



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 232 798 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.08.2002 Bulletin 2002/34

(51) Int Cl.7: **B05B 11/04, B65B 3/02**

(21) Numéro de dépôt: **02290147.4**

(22) Date de dépôt: **21.01.2002**

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

(72) Inventeurs:
• **Duqueroie, Florent**
75017 Paris (FR)
• **Bethune, Alain**
91600 Savigny (FR)

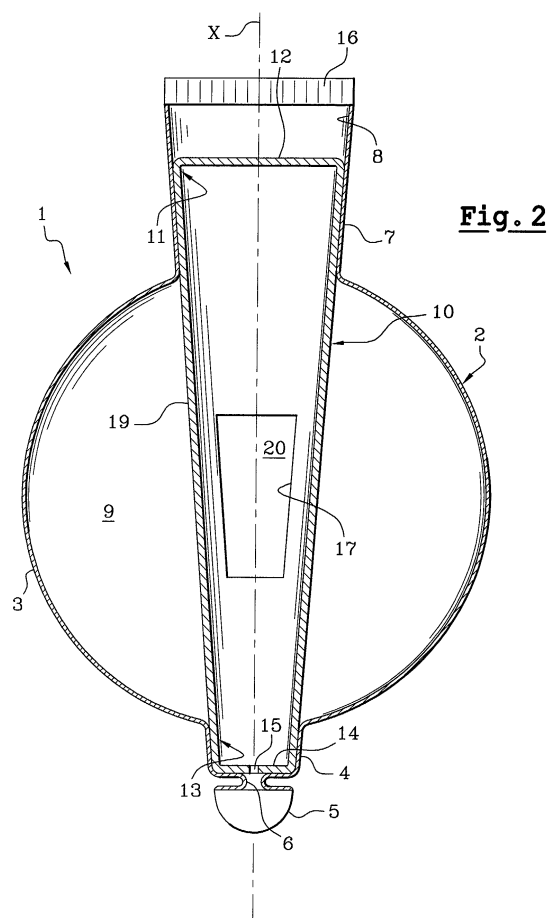
(30) Priorité: **16.02.2001 FR 0102164**

(74) Mandataire: **Boulard, Denis**
L'OREAL-DPI
6 rue Bertrand Sincholle
92585 Clichy Cédex (FR)

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

(54) **Dispositif de pulvérisation du type échantillon**

(57) La présente demande concerne un dispositif (1) de pulvérisation d'un produit fluide comprenant un récipient à parois compressibles (2), dont une première extrémité (7) délimite une première ouverture (8), obturée après remplissage du produit, et dont une seconde extrémité (4) est fermée et est apte, préalablement à la première utilisation du dispositif, à être ouverte de manière à dégager une seconde ouverture (6) au travers de laquelle le produit peut être distribué, le dispositif comprenant en outre un insert (10) disposé à l'intérieur du récipient, ledit insert délimitant un orifice de pulvérisation (15) en communication avec le produit et disposé en regard de la seconde ouverture (6), l'insert (10) étant configuré de manière à isoler le produit de la première ouverture (8) préalablement à l'obturation de cette dernière.



EP 1 232 798 A1

Description

[0001] La présente invention a trait à un dispositif de conditionnement et de distribution sous forme pulvérisée d'un produit fluide. Plus particulièrement, l'invention concerne un pulvérisateur miniature, de préférence jetable, adapté au conditionnement sous forme d'un échantillon de produits cosmétiques, notamment de parfums. Le produit est de préférence liquide, mais peut être également sous forme d'une poudre à faible granulométrie.

[0002] Des distributeurs de ce type sont décrits notamment dans les demandes de brevet FR-A-2 778 639, EP-A-0 761 314, FR-A-2 443 980, ou dans les brevets US-A-3 897 005, ou US-A-3 412 907. Tous ces dispositifs souffrent principalement d'au moins un handicap, lié soit à leur coût de fabrication, soit à leur facilité d'utilisation, soit à la qualité du spray qu'ils sont capables de générer.

[0003] En effet, les échantillons n'étant généralement pas destinés à la vente, leur coût de fabrication doit être aussi faible que possible. Il est donc important d'avoir des dispositifs dont les pièces soient aisément réalisables en grande série et dont le montage puisse être effectué de manière simple. En outre, ils doivent être en mesure de générer un spray dont la qualité soit aussi bonne que possible, et dont les caractéristiques soient aussi constantes que possible.

[0004] Une solution pour réaliser de tels conditionnements à un coût aussi faible que possible consisterait à réaliser le récipient sous forme d'une dosette du type de ce qui est utilisé couramment pour le conditionnement de certains sérums physiologiques, collyres ou produits démaquillants. Une telle dosette est réalisée en une seule pièce avec un orifice de pulvérisation dont l'ouverture est provoquée par arrachage d'un embout, notamment par une torsion de l'embout autour de l'axe de l'orifice. Le remplissage d'un tel dispositif peut se faire via le fond ouvert du récipient. Ce dernier est ensuite refermé notamment par soudage, à la manière d'un tube.

[0005] Une telle solution souffre toutefois deux inconvénients majeurs. Le premier tient au fait qu'à l'ouverture, l'orifice qui résulte de l'arrachage de l'embout par torsion est de forme et de dimensions imprécises. Il en résulte que le spray pouvant être obtenu au travers d'un tel orifice, lorsque l'on presse les parois compressibles du récipient, présente des caractéristiques variant fortement d'un dispositif à l'autre. Souvent même, la section de l'orifice est telle, qu'il n'est pas possible de générer un spray. Le produit ne peut que s'écouler sous forme de gouttes plus ou moins grosses ou d'un filet continu.

[0006] En outre, l'opération de soudage, après remplissage du récipient, notamment lorsqu'il s'agit d'un produit fortement volatile tel qu'un parfum, n'est pas sans poser de problème. Sous l'effet de la chaleur, le produit risque de s'évaporer, de se détériorer, voire de s'enflammer.

[0007] Ce même problème existe également dans une configuration telle que décrite dans le document US 2 080 864. Ce dernier décrit un dispositif pour pulvériser un insecticide, réalisé sous forme d'un sachet pyramidal à l'intérieur duquel s'étend un tube en communication avec le récipient via des ouvertures latérales. Une extrémité du tube débouche en regard d'un orifice de pulvérisation du sachet. L'autre extrémité est fermée et est solidaire, via un ressort, d'un élément destiné à former un fond rapporté du sachet de manière à en obturer l'extrémité opposée à l'orifice de pulvérisation. Ainsi, ce n'est que lors de la fermeture de l'ouverture opposée à l'orifice de pulvérisation que l'élément solidaire du tube isole le produit de ladite ouverture. Une telle configuration exclue de ce fait toute opération de fermeture impliquant un apport de chaleur, pour les raisons discutées dans le paragraphe précédent.

[0008] Aussi, est-ce un des objets de l'invention que de réaliser un tel dispositif de pulvérisation, résolvant en tout ou partie les problèmes discutés ci-avant en référence aux dispositifs conventionnels.

[0009] C'est en particulier un objet de l'invention que de réaliser un tel dispositif qui soit facile à produire en grande série, avec un coût de revient aussi faible que possible.

[0010] C'est un autre objet de l'invention que de fournir un tel dispositif qui permette de générer un spray de qualité à la fois satisfaisante, et reproductible d'un dispositif à l'autre.

[0011] C'est encore un autre objet que de fournir un dispositif dont l'orifice de remplissage peut être obturé à chaud, sans risque de générer une évaporation sensible du produit, une détérioration de ce dernier, voire, une inflammation du produit.

[0012] D'autres objets encore apparaîtront dans la description détaillée qui suit.

[0013] Selon l'invention, ces objets sont atteints en réalisant un dispositif de pulvérisation d'un produit fluide comprenant un récipient à parois compressibles, dont une première extrémité délimite une première ouverture, obturée après remplissage du produit, et dont une seconde extrémité est fermée et est apte, préalablement à la première utilisation du dispositif, à être ouverte de manière à dégager une seconde ouverture au travers de laquelle le produit peut être distribué, le dispositif comprenant en outre un insert disposé à l'intérieur du récipient, ledit insert délimitant un orifice de pulvérisation en communication avec le produit et disposé en regard de la seconde ouverture, l'insert étant configuré de manière à isoler le produit de la première ouverture préalablement à l'obturation de cette dernière.

[0014] Ainsi, selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, la portion de l'insert destinée à isoler le produit de la première ouverture se trouve à distance axiale non nulle de ladite première ouverture, permettant ainsi d'abord d'isoler le produit de l'ouverture, puis d'obturer cette dernière. Tel n'est pas le cas si la portion destinée à isoler le produit de l'ouverture, sert en outre

à l'obturation de ladite ouverture.

[0015] Avec un seul élément, on réalise à la fois l'orifice de pulvérisation, dont les dimensions peuvent être choisies de manière aussi précise que possible. De ce fait, la qualité du spray est conforme à ce qui est désiré, et constante d'un dispositif à l'autre. En outre, préalablement à l'opération de fermeture, on réalise l'isolation entre le produit et l'orifice de remplissage, ce qui permet, le cas échéant, d'en assurer la fermeture à chaud, sans risquer d'évaporation ou de détérioration du produit.

[0016] Enfin, une telle configuration permet de réaliser le récipient en une seule et même pièce, y compris l'élément de fermeture de l'orifice de distribution. Le coût de fabrication s'en trouve diminué. L'étanchéité à la fermeture est optimale.

[0017] De préférence, et contrairement à la configuration décrite dans le document US 2 080 864 mentionné ci-avant, après obturation de la première ouverture, l'orifice de pulvérisation est à position axiale fixe à l'intérieur du récipient. On obtient ainsi une bien meilleure précision dans la pulvérisation du produit. En outre, le montage de l'ensemble s'en trouve simplifié dans une large mesure. Le coût de revient s'en trouve également réduit de manière substantielle.

[0018] De préférence, la première extrémité du récipient est située à l'opposé de la seconde, suivant un axe longitudinal X du dispositif. Cet alignement de l'insert selon l'axe X du dispositif facilite dans une large mesure le montage et le remplissage du dispositif selon l'invention.

[0019] Selon un mode de réalisation préférentiel, l'insert forme un volume intérieur en communication avec ledit orifice de pulvérisation, un volume extérieur, en communication avec le volume intérieur, étant délimité entre l'insert et le récipient.

[0020] A cet effet, ledit insert peut être configuré sous forme d'un élément tubulaire dont une première extrémité est fermée et dont une seconde extrémité, opposée à la première, est traversée par ledit orifice de pulvérisation, au moins une fenêtre étant ménagée dans une paroi latérale dudit élément tubulaire de manière à assurer la communication entre le volume intérieur et le volume extérieur. La fenêtre peut être disposée aussi près que possible de l'orifice de pulvérisation de manière à assurer une vidange aussi complète que possible du récipient.

[0021] De préférence, la paroi latérale comprend deux fenêtres disposées de façon diamétralement opposée sur ladite paroi latérale.

[0022] Avantagusement, la première ouverture est délimitée par une portion tronconique du récipient à parois compressibles, et dont la section s'accroît en direction de la première ouverture. De même, ledit élément tubulaire est, de préférence, de forme tronconique au moins sur une partie de sa hauteur en engagement avec ladite portion tronconique du récipient, de manière à s'y appliquer de manière étanche. Cette configuration constitue une façon simple pour assurer l'isolation entre

le produit à l'intérieur du récipient et l'ouverture à obturer après remplissage. De préférence, l'insert est de forme tronconique sur toute sa hauteur.

[0023] La première ouverture est de préférence fermée par une soudure, notamment thermique ou aux ultrasons, ou par collage. Cette technique est couramment utilisée pour la fermeture des conditionnements sous forme de tubes, tels que couramment utilisés pour le conditionnement de gels, de crèmes de soin ou de produits solaires. L'isolation réalisée par l'insert entre le produit et l'ouverture, permet, lorsque cette dernière est à obturer à chaud, réduire de manière sensible les risques d'évaporation, de détérioration, ou d'inflammation du produit.

[0024] De préférence, le récipient est obtenu de moulage, notamment par extrusion soufflage, la seconde ouverture étant obturée par une portion venue de moulage avec le récipient, et arrachable, notamment en réponse à une torsion autour de l'axe de ladite seconde ouverture. Le récipient peut être formé d'un matériau thermoplastique, notamment d'un polyéthylène basse densité.

[0025] L'insert peut également être formé d'une seule pièce obtenue par moulage, et notamment par roto moulage, d'un matériau thermoplastique, tel qu'un polyéthylène ou un polypropylène. Alternativement, l'insert peut être obtenu par assemblage de deux ou plusieurs pièces, notamment moulées de façon séparée.

[0026] Selon un mode de réalisation particulier, le récipient présente une partie de forme sensiblement sphérique entre lesdites première et seconde extrémités. Cette configuration contribue à créer un volume suffisant à l'intérieur du récipient, de manière à ce que ce dernier puisse contenir la quantité voulue de produit. En outre, elle favorise la pressurisation adéquate et uniforme du récipient, et la pulvérisation du produit dans de bonnes conditions.

[0027] L'orifice de pulvérisation peut être ménagé dans une paroi d'extrémité de l'insert, une surface interne de ladite paroi étant creusée d'une pluralité de canaux tourbillonnaires débouchant sur ledit orifice de pulvérisation. Des canaux de ce type sont courants dans les buses utilisées notamment dans certains dispositifs aérosols ou à pompe. Ces canaux permettent d'accélérer le produit au voisinage de l'orifice de pulvérisation, et d'améliorer la qualité du spray.

[0028] Le dispositif selon l'invention peut être utilisé pour le conditionnement et la distribution d'une dose échantillon d'un produit cosmétique, notamment d'un parfum.

[0029] Selon un autre aspect de l'invention, on réalise également un procédé de conditionnement d'un produit fluide caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

a) au travers d'une première ouverture délimitée par une première extrémité d'un récipient à parois compressibles, introduire le produit dans ledit récipient,

une seconde extrémité du récipient étant fermée et étant apte à être ouverte préalablement à la première utilisation du dispositif de manière à dégager une seconde ouverture au travers de laquelle le produit peut être distribué ;

b) au travers de ladite première ouverture, introduire un insert délimitant un orifice de pulvérisation en communication avec le produit à l'intérieur du récipient, et disposé en regard de la seconde ouverture, ledit insert étant configuré de manière à isoler le produit de la première ouverture préalablement à l'obturation de cette dernière ; et

c) obturer ladite première ouverture de manière étanche.

[0030] L'invention consiste, mises 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 non limitatifs, décrits en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue éclatée d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, avant remplissage ;
- la figure 2 est une vue en coupe du dispositif de la figure 1 ;
- les figures 3A-3C illustrent le remplissage du dispositif représenté aux figures 1 et 2 ;
- les figures 4A-4B illustrent une vue de détail d'une variante des figures 1 et 2 ; et
- la figure 5 illustre l'utilisation du dispositif représenté aux figures 1 et 2.

[0031] Les figures 1 et 2 auxquelles il est maintenant fait référence illustrent un premier mode de réalisation du dispositif 1 selon l'invention. Il comprend un récipient 2, obtenu par extrusion soufflage d'un polyéthylène basse densité. Le récipient comprend un corps sphérique 3. Le corps sphérique 3 est en communication avec une partie d'extrémité légèrement tronconique 4 se terminant par une ouverture 6, obturée par un embout 5 dont l'arrachage peut être obtenu en le tordant autour de l'axe X de la partie d'extrémité 4.

[0032] Le corps sphérique 3 est également en communication avec une seconde partie d'extrémité 7, diamétralement opposée par rapport à la portion d'extrémité 4. La portion d'extrémité 7 est également de forme tronconique et comporte un bord libre délimitant une ouverture 8.

[0033] Le dispositif 1 comprend également un insert tubulaire 10 de forme tronconique. L'extrémité 11 de plus grande section de l'insert 10 est fermée par une paroi transversale 12. L'autre extrémité 13 de l'insert 10 est fermée par une paroi transversale 14, traversée en son centre par un orifice de pulvérisation 15 dont les caractéristiques, notamment dimensionnelles, sont choisies en fonction des caractéristiques recherchées pour le spray. L'insert 10 peut également être obtenu de

moulage, notamment par roto moulage, d'un matériau suffisamment souple pour être comprimé élastiquement, tel qu'un polyéthylène.

[0034] A titre indicatif, pour un parfum, le diamètre de l'orifice de pulvérisation 15 est de l'ordre de 0,5 mm.

[0035] La section du tronc de cône formé par l'insert 10 est choisie de sorte que, lorsque l'insert 10 est disposé à l'intérieur du récipient 2, comme représenté à la figure 2, l'extrémité de plus grande section 11 s'applique de manière étanche contre les parois intérieures de la portion d'extrémité 7 du récipient 2. Ainsi, l'ouverture 8 est isolée de manière sensiblement étanche du corps sphérique 3 du récipient 2. De même, l'extrémité de plus petite section 13 s'applique de manière étanche contre les parois intérieures de la portion d'extrémité 4 du récipient. Ainsi, le produit ne peut pas sortir ailleurs que par l'orifice de pulvérisation 15.

[0036] Après remplissage, comme nous le verrons plus en détail par la suite, l'ouverture 8 est obturée par soudage à chaud, le long d'une zone de soudure 16.

[0037] Deux fenêtres 17, 18, diamétralement opposées sont ménagées dans la paroi latérale 19 de l'insert 10. Elles sont disposées sensiblement à mi-hauteur axiale de l'insert et permettent la communication entre le volume 20 formé à l'intérieur de l'insert 10 et le volume 9 entourant l'insert 10.

[0038] En position montée de l'insert 10 à l'intérieur du récipient 2, l'orifice de pulvérisation 15 est en regard de l'orifice 6 du récipient 2. Il est en communication avec le produit contenu dans le dispositif 1 via les fenêtres 17 et 18.

[0039] Les figures 3A-3C auxquelles il est maintenant fait référence illustrent les principales étapes de remplissage du dispositif 1 discuté en référence aux figures 1 et 2.

[0040] A la figure 3A, le récipient 2 est retourné tête en bas. L'ouverture 6 est obturée par l'embout arrachable 5. Le produit est introduit dans le récipient 2 via l'ouverture 8.

[0041] A la figure 3B, l'insert 10 est introduit dans le récipient 2 jusqu'à ce que la paroi d'extrémité 14 de l'insert soit en butée contre la portion de section réduite du récipient 2 délimitant l'orifice 6. Dans cette position, l'orifice de pulvérisation 15 est en regard de l'ouverture 6, et la portion d'extrémité 11 de l'insert 10 s'applique de manière étanche contre les parois intérieures de la partie tronconique 7 du récipient 2. Dans cette position également, la paroi d'extrémité 12 de l'insert 10 est à quelques millimètres du bord libre du récipient délimitant l'ouverture 8. Le produit est présent à la fois dans le volume annulaire 9 et dans le volume intérieur 20, via les fenêtres 17 et 18.

[0042] A la figure 3C, l'ouverture 8 est soudée à chaud le long d'une ligne de soudure 16. La hauteur axiale de l'insert 10 par rapport à la hauteur axiale du récipient 2 est choisie de sorte que les deux bords délimitant l'ouverture 8 puissent se souder l'un sur l'autre sur toute leur largeur, et de sorte que, dans cette position, l'insert 10

ne puisse sensiblement pas bouger axialement à l'intérieur du récipient 2.

[0043] Aux figures 4A et 4B est représenté un détail de réalisation d'une variante du mode de réalisation précédent. Selon ce mode de réalisation, la surface intérieure de la paroi 14 de l'insert 10 est creusée de trois canaux tourbillonnaires 21, 22, 23 s'étendant depuis la paroi latérale 19 de l'insert jusqu'à l'orifice de pulvérisation 15. De tels canaux permettent d'accélérer le produit au voisinage de l'orifice de pulvérisation de manière à produire un spray plus fin.

[0044] A la figure 5, est illustrée de manière schématique l'utilisation du dispositif discuté en référence aux figures 1 et 2. En pressant sur la partie sphérique 3 du récipient 2, le produit est pressurisé à l'intérieur du récipient et est forcé à sortir sous forme d'un nuage de fines gouttelettes au travers de l'orifice de pulvérisation 15 et de l'ouverture 6. En relâchant la pression sur les parois du récipient 2, ces dernières reprennent leur forme initiale, le volume de produit distribué étant compensé par un volume d'air correspondant. Lorsque tout le contenu du dispositif 2 a été pulvérisé, celui-ci peut être jeté.

[0045] Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à des modes de réalisation préférés de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-après.

Revendications

1. Dispositif (1) de pulvérisation d'un produit fluide comprenant un récipient à parois compressibles (2), dont une première extrémité (7) délimite une première ouverture (8), obturée après remplissage du produit, et dont une seconde extrémité (4) est fermée et est apte, préalablement à la première utilisation du dispositif, à être ouverte de manière à dégager une seconde ouverture (6) au travers de laquelle le produit peut être distribué, le dispositif comprenant en outre un insert (10) disposé à l'intérieur du récipient, ledit insert délimitant un orifice de pulvérisation (15) en communication avec le produit et disposé en regard de la seconde ouverture (6), l'insert (10) étant configuré de manière à isoler le produit de la première ouverture (8) préalablement à l'obturation de cette dernière.
2. Dispositif (1) selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'**une portion (11, 12) de l'insert (10) destinée à isoler le produit de la première ouverture (8), est située à distance axiale non nulle de cette dernière préalablement à son obturation.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que**, après obturation de ladite première ouverture (8), l'orifice de pulvérisation (15) est à po-

sition axiale fixe à l'intérieur du récipient (2).

4. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** la première extrémité (7) du récipient est située à l'opposé de la seconde (4), suivant un axe longitudinal (X) du dispositif.
5. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** l'insert (10) forme un volume intérieur (20) en communication avec ledit orifice de pulvérisation (15), un volume extérieur (9), en communication avec le volume intérieur, étant délimité entre l'insert (10) et le récipient (2).
6. Dispositif (1) selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** ledit insert (10) est configuré sous forme d'un élément tubulaire dont une première extrémité (11) est fermée et dont une seconde extrémité (13), opposée à la première, est traversée par ledit orifice de pulvérisation (15), au moins une fenêtre (17, 18) étant ménagée dans une paroi latérale (19) dudit élément tubulaire de manière à assurer la communication entre le volume intérieur (20) et le volume extérieur (9).
7. Dispositif (1) selon la revendication 6 **caractérisé en ce que** la paroi latérale (19) comprend deux fenêtres (17, 18) disposées de façon diamétralement opposée sur ladite paroi latérale.
8. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 **caractérisé en ce que** la première ouverture (8) est délimitée par une portion tronconique (7) du récipient (2) à parois compressibles dont la section s'accroît en direction de la première ouverture (8).
9. Dispositif (1) selon les revendications 6 et 8 **caractérisé en ce que** ledit élément tubulaire est de forme tronconique au moins sur une partie (11) de sa hauteur en engagement avec ladite portion tronconique (7) du récipient, de manière à s'y appliquer de manière étanche.
10. Dispositif (1) selon la revendication 9 **caractérisé en ce que** l'insert (10) est de forme tronconique sur toute sa hauteur.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 **caractérisé en ce que** la première ouverture (8) est fermée par une soudure (16), notamment thermique ou aux ultrasons, ou par collage.
12. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** le ré-

cipient (2) est obtenu de moulage, notamment par extrusion soufflage, la seconde ouverture (6) étant obturée par une portion (5) venue de moulage avec le récipient, et arrachable, notamment en réponse à une torsion autour de l'axe (X) de ladite seconde ouverture (6). 5

13. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 **caractérisé en ce que** le récipient (2) est formé d'un matériau thermoplastique, notamment un polyéthylène basse densité. 10

14. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** le récipient (2) présente une partie (3) de forme sensiblement sphérique entre lesdites première (7) et seconde (4) extrémités. 15

15. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'orifice de pulvérisation (15) est ménagé dans une paroi d'extrémité (14) de l'insert (10), une surface interne de ladite paroi (14) étant creusée d'une pluralité de canaux tourbillonnaires (21, 22, 23) débouchant sur ledit orifice de pulvérisation (15). 20 25

16. Utilisation d'un dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent pour le conditionnement et la distribution d'une dose échantillon d'un produit cosmétique, notamment d'un parfum. 30

17. Procédé de conditionnement d'un produit fluide **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes : 35

a) au travers d'une première ouverture (8) délimitée par une première extrémité (7) d'un récipient à parois compressibles (2), introduire le produit dans ledit récipient, une seconde extrémité (4) du récipient étant fermée et étant apte à être ouverte préalablement à la première utilisation du dispositif de manière à dégager une seconde ouverture (6) au travers de laquelle le produit peut être distribué ; 40

b) au travers de ladite première ouverture (8), introduire un insert (10) délimitant un orifice de pulvérisation (15) en communication avec le produit à l'intérieur du récipient, et disposé en regard de la seconde ouverture (6), ledit insert (10) étant configuré de manière à isoler le produit de la première ouverture (8) préalablement à l'obturation de cette dernière ; et 50

c) obturer ladite première ouverture (8) de manière étanche. 55

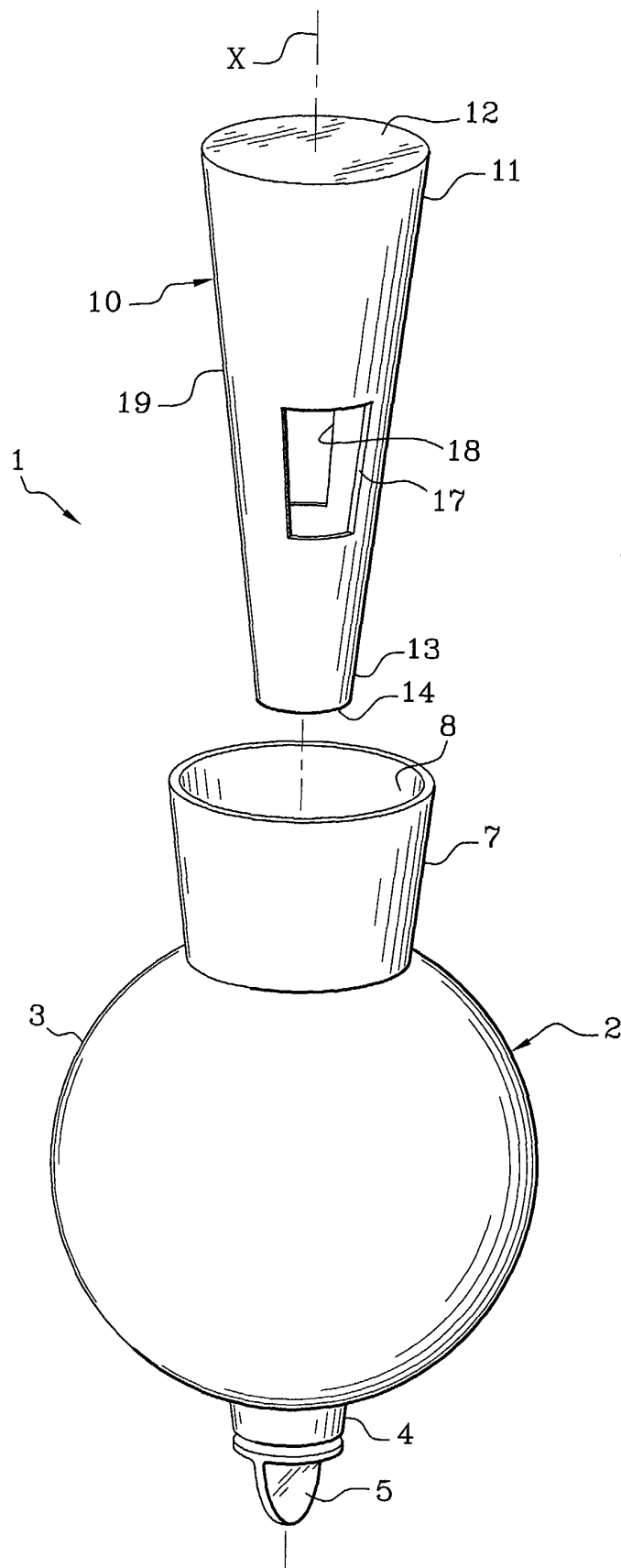
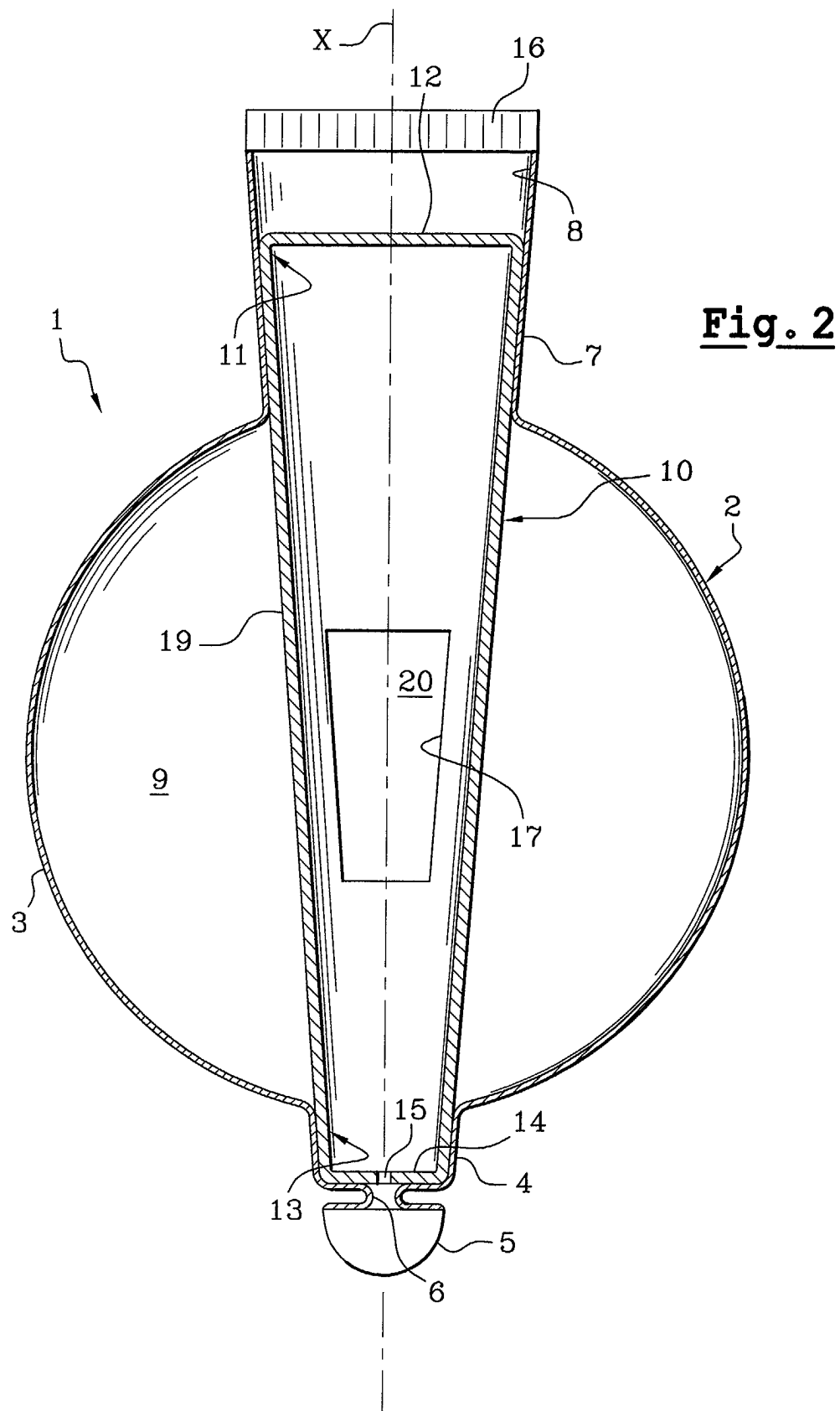


Fig. 1



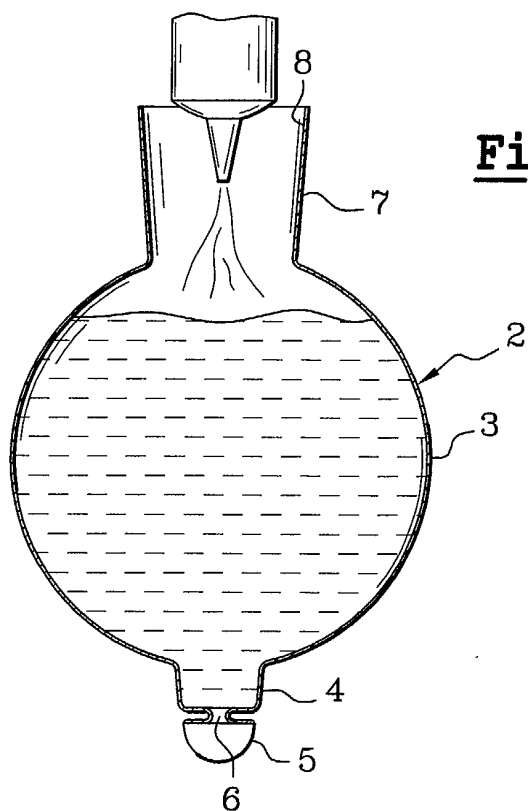


Fig. 3A

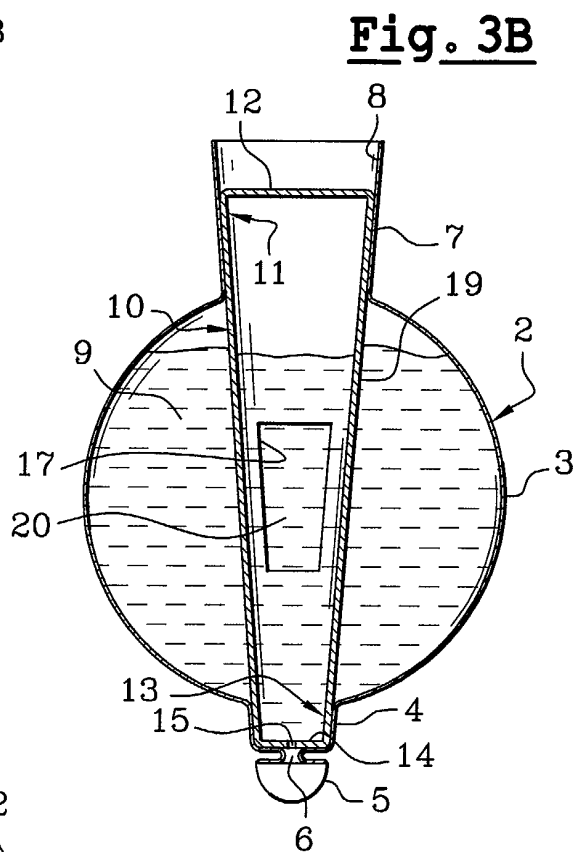


Fig. 3B

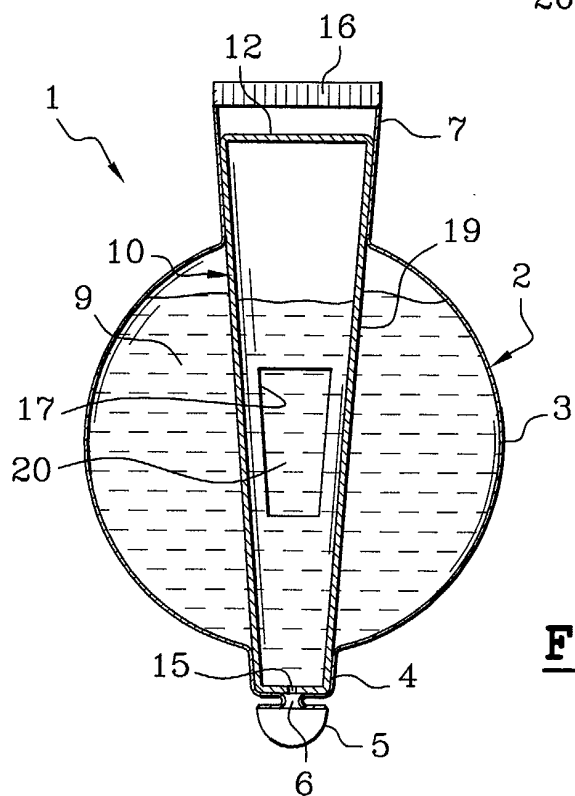


Fig. 3C

Fig. 4A

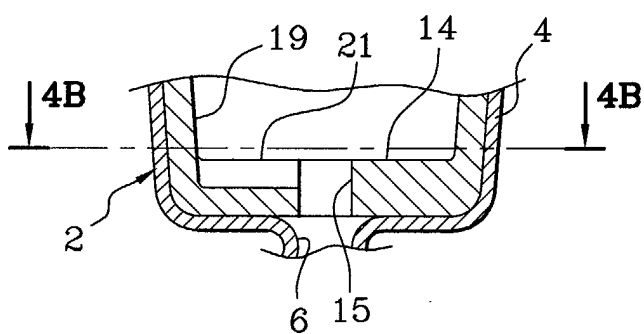


Fig. 4B

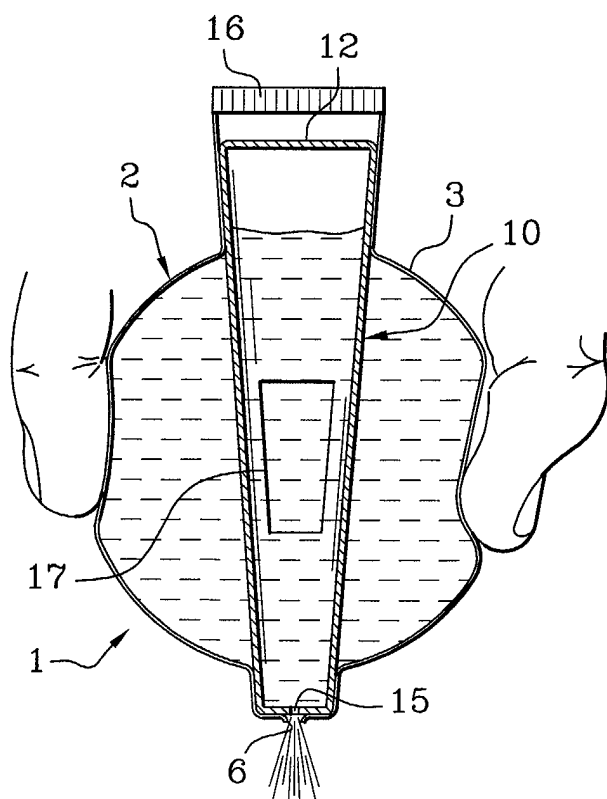
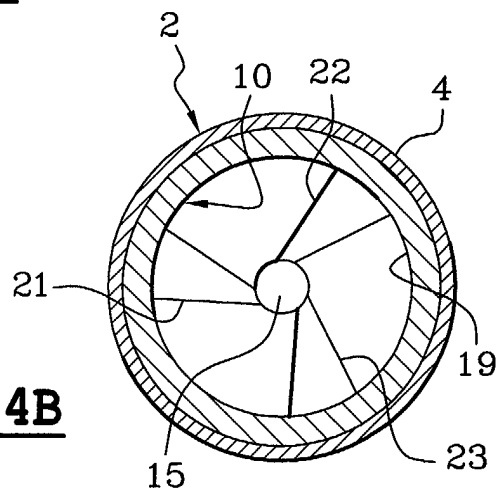


Fig. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 0147

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	US 2 080 864 A (CAPRON HILTS HAROLD) 18 mai 1937 (1937-05-18) * le document en entier * -----	1,4-6,8, 9,17	B05B11/04 B65B3/02
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B05B B65B B65D B67D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 mai 2002	Examineur Juguet, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C02)

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

EP 02 29 0147

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.

27-05-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2080864 A	18-05-1937	AUCUN	

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