

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **84402411.7**

51 Int. Cl.4: **B 65 B 31/00**

22 Date de dépôt: **26.11.84**

30 Priorité: **01.12.83 FR 8319239**

71 Demandeur: **Cianet, Frank, 4bis, Sentier des Voisinoux, F-92190 Meudon-Bellevue (FR)**

43 Date de publication de la demande: **17.07.85**
Bulletin 85/29

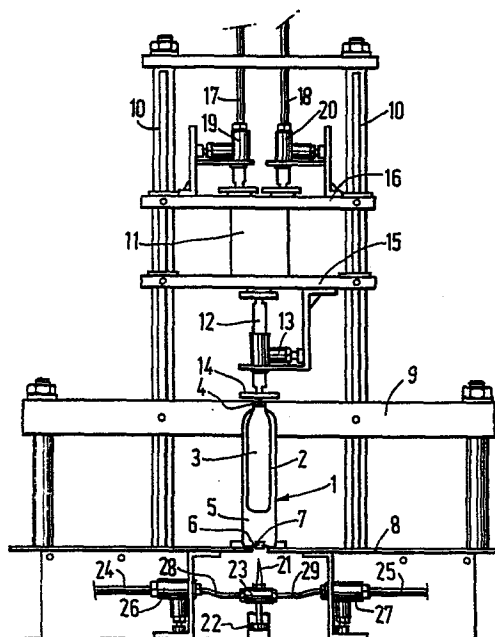
72 Inventeur: **Cianet, Frank, 4bis, Sentier des Voisinoux, F-92190 Meudon-Bellevue (FR)**

84 Etats contractants désignés: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

74 Mandataire: **Phélip, Bruno et al, c/o Cabinet Harlé & Phélip 21, rue de la Rochefoucauld, F-75009 Paris (FR)**

54 **Procédé et dispositif de remplissage de boîtes aérosol à deux compartiments.**

57 Procédé et dispositif de remplissage de boîtes aérosol à deux compartiments séparés par une cloison flexible ou mobile. Selon ce procédé, on élimine la plus grande partie de l'air contenu dans le premier compartiment (3) avant l'introduction de la substance à conditionner. Cette introduction est faite à l'aide d'un dispositif doseur (11) sans mettre la substance en contact avec l'atmosphère, soit avant la mise en place de la valve (4), soit après celle-ci; dans ce cas, on ouvre la valve pour faire passer la substance à travers celle-ci. Le second compartiment contient un agent propulseur.



Procédé et dispositif de remplissage de boîte aérosol à deux compartiments.

La présente invention est relative à un procédé et un dispositif de remplissage de boîtes aérosol du type dit "à barrière de pression", constituées d'un récipient rigide dont l'intérieur comprend deux compartiments séparés par une cloison mobile ou déformable, l'un des compartiments étant destiné à contenir la substance liquide ou pâteuse à conditionner, et l'autre un gaz ou liquide propulseur sous pression, qui est ainsi maintenu hors du contact de la substance à conditionner.

Habituellement, la cloison mobile ou déformable est constituée par une poche qui est, soit en matière plastique souple, telle que du polyéthylène basse densité, soit en aluminium pur, revêtu. Cette poche comporte une ouverture unique. Le diamètre de cette ouverture peut être sensiblement égal à celui de l'ouverture du récipient et dans ce cas, la poche est prévue pour être prise dans le sertissage par lequel la valve de fermeture est fixée sur le récipient, ou bien le diamètre de l'ouverture est voisin de celui du récipient et, dans ce cas, la poche est prévue pour être prise dans le sertissage d'une collerette formant couvercle et sur laquelle est sertie la valve.

Dans la pratique usuelle, le remplissage s'opère de la façon suivante :

- la poche étant placée à l'intérieur du récipient, on la remplit avec la substance à conditionner,
- on ferme le récipient par sertissage, soit de la valve, soit de la collerette portant la valve,

- on introduit un milieu propulseur dans l'autre compartiment de la boîte, grâce à un trou prévu dans le fond de la boîte et obturé par un bouchon de caoutchouc imperméable que, pour le remplissage, on fait traverser par une aiguille creuse.

Dans un autre système, la cloison mobile ou déformable est constituée par un piston qui se déplace à l'intérieur de la boîte, des moyens d'étanchéité étant prévus entre ce piston et les parois intérieures de la boîte. Le mode de remplissage est le même que celui qui vient d'être décrit. Dans la suite du présent texte le terme "cloison déformable" englobera aussi une cloison mobile de ce type.

Un autre système a récemment été proposé (Aerosol Report, volume 23, n° 6/84 pages 286-299), selon lequel le milieu propulseur est formé dans une poche étanche, qui contient des quantités dosées de deux produits chimiques solides ou liquides qui, lorsqu'ils sont mis en contact dégagent une certaine quantité de gaz. On introduit d'abord dans le récipient la quantité voulue de substance à conditionner, puis on y introduit la poche contenant les produits générateurs de gaz et qui contient déjà une faible quantité de gaz, et ensuite on procède au sertissage de la valve ou de la collerette portant la valve. Lors de l'utilisation, la poche se dilate sous l'effet de la faible quantité de gaz qu'elle contient, et cette dilatation amène l'ouverture échelonnée des cloisons séparant les produits générateurs de gaz, si bien que la plus grande partie du gaz propulseur se forme au cours de l'utilisation.

Ces procédés présentent l'inconvénient que le remplissage de la substance à conditionner se fait, soit à l'air libre, soit à l'intérieur d'une enceinte à atmosphère contrôlée, laquelle est
5 nécessairement volumineuse, donc coûteuse si on désire de bonnes garanties contre une contamination, soit par l'oxygène, soit par des germes microbiens.

D'autre part, même si on opère avec une atmosphère stérile, la substance à conditionner peut
10 être modifiée au contact avec cette atmosphère par dissolution du gaz de l'atmosphère protectrice dans la substance ou par départ de gaz contenus ou de matières volatiles, qui sont dispersées dans le volume important de l'enceinte à atmosphère
15 contrôlée.

Le but de l'invention est de fournir un procédé pour le remplissage de telles boîtes à l'abri de l'atmosphère et sans altération de la substance à conditionner, même fragile, ce procédé étant
20 simple de construction et de mise en oeuvre, et donc peu coûteux.

Un autre but de l'invention est de fournir une installation pour la mise en oeuvre d'un tel procédé.

25 La présente invention fournit donc un procédé de remplissage d'une boîte aérosol à valve, comportant deux compartiments séparés par une cloison flexible ou mobile, et selon lequel on introduit la substance à conditionner dans un premier compartiment, /on ferme ce compartiment,
30 timent, puis on introduit ou on produit un fluide propulseur dans le second compartiment, qui présente comme particularité principale qu'on élimine la plus grande partie de l'air dans le

premier compartiment avant l'introduction de la substance à conditionner, on introduit la substance à conditionner dans le premier compartiment à l'aide d'un dispositif doseur et sans le mettre
5 en contact avec l'atmosphère, et on obture ledit premier compartiment. Par "plus grande partie de l'air", on entend au moins 95 % de celui-ci, et de préférence au moins 98 %.

Suivant une modalité préférée dans les cas où
10 la matière à conditionner présente une faible viscosité, par exemple s'il s'agit d'un liquide aqueux, on place de façon définitive la valve de la boîte avant l'introduction de la substance à conditionner puis on introduit ladite substance dans le premier
15 compartiment en la faisant passer à travers la valve.

Au cas où la matière à conditionner est visqueuse, comme une colle ou une peinture, il est préférable d'opérer différemment, mais au prix
20 d'une complication supplémentaire, et on place alors la valve après l'introduction de la substance, afin d'obturer le premier compartiment.

Suivant une modalité intéressante dans l'un et l'autre cas, pour enlever l'air du premier
25 compartiment, on fait le vide dans celui-ci tout en prenant des précautions pour que son volume reste au moins égal au volume de substance qu'on désire y introduire et on introduit la substance dans ledit premier compartiment sans rompre le
30 vide. Avantageusement, pour maintenir le volume désiré au premier compartiment, on fait le vide dans le second compartiment. Cette modalité convient plus spécialement, mais non exclusivement

pour le remplissage d'un boîtier où la cloison
séparant les deux compartiments est constituée
par une feuille déformable de métal ou matière
plastique. Si le gaz propulseur est produit de
5 façon échelonnée au cours de l'utilisation de la
substance, à l'intérieur d'une poche déformable,
constituant le second compartiment et introduite
dans la boîte avant sa fermeture, il est préférable
qu'on utilise une poche déformable qui a été
10 scellée sous vide, et que cette poche soit intro-
duite dans le premier compartiment que l'on vide
d'air avant d'y introduire la substance.

Suivant une autre modalité qui convient plus
spécialement mais non exclusivement, d'un boîtier
15 où la cloison séparant les deux compartiments est
constituée par un piston mobile, pour enlever l'air
du premier compartiment, on réduit le volume de
celui-ci par déformation ou déplacement de la
cloison flexible ou mobile, puis on introduit la
20 substance dans le premier compartiment en augmen-
tant le volume de celui-ci.

Avantageusement aussi, le dispositif doseur
comprend une capacité doseuse qu'on peut relier
au premier compartiment par l'intermédiaire d'une
25 vanne répartitrice et suivant un mode d'exécution
simple qui est applicable aux substances de faible
viscosité, la capacité doseuse est placée au-dessus
de la boîte aérosol et on fait passer la substance
depuis la capacité doseuse dans le premier compar-
30 timent par gravité. Suivant un autre mode d'exécu-
tion un peu plus onéreux mais qui convient pour
les substances de toute viscosité, le dispositif
doseur comprend au moins une pompe doseuse.

Lorsque le fluide propulseur n'est pas produit à l'intérieur d'une poche déformable selon le procédé auquel on a fait allusion plus haut, il est connu de prévoir, dans la paroi du second
5 compartiment, en général dans le fond du boîtier, un orifice pourvu d'un bouchon de matière élastique.

Suivant une modalité simple de mise en oeuvre, on procède au vidage et/ou au remplissage du second compartiment à l'aide d'une aiguille creuse du
10 type hypodermique perforant ledit bouchon.

Si on désire de grandes vitesses opératoires et notamment si la substance à conditionner a une grande viscosité, on ne met en place ledit bouchon qu'après le vidage et le remplissage final du
15 second compartiment.

La présente invention fournit également un dispositif destiné à être mis en oeuvre selon le procédé qu'on vient de décrire.

Il s'agit d'un dispositif de remplissage d'une
20 boîte aérosol à deux compartiments séparés par une cloison flexible ou mobile comprenant des moyens pour maintenir ladite boîte dans un poste de remplissage avec l'ouverture d'un premier compartiment de ladite boîte tournée vers le haut;
25 des moyens pour déverser une quantité dosée de la substance à conditionner dans ledit premier compartiment ; des moyens pour fixer une valve de décharge de ladite substance sur ladite ouverture du premier compartiment ; et des moyens pour
30 introduire ou produire un fluide propulseur dans un second compartiment de ladite boîte, qui présente pour particularité qu'il comprend en outre des moyens pour enlever la plus grande partie de

l'air contenu dans le premier compartiment avant l'introduction de ladite substance, et des moyens pour protéger ladite substance de tout contact avec l'air pendant ladite introduction et pendant la
5 fixation de la valve.

Suivant une modalité qui permet le remplissage à travers la valve, ce dispositif comprend un ensemble comportant une capacité doseuse, une vanne et un conduit de liaison ; des moyens pour déplacer
10 verticalement ladite boîte pourvue de la valve pour obtenir une liaison étanche entre la valve et ledit conduit de liaison, des moyens capables d'ouvrir ladite valve sans interrompre ladite liaison étanche ; des moyens pour relier la capacité doseuse
15 à une source de dépression ; et des moyens pour introduire ladite substance dans la capacité doseuse.

Suivant une autre modalité qui permet le remplissage avant mise en place de la valve , le dispositif comprend un premier appareillage comportant un premier conduit susceptible d'être mis en
20 liaison étanche avec le premier compartiment, un second conduit relié à une source de vide, une pompe doseuse capable de délivrer la quantité désirée de substance et une vanne capable de relier le
25 premier conduit, soit au second conduit, soit à la sortie de la pompe doseuse ; un second appareil capable de poser et de fixer la valve du récipient sur le corps de celui-ci sans mettre l'intérieur du premier compartiment en contact avec l'atmosphère ;
30 et des moyens pour mettre successivement le premier et le second appareillage en relation avec un corps de boîte aérosol sans mettre le premier compartiment de celui-ci en contact avec l'atmosphère

pendant le déplacement relatif correspondant. Dans ce cas, on peut prévoir que le dispositif comprenne en outre un troisième appareillage capable de délivrer une poche déformable destinée à constituer le second compartiment à l'intérieur de la boîte aérosol et des moyens capables de mettre ladite boîte aérosol en relation avec ledit troisième appareillage avant de la mettre en relation avec ledit premier appareillage.

10 Lorsqu'on ne fait pas appel à une telle poche, suivant une modalité simple, mais qui ne permet pas les grandes vitesses, on prévoit que le dispositif comprend en outre une aiguille creuse de type hypodermique ; des moyens pour introduire l'extrémité de l'aiguille dans le second compartiment, et des moyens pour relier l'intérieur de l'aiguille séparément à une source de dépression et à une source de fluide propulseur.

20 Suivant une autre modalité qui ne présente pas cet inconvénient, le dispositif comprend en outre une enceinte susceptible d'être mise en liaison étanche avec le second compartiment à travers un trou de la paroi de la boîte, cette enceinte étant pourvue de moyens pour maintenir un bouchon écarté dudit trou et pour mettre en place ledit bouchon sur ledit trou, et de moyens de liaison avec une source de dépression et une source de fluide propulseur.

30 L'invention va maintenant être décrite plus en détail à l'aide d'exemples pratiques, illustrés aux dessins, parmi lesquels :

- Fig. 1 est une vue schématique en élévation et coupe partielle d'un dispositif de remplissage

selon l'invention ;

- Fig. 2 et 3 sont des vues partielles analogues à la figure 1 et montrant des variantes du dispositif.

Sur la figure 1, la référence 1 désigne un
5 récipient aérosol, vu en coupe, comportant une cloison
intérieure 2, en aluminium, qui divise l'espace inté-
rieur en deux compartiments, un premier compartiment
3 relié à la valve 4, laquelle est d'un type classique,
et un second compartiment 5, qui entoure le premier sur
10 presque toute sa périphérie, et qui peut être rempli
de gaz propulseur, sous pression ou liquide,
par un trou 6, prévu dans le fond du récipient et obturé
par un bouchon 7 en caoutchouc néoprène ou matière
analogue.

15 Le récipient 1 est posé sur un support 8 qui
fait partie du dispositif de remplissage, et il est
maintenu à sa partie supérieure par une traverse 9,
munie de colliers ou étriers de fixation, non représentés
et solidaires du support 8. Deux glissières verticales
20 10 également solidaires du support 8 soutiennent les
moyens de remplissage du premier compartiment 3. Ces
moyens de remplissage comprennent une capacité prédo-
seuse 11, dont le volume correspond à celui du compar-
timent 3. Il est prévu plusieurs capacités prédoseuses
25 interchangeable, de volumes différents, pour permettre
le remplissage de récipients 1 différents. La capacité
prédoseuse est placée au-dessus du récipient 1, et est
sensiblement dans l'axe de celui-ci. Un canal 12, muni
d'une électrovanne 13 est situé à la partie inférieure
30 de la capacité 11. Il est muni à sa partie inférieure
d'un joint étanche 14 destiné à le mettre en communica-
tion avec la valve 4. L'électrovanne 13, comme les
autres électrovannes décrites dans la suite, peut être

remplacée par une vanne à commande manuelle dans une version simplifiée, ou bien par une vanne à commande pneumatique, mécanique ou autre.

5 Le canal 12 et l'électrovanne 13 sont portés par une traverse 15, qui est reliée à la partie inférieure de la capacité 11, et qui peut coulisser le long des glissières 10 entre une position basse où le joint 14 vient assurer la liaison entre le canal 12 et le compartiment 3, par l'intermédiaire
10 de la valve 4, et une position haute (non représentée) où le canal 12 est écarté du récipient 1. Bien entendu, dans la position basse, des moyens connus et non représentés, tels qu'un poussoir, maintiennent la valve 4 en position d'ouverture,
15 ces moyens laissent la valve se refermer lorsque la traverse 15 s'écarte de la position basse.

Une autre traverse 16, analogue à la traverse 15 est reliée à la partie supérieure de la capacité 11. Elle porte deux canaux 17, 18 reliés, le
20 premier à une source de vide, et le second, au moyen d'alimentation en liquide à introduire dans le compartiment 3. Ces deux canaux sont pourvus chacun d'une électrovanne 19, 20, et ils débouchent à la partie supérieure de la capacité 11.

25 On notera qu'il est possible de prévoir, en plus des canaux 17, 18, d'autres canaux disposés de la même manière et permettant d'introduire dans la capacité d'autres substances, par exemple des additifs ou des produits de nettoyage ou de stérilisation.
30

Les moyens de remplissage du compartiment 5 sont placés à la partie inférieure du dispositif, sous le support 8. Ils comprennent une aiguille

creuse du type hypodermique 21 disposée verticalement et mobile, sous l'effet d'un vérin 22, entre une position basse de repos et une position haute où elle traverse le bouchon 7. Dans cette position
5 haute, le compartiment 5 est mis en communication avec le canal intérieur de l'aiguille 21. Ce canal est relié, par l'intermédiaire d'une liaison en T 23 avec deux canaux 24, 25 reliés respectivement à une source de vide et à une alimentation en gaz
10 ou liquide propulseur, ici de l'azote , et munis chacun d'une électrovanne 26, 27. Entre la liaison en T 23 et les électrovannes 26, 27, sont prévus des conduits souples 28, 29 pour permettre le déplacement de la liaison en T 23, qui sert de
15 support pour l'aiguille 21.

Le fonctionnement du dispositif de remplissage peut être commandé manuellement ou bien être automatique. Il comprend les étapes suivantes :

- a) mise en place du récipient 1 muni de sa valve
20 4,
- b) abaissement des traverses 15, 16 jusqu'à obtention d'une liaison étanche au niveau du joint 14, et ouverture de la valve 4,
- c) élévation de l'aiguille 21 jusqu'à ce qu'elle
25 traverse le bouchon 7,
- d) mise sous vide des compartiments 5 puis 3, et de la capacité 11 par ouverture des électrovannes 22, 13 et 19,
- e) fermeture des électrovannes 13 et 19 pour
30 séparer la capacité 11 et le compartiment 3 l'un de l'autre en les laissant vides et isolés de l'extérieur,
- f) ouverture de l'électrovanne 20 et remplissage

de la capacité 11,

g) fermeture de l'électrovanne 20,

h) ouverture de l'électrovanne 13 et déversement
du liquide depuis la capacité 11 jusque dans le
compartiment 3,

i) fermeture de l'électrovanne 13 et élévation
des traverses 15,16 entraînant la fermeture de
la valve 4,

j) fermeture de l'électrovanne 26 puis ouverture
de l'électrovanne 27 pour introduire le gaz ou
liquide propulseur dans le compartiment 5,

k) fermeture de l'électrovanne 27 et abaissement
de l'aiguille 21 jusqu'à sa position de repos,

l) enlèvement du récipient 1, rempli.

On constate que le liquide introduit dans le
compartiment 3 n'est à aucun moment en contact
avec l'atmosphère. Les seuls risques de contamina-
tion en dehors du récipient 1 lui-même se situent
au niveau de la partie du conduit 12 située au-
dessous de l'électrovanne 13 et du point 14. Il
s'agit donc de volumes très faibles, qui peuvent
être facilement stérilisés, si nécessaire, par
exemple à l'aide de rayonnements germicides.

Dans un autre mode de réalisation, le support
8 est mobile le long des glissières 10 et, à
l'étape b) il s'élève avec le récipient 1, les
traverses 15, 16 étant fixées. Le processus est
par ailleurs le même que celui qu'on vient
d'exposer. Un avantage de cette solution par
rapport à la précédente est qu'elle permet de
prévoir que les conduits alimentant la capacité
11 ; conduits 17 et 18 et éventuellement conduits
supplémentaires, sont rigides, la traverse 16 étant

liée aux glissières 10. La traverse 15 peut être réglable en position pour s'adapter à des capacités 11 de hauteur différente.

La figure 2 est relative à une variante du
5 dispositif de la figure 1, cette variante correspondant au remplissage du récipient avant la mise en place de la valve . Seule la partie supérieure du récipient 1 est représentée, avec les organes avoisinants. Les parties similaires à celles de
10 la fig. 1 portent les mêmes références. Un premier plateau horizontal 30 comporte une fenêtre 31 entourée d'un joint d'étanchéité 32 qui est en appui sur la partie supérieure du récipient 1, autour de l'ouverture destinée à recevoir la valve
15 4. Un second plateau 33 est placé au-dessus du premier plateau et peut glisser sur lui. Des joints d'étanchéité 34 sont intercalés entre les deux plateaux. Le plateau 33 porte plusieurs appareillages : un appareillage de remplissage comprend
20 une pompe volumétrique 35, qui est reliée à un orifice 36 qui traverse le plateau 33, à travers une vanne à trois voies 37 reliée à un conduit de vide 17. Un appareillage d'obturation comprend des moyens 38 de type connu pour la mise en place
25 et le sertissage d'une valve 4. Cet appareillage est entouré d'une cloche étanche 39, dans laquelle on peut faire le vide, et il est en relation avec une fenêtre 40 du plateau 33. Le plateau 33 peut porter encore, de façon facultative, un troisième
30 appareillage 41 qui est constitué d'un distributeur de poches souples 42 contenant un produit générateur de fluide pressurisé, au cas où on utilise cette technique. Cet appareillage fait passer une

à une les poches 42 à travers un orifice 43 du plateau 33.

Par déplacements physiques des plateaux 30 et 33 l'un par rapport à l'autre, on amène successivement le récipient 1 sous l'orifice 43 s'il est
5 en fonction, sous l'orifice 35 et sous la fenêtre 39, après quoi le récipient peut être enlevé. Au cas où on n'utilise pas la technique des poches souples, le second compartiment peut recevoir,
10 à la fin du sertissage de la valve, le fluide propulseur, après quoi le récipient rempli est évacué.

Sur la figure, on a représenté les appareillages alignés, pour un déplacement linéaire des plateaux
15 l'un par rapport à l'autre. Les plateaux peuvent également être circulaires et se déplacer par rotation autour d'un axe vertical.

Sur la figure 2, on a représenté un piston 44 qui sépare les deux compartiments du récipient.
20 Il est clair que ce piston peut être remplacé par une cloison souple, ou être supprimé dans le cas de la technique des poches souples.

La figure 3 est relative à une autre variante du dispositif de la figure 1, cette variante
25 correspondant au remplissage du second compartiment. Seule la partie inférieure du récipient 1 est cette fois représentée, avec les organes avoisinants.

Une cloche 50 vient en appui sur le récipient 1, et elle est serrée contre le bord de son fond
30 avec interposition d'un joint d'étanchéité 51, par un vérin 52. A l'intérieur de la cloche 50, un autre vérin 53 porte un bouchon 7 en matière élastique. Ce bouchon est maintenu écarté du trou

6 prévu au fond du récipient, dans la position indiquée sur la figure. En fin d'opération, le vérin 53 agit pour mettre en place le bouchon 7.

La cloche 50 est reliée par deux canaux 24, 25
5 pourvus chacun d'une électrovanne 26, 27 à une source de vide et à une source de fluide propulseur. La conduite 54 d'alimentation du vérin 53 traverse de façon étanche la paroi de la cloche 50.

L'invention peut trouver de nombreuses applica-
10 tions pour tous produits qui ne doivent pas être mis en contact avec l'atmosphère ambiante, notamment pour le conditionnement, en vue de la consommation ou de l'analyse, de boissons diverses et autres produits alimentaires, ainsi qu'en médecine, biologie,
15 cosmétologie, etc., ou pour le conditionnement de produits craignant le contact de l'air, tels que peintures, résines, adhésifs, etc..

Il faut noter que les modalités de l'invention qui correspondent au traitement de produits pâteux peuvent également être utilisées dans le cas de produits en poudre.

REVENDICATIONS

1. Procédé de remplissage d'une boîte aérosol à valve comportant deux compartiments (3,5) dont le premier est relié à la valve, séparés par une cloison flexible ou mobile (2), et selon lequel on introduit la substance à conditionner dans le premier compartiment (3), on ferme ce compartiment, puis on introduit ou on produit un fluide propulseur dans le second compartiment (5), caractérisé en ce qu'on élimine la plus grande partie de l'air dans le premier compartiment avant l'introduction de la substance à conditionner, on introduit la substance à conditionner dans le premier compartiment à l'aide d'un dispositif doseur et sans le mettre en contact avec l'atmosphère, et on obture ledit premier compartiment.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on place de façon définitive la valve de la boîte avant l'introduction de la substance à conditionner puis on introduit ladite substance dans le premier compartiment en la faisant passer à travers la valve.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on place la valve après l'introduction de la substance, afin d'obturer le premier compartiment.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, pour enlever l'air du premier compartiment, on fait le vide dans celui-ci tout en prenant des précautions pour que son volume reste au moins égal au volume de substance qu'on désire y introduire et on introduit la substance dans ledit premier compartiment sans

rompre le vide.

5 5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que, pour maintenir le volume désiré au premier compartiment, on fait le vide dans le second compartiment.

10 6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, pour enlever l'air du premier compartiment, on réduit le volume de celui-ci par déformation ou déplacement de la cloison flexible ou mobile, puis on introduit la substance dans le premier compartiment en augmentant le volume de celui-ci.

15 7. Procédé selon la revendication 4, adapté au cas où le gaz propulseur est produit de façon échelonnée au cours de l'utilisation de la substance, à l'intérieur d'une poche déformable, constituant le second compartiment et introduit dans la boîte avant sa fermeture, caractérisé en ce qu'on utilise une poche déformable qui a été
20 scellée sous vide, et en ce que cette poche est introduite dans le premier compartiment que l'on vide d'air avant d'y introduire la substance.

25 8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le dispositif doseur comprend une capacité doseuse qu'on peut relier au premier compartiment par l'intermédiaire d'une vanne répartitrice.

30 9. Procédé selon la revendication 8, et applicable aux substances de faible viscosité, caractérisé en ce que la capacité doseuse est placée au-dessus de la boîte aérosol et on fait passer la substance depuis la capacité doseuse dans le premier compartiment par gravité.

10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le dispositif doseur comprend au moins une pompe doseuse.

5 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 et 8 à 10, dans lequel on prévoit un orifice pourvu d'un bouchon de matière élastique dans la paroi du second compartiment, et caractérisé en ce qu'on procède au vidage et/ou au remplissage du second compartiment à l'aide
10 d'une aiguille creuse du type hypodermique perforant ledit bouchon.

12. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, et 8 à 10, dans lequel on prévoit un orifice pourvu d'un bouchon de matière élastique dans la
15 paroi du second compartiment, et caractérisé en ce qu'on ne met en place ledit bouchon qu'après le vidage et le remplissage final du second compartiment.

13. Dispositif de remplissage d'une boîte
20 aérosol à deux compartiments séparés par une cloison flexible ou mobile, comprenant des moyens pour maintenir ladite boîte dans un poste de remplissage avec l'ouverture d'un premier compartiment de ladite boîte, tourné vers le haut ; des
25 moyens pour déverser une quantité dosée de la substance à conditionner dans ledit premier compartiment ; des moyens pour fixer une valve de décharge de ladite substance sur ladite ouverture du premier compartiment ; et des moyens pour
30 introduire ou produire un fluide propulseur dans un second compartiment de ladite boîte, ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre, des moyens pour enlever la plus grande

partie de l'air contenu dans le premier compartiment avant l'introduction de ladite substance, et des moyens pour protéger ladite substance de tout contact avec l'air pendant ladite introduction et pendant la fixation de la valve.

14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il comprend un ensemble comportant une capacité doseuse, une vanne et un conduit de liaison ; des moyens pour déplacer verticalement ladite boîte pourvue de la valve pour obtenir une liaison étanche entre la valve et ledit conduit de liaison, des moyens capables d'ouvrir ladite valve sans interrompre ladite liaison étanche ; des moyens pour relier la capacité doseuse à une source de dépression ; et des moyens pour introduire ladite substance dans la capacité doseuse.

15. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il comprend un premier appareillage comportant un premier conduit susceptible d'être mis en liaison étanche avec le premier compartiment, un second conduit relié à une source de vide, une pompe doseuse capable de délivrer la quantité désirée de substance et une vanne capable de relier le premier conduit, soit au second conduit, soit à la sortie de la pompe doseuse ; un second appareil capable de poser et de fixer la valve du récipient sur le corps de celui-ci sans mettre l'intérieur du premier compartiment en contact avec l'atmosphère ; et des moyens pour mettre successivement le premier et le second appareillage en relation avec un corps de boîte aérosol sans mettre le premier compartiment de

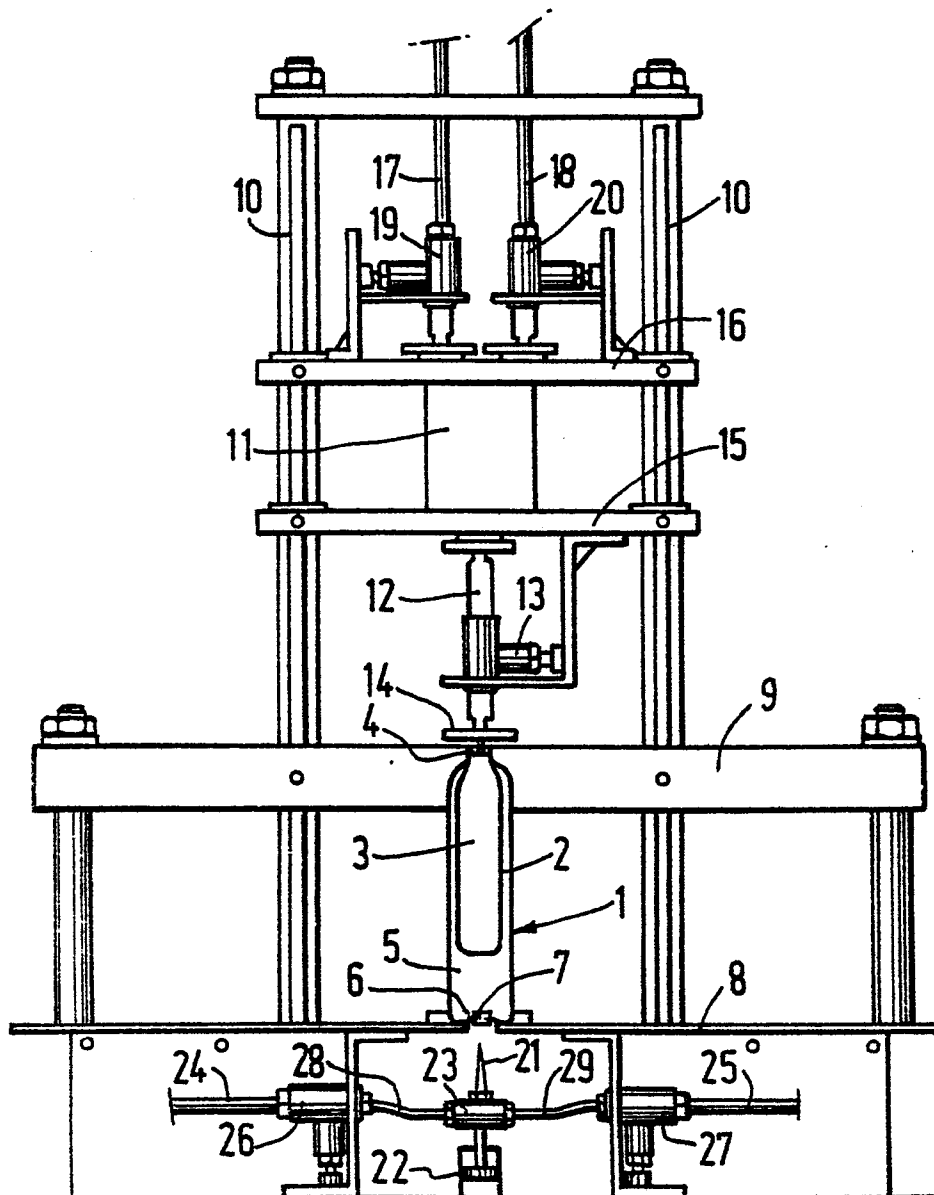
celui-ci en contact avec l'atmosphère pendant le déplacement relatif correspondant.

16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, un
5 troisième appareillage capable de délivrer une poche déformable destinée à constituer le second compartiment à l'intérieur de la boîte aérosol, et des moyens capables de mettre ladite
10 boîte aérosol en relation avec ledit troisième appareillage avant de la mettre en relation avec ledit premier appareillage.

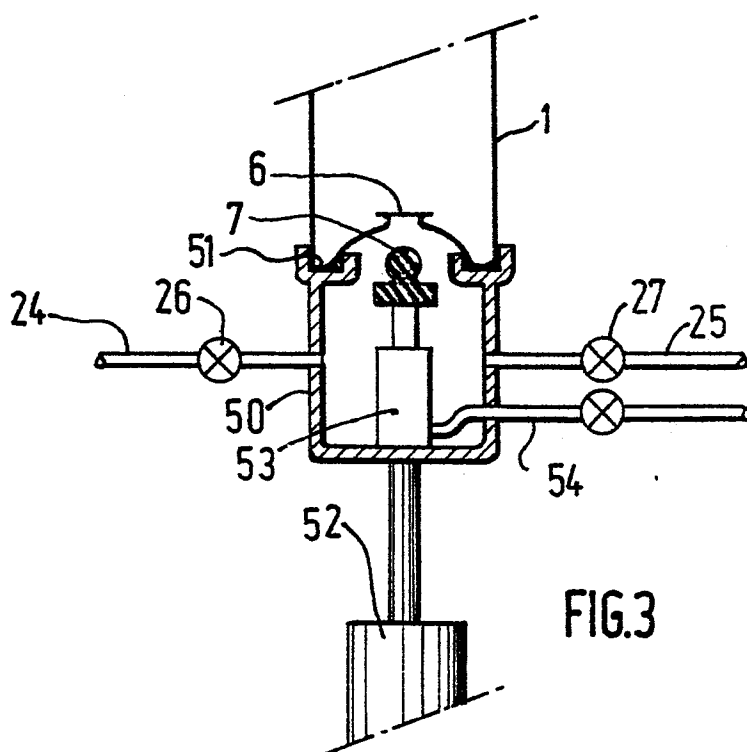
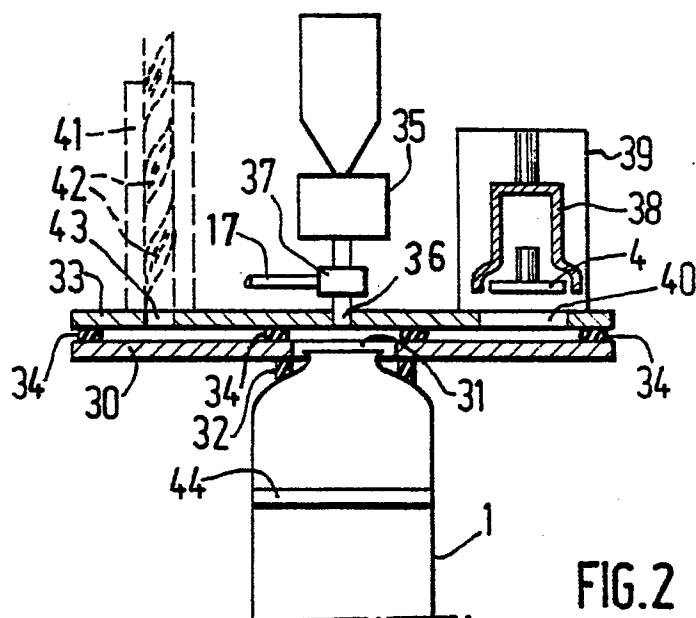
17. Dispositif selon l'une des revendications 13 à 15, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une aiguille creuse de type hypodermique ; des
15 moyens pour introduire l'extrémité de l'aiguille dans le second compartiment, et des moyens pour relier l'intérieur de l'aiguille séparément à une source de dépression et à une source de fluide propulseur.

20 18. Dispositif selon l'une des revendications 13 à 15, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une enceinte susceptible d'être mise en liaison étanche avec le second compartiment à travers un trou de la paroi de la boîte, cette enceinte étant
25 pourvue de moyens pour maintenir un bouchon écarté dudit trou et pour mettre en place ledit bouchon sur ledit trou, et de moyens de liaison avec une source de dépression et une source de fluide propulseur.

1/2



2/2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0148662

Numéro de la demande

EP 84 40 2411

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	GB-A-1 111 534 (ASSALIT) * En entier *	1, 2, 8, 13	B 65 B 31/00
A	US-A-4 150 522 (BURGER) * Résumé *	1	
A	US-A-3 748 818 (ROUSSEAU) * Colonne 5, ligne 25 - colonne 8, ligne 3; figures 4-7 *	11, 12, 17, 18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-03-1985	Examineur CLAEYS H.C.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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	