



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94400261.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **A45D 34/04**

(22) Date de dépôt : **08.02.94**

(30) Priorité : **22.02.93 FR 9301985**

(43) Date de publication de la demande :
31.08.94 Bulletin 94/35

(84) Etats contractants désignés :
DE ES FR GB IT

(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 : **Peuscet, Jacques et al**
Cabinet Peuscet
68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

(54) **Applicateur.**

(57) Applicateur comprenant un réservoir (2) contenant un produit (5) à appliquer, un capuchon (4) destiné à fermer le réservoir (2) et portant un bouchon (40) comportant un porte-applicateur (30) supportant un élément (35) déformable d'application du produit (5), en mousse ou en élastomère basse dureté : l'élément (35) déformable porte en surface des aspérités et est doté d'une grande mémoire de forme, et le réservoir (2) de produit (5) est limité par un embout capillaire (11) en forme de doigt de gant ayant un fond (20) muni d'un siège (24) percé d'au moins un orifice capillaire (23) contre lequel l'élément déformable (35) est appliqué et déformé dans la position de fermeture du réservoir (2) par le capuchon (4).

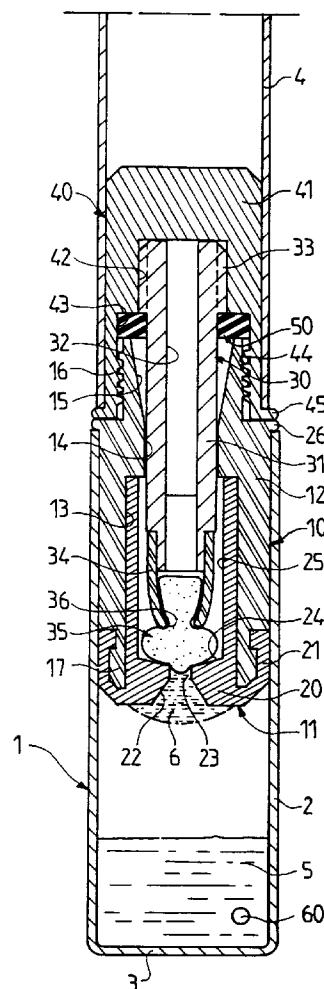


FIG.1

La présente invention a pour objet un applicateur destiné à un traitement local de la peau ; un tel traitement est, par exemple, un traitement anti-tâche, anti-couperose. Elle a pour but la réalisation d'un applicateur capable de délivrer une dose infinitésimale directement sur la peau de façon très précise, et de permettre en outre le massage de celle-ci.

Selon la présente invention, un tel applicateur comprend un réservoir contenant un produit à appliquer, un capuchon destiné à fermer le réservoir et un porte-applicateur supportant un élément déformable d'application du produit, en mousse ou en élastomère basse dureté, et est caractérisé par le fait que l'élément déformable porte en surface des aspérités et est doté d'une grande mémoire de forme, et en ce que le réservoir de produit est limité par un embout capillaire en forme de doigt de gant ayant un fond muni d'un siège percé d'au moins un orifice capillaire contre lequel l'élément déformable est appliqué et déformé dans la position de fermeture du réservoir par le capuchon.

L'élément d'application est constitué avantageusement d'une mousse à cellules ouvertes communiquant entre elles lorsque l'élément déformable n'est pas déformé.

Grâce à cette disposition, lorsque l'élément déformable est comprimé sur le siège du fond de l'embout capillaire, sa surface de contact avec ledit siège a augmenté ; lorsque l'on ouvre l'applicateur, c'est-à-dire lorsque l'on sépare le capuchon du réservoir, l'élément déformable reprend sa forme initiale qu'il a à l'état libre et crée un effet de ventouse qui aspire la goutte de produit maintenue jusqu'ici par capillarité sur la face du fond de l'embout capillaire opposée à celle qui porte le siège, du fait de la présence de l'orifice capillaire.

La disposition de l'applicateur selon l'invention permet la réalisation, de façon simple, de plusieurs fonctions. L'élément déformable comprimé sur le siège assure l'étanchéité du réservoir. La forte mémoire de forme de l'élément déformable permet la fonction de pompage et d'aspiration du produit. La souplesse de l'élément déformable permet un massage local de la peau.

Avantageusement, le au moins un orifice capillaire est circulaire et son diamètre est compris entre 0,5 et 3 mm ; en variante, le au moins un orifice capillaire est une fente de section comprise entre 0,2 et 7 mm².

L'extrémité de l'élément déformable qui coopère avec le siège et l'orifice est plate, ou en forme de pointe conique, ou ronde.

De préférence, le porte-applicateur supportant l'élément déformable comporte une tige creuse ; en variante, il comporte un manchon de maintien rigide en forme d'ogive.

Selon une autre variante, le porte-applicateur comporte une tige pleine rigide ; avantageusement, la tige pleine est munie, à son extrémité, d'un raidis-

seur de forme allongée pour guider l'élément déformable lors de sa déformation.

L'embout capillaire est porté par une entretoise solidaire du réservoir et traversée par le porte-applicateur.

Selon une forme préférée de réalisation, l'orifice capillaire débouche dans le réservoir selon une portion évasée, tronconique, qui sert de réservoir capillaire. Les dimensions de l'orifice capillaire seront ajustées selon la viscosité du produit à appliquer.

Avantageusement, l'embout capillaire est en matériau semi-rigide ; en variante, l'embout est en un matériau rigide.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire, maintenant, à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, un mode de réalisation représenté sur les dessins annexés.

Sur ces dessins :

- La figure 1 est une vue en coupe partielle d'un applicateur selon l'invention ;
- La figure 2 est analogue à la figure 1, mais l'applicateur y est représenté en position ouverte ;
- Les figures 3 à 5 sont des coupes partielles montrant les positions respectives de l'élément déformable lors du fonctionnement en pompe capillaire ;
- Les figures 6 à 8 montrent chacune une variante de l'élément déformable pour un applicateur selon l'invention ;
- Les figures 9 à 11 montrent chacune une variante de porte-applicateur supportant une variante d'élément déformable, pour un applicateur selon l'invention ;
- La figure 12 est une vue en coupe partielle d'une variante d'applicateur selon l'invention ;
- La figure 13 est une vue selon XIII - XIII de la figure 12 ;
- La figure 14 est une vue en coupe partielle d'une variante de l'applicateur selon la figure 12 ;
- La figure 15 est une vue en coupe partielle d'un autre applicateur selon l'invention ;
- Les figures 16/I à 16/V montrent différentes formes de section transversale d'orifice capillaire ;
- Les figures 17 et 18 représentent en coupe longitudinale deux variantes d'orifice capillaire ;
- La figure 19 est une vue en coupe partielle d'une autre variante d'applicateur selon l'invention.

Selon la figure 1, un applicateur 1 comprend un réservoir 2 ayant la forme d'un cylindre avec un fond 3 et ouvert à une extrémité ; par cette extrémité, est emmanchée à force une entretoise 10, de même section que le réservoir 2, jusqu'à venue en butée d'une collerette 26 de l'entretoise 10, de diamètre extérieur égal au diamètre extérieur du réservoir 2, contre le bord extérieur frontal de l'ouverture du réservoir 2.

L'entretoise 10 porte un embout 11 en forme de doigt de gant ; pour ce faire, l'entretoise 10 comprend un logement cylindrique axial 13 prolongé selon un passage coaxial 14 de diamètre plus petit, prolongé lui-même selon un évasement 15 débouchant à l'extérieur ; au droit de cet évasement 15, l'entretoise 10 porte un filetage extérieur 16 à la surface d'une portion cylindrique d'extrémité de diamètre plus petit que celui de la partie de l'entretoise 10 emmanchée dans le réservoir 2.

À l'extrémité de l'entretoise 10 autre que celle qui porte le filetage 16, l'entretoise 10 est munie d'un renflement annulaire 17 de claquage ; dans le logement cylindrique 13 est logé l'embout 11 ; celui-ci est en forme de doigt de gant définissant une chambre cylindrique 25 et un fond 20 : le fond 20 présente un siège 24 percé d'un orifice capillaire 23 ; le fond 20 est bordé d'une collerette 21 de claquage de forme complémentaire de celle du renflement annulaire 17 de l'entretoise 10 permettant la solidarisation par claquage de l'embout 11 à l'entretoise 10. Le fond 20 de l'embout 11 est à distance du fond 3 du réservoir 2 pour le produit 5 à appliquer.

L'applicateur 1 comprend également un capuchon 4 représenté partiellement sur les figures ; le capuchon 4 a également la forme d'un cylindre ayant un fond (non représenté) et ouvert à une extrémité ; par cette extrémité, est emmanché à force un bouchon 40, de même section que le capuchon 4 qui a lui-même une section analogue à celle du réservoir 2 ; le bouchon 40 est emmanché dans le capuchon 4 jusqu'à venue en butée d'une collerette 45 du bouchon 40 contre le bord extérieur de l'ouverture du capuchon 4. Le bouchon 40 présente un chapeau 41 dans lequel est ménagée une cavité 42 prolongée d'un alésage 43 de plus grand diamètre portant intérieurement un filetage 44 complémentaire du filetage 16 porté par l'entretoise 10.

Le bouchon 40 est solidaire d'un porte-applicateur 30 supportant un élément déformable d'application constitué, dans cet exemple, d'une mousse 35 ; le porte-applicateur 30 comprend une tige creuse 31, percée d'un alésage 32, dont une extrémité porte des ailes longitudinales 33 pour le maintien de la tige 31 dans la cavité 42 du chapeau 41 par emmanchement à force. L'autre extrémité de la tige 31 est munie d'un manchon de maintien 34 rigide en forme d'ogive portant la mousse 35 par son extrémité de plus petit diamètre définissant un étranglement 36. Dans une variante non représentée, la mousse 35 est portée directement par la tige creuse 31. La mousse 35, déformable, est en un matériau ayant une grande mémoire de forme. Dans la position représentée à la figure 1, l'applicateur est fermé ; le capuchon 4 est vissé sur le réservoir, un joint d'étanchéité 50 étant placé, autour de la tige 31, entre le bouchon 40 et l'entretoise 10 ; dans cette position de fermeture, la mousse 35 est écrasée contre le siège 24 et l'orifice 23. Une bille 60

est logée dans le réservoir 2 et permet l'agitation, si nécessaire, du produit 5. L'orifice 23 débouche dans le réservoir 2 selon une portion évasée tronconique 22. Grâce à l'orifice capillaire 23, dont le diamètre est de l'ordre de 0,5 à 3 mm, une goutte de produit 6 adhère par capillarité sur la face du fond 20 opposée au siège 24.

La figure 2 représente l'applicateur 1 dans une position ouverte, juste avant utilisation ; dans cette position, qui correspond à une position d'éloignement du capuchon 4 par rapport au réservoir 2, la mousse 35 a repris sa position initiale ; la mousse 35 s'est chargée d'une partie 8 de la goutte 6 de produit, le restant 7 du produit obstruant l'orifice 23 dans lequel il est maintenu par capillarité.

La façon dont la mousse 35 se charge en produit est illustrée par les figures 3 à 5 ; sur ces figures, le fond de l'embout 11 dans lequel est ménagé l'orifice capillaire 23 a été représenté schématiquement. La figure 3 correspond à l'applicateur fermé, la goutte 6 de produit étant maintenue par capillarité ; la figure 5 correspond à la position où la mousse 35 s'est chargée en produit 8, l'orifice étant obstrué par du produit 7 restant ; la figure 4 correspond à une position intermédiaire pour laquelle la goutte 6A est moins importante que la goutte 6 de la figure 3, la mousse 35 ayant commencé à se charger en produit en reprenant progressivement sa forme d'origine.

La mousse 35 peut avoir au repos différentes formes : ainsi, selon la figure 6, la mousse 135 a une extrémité plate ; selon la figure 7, la mousse 235 a une forme de pointe conique arrondie ; selon la figure 8, la mousse 335 a une extrémité sphérique.

La mousse porte en surface des aspérités qui peuvent avoir toute forme : elles peuvent être constituées d'une multitude d'excroissances séparées par de petites cavités, ou de fines gorges circulaires parallèles comme illustré à la figure 7.

Selon les variantes des figures 9 à 11, le porte-applicateur 400, 500, 600 comporte une tige pleine 431, 531, 631 dont l'extrémité est conformée pour supporter l'élément déformable 435, 535, 635, réalisé ici de préférence en élastomère basse dureté ; on entend par élastomère basse dureté, un élastomère dont la dureté est comprise entre 15 shores A et 70 shores A. Cet élastomère est conformé en mousse à cellules ouvertes.

Selon la figure 9, la tige pleine 431 présente à son extrémité un logement cylindrique 432 dans lequel est montée serrée l'extrémité 436 de l'élément déformable 435.

Selon la figure 10, la tige pleine 531 présente à son extrémité un logement cylindrique 532 annulaire bordé au centre par un raidisseur 534 de forme allongée, selon l'axe de la tige 531, dont la longueur axiale est plus grande que celle du logement 532 ; l'élément déformable 535 présente une cavité 538 de forme complémentaire de celle du raidisseur 534 sur lequel

il est enfilé serré, l'extrémité 536 de l'élément 535 étant également montée serrée dans le logement 532 ; le raidisseur 534 permet de guider l'élément déformable 535 lors de sa déformation.

Selon la figure 11, la tige pleine 631 présente à son extrémité un raidisseur 634, sans logement annulaire comme dans la variante précédente ; une excroissance radiale 637 dont est munie le raidisseur 634 permet un meilleur maintien axial de l'élément déformable 635.

Les figures 12 et 13 montrent une variante d'applicateur dans laquelle l'embout capillaire 11 qui limite le réservoir de produit 2 est muni d'un siège 24 percé de plusieurs fentes capillaires 230, six fentes en forme d'arcs de cercle dans l'exemple représenté sur ces figures ; bien entendu, ces fentes peuvent avoir, en section transversale, toutes formes appropriées, comme par exemple celles représentées sur les figures 16/I à 16/V ; ces fentes peuvent avoir, en section longitudinale des formes tronconiques 231 comme montré sur la figure 17, ou partiellement tronconiques 232 comme montré sur la figure 18, de façon à ménager une réserve de produit. L'embout 11 de cette variante est en un matériau rigide et porte des filets 203 à la surface extérieure de sa partie supérieure 202 ; ladite partie supérieure 202 se prolonge vers le bas selon une jupe évasée 200 entourant le siège 24, en étant à distance radiale de celui-ci ; la jupe 200 coiffe le réservoir 2, de forme du genre hémisphérique, et est solidarisée audit réservoir 2 par exemple par collage ; avantageusement, le réservoir 2 est réalisé en une matière transparente. Les filets 203 de l'embout 11 coopèrent avec des filets 403 du capuchon 4 qui porte également sur la face intérieure de sa partie supérieure une lèvre annulaire 404 d'étanchéité, pour fermeture étanche de l'embout capillaire 11, la lèvre 404 entourant une paroi pleine transversale constituant le bouchon 40.

Selon la figure 14, l'applicateur est analogue à celui de la figure 12, sauf que le réservoir 2 est un tube souple raccordé à la jupe évasée 200, ici plus courte que celle de la variante de la figure 12.

Selon la figure 15, l'applicateur comprend un porte-applicateur 30 non solidaire du capuchon 4 ; le porte-applicateur 30, qui supporte l'élément déformable 35, est constitué d'une plaque 301 sur une face de laquelle est assujetti l'élément 35, tandis que l'autre face de la plaque 301 porte une poignée de préhension 302, l'ensemble du porte-applicateur 30 constituant ainsi une sorte de houppette d'application. Le capuchon 4 porte sur la face intérieure de sa partie supérieure une nervure centrale 440 destinée à coopérer avec la poignée de préhension 302 par l'intermédiaire de laquelle le porte-applicateur 30 est appliqué sur le siège 24 lorsque le capuchon 4 est vissé sur la partie supérieure de l'embout 11, par coopération des filets 203 et 403 respectivement portés par l'embout capillaire 11 et le capuchon 4 ; le capuchon

4 porte également sur la face intérieure de sa partie supérieure une lèvre annulaire 404 d'étanchéité, pour fermeture étanche de l'embout capillaire 11 ; une plaque transversale ferme la jupe 200 à sa partie inférieure pour constituer le réservoir 2.

Selon la figure 19, l'applicateur est du genre des applicateurs décrits à propos des figures 12 à 15 sauf que l'embout capillaire 11 est en matériau semi-rigide, rapporté dans le goulot du réservoir 2, ledit embout capillaire 11 étant une pièce distincte du réservoir 2, comme décrit à propos des figures 1 à 11.

Revendications

1 - Applicateur comprenant un réservoir (2) contenant un produit (5) à appliquer, un capuchon (4) destiné à fermer le réservoir (2) et un porte-applicateur (30) supportant un élément (35, 135, 235, 335, 435, 535, 635) déformable d'application du produit (5), en mousse ou en élastomère basse dureté, caractérisé par le fait que l'élément (35, 135, 235, 335, 435, 535, 635) déformable porte en surface des aspérités et est doté d'une grande mémoire de forme, et en ce que le réservoir (2) de produit (5) est limité par un embout capillaire (11) en forme de doigt de gant ayant un fond (20) muni d'un siège (24) percé d'au moins un orifice capillaire (23, 230) contre lequel l'élément déformable (35, 135, 235, 335, 435, 535, 635) est appliqué et déformé dans la position de fermeture du réservoir (2) par le capuchon (4).

2 - Applicateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le au moins un orifice capillaire (23) est circulaire et son diamètre est compris entre 0,5 et 3 mm.

3 - Applicateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le au moins un orifice capillaire (230) est une fente de section comprise entre 0,2 et 7 mm².

4 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'extrémité de l'élément déformable (135, 435, 535) qui coopère avec le siège (24) et l'orifice (23, 230) est plate.

5 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'extrémité de l'élément déformable (35, 235) qui coopère avec le siège (24) et l'orifice (23, 230) est en forme de pointe conique.

6 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'extrémité de l'élément déformable (335, 635) qui coopère avec le siège (24) et l'orifice (23, 230) est ronde.

7 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le porte-applicateur (30) supportant l'élément déformable (35, 135, 235, 335) comporte une tige creuse (31).

8 - Applicateur selon la revendication 7, caractérisé par le fait que le porte-applicateur (30) supportant l'élément déformable (35, 135, 235, 335) comporte

un manchon de maintien (34) rigide en forme d'ogive.

9 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le porte-applicateur (400, 500, 600) supportant l'élément déformable (435, 535, 635) comporte une tige pleine (431, 531, 631). 5

10 - Applicateur selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la tige pleine (531, 631) est munie, à son extrémité, d'un raidisseur (534, 634) de forme allongée pour guider l'élément déformable (535, 635) lors de sa déformation. 10

11 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que l'embout (11) est porté par une entretoise (10) solidaire du réservoir (2) et traversée par le porte-applicateur (30). 15

12 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que l'orifice (23, 230) débouche dans le réservoir (2) selon une portion évasée, tronconique (22, 231, 232), qui sert de réservoir capillaire. 20

13 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que l'embout (11) est en matériau semi-rigide.

14 - Applicateur selon l'une de revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que l'embout (11) est en un matériau rigide. 25

15 - Applicateur selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que l'élastomère basse dureté constituant l'élément déformable (435, 535, 635) est conformé en mousse à cellules ouvertes. 30

35

40

45

50

55

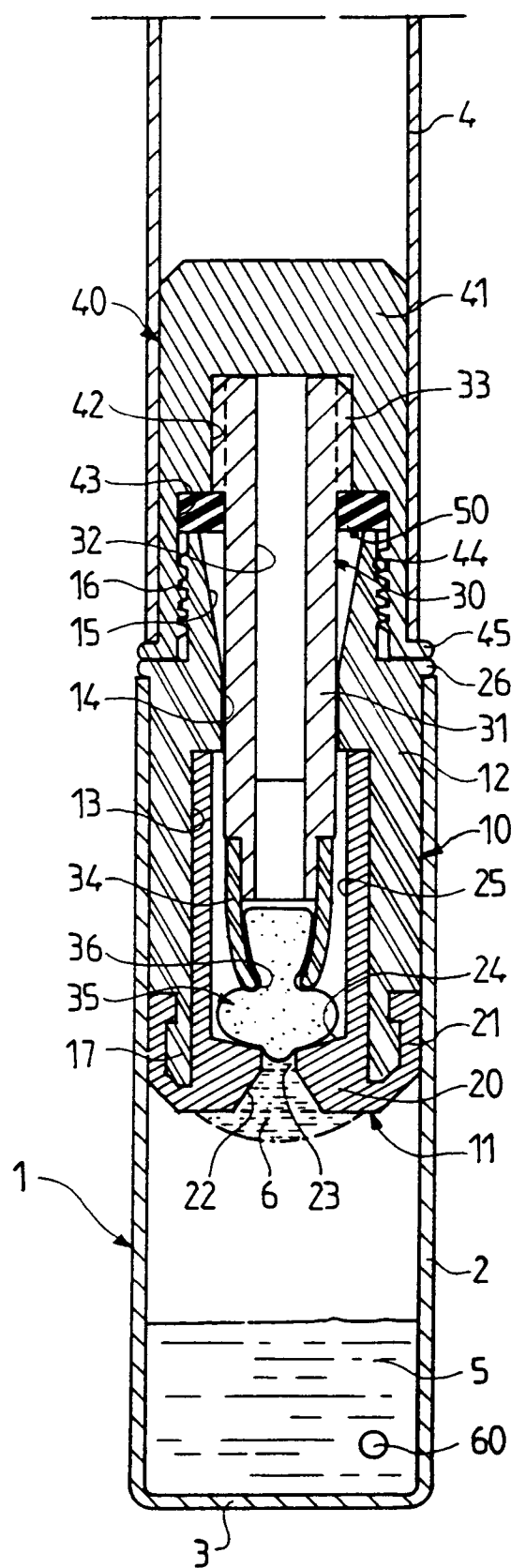


FIG. 1

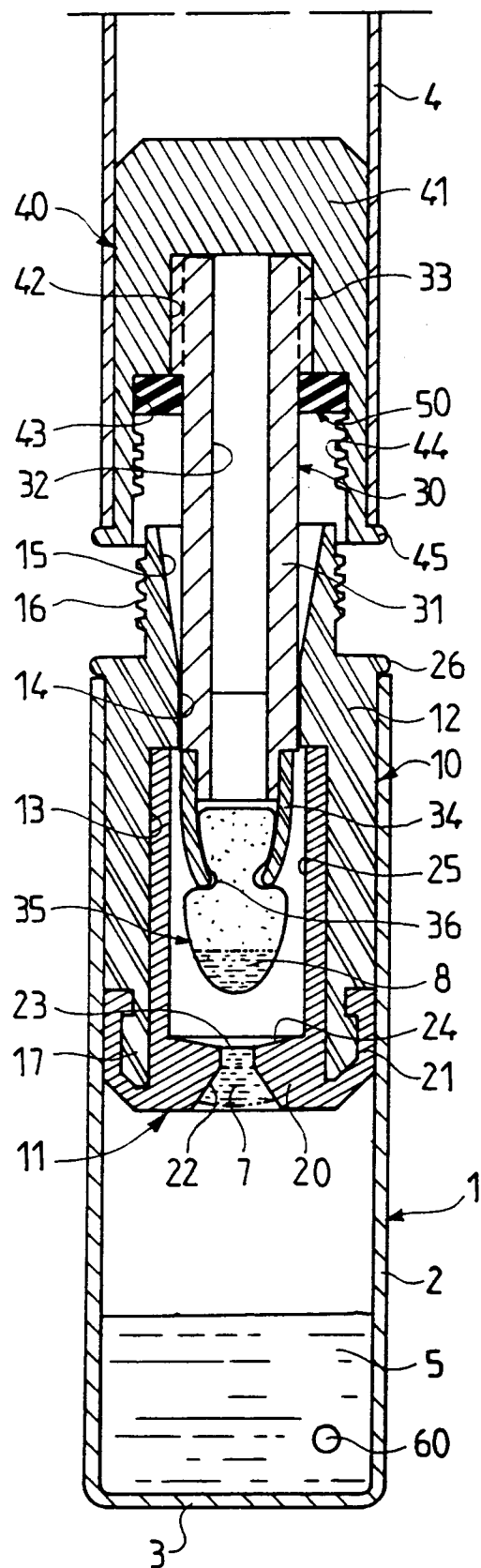


FIG. 2

FIG.3

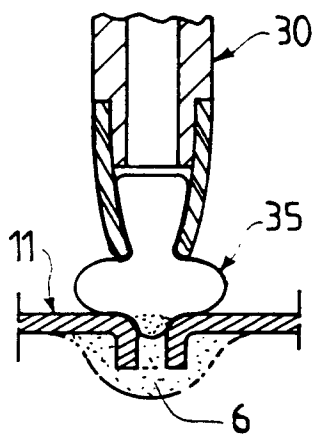


FIG. 4

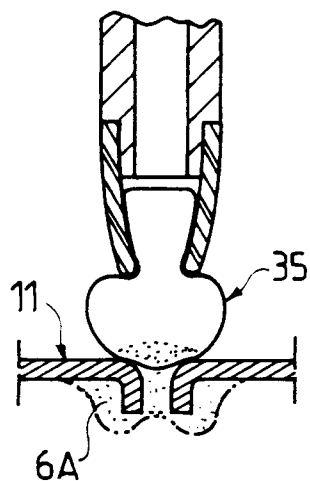


FIG.5

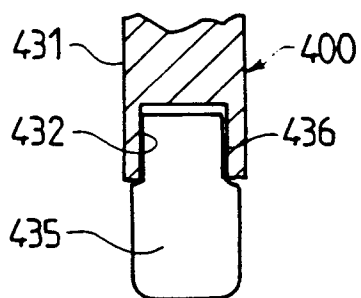
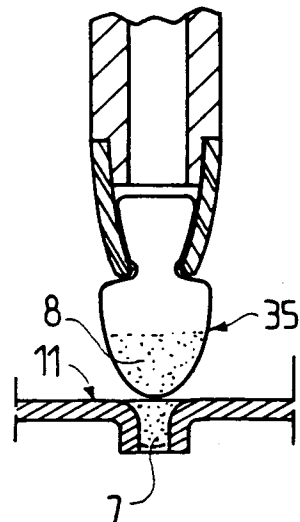


FIG.9

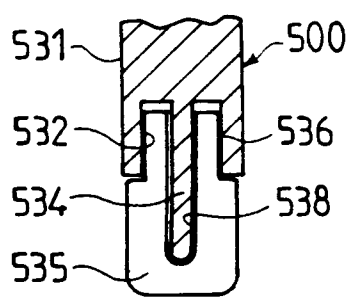


FIG.10

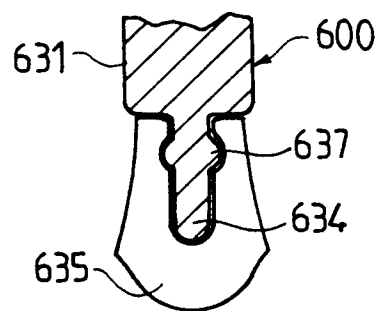


FIG.11

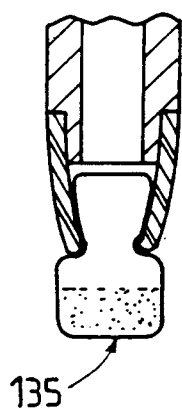


FIG.6

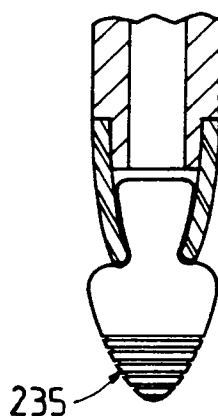


FIG.7

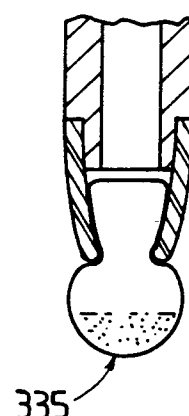


FIG.8

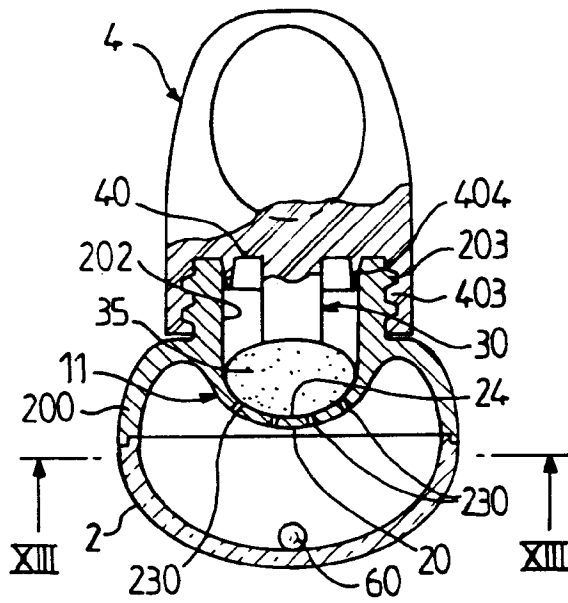


FIG. 12

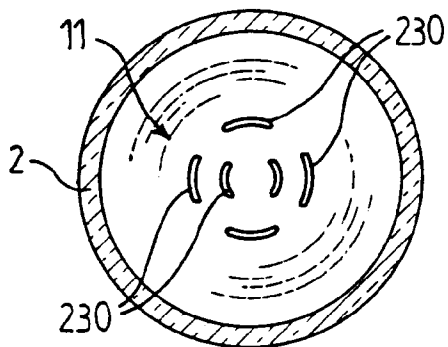


FIG. 13

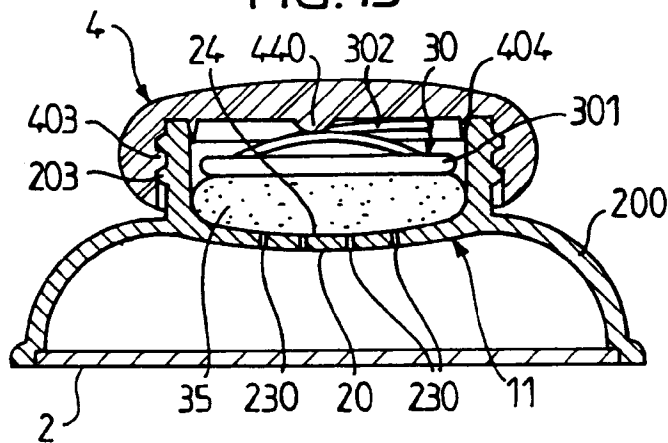


FIG. 15

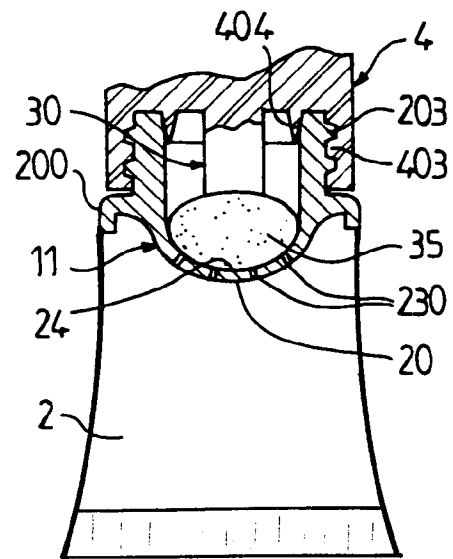


FIG. 14

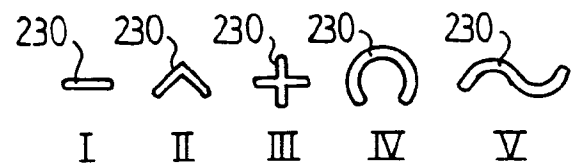


FIG. 17

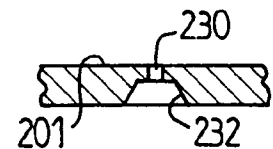


FIG. 18

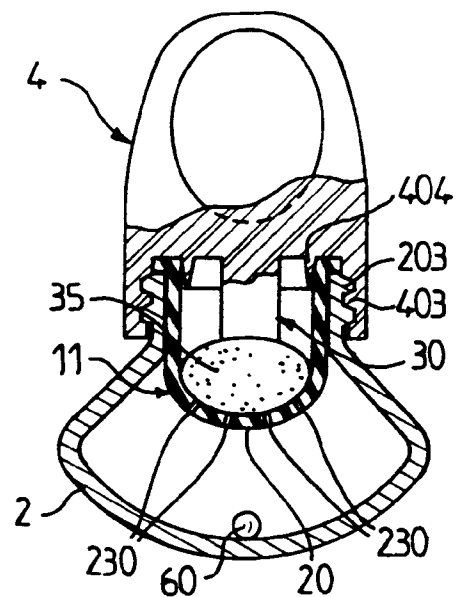


FIG. 19



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 0261

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	EP-A-0 380 182 (SARA LEE) * colonne 4, ligne 53 - colonne 5, ligne 28; figures 1-3 *	1	A45D34/04
A	FR-A-2 314 686 (LINZ) * page 6, ligne 28 - page 7, ligne 24; figures 1,2 *	1	
A	DE-U-92 07 228 (RATIOPLAST) * page 5, ligne 4 - page 6, ligne 19; figures 1,2 *	1	
A	FR-A-2 256 739 (DAHME) * figure 2 *	1,15	
A	US-A-3 554 657 (ASTON) * le document en entier *	1	
A	FR-A-2 603 780 (L'OREAL) * le document en entier *	1	
A	FR-E-86 430 (ROBIN)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
A	FR-A-1 131 324 (KRIEGHOFFER)		A45D B65D A46B
A	EP-A-0 263 329 (ROTRING-WERKE)		
A	FR-A-2 486 375 (L'OREAL)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 Mai 1994	Examineur Sigwalt, C
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)