



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 786 421 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.07.1997 Bulletin 1997/31

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 83/14**

(21) Numéro de dépôt: **96402643.9**

(22) Date de dépôt: **05.12.1996**

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

(30) Priorité: **29.01.1996 FR 9601003**

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

(72) Inventeurs:
• **Baudin, Gilles**
95330 Domont (FR)

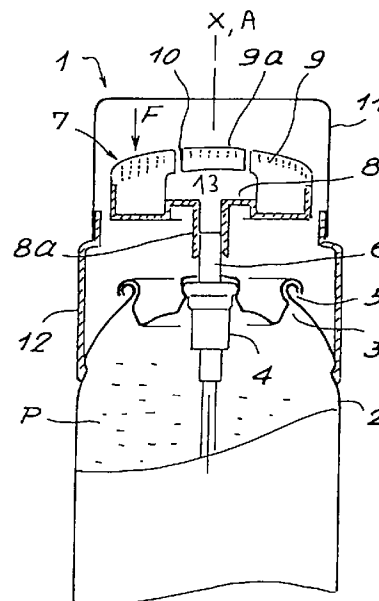
• **Albisetti, Nicolas**
93270 Sevran (FR)

(74) Mandataire: **Boulard, Denis**
l'Oreal,
D.P.I.,
90 rue du Général Roguet
92583 Clichy Cédex (FR)

(54) **Dispositif de conditionnement, de distribution et d'application d'un gel ou mousse**

(57) La présente invention se rapporte à un dispositif de conditionnement, de distribution et d'application d'un produit conditionné sous forme liquide et distribué sous forme de mousse ou de gel, comprenant un récipient (2) pressurisé renfermant ledit produit, une valve de commande (4) et un organe d'application (9) du produit, caractérisé en ce que ledit organe (9) présente une surface externe d'application (9a) en matériau poreux, non déformable, et comporte, en plus des pores, au moins un canal (10) traversant l'organe (9) de manière à déboucher sur la surface externe d'application (9a) sous forme d'un orifice (10a), et à permettre la sortie du produit, sous forme de mousse ou de gel, sur la surface d'application, en réponse à un actionnement de la valve (4).

FIG. 1



Description

L'invention se rapporte à un dispositif de conditionnement d'un produit liquide et de diffusion et d'application de ce produit sous forme de mousse ou de gel. Ce dispositif sert notamment pour la diffusion et l'application de mousse fixante pour les cheveux, de mousse dépilatoire, de mousse à raser ou de gel de rasage automoussant.

Généralement, les dispositifs classiques de diffusion de produit liquide sous forme de mousse comportent un récipient pressurisé. Ce récipient est coiffé d'une tête de distribution comportant une valve de distribution, munie d'une tige de commande, et un organe distributeur. Cet organe comprend un embout sur lequel est encliquetée une grille terminale.

Lorsqu'on exerce une pression mécanique sur l'organe distributeur, ce dernier délivre le produit sous forme de mousse après passage par la grille. La présence de cet embout muni de sa grille permet une distribution dosée et localisée de la mousse.

Malheureusement ce dispositif connu entraîne la présence de résidu de mousse sur la grille, après prélèvement de la mousse, du fait de la poursuite de la sortie de la mousse en l'absence de pression mécanique sur l'organe distributeur.

Par ailleurs, l'utilisation d'un tel distributeur de mousse nécessite l'emploi d'un applicateur annexe supplémentaire de type blaireau pour la mousse à raser ou simplement la main pour la mousse à raser, la mousse fixante pour les cheveux ou la mousse dépilatoire, ce qui alourdit l'utilisation de ce distributeur.

On connaît par ailleurs des dispositifs diffuseur-applicateur de produit sous forme liquide de type déodorant ayant une constitution proche de celle des dispositifs précédents, dans lequel l'organe de distribution comporte un matériau fritté, poreux et est exempt de grille. Un tel dispositif est notamment décrit dans le document EP-A-0 655 208. Par pression mécanique sur le matériau fritté, le produit liquide est éjecté par la valve au centre de l'organe de distribution et diffuse, par capillarité, vers l'extérieur de cet organe. Ce dernier, qui est alors imprégné de micro-gouttelettes de produit liquide, peut être utilisé comme applicateur sur la peau. Malheureusement, ce type de dispositif ne permet pas d'obtenir à partir d'un produit liquide une mousse répartie de façon uniforme sur la surface d'application. En particulier, le produit est toujours extrait sous forme liquide.

Il est encore connu du document US-A-4 089 609 un dispositif diffuseur-applicateur de mousse à raser comportant comme organe applicateur une éponge, percée de deux canaux longitudinaux. L'utilisation de ce type d'applicateur présente l'inconvénient d'une diffusion non uniforme du produit sur l'applicateur et d'un contact rugueux sur la peau. En outre, la mousse est en matériau élastiquement compressible, qui lors de l'application, peut entraîner un bouchage des canaux les rendant inopérant.

Aussi, il existe le besoin d'un nouveau dispositif de conditionnement, de distribution et d'application qui permette à la fois d'avoir un contact doux sur la peau grâce à un organe applicateur approprié, une distribution canalisée du produit mousseux lorsqu'on exerce notamment une pression mécanique sur l'organe applicateur et un arrêt de sortie de produit lorsque cesse cette pression mécanique. On pallie ainsi les inconvénients de l'état de la technique liés à la nature et/ou à la structure de l'organe applicateur et/ou du dispositif dans son ensemble.

L'invention a donc pour objet un dispositif de conditionnement, de distribution et d'application d'un produit conditionné sous forme liquide et distribuer sous forme de mousse ou de gel, comprenant un récipient pressurisé renfermant le produit, une valve de commande et un organe d'application du produit, caractérisé en ce que ledit organe présente une surface externe d'application en matériau poreux, non déformable, et comporte, en plus des pores, au moins un canal traversant l'organe de manière à déboucher sur la surface externe d'application sous forme d'au moins un orifice, et à permettre la sortie du produit, sous forme de mousse ou de gel, sur la surface d'application, en réponse à un actionnement de la valve. Les pores du matériau formant l'organe d'application permettent de conférer à l'application sur la peau, la douceur et le confort nécessités par une telle application. Par ailleurs ils permettent une répartition uniforme du produit sur l'applicateur.

Avantageusement, le canal traverse toute l'épaisseur de l'organe, l'épaisseur de l'organe étant mesurée selon un axe A sensiblement perpendiculaire à la surface d'application.

Ce nouveau dispositif présente l'avantage d'avoir un débit important et localisé de mousse ou de gel à la sortie de l'organe d'application. Ce dispositif permet aussi l'application de la mousse ou gel directement sur la peau au fur et à mesure de sa sortie du récipient. Un autre avantage de ce dispositif est de permettre une diffusion canalisée et homogène de la mousse ou gel.

Le produit en sortie du récipient peut être sous forme de gel, de mousse ou de gel automoussant. Pour assurer la sortie du produit, le récipient contient, en outre, un agent propulseur dissout ou séparé du liquide tel que de l'azote, un hydrocarbure liquéfié ou de l'air. Le liquide peut de plus contenir un agent d'expansion de mousse comme l'isobutane. L'emploi d'un propulseur permet en outre, l'apport de fraîcheur sur la peau.

De préférence, le dispositif comporte plusieurs orifices répartis avantageusement uniformément sur la surface de l'organe d'application. Ils peuvent être situés au centre de la surface. De préférence, ils sont répartis symétriquement autour de l'axe A.

La taille des orifices peut être comprise entre 0,4 mm et 6 mm, et de préférence comprise entre 0,8 mm et 2 mm. Les orifices peuvent avoir une forme particulière. La taille et leur forme permettent d'obtenir, en sortie de l'organe d'application, une mousse ou un gel par exemple sous forme de bandes, de fils ou plus exacte-

ment de spaghettis.

La surface externe de l'organe d'application peut être constitué en un matériau fritté, poreux choisi parmi les matériaux dits « mous » tels que l'éthylène vinyle acétate (EVA) ou parmi des résines synthétiques telles que des polyéthylènes de haute ou basse densité, des polypropylènes ou des fluorures de polyvinyle. En variante, l'organe applicateur peut être réalisé en une mousse synthétique rigide à cellules ouvertes.

La porosité de ce matériau peut être comprise entre $1\mu\text{m}$ et $300\mu\text{m}$ et de préférence entre $10\mu\text{m}$ et $100\mu\text{m}$.

Pour pouvoir effectuer une application de produit en toute douceur, l'organe d'application a, avantageusement, une surface d'application dont la rugosité moyenne est choisie dans une gamme allant de $0,5\mu\text{m}$ à $100\mu\text{m}$, et de préférence dans une gamme allant de $6\mu\text{m}$ à $50\mu\text{m}$.

Une combinaison particulière de la taille et de la forme géométrique des orifices de sortie avec des valeurs de porosité du matériau fritté permet d'adapter l'organe d'application au type de produit extrait du récipient qu'il soit un produit moussant ou automoussant (gel ou mousse).

En fonction de la consistance du produit, du nombre et de la forme des orifices ainsi que de la porosité du matériau fritté, l'épaisseur de celui-ci peut être choisi entre $0,5\text{ mm}$ et 20 mm , et de préférence entre 1 mm et 5 mm .

Le dispositif selon l'invention peut servir à la diffusion, à l'application de mousse à raser et de mousse dépilatoire ou encore de mousse fixante pour les cheveux.

L'organe d'application peut être soit fixé directement sur la valve et plus spécialement sur la tige de commande de valve ou soit à l'aide d'un support monté sur la tige de valve.

L'invention consiste, mise à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions qui seront explicitées ci-après, à propos d'exemples de réalisation décrits en référence aux figures annexées, mais qui ne sont nullement limitatifs.

La figure 1 est une vue schématique en coupe axiale d'un dispositif conforme à une première variante de l'invention.

La figure 2 est une vue schématique en coupe, analogue à la figure 1, d'un dispositif conforme à une seconde variante de l'invention.

La figure 3 est une vue schématique en coupe, analogue à la figure 1, d'un dispositif conforme à une troisième variante de l'invention.

La figure 4 représente différentes formes de la surface externe de l'organe d'application en vue de dessus.

La figure 5 représente, en coupe axiale, différentes formes de réalisation du dôme traversé par des canaux.

En se reportant à la figure 1 annexée, on peut voir un dispositif de conditionnement, de distribution et d'application désigné dans son ensemble par la référence 1, présentant un axe de symétrie X et comportant

un récipient 2, généralement cylindrique, pressurisé à l'aide d'un gaz propulseur et renfermant un produit liquide P. Ce récipient porte à son extrémité supérieure une coupelle 3 de valve 4 fixée au récipient par un bouchon de sertissage 5. La valve 4 comporte sur sa partie supérieure une tige 6 de commande, creuse, sur laquelle est fixée une tête de distribution 7. Cette tête 7 est constituée d'un réceptacle ou support 8, qui s'emboîte sur la tige 6 via un manchon creux 8a. Sur le réceptacle 8, est monté un dôme 9 légèrement bombé, convexe vers l'extérieur, qui est constitué en un matériau fritté non déformable, poreux, notamment en polyéthylène, de porosité allant de 1 à $200\mu\text{m}$. Ce dôme 9 qui constitue l'organe d'application du produit sur la peau est traversé par un ou plusieurs canaux 10 qui permettent la sortie du produit sous forme de mousse ou gel au niveau d'orifices 10a sur la surface d'application 9a. Le dôme 9 est encastré dans le réceptacle 8. Il est possible, également d'assurer la fixation du dôme 9 sur le support 8 au moyen d'une bague de fixation (non représentée) clipsée sur ce support. Une chambre d'expansion 13 peut être prévue entre le support 8 et le dôme 9. Selon ce mode de réalisation, les canaux sont orientés selon un axe A sensiblement perpendiculaire à la surface d'application 9a, l'axe A étant confondu avec l'axe X. Une pluralité de tels canaux 10 sont disposés autour de l'axe A.

La tige 6, le manchon 8a et le réceptacle 8 perforé définissent un canal de distribution du produit P, du récipient vers le dôme 9. Le dispositif comporte de plus un capuchon protecteur 11 destiné à protéger la surface externe du dôme de la poussière environnante. Le capuchon est emmanché sur une jupe cylindrique 12 de fixation, encliquetée sur la partie supérieure du récipient 2, éventuellement reliée par des pattes au réceptacle 8. Cet agencement est notamment décrit dans le document EP-A-0 655 208.

Pour se servir du dispositif selon l'invention, après avoir ôté le capuchon protecteur 11, l'utilisateur exerce une pression mécanique F en appuyant sur la surface d'application 9a du dôme 9, en dehors des zones comprenant les orifices 10a ; l'organe d'application s'enfonce, et provoque, par enfoncement de la tige 6 de valve 4 l'ouverture de cette dernière. Le produit sort du récipient via la tige 6, le manchon 8a puis par l'intermédiaire des orifices 10a sous forme de mousse et s'accumule à la surface du dôme 9. On applique alors la mousse sur la peau et on utilise le dôme 9 comme applicateur et comme moyen d'étalement de la mousse sur la peau.

Le dispositif selon l'invention permet d'obtenir une quantité et une qualité de mousse suffisante et homogène, pouvant être étalée facilement et en douceur sur la peau au moyen du dôme. Ce dôme permet de s'affranchir notamment d'un blaireau dans le cas d'une mousse à raser.

Sur les figures 2 et 3, les éléments identiques ou jouant des rôles analogues aux éléments décrits sur la figure 1 sont désignés par les mêmes références numé-

riques. Leur description ne sera pas reprise ou sera effectuée succinctement.

La figure 2 montre un dispositif qui se distingue de celui de la figure 1 par le fait que la tête de distribution 7 comprend un applicateur sous forme d'une pointe 9 constituée en un matériau fritté, poreux tel que défini en figure 1. Cette pointe est emmanchée dans le manchon 8a du réceptacle 8 et présente un canal 10 débouchant d'une part, à l'extrémité inférieure de la pointe, emmanchée dans le manchon 8a, et d'autre part, sur la surface externe d'application 9a, sensiblement au voisinage de l'extrémité libre de la pointe 9. Ce réceptacle 8 a, en outre, une forme générale convexe différente de celle d'une coupelle. Le réceptacle 8 est lié localement par une charnière périphérique 12a, à la jupe de fixation 12. L'appui de la pointe 9 sur la surface à traiter provoque le basculement du réceptacle 8 autour de la charnière 12a puis l'enfoncement de la tige de valve. Le produit remonte dans le canal 10, et sort au voisinage de l'extrémité libre de la pointe 9. Un tel applicateur est utilisé à la manière d'une dent de peigne, dans le cas notamment de l'application d'un produit capillaire. Avantageusement, on monte une pluralité de telles pointes d'application (9) sur un même récipient pressurisé.

La figure 3 montre un dispositif qui se distingue de celui de la figure 1 par le fait que le réceptacle 8 comporte une partie 8b en forme de coupelle, sur lequel est encastré le dôme 9 en matériau fritté, et un canal 8c reliant le manchon 8a et la coupelle 8b. Le canal 8c forme un angle obtus avec l'axe X. Le fonctionnement est comparable à celui de la figure 1. De la même manière que pour le mode de réalisation de la figure 1, les canaux 10, sont orientés selon un axe A, sensiblement perpendiculaire à la surface d'application 9a. Contrairement au mode de réalisation de la figure 1, l'axe A n'est pas confondu avec l'axe X du récipient.

Les parties A à H de la figure 4 montrent différentes représentations de la surface externe 9a de l'organe applicateur. Les orifices 10a sont de forme et de dimension variées. Associés avec l'une ou l'autre forme de l'organe applicateur des figures 1 à 3, ils permettent la délivrance de produits spécifiquement moussant ou automoussant sous forme de spaghettis ou de bandes.

Ainsi, sur la partie A, les orifices 10a sont de forme ovale ou elliptique, les grands axes de chaque ovale ou chaque ellipse étant orientés parallèlement entre eux.

Sur la partie B, les orifices 10a sont de forme carrée et sont disposés symétriquement par rapport à l'axe A. Il est toutefois possible de réaliser des orifices 10a de forme rectangulaire.

Sur la partie C, les orifices 10a ont la forme d'arc de cercle. Ils sont répartis selon deux cercles concentriques, centrés sur l'axe A, et décalés deux à deux.

Sur la partie D, les orifices 10a sont circulaires et sont disposés selon deux cercles concentriques centrés sur l'axe A.

Sur la partie E, les orifices 10a sont disposés selon un seul cercle, par exemple de diamètre d'environ 24 mm, centré sur l'axe A.

Sur la partie F, les orifices 10a sont elliptiques et leurs grands axes sont parallèles entre eux.

Sur la partie G, les orifices 10a sont circulaires et sont répartis selon deux lignes parallèles.

Sur la partie H, les orifices 10a sont en forme d'étoiles et sont agencés selon une même ligne.

Sur les parties A à E, la surface d'application est de forme circulaire, alors que sur les parties F à H, elle est de forme rectangulaire.

La sortie d'un produit sous forme automoussante est facilitée lorsqu'on associe le dispositif selon la figure 1 à l'une des représentations schématiques de la surface 9a de l'organe d'application selon les parties A à E de la figure 4.

Les parties A à E de la figure 5 illustrent plusieurs formes de réalisation du dôme 9, traversé par une multitude de canaux 10.

Ainsi, la partie A de la figure 5 montre des canaux 10, inclinés par rapport à l'axe A (ou X, dans le cas où les deux axes sont confondus). Ces canaux divergent de l'axe A et sont agencés selon deux cercles concentriques.

La partie B montre des canaux 10 inclinés, par rapport à l'axe A, ces canaux étant parallèles entre eux.

La partie C montre des canaux 10 inclinés, par rapport à l'axe A. Ces canaux inclinés convergent vers l'axe A.

La partie D montre des canaux 10 coniques, l'ouverture du cône (ou petit diamètre) étant tournée vers la surface d'application 9a.

La partie E montre des canaux 10 coniques, l'ouverture du cône (ou petit diamètre) étant tournée vers le support du dôme.

Revendications

1. Dispositif de conditionnement, de distribution et d'application d'un produit conditionné sous forme liquide et distribué sous forme de mousse ou de gel, comprenant un récipient (2) pressurisé renfermant ledit produit, une valve de commande (4) et un organe d'application (9) du produit, caractérisé en ce que ledit organe (9) présente une surface externe d'application (9a) en matériau poreux, non déformable, et comporte, en plus des pores, au moins un canal (10) traversant l'organe (9) de manière à déboucher sur la surface externe d'application (9a) sous forme d'au moins un orifice (10a), et à permettre la sortie du produit, sous forme de mousse ou de gel, sur la surface d'application (9a), en réponse à un actionnement de la valve (4).
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le canal (10) traverse toute l'épaisseur de l'organe (9), l'épaisseur de l'organe étant mesurée selon un axe (A) sensiblement perpendiculaire à la surface d'application (9a).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé

en ce qu'il comporte plusieurs orifices (10a).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les orifices (10a) sont répartis uniformément sur la surface d'application (9a). 5
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les orifices (10a) sont répartis symétriquement autour dudit axe (A). 10
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les orifices (10a) ont une taille comprise entre 0,4 mm et 6 mm.
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les orifices (10a) ont une forme choisie parmi les formes ovales, elliptiques, carrées, rectangulaires, circulaires, en forme d'étoile ou en arc de cercle. 15 20
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les canaux (10) sont parallèles à l'axe (A).
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les canaux (10) sont inclinés par rapport à l'axe (A). 25
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les canaux (10) sont coniques. 30
11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe d'application est en un matériau fritté. 35
12. Dispositif selon la revendication 11 caractérisé en ce que ledit matériau fritté est choisi parmi les matériaux tels que l'éthylène vinyle acétate (EVA) ou parmi des résines synthétiques telles que des polyéthylènes de haute ou basse densité, des polypropylènes ou des fluorures de polyvinyle. 40
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la surface d'application (9a) présente une rugosité comprise entre 0,5 μm et 100 μm , et de préférence, comprise entre 6 μm et 50 μm . 45
14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la porosité du matériau est comprise entre 1 μm et 300 μm . 50
15. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe d'application a une épaisseur comprise entre 0,5 mm et 20 mm. 55
16. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le produit est choisi

parmi les mousses à raser, les produits de fixation des cheveux, les mousses dépilatoires.

17. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les orifices sont répartis selon des cercles concentriques ou des lignes parallèles.
18. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un support (8) sur lequel est fixé l'organe d'application.
19. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce que le support (8) comporte un canal (8c) mettant en communication la valve (6) et l'organe d'application (9), le canal (8c) formant un angle par rapport à l'axe (X) de la valve.

FIG. 1

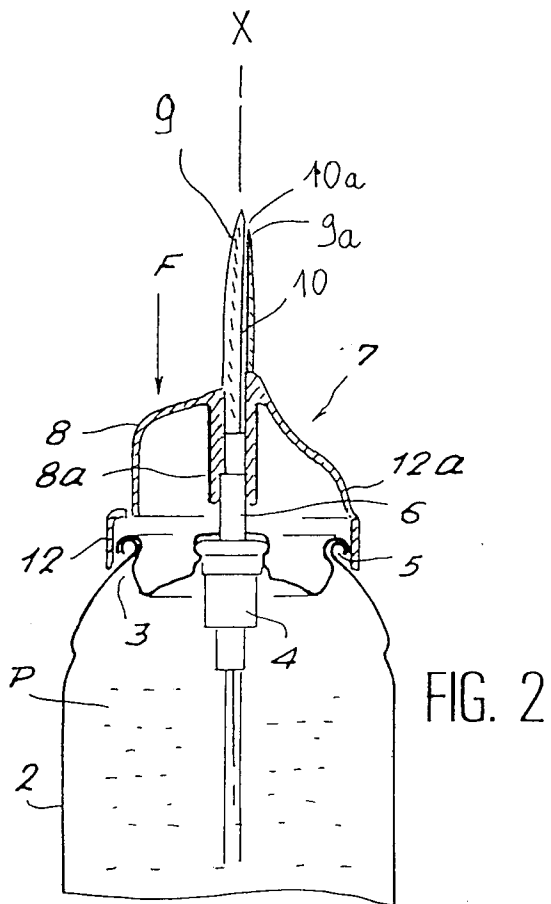
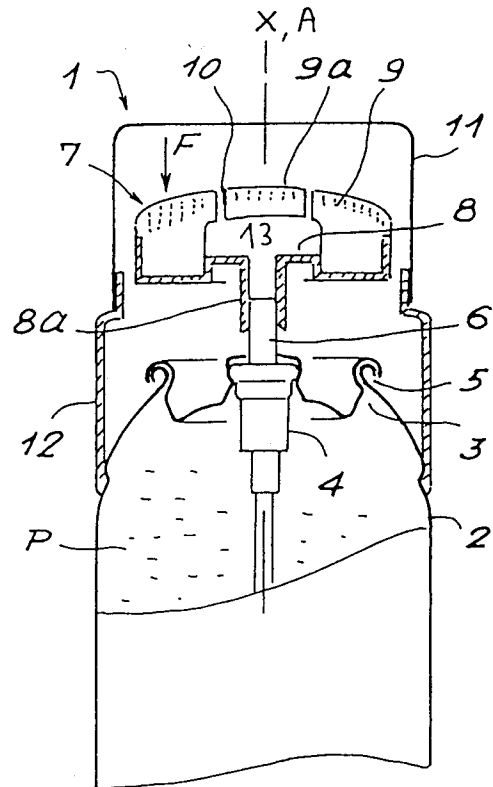


FIG. 2

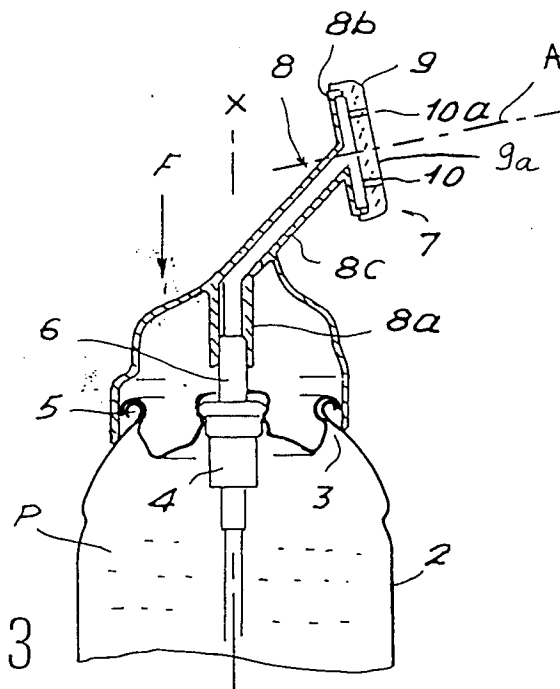
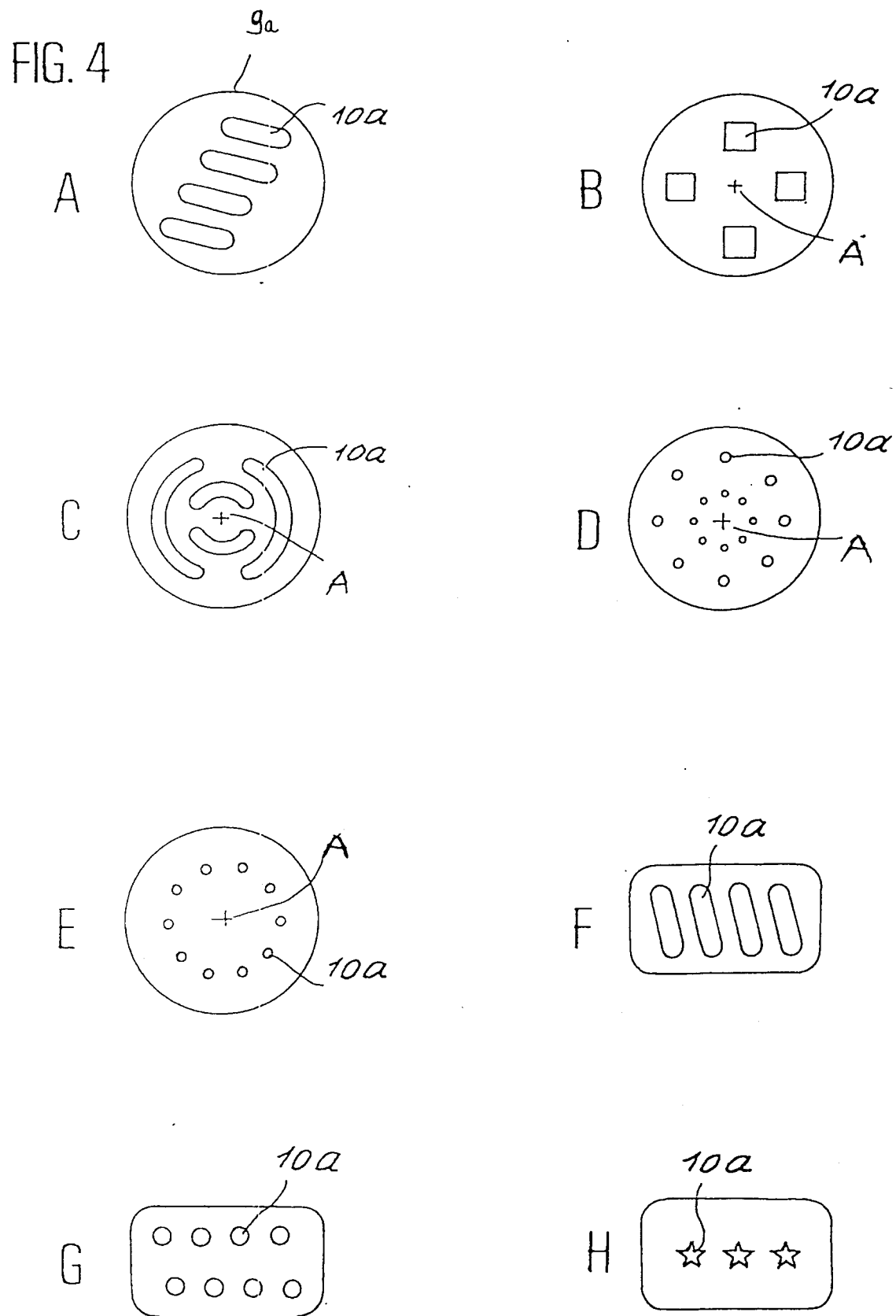


FIG. 3



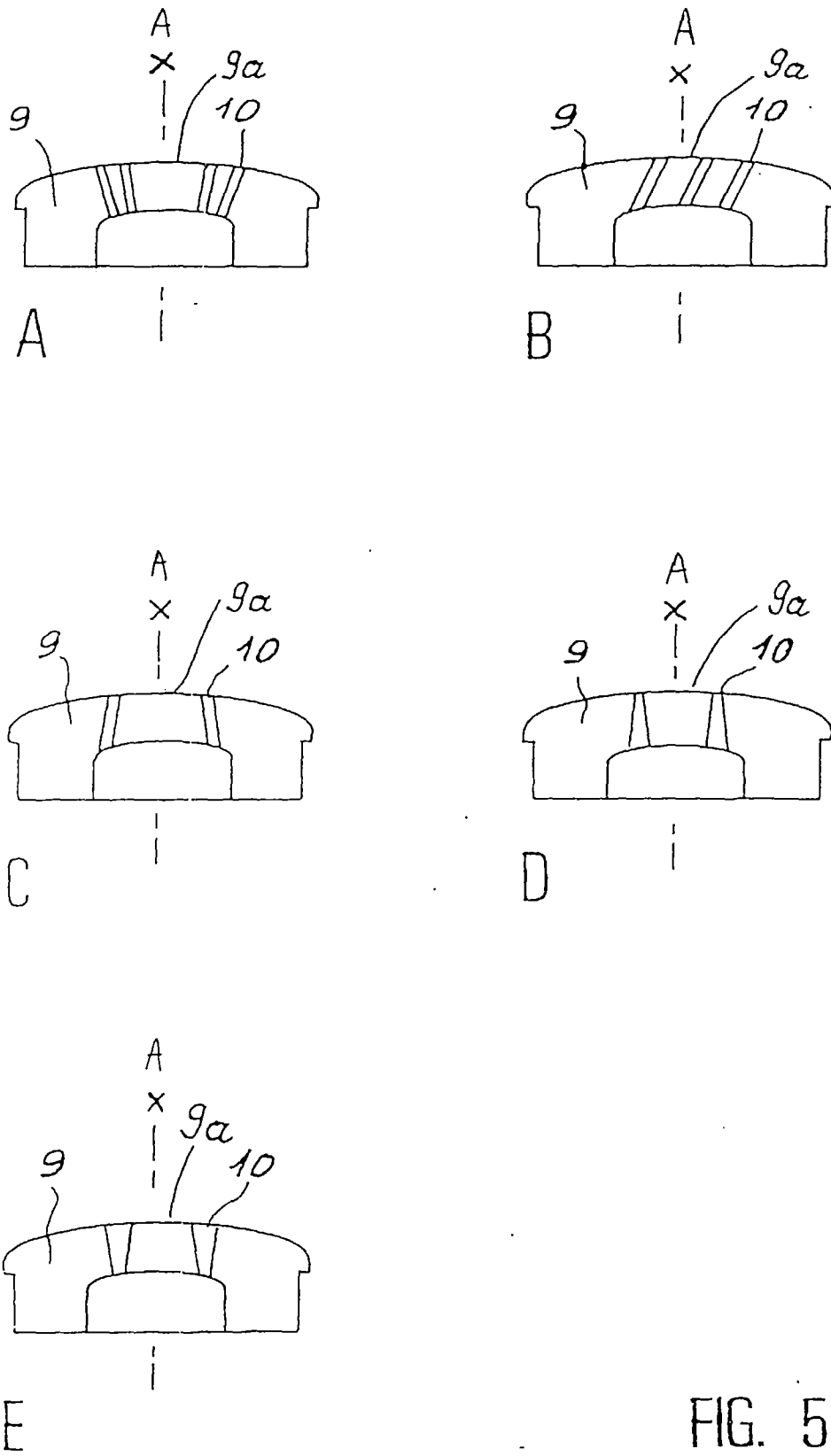


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 2643

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.6)
A	FR 2 607 752 A (MITSUBISHI PENCIL CO.) * page 4, ligne 15 - page 5, ligne 4; figure *	1-4,6-8, 18	B65D83/14
A	--- EP 0 155 350 A (AMERICAN CYANAMID COMPANY) * page 2, ligne 23 - page 3, ligne 11; figure 1 *	1,2,6-8, 10,11, 14,15,18	
A,D	--- US 4 089 609 A (GRING ET AL.) * colonne 4, ligne 34 - colonne 5, ligne 5; figures 9,10 *	1-5,7,8, 16,18	
A,D	--- EP 0 655 208 A (L'OREAL) * colonne 4, ligne 7 - ligne 32; revendication 18; figure *	1,11-14, 18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 Avril 1997	Examineur Bridault, 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			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C02)