

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 069 046 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
17.01.2001 Bulletin 2001/03

(51) Int Cl. 7: **B65D 1/02**

(21) Numéro de dépôt: **00402010.3**

(22) Date de dépôt: **12.07.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **16.07.1999 FR 9909263**

(71) Demandeur: **L'OREAL
75008 Paris (FR)**

(72) Inventeur: **Bethune, Alain
91600 Savigny (FR)**

(74) Mandataire: **Leszczynski, André
NONY & ASSOCIES
3, rue de Penthièvre
75008 Paris (FR)**

(54) Flacon comportant un bouchon et une butée d'orientation du bouchon

(57) Flacon (1) comportant une partie formant réservoir (9) comprenant un col fileté (3) se raccordant à un corps (2) réalisé par soufflage, et un bouchon (4) comprenant une capsule intérieure d'étanchéité (5) à visser sur le col, et un capot extérieur (6) fixé sur la capsule intérieure (5), la partie formant réservoir (9) comportant au moins une butée d'orientation (15) et le bouchon (4) une surface d'arrêt propre à coopérer avec cette butée d'orientation (15) afin d'immobiliser en rotation le bouchon (4) dans une position angulaire prédéterminée par rapport au corps de la partie formant réservoir, au terme du vissage du bouchon.

La butée d'orientation (15) est réalisée par soufflage avec le corps (2) de la partie formant réservoir du flacon.

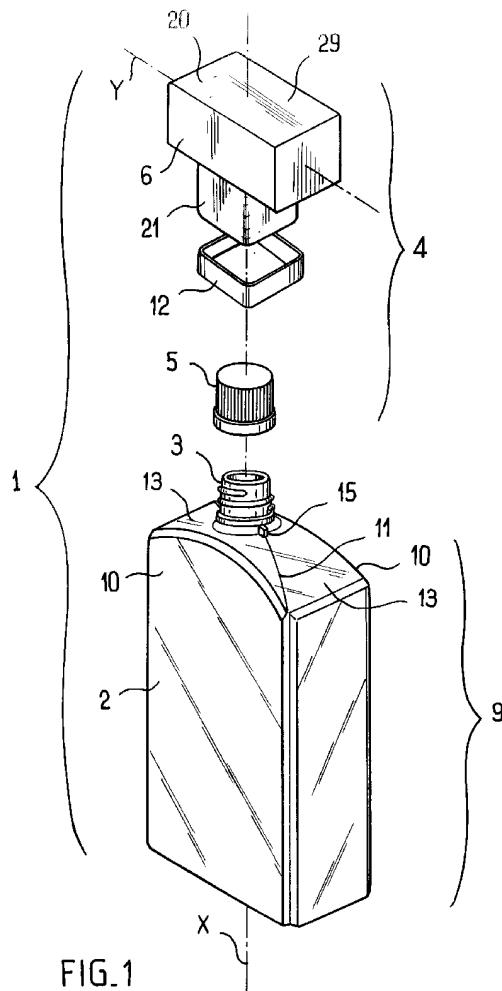


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un flacon du type comportant d'une part une partie formant réservoir comprenant un col fileté se raccordant à un corps réalisé par soufflage, et d'autre part un bouchon comprenant une capsule intérieure d'étanchéité à visser sur le col et un capot extérieur fixé sur cette capsule intérieure.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un flacon dont la partie formant réservoir est réalisée en deux temps, à savoir une première étape dans laquelle on réalise par moulage le col fileté d'un seul tenant avec une paraison, puis une deuxième étape dans laquelle on réalise le corps de la partie formant réservoir par soufflage de la paraison.

[0003] Le soufflage a lieu dans un moule différent de celui ayant servi à réaliser la paraison.

[0004] Lorsque le corps de la partie formant réservoir et le bouchon présentent des formes extérieures non symétriques de révolution, par exemple des sections transversales polygonales, il est souhaitable pour des raisons esthétiques qu'en position de fermeture du flacon le bouchon se trouve dans une position angulaire prédéterminée par rapport audit corps.

[0005] On a proposé dans la demande de brevet européen EP-A-007 274 de réaliser le capot extérieur avec une surface d'arrêt propre à coopérer avec une butée d'orientation formée sur le col pour immobiliser le bouchon dans une position angulaire prédéterminée par rapport au corps du flacon au terme du vissage du bouchon. Une pièce d'arrêt est insérée dans le capot extérieur pour constituer cette surface d'arrêt.

[0006] On connaît par ailleurs par la demande de brevet européen EP-A-179 706 un flacon comportant un col fileté pourvu d'une butée d'orientation et d'un bossage d'anti-dévissement réalisés sur le col.

[0007] La société demanderesse a constaté que dans les flacons connus, malgré la présence de la butée d'orientation sur le col de la partie formant réservoir du flacon, il subsiste parfois un léger décalage angulaire, de l'ordre de quelques degrés par rapport à la position recherchée.

[0008] Ce décalage qui est peu perceptible lorsque le capot extérieur est de taille modeste devient gênant lorsque le bouchon présente une forme allongée transversalement.

[0009] La présente invention vise à proposer un nouveau flacon permettant d'obtenir à la fois une fermeture étanche et un positionnement satisfaisant du bouchon en position de fermeture, même lorsque ce dernier présente une forme allongée transversalement.

[0010] Le flacon selon l'invention est du type comportant une partie formant réservoir comprenant un col fileté se raccordant à un corps réalisé par soufflage et un bouchon comprenant une capsule intérieure d'étanchéité à visser sur le col et un capot extérieur fixé sur la capsule intérieure, la partie formant réservoir comportant au moins une butée d'orientation et le bouchon au

moins une surface d'arrêt propre à coopérer avec cette butée d'orientation afin d'immobiliser en rotation le bouchon dans une position angulaire prédéterminée par rapport au corps de la partie formant réservoir au terme du vissage du bouchon, et se caractérise par le fait que la butée d'orientation est réalisée par soufflage avec le corps de la partie formant réservoir.

[0011] Grâce à l'invention, il est possible d'obtenir de manière fiable un positionnement précis du bouchon par rapport au corps de la partie formant réservoir et de remédier à l'inconvénient mentionné ci-dessus.

[0012] L'invention repose sur la constatation que dans les flacons connus, dont le corps est réalisé par soufflage, l'orientation du col par rapport au moule servant au soufflage de la paraison est susceptible de varier légèrement lors du transport de la paraison d'un moule à l'autre.

[0013] C'est cette imprécision concernant le positionnement angulaire du col par rapport au corps de la partie formant réservoir qui est responsable du léger décalage angulaire observé par la demanderesse.

[0014] La réalisation dans l'invention de la butée d'orientation lors du soufflage du corps de la partie formant réservoir garantit un positionnement angulaire précis de la butée d'orientation par rapport audit corps et donc un positionnement précis du bouchon en position de fermeture.

[0015] Dans une réalisation préférée de l'invention, la surface d'arrêt est réalisée dans l'épaisseur d'une jupe tubulaire moulée d'un seul tenant avec le capot extérieur, cette jupe tubulaire étant de préférence démoulée vers le bas, c'est-à-dire vers l'extrémité destinée à être dirigée vers le corps de la partie formant réservoir.

[0016] La fabrication du bouchon s'en trouve simplifiée puisque, à la différence de celui décrit dans la demande EP-A-007 274, il n'est pas nécessaire de rapporter une pièce d'arrêt dans le capot extérieur.

[0017] La jupe tubulaire précitée peut être une jupe extérieure du capot extérieur ou en variante une jupe intérieure, pouvant servir à la fixation du capot extérieur sur la capsule intérieure d'étanchéité.

[0018] Avantageusement, le capot extérieur comporte un bossage d'anti-dévissement, ce bossage étant apte à franchir élastiquement la butée d'orientation avant que la surface d'arrêt ne vienne en appui sur cette dernière, au terme du vissage du bouchon.

[0019] Avantageusement, le bouchon comporte à son extrémité inférieure une bague rapportée sur le capot extérieur, destinée à cacher l'extrémité inférieure de la jupe tubulaire sur laquelle est réalisée la surface d'arrêt.

[0020] Cette bague comporte avantageusement des inscriptions sur sa surface extérieure, inscriptions qu'il serait, le cas échéant, difficile de faire figurer directement sur le capot extérieur compte tenu de sa géométrie. Elle peut aussi avoir une couleur différente de celle du capot extérieur.

[0021] De préférence, la butée d'orientation se situe dans un plan de joint du corps de la partie formant ré-

servoir.

[0022] Ce corps peut être réalisé en matière plastique ou en verre.

[0023] Le flacon peut comporter deux butées d'orientation diamétralement opposées par rapport au col.

[0024] Le capot extérieur peut comporter deux surfaces d'arrêt et deux bossages d'anti-dévisseabilité.

[0025] Avantageusement, la capsule intérieure est réalisée dans une matière plastique semi-rigide, telle que du polypropylène copolymère.

[0026] Avantageusement, le capot extérieur est réalisé dans une matière plastique présentant un module d'élasticité en traction supérieur ou égal à 100 kg.f/mm², de préférence une matière thermoplastique ou thermodurcissable.

[0027] L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un flacon, comportant les étapes consistant à :

- réaliser un col avec une paraison,
- réaliser par soufflage de la paraison le corps de la partie formant réservoir avec au moins une butée d'orientation à proximité du col.

[0028] Après réalisation de la partie formant réservoir, cette dernière peut être remplie avec un liquide tel qu'un parfum, puis fermée au moyen d'un bouchon comportant une capsule intérieure d'étanchéité et un capot extérieur pourvu d'au moins une surface d'arrêt propre à coopérer avec la butée d'orientation.

[0029] Le capot extérieur est de préférence rapporté sur la capsule intérieure d'étanchéité après vissage de cette dernière sur le col.

[0030] Le capot extérieur est avantageusement réalisé par moulage de matière plastique en étant démoulé uniquement par le bas, la surface d'arrêt étant réalisée dans l'épaisseur d'une jupe tubulaire.

[0031] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples non limitatifs de mise en oeuvre, et à l'examen du dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique éclatée d'un flacon conforme à un premier exemple de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue partielle en perspective de l'extrémité inférieure du bouchon, la bague étant enlevée,
- la figure 3 est une vue de côté de l'extrémité inférieure du bouchon, la bague étant enlevée, et
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 2, illustrant une variante de réalisation du bouchon.

[0032] Le flacon 1 représenté sur la figure 1 comporte une partie formant réservoir 9 et un bouchon 4.

[0033] La partie formant réservoir 9 comprend un corps 2 surmonté d'un col fileté 3 d'axe X, sur lequel

peut venir se visser le bouchon 4.

[0034] Ce dernier est composé d'une capsule intérieure d'étanchéité 5, d'un capot extérieur 6 fixé sur la capsule d'étanchéité intérieure 5, et d'une bague métallique 12 rapportée à l'extrémité inférieure du capot extérieur 6.

[0035] La partie formant réservoir 9 est réalisée en verre ou en matière plastique rigide ou semi-rigide, en deux étapes.

[0036] On commence par réaliser le col 3 avec une paraison puis on souffle la paraison pour former le corps 2, de façon connue en soi.

[0037] Le corps 2 est réalisé, dans l'exemple décrit, avec une section transversale sensiblement rectangulaire définissant deux faces principales 10 sensiblement planes et parallèles et deux épaules 13 de chaque côté du col 3 en partie supérieure du corps 2.

[0038] Le plan de joint 11 du corps 2 s'étend selon une diagonale du flacon, comme représenté.

[0039] Le capot extérieur 6 est réalisé par moulage de matière plastique, de même que la capsule intérieure d'étanchéité 5.

[0040] Deux butées d'orientation 15, dont seule l'une est visible sur la figure 1, diamétralement opposées par rapport à l'axe X du col 3 et situées dans le plan de joint 11, sont réalisées sur les épaules 13 du flacon à proximité du col 3, lors du soufflage du corps 2.

[0041] Ainsi, le positionnement de ces butées d'orientation 15 sur le corps 2 est constant.

[0042] Dans une variante non illustrée, une seule butée d'orientation 15 est réalisée sur le corps 2.

[0043] Le capot 6 présente en partie supérieure 20 une forme allongée selon un axe Y s'étendant perpendiculairement à l'axe X.

[0044] On souhaite que l'axe Y soit parallèle aux faces principales 10 du corps 2 lorsque le flacon est fermé.

[0045] Le capot extérieur 6 comporte en partie inférieure 21 comme on peut le voir sur la figure 2, une jupe extérieure 22 et une jupe intérieure 23 cylindriques et coaxiales, réalisées d'un seul tenant par moulage de matière plastique avec la partie supérieure 20.

[0046] La jupe intérieure 23 présente une section transversale sensiblement circulaire et sert à la fixation du capot extérieur 6 sur la capsule intérieure d'étanchéité 5, laquelle présente de préférence sur sa périphérie des stries d'axe X destinées à solidariser par friction la capsule intérieure 5 avec le capot extérieur 6.

[0047] La jupe extérieure 22 présente dans l'exemple décrit une section transversale sensiblement carrée, la jupe intérieure 23 rejoignant en quatre emplacements 24 de sa périphérie la surface intérieure des quatre côtés de la jupe extérieure 22 et ménageant avec les quatre angles intérieurs de la jupe extérieure 22 des cavités 25.

[0048] L'extrémité inférieure de la jupe extérieure 22 est profilée de manière à constituer au moins une surface d'arrêt 30, de préférence deux comme dans l'exem-

ple représenté sur les figures, destinées à coopérer chacune avec une butée d'orientation 15 pour immobiliser le bouchon dans la position angulaire voulue en position de fermeture.

[0049] Les surfaces d'arrêt 30 sont réalisées dans l'épaisseur de la jupe extérieure 22 et s'étendent parallèlement à l'axe X, comme on peut le voir sur la figure 3.

[0050] Un bossage d'anti-dévissabilité 31, de moindre hauteur que la surface d'arrêt 30, est réalisé à une certaine distance de la surface d'arrêt 30, dans l'épaisseur de la jupe extérieure 22, pour éviter l'auto-dévissabilité du bouchon.

[0051] Plus particulièrement, le bossage 31 d'anti-dévissabilité et la surface d'arrêt 30 ménagent entre eux un intervalle 36, de largeur légèrement supérieure à celle de la butée d'orientation 15.

[0052] Lors du vissage du bouchon 4 sur le col 3, le bossage d'anti-dévissabilité 31 franchit, par déformation élastique, la butée d'orientation 15 avant que la surface d'arrêt 30 ne vienne en appui sur celle-ci, conférant à l'utilisateur une sensation de point dur, confirmant la bonne fermeture du flacon.

[0053] Un mouvement en sens inverse du bouchon de lui-même, dû par exemple à la déformation élastique de la capsule intérieure d'étanchéité 5, est empêché grâce à la présence du bossage d'anti-dévissabilité 31.

[0054] L'utilisateur doit ainsi exercer une force relativement importante pour faire franchir au bossage d'anti-dévissabilité 31 la butée d'orientation 15 lors du dévissement du bouchon.

[0055] La bague 12 métallique est rapportée à l'extrémité inférieure de la jupe extérieure 22, laquelle comporte sur sa surface extérieure un épaulement 35 prévu à cet effet.

[0056] La bague 12 est destinée à cacher le profil irrégulier de l'extrémité inférieure de la jupe extérieure 22 lorsque le flacon est fermé, et comporte avantageusement des inscriptions sur sa surface extérieure, tel que par exemple une marque de parfum.

[0057] La bague 12 agit également à la manière d'une ceinture pour renforcer la tenue mécanique de l'extrémité inférieure du capot extérieur 6.

[0058] Elle est fixée sur ce dernier par tout moyen connu, par exemple par serrage.

[0059] La réalisation des surfaces d'arrêt 30 et des bossages d'anti-dévissabilité 31 dans l'épaisseur de la jupe extérieure 22 du capot extérieur 6 permet de démouler la jupe extérieure 22 par le bas sur la figure 1.

[0060] L'ensemble du capot extérieur 6 est avantageusement démoulé par le bas, ce qui permet d'avoir une paroi supérieure 29 sans ouverture ni cache, ce qui peut s'avérer avantageux sur le plan esthétique.

[0061] La ou les surfaces d'arrêt, de même que le ou les bossages d'anti-dévissabilité peuvent être réalisés sur une jupe intérieure du capot extérieur.

[0062] A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 4 l'extrémité inférieure 21' d'un capot extérieur 6' qui diffère de celui décrit précédemment par le fait que les sur-

faces d'arrêt 30' et les bossages d'anti-dévissabilité 31' sont réalisés sur la jupe intérieure 23' et non pas sur la jupe extérieure 22'.

[0063] Le positionnement de la ou des butées d'orientation 15 sur le corps 2 de la partie formant réservoir est choisi en fonction de l'emplacement de la ou des surfaces d'arrêt 30 ou 30' sur le capot extérieur.

[0064] Après le remplissage du corps 2, le bouchon 4 est mis en place de préférence de la façon suivante.

[0065] On commence par visser la capsule intérieure d'étanchéité 5 avec un couple de serrage prédéterminé garantissant une fermeture étanche.

[0066] Ensuite, le capot extérieur 6 ou 6', pourvu de la bague 12, est descendu verticalement de manière que la jupe intérieure 23 ou 23' s'engage avec friction sur la capsule intérieure 5.

[0067] L'axe Y peut alors être parallèle aux faces principales 10 du corps 2, chaque surface d'arrêt 30 ou 30' venant se positionner directement au contact d'une butée d'orientation 15.

[0068] En variante, le capot extérieur 6 ou 6' peut être descendu avec l'axe Y formant un angle avec les faces principales 10 du corps 2, et l'on fait ensuite subir au bouchon, après fixation du capot extérieur sur la capsule intérieure, une rotation supplémentaire destinée à amener les surfaces d'arrêt 30 ou 30' en appui sur les butées d'orientation 15.

[0069] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits.

[0070] On peut notamment modifier la géométrie du corps du flacon et celle du capot extérieur.

Revendications

1. Flacon (1) comportant une partie formant réservoir (9) comprenant un col fileté (3) se raccordant à un corps (2) réalisé par soufflage, et un bouchon (4) comprenant une capsule intérieure d'étanchéité (5) à visser sur le col, et un capot extérieur (6 ; 6') fixé sur la capsule intérieure (5), la partie formant réservoir (9) comportant au moins une butée d'orientation (15) et le bouchon (4) une surface d'arrêt (30 ; 30') propre à coopérer avec cette butée d'orientation (15) afin d'immobiliser en rotation le bouchon (4) dans une position angulaire prédéterminée par rapport au corps de la partie formant réservoir, au terme du vissage du bouchon, caractérisé par le fait que la butée d'orientation (15) est réalisée par soufflage avec le corps (2) de la partie formant réservoir du flacon.
2. Flacon selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la surface d'arrêt (30 ; 30') est réalisée dans l'épaisseur d'une jupe tubulaire réalisée d'un seul tenant avec le capot extérieur (6 ; 6'), cette jupe tubulaire (22 ; 23') étant de préférence démoulée par le bas.

3. Flacon selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la jupe tubulaire est une jupe extérieure (22) du capot extérieur (6).
4. Flacon selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la jupe tubulaire est une jupe intérieure (23') du capot extérieur (6'), servant à la fixation de ce dernier sur la capsule intérieure d'étanchéité (5).
5. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le capot extérieur (6 ; 6') comporte un bossage d'anti-dévisseabilité (31; 31'), ce bossage étant apte à franchir élastiquement la butée d'orientation (15) avant que la surface d'arrêt (30 ; 30') ne vienne en appui sur cette dernière au terme du vissage du bouchon.
6. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le bouchon comporte à son extrémité inférieure une bague (12), de préférence métallique, rapportée sur le capot extérieur (6 ; 6').
7. Flacon selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que ladite bague comporte des inscriptions sur sa surface extérieure ou est dans une couleur différente de celle du capot extérieur.
8. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la butée d'orientation (15) se situe dans un plan de joint (11) du corps (2) de la partie formant réservoir (9).
9. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la partie formant réservoir (9) est réalisée en matière plastique.
10. Flacon selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que la partie formant réservoir (9) est réalisée en verre.
11. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le corps de la partie formant réservoir comporte deux butées d'orientation (15) diamétralement opposées par rapport au col et le capot extérieur (6 ; 6') comporte deux surfaces d'arrêt (30 ; 30') et deux bossages d'anti-dévisseabilité (31; 31').
12. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la capsule intérieure est réalisée dans une matière plastique semi-rigide, telle que du polypropylène copolymère.
13. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le capot extérieur est réalisé dans une matière plastique pré-
- sentant un module d'élasticité en traction supérieur ou égal à 100 kg.f/mm², de préférence une matière thermoplastique ou thermodurcissable.
- 5 14. Procédé de fabrication d'un flacon, comportant les étapes consistant à :
- réaliser un col (3) avec une paraison,
 - réaliser par soufflage de la paraison le corps (2) de la partie formant réservoir du flacon, avec au moins une butée d'orientation (15) à proximité du col (3).
- 10 15. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé par le fait qu'après la réalisation de la partie formant réservoir (9), cette dernière est remplie par un liquide puis fermée au moyen d'un bouchon (4) comportant une capsule intérieure d'étanchéité (5) et un capot extérieur (6 ; 6') pourvu d'au moins une surface d'arrêt (30 ; 30') propre à coopérer avec ladite butée d'orientation (15).
- 15 16. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le capot extérieur (6 ; 6') est rapporté sur la capsule intérieure d'étanchéité (5) après vissage de cette dernière sur le col de la partie formant réservoir.
- 20 17. Procédé selon l'une quelconque des deux revendications précédentes, caractérisé par le fait que le capot extérieur (6 ; 6') est réalisé par moulage de matière plastique et démoulé par le bas, la surface d'arrêt (30 ; 30') étant réalisée dans l'épaisseur d'une jupe tubulaire (22 ; 23') du capot extérieur (6 ; 6').
- 25 30 35 40 45 50 55

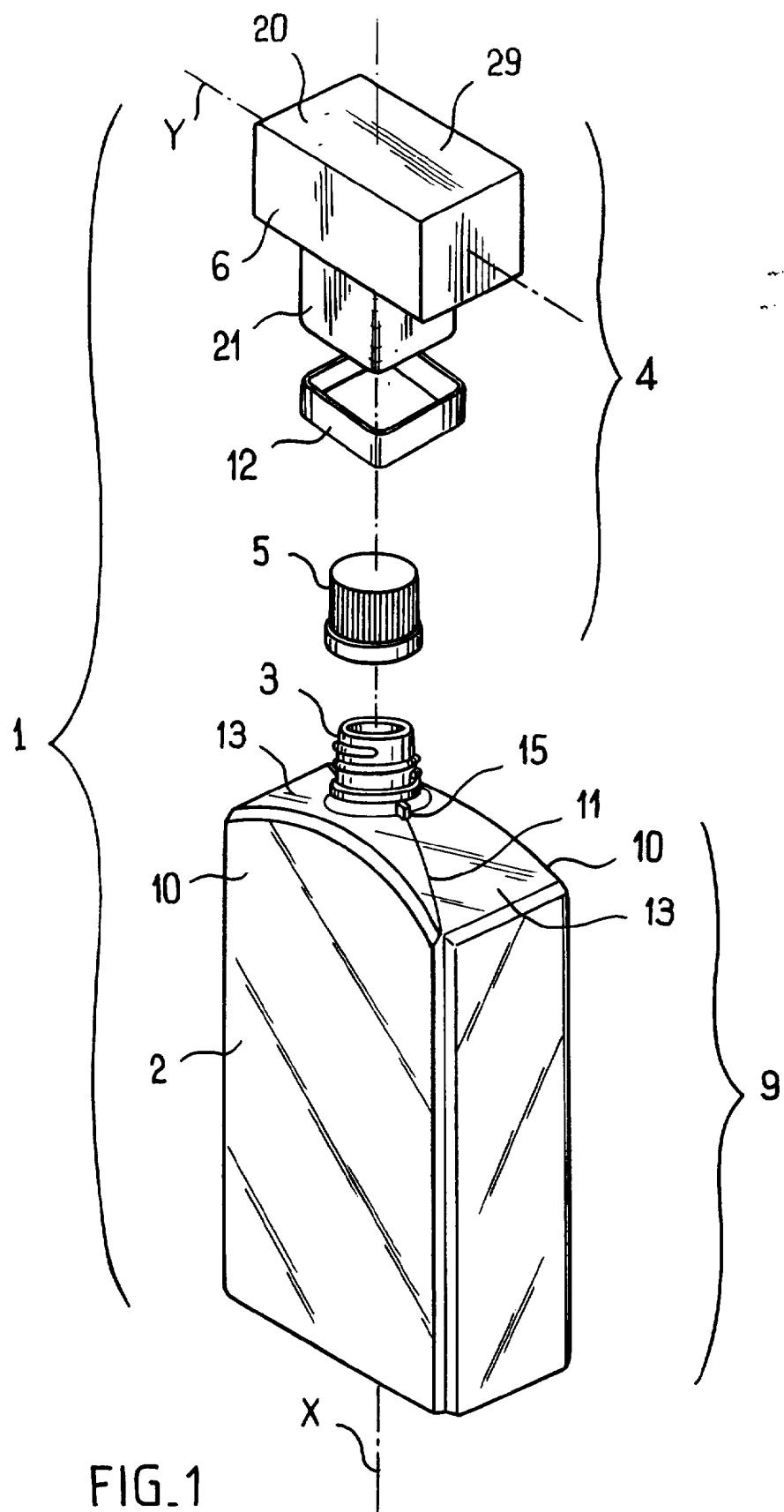


FIG. 1

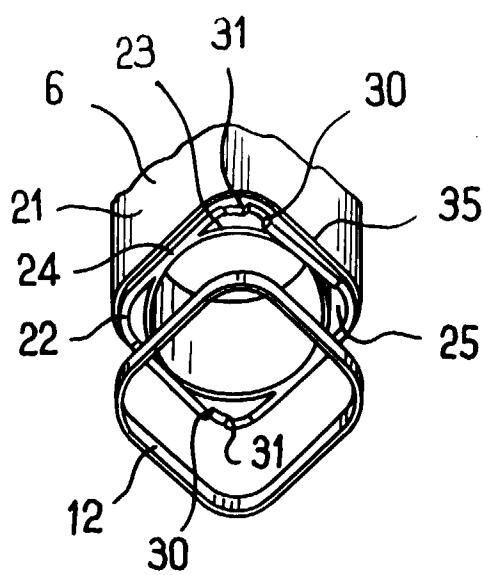


FIG. 2

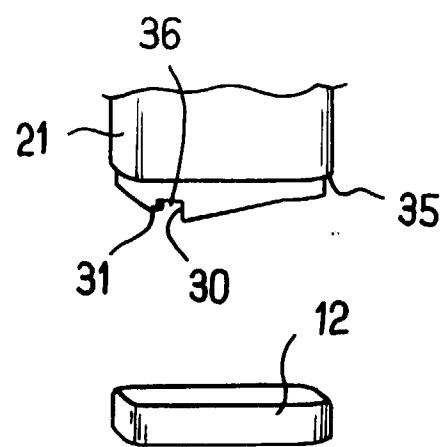


FIG. 3

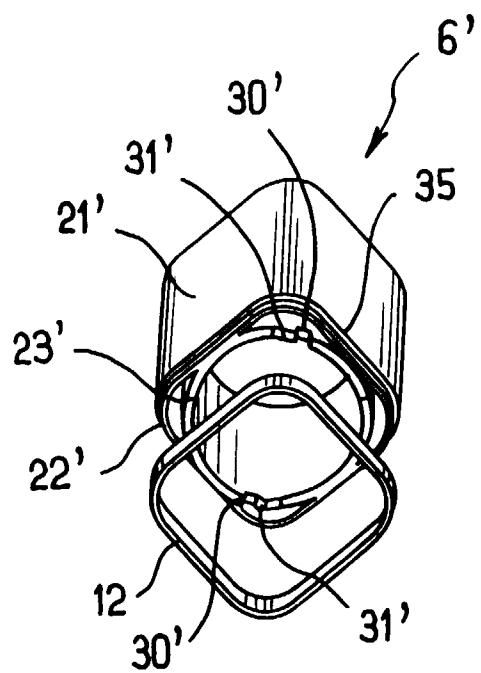


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

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.7)
X	US 5 190 178 A (LUCH DANIEL) 2 mars 1993 (1993-03-02)	14	B65D1/02
Y	* colonne 5, ligne 24 - ligne 39; figures 2,5,6 *	1-3,5, 9-12, 15-17	
X	--- GB 1 535 051 A (UHLIG G) 6 décembre 1978 (1978-12-06) * figures 1,4 *	---	14
Y	EP 0 004 501 A (TELEPLASTICS IND SA) 3 octobre 1979 (1979-10-03)	1-3,5, 9-12, 15-17	
	* page 1, ligne 23 - page 2, ligne 13 * * page 16, ligne 20 - page 17, ligne 4; figures 5,6 *	---	
A	GB 2 030 970 A (A C W LTD) 16 avril 1980 (1980-04-16) * page 1, ligne 75 - ligne 78; figure 3 *	---	1-3,5
A	US 5 096 083 A (SHAW MARK D ET AL) 17 mars 1992 (1992-03-17) * colonne 6, ligne 62 - colonne 7, ligne 4; figure 9 * * colonne 4, ligne 31 - ligne 32 *	---	1,5,9,14 DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	13 octobre 2000	Bridault, A	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 2010

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-10-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5190178 A	02-03-1993	CA 2047916 A EP 0540786 A US 5456376 A US 5975321 A US 5593055 A US 5630520 A US 5664694 A US 5687866 A US 5858141 A US 5213224 A US 5755348 A US 5887738 A US 5267661 A US 5975320 A US 5415306 A US 6082567 A	10-02-1992 12-05-1993 10-10-1995 02-11-1999 14-01-1997 20-05-1997 09-09-1997 18-11-1997 12-01-1999 25-05-1993 26-05-1998 30-03-1999 07-12-1993 02-11-1999 16-05-1995 04-07-2000
GB 1535051 A	06-12-1978	AUCUN	
EP 0004501 A	03-10-1979	FR 2419874 A FR 2447331 A CA 1124212 A DE 2960452 D ES 478728 A US 4266682 A	12-10-1979 22-08-1980 25-05-1982 15-10-1981 01-07-1979 12-05-1981
GB 2030970 A	16-04-1980	AUCUN	
US 5096083 A	17-03-1992	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82