

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 549 050 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **92203941.7**

(51) Int. Cl.⁵: **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, notamment cosmétique ou pharmaceutique.

(57) L'invention concerne un ensemble de distribution. (2501) d'au moins un produit fluide. Cet ensemble comporte au moins un canal (2543) 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 constitué par une pièce élastique (2505) dont une partie est disposée en vis-à-vis de l'ouverture du canal (2543) et qui, dans cette zone, s'écarte du siège par élasticité parallèlement à la direction de poussée du produit.

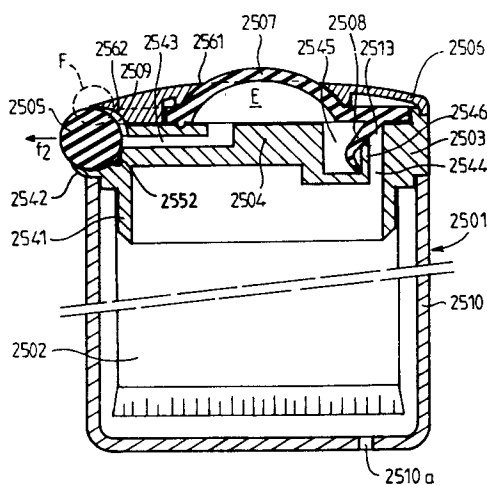


FIG. 1

EP 0 549 050 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.

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 l'obturateur est constitué par une pièce élastique, dont une partie est disposée en vis-à-vis de l'ouverture du canal et qui, dans cette zone, s'écarte du siège par élasticité parallèlement à la direction de poussée du produit.

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.

L'obturateur peut être en toute matière pouvant se déformer élastiquement. Il est, de préférence, en élastomère naturel, synthétique ou thermoplastique. Parmi les élastomères utilisables, on peut citer, par exemple, les copolymères styrène-butadiène, les caoutchoucs nitriles, le polychloroprène ou néoprène, le caoutchouc EPDM, les polyuréthanes, le caoutchouc de silicone et les copolymères éthylène-vinylacétate.

Le siège, est de préférence, en un matériau rigide.

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.

L'organe de contrainte a pour fonction de maintenir l'obturateur appliqué sur le siège au cours du stockage et d'augmenter la pression nécessaire pour obtenir la déformation de l'obturateur. On améliore ainsi l'étanchéité du système de fermeture. Il peut également avoir pour fonction de faciliter le retour de l'obturateur dans sa position de fermeture. En l'absence d'organe de contrainte, il est souvent difficile de maintenir l'étanchéité de la fermeture au cours du stockage avant et après la première utilisation du produit à distribuer.

L'organe de contrainte est, plus particulièrement, constitué par un ergot ou bourrelet en substance élastique maintenant la pièce flexible sur l'élément rigide comportant le siège, de façon à s'opposer à la déformation de l'obturateur.

La partie terminale du canal de distribution est, de préférence, délimitée d'une part, par une pièce partiellement en matériau flexible comportant l'obturateur et d'autre part, par une pièce comportant le siège de l'obturateur. Le canal peut être ménagé dans la pièce comportant l'obturateur et/ou dans la pièce comportant le siège. Dans ce cas, le passage du produit, du canal au système de fermeture se fait par une pente, de façon à faciliter l'écoulement du produit, en évitant un effet de seuil. Cette pente est avantageusement située dans le siège. Le canal peut également être délimité par une zone où la pièce comportant l'obturateur et la pièce comportant le siège sont assemblées de façon étanche, par exemple par collage ou à l'aide d'un

cordon de soudure.

La pièce élastique, constituant l'obturateur, fait avantageusement partie d'un tore disposé extérieurement autour de la tête de distribution. Le tore peut faire tout le tour de la tête de distribution ou peut être interrompu et comporter à chaque extrémité un ancrage dans la pièce comportant le siège.

Pour permettre de diriger le flux de produit à la sortie du canal de distribution, la pièce en matériau élastique comporte un canal d'amenée du produit. On peut, également ménager un canal ayant la même fonction dans le siège rigide, en vis-à-vis de la pièce en matériau élastique.

La section droite du tore élastique peut avoir des formes diverses : circulaire, elliptique, triangulaire ou analogue. L'organe de contrainte est avantageusement constitué par un ergot susceptible de s'insérer dans un logement correspondant de la pièce comportant un siège rigide, cet ergot étant disposé du côté opposé au canal d'amenée du produit.

Le système de fermeture, selon l'invention, peut être utilisé dans de nombreux types de tête de distribution.

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 est une vue en coupe axiale d'un ensemble à deux valves formant pompe, où l'obturateur fait partie d'un tore élastique ;
- la figure 2 est une vue de dessus dudit tore élastique ;
- la figure 3, enfin, est une vue schématique en coupe axiale d'une tête de distribution où l'obturateur est constitué par un tore .

Les figures 1 à 3 représentent des têtes de distribution selon l'invention dans lesquels l'obturateur est une pièce élastique disposée au vis-à-vis de la sortie du canal de distribution et qui s'écarte du siège parallèlement à la poussée du liquide à distribuer.

La figure 1 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 elle est

munie d'une jupe intérieure cylindrique 2541 sur laquelle est soudée la poche souple 2502. Sur une portion de sa périphérie, elle est creusée 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.

La figure 3 représente une tête de distribution 2403 à sortie latérale. La tête de distribution 2403 est constituée par une pièce 2404 comportant le siège 2442 en plastique percée d'un canal de distribution 2441 coudé à angle droit qui s'ouvre dans une rainure 2442 annulaire dont la section a la forme d'une portion de cercle. Dans la rainure est emboîtée une pièce torique en matière flexible 2405 qui fait le tour de la tête de distribution 2403. Au niveau de la sortie du canal de distribution dans la rainure 2442, la pièce torique 2405 forme obturateur et la rainure 2442 forme siège. Au vis-à-vis de la sortie du canal de distribution 2441 la pièce torique 2405 est creusée par un canal d'amenée 2451 qui communique avec le canal de distribution et a une forme telle qu'il puisse diriger vers le haut (sur la figure 3) le flux de produit distribué. Au-dessous de la sortie du canal de distribution, (sur la figure 3), le tore 2405 est muni d'un ergot 2452 qui s'emboîte dans une rainure correspondante de la pièce 2404 et qui constitue l'organe de contrainte. Sur la figure 3, la tête de distribution 2403 est représentée en position de repos, la pièce torique 2405 étant emboîtée dans la rainure 2442 de façon que le canal d'amenée 2451 soit fermé. Lorsque du produit à distribuer pénètre selon la flèche f1 dans le canal de distribution 2441 puis dans le canal d'amenée 2451, il pousse à ce niveau sur le tore 2405 et celui-ci se déforme par élasticité et la partie située au vis-à-vis de la sortie du canal 2441 se déplace selon la flèche f2 jusqu'à ce que le déplacement soit suffisant pour que le canal d'amenée 2451 soit en communication avec l'extérieur.

Revendications

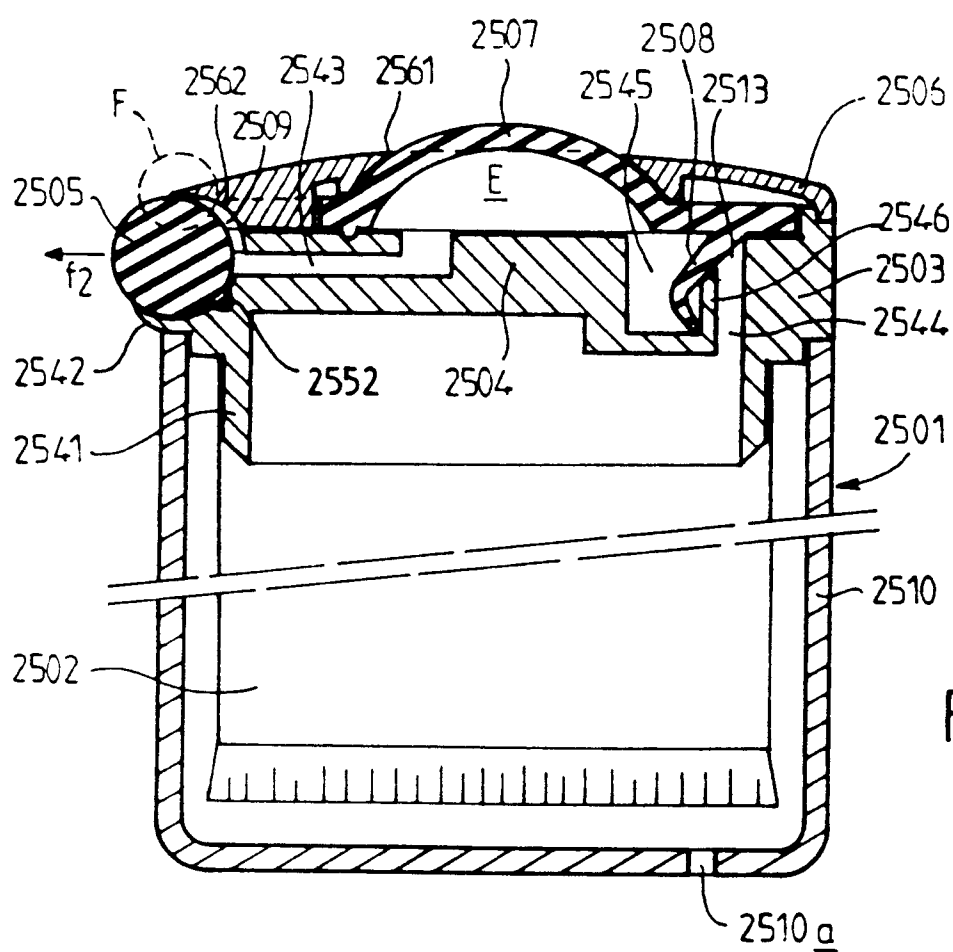
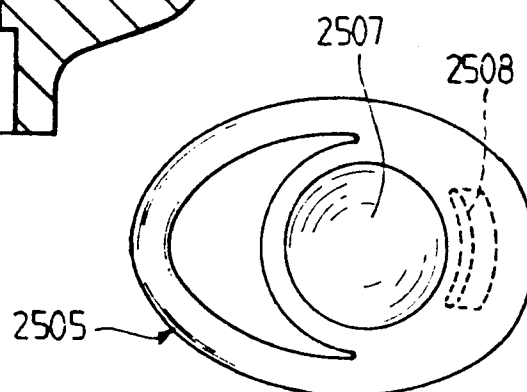
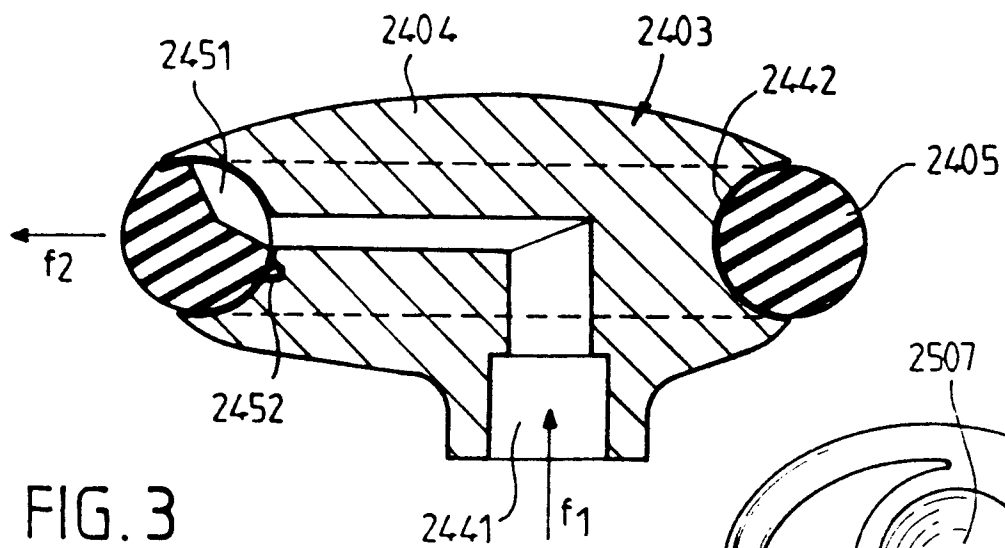
1. Ensemble de distribution (2501) d'au moins un produit fluide, ensemble qui comporte un récipient (2502) et une tête de distribution (2503) contenant au moins un canal de distribution (2543) du (des) produit(s) à distribuer, un système de fermeture (F) étant situé à la partie terminale, s'ouvrant sur l'extérieur du (ou de chaque) canal de distribution (2543), ledit système étant formé par un obturateur (2505) qui fait partie d'une pièce en matériau élastiquement déformable (2505) de la tête de distribution et par au moins un siège (2542), qui fait partie d'une autre pièce (2504) de la tête de distribution, l'(ou les) obturateur(s) (2505) étant en contact avec leur siège associé lorsqu'il n'y a pas de distribution, s'écartant dudit siège (2542) 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 l'obturateur est constitué par une pièce élastique (2405, 2505), dont une partie est disposée en vis-à-vis de l'ouverture du canal (2543) et qui, dans cette zone, s'écarte du siège par élasticité parallèlement à la direction de poussée du produit.

5

2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la pièce élastique (2405) fait partie d'un tore disposé autour de la tête de distribution (2403). 10
3. Ensemble selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le tore (2405) est interrompu et comporte, à chaque extrémité un ancrage dans la pièce comportant le siège. 15
4. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la pièce élastique (2405) comporte un canal d'amenée du produit (2451). 20
5. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'un canal d'amenée (2562) est ménagé dans la pièce rigide (2504) comportant le siège, en vis-à-vis de l'élément élastique (2505). 25
6. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le (ou chacun des) obturateur(s) (2505) est soumis à l'action d'un organe de contrainte (2552) ayant tendance à le (ou les) maintenir appliqué(s) sur le siège (2542) avec lequel il(s) coopère(nt) pour assurer l'étanchéité du contact de fermeture. 30
35
7. Ensemble selon la revendication 6, caractérisé par le fait que l'organe de contrainte est constitué par un ergot (2452, 2552) susceptible de s'insérer dans un logement correspondant du siège rigide (2404, 2504). 40
8. Ensemble selon la revendication 6 ou 7, caractérisé par le fait que l'organe de contrainte (2552) est en matériau élastique. 45
9. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'organe de contrainte est constitué par un ergot (2552) en matériau élastique limitant le déplacement de l'obturateur. 50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 20 3941

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)
A	GB-A-2 083 142 (PIERRE KUNSTSTOF.) * abrégé; figures * ---	1	B65D47/20 B05B11/00
A	BE-A-388 502 (R.S.MANZARD) * figures * ---	1	
A,D	US-A-4 099 651 (E.H. VON WINCKELMANN) * abrégé; figure 4 * ---	1	
A	US-A-4 124 150 (N.W.MOSS) * abrégé; figures * ---	1	
A	US-A-3 820 689 (A.N.CONCITA) * abrégé; figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65D B05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19 AVRIL 1993	Examineur ZANGHI A.
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			