



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 088 771 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.04.2001 Bulletin 2001/14

(51) Int Cl.7: **B65D 47/24**

(21) Numéro de dépôt: **00440259.0**

(22) Date de dépôt: **29.09.2000**

(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

(72) Inventeur: **Sittler, Jean-Pierre**
67230 Herbsheim (FR)

(74) Mandataire: **Metz, Paul**
Cabinet METZ PATNI,
63, rue de la Ganzau
67100 Strasbourg (FR)

(30) Priorité: **29.09.1999 FR 9912334**

(71) Demandeur: **Sittler, Jean-Pierre**
67230 Herbsheim (FR)

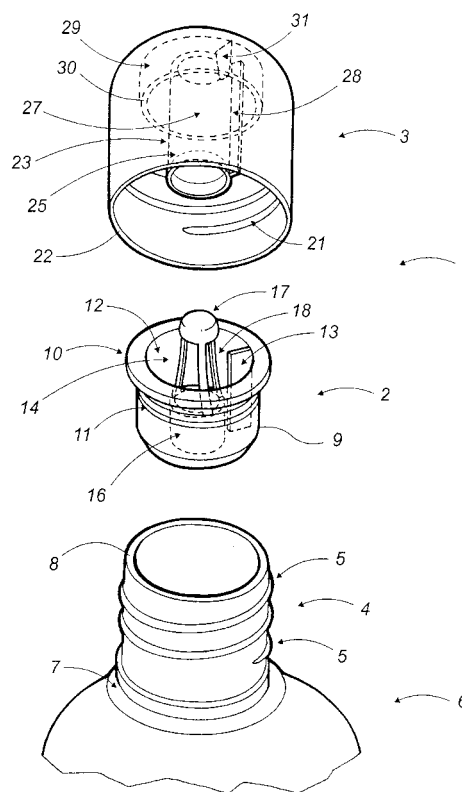
(54) **Capuchon distributeur à obturation totale et à étanchéité renforcée**

(57) Le bouchon distributeur (1) se compose d'un obturateur (2) à monter par enfouissement dans le goulot (4) et d'une capsule (3) de fermeture. L'obturateur (2) est un corps creux cylindrique dont la sortie de cavité est délimitée par une collerette supérieure (10) d'appui. Sa cavité intérieure comporte une cheminée centrale (14) à fût cylindrique (16) à bout d'extrémité (17) réuni au fût par trois branches (18) espacées.

La cheminée est entourée par un puits cylindrique (23) central débouchant par un orifice central de distribution pour assurer une première étanchéité. Une jupe concentrique (29) cylindrique assure une deuxième étanchéité par appui de son chant inférieur (30) périphérique sur la collerette supérieure (10) de l'obturateur (2).

Cette invention intéresse les fabricants de bouchons pour flacons ou autres contenants.

FIG.1



EP 1 088 771 A1

Description

[0001] L'invention se rapporte à un bouchon distributeur à étanchéité renforcée pour flacons, tubes, bouteilles à goulot fileté ou autres contenants.

[0002] On connaît déjà le bouchon distributeur décrit dans la demande PCT déposée par BORMIOLI ROCCO Spa et publiée sous WO 97/31838.

[0003] Ce bouchon distributeur est réalisé en deux parties, l'une, l'obturateur venant se monter à pivotement et verrouillage à l'extérieur sur le goulot et l'autre, la capsule à orifice supérieur de sortie venant recouvrir l'obturateur et se maintenir sur celui-ci par la coopération de moyens à ergots et rampes de vissage du type quart de tour conformées dans la face intérieure de la paroi latérale de la capsule.

[0004] Ces ergots présents sur l'obturateur sont engagés dans des entrées latérales et conduits par des gorges latérales dans les rampes lors de l'enfoncement de la capsule sur l'obturateur.

[0005] Le pivotement d'un quart de tour de la capsule lui procure une amplitude de mouvement suffisante pour permettre en fin de course l'obturation totale de l'orifice supérieur de sortie.

[0006] Cette obturation s'effectue par la pénétration de l'extrémité conique d'une tige centrale de l'obturateur dans l'orifice à bord intérieur conique de la capsule.

[0007] Les deux pièces de ce bouchon présentent chacune une conformation technique complexe. La réalisation par moulage réclame un moule compliqué et cher.

[0008] Par ailleurs, la mécanisation du montage de la capsule sur l'obturateur représente une succession de phases difficiles à réaliser et limitées en vitesse.

[0009] De plus, si l'étanchéité primaire est assurée, l'étanchéité totale n'est pas garantie pour tous les liquides. Ce type de bouchon est, de ce fait, surtout utilisé pour les produits pâteux ou semi-liquides.

[0010] Le principal but de l'invention est d'assurer une étanchéité totale et fiable à tous les niveaux.

[0011] Un autre but de l'invention est de procurer un bouchon facile à fabriquer et d'un coût modique tout en offrant diverses fonctions supplémentaires telles que la signalisation de fermeture et de début d'ouverture, le montage sur tous les goulots normalisés, la réutilisation....

[0012] A cet effet, l'invention se rapporte à un bouchon distributeur pour flacons, tubes, bouteilles ou autres contenants à goulot fileté formé d'un obturateur et d'une capsule présentant sur sa face supérieure un orifice central de sortie obturable partiellement et totalement par un mouvement de vissage de la capsule sur le goulot fileté caractérisé en ce que l'obturateur se monte par enfoncement dans le goulot fileté et en ce que l'obturateur est un corps creux dont l'ouverture libre de la cavité intérieure est délimitée par une collerette annulaire supérieure d'appui et occupée par une cheminée centrale présentant une zone de sortie du produit

et une extrémité d'obturation destinée à occuper la section de l'orifice central de la capsule, ladite capsule étant un corps creux cylindrique à face latérale intérieure filetée, à puits central cylindrique venant entourer la cheminée centrale de l'obturateur et appuyer à étanchéité contre sa paroi en dessous de la zone de sortie du produit et débouchant à l'extérieur par l'orifice de distribution, la cavité intérieure de la capsule présentant une jupe cylindrique concentrique au puits central dont le chant inférieur libre vient porter à étanchéité sur la collerette annulaire supérieure de l'obturateur.

[0013] La surface latérale intérieure de l'obturateur et celle extérieure du puits central sont en outre pourvues chacune d'un pan de cloison perpendiculaire à cette surface pour la réalisation d'une butée de pivotement.

[0014] Outre les importants avantages procurés par les moyens et zones multiples d'étanchéité des différentes pièces entre elles et avec le goulot, on peut citer les avantages supplémentaires suivants :

- simplicité des formes techniques des deux pièces,
- facilité de moulage,
- faible coût de matière et de fabrication,
- facilité de montage sur le contenant,
- se monte sur tous les goulots normalisés à la taille correspondante.

[0015] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit, donnée à titre d'exemple et accompagnée des dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective à l'état dissocié du bouchon selon l'invention montrant la capsule et l'obturateur en face d'un goulot ;
- la figure 2 est une vue de profil à l'état dissocié du bouchon selon l'invention en face d'un goulot ;
- la figure 3 est le même type de vue mais en coupe transversale ;
- la figure 4 est une vue en coupe transversale du bouchon selon l'invention monté sur le goulot d'un flacon, les zones de contact d'étanchéité apparaissant en trait fort ;
- les figures 5 et 6 sont des vues en coupe transversale respectivement dans le plan de la paroi de butée angulaire et dans le plan de la languette provoquant le signal sonore ;
- les figures 7 et 8 sont des vues en coupe transversale du bouchon distributeur selon l'invention respectivement en position fermée et en position ouverte ;
- la figure 9 est une vue de dessus de l'obturateur isolé ;
- la figure 10 est une vue de dessous de la capsule montrant la face intérieure filetée de sa paroi latérale ;
- la figure 11 est une vue de dessous de l'obturateur selon une variante avec trois rampes de

positionnement ;

la figure 12 est une vue en coupe transversale de la capsule montrant en coupe une rampe de positionnement.

[0016] Le bouchon distributeur 1 selon l'invention est du type comportant deux pièces, un obturateur 2 et une capsule ou capuchon 3. Il se visse sur un goulot 4 fileté, à filets 5 conformés dans la matière d'un flacon 6, d'une bouteille, d'un bidon, d'un tube ou de tout autre contenant ou récipient présentant ou non un col à collerette 7 comme représenté sur la figure 1. Ce goulot 4 se termine par un chant supérieur annulaire plat 8.

[0017] L'obturateur 2 est une pièce de forme générale cylindrique et creuse à face latérale 9 et à collerette supérieure 10 destinée à venir porter sur le chant supérieur 8 du goulot 4.

[0018] La collerette supérieure 10 de l'obturateur peut en outre comporter sur sa face inférieure une nervure périmétrique dirigée vers le bas. Cette nervure forme une lèvre d'étanchéité qui se trouve forcée en appui contre la surface plane du chant supérieur 8 du goulot et améliore ainsi l'étanchéité lorsque l'obturateur est mis en place sur le contenant.

[0019] La surface latérale 9 de cet obturateur est ajustée au diamètre intérieur du goulot et comporte un relief d'étanchéité par exemple trois nervures parallèles telles que 11 formant des bourrelets annulaires en relief.

[0020] Comme indiqué, ces structures en relief permettent d'assurer l'étanchéité entre le goulot et le corps de l'obturateur 2 par le contact de pression sur la face latérale intérieure avec la matière du goulot 4.

[0021] Comme on peut l'observer sur la figure 1, la pièce servant d'obturateur 2 présente une cavité intérieure 12 occupée par un pan 13 de cloison en position sensiblement perpendiculaire à la face latérale intérieure. L'obturateur 2 présente en position centrale une cheminée centrale de sortie 14 formée d'un orifice central 15 d'admission à l'extrémité inférieure d'un fût central cylindrique 16 délimité par une paroi cylindrique. Cette cheminée de sortie 14 se termine par une extrémité d'obturation 17 reliée à la paroi cylindrique 16 par trois branches telles que 18 espacées l'une de l'autre et par exemple en disposition équidistante. Les branches sont de section faible mais suffisante pour assurer la bonne tenue mécanique de l'ensemble.

[0022] L'extrémité d'obturation est conformée en téton 17 légèrement conique permettant d'assurer l'obturation étanche du passage de sortie de la capsule lorsqu'elle se trouve à l'intérieur de celle-ci et engagée à fermeture dans le passage de sortie.

[0023] L'obturateur 2 étant fixe car emmanché sur le goulot 4 du contenant, c'est la capsule ou le capuchon qui se déplace en translation de rapprochement ou d'éloignement respectivement lors du vissage ou du dévissage en vue de l'obturation ou de la libération d'un orifice central 19 de distribution que comporte la capsule 3 sur sa face supérieure.

[0024] La capsule ou le capuchon 3 est également une pièce creuse de forme générale cylindrique à face supérieure 20 plate ou légèrement bombée convexe. La face intérieure de la surface latérale présente un filetage 21 adapté à celui du goulot 4 pour permettre le vissage du capuchon sur le goulot 4 entre une position de fermeture totale dans laquelle le chant inférieur 22 du capuchon vient porter sur la collerette 7 du goulot pour assurer une étanchéité primaire et une position d'ouverture dans laquelle le capuchon 3 s'est dévissé d'environ un tour.

[0025] La partie centrale du volume intérieur du capuchon est occupée par un puits central 23 sous la forme d'un canal cylindrique débouchant sur la face supérieure par l'orifice central de distribution 19 de plus faible section que le canal cylindrique 23 et à bord en rampe inclinée conique 24 à pointe dirigée vers le haut.

[0026] Lorsque le capuchon est vissé sur le goulot, le puits central cylindrique 23 vient entourer la cheminée centrale 14 de l'obturateur et appuie à étanchéité contre sa paroi en dessous de la zone de sortie du produit.

[0027] A cet effet, le canal cylindrique 23 peut présenter à sa base un renflement périphérique intérieur sous la forme d'un bourrelet annulaire 25 venant porter sur la paroi extérieure du fût 16 constituant la base cylindrique de la cheminée de sortie 14, soit directement par pression, soit par encliquetage dans une gorge 26 prévue à cet effet.

[0028] Le canal 23 délimite, lorsque le capuchon est en place et vissé sur le goulot 4, un volume intérieur 27 fermé de façon étanche vers le bas par le bourrelet annulaire 25 appuyant sur le fût cylindrique 16 et ouvert vers le haut par l'orifice central de distribution 19 obturé plus ou moins ou totalement par l'extrémité d'obturation 17.

[0029] La paroi cylindrique du canal 23 présente une extension latérale extérieure sous la forme d'un pan de paroi-butée 28 par exemple en disposition radiale utilisé comme surface d'arrêt en coopération avec le pan 13 de cloison de l'obturateur 2. Lorsque ces deux pans 13 et 28 arrivent en butée l'un contre l'autre, le vissage s'arrête car le capuchon est vissé entièrement et les contacts d'étanchéité sont établis. Dans la pratique, c'est le capuchon qui entraîne ensuite l'obturateur en pivotement à l'intérieur du goulot car l'emmanchement dans le goulot est du type ajusté mais non serré.

[0030] Le capuchon présente également une jupe intérieure 29 concentrique au canal central cylindrique 23 sous la forme d'une paroi cylindrique enveloppante solidaire de la paroi supérieure du capuchon. Le chant inférieur 30 de cette jupe vient en appui de butée et d'étanchéité sur la collerette supérieure 10 de l'obturateur 2 pour assurer une étanchéité supplémentaire entre l'obturateur et le volume intérieur restant du capuchon 3.

[0031] Afin de marquer de façon sonore la fermeture et le début de l'ouverture on crée un signal sonore du type "clic" en prévoyant à l'intérieur du capuchon une languette flexible naissant de la paroi supérieure et se

poursuivant vers le bas. Cette languette flexible 31 est fléchie par son passage sur la paroi de l'obturateur et son échappement engendre un signal sonore du type "clic" renseignant sur le franchissement.

[0032] Le décalage angulaire entre la languette 31 et la paroi-butée 28 est faible comme on peut le voir sur la figure 10. Elle arrive en début de serrage de fermeture, c'est-à-dire lorsque l'extrémité d'obturation occupe toute la section de l'orifice central de distribution 19 mais avant que les rampes coniques soient en contact serré l'une contre l'autre.

[0033] Un des avantages de l'invention est de pouvoir poser le bouchon de distribution sur chaque goulot fileté normalisé à ces dimensions alors que la pièce d'obturation 2 est engagée dans la capsule ou capuchon 3 son puits intérieur monté sur le fût 16 de la cheminée centrale 18 et ceci dans une orientation angulaire prédéterminée.

[0034] A cet effet, selon une variante représentée seulement sur les figures 11 et 12, on conforme dans la sous-face de la pièce d'obturation une série de trois renforcements tels que 32 sous la forme de tronçons curvilignes à rampes curvilignes inclinées descendantes, par exemple dans le sens horaire. Le front transversal 33 déterminé par la profondeur à l'extrémité de chaque tronçon constitue une butée pour la griffe multiple d'un outil d'introduction à tête pivotante.

[0035] Afin d'assurer un fonctionnement en toute sécurité, le bouchon selon l'invention présente au moins six zones d'étanchéité illustrées en zones de traits forts sur la figure 4.

[0036] On distingue d'abord l'étanchéité entre le chant inférieur du capuchon 3 et la collerette du goulot 4.

[0037] On distingue ensuite l'étanchéité provenant des filets du filetage.

[0038] Il s'agit ensuite de l'étanchéité représentée par le contact de la collerette supérieure 10 de l'obturateur 2 contre le chant supérieur 8 du goulot 4.

[0039] Il s'agit encore ensuite de l'étanchéité produite par l'appui du chant inférieur de la jupe intérieure d'étanchéité 29 contre le chant supérieur de la collerette supérieure 10 de l'obturateur 2.

[0040] Il s'agit encore de l'étanchéité entre le fût 16 de la cheminée centrale 14 de l'obturateur 2 et le canal central 23 de la capsule 3.

[0041] Il s'agit finalement de l'étanchéité à l'état fermé du bouchon au niveau de l'orifice de distribution 19 par le contact des deux rampes coniques celles du téton 17 et celle de l'orifice.

[0042] Lors de la fabrication du bouchon, la phase finale consiste à introduire l'obturateur 2 dans la capsule 3 et à l'immobiliser dans une position ou orientation angulaire déterminée entre eux.

[0043] Les bouchons sont ainsi livrés assemblés pour permettre une mécanisation facile à cadence élevée de pose sur le goulot fileté de chaque contenant après remplissage de ce dernier.

[0044] La pose s'effectue bien entendu de telle façon

que le bouchon soit totalement fermé à la fin des opérations.

[0045] Concernant l'utilisation en tant que bouchon de distribution, l'étanchéité étant assurée en plusieurs endroits, on ouvre partiellement ou totalement l'orifice central de distribution en pivotant le corps de la capsule sur lui même. Le dévissage correspond à l'ouverture de l'orifice alors que le vissage ferme cet orifice.

[0046] Après une première fraction d'un parcours angulaire au cours duquel le signal sonore du type "clic" se produit, l'ouverture débute et se poursuit jusqu'à l'ouverture totale par translation du corps de la capsule au fur et à mesure du dévissage.

[0047] Inversement, le vissage provoque la fermeture qui doit être considérée comme totale après le signal sonore et l'arrivée en butée de vissage. Les contacts d'étanchéité sont alors tous établis dans la pluralité des endroits concernés et la moindre fuite de produit de l'intérieur vers l'extérieur n'est plus possible.

[0048] On se rend compte ainsi de tout l'intérêt de la présente invention, non pas seulement du point de vue garantie d'étanchéité mais aussi de son caractère essentiellement pratique notamment en ce qui concerne la manoeuvre.

Revendications

1. Bouchon distributeur à étanchéité renforcée pour flacons, tubes, bouteilles ou autres contenants à goulot fileté, bouchon constitué d'un obturateur (2) et d'une capsule (3) présentant sur sa face supérieure un orifice central (19) de sortie à bord conique obturable partiellement et totalement par un mouvement de vissage de la capsule sur le goulot fileté (4) caractérisé en ce que l'obturateur (2) se monte par enfoncement dans le goulot fileté et en ce que celui-ci est un corps creux dont le passage d'ouverture libre de la cavité intérieure (12) est délimité par une collerette annulaire (10) supérieure d'appui et occupée par une cheminée centrale (14) présentant une zone de sortie du produit et une extrémité d'obturation (17) destinée à occuper la section de l'orifice central (19) de distribution de la capsule (3), ladite capsule étant un corps creux cylindrique à face latérale intérieure fileté, à puits central cylindrique (23) venant entourer la cheminée centrale (14) de l'obturateur et appuyer à étanchéité contre sa paroi en dessous de la zone de sortie du produit et débouchant à l'extérieur par l'orifice de distribution (19), la cavité intérieure de la capsule présentant une jupe cylindrique (29) concentrique au puits central (23) dont le chant inférieur libre (30) vient porter à étanchéité sur la collerette annulaire supérieure (10) de l'obturateur.
2. Bouchon distributeur selon la revendication 1 caractérisé en ce que la surface latérale intérieure de

l'obturateur (2) et celle extérieure du puits central (23) sont pourvues chacune d'un pan de cloison de butée (13) et (28) perpendiculaire à cette surface pour la réalisation d'une butée de pivotement.

3. Bouchon distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le capuchon (3) présente un filetage (21) adapté à celui du goulot (4) permettant le vissage de ce capuchon sur le goulot (4) jusqu'à une position de fermeture dans laquelle le chant inférieur (22) du capuchon vient porter sur la collerette (7) du goulot. 5
4. Bouchon distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la cheminée centrale (14) comprend un fût central (16) s'élevant à partir d'un orifice central d'admission (15) situé à son extrémité inférieure et se termine par l'extrémité d'obturation (17). 10 15
5. Bouchon distributeur selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'extrémité d'obturation (17) est reliée au fût central (16) par au moins deux branches (18) espacées l'une de l'autre. 20
6. Bouchon distributeur selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'extrémité d'obturation (17) est reliée au fût central (16) par trois branches (18) en disposition équidistante. 25
7. Bouchon distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'extrémité d'obturation est conformée en téton (17) légèrement conique apte à coopérer avec le bord en rampe conique (24) de l'orifice central (19) de la capsule (3). 30 35
8. Bouchon distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la surface latérale (9) de l'obturateur (2) est ajustée au diamètre intérieur du goulot (4) et comporte un relief d'étanchéité. 40
9. Bouchon distributeur selon la revendication précédente caractérisé en ce que le relief d'étanchéité comprend au moins un bourrelet annulaire (11). 45
10. Bouchon distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le puits cylindrique (23) présente sur sa surface intérieure un renflement périphérique (25) venant porter sur la paroi extérieure du fût (16). 50
11. Bouchon distributeur selon la revendication précédente caractérisé en ce que fût (16) comporte sur sa face extérieure une gorge d'encliquetage (26) apte à recevoir le renflement périphérique (25) du puits (23). 55

12. Bouchon distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'une languette flexible (31) naît de la paroi supérieure du capuchon (3) et se poursuit vers le bas à l'intérieur de celui-ci, cette languette (31) permettant la réalisation d'un indicateur sonore de fermeture et de début d'ouverture.

13. Bouchon distributeur selon la revendication précédente et la revendication 2 caractérisé en ce que le décalage angulaire entre la languette (31) et le pan de paroi-butée (28) de la surface latérale du puits central (23) est faible.

14. Bouchon distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la sous-face de la pièce d'obturation comporte au moins un renforcement (32) apte à constituer une butée pour la griffe d'un outil de préhension et de pose de l'obturateur dans la capsule.

15. Bouchon distributeur selon la revendication précédente caractérisé en ce que le ou au moins l'un des renforcement(s) est un tronçon de rampe curviligne inclinée descendante.

FIG. 1

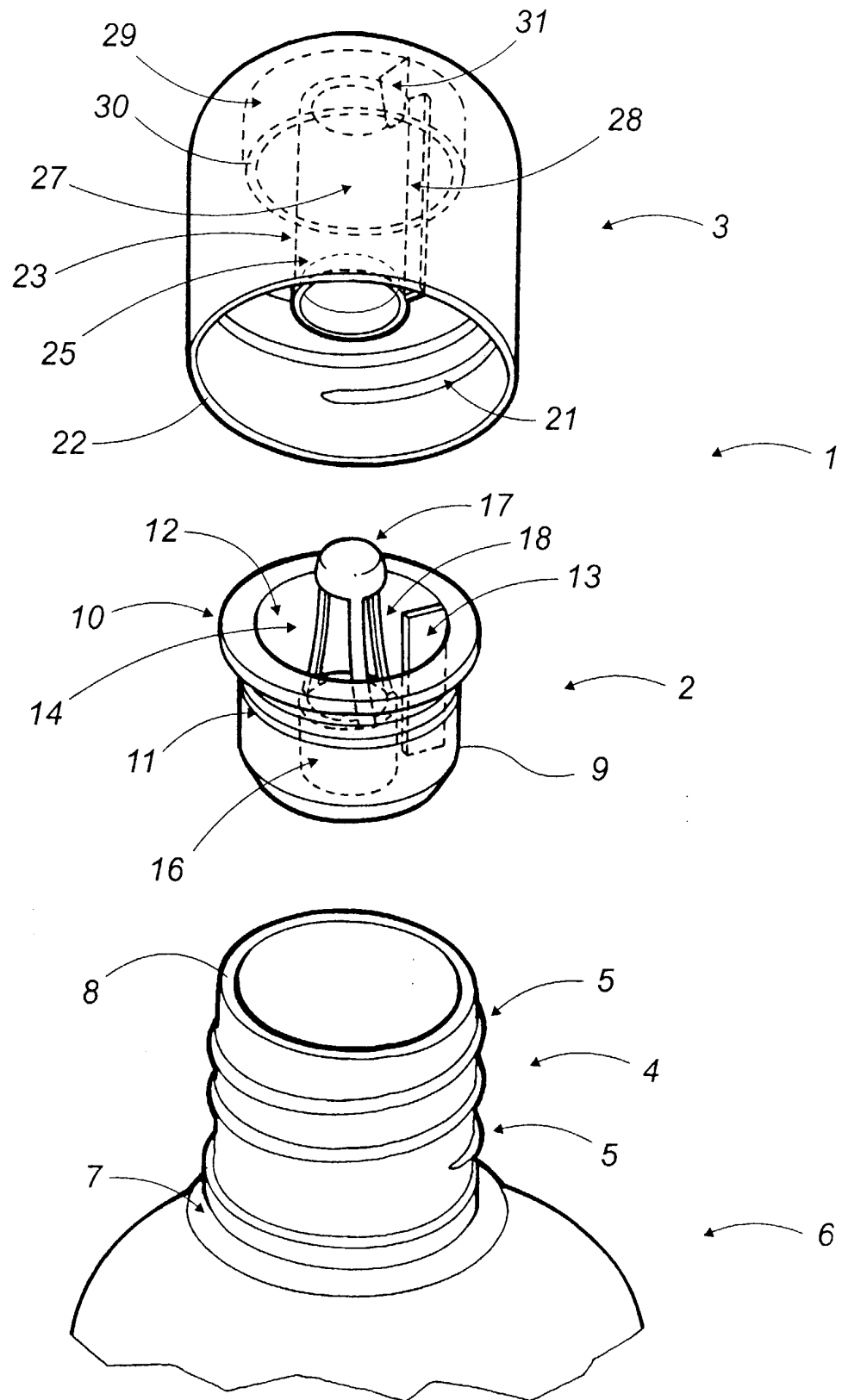


FIG.2

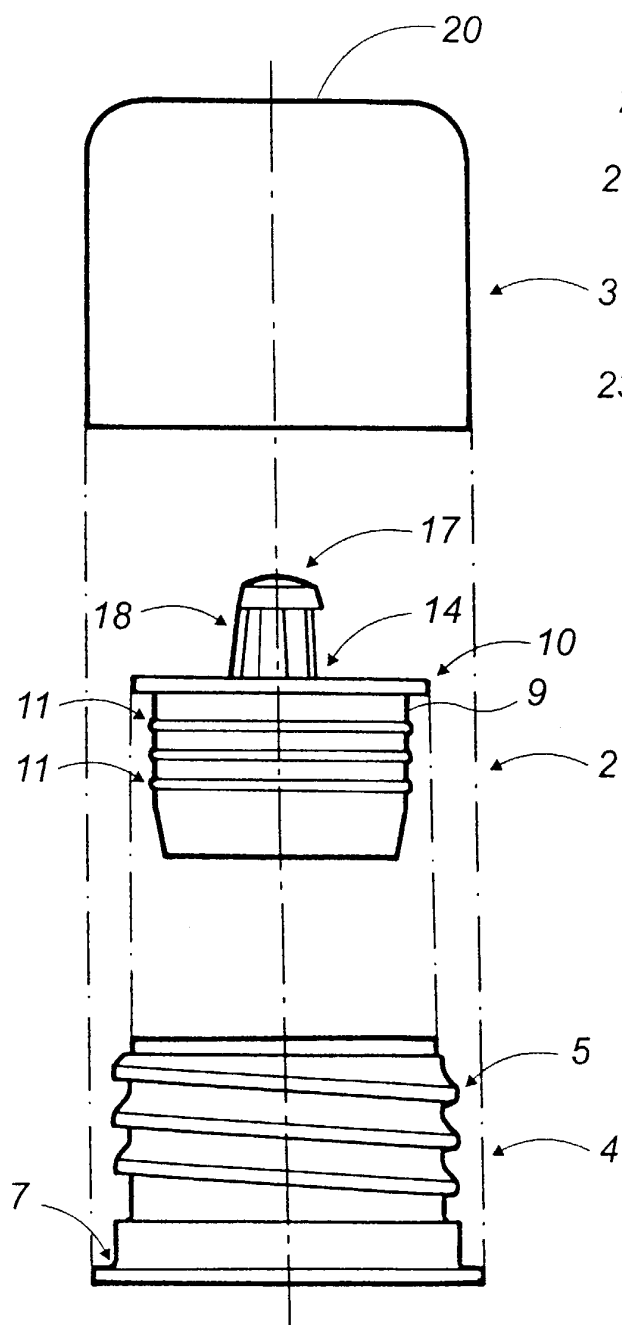


FIG.3

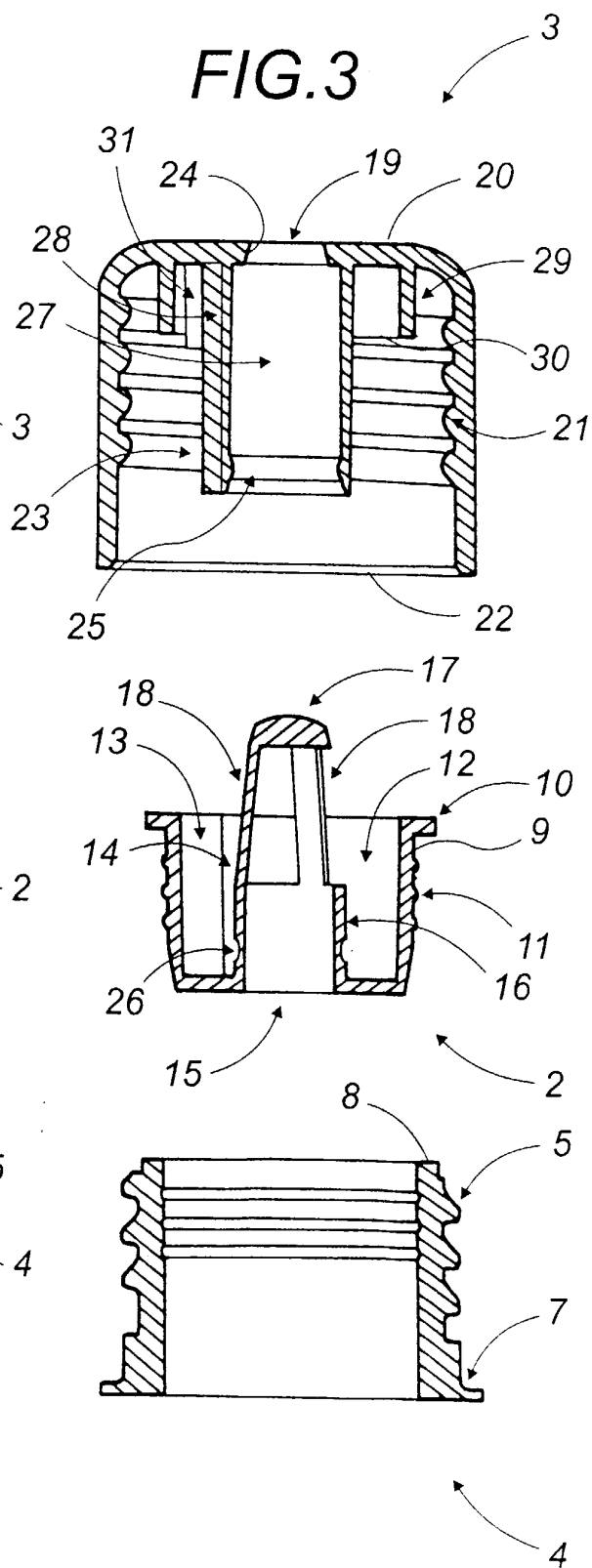


FIG.4

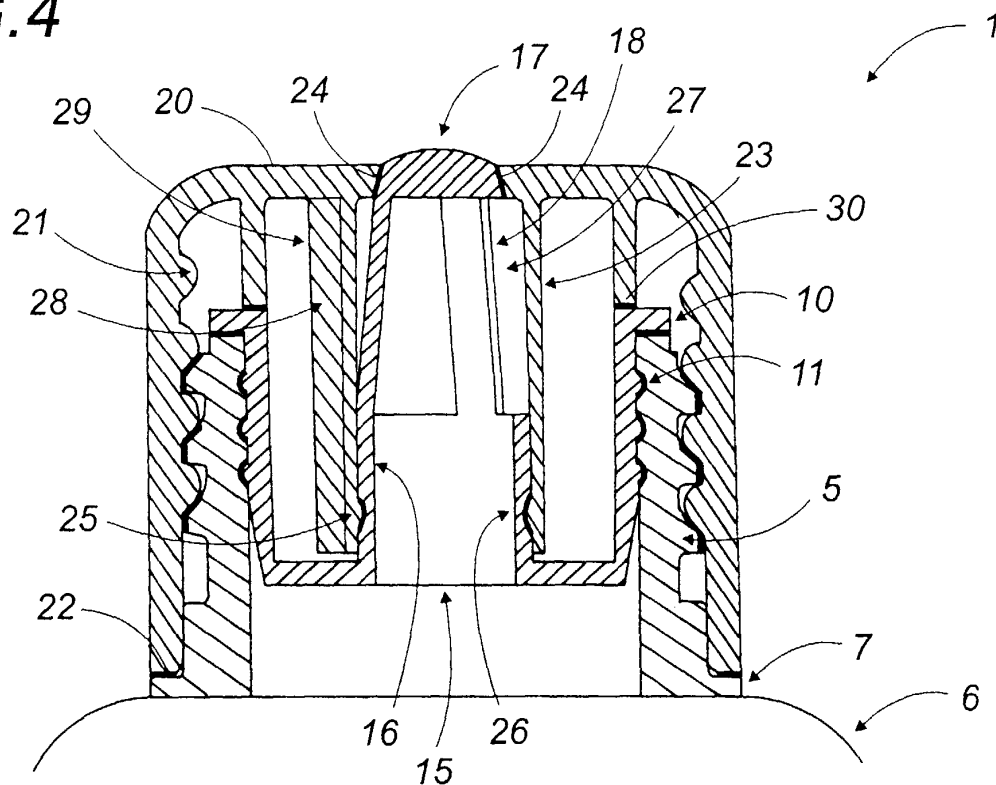


FIG.5

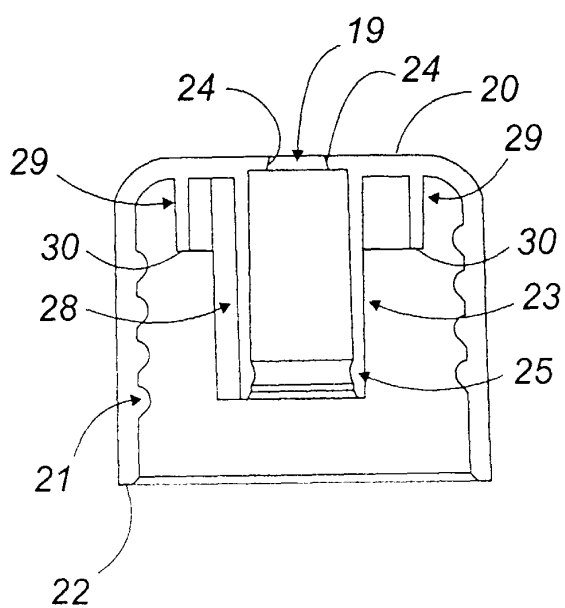


FIG. 6

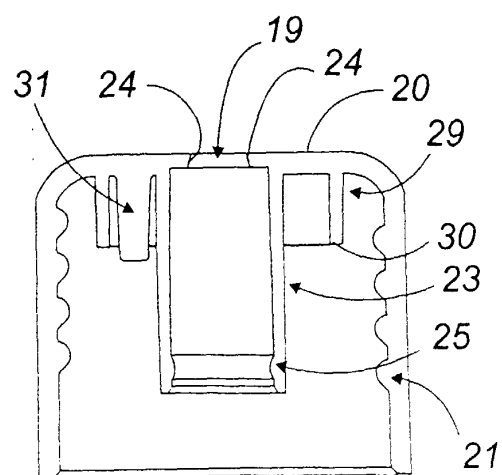


FIG.7

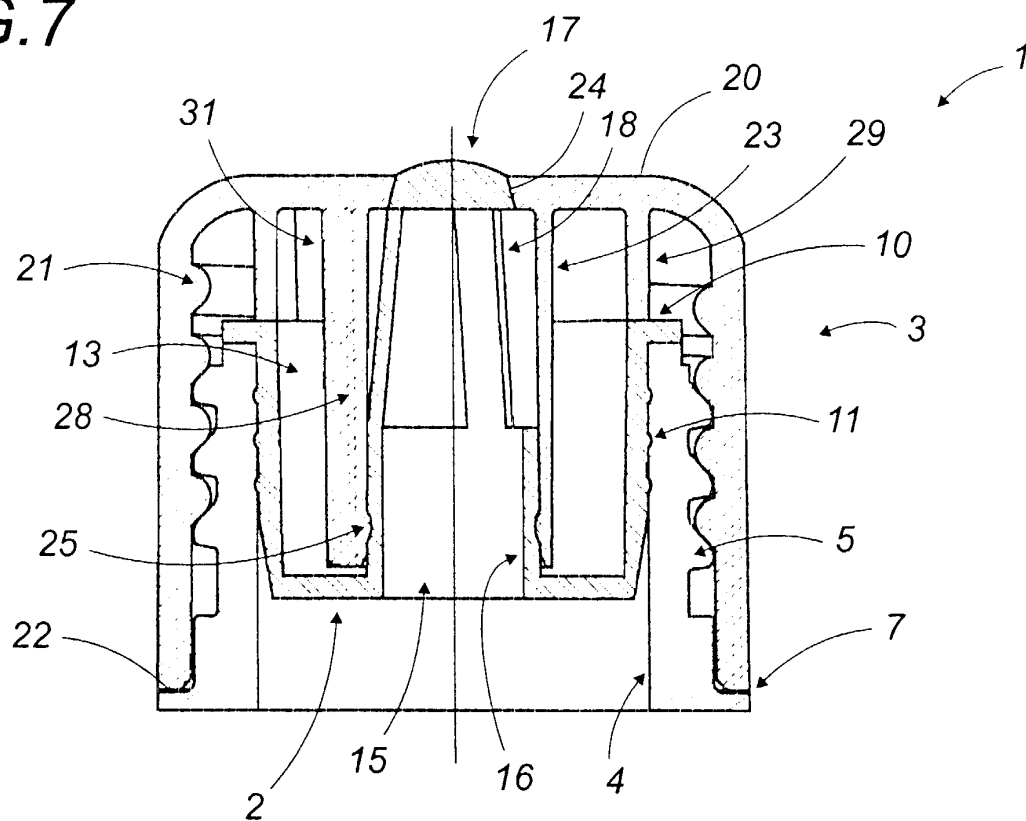


FIG.8

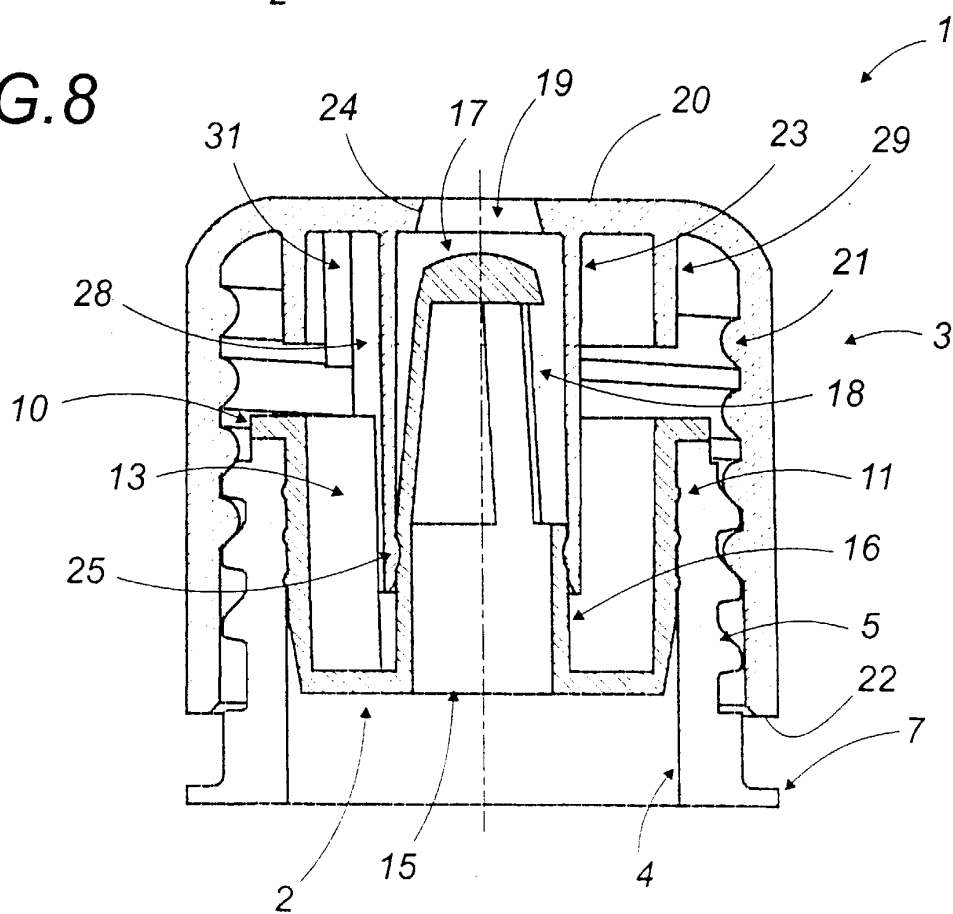


FIG.9

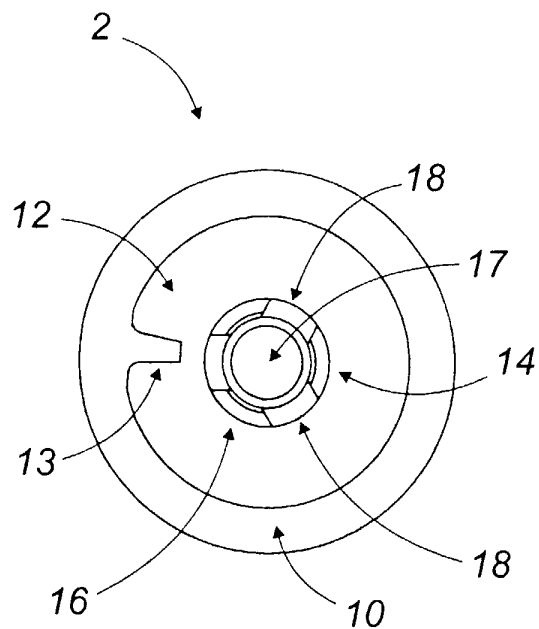


FIG.10

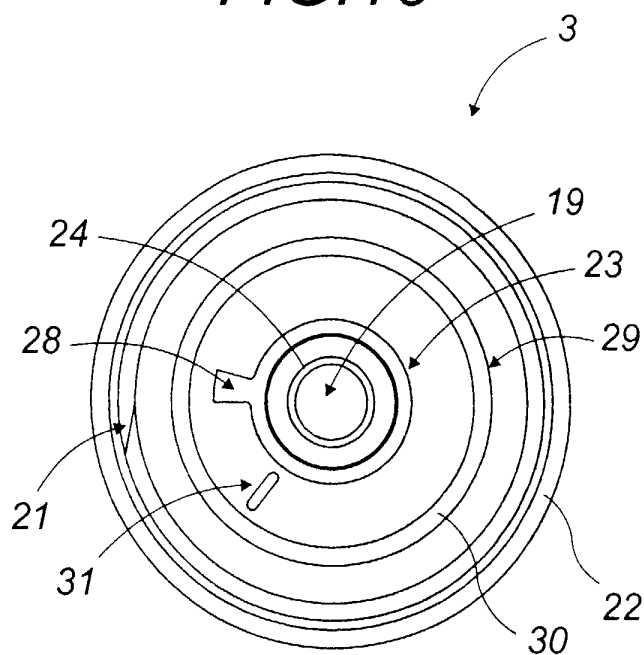


FIG.11

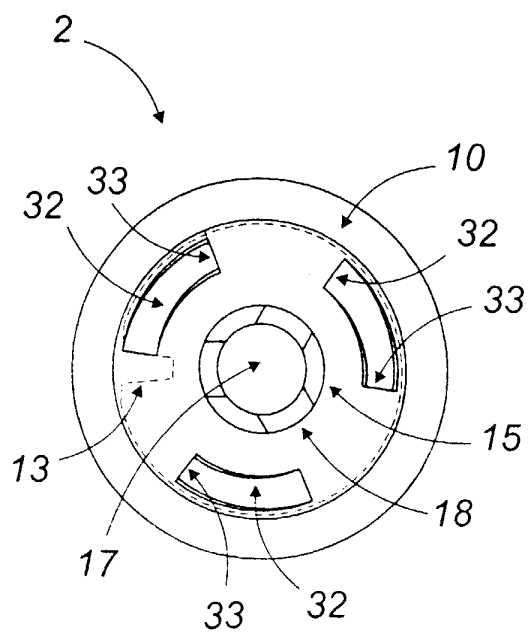
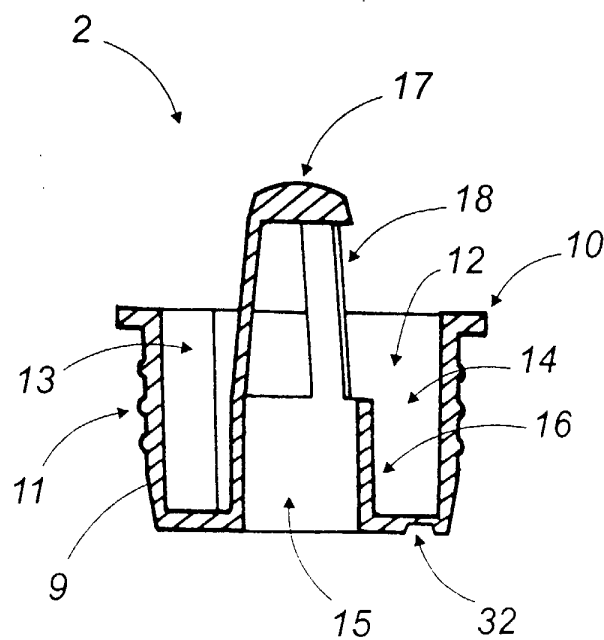


FIG.12





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 44 0259

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	GB 949 180 A (ETUDES, RECHERCHES, DEVELOPPEMENTS) * revendication 1; figure 1 *	1,4-6,8,9	B65D47/24
A	DE 86 28 092 U (SUBOPLAST) 11 décembre 1986 (1986-12-11) * page 8, ligne 9 - ligne 14; figure *	1,8,9	
A	FR 2 699 506 A (CEBAL) 24 juin 1994 (1994-06-24) * revendication 1; figures *	1,12	
A,D	WO 97 31838 A (BORMIOLI ROCCO & FIGLIO S P A ; MORINI EMILIO (IT)) 4 septembre 1997 (1997-09-04) * revendications 1-3; figure 1 *	1,12	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65D
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
BERLIN		23 novembre 2000	Spettel, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 00 44 0259

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.

23-11-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 949180 A		AUCUN	
DE 8628092 U	11-12-1986	AUCUN	
FR 2699506 A	24-06-1994	AUCUN	
WO 9731838 A	04-09-1997	IT M0960023 A	29-08-1997
		AT 182116 T	15-07-1999
		AU 1208097 A	16-09-1997
		DE 69603290 D	19-08-1999
		DE 69603290 T	23-03-2000
		EP 0883553 A	16-12-1998

EPO FORM P0460

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