

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(51) Numéro de publication: **0 549 049 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **92203940.9**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65D 47/20, B05B 11/00**

(22) Date de dépôt: **20.07.90**

Cette demande a été déposée le 16 - 12 - 1992  
comme demande divisionnaire de la demande  
mentionnée sous le code INID 60.

(30) Priorité: **25.07.89 FR 8910000**  
**01.02.90 EP 90400269**

(43) Date de publication de la demande:  
**30.06.93 Bulletin 93/26**

(60) Numéro de publication de la demande initiale  
en application de l'article 76 CBE : **0 410 858**

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

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

(72) Inventeur: **Gueret, Jean-Louis**  
**15, rue Hégésippe-Moreau**  
**F-75018 Paris(FR)**

(74) Mandataire: **Michardière, Bernard et al**  
**Cabinet Peuscet 68, rue d'Hauteville**  
**F-75010 Paris (FR)**

(54) **Ensemble de distribution d'au moins un produit fluide.**

(57) L'invention concerne un ensemble de distribution (2501) d'au moins un produit fluide. Cet ensemble comporte au moins un canal (2105b) de distribution, comportant à sa partie terminale un système de fermeture (F) s'ouvrant sur l'extérieur. Le système de fermeture est formé par un obturateur (2105a) qui fait partie d'une pièce en matériau élastiquement déformable et un siège (2104d) qui fait partie d'une autre pièce (2104) de la tête de distribution (2103), l'obturateur étant en contact avec son siège associé lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écartant du siège par déformation élastique sous la pression du produit à distribuer et revenant par élasticité en contact avec ledit siège lorsque cesse la distribution. La tête de distribution (2103) contient une seconde valve (2113) associée au système de fermeture (F).

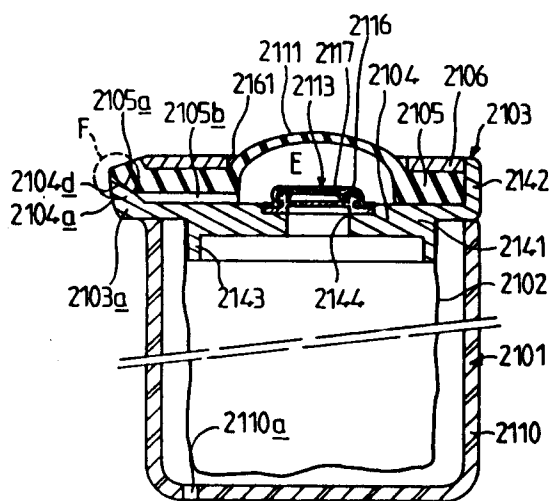


FIG. 1

EP 0 549 049 A1

La présente invention concerne un ensemble de distribution d'un ou plusieurs produit(s) fluide(s) sous forme de liquide ou de crème (ou pâte) plus ou moins épaisse. Cet ensemble permet notamment de distribuer des produits cosmétiques ou pharmaceutiques.

On connaît de nombreux ensembles de distribution comportant un récipient contenant le produit à distribuer, sur lequel on fixe, de façon amovible ou non, une tête de distribution. Cette tête de distribution comporte un dispositif permettant à l'utilisateur d'actionner la distribution, et au moins un canal de distribution communiquant, d'une part, avec le récipient contenant le produit à distribuer, et, d'autre part, avec l'extérieur.

De façon connue, lorsqu'il y a plusieurs produits à distribuer, le récipient peut comporter plusieurs parties, soit qu'il soit constitué de plusieurs conteneurs indépendants, soit qu'il soit constitué d'un conteneur unique divisé par des cloisons internes en plusieurs compartiments, chacun des conteneurs ou des compartiments étant relié à un canal de la même tête de distribution. La tête de distribution peut également contenir un compartiment pour un produit différent de celui contenu dans le récipient, ce compartiment étant relié au canal de distribution du produit contenu dans le récipient ou à un canal différent.

Il est connu, qu'après la distribution du produit, une partie de celui-ci reste dans le canal de distribution. Cette partie du produit est en contact avec l'air lors de la reprise d'air de la tête de distribution et, éventuellement, au cours du stockage. Le produit peut donc être dégradé par oxydation ou souillé par les impuretés et les micro-organismes de l'air et, par conséquent, lors d'une distribution ultérieure, le produit distribué pourra avoir perdu ses qualités et même être devenu nocif.

Dans US-A-4 099 651, on a proposé de résoudre ce problème par un système de fermeture ne s'ouvrant que sous la poussée du produit à distribuer. Ce brevet décrit une tête de distribution comportant un élément tubulaire fixé sur l'embout d'un tube souple ; l'élément tubulaire contient, sur au moins une partie de sa longueur, une cloison plane qui dépasse de l'élément tubulaire : deux canaux de sortie du produit sont ainsi définis. Un manchon en matériau élastique est enfilé sur l'élément tubulaire et sur la partie de la cloison plane qui en dépasse. Le système de fermeture est constitué par le bord du manchon en matériau élastique qui repose sur les deux faces opposées de l'extrémité de ladite cloison plane ; ce bord est en contact avec ces deux faces de la cloison lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écarte de ces faces lorsqu'il y a distribution du produit à distribuer et revient par élasticité en contact avec ces faces lorsque cesse la distribution.

Cependant, dans un tel système de fermeture, le contact entre le bord du manchon et la face de la cloison n'est assuré que par l'élasticité de la zone de bord du manchon et il en résulte fréquemment une étanchéité au repos très insuffisante, quelle que soit la surface de contact entre le bord du manchon et chacune des faces de la cloison, en particulier lorsque le produit distribué est visqueux.

La présente invention a pour but de fournir pour les ensembles de distribution, un système de fermeture qui est parfaitement étanche au repos, c'est-à-dire lorsqu'il n'y a pas distribution de produit, qui ne s'ouvre que sous la pression du produit à distribuer, et qui ne permet pratiquement pas, par lui-même, de reprise d'air. Ce système est, par conséquent, aseptique par lui-même, ce qui n'est pas le cas pour le brevet 4 099 651 précité.

L'invention a aussi pour but de fournir un ensemble dont la tête de distribution permet d'assurer, par elle-même, un pompage efficace du produit.

La présente invention a donc pour objet un ensemble de distribution d'au moins un produit fluide, ensemble qui comporte un récipient et une tête de distribution contenant au moins un canal de distribution du (des) produit(s) à distribuer, un système de fermeture étant situé à la partie terminale, s'ouvrant sur l'extérieur du (ou de chaque) canal de distribution, ledit système étant formé par au moins un obturateur qui fait partie d'une pièce en matériau élastiquement déformable de la tête de distribution et par au moins un siège, qui fait partie d'une autre pièce de la tête de distribution, l'(ou les) obturateur(s) étant en contact avec leur siège associé lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écartant dudit siège par déformation élastique sous la pression du produit à distribuer et revenant par élasticité en contact avec ledit siège lorsque cesse la distribution, caractérisé par le fait que la tête de distribution contient une seconde valve associée au système de fermeture.

Avantageusement, le (ou chacun des) obturateur(s) est soumis à l'action d'un organe de contrainte ayant tendance à le (ou les) maintenir appliqué(s) sur le siège avec lequel il(s) coopère(nt) pour assurer l'étanchéité du contact de fermeture.

Il est entendu que l'étanchéité mentionnée dans la définition ci-dessous n'est assurée qu'aux imperfections de réalisation près. Selon l'invention elle doit être suffisante pour empêcher pratiquement toute aspiration d'air à travers le système de fermeture après la fin de la distribution du produit, quelle que soit la viscosité du produit à distribuer. L'étanchéité étant quelque peu fonction de la zone de contact entre l'obturateur et le siège, l'invention, prévoit de choisir une zone de contact ayant une dimension suffisante pour que l'étanchéité soit assurée.

Selon la présente invention, le système de fermeture forme donc une valve ou une soupape qui ne peut s'ouvrir que dans un sens : le sens de distribution du produit.

Le système de fermeture selon l'invention, qui, en pratique, n'est constitué que par une faible zone de contact entre un obturateur en matériau flexible et un siège, a l'avantage de pouvoir s'adapter sur toutes les têtes de distribution, qu'elles soient montées sur des tubes soudés, des distributeurs à piston suiveur ou à poche souple ou sur des flacons rigides. Il peut également facilement être intégré à des têtes de distribution ayant des formes esthétiques très variables. En effet, la pièce flexible comportant l'obturateur et la pièce portant le siège de l'obturateur peuvent avoir des formes diverses.

Le bouton-poussoir peut avantageusement comporter une membrane flexible accessible de l'extérieur qui fait office de piston en modifiant le volume de l'espace interne. Le volume du corps de pompe formé peut être disposé parallèlement à l'axe longitudinal de l'ensemble ou perpendiculairement à celui-ci, le bouton-poussoir étant actionné parallèlement ou perpendiculairement audit axe longitudinal.

On peut prévoir qu'une partie de la paroi de la tête de distribution soit en matériau élastique mince, de façon à pouvoir être percée à l'aide d'une aiguille hypodermique ; ladite aiguille sert soit à créer un vide et, par conséquent, à éliminer l'air et aspirer le produit contenu dans le récipient dans la tête de distribution, sans souiller l'orifice de distribution, soit à créer une surpression ce qui permet de purger la tête de distribution à l'aide d'un gaz stérile, par exemple de l'azote. La partie amincie peut constituer une portion de la lame munie d'une lèvre du système de fermeture.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif, plusieurs modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 représente un ensemble de distribution comportant deux valves avec actionnement de la pompe par un dôme flexible ;
- la figure 2 représente en agrandi, le détail de la valve inférieure ;
- la figure 3 est une vue en coupe axiale d'une autre réalisation d'un ensemble à deux valves formant pompe, où l'obturateur fait partie d'un tore élastique ;
- la figure 4, enfin, est une vue de dessus dudit tore élastique.

La figure 1 représente schématiquement un ensemble de distribution 2101 dans lequel le produit à distribuer est contenu dans une poche souple 2102 protégée par une enceinte rigide 2110 munie d'une ouverture de prise d'air 2110a. La tête

de distribution 2103 est du type à sortie latérale munie d'un bec 2103a et qui fait pompe. Ladite tête 2103 comporte une pièce 2104 comportant le siège sur lequel est fixée la poche souple 2102 et qui est fixée sur le bord de l'enceinte rigide 2110. Une lame 2105 est posée sur la pièce 2104 comportant le siège et elle est maintenue par un couvercle 2106. La pièce 2104 comportant le siège est constituée par une plaque 2141 perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'ensemble 2101 ayant de façon générale la forme d'un disque muni d'un bec. A l'extrémité du bec, la pièce 2104 comporte un bourrelet 2104a présentant une surface plane oblique 2104d formant siège tournée vers l'axe de l'ensemble et vers le récipient. Elle comporte une jupe cylindrique tournée vers le couvercle 2142 qui entoure la lame sauf au niveau de l'extrémité du bec 2103a et une jupe 2143 tournée vers le bas, sur laquelle est soudé le tube souple. La pièce est percée au voisinage de son axe d'une ouverture circulaire 2144 sur laquelle est fixée une valve antiretour à cloche constituée par une valve 2113 illustrée plus en détail sur la figure 2.

Cette valve à cloche se compose de deux capsules 2114 et 2115, la capsule inférieure 2114 étant en matière plastique relativement rigide et la capsule 2115, étant relativement souple de façon à pouvoir se déformer. Les deux capsules sont fixées l'une sur l'autre par emboîtement. Les deux capsules 2114 et 2115 sont munies chacune d'une jupe 2116 et 2117 tournées l'une vers l'autre en formant un joint étanche et pouvant glisser l'une contre l'autre jusqu'à se séparer en laissant un espace entre elles lors de la déformation de la capsule 2115. Les capsules 2114 et 2115 comportent des ouvertures 2118 et 2119 respectivement qui ne peuvent être mises en communication que lorsque les jupes 2116 et 2117 sont séparées.

La lame 2105 comporte dans le bec 2103a une partie biseautée 2105a qui s'appuie de façon étanche sur la surface 2104d formant siège et une partie amincie en forme de dôme 2111, le dôme ayant à sa base un diamètre supérieur à celui de la valve en cloche 2113. Entre le dôme 2111 et le système de fermeture F, la lame 2105 est creusée d'un canal 2105b. Le couvercle 2106 recouvre la lame sauf dans sa partie correspondant au système de fermeture F et il est muni en son centre d'une ouverture circulaire 2161 par laquelle le dôme 2111 fait saillie à l'extérieur.

Le dispositif de la figure 1 fonctionne de la façon décrite ci-après. Lorsque l'utilisateur désire distribuer le produit contenu dans le tube souple 2102, il appuie sur le dôme élastique 2111 ce qui diminue l'espace interne E contenu sous ledit dôme 2111, la valve 2113 étant fermée. Le produit contenu dans l'espace E et dans le canal 2105b subit une surpression et ouvre le système de fer-

meture F. Lorsque l'utilisateur cesse d'appuyer sur le dôme 2111, le système de fermeture F se referme et le dôme reprend sa forme par élasticité ce qui provoque la formation d'une dépression dans l'espace interne E. La valve 2113 s'ouvre et du produit est transféré du tube souple 2102 dans l'espace E.

La figure 3 représente schématiquement un ensemble de distribution 2501 dont la tête de distribution 2503 forme pompe car elle comporte deux valves. L'ensemble de distribution 2501 comporte une poche souple 2502 protégée par une enceinte rigide 2510 munie d'une ouverture de prise d'air 2510a. La tête de distribution comporte, en premier lieu, une pièce 2504 comportant le siège, en deuxième lieu, une pièce torique 2505 moulée d'une seule pièce avec une lame flexible formant un dôme 2507 et portant un ergot 2508 faisant partie d'une seconde valve 2513, et, en troisième lieu, un couvercle 2506.

La pièce 2504 comportant le siège a la forme générale d'un disque fixé sur le bord supérieur de l'enceinte rigide 2510 et il est muni d'une jupe intérieure cylindrique 2541 sur laquelle est soudée la poche souple 2502. Sur une portion de sa périphérie, il est creusé d'une rainure 2542 ayant en section la forme d'un segment de cercle dans laquelle débouche un canal radial 2543 creusé dans la pièce 2504. En un point diamétralement opposé à la sortie du canal 2543 la pièce 2504 est creusée par un canal 2544 parallèle à l'axe longitudinal de l'ensemble 2501 qui débouche dans la poche souple 2502 à une extrémité et est en communication avec une échancrure 2545 de la pièce 2504, séparée du canal 2544 par une paroi 2546 parallèle à l'axe de l'ensemble 2501 dont le bord supérieur est en biseau.

Le joint torique 2505 a, en section, la forme d'un cercle muni d'un ergot 2552 au niveau du système de fermeture et il s'emboîte dans la rainure 2542. Le dôme 2507 est situé au-dessus du support 2504 et il définit au-dessus dudit support 2504, un espace interne E qui communique, d'une part, avec le canal 2543 et, d'autre part, avec l'échancrure 2545. La base du dôme 2507 se prolonge du côté opposé à l'ouverture du canal 2543 par une plaque portant un ergot 2508 qui coopère avec la paroi 2546 pour former une valve 2513. Dans cette valve 2513, l'ergot 2508 repose de façon étanche sur la surface du rebord de la paroi 2546. Le couvercle 2506 est fixé sur la périphérie du support 2504 et il est muni d'une ouverture 2561 par laquelle le dôme 2507 fait saillie. Au niveau du tore 2405, le couvercle 2506 est creusé d'une rainure 2562 ayant la forme en section, d'un segment de cercle qui s'ajuste à la rainure 2542 pour former ensemble (en section) un segment de cercle plus étendu. Au niveau de la sortie du canal

de distribution 2543, au-dessus de celui-ci, la rainure 2562 et une fraction de la rainure 2542 sont creusées par un canal d'amenée du produit 2509.

L'ensemble 2501 fonctionne de la façon suivante. Lorsque l'utilisateur désire distribuer le produit, il appuie sur le dôme élastique 2507 et fait diminuer l'espace interne E, la valve 2513 étant fermée. Le produit contenu dans cet espace subit une surpression et exerce une poussée par l'intermédiaire du canal 2543 sur le tore 2505. Il provoque le déplacement de ce dernier par élasticité dans le sens de la flèche f2, ce qui ouvre le canal d'amenée 2509 sur l'extérieur. Le produit est distribué. Lorsque l'utilisateur cesse d'appuyer sur le dôme élastique 2511 la poussée du produit à distribuer sur le tore 2505 cesse et celui-ci reprend sa place par élasticité et ferme le canal 2509. Le dôme reprenant sa forme par élasticité, il se produit une dépression dans l'espace E. Cette dépression provoque l'ouverture de la valve 2513, l'ergot 2508 s'écartant par flexion du rebord de la cloison 2546. Du produit contenu dans la poche 2502 est aspiré dans l'espace E par le conduit 2544 et l'échancrure 2545. La tête de distribution est prête pour une nouvelle distribution du produit.

## Revendications

1. Ensemble de distribution (2101, 2501) d'au moins un produit fluide, ensemble qui comporte un récipient (2102, 2502) et une tête de distribution (2103, 2503) contenant au moins un canal de distribution du (des) produit(s) à distribuer, un système de fermeture (F) étant situé à la partie terminale, s'ouvrant sur l'extérieur du (ou de chaque) canal de distribution, ledit système étant formé par un obturateur (2105a, 2505) qui fait partie d'une pièce en matériau élastiquement déformable (2105, 2505) de la tête de distribution et par au moins un siège, qui fait partie d'une autre pièce de la tête de distribution, le (ou les) obturateur(s) étant en contact avec leur siège associé lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écartant dudit siège par déformation élastique sous la pression du produit à distribuer et revenant par élasticité en contact avec ledit siège lorsque cesse la distribution, caractérisé par le fait que la tête de distribution (2103, 2503) contient une seconde valve (2113, 2513) associée au système de fermeture (F).
2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le bouton-poussoir comporte une membrane flexible (2111, 2507) accessible de l'extérieur, qui fait office de piston en permettant de modifier le volume interne de la tête de distribution (2103, 2503).

3. Ensemble selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la seconde valve est constituée par une valve antiretour à cloche (2113).
 

5
4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la valve à cloche (2113) se compose de deux capsules (2114, 2115) fixées l'une sur l'autre par emboltagage, la capsule inférieure (2114) étant en matière plastique relativement rigide et l'autre capsule (2115) étant relativement souple de façon à pouvoir se déformer.
 

10
5. Ensemble selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les deux capsules (2114, 2115) sont munies chacune d'une jupe (2116, 2117) tournées l'une vers l'autre en formant un joint étanche et pouvant glisser l'une contre l'autre jusqu'à se séparer en laissant un espace entre elles lors de la déformation de la capsule (2115).
 

15  
20
6. Ensemble selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les capsules (2114, 2115) comportent des ouvertures (2118, 2119) respectivement qui ne peuvent être mises en communication que lorsque les jupes (2116, 2117) sont séparées.
 

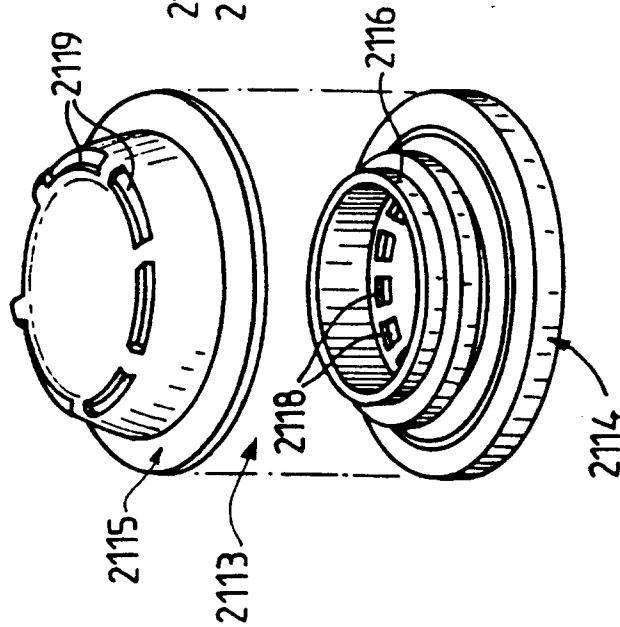
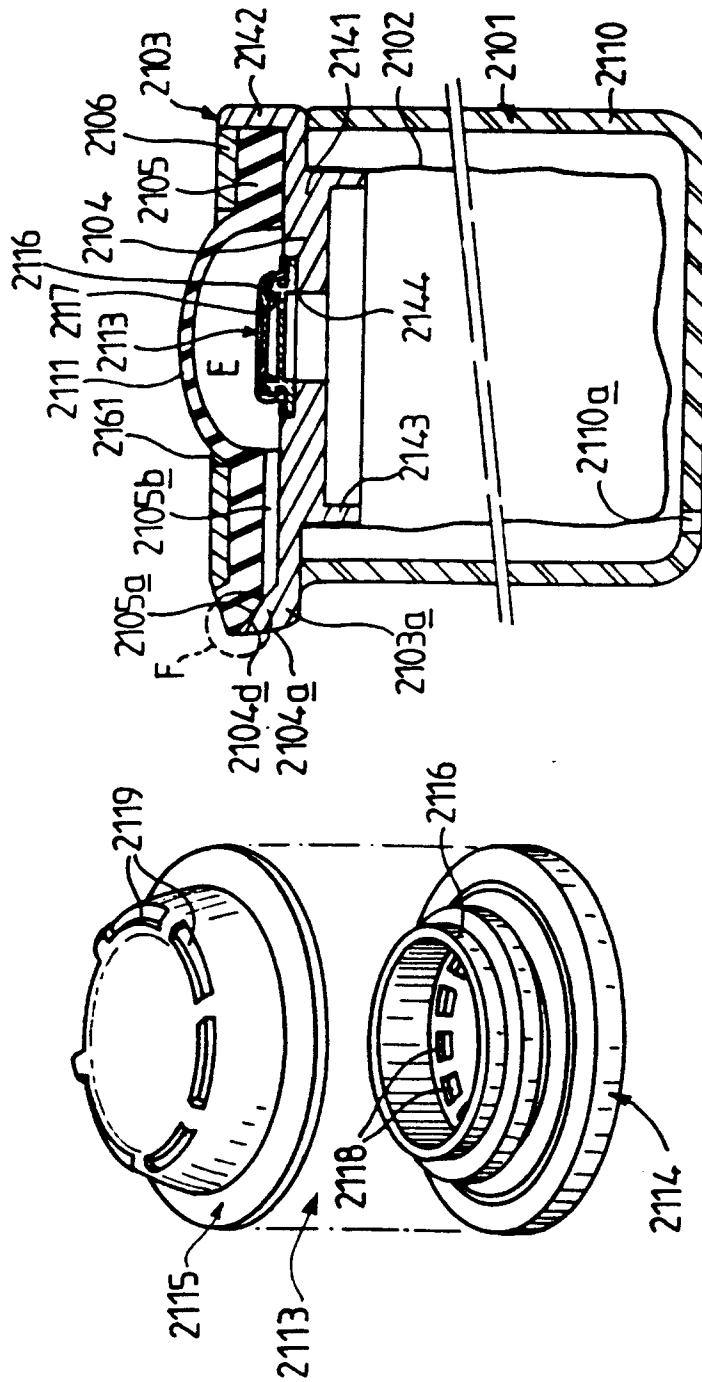
25  
30
7. Ensemble selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la tête de distribution comporte une lame flexible formant dôme (2507) dont la base se prolonge, du côté opposé à l'ouverture du canal (2543), par une plaque portant un ergot (2508) qui coopère avec une paroi (2546) pour former la seconde valve (2513).
 

35
8. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le (ou chacun des) obturateur(s) (2105, 2505) est soumis à l'action d'un organe de contrainte (2106, 2506) ayant tendance à le (ou les) maintenir appliqué(s) sur le siège avec lequel il(s) coopère(nt) pour assurer l'étanchéité du contact de fermeture.
 

40  
45

50

55



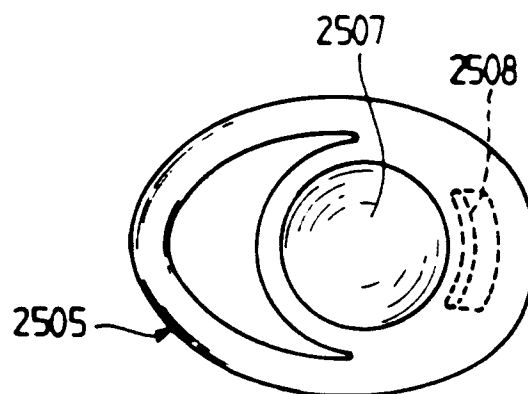


FIG. 4

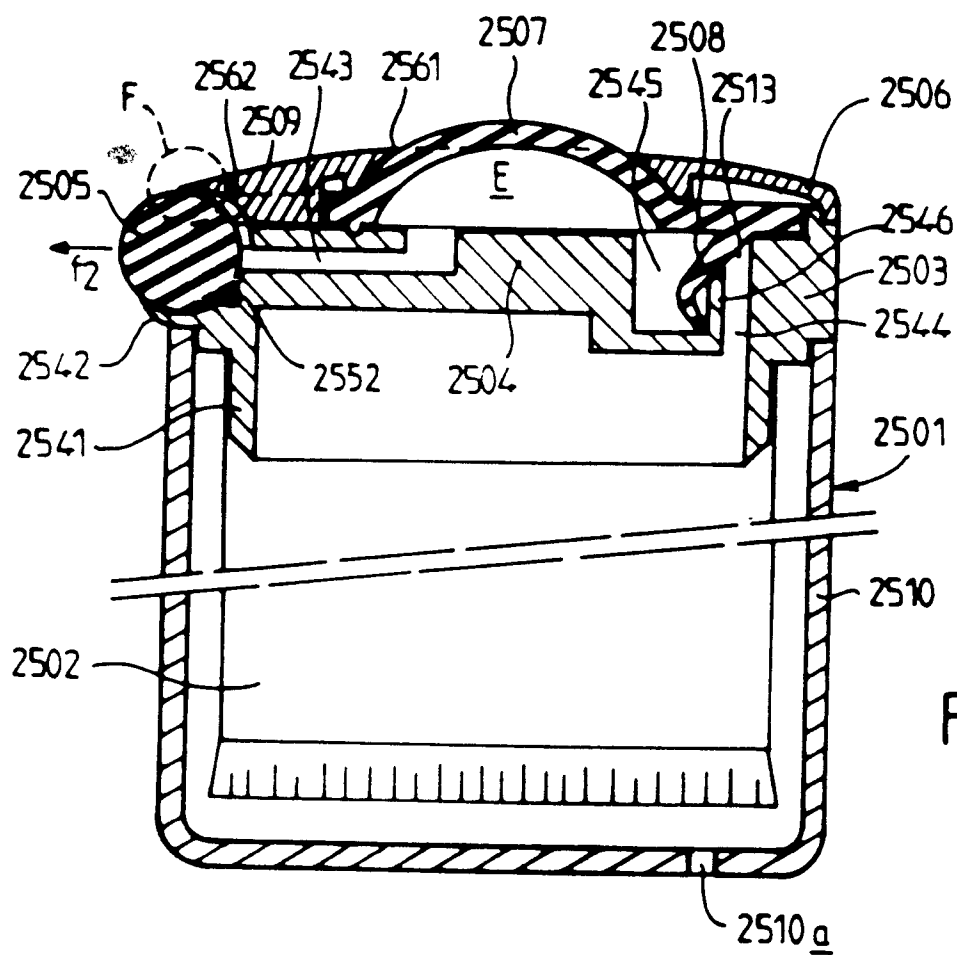


FIG. 3



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 20 3940

### 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.5)          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| X                                                                                                                                                                                                                                   | US-A-3 820 689 (A.N.CONCITA)<br>* abrégé; figures *<br>---                          | 1,2,7                                                                                                                                                                                                                                                                    | B65D47/20<br>B05B11/00                        |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                 | US-A-4 099 651 (E.H. VON WINCKELMANN)<br>* abrégé; figure 4 *<br>---                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | US-A-4 124 150 (N.W.MOSS)<br>* abrégé; figures *<br>---                             | 1,8                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | GB-A-2 083 142 (PIERRE KUNSTSTOF.)<br>* abrégé; figures *<br>---                    | 1-3                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | US-A-4 487 326 (A.R.UHLIG)<br>* colonne 4, ligne 21 - ligne 31; figure 4 *<br>----- | 3                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          | B65D<br>B05B                                  |
| Lien de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | Date d'achèvement de la recherche<br>19 AVRIL 1993                                                                                                                                                                                                                       | Examinateur<br>ZANGHI A.                      |
| <b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                     | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                               |