



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 296 902  
A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 88401238.6

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: B 65 D 83/14

(22) Date de dépôt: 20.05.88

(30) Priorité: 19.06.87 FR 8708605

(43) Date de publication de la demande:  
28.12.88 Bulletin 88/52

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: L'OREAL  
14, Rue Royale  
F-75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: Morane, Bruno  
3bis, boulevard de la Saussaye  
F-92200 Neuilly (FR)

(74) Mandataire: Peusset, Jacques et al  
Cabinet Peusset 68, rue d'Hauteville  
F-75010 Paris (FR)

(54) Procédé de conditionnement sous pression d'un fluide et récipient de conditionnement correspondant.

(57) On introduit dans l'enveloppe extérieure (1) d'un récipient (1a), une poche souple (11), étanche aux gaz, hermétiquement close, dans laquelle est disposée une cartouche (8), également close et remplie d'un produit propulseur à l'état liquide ; on obture le récipient (1a), lequel comporte une valve (7) de distribution du fluide (13) qui y est contenu ou que l'on introduit par la valve (7). On utilise une cartouche (8) dont la paroi peut au moins partiellement se dégrader par simple contact avec le propulseur jusqu'à provoquer son ouverture en un laps de temps au moins égal à celui nécessaire pour assurer le conditionnement et la fermeture du récipient (1a). Le propulseur se répand alors dans la poche (11), passant au moins en partie à l'état gazeux, sous une pression apte à assurer la distribution du fluide (13). Par le choix judicieux des caractéristiques (nature, épaisseur) de la zone dégradable de la cartouche (8), on évite le chauffage ou autre moyen plus compliqué ou onéreux proposé jusqu'alors pour mettre le récipient sous pression.

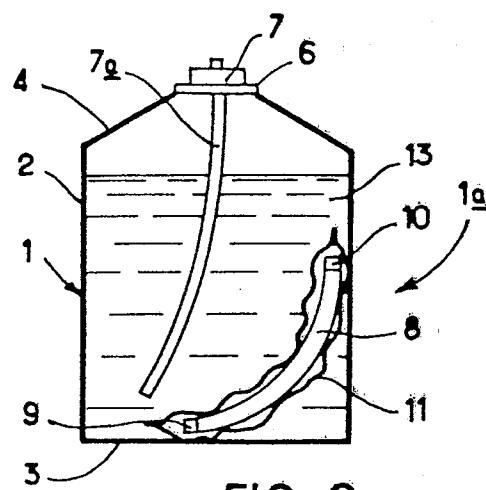


FIG. 2

**Description****PROCEDE DE CONDITIONNEMENT SOUS PRESSION D'UN FLUIDE ET RECIPIENT DE CONDITIONNEMENT CORRESPONDANT**

La présente invention se rapporte à un procédé et à un récipient de conditionnement sous pression d'un fluide destiné à être distribué sous forme pâteuse, liquide ou sous forme d'aérosol, le fluide à distribuer étant mis sous pression au moyen d'un produit propulseur. L'invention concerne le cas où, pour des questions de sécurité, de qualité ou de conformité du fluide à distribuer, il faut éviter, aussi bien avant que pendant l'utilisation, la mise en contact du produit propulseur et du fluide à distribuer.

On a déjà proposé divers moyens de conditionnement répondant à ces objectifs, parmi lesquels on retiendra celui qui ne fait appel ni à des dispositifs intérieurs mécaniques, ni à des moyens de conditionnement onéreux, tout en étant d'une sécurité absolue quant au fonctionnement, à savoir celui décrit dans le brevet français n° 2 229 241.

Conformément à la technique faisant l'objet de ce brevet, on conditionne sous pression un fluide destiné à être distribué sous la forme précitée, en introduisant, dans l'enveloppe extérieure du récipient de conditionnement ouverte à l'une de ses extrémités, de préférence avant l'introduction du fluide à distribuer, une poche souple, étanche au gaz, hermétiquement close, à l'intérieur de laquelle se trouve disposée une cartouche également close et remplie d'un produit propulseur à l'état liquide, on obture l'extrémité libre du récipient, le récipient fermé ainsi constitué comportant une valve permettant au moins la distribution du fluide conditionné, et on provoque, après avoir rempli le récipient du fluide à distribuer, l'ouverture de la cartouche et au moins partiellement le passage à l'état gazeux du produit propulseur qui se répand dans tout le volume interne libre de la poche, sous une pression apte à assurer la distribution du fluide entourant la poche à partir de la valve dont est muni le récipient.

Dans un mode de réalisation préféré, on provoque l'ouverture de la cartouche en chauffant le récipient rempli du fluide à distribuer entourant la poche à une température suffisante pour permettre, sous l'effet de l'augmentation de la pression intérieure du produit propulseur, ladite ouverture de la cartouche.

On indique aussi que l'ouverture de la cartouche pourrait être obtenue par suite de sa dissolution, au bout d'un laps de temps que l'on peut déterminer à l'avance, dans un solvant placé initialement dans la poche souple.

La Société déposante a cherché à simplifier encore ce procédé en évitant soit la phase de chauffage du premier mode de réalisation précité, soit l'utilisation d'un solvant, c'est-à-dire d'un constituant supplémentaire et d'une étape supplémentaire de procédé, dans le cas du deuxième mode de réalisation précité.

A cet effet, selon l'invention, on utilise une cartouche dont les caractéristiques (nature, épaisseur) sont choisies pour qu'elle puisse être dégradée au moins en partie sous l'action du produit propulseur seul, jusqu'à provoquer une ouverture, avec un retard suffisant pour assurer le conditionnement, mais suffisamment court pour obtenir la libération du produit propulseur dans un délai raisonnable.

La présente invention a donc pour objet un procédé de conditionnement sous pression d'un fluide destiné à être distribué sous forme pâteuse, liquide ou sous forme d'aérosol, suivant lequel :

- on introduit, dans l'enveloppe extérieure du récipient de conditionnement, ouverte à l'une de ses extrémités, une poche souple, étanche au gaz, hermétiquement close, à l'intérieur de laquelle se trouve disposée une cartouche, également close et remplie d'un produit propulseur à l'état liquide ;

- on obture l'extrémité libre du récipient, le récipient ainsi fermé comportant une valve permettant au moins la distribution dudit fluide ;

- on introduit ce dernier dans le récipient, si cela n'avait pas déjà été réalisé, la cartouche étant alors susceptible de s'ouvrir pour que le produit propulseur se répande dans tout le volume interne libre de la poche, en passant au moins partiellement à l'état gazeux, sous une pression apte à assurer la distribution du fluide entourant la poche, à partir de ladite valve, caractérisé par le fait que l'on utilise une cartouche, dont au moins une zone de la paroi délimitant le produit propulseur peut être dégradée par le simple contact avec le produit propulseur jusqu'à ouverture de ladite cartouche, en un laps de temps au moins égal à celui nécessaire pour assurer le conditionnement complet et la fermeture dudit récipient.

Conformément à un premier mode de réalisation, on choisit une cartouche, dont la zone de paroi dégradable est réalisée en une matière pour laquelle le produit propulseur utilisé est au moins en partie un solvant. Dans ce cas, on utilise notamment un caoutchouc silicone comme matière constitutive de la zone de paroi dégradable de la cartouche, le produit propulseur étant au moins l'un parmi les hydrocarbures chlorofluorés connus sous la dénomination de "Fréons" vendus par la Société DUPONT de Nemours, les butanes et l'éther diméthylelique.

Conformément à un second mode de réalisation, on choisit une cartouche dont la zone de paroi dégradable est réalisée en une matière capable de subir un fendillement par contrainte sous l'effet d'au moins une partie du produit propulseur utilisé. Notamment, on utilise le polystyrène comme matière constitutive de la zone de paroi dégradable de la cartouche, le produit propulseur étant au moins l'un parmi les hydrocarbures chlorofluorés connus sous la dénomination de "Fréons", par exemple le dichlorodifluorométhane (F12), étant entendu que le produit propulseur ne doit pas provoquer le fendillement par contrainte immédiat de la cartouche, comme le ferait notamment le trichlorofluorométhane (F11).

Dans ce deuxième mode de réalisation, au besoin, on introduit dans la cartouche un agent capable

d'accélérer le phénomène de fendillement par contrainte. En particulier, on peut choisir cet agent parmi les alcools inférieurs en C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, par exemple l'alcool éthylique et l'alcool isopropylique.

Conformément à une autre caractéristique intéressante du procédé selon l'invention, on glisse la poche souple à l'intérieur du récipient et on l'applique contre la face interne de la paroi latérale dudit récipient, de telle sorte que le fluide à distribuer occupe toute la partie centrale libre dudit récipient.

La présente invention a également pour objet le produit industriel nouveau que constitue un récipient de conditionnement sous pression d'un fluide destiné à être distribué sous forme pâteuse, liquide ou sous forme d'aérosol, comportant, à l'intérieur de son enveloppe extérieure, munie d'une valve permettant au moins la distribution du fluide conditionné, une poche autonome, souple, étanche aux gaz, hermétiquement close, à l'intérieur de laquelle se trouve disposée une cartouche, initialement close et remplie d'un produit propulseur à l'état liquide, l'ouverture de ladite cartouche ayant provoqué le passage, au moins partiel, à l'état gazeux du produit propulseur occupant tout le volume interne libre de la poche sous une pression apte à assurer la distribution du fluide entourant la poche à partir de ladite valve, caractérisé par le fait qu'au moins une zone de paroi de la cartouche utilisée, délimitant le produit propulseur, est choisie avec des caractéristiques lui permettant d'être dégradée par le simple contact avec le produit propulseur jusqu'à provoquer l'ouverture de ladite cartouche, ledit récipient, une fois sous pression, renfermant la cartouche dans un état résultant de cette dégradation.

Conformément à un premier mode de réalisation, la zone de paroi dégradable de la cartouche est faite d'une matière soluble dans au moins une partie du produit propulseur, ledit récipient, une fois sous pression, renfermant ladite matière à l'état au moins partiellement dissous.

Conformément à un second mode de réalisation, la zone de paroi dégradable de la cartouche est faite d'une matière capable de subir un fendillement par contrainte sous l'action d'au moins une partie du produit propulseur, ledit récipient, une fois sous pression, renfermant les fragments de la cartouche résultant de son fendillement et de son éclatement. Dans certains cas, la cartouche peut contenir initialement au moins un agent destiné à accélérer le phénomène de fendillement par contrainte, par exemple un alcool inférieur en C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>.

Par ailleurs, on préfère que le volume interne libre de la poche autonome souple, à l'état gonflé, soit supérieur au volume intérieur du récipient de conditionnement.

Le produit propulseur est notamment au moins l'un parmi les hydrocarbures chlorofluorés connus sous la dénomination de "Fréon", les butanes et l'éther diméthylelique. De plus, il est souhaité que le produit propulseur gazeux remplissant la poche souple se trouve sous une pression de l'ordre de 1 à 10 bars.

Conformément à une caractéristique intéressante, le récipient est muni d'un tube plongeur dont une extrémité est reliée à la valve de distribution, et dont l'autre extrémité ouverte débouche sensiblement dans le plan du fond du récipient, ledit tube plongeur comportant en outre, légèrement en retrait de sa zone d'attache sur la valve, au moins une ouverture supplémentaire permettant la circulation du fluide à distribuer.

En outre la cartouche peut être faite d'un tronçon de tuyau souple hermétiquement clos à ses deux extrémités, notamment par thermosoudage, ou être constituée par un tube rigide muni d'un fond et fermé par un bouchon.

Pour mieux faire comprendre l'objet de la présente invention, on va en décrire, ci-après, à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, deux modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 représente, en coupe schématique axiale, un récipient de conditionnement, après introduction de la poche souple à l'intérieur de laquelle se trouve disposée une cartouche de produit propulseur conforme à un premier mode de réalisation de l'invention, et avant introduction du fluide à distribuer ;

- la figure 2 représente, en coupe schématique axiale, le récipient de la figure 1 après introduction du fluide à distribuer et après fermeture de son extrémité libre ;

- la figure 3 représente, en coupe schématique axiale, le récipient de la figure 2 après éclatement de la cartouche et passage à l'état gazeux, au moins partiel, du produit propulseur lequel se répand dans tout le volume interne de la poche souple ;

- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3, mais représentant un récipient de conditionnement dont le tube plongeur est réalisé suivant une variante, permettant la distribution de tout le fluide conditionné, sans qu'aucun volume de ce fluide ne reste prisonnier, en fin de distribution, entre la poche souple gonflée et la paroi intérieure dudit récipient ;

- la figure 5 représente une vue schématique en coupe transversale du récipient de la figure 1, après introduction de la poche souple, celle-ci étant toutefois disposée différemment à l'intérieur dudit récipient ; et

- la figure 6 représente, en coupe axiale, une cartouche de produit propulseur, qui est conforme à un second mode de réalisation de l'invention.

Si l'on se réfère maintenant aux figures 1 à 5, on voit que l'on a désigné par 1, dans son ensemble, l'enveloppe extérieure d'un récipient de conditionnement 1a selon l'invention. Cette enveloppe 1 présente la forme générale d'un cylindre, dont la paroi latérale 2 est fixée à un fond 3, par exemple par sertissage. La partie supérieure 4 de l'enveloppe extérieure a subi une opération de formage qui l'a rendue conique. L'extrémité haute de cette partie supérieure 4 présente une ouverture 5, laquelle, au moins après introduction du produit propulseur, sera obturée au moyen d'une coupelle porte-valve 6 sertie sur la bordure libre de ladite partie 4 et

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

comportant, dans sa zone centrale, une valve 7 permettant au moins la distribution du fluide conditionné et, le cas échéant, l'introduction de ce fluide à l'intérieur du récipient de conditionnement. A la valve 7, est associé notamment un tube plongeur classique 7a.

Pour réaliser le récipient de conditionnement 1a, on fabrique d'abord une cartouche 8 remplie du produit propulseur à l'état liquide.

Cette 8 est constituée par un tronçon de tuyau en caoutchouc silicone fermé à ses deux extrémités 9 et 10, par exemple par thermosoudage, ou encore par ligature comme cela est décrit dans le brevet français précité n° 2 229 241 et contenant le produit propulseur à l'état liquide, lequel est, par exemple, au moins l'un parmi les hydrocarbures chlorofluorés connus sous la dénomination de "Fréons", les butanes et l'éther diméthylique.

Pour fabriquer de telles cartouches 8, on peut aussi opérer comme décrit dans ce même brevet français, à savoir que l'on ferme, à l'une de ses extrémités, un tuyau en caoutchouc silicone de quelques mètres de longueur, on remplit ledit tuyau par le produit propulseur à l'état liquide, on ferme le tuyau à son autre extrémité et on le divise en compartiments, en disposant de place ne place, selon une valeur modulaire, une paire de colliers de serrage pinçant étroitement le tuyau en deux zones très rapprochées, et en sectionnant le tuyau selon la ligne médiane, séparant deux colliers adjacents.

Dans un exemple de réalisation, la 8 est formée par un tuyau en caoutchouc de silicone souple, dont la longueur correspond à la dimension de la poche 11 qui sera décrite plus loin, de diamètre intérieur de 4 mm et de diamètre extérieur de 7 mm. Lorsqu'on ne peut pas thermosoudre le silicone, on pose une première agrafe sur une extrémité dudit tuyau, on remplit ce tuyau à une température suffisamment basse d'une quantité adéquate de propulseur liquéfié, ensuite on pose une deuxième agrafe pour fermer l'autre extrémité du tuyau, puis on scelle ce tuyau dans la poche.

Après conditionnement dans le bidon 4, le propulseur commence à solubiliser la paroi, et, dans le cas du propulseur F12, la pression finale se développe dans la poche au bout de 6 heures.

La cartouche 8 est glissée à l'intérieur de la poche souple 11, réalisée en un matériau en feuille étanche aux gaz et inerte vis-à-vis du fluide 13, par exemple en polyéthylène ou en un bi- ou tri-couches, l'une des couches étant un film d'aluminium et la (ou les) autre(s) couche(s), un film de polyéthylène.

La poche 11, fermée par soudage, définit une enceinte hermétiquement close à l'intérieur de laquelle se trouve disposée la cartouche 8. Pendant l'opération de fermeture de la poche souple 11, on peut éventuellement réaliser simultanément un vide au moins partiel à l'intérieur de ladite poche 11, ou bien on peut comprimer ou déformer simultanément cette poche 11, de telle sorte que l'air emprisonné à l'intérieur de ladite poche 11, après sa fermeture, soit à une pression, de préférence, inférieure à la pression atmosphérique.

La poche 11, hermétiquement close, est ensuite introduite à l'intérieur de l'enveloppe extérieure 1 du récipient 1a par l'ouverture 5 (figure 1). La poche est absolument autonome, c'est-à-dire indépendante du récipient 1a et de l'un quelconque de ses accessoires, coupelle porte-valve 6 ou valve 7.

Selon un exemple de réalisation, la poche 11 est réalisée à partir d'une feuille triplecouche constituée par

PET            12  $\mu$ m (polyéthylène/téréphtalate)

Aluminium 8,5  $\mu$ m

PP            75  $\mu$ m (polypropylène)

Total        95,5  $\mu$ m

ou par :

PET            12  $\mu$ m (polyéthylène/téréphtalate)

Aluminium 12  $\mu$ m

PE            75  $\mu$ m (polyéthylène)

Total        99  $\mu$ m

La poche est formée en pliant une feuille comme décrite ci-dessus, de dimension 160 x 190 mm sur elle-même de manière à juxtaposer les deux faces en PP ou PE. Ensuite, par thermosoudage, on scelle deux bords extérieurs sur une largeur d'environ 10 mm, on introduit la cartouche contenant le propulseur liquéfié et on ferme le troisième bord par thermosoudage.

Cette poche, de dimension 80 x 190 mm est enroulée sur elle-même et introduite dans un bidon aérosol ayant un diamètre de 40 mm. Après le remplissage avec le produit, on sertit la coupelle de valve.

La poche 11 peut être introduite d'une façon quelconque, à l'intérieur du récipient 1a, lequel pourrait présenter une tout autre forme, après introduction du fluide à distribuer ou en même temps que le fluide à distribuer, ou, de préférence, avant cette introduction, notamment pour des questions de commodité et de manipulation.

On prendra soin cependant d'introduire à l'intérieur d'un récipient de volume interne déterminé, une poche souple 11, laquelle, une fois totalement gonflée, est susceptible d'occuper un volume supérieur au volume interne du récipient, de telle sorte que la poche gonflée ait tendance à occuper tout l'intérieur du récipient et, par suite, à faciliter l'évacuation du fluide à distribuer.

Ainsi, pour un récipient de 200 cm<sup>3</sup> de volume interne par exemple, on introduira une poche souple qui, une fois gonflée, occupera un volume de l'ordre de 250 à 300 cm<sup>3</sup>. On pourra disposer, à l'intérieur de cette poche, un tuyau de 15 cm de long, de 5 mm de diamètre intérieur et de 6 mm de diamètre extérieur, le volume intérieur dudit tuyau étant ainsi de l'ordre de 3 cm<sup>3</sup>.

Comme indiqué ci-dessus, la poche 11 est glissée à l'intérieur du récipient 1, de préférence avant l'introduction du fluide à distribuer. La poche 11 est introduite par l'ouverture 5, ainsi qu'il est schématisé par la flèche 12 sur la figure 1, sans précaution particulière, ou, de préférence, introduite et appliquée contre la face interne de la paroi latérale 1 dudit récipient 1a, ainsi que cela est représenté en traits pleins sur la figure 5.

Le produit 13 à distribuer est ensuite introduit à l'intérieur du récipient 1a, soit par l'ouverture 5 directement, le récipient étant alors obturé, dans une phase ultérieure, au moyen de la coupelle porte-valve 6 et de la valve 7, soit par l'intermédiaire de ladite valve 7, après que cette dernière ait été fixée au récipient par l'intermédiaire de sa coupelle porte-valve 6 (figure 2).

Le récipient 1a ainsi formé est, dans tous les cas, obturé à son extrémité libre supérieure : il contient le fluide 13 à distribuer entourant la poche 11 à l'intérieur de laquelle se trouve disposée la cartouche 8.

Au bout d'un laps de temps d'environ 10 minutes après que l'on ait constitué la cartouche 8 remplie par le produit propulseur à l'état liquide, temps pendant lequel on a pu achever les opérations de conditionnement conduisant au récipient tel que présenté sur la figure 2, le caoutchouc silicone composant la paroi de la cartouche 8 commence à se solubiliser dans le produit propulseur. Le silicone se comporte un peu comme une éponge ; au bout d'un certain temps, cette éponge est totalement imprégnée et laisse fuser le gaz à l'extérieur, jusqu'à équilibre des pressions interne et externe. Le temps de début de passage varie suivant l'épaisseur de la paroi et suivant la nature des gaz utilisés. Le produit propulseur libéré passe au moins partiellement à l'état gazeux, ce qui provoque le gonflement de la poche 11 (voir figure 3), mettant ainsi sous pression le contenu liquide du récipient 1a, sans que ne se produise un contact entre ce contenu liquide et le produit propulseur.

Le produit propulseur, se trouvant au moins partiellement à l'état gazeux, a tendance à occuper tout le volume interne libre de la poche 11, et il le pourra plus facilement dans le cas particulier représenté sur la figure 5, où il pourra occuper toute la partie centrale libre du récipient 1a, ce qui sera plus favorable à une bonne distribution, sans que l'on puisse toutefois empêcher dans tous les cas une certaine fraction du fluide 13 de s'interposer entre la face interne de la paroi latérale 1 et la bordure externe 14 de la poche 11.

Il est clair que la quantité du produit propulseur liquide introduite dans une cartouche doit être calculée de sorte que la quantité gazeuse qui lui correspond se trouve sous une pression de l'ordre de 1 à 10 bars, pression suffisante pour assurer la distribution du fluide 13 entourant la poche 11 à partir de la valve 7 dont est muni le récipient 1a. Au fur et à mesure de la distribution du fluide 13, sous l'effet de la pression interne assurée par le produit propulseur, la poche souple 11 a tendance à se déformer et à occuper tout le volume intérieur du récipient 1a, jusqu'à disparition complète du fluide conditionné. Dans le cas particulier de la réalisation de la figure 5, la poche souple 11 se déforme et s'allonge pour former une spirale se déplaçant vers le centre du récipient 1a et occupant tout le volume laissé libre par le produit conditionné distribué à partir de la valve 7 : la déformation en spirale de la poche souple 11 est représentée en traits pointillés sur cette figure 5.

Pour éviter qu'une certaine quantité de fluide conditionné ne se trouve emprisonnée entre la paroi du récipient 1a et la poche souple gonflée 11, occupant un volume de plus en plus grand à l'intérieur dudit récipient 1a, on peut avantageusement, comme cela est représenté sur la figure 4, munir ledit récipient 1a d'un tube plongeur 7a dont une extrémité 15 est reliée à la valve de distribution 7 et dont l'autre extrémité ouverte 16 débouche sensiblement dans le plan du fond 3 du récipient 1a, ledit tube plongeur 7a comportant, en outre, légèrement en retrait de sa zone d'attache sur la valve 7, au moins une ouverture complémentaire 17 ; de la sorte, le fluide à distribuer peut circuler librement, dans tous les cas, depuis les orifices 16 et 17 jusqu'à la valve de distribution 7, sans qu'aucun volume de fluide 13 ne puisse être retenu sous la poche gonflée 11, sans pouvoir atteindre la valve de distribution 7.

Sur la figure 6, on a représenté une cartouche 108 conforme à un second mode de réalisation de l'invention. La cartouche 108 ainsi représentée est constituée par un tube 118, en polystyrène, muni d'un fond, de type "tube à essais", le tube 118 rempli d'un produit propulseur à l'état liquide (soit le dichlorodifluorométhane ou Fréon 12) étant fermé hermétiquement par un bouchon 119, lequel comporte, à cet effet, deux lèvres d'étanchéité 119a, 119b. Au bout d'un temps donné, pendant lequel il a été possible de réaliser le conditionnement tel que représenté sur la figure 2, le tube 118 de la cartouche 108 subit un fendillement par contrainte ("stress-cracking") sous l'action du produit propulseur choisi, il devient fragile et perméable, le produit propulseur diffuse alors dans la poche 11, il passe au moins partiellement à l'état gazeux pour la

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

gonfler.

Dans un exemple de réalisation, le tube en polystyrène 118 a une longueur d'environ 75 mm, un diamètre extérieur de 13 mm et une épaisseur de paroi de 1,2 mm. Ce tube est rempli, à - 30° de 7,5 g de Fréon 12 et bouché par un bouchon en polyéthylène. On dispose alors de 10 à 15 minutes pour conditionner ce tube dans une poche et remplir le bidon avant que la détérioration dudit tube se produise. Afin de régler correctement la pression à l'intérieur de la poche, on peut ajouter 3 g d'alcool éthylique pour aboutir à une pression finale de 8 bars.

Il est bien entendu que les modes de réalisation ci-dessus décrits ne sont aucunement limitatifs et pourront donner lieu à toutes modifications désirables, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

10

## Revendications

15

1. Procédé de conditionnement sous pression d'un fluide (13) destiné à être distribué sous forme pâteuse, liquide ou sous forme d'aérosol, suivant lequel :

- on introduit, dans l'enveloppe extérieure (1) du récipient de conditionnement (1a), ouverte à l'une de ses extrémités (5), une poche souple (11), étanche au gaz, hermétiquement close, à l'intérieur de laquelle se trouve disposée une cartouche (8 ; 108), également close et remplie d'un produit propulseur à l'état liquide ;

- on obture l'extrémité libre (5) du récipient (1a), le récipient (1a) ainsi fermé comportant une valve (7) permettant au moins la distribution dudit fluide (13) ;

- on introduit ce dernier dans le récipient (1a), si cela n'avait pas déjà été réalisé, la cartouche (8 ; 108) devant alors pouvoir s'ouvrir pour que le produit propulseur puisse se répandre dans tout le volume interne libre de la poche (11), en passant au moins partiellement à l'état gazeux, sous une pression apte à assurer la distribution du fluide (13) entourant la poche (11), à partir de ladite valve (7), caractérisé par le fait que l'on utilise une cartouche (8 ; 108) dont au moins une zone de sa paroi délimitant le produit propulseur présente des caractéristiques lui permettant d'être dégradée par le simple contact avec le produit propulseur jusqu'à ouverture de ladite cartouche (8 ; 108), en un laps de temps au moins égal à celui nécessaire pour assurer le conditionnement complet et la fermeture dudit récipient (1a).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on choisit une cartouche (8) dont la zone de paroi dégradable est réalisée en une matière pour laquelle le produit propulseur utilisé est au moins en partie un solvant.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'on utilise un caoutchouc silicone comme matière constitutive de la zone de paroi dégradable de la cartouche (8), le produit propulseur étant au moins l'un parmi les hydrocarbures chlorofluorés connus sous la dénomination de "Fréons", les butanes et l'éther diméthylelique.

4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on choisit une cartouche (108) dont la zone de paroi dégradable est réalisée en une matière capable de subir un fendillement par contrainte sous l'effet d'au moins une partie du produit propulseur utilisé.

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'on utilise le polystyrène comme matière constitutive de la zone de paroi dégradable de la cartouche (108), le produit propulseur étant au moins l'un parmi les hydrocarbures chlorofluorés connus sous la dénomination de "Fréons", par exemple le dichlorodifluorométhane.

6. Procédé selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé par le fait qu'au besoin, on introduit, dans la cartouche (108), un agent capable d'accélérer le phénomène de fendillement par contrainte.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé par le fait que l'on choisit l'agent capable d'accélérer le phénomène de fendillement par contrainte parmi les alcools inférieurs en C<sub>2</sub> - C<sub>6</sub>, par exemple l'alcool éthylique et l'alcool isopropylique.

8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'on glisse la poche souple (11) à l'intérieur du récipient (1a) et qu'on l'applique contre la face interne de la paroi latérale (2) dudit récipient (1a), de telle sorte que le fluide à distribuer (13) occupe toute la partie centrale libre dudit récipient (1a).

9. Récipient de conditionnement sous pression d'un fluide destiné à être distribué sous forme pâteuse, liquide ou sous forme d'aérosol, comportant, à l'intérieur de son enveloppe extérieure (1), munie d'une valve (7) permettant au moins la distribution du fluide conditionné (13), une poche (11) autonome, souple, étanche aux gaz, hermétiquement close, à l'intérieur de laquelle se trouve disposée une cartouche (8 ; 108), initialement close et remplie d'un produit propulseur à l'état liquide, l'ouverture de ladite cartouche (8) ayant provoqué le passage, au moins partiel, à l'état gazeux du produit propulseur occupant tout le volume interne libre de la poche (11) sous une pression apte à assurer la distribution du fluide entourant la poche (11) à partir de ladite valve (7), caractérisé par le fait qu'au moins une zone de paroi de la cartouche (8 ; 108) utilisée, délimitant le produit propulseur, est choisie avec des caractéristiques lui permettant d'être dégradée par le simple contact avec le produit propulseur jusqu'à provoquer l'ouverture de ladite cartouche (8 ; 108), ledit récipient (1a), une fois sous pression renfermant la

55

60

65

cartouche (8 ; 108) dans un état résultant de cette dégradation.

10. Récipient selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la zone de paroi dégradable de la cartouche (8) est faite d'une matière soluble dans au moins une partie du produit propulseur, ledit récipient (1a), une fois pression, renfermant ladite matière à l'état au moins partiellement dissous.

11. Récipient selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la zone de paroi dégradable de la cartouche (108) est faite d'une matière capable de subir un fendillement par contrainte sous l'action d'au moins une partie du produit propulseur, ledit récipient (1a), une fois sous pression, renfermant les fragments de la cartouche (108) résultant de son fendillement et de son éclatement.

12. Récipient selon la revendication 10, caractérisé par le fait que la cartouche (108) contient initialement au moins un agent destiné accélérer le phénomène de fendillement par contrainte, par exemple un alcool inférieur en C<sub>2</sub> - C<sub>6</sub>.

13. Récipient selon l'une des revendications 9 à 12, caractérisé par le fait que le volume interne libre de la poche autonome souple (11), à l'état gonflé, est supérieur au volume intérieur du récipient de conditionnement (1a).

14. Récipient selon l'une des revendications 9 à 13, caractérisé par le fait que le produit propulseur est au moins l'un parmi les hydrocarbures chlorofluorés connus sous la dénomination de "Fréon", les butanes et l'éther diméthylique.

15. Récipient selon l'une des revendications 9 à 14, caractérisé par le fait que le produit propulseur gazeux remplissant la poche souple (11) se trouve sous une pression de l'ordre de 1 à 10 bars.

16. Récipient selon l'une des revendications 9 à 15, caractérisé par le fait qu'il est muni d'un tube plongeur (7a), dont une extrémité (15) est reliée à la valve de distribution (7), et dont l'autre extrémité ouverte (16) débouche sensiblement dans le plan du fond (3) du récipient (1a), ledit tube plongeur (7a) comportant en outre, légèrement en retrait de sa zone d'attache sur la valve (7), au moins une ouverture supplémentaire (17) permettant la circulation du fluide (13) à distribuer.

17. Récipient selon l'une des revendications 9 à 16, caractérisé par le fait que la cartouche (8) est faite d'un tronçon de tuyau souple hermétiquement clos à ses deux extrémités notamment par thermosoudage.

18. Récipient selon l'une des revendications 9 à 16, caractérisé par le fait que la cartouche (108) est constituée par un tube rigide muni d'un fond et fermé par un bouchon (119).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

0296902

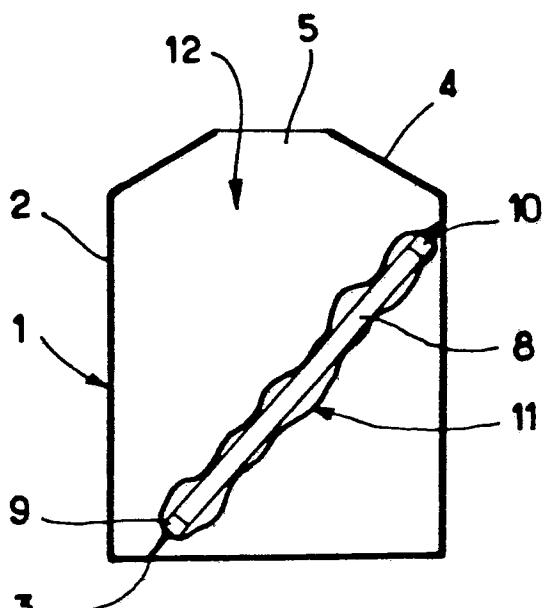


FIG. 1

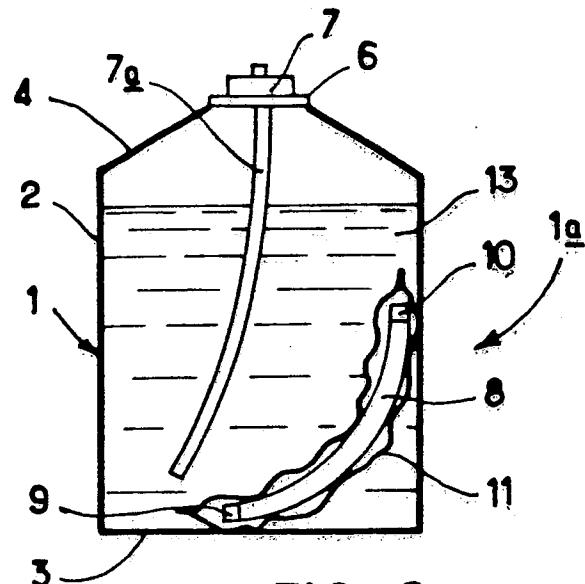


FIG. 2

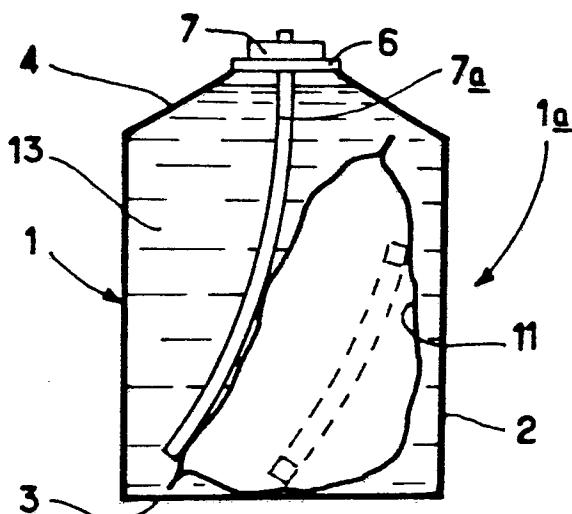


FIG. 3

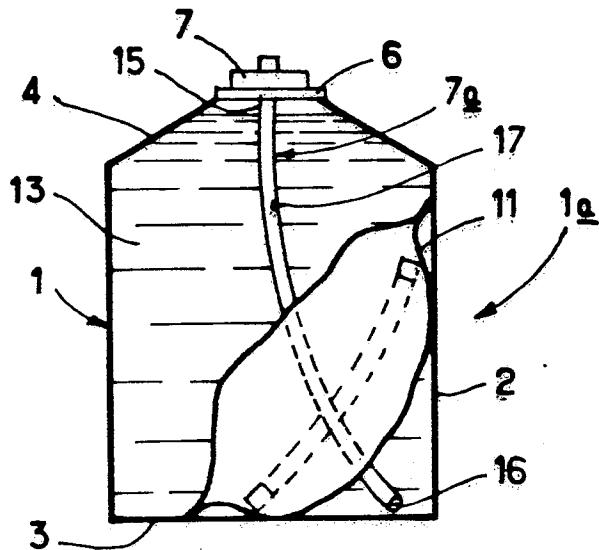


FIG. 4

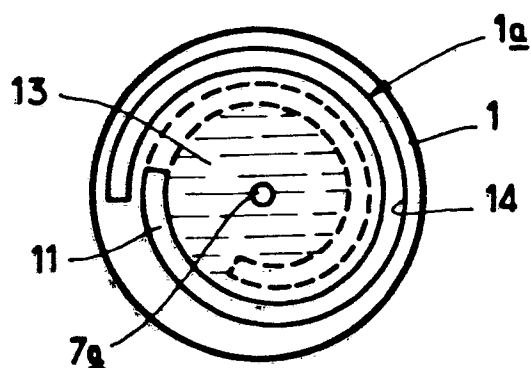


FIG. 5

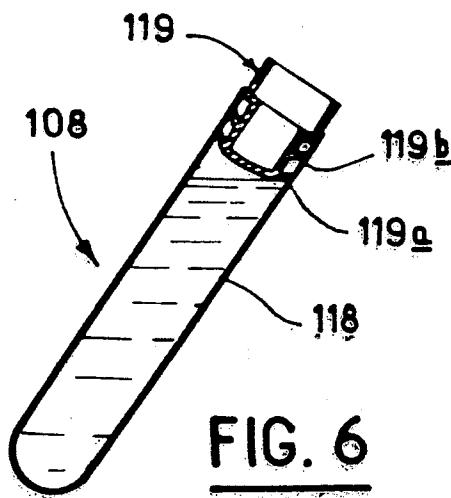


FIG. 6



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 88 40 1238

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A, D	FR-A-2 229 241 (L'OREAL) * Page 2, lignes 10-26; page 3, lignes 10-34; page 7, lignes 16-20; figures 1-7 * --- A FR-A-2 165 199 (PECHINEY) * Page 2, lignes 10-31; page 3, lignes 9-17 * -----	1, 3, 8, 9 , 15-18  1	B 65 D 83/14
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 D F 17 C B 65 B
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>			Date d'achèvement de la recherche <b>09-09-1988</b>
			Examinateur <b>BESSY M.J.F.M.G.</b>
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant			