

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 771 734 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.05.1997 Bulletin 1997/19

(51) Int Cl.⁶: **B65D 1/02**

(21) Numéro de dépôt: **96402268.5**

(22) Date de dépôt: **24.10.1996**

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

(72) Inventeur: **Hennemann, Pascal**
76260 Eu (FR)

(74) Mandataire: **Armengaud Ainé, Alain et al**
Cabinet ARMENGAUD AINE
3 Avenue Bugeaud
75116 Paris (FR)

(30) Priorité: **30.10.1995 FR 9512781**

(71) Demandeur: **S O F A B**
F-76470 Le Tréport (FR)

(54) Flacon de distribution de liquide à paroi perméable

(57) Flacon de distribution d'un produit, conditionné sous forme d'un liquide, particulièrement destiné à des applications cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques ou tout produit de parfumerie, comprenant un récipient (1) contenant le produit à distribuer, connecté par l'une de ses extrémités à une tête de distribution (3) pourvue d'une pompe "airless" (4), d'un clapet, d'un capot (5), caractérisé en ce que tout ou partie des parois du flacon (1) est réalisé dans un matériau plastique, disposant d'une perméabilité à l'air très élevée, afin de permettre le passage de l'air au travers des parois du flacon.

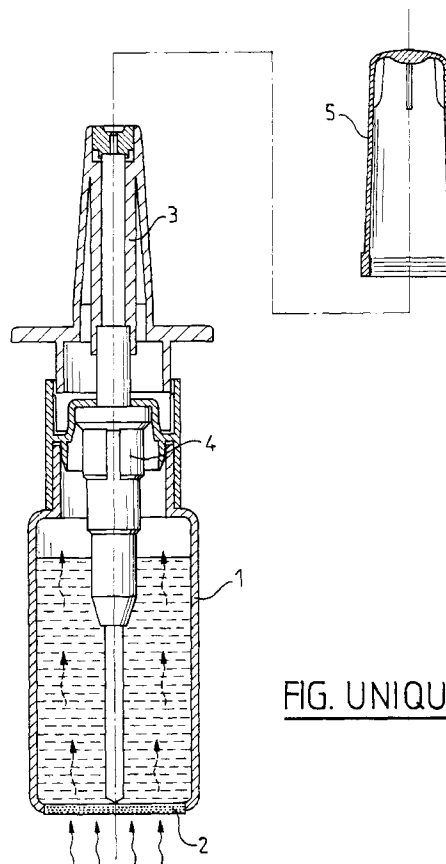


FIG. UNIQUE

EP 0 771 734 A1

Description

La présente invention est relative à un dispositif de distribution d'un produit, conditionné sous forme d'un liquide, particulièrement destiné à des applications cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques ou ophtalmiques et tout produit de parfumerie. Elle vise plus particulièrement un flacon ou récipient de distribution pour produit liquide pourvu d'un organe de fermeture à clapet d'extrémité et/ou d'une pompe avec embout, dont les surfaces en contact avec le principe actif ont été conçues afin d'autoriser le passage de l'air par diffusion à travers les parois du flacon.

De manière connue, les flacons de distribution sont constitués par un récipient rigide ou souple, contenant le produit à distribuer et une tête de distribution formant clapet ou pompe. Les parois de ces flacons sont élaborées dans un matériau étanche au milieu environnant, généralement de l'air et de l'eau, afin d'éviter, d'une part une altération du produit contenu par l'air et d'autre part d'éviter une diffusion du produit au travers des parois. Il est donc nécessaire de prévoir sur ces flacons une mise à l'air libre, généralement placée sur le corps de pompe ou sur la tête du clapet, pour compenser le volume de liquide qui a été expulsé à l'extérieur.

Le principal inconvénient des flacons de distribution connus de l'art antérieur, réside principalement dans le fait qu'ils comportent une mise à l'air libre par des moyens mécaniques. Cela implique :

- une perte de stérilité pour le liquide, d'où la présence nécessaire de conservateurs antibactériens ;
- un risque d'oxydation pour le produit, d'où la présence d'antioxydants ;
- une fonction de mise à l'air libre qui complique la réalisation de la tête de distribution.

La présente invention vise donc à pallier ces inconvénients en proposant un flacon de distribution pourvu d'une tête équipée d'un clapet ou d'une pompe "airless" (sans reprise d'air) dont les mécanismes sont dépourvus de dispositif de mise à l'air libre, cette dernière s'effectuant par diffusion au travers d'une paroi du flacon.

A cet effet, le flacon de distribution d'un produit, conditionné sous forme d'un liquide, particulièrement destiné à des applications cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques, ophtalmiques ou tout produit de parfumerie, comprenant un récipient contenant le produit à distribuer, connecté par l'une de ses extrémités à une tête pourvue d'une pompe "airless" ou d'un clapet, se caractérise en ce que tout ou partie des parois du flacon est réalisé dans un matériau plastique, disposant d'une perméabilité à l'air très élevée, afin de permettre le passage de l'air au travers des parois du flacon.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-

après, en référence au dessin unique annexé qui en illustre un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur la figure unique :

- 5 - la figure unique est une vue en coupe, en élévation latérale, du flacon objet de l'invention.

Selon un mode préféré de réalisation du flacon, objet de l'invention, il comporte un récipient 1 contenant la solution sous forme de liquide à distribuer. Cette enceinte préférentiellement rigide ou souple, comprend à l'une de ses extrémités un système de distribution 3 pouvant être un clapet d'extrémité ou une pompe "airless" 4 avec un capot 5, le corps de la pompe "airless" baignant dans le liquide.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, tout ou partie des parois de l'enceinte, en particulier les parois latérales, est élaboré dans un matériau plastique, notamment des polymères thermoplastiques injectables tels que des polyoléfinés, du PVC, des polymères techniques, et dont les propriétés de perméabilité à l'air sont élevées, afin de permettre le passage de l'air au travers des parois de l'enceinte.

Selon un mode préféré de réalisation, on obtient un flacon selon l'invention :

- soit par moulage, à l'aide d'un procédé d'injection soufflage de matériau de type plastique comme ceux décrits précédemment, auxquels on ajoute une charge, celle-ci pouvant être une matière qui permet d'augmenter la diffusion de l'air, notamment de la craie ;
- soit par un procédé de bi-injection, l'une des parties du flacon, notamment le corps, étant moulée à partir d'une matière plastique, comme celle précédemment décrite, le fond 2 étant obtenu par un moulage dans une matière possédant des propriétés de très grande perméabilité à l'air, comme par un exemple un élastomère silicone.

Le réseau tridimensionnel des macromolécules choisies permet la diffusion de l'air, mais évite le passage d'agents contaminant pour le produit contenu dans le récipient, notamment des bactéries.

Quel que soit le procédé d'élaboration, le fond et le corps sont assemblés par des moyens connus (encliquetage, soudure par ultrasons, par vibrations) de manière à conformer un récipient qui autorise une diffusion de l'air à travers l'une des parois, notamment celle formant le fond.

Le récipient, objet de l'invention, est surmonté d'une tête de distribution munie d'un clapet ou d'une pompe, qui permet de distribuer le liquide contenu dans le flacon. De par le choix de ses matériaux constitutifs, le flacon acquiert de la rigidité et conserve donc sa forme et son volume après distribution du produit. L'expulsion du produit génère une dépression dans le volume du réci-

pient, qui favorise la diffusion d'un volume d'air correspondant au volume de liquide manquant au travers de la paroi perméable.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la captation des molécules d'oxygène au travers du réseau tridimensionnel des macromolécules est améliorée par l'ajout dans ce dernier d'absorbants d'oxygène.

Grâce aux propriétés des parois, la reprise d'air s'effectue de façon stérile, sans risque de pollution bactérienne, sans reprise d'oxygène en cours d'utilisation.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les zones en contact de tout ou partie des différentes pièces de la tête de distribution 3 munie d'une pompe "airless" 4 ou d'un clapet, avec le produit à distribuer, sont traitées de manière à fixer sur ces dernières un agent de contact antioxydant et/ou antiseptique, non migrant, c'est-à-dire restant fixé sur le polymère.

Ainsi, selon une première méthode, on effectue le dépôt d'un métal, notamment choisi parmi l'argent, le cuivre, le zinc, le mercure, par électrodéposition sur les différentes pièces métalliques ou plastiques.

Selon une deuxième méthode, le traitement antibactérien est effectué à l'aide d'un procédé de greffage entre un composé organo-métallique (notamment choisi parmi le sel d'argent, de cuivre, de zinc, de mercure, de plomb) ou organique, et un support hydrocarboné de préférence macromoléculaire, notamment un polymère.

Par procédé de greffage, on réalise une réaction chimique entre le produit à greffer et le support, de façon qu'ils soient liés chimiquement l'un à l'autre. Le produit, dans notre cas l'agent antibactérien, est accroché de façon stable sur le support et ne peut pas migrer ou se décrocher du support dans la solution qui est distribuée par l'intermédiaire dudit dispositif, objet de l'invention.

Le greffage est effectué notamment à l'aide de rayonnements ionisants, du type alpha, bêta ou gamma. L'agent antibactérien à greffer et les surfaces du support sont en contact entre eux et sous l'action de l'énergie des rayonnements ionisants, ils réalisent des liaisons chimiques stables.

Il est important qu'à la fois les surfaces des différentes pièces à greffer et les molécules du produit de l'agent antibactérien disposent chacune de structures chimiques comprenant des carbones tertiaires, des carbones insaturés ou tout groupe chimique pouvant être ionisé par les rayonnements ionisants, formant ainsi des radicaux libres qui interagissent entre eux.

Pour les deux procédés décrits ci-dessus, on procède ensuite au lavage des supports des pièces greffées pour éliminer l'excès d'agent antibactérien qui n'est pas fixé chimiquement aux dites surfaces.

Selon une troisième méthode, les différentes pièces en matière plastique sont moulées en présence d'un agent antibactérien non soluble, notamment de l'argent incorporé dans la matière plastique au moment du moulage.

Dans ce cas, un moulage de polyéthylène en présence de 1 % en poids d'un agent antibactérien à base d'argent, réalise une protection efficace vis-à-vis du milieu contaminant (une population de 50.000 individus d'Echerichia Coli est réduite en 6 heures de temps, à moins de 10 individus).

Les flacons, objet de l'invention, selon les matières plastiques choisies pour leur élaboration, disposent soit de parois perméables souples, soit de parois perméables rigides, pour des configurations respectivement à clapet ou à pompe.

Tout ou partie des éléments formant la pompe "airless", le clapet, l'embout, est traité par une protection antibactérienne de contact.

La présente invention offre de multiples avantages car elle permet de réduire la toxicité du produit contenu dans le récipient de par l'absence d'agents conservateurs antibactériens et/ou antioxygènes, l'utilisation d'un flacon selon l'invention s'effectue donc de manière stérile.

Il demeure bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits et représentés ci-dessus, mais qu'elle en englobe toutes les variantes.

Revendications

1. Flacon de distribution d'un produit, conditionné sous forme d'un liquide, particulièrement destiné à des applications cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques ou tout produit de parfumerie, comprenant un récipient (1) contenant le produit à distribuer, connecté par l'une de ses extrémités à une tête de distribution (3) pourvue d'une pompe "airless" (4), d'un clapet, d'un capot (5), caractérisé en ce que tout ou partie des parois du flacon (1) est réalisé dans un matériau plastique, disposant d'une perméabilité à l'air très élevée, afin de permettre le passage de l'air au travers des parois du flacon.
2. Flacon selon la revendication 1, caractérisé en ce que ses parois latérales sont constituées de polymères thermoplastiques injectables tels que des polyoléfines, du PVC, des polymères techniques.
3. Flacon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi formant le fond (2) du flacon (1) est élaborée dans un matériau très perméable à l'air, par exemple un élastomère silicone.
4. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ses parois comportent une charge, celle-ci pouvant être une matière qui permet d'augmenter la diffusion de l'air.
5. Flacon selon la revendication 4, caractérisé en ce que la charge est de la craie.

6. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ses parois comportent un agent absorbant d'oxygène.

7. Flacon selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les zones en contact de tout ou partie des différentes pièces de la tête de distribution (3) munie d'une pompe "air-less" (4), d'un clapet, d'un capot (5), avec le produit à distribuer, sont traitées de manière à fixer sur ces dernières un agent de contact antioxydant et/ou antiseptique, non migrant dans la solution.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

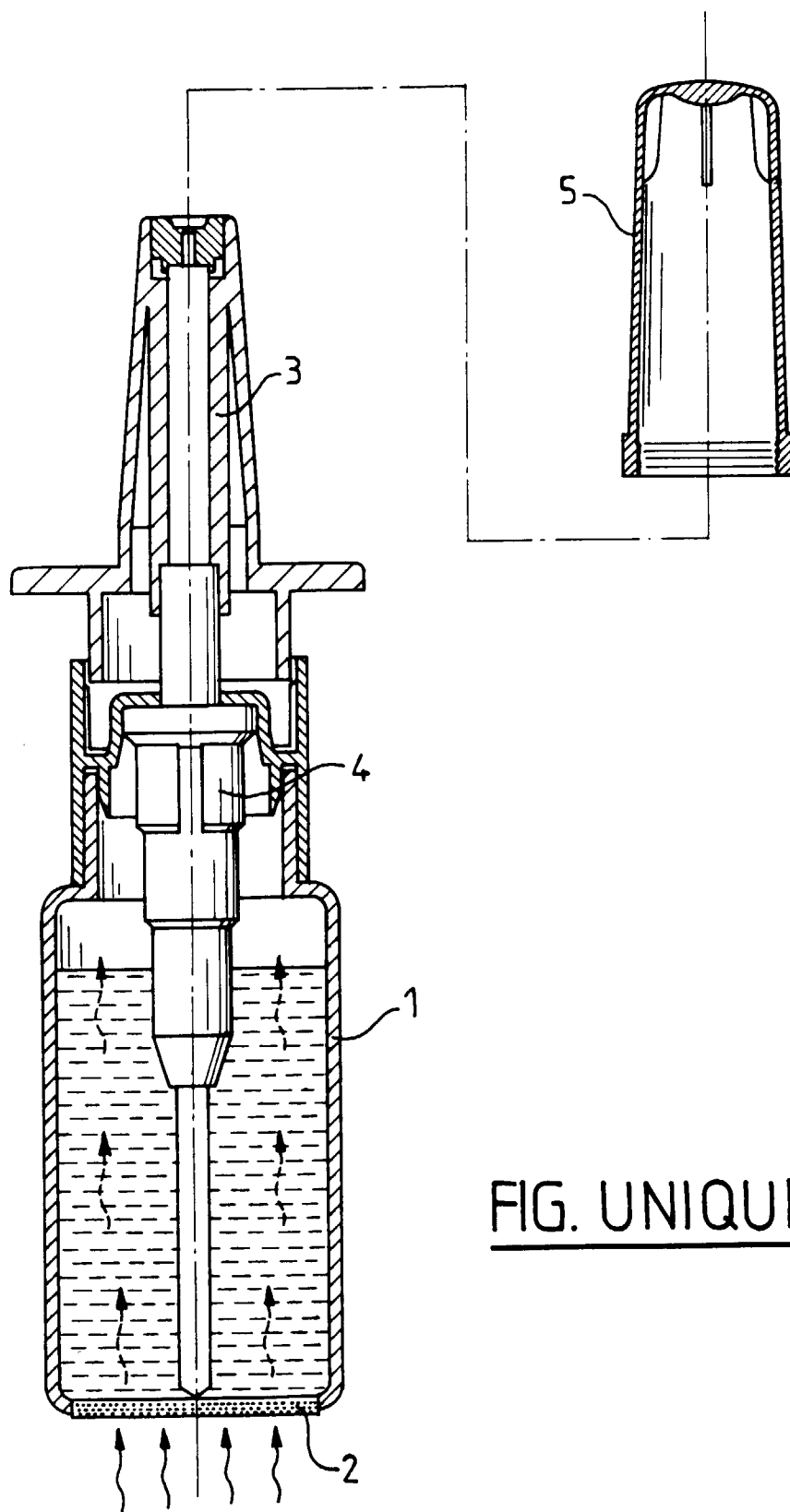


FIG. UNIQUE



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 2268

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)
Y	EP 0 622 311 A (SHINKO KAGAKU KABUSHIKI KAISHA) * abrégé; figure 1 *	1-7	B65D1/02
Y	FR 2 500 272 A (KIBLEUR) * le document en entier *	1-5	
Y	US 5 160 768 A (HERCULES INC.) * revendications 1-5 *	1-5	
Y	EP 0 328 337 A (W.R. GRACE & CO.) * le document en entier *	6,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		24 Janvier 1997	Lenoir, C
<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 01.82 (P04C02)