



(11)

**EP 3 034 177 A1**

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**22.06.2016 Bulletin 2016/25**

(51) Int Cl.:  
**B05B 11/00** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15198134.7**

(22) Date de dépôt: **04.12.2015**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
 Etats de validation désignés:  
**MA MD**

(72) Inventeurs:

- **MARECHAL, Nicolas**  
71310 Serrigny en Bresse (FR)
- **LEMARIE, Nicolas**  
92500 Rueil Malmaison (FR)
- **THOREZ, Gaël**  
78960 Voisin le Bretonneux (FR)

(74) Mandataire: **Gevers & Orès**  
**41 avenue de Friedland**  
**75008 Paris (FR)**

(30) Priorité: 18.12.2014 FR 1462839

(71) Demandeur: **Albéa Services**  
**92230 Gennevilliers (FR)**

(54) **SYSTÈME DE CONDITIONNEMENT D'UN PRODUIT FLUIDE COMPRENANT UN FLACON  
LOGÉ DANS UN HABILLAGE EXTÉRIEUR**

(57) L'invention concerne un système de conditionnement d'un produit fluide, comprenant un flacon (1) sur le col (5) duquel un dispositif (6) de distribution est destiné à être monté, ainsi qu'un habillage extérieur (8) dans lequel ledit flacon est destiné à être logé et un dispositif de maintien axial dudit flacon dans ledit habillage, le dispositif de maintien comprenant une gorge (13) formée entre deux parois radiales respectivement supérieure (14) et inférieure (7), l'une desdites parois présentant au moins un évidement angulaire (15), le dispositif de maintien comprenant en outre au moins une rampe radiale (16) agencée pour pouvoir être introduite axialement dans la gorge (13) au travers de l'évidement (15) et pour pouvoir être immobilisée axialement entre lesdites parois par rotation relative du flacon (1) dans l'habillage (8), le dispositif de maintien étant prévu à l'interface entre une partie inférieure (5a) du col (5) et une ouverture supérieure (12) de l'habillage (8), la gorge (13) étant formée sur l'une parmi une portée annulaire (28) s'étendant sur la partie (5a) et une portée annulaire (29) s'étendant dans l'ouverture (12), la rampe (16) étant formée sur l'autre desdites portées.

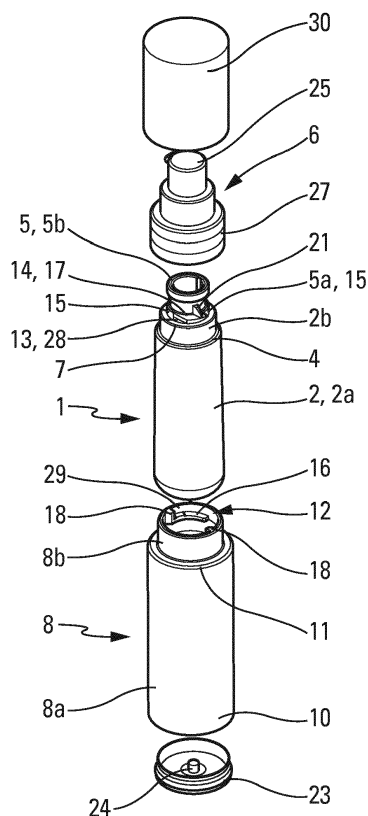


Fig. 4a

## Description

**[0001]** L'invention concerne un système de conditionnement d'un produit fluide comprenant un flacon de conditionnement dudit produit et un habillage extérieur dans lequel ledit flacon est destiné à être logé, ainsi qu'un ensemble de distribution d'un produit fluide qui comprend un tel système et un dispositif de distribution dudit produit qui est destiné à être monté sur le col dudit flacon.

**[0002]** Dans une application particulière, le produit fluide est à usage cosmétique ou pour des traitements pharmaceutiques, notamment sous la forme de liquide, de gel ou de crème.

**[0003]** On connaît des systèmes de conditionnement comprenant un flacon formant un réservoir dans lequel un produit fluide est conditionné, ledit flacon comprenant un col qui surmonte ledit réservoir et sur lequel un dispositif de distribution, par exemple une pompe, est monté pour être alimenté en produit fluide à distribuer.

**[0004]** Pour des raisons esthétiques, il est connu de prévoir des systèmes de conditionnement qui comprennent en outre un habillage extérieur dans lequel le flacon de conditionnement du produit fluide est destiné à être logé, notamment afin d'y être masqué, ledit habillage pouvant notamment être réalisé dans un matériau plus coûteux que ledit flacon, et/ou éventuellement pourvu de décoration.

**[0005]** Ainsi, après solidarisation du flacon dans l'habillage extérieur et conditionnement du produit fluide dans ledit flacon, le dispositif de distribution peut être monté sur le col dudit flacon, qui est généralement saillant d'une ouverture supérieure dudit habillage, notamment par claquage axial.

**[0006]** Toutefois, ce type de montage du dispositif de distribution peut poser problème, notamment en ce qui concerne l'intégrité du maintien du flacon logé dans son habillage. En effet, le montage nécessite d'appliquer un effort axial important, notamment de l'ordre de 500 N, cet effort pouvant se répercuter de façon différentielle sur le flacon et sur l'habillage en endommageant la fiabilité de leur solidarisation.

**[0007]** L'invention vise à perfectionner l'art antérieur en proposant notamment un système de conditionnement d'un produit fluide dans lequel le flacon est maintenu axialement dans son habillage extérieur de façon simple et fiable, notamment en présentant une résistance mécanique suffisante pour éviter d'endommager la solidarisation dudit flacon lors du montage sur son col d'un dispositif de distribution du produit.

**[0008]** A cet effet, et selon un premier aspect, l'invention propose un système de conditionnement d'un produit fluide, ledit système comprenant un flacon de conditionnement dudit produit qui présente un col sur lequel un dispositif de distribution dudit produit est destiné à être monté, ledit système comprenant en outre un habillage extérieur dans lequel ledit flacon est destiné à être logé et un dispositif de maintien axial dudit flacon dans ledit habillage, ledit dispositif de maintien comprenant une

gorge formée entre deux parois radiales respectivement supérieure et inférieure, l'une desdites parois présentant au moins un évidement angulaire, ledit dispositif de maintien comprenant en outre au moins une rampe radiale agencée pour pouvoir être introduite axialement dans ladite gorge au travers dudit évidement angulaire et pour pouvoir être immobilisée axialement entre lesdites parois par rotation relative du flacon par rapport à l'habillage, le dispositif de maintien étant prévu à l'interface entre une partie inférieure du col et une ouverture supérieure de l'habillage, la gorge étant formée sur l'une parmi une portée annulaire s'étendant sur ladite partie inférieure et une portée annulaire s'étendant dans ladite ouverture supérieure, la rampe étant formée sur l'autre parmi la portée annulaire de ladite partie inférieure et la portée annulaire de ladite ouverture supérieure.

**[0009]** Selon un deuxième aspect, l'invention propose un ensemble de distribution d'un produit fluide, ledit ensemble comprenant un tel système dans lequel le flacon est logé dans l'habillage, ledit ensemble comprenant en outre un dispositif de distribution dudit produit qui est destiné à être monté sur le col dudit flacon.

**[0010]** D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit, faite en référence aux figures jointes, dans lesquelles :

- les figures 1 représentent un flacon d'un système de conditionnement selon un mode de réalisation, respectivement en perspective (figure 1a), en vue de côté partiellement coupée (figure 1b) et en vue de dessus (figure 1c), la figure 1d étant une représentation en vue de côté du col dudit flacon ;
- les figures 2 représentent un habillage extérieur d'un système de conditionnement selon un mode de réalisation, respectivement en perspective (figure 2a) et en vue de dessus (figure 2b), la figure 2c étant une représentation en coupe longitudinale de l'ouverture supérieure dudit habillage ;
- les figures 3 représentent, respectivement en perspective (figures 3a, 3c) et en vue de dessus (figures 3b, 3d) des étapes de montage du flacon des figures 1 dans l'habillage des figures 2, respectivement avant (figures 3a, 3b) et après (figure 3c, 3d) l'actionnement du dispositif de maintien axial dudit flacon dans ledit habillage ;
- la figure 4a représente en perspective éclatée un ensemble de distribution d'un produit fluide obtenu à partir du système de conditionnement des figures 3, la figure 4b étant une représentation à l'état assemblé et en coupe transversale partielle de la partie supérieure dudit ensemble.

**[0011]** Dans la description, les termes de positionnement dans l'espace sont pris en référence à la position du flacon et/ou de l'habillage extérieur représentés sur les figures.

**[0012]** On décrit ci-dessous un système de conditionnement d'un produit fluide, notamment d'un liquide, d'un

gel ou d'une crème, pour un usage cosmétique ou pour des traitements pharmaceutiques, ainsi qu'un ensemble de distribution d'un tel produit fluide comprenant un tel système.

**[0013]** Le système comprend un flacon 1, par exemple réalisé à base d'un matériau plastique, ledit flacon comprenant un corps 2 qui définit un réservoir 3 pour le conditionnement du produit fluide.

**[0014]** Dans le mode de réalisation représenté, le corps 2 présente une géométrie sensiblement cylindrique. En particulier, le corps 2 comprend une portion inférieure cylindrique 2a dans laquelle est formé le réservoir 3 de conditionnement du produit fluide, ainsi qu'une portion supérieure cylindrique 2b qui s'étend axialement depuis ladite portion inférieure en formant un épaulement radial inférieur 4.

**[0015]** Le flacon 1 présente en outre un col 5 qui surmonte le corps 2 en étant formé d'une seule pièce avec lui, et sur lequel un dispositif 6 de distribution du produit fluide est destiné à être monté.

**[0016]** En particulier, le col 5 comprend une partie inférieure 5a sensiblement cylindrique qui s'étend axialement depuis la portion supérieure 2b du corps 2 en formant un épaulement radial supérieur 7, ainsi qu'une partie supérieure 5b sensiblement cylindrique qui s'étend axialement depuis ladite partie inférieure et sur laquelle le dispositif de distribution 6 est destiné à être monté.

**[0017]** Le système comprend en outre un habillage extérieur 8 dans lequel le flacon 1 est destiné à être logé, notamment à des fins esthétiques en masquant ledit flacon. Pour ce faire, l'habillage extérieur 8 peut être formé à base d'un matériau plus coûteux que celui du flacon 1, par exemple un matériau plastique ou du verre, et peut éventuellement être pourvu de décorations.

**[0018]** En relation avec les figures, l'habillage 8 présente une géométrie extérieure sensiblement cylindrique. En variante, l'habillage 8 peut présenter des géométries extérieures de sections variées, par exemple rectangulaires, elliptiques ou polygonales, selon l'effet esthétique souhaité.

**[0019]** L'habillage 8 comprend un logement intérieur 9 pour la réception du flacon 1, ledit logement présentant notamment une géométrie complémentaire à la géométrie extérieure dudit flacon. En relation avec les figures, l'habillage extérieur 8 comprend une portion inférieure 8a qui délimite un logement inférieur 9a pour la réception de la portion inférieure 2a du corps 2. En outre, la portion inférieure 8a comprend un fond 10 qui présente une ouverture inférieure agencée pour permettre la disposition du flacon 1 dans l'habillage 8.

**[0020]** L'habillage 8 comprend en outre une portion supérieure 8b qui délimite un logement supérieur 9b pour la réception du col 5 et de la portion supérieure 2b du corps 2. En particulier, la portion supérieure 8b s'étend axialement depuis la portion inférieure 8a en formant un épaulement radial 11 sous lequel l'épaulement inférieur 4 du flacon 1 vient en butée lors de la disposition dudit flacon dans l'habillage 8. En outre, la portion supérieure

8b présente une ouverture supérieure 12 agencée pour permettre l'accès au col 5 lorsque le flacon 1 est logé dans l'habillage 8, notamment à fin de remplissage dudit flacon.

**[0021]** Le système de conditionnement comprend en outre un dispositif de maintien axial du flacon 1 dans l'habillage 8, notamment afin d'empêcher la désolidarisation dudit flacon et dudit habillage lors du montage par claquage axial du dispositif de distribution 6 sur le col 5 dudit flacon.

**[0022]** Pour ce faire, le dispositif de maintien comprend une gorge 13 formée entre deux parois radiales respectivement supérieure 14 et inférieure 7, dont l'une présente au moins un évidement angulaire 15, ainsi qu'au moins une rampe radiale 16 qui est agencée pour pouvoir être introduite axialement dans la gorge 13 au travers dudit évidement angulaire et pour pouvoir être immobilisée axialement entre lesdites parois par rotation relative du flacon 1 par rapport à l'habillage 8.

**[0023]** En particulier, le dispositif de maintien axial est prévu à l'interface entre la partie inférieure 5a du col 5 et l'ouverture supérieure 12 de l'habillage 8, dans laquelle ladite partie inférieure est disposée lorsque le flacon 1 est logé dans ledit habillage. Pour ce faire, la gorge 13 est formée sur l'une parmi une portée annulaire 28 s'étendant sur la partie inférieure 5a du col 5 et une portée annulaire 29 s'étendant dans l'ouverture supérieure 12 de l'habillage 8, la rampe 16 étant formée sur l'autre desdites portées.

**[0024]** Dans le mode de réalisation représenté, la gorge 13 est formée sur une portée annulaire 28 s'étendant sur la partie inférieure 5a du col 5. Plus précisément, le flacon 1 comprend une paroi radiale supérieure 14 qui s'étend autour du col 5, notamment depuis une portion supérieure de sa partie inférieure 5a, et qui présente au moins un évidement angulaire 15, la gorge 13 étant formée sur une portée annulaire 28 qui s'étend entre la paroi supérieure 14 et l'épaulement supérieur 7 dudit flacon.

**[0025]** En outre, la rampe 16 est formée sur une portée annulaire 29 qui s'étend dans l'ouverture supérieure 12 de l'habillage 8, notamment à proximité de l'extrémité supérieure de la portion supérieure 8b de l'habillage 8.

**[0026]** Ainsi, les portées annulaires 28, 29 sont disposées de sorte que le col 5 du flacon 1 disposé dans l'habillage 8, notamment sa partie supérieure 5b sur laquelle un dispositif 6 de distribution du produit est destiné à être monté, soit saillant de l'ouverture supérieure 12 dudit habillage.

**[0027]** En relation avec les figures, la paroi radiale supérieure 14 présente des pattes 17 qui délimitent entre elles des évidements 15, le dispositif de maintien comprenant des rampes radiales 16 qui sont espacées angulairement en étant agencées pour pouvoir être introduites axialement dans la gorge 13 au travers de respectivement un évidement 15.

**[0028]** En particulier, les pattes 17 sont réparties symétriquement par rapport à un plan longitudinal, afin d'équilibrer axialement le maintien du flacon 1 dans l'ha-

billage 8. Par ailleurs, comme représenté notamment sur la figure 1c, chaque patte 17 s'étend angulairement entre un bord radial 17a et un bord 17b tangentiel à la portée annulaire 28 de la partie inférieure 5a du col 5.

**[0029]** Pour assembler le système de conditionnement, le flacon 1 est introduit dans l'habillage 8 par l'ouverture inférieure de son fond 10, notamment de manière à ce que chaque évidement 15 soit disposé en regard axial de respectivement une rampe 16, puis déplacé sur une course axiale pour être disposé dans ledit habillage, afin d'introduire chaque rampe 16 dans la gorge 13 au travers dudit évidement en regard.

**[0030]** En relation avec la figure 3b, à la fin de la course axiale, chaque rampe 16 est disposée dans un évidement 15 de sorte que son bord proximal 16a soit disposé angulairement en regard d'un bord radial 17a de respectivement une patte 17. Ensuite, par rotation relative du flacon 1 dans l'habillage 8, la rampe 16 est introduite par son bord proximal 16a dans la portion de gorge 13 formée entre la patte 17 et l'épaulement supérieur 7, et ce jusqu'à être immobilisée axialement dans ladite portion de gorge, avec son bord distal 16b disposé en regard du bord radial 17a de ladite patte, comme représenté sur la figure 3d.

**[0031]** Le dispositif de maintien présente en outre des moyens formant butée de fin de course des rampes 16 dans la gorge 13 lors de la rotation relative du flacon 1 par rapport à l'habillage 8.

**[0032]** Pour ce faire, en relation avec les figures, chaque rampe 16 présente un rebord 18 qui s'étend axialement depuis son bord distal 16b, ledit rebord distal étant agencé pour venir en butée sur la paroi radiale supérieure 14, notamment sur un bord radial 17a de respectivement une patte 17 (figure 3d), en fin de course angulaire de ladite rampe dans la gorge 13.

**[0033]** Pour immobiliser angulairement les rampes 16 dans la gorge 13, et ainsi verrouiller le dispositif de maintien axial, lesdites rampes et la paroi radiale supérieure 14 présentent des moyens d'encliquetage réciproques en fin de course angulaire desdites rampes dans la gorge 13.

**[0034]** Pour ce faire, en relation avec les figures 2, chaque rampe 16 comprend une rainure 19 formée à proximité de son bord distal 16b, et dans laquelle un jonc 20 de la paroi supérieure 14 est destiné à venir s'encliqueter. De plus, comme représenté sur la figure 1d, le jonc 20 est formé sur un bord libre délimitant un évidement 15 de la paroi 14, notamment sur le bord radial 17a de chaque patte 17, ledit bord étant équipé d'un renfort 21 de rigidification.

**[0035]** Par ailleurs, pour renforcer l'immobilisation angulaire des rampes 16 dans la gorge 13, ladite gorge et/ou lesdites rampes peuvent présenter une dimension axiale qui est variable pour que lesdites rampes soient en interférence axiale dans ladite gorge en fin de course angulaire.

**[0036]** Pour ce faire, en relation avec les figures 2a et 2c, chaque rampe 16 présente une épaisseur axiale qui croît de façon continue depuis son bord proximal 16a

vers son bord distal 16b. Ainsi, l'épaisseur axiale de la rampe 16 est maximale au niveau du bord distal 16b, notamment en étant sensiblement égale à la dimension axiale de la portion de gorge 13 dans laquelle ladite rampe est introduite par rotation axiale.

**[0037]** Pour pouvoir déplacer en rotation le flacon 1 lorsqu'il est logé dans l'habillage 8, le fond du flacon comprend une empreinte 22 qui est agencée pour permettre l'actionnement en rotation dudit flacon dans l'habillage 8, par exemple par l'introduction d'un outil dans ladite empreinte.

**[0038]** En relation avec la figure 4a, le système de conditionnement comprend en outre un bouchon 23 destiné à être associé dans le fond 10 de l'habillage 8 pour occlure l'ouverture inférieure, notamment après la disposition du flacon 1 dans l'habillage 8. En particulier, le bouchon 23 comprend un téton 24 destiné à être engagé dans l'empreinte 22 du flacon 1 lors de l'association dudit bouchon dans le fond 10.

**[0039]** Une fois le système de conditionnement ainsi assemblé et le produit conditionné, un dispositif de distribution 6 peut être monté sur la partie supérieure 5b du col 5, notamment par claquage axial, afin de former un ensemble de distribution du produit conditionné dans ledit système, le dispositif de maintien axial étant suffisamment résistant, notamment du fait de sa structure et de sa disposition, pour éviter la désolidarisation du flacon 1 et de l'habillage 8 lors dudit claquage axial.

**[0040]** Dans le mode de réalisation représenté, le dispositif de distribution 6 est une pompe actionnée par un bouton poussoir 25 équipé d'un orifice de distribution 26. En particulier, la pompe 6 comprend une jupe inférieure périphérique 27 qui vient entourer la portion supérieure 8b de l'habillage 8 lors du montage de ladite pompe, notamment en venant en butée sur l'épaulement radial 11 dudit habillage, afin de masquer ladite portion supérieure et d'améliorer l'esthétique de l'ensemble de distribution.

**[0041]** Par ailleurs, l'ensemble de distribution comprend un capot 30 destiné à être disposé de manière réversible autour du bouton poussoir 25 entre deux utilisations, notamment en étant engagé en contact serrant sur la jupe inférieure périphérique 27.

## 45 Revendications

1. Système de conditionnement d'un produit fluide, ledit système comprenant un flacon (1) de conditionnement dudit produit qui présente un col (5) sur lequel un dispositif (6) de distribution dudit produit est destiné à être monté, ledit système comprenant en outre un habillage extérieur (8) dans lequel ledit flacon est destiné à être logé et un dispositif de maintien axial dudit flacon dans ledit habillage, ledit dispositif de maintien comprenant une gorge (13) formée entre deux parois radiales respectivement supérieure (14) et inférieure (7), l'une desdites parois présentant au moins un évidement angulaire (15), ledit dispositif

- de maintien comprenant en outre au moins une rampe radiale (16) agencée pour pouvoir être introduite axialement dans ladite gorge au travers dudit évidement angulaire et pour pouvoir être immobilisée axialement entre lesdites parois par rotation relative du flacon (1) par rapport à l'habillage (8), ledit système étant **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien est prévu à l'interface entre une partie inférieure (5a) du col (5) et une ouverture supérieure (12) de l'habillage (8), la gorge (13) étant formée sur l'une parmi une portée annulaire (28) s'étendant sur la partie inférieure (5a) et une portée annulaire (29) s'étendant dans l'ouverture supérieure (12), la rampe (16) étant formée sur l'autre parmi la portée annulaire (28) de la partie inférieure (5a) et la portée annulaire (29) de l'ouverture supérieure (12).
2. Système de conditionnement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la paroi radiale (14) présente des pattes (17) qui délimitent entre elles des évidements (15), le dispositif de maintien comprenant des rampes radiales (16) espacées angulairement en étant agencées pour pouvoir être introduites axialement dans la gorge (13) au travers de respectivement un évidement (15).
  3. Système de conditionnement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les pattes (17) sont réparties symétriquement par rapport à un plan longitudinal.
  4. Système de conditionnement selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les pattes (17) s'étendent angulairement entre un bord radial (17a) et un bord (17b) tangentiel à la portée annulaire (28).
  5. Système de conditionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien présente des moyens formant butée de fin de course de la rampe (16) dans la gorge (13) lors de la rotation relative du flacon (1) par rapport à l'habillage (8).
  6. Système de conditionnement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la rampe (16) présente un rebord distal (18) qui s'étend axialement en étant agencé pour venir en butée sur la paroi (14) en fin de course angulaire de ladite rampe dans la gorge (13).
  7. Système de conditionnement selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que** la rampe (16) et la paroi (14) présentent des moyens (19, 20) d'encliquetage réciproque en fin de course angulaire de ladite rampe dans la gorge (13).
  8. Système de conditionnement selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la rampe (16) comprend une rainure distale (19) dans laquelle un jonc (20) de la paroi (14) est destiné à venir s'encliquer.
  9. Système de conditionnement selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le jonc (20) est formé sur un bord libre (17a) délimitant un évidement (15) de la paroi (14), ledit bord étant équipé d'un renfort (21) de rigidification.
  10. Système de conditionnement selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, **caractérisé en ce que** la gorge (13) et/ou la rampe (16) présente une dimension axiale qui est variable pour que ladite rampe soit en interférence axiale dans ladite gorge en fin de leur course angulaire.
  11. Système de conditionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la gorge (13) est formée entre deux parois radiales (7, 14) du flacon (1), la paroi radiale supérieure (14) présentant au moins un évidement angulaire (15).
  12. Système de conditionnement selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la paroi inférieure forme un épaulement (7) du flacon (1) sur lequel le col (5) est formé, la paroi supérieure (14) s'étendant autour dudit col.
  13. Système de conditionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** les portées annulaires (28, 29) sont disposées de sorte que le col (5) du flacon (1) logé dans l'habillage (8) soit saillant d'une ouverture supérieure (12) dudit habillage.
  14. Système de conditionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** le fond (10) de l'habillage (8) présente une ouverture inférieure qui est agencée pour permettre la disposition du flacon (1) dans ledit habillage.
  15. Système de conditionnement selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le fond du flacon (1) présente une empreinte (22) qui est agencée pour permettre l'actionnement en rotation dudit flacon dans l'habillage (8).
  16. Ensemble de distribution d'un produit fluide, ledit ensemble comprenant un système selon l'une quelconque des revendications 1 à 15 dans lequel le flacon (1) est logé dans l'habillage (8), ledit ensemble comprenant en outre un dispositif (6) de distribution dudit produit qui est destiné à être monté sur le col (5) dudit flacon.

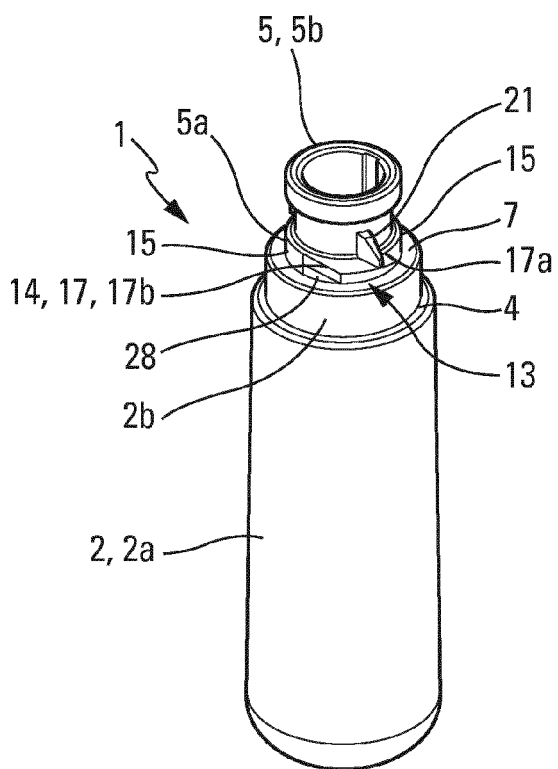


Fig. 1a

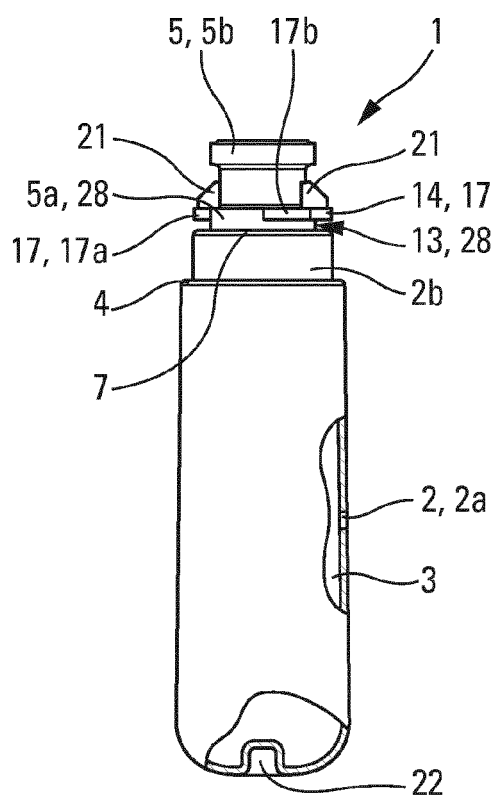


Fig. 1b

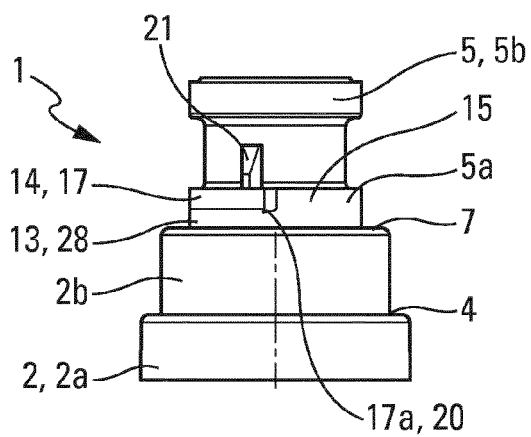


Fig. 1d

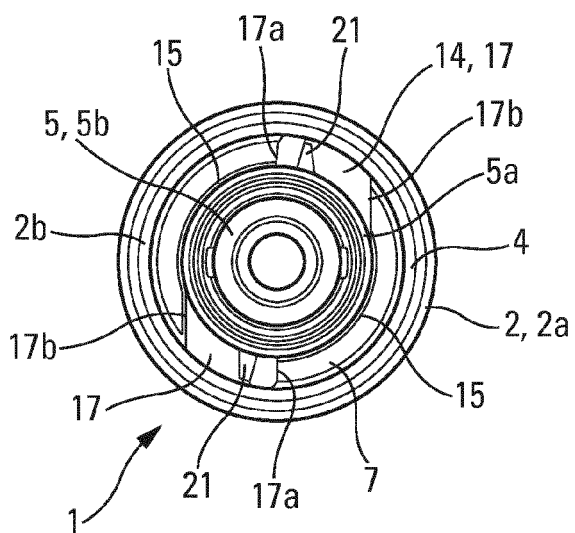


Fig. 1c

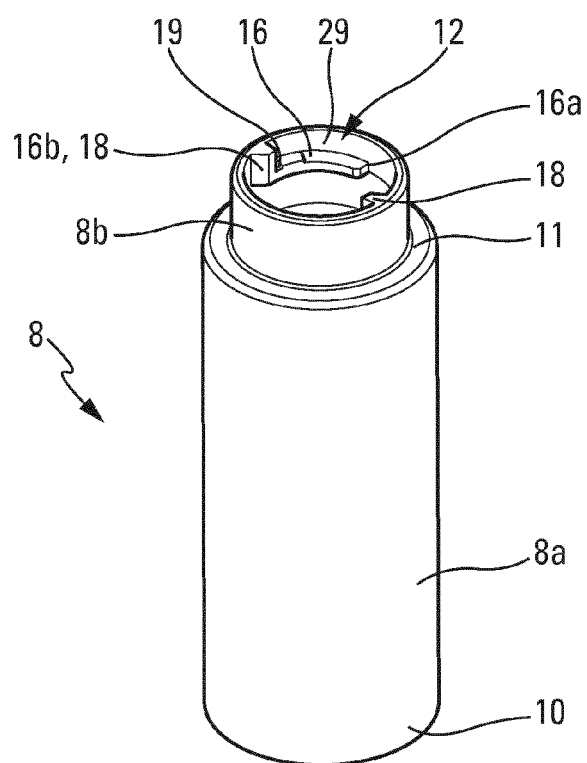


Fig. 2a

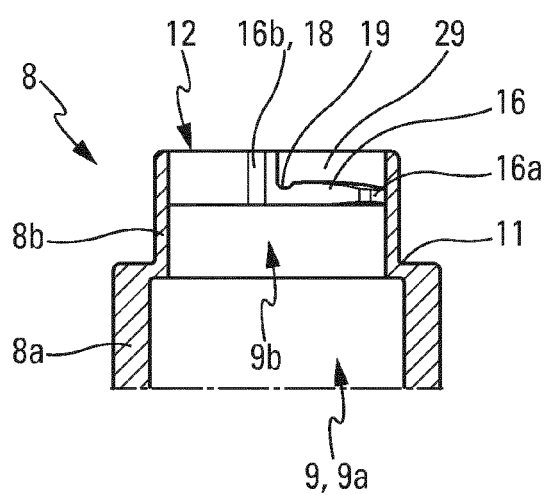


Fig. 2c

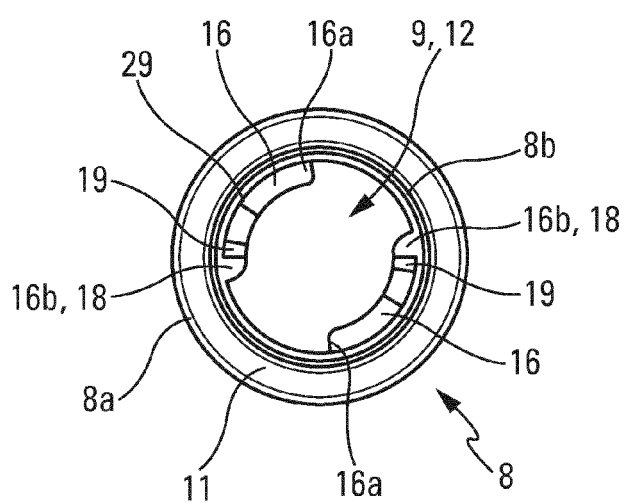


Fig. 2b

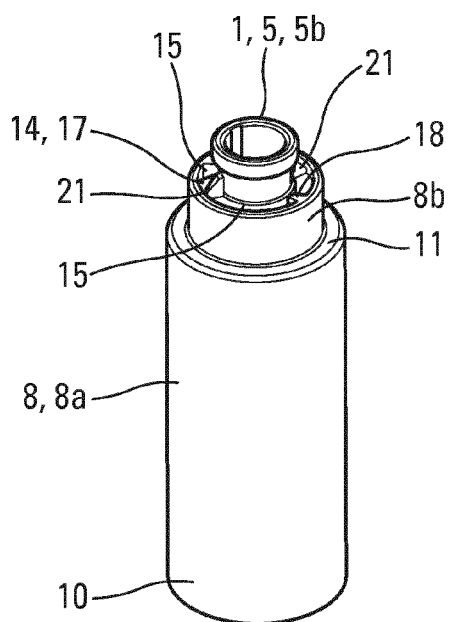


Fig. 3a

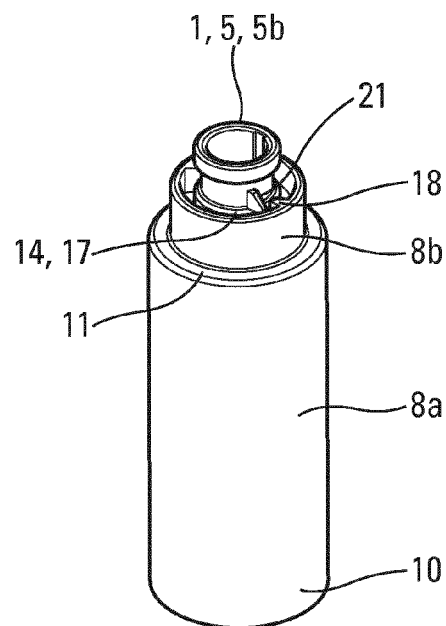


Fig. 3c

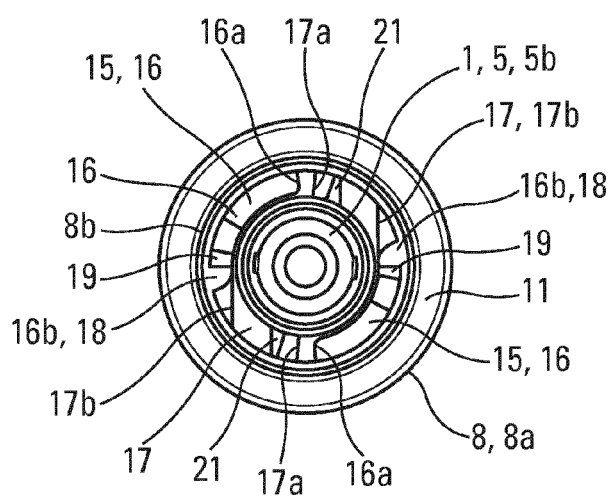


Fig. 3b

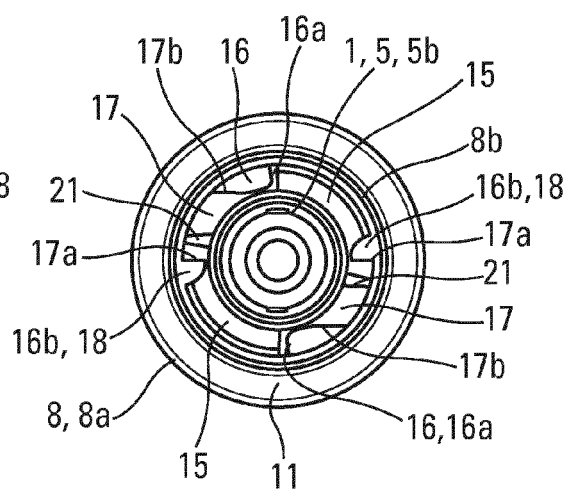


Fig. 3d



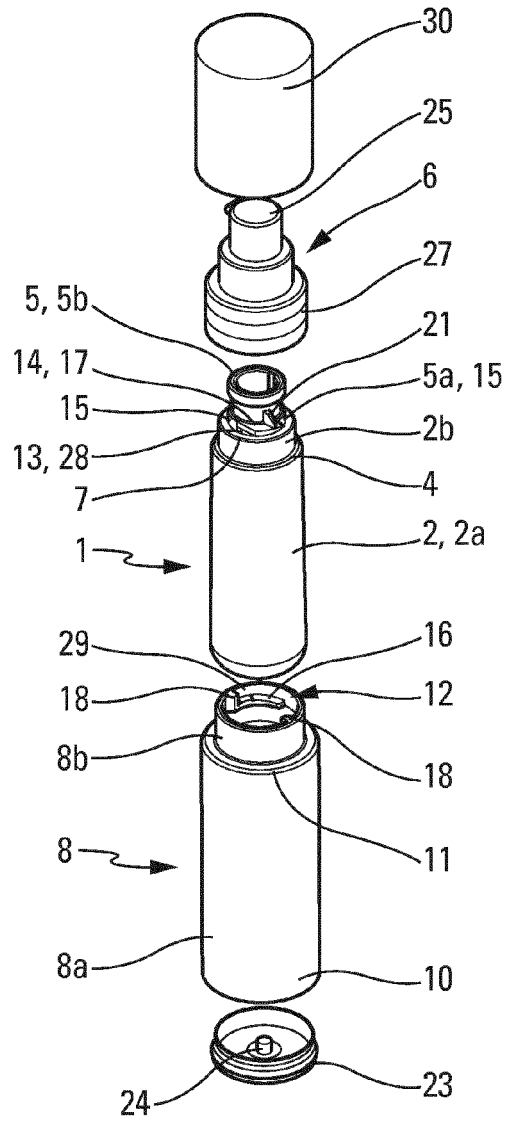


Fig. 4a

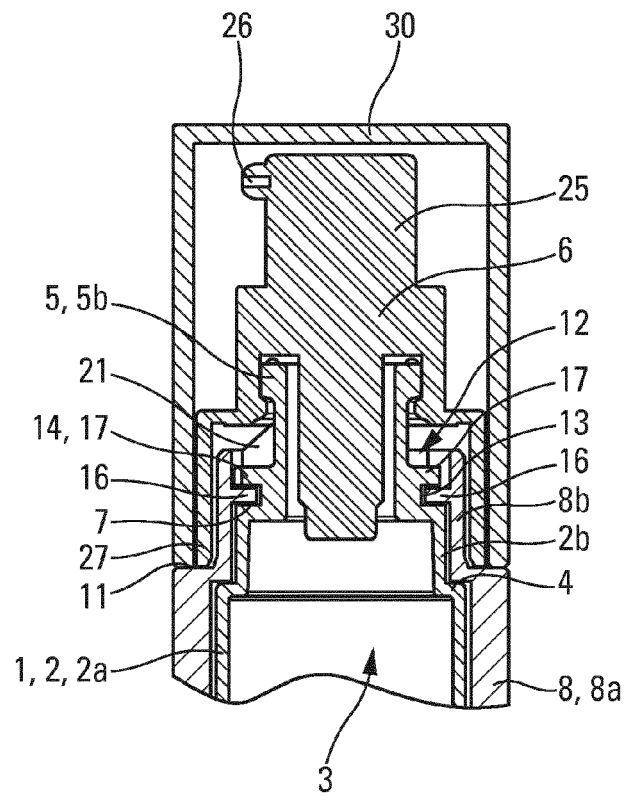


Fig. 4b



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 19 8134

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                            | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                       | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                         | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | WO 2012/127165 A1 (APTAR FRANCE SAS [FR];<br>LE MANER FRANCOIS [FR])<br>27 septembre 2012 (2012-09-27)<br>* pages 4, 8; figures 1-3 * | 1-16                                                                                                                                                                                                                                                            | INV.<br>B05B11/00                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 1 449 594 A1 (STEAG MICROPARTS GMBH<br>[DE]) 25 août 2004 (2004-08-25)<br>* alinéa [0033]; figure 1 *                              | 1-16                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2012/118918 A1 (ANDERSEN DANIEL A [US]<br>ET AL) 17 mai 2012 (2012-05-17)<br>* alinéa [0090] *                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 | B05B<br>B65D<br>B05C                 |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                       | Date d'achèvement de la recherche<br><b>12 avril 2016</b>                                                                                                                                                                                                       | Examineur<br><b>Schork, Willi</b>    |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                       | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                      |

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 15 19 8134

5 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.

12-04-2016

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| WO 2012127165 A1                                | 27-09-2012             | CN 103517857 A                          | 15-01-2014             |
|                                                 |                        | EP 2688814 A1                           | 29-01-2014             |
|                                                 |                        | FR 2973013 A1                           | 28-09-2012             |
|                                                 |                        | JP 2014513602 A                         | 05-06-2014             |
|                                                 |                        | US 2014000588 A1                        | 02-01-2014             |
|                                                 |                        | WO 2012127165 A1                        | 27-09-2012             |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| EP 1449594 A1                                   | 25-08-2004             | AT 418393 T                             | 15-01-2009             |
|                                                 |                        | EP 1449594 A1                           | 25-08-2004             |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| US 2012118918 A1                                | 17-05-2012             | AR 088903 A1                            | 16-07-2014             |
|                                                 |                        | JP 2015502300 A                         | 22-01-2015             |
|                                                 |                        | US 2012118918 A1                        | 17-05-2012             |
|                                                 |                        | WO 2013074126 A1                        | 23-05-2013             |
| -----                                           |                        |                                         |                        |

EPO FORM P0460

EPO FORM P0460

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