroi (107) de la cavité du bouchon (106) en contact avec l'intérieur du récipient ayant une épaisseur telle qu'elle puisse se déformer sous l'influence de la pression en direction de l'aiguille (112) jusqu'à ce que ladite paroi soit percée par l'aiguille (112).

4 - Récipient selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le récipient comporte une coupelle de valve (3) sur laquelle une valve (4) est sertie, le bouchon (6) étant disposé dans le fond de la coupelle (3) de valve en dehors de la zone de sertissage de la valve (4).

5 - Récipient selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le bouchon (6, 106) est en caoutchouc naturel ou synthétique.

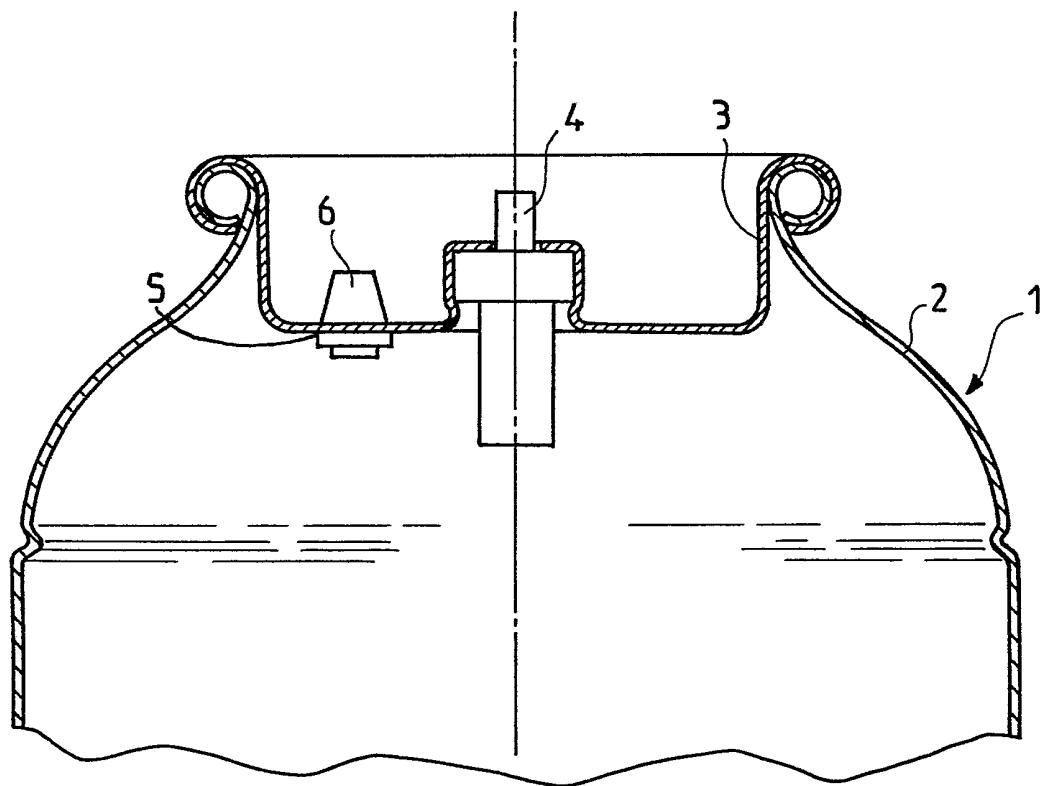


FIG. 1

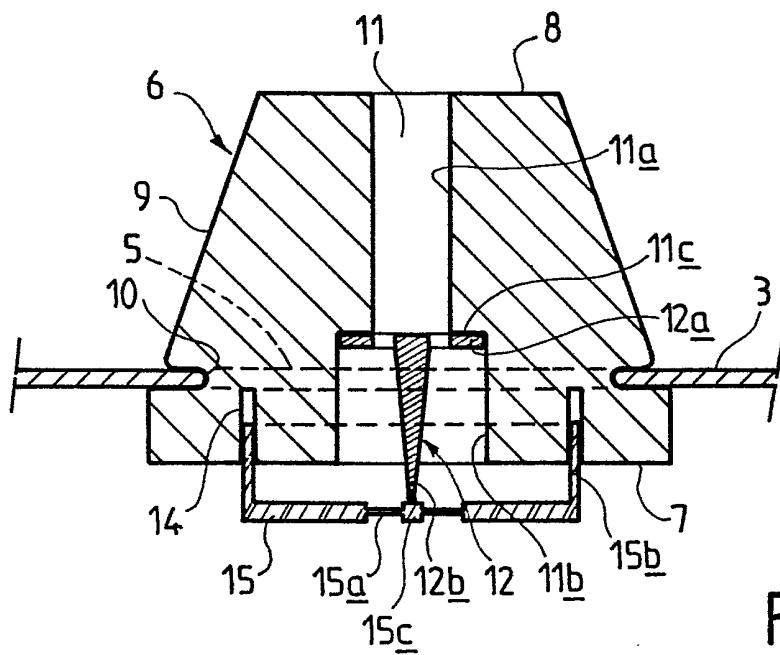


FIG. 2

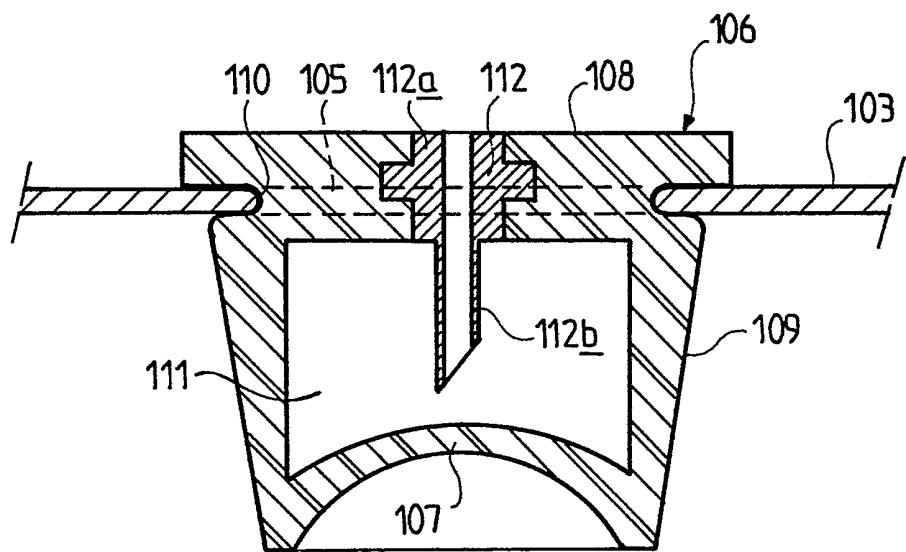


FIG. 3

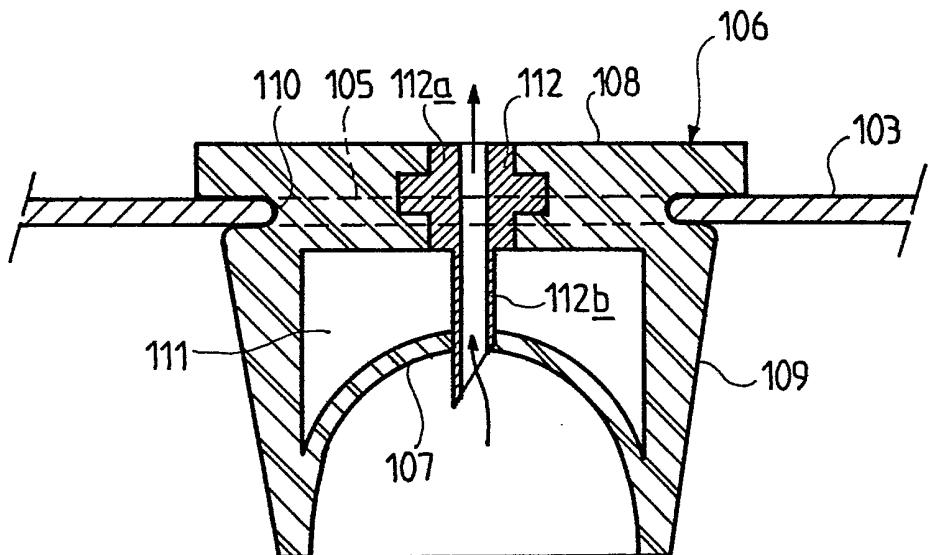


FIG. 4

N° d'enregistrement
national

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FR 9115986
FA 467273