

(19)



(11)

EP 3 210 672 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
12.05.2021 Bulletin 2021/19

(51) Int Cl.:
B05B 11/00 (2006.01) F04B 43/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17154357.2**

(22) Date de dépôt: **02.02.2017**

(54) **POMPE POUR RÉCEPTACLE, NOTAMMENT UN FLACON DE PRODUIT COSMÉTIQUE, ET DISPOSITIF DE DISTRIBUTION COMPRENANT UNE TELLE POMPE**

PUMPE FÜR BEHÄLTER, INSBESONDERE EINEN FLAKON FÜR EIN KOSMETIKPRODUKT, UND AUSGABEVORRICHTUNG, DIE EINE SOLCHE PUMPE UMFASST

PUMP FOR A RECEPTACLE, IN PARTICULAR A BOTTLE FOR A COSMETIC PRODUCT, AND A DISPENSING DEVICE COMPRISING SUCH A PUMP

(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**

(30) Priorité: **25.02.2016 FR 1651581**

(43) Date de publication de la demande:
30.08.2017 Bulletin 2017/35

(73) Titulaire: **Albea Lacrost
71700 Lacrost (FR)**

(72) Inventeur: **ROSSIGNOL, Eric
71100 CHALON SUR SAONE (FR)**

(74) Mandataire: **Gevers & Orès
Immeuble le Palatin 2
3 Cours du Triangle
CS 80165
92939 Paris La Défense Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A1-2013/135883 WO-A2-2012/088239
FR-A1- 2 900 643 JP-A- 2007 289 840
US-B1- 6 755 327**

EP 3 210 672 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne une pompe pour réceptacle, notamment un flacon de produit cosmétique. L'invention se rapporte également à un réceptacle comprenant une telle pompe.

[0002] Certains flacons de produits cosmétiques sont pourvus d'une pompe configurée pour aspirer le produit cosmétique contenu dans le réservoir du flacon afin de le distribuer, par exemple au moyen d'une buse ou par une simple ouverture. Le produit peut ainsi être extrait ou pulvérisé du flacon afin de permettre son application. La pompe est souvent actionnée au moyen d'un bouton-poussoir sur lequel l'utilisateur exerce une pression pour déclencher le fonctionnement de la pompe. Une pompe comprend en particulier une chambre de pompage dont le volume varie pour permettre l'aspiration du produit dans la chambre par un orifice d'entrée, lorsque le volume augmente, puis son expulsion en dehors de la chambre par un orifice de sortie, lorsque le volume de la chambre diminue. Le produit sort de la chambre dans un conduit de distribution, qui le mène à l'ouverture ou la buse habituellement agencée sur le bouton-poussoir.

[0003] On connaît différentes sortes de pompes, ayant chacune des caractéristiques particulières, afin de fonctionner spécifiquement, soit avec des produits liquides peu visqueux, ou bien avec des produits liquides visqueux, telles des crèmes ou des mousses. Ainsi, il existe des pompes dont la chambre est formée par un corps rigide et d'un piston qui ferme la chambre, et dont le déplacement dans le corps réduit ou augmente le volume de la chambre. Le déplacement du piston est en général contrôlé en actionnant le bouton-poussoir. Une telle pompe sert notamment pour des produits liquides à vaporiser.

[0004] Il existe d'autres pompes généralement destinées aux produits plus visqueux, dont la chambre est définie en grande partie par une membrane flexible, appelée aussi « soufflet ». Le volume de la chambre est contrôlé par déformation de la membrane. En configuration non déformée de la membrane, le volume de la chambre est maximal. Lorsque la membrane est déformée, le volume de la chambre diminue, de préférence jusqu'à un volume assez faible pour qu'un maximum de produit sorte de la chambre. De telles pompes ont en outre l'avantage d'éviter d'avoir recourt à un ressort en métal, les éléments de la pompe étant en matériau plastique.

[0005] On connaît, par exemple, le document FR2804728, qui décrit une pompe à membrane déformable munie de fentes comme orifices d'entrée et de sortie de la chambre de pompage. Dans cette pompe, la membrane a une forme particulière et elle est maintenue dans un compartiment pour contrôler la manière dont elle se plie et se déplie. En effet, on veut éviter que la membrane ne se déforme dans une configuration non souhaitée, ce qui risquerait de l'endommager et de nuire au bon fonctionnement de la pompe.

[0006] Un autre document FR2915467, montre une

pompe avec une membrane ayant une forme de soufflet en forme d'accordéon. Le soufflet se plie et se déplie selon des lignes de pliage du soufflet. Cependant, la membrane est divisée en plusieurs parties accrochées d'une part au bouton poussoir et d'autre part dans le corps de la pompe. Une telle pompe est par conséquent difficile à assembler et donc complexe et couteuse à fabriquer. D'autres pompes exemplaires sont décrites en JP 2007 289840 A et WO 2012/088239 A2.

[0007] L'invention vise à améliorer la situation en évitant les défauts précités, en fournissant une pompe munie d'une membrane déformable faite d'un seul tenant dont la déformation est guidée pour assurer un repliement optimal, sans devoir contraindre la membrane dans un compartiment ou lui donner une forme complexe.

[0008] Pour cela, l'invention concerne une pompe pour réceptacle selon la revendication 1.

[0009] Ainsi, l'invention permet de guider la membrane lorsqu'elle subit la déformation grâce à la tige de guidage, et d'éviter que la membrane ne se plie d'une manière dommageable pour la pompe. En effet, la membrane glisse le long de la tige lors de sa déformation de sorte que la membrane est retenue radialement par rapport à la tige, et elle se déplace seulement selon l'axe de la tige.

[0010] Selon différents modes de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- la membrane est formée d'une seule matière élastique,
- la membrane est formée de matériau polymère, par exemple en élastomère thermoplastique de type TPE,
- le dôme comprend une base arrondie et un sommet,
- l'axe longitudinal de la membrane passe sensiblement par le centre de la base et par le sommet du dôme,
- la tige traverse le dôme de la base au sommet,
- le dôme est configuré pour replier son sommet vers sa base,
- le dôme définit le volume intérieur de la chambre de pompage,
- le moyen de déformation est un conduit de distribution en contact avec la membrane,
- le conduit coopère avec l'orifice de sortie de manière étanche pour recevoir le produit sortant de la chambre
- la tige sort de l'appendice dans le conduit de distribution,
- la tige comporte une tête de retenue de l'appendice,
- le dôme est en légère contrainte élastique en position initiale,
- la contrainte élastique du dôme permet de contraindre l'appendice contre la tige afin d'assurer l'étanchéité entre eux,
- la pompe comprend un manchon muni d'une paroi support sur laquelle repose au moins en partie la membrane déformable,
- la tige de guidage s'étend dans le manchon depuis

- la paroi support,
- la tige traverse axialement la chambre de pompage,
- la pompe comprend un bouton-poussoir doté du conduit de distribution du produit,
- le bouton-poussoir comprend une ouverture de sortie du produit en communication avec le conduit de distribution,
- le bouton-poussoir est formé en matériau de type polypropylène,
- le manchon comprend des moyens de guidage du bouton poussoir,
- l'appendice est inséré dans le conduit de distribution,
- l'appendice comprend une extrémité enserrant la tige de manière à créer ladite force de friction,
- la paroi support comprend l'orifice d'entrée de la chambre,
- l'orifice d'entrée est un trou traversant,
- la membrane est munie d'une collerette recouvrant l'orifice d'entrée de manière à former un clapet d'entrée de la chambre,
- ladite pompe comprend des moyens de maintien de la membrane sur la paroi support,
- le manchon comprend un cylindre interne et un cylindre externe concentriques,
- le manchon comprend un fond amovible portant ladite paroi support,
- le cylindre interne comprend un cran de maintien de la membrane,
- la membrane est munie d'un rebord agencé pour être bloquée par le cran de maintien,
- le bouton-poussoir comprend un corps cylindrique configuré pour se déplacer entre les cylindres interne et externe du manchon,
- le manchon comprend un tube plongeur destiné à être introduit dans le réservoir du réceptacle,
- le tube plongeur débouche sur l'orifice d'entrée de la chambre.

[0011] L'invention concerne aussi un réceptacle, notamment un flacon pour produit cosmétique, comprenant une pompe telle que mentionnée précédemment.

[0012] L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description suivante qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter, accompagnée des dessins joints :

- les figures 1 (a) à 1 (c) illustrant de façon schématique, des vues en perspective des éléments d'une pompe selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- les figures 2(a) à 2(e) illustrant de façon schématique, des vues en coupe montrant le fonctionnement de la pompe sur un réceptacle selon le premier mode de réalisation,
- les figures 3(a) et 3(b) illustrant de façon schématique, des vues en coupe agrandies montrant le glissement de la membrane contre la tige,
- la figure 4 illustrant de façon schématique, une vue

en coupe agrandie montrant le fonctionnement d'un clapet d'entrée de la chambre,

- la figure 5 illustrant de façon schématique, une vue en perspective d'un manchon selon une variante du premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 6 illustrant de façon schématique, une vue en coupe du manchon selon la variante du premier mode de réalisation,
- la figure 7 illustrant de façon schématique, une vue en coupe d'une pompe selon un deuxième mode de réalisation de l'invention,
- la figure 8 illustrant de façon schématique, un passage de reprise d'air du deuxième mode de réalisation.

[0013] L'invention concerne une pompe 1 pour réceptacle 10, notamment un flacon destiné à contenir un produit cosmétique. Dans un premier mode de réalisation représenté sur les figure 1 (a) à 1(c), et les figures 2 et 3, la pompe comprend un bouton-poussoir 2 (figure 1 (a)), une membrane 3 déformable (figure 1 (b)) et un manchon 4 (figure 1 (c)). Le bouton-poussoir 2 a pour fonction de permettre l'actionnement de la pompe 1 par un utilisateur. Le bouton-poussoir 2 a ici un corps 5 cylindrique munie d'une ouverture 6 de distribution du produit et d'une paroi supérieure 7 d'appui sur laquelle l'utilisateur exerce une pression pour actionner la pompe 1, le bouton-poussoir 2 s'insérant dans le manchon 4 pendant l'actionnement. Le bouton-poussoir 2 est par exemple formé en matériau de type polypropylène.

[0014] La pompe comporte en outre une chambre 8 de pompage à volume variable définie au moins en partie par la membrane déformable 3. La pompe 1 fonctionne en faisant varier le volume de la chambre 8 par déformation élastique de la membrane entre un état initial représenté sur la figure 2 (a) dans lequel la chambre 8 a un volume maximal et un état déformé représenté sur la figure 2 (c) dans lequel le volume de la chambre 8 est minimal. La chambre 8 a une forme présentant un axe longitudinal à l'état initial, et a ici une forme de dôme 9 arrondi comprenant une base 11 circulaire et un sommet 12. L'axe longitudinal de la chambre 8 passe sensiblement par le centre de la base 11 et par le sommet 12 du dôme 9. La membrane 3 a en outre un appendice 13 surmontant le dôme 9, le volume intérieur du dôme 9 et de l'appendice 13 définissant la chambre 8 de pompage. La membrane 3 est ici formée d'une seule matière élastique, de préférence un matériau polymère, par exemple en élastomère thermoplastique de type TPE (pour « thermoplastic elastomer » en anglais). La membrane 3 est aussi munie à sa base 11 d'une collerette 14 interne, qui est destinée à positionner le dôme 9 dans le manchon 4 et à servir de clapet d'entrée de la chambre 8. L'axe longitudinal de la membrane 3 passe par le sommet 12 et l'appendice 13 et sensiblement par le centre de la base 11 du dôme 9. Un rebord 15 externe est agencé autour de la base 11 de la membrane 3, afin de servir de moyen de retenue de la membrane 3 dans le manchon 4.

[0015] Sur la figure 1(c), le manchon 4 comprend un cylindre interne 16 et un cylindre externe 17 sensiblement concentriques, qui servent de moyens de guidage du bouton-poussoir 2. Ainsi, le corps 5 du bouton-poussoir peut se déplacer entre le cylindre interne 16 et le cylindre externe 17. Le manchon 4 est de plus doté de moyens de couplage 18 avec le réceptacle 10, avec par exemple un système d'encliquetage comme montré sur les figures 2 (a) à (e). Le système d'encliquetage est ici une bague agencée sur le manchon 4 et une contre-bague agencée sur le réceptacle 10, la bague étant encliquetée sous la contre-bague.

[0016] Le manchon 4 est en outre muni d'une paroi support 19 sur laquelle la membrane déformable 3 repose au moins en partie. Ici, la base 11 du dôme 9 et la collerette 14 interne sont en contact avec la paroi support 19. Le cylindre interne 16 comprend de plus un cran 21 de maintien agencé sur la face interne du cylindre interne 16, de manière à bloquer la membrane 3 contre la paroi support 19. Le cran 21 retient le rebord 15 externe du dôme 9. La paroi support 19 du manchon 4 comporte aussi un trou 22 traversant qui définit un orifice d'entrée de la chambre 8 de pompage. Le trou 22 est recouvert par la collerette interne 14 de la membrane lorsque la membrane 3 est insérée dans le manchon 4, de manière à former un clapet d'entrée de la chambre 8. La collerette 14 est également élastique car fait du même matériau que la membrane 3. Ainsi, la collerette 14 peut se soulever pour laisser le produit entrer dans la chambre 8.

[0017] Une variante de réalisation d'un manchon 40 est représentée sur les figures 5 et 6. Ce manchon 40 est pourvu d'un fond amovible 41, et comprend notamment la paroi support 19 et la tige 20. L'élément 42, qui définit l'autre partie du manchon 40, et le fond 41 sont agencés pour pouvoir être assemblés. A cette fin, le fond 41 comprend une nervure 43 circonférentielle qui est bloquée par un cran d'encliquetage 44 disposé à l'intérieur de l'élément 42, ainsi que cela est représenté sur la figure 6.

[0018] Pour déformer la membrane 3, la pompe 1 comprend un moyen de déformation disposé à l'extérieur de la chambre 8 et configuré pour exercer une pression sur la membrane 3 lorsque le bouton-poussoir 2 est actionné. Comme le montrent les figures 2 et 3, le moyen de déformation est un conduit de distribution 23 ayant une extrémité ouverte 26 en contact avec la membrane 3. Le conduit de distribution 23 fait ici partie du bouton-poussoir 2, le conduit s'étendant à l'intérieur du bouton-poussoir 2 depuis la face interne de la paroi supérieure 7. Le conduit de distribution 23 a pour fonction d'amener le produit sortant de la chambre 8 de pompage jusqu'à l'ouverture 6 du bouton-poussoir 2. Le conduit de distribution 23 est en contact étanche avec la membrane 3. Pour cela, l'appendice 13 est inséré dans le conduit de distribution 23, le conduit 23 reposant sur le dôme 9 de la membrane 3. L'appendice 13 est en outre muni d'un bourrelet 24 externe qui permet d'une part de le bloquer dans le conduit 23 et d'autre part d'assurer l'étanchéité

du contact avec le conduit de distribution 23. Le bourrelet 24 fait le tour de l'appendice 13, ici à la jonction du dôme 9, et est dimensionné sensiblement aux dimensions de l'extrémité ouverte 26 du conduit de distribution 23.

[0019] La chambre 8 comprend de plus un orifice de sortie du produit, l'orifice de sortie étant agencé sur la membrane 3, de préférence sur l'appendice 13. L'orifice de sortie est ici une fente 25 qui s'ouvre lorsque la chambre 8 de pompage se déforme. Le conduit de distribution 23 coopère avec la fente 25 pour recevoir le produit sortant de la chambre 8. La fente 25 est disposée dans le conduit de distribution 23 au-delà du bourrelet 24. Ainsi, lorsque le produit sort de la fente 25 dans le conduit de distribution 23, le produit est guidé dans le conduit de distribution 23.

[0020] Selon l'invention, le manchon 4 est pourvu d'une tige 20 de guidage de la membrane 3, qui s'étend depuis la paroi support 19 du manchon 4. La tige 20 est disposée sensiblement selon l'axe des cylindres 16, 17 du manchon 4. La tige 20 de guidage traverse la membrane, de sorte que la membrane 3 glisse le long de la tige 20 lorsqu'elle subit ladite déformation, la tige 20 traversant la chambre 8 sensiblement selon l'axe longitudinal de la chambre 8. Ici, la tige 20 traverse le sommet 12 du dôme 9 depuis sa base 11, ainsi que l'appendice 13, la tige sortant de l'appendice 13 dans le conduit de distribution 23. Le sommet 12 du dôme 9 et l'appendice 13 ont ainsi un canal traversant qui permet à la tige 20 de passer à travers la membrane 3.

[0021] La tige 20 a pour fonction de guider la membrane 3 lorsqu'elle passe de l'état initial à l'état déformé, puis de l'état déformé à l'état initial. Le dôme 9 est ainsi configuré pour pouvoir replier son sommet 12 vers sa base 11, l'appendice 13 de la membrane 3 se déplaçant également vers la base 11 du dôme 9, le long de la tige 20.

[0022] Pour que la fente 25, qui est fermée dans l'état initial (figure 3(a)), s'ouvre, l'appendice 13 comprend une extrémité 27 en contact serré autour de la tige 20. La tige comporte une tête de retenue 30 qui appuie sur l'extrémité 27 de l'appendice 13 en position initiale, de manière à provoquer une légère contrainte élastique du dôme. La contrainte élastique permet de contraindre l'extrémité 27 de l'appendice 13 contre la tige 20 afin d'assurer l'étanchéité entre eux.

[0023] D'autre part, l'extrémité 27 de l'appendice 13 subit une friction contre la tige 20 lors du glissement de l'appendice 13 contre la tige 20, de manière à étirer légèrement l'appendice 13 et provoquer ainsi l'ouverture de la fente 25, tel que le représente la figure 3(b). Grâce à ce système de fonctionnement, l'invention permet d'ouvrir la fente 25 de sortie du produit, sans nécessiter de surpression dans la chambre de pompage. En effet, les pompes à membranes munies de fente de sortie connues fonctionnent en produisant une surpression à l'intérieur de la chambre, donc du produit cosmétique, pour provoquer l'ouverture de la fente. Or cette surpression risque d'endommager le produit, en provoquant par exemple un déphasage, ou bien la membrane, en accé-

lérant son usure.

[0024] Sur les figures 2(a) à 2(c), lorsque la membrane 3 subit la déformation, la membrane 3 glisse le long de la tige 20 en se repliant, de sorte que le volume de la chambre diminue. La figure 2(a) montre la pompe 1 dans l'état initial, dans lequel la chambre 8 a son volume maximal. Lorsque le bouton-poussoir 2 est enfoncé par l'utilisateur, le conduit de distribution 23 appuie sur le dôme 9 qui commence à se déformer comme représenté sur la figure 2(a). Le haut du dôme 9 s'aplatit, tandis que la fente 25 s'ouvre. Ici, le dôme 9 se replie d'abord en s'abaissant vers la base 11, l'appendice 13 et la partie centrale du dôme 9 sur laquelle le tube de distribution 23 exerce une pression. Le produit contenu dans la chambre 8 commence à être expulsé par la fente 25. Sur la figure 2(c), le bouton-poussoir 2 est complètement enfoncé dans le manchon 4, ce qui provoque le repliement de la partie périphérique du dôme 9 en formant une couronne circulaire. La couronne est formée par deux couches de membrane repliées l'une contre l'autre et formant un coude. La chambre 8 atteint ainsi un volume minimal, de préférence le plus petit possible, pour que le maximum de produit sorte par la fente 25.

[0025] Ainsi, grâce à la tige 20, la membrane 3 reste centrée autour de l'axe longitudinal du manchon 4. On évite ainsi le risque d'un repliement mal contrôlé de la membrane 3.

[0026] Les figures 2(d) et 2(e) montrent la déformation inverse de la membrane, de la configuration déformée à la configuration initiale. Lorsque le bouton-poussoir 2 n'est plus maintenu enfoncé par l'utilisateur, alors que la membrane est fortement déformée, le volume de la chambre est minimal et la membrane exerce une force de pression contre le conduit de distribution 23, cette force étant due au caractère élastique de la membrane 3 qui tend à retrouver sa forme initiale. Le bouton-poussoir 2 est ainsi repoussé vers l'extérieure du manchon 4 de manière télescopique. L'appendice 13 glisse le long de la tige 20 en sens inverse, ce qui referme la fente 25 à cause de la friction qui est due à l'extrémité 27 serrée autour de la tige 20. La chambre 8 étant fermée, une dépression est créée à l'intérieur de la chambre 8 car son volume augmente sans aspirer d'air.

[0027] La dépression créée dans la chambre 8 force, d'une part, la collerette 14 du clapet d'entrée à se soulever, et provoque d'autre part, l'aspiration du produit dans la chambre à partir du réservoir du réceptacle, comme cela est représenté sur la figure 4. Lorsque la collerette 14 se soulève, le trou 22 est ouvert et met en communication la chambre 8 avec le réservoir du réceptacle. Le produit est ainsi aspiré par le trou 22 dans la chambre 8 pendant que le dôme 9 reprend sa forme initiale. Quand la membrane 3 a repris complètement sa forme initiale, la chambre 8 est rechargée en produit à distribuer, de sorte que la pompe 1 est à nouveau utilisable.

[0028] Dans le premier mode de réalisation, le réceptacle ne récupère pas d'air extérieur dans le réservoir pour compenser la sortie du produit hors de la chambre.

Le réceptacle est, de préférence, pourvu d'un réservoir à volume variable, qui diminue au fur et à mesure que le produit est distribué. Ainsi, le produit est toujours à proximité de l'orifice d'entrée pour être aspiré dans la chambre.

[0029] Dans un deuxième mode de réalisation, représenté sur les figures 7 et 8, le manchon 4 comprend de plus un tube plongeur 28, le manchon 4 ayant sur ces figures un fond 41 amovible auquel est relié le tube plongeur 28. Le tube 28 est destiné à être plongé dans le réservoir du réceptacle 10, lorsque la pompe 1 est montée sur le réceptacle 10. Le tube 28 débouche dans la paroi support 19 du manchon 40 au niveau du trou 22 de l'orifice d'entrée de la chambre 8. Ainsi, lorsque la pompe 1 a été déclenchée, le produit monte dans le tube 28 par aspiration pour remplir à nouveau la chambre 8 de pompage.

[0030] La pompe 1 comprend de plus un passage de reprise d'air pour permettre de compenser la dépression dans le réservoir induite par la montée du produit du réservoir du réceptacle dans la chambre. Comme le montre la figure 8, le passage de reprise d'air, qui est représenté par une flèche venant de l'extérieur de la pompe 1 dans le réservoir, passe d'abord entre le cylindre externe 17 du manchon 40 et le corps cylindrique 5 du bouton-poussoir 2, puis remonte entre le corps cylindrique 5 du bouton-poussoir et le cylindre interne 16 du manchon 40. Le passage redescend ensuite dans le cylindre interne 16 du manchon 40 et passe par une ouverture 29 agencée dans le fond 41 du manchon 40, l'ouverture 29 débouchant dans le réservoir. Ainsi, l'air circule par ce passage pour apporter de l'air dans le réservoir.

[0031] Dans ce mode de réalisation, le rebord externe de la base de la membrane 3 est prolongé contre le cylindre interne 16 du manchon 40 afin de former un clapet de reprise d'air, au-dessus de l'ouverture. Le clapet de reprise d'air ferme l'ouverture 29 en position initiale et est replié vers le bas du manchon 40. Lorsqu'une dépression est créée à l'intérieur du réservoir suite à l'actionnement de la pompe, le clapet se déplace comme le montre la petite flèche blanche sur la figure 8, de sorte que l'air peut rentrer dans le réservoir par l'ouverture 29. Lorsque la dépression est comblée, le clapet retrouve sa forme initiale grâce à l'élasticité de la membrane, et empêche ainsi l'air d'entrer ou le produit de sortir du réservoir.

Revendications

1. Pompe pour réceptacle (10), notamment un flacon destiné à contenir un produit cosmétique, ladite pompe (1) comportant une chambre (8) de pompage à volume variable définie au moins en partie par une membrane (3) déformable, la pompe (1) fonctionnant en faisant varier le volume de la chambre (8) par déformation élastique de la membrane (3) entre un état initial dans lequel la chambre (8) a un volume

- maximal et un état déformé dans lequel le volume de la chambre (8) est minimal, la chambre (8) étant dotée d'un orifice d'entrée et d'un orifice de sortie du produit, la pompe (1) comprenant un moyen de déformation de la membrane configuré pour exercer une pression sur la membrane (3), la pompe comportant en outre une tige (20) de guidage traversant la membrane (3), la membrane (3) ayant une forme de dôme (9) présentant un axe longitudinal dans l'état initial et glissant le long de la tige (20) lorsqu'elle subit ladite déformation, la tige (20) étant disposée sensiblement selon ledit axe longitudinal, la membrane (3) comprenant un appendice (13) disposé au sommet du dôme (9), la tige (20) traversant l'appendice de sorte que l'appendice glisse le long de la tige lors de la déformation de la membrane (3), l'orifice de sortie étant une fente (25) et étant agencé sur l'appendice (13), la membrane (3) subissant une force de friction contre la tige (20) lors de la déformation de manière à provoquer l'ouverture de la fente (25).
2. Pompe selon la revendication 1, dans laquelle l'appendice (13) comprend une extrémité (27) enserrant la tige (20) de manière à créer ladite force de friction.
 3. Pompe selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, dans laquelle le moyen de déformation est un conduit de distribution (23) du produit en contact avec la membrane (3), le conduit (23) coopérant avec l'orifice de sortie de manière étanche pour recevoir le produit sortant de la chambre (8).
 4. Pompe selon la revendication précédente, dans laquelle l'appendice (13) est inséré dans le conduit de distribution (23).
 5. Pompe selon la revendication précédente, comprenant un bouton poussoir (2) muni du conduit de distribution (23) du produit, le bouton poussoir (2) comprenant une ouverture de distribution (6) du produit en communication avec ledit conduit de distribution (23).
 6. Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un manchon (4) muni d'une paroi support (19) sur laquelle repose au moins en partie la membrane déformable (3), la tige de guidage (20) s'étendant depuis ladite paroi support (19).
 7. Pompe selon la revendication précédente, dans laquelle la paroi support (19) comprend l'orifice d'entrée de la chambre (8), la membrane (3) étant munie d'une collerette (14) recouvrant l'orifice d'entrée de manière à former un clapet d'entrée de la chambre (8).
 8. Pompe selon l'une quelconque des revendications
- 6 ou 7, comprenant des moyens de maintien de la membrane (3) sur la paroi support (19).
9. Réceptacle (10), notamment pour produit cosmétique, comprenant une pompe (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Patentansprüche

1. Pumpe für Behälter (10), insbesondere ein Fläschchen, das dazu bestimmt ist, ein Kosmetikprodukt zu enthalten, wobei die Pumpe (1) eine Pumpkammer (8) mit variablem Volumen umfasst, die mindestens zum Teil von einer verformbaren Membran (3) definiert ist, wobei die Pumpe (1) funktioniert, indem sie das Volumen der Kammer (8) durch elastische Verformung der Membran (3) zwischen einem Ausgangszustand, in dem die Kammer (8) ein maximales Volumen aufweist, und einem verformten Zustand, in dem das Volumen der Kammer (8) minimal ist, variieren lässt, wobei die Kammer (8) mit einer Eingangsöffnung und einer Ausgangsöffnung des Produkts versehen ist, wobei die Pumpe (1) ein Verformungsmittel der Membran umfasst, das konfiguriert ist, um einen Druck auf die Membran (3) auszuüben, wobei die Pumpe weiter einen Führungsschaft (20) umfasst, der die Membran (3) durchquert, wobei die Membran (3) eine Kuppelform (9) aufweist, die in dem Ausgangszustand eine Längsachse aufweist und entlang des Schafts (20) gleitet, wenn sie die Verformung erfährt, wobei der Schaft (20) im Wesentlichen entlang der Längsachse angeordnet ist, wobei die Membran (3) einen Ansatz (13) umfasst, der auf dem Scheitel der Kuppel (9) angeordnet ist, wobei der Schaft (20) den Ansatz derart durchquert, dass der Ansatz entlang des Schafts bei der Verformung der Membran (3) gleitet, wobei die Ausgangsöffnung ein Schlitz (25) ist und auf dem Ansatz (13) eingerichtet ist, wobei die Membran (3) eine Reibungskraft gegen den Schaft (20) bei der Verformung derart erfährt, dass sie das Öffnen des Schlitzes (25) verursacht.
2. Pumpe nach Anspruch 1, wobei der Ansatz (13) ein Ende (27) umfasst, das den Schaft (20) derart umspannt, dass die Reibungskraft erzeugt wird.
3. Pumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 2, wobei das Verformungsmittel ein Verteilungskanal (23) des Produkts in Berührung mit der Membran (3) ist, wobei der Kanal (23) mit der Ausgangsöffnung auf dichtete Art zusammenwirkt, um das Produkt, das aus der Kammer (8) austritt, zu empfangen.
4. Pumpe nach dem vorstehenden Anspruch, wobei der Ansatz (13) in den Verteilungskanal (23) eingesetzt ist.

5. Pumpe nach dem vorstehenden Anspruch, die einen Druckknopf (2) umfasst, der mit dem Verteilungskanal (23) des Produkts versehen ist, wobei der Druckknopf (2) eine Verteilungsöffnung (6) des Produkts in Kommunikation mit dem Verteilungskanal (23) umfasst.
6. Pumpe nach einem der vorstehenden Ansprüche, die eine Muffe (4) umfasst, die mit einer Stützwand (19) versehen ist, auf der die verformbare Membran (3) mindestens zum Teil ruht, wobei sich der Führungsschaft (20) von der Stützwand (19) ausgehend erstreckt.
7. Pumpe nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die Stützwand (19) die Eingangsöffnung der Kammer (8) umfasst, wobei die Membran (3) mit einem Kragen (14) versehen ist, der die Eingangsöffnung derart bedeckt, dass eine Eingangsklappe der Kammer (8) gebildet wird.
8. Pumpe nach einem der Ansprüche 6 oder 7, die Mittel zum Halten der Membran (3) auf der Stützwand (19) umfasst.
9. Behälter (10), insbesondere für Kosmetikprodukt, der eine Pumpe (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche umfasst.

Claims

1. Pump for receptacle (10), in particular a vial intended to contain a cosmetic product, said pump (1) comprising a pumping chamber (8) with variable capacity defined at least in part by a deformable membrane (3), the pump (1) functioning by varying the capacity of the chamber (8) by elastic deformation of the membrane (3) between an initial state wherein the chamber (8) has a maximal capacity and a deformed state wherein the capacity of the chamber (8) is minimal, the chamber (8) being equipped with an inlet orifice and an outlet orifice for the product, the pump (1) comprising a means of deformation of the membrane configured to exert pressure on the membrane (3), the pump further comprising a guiding rod (20) traversing the membrane (3), the membrane (3) having a dome (9) form presenting a longitudinal axis in the initial state and sliding along the rod (20) when it undergoes said deformation, the rod (20) being substantially positioned according to said longitudinal axis, the membrane (3) comprising an appendage (13) positioned at the summit of the dome (9), the rod (20) traversing the appendage such that the appendage slides along the rod during the deformation of the membrane (3), the outlet orifice being a slit (25) and being fitted on the appendage (13), the membrane (3) undergoing a friction force against the

rod (20) during the deformation in such a way as to provoke the opening of the slit (25).

2. Pump according the claim 1, wherein the appendage (13) comprises an end (27) encircling the rod (20) to create said friction force.
3. Pump according to any one of the claims 1 to 2, wherein the means of deformation is a product dispensing conduit (23) in contact with the membrane (3), the conduit (23) cooperating with the outlet orifice in a sealed manner in order to receive the product coming out of the chamber (8).
4. Pump according to the preceding claim, wherein the appendage (13) is inserted into the dispensing conduit (23).
5. Pump according to the preceding claim, comprising a push button (2) equipped with the product dispensing conduit (23), the push button (2) comprising an opening for product dispensing (6) in communication with said dispensing conduit (23).
6. Pump according to any one of the preceding claims, comprising a connecting sleeve (4) equipped with a support wall (19) on which the deformable membrane (3) at least partially rests, the guiding rod (20) extending from said support wall (19).
7. Pump according to the preceding claim, wherein the support wall (19) comprises the inlet orifice of the chamber (8), the membrane (3) being equipped with a collar (14) recovering the inlet orifice in such a manner as to form a inlet valve for the chamber (8).
8. Pump according to any one of the claims 6 or 7, comprising means to maintain the membrane (3) on the support wall (19).
9. Receptacle (10), especially for a cosmetic product, comprising a pump (1) according to any one of the preceding claims.

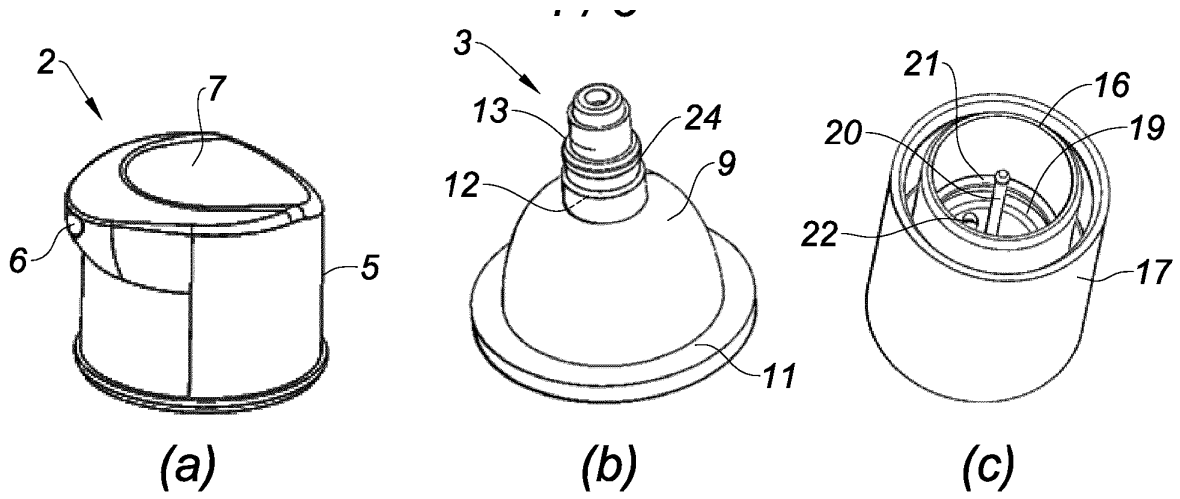


Fig. 1

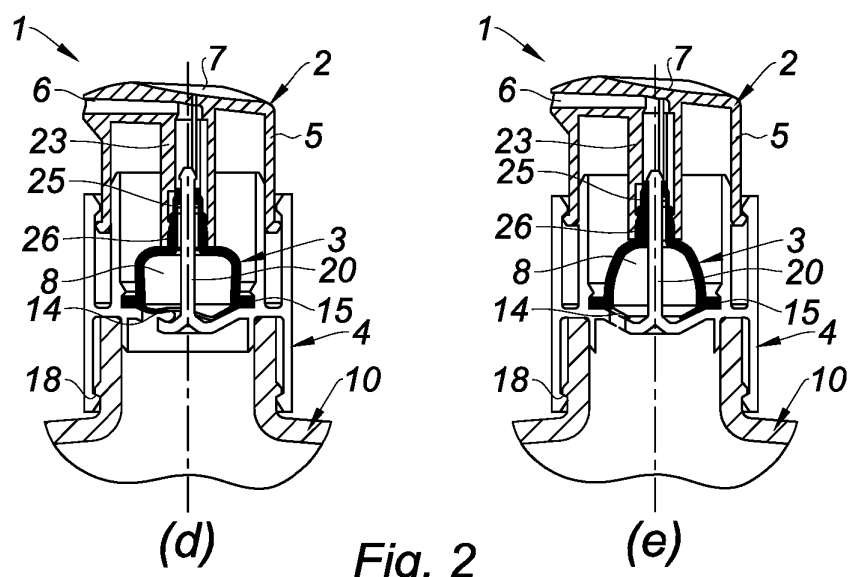
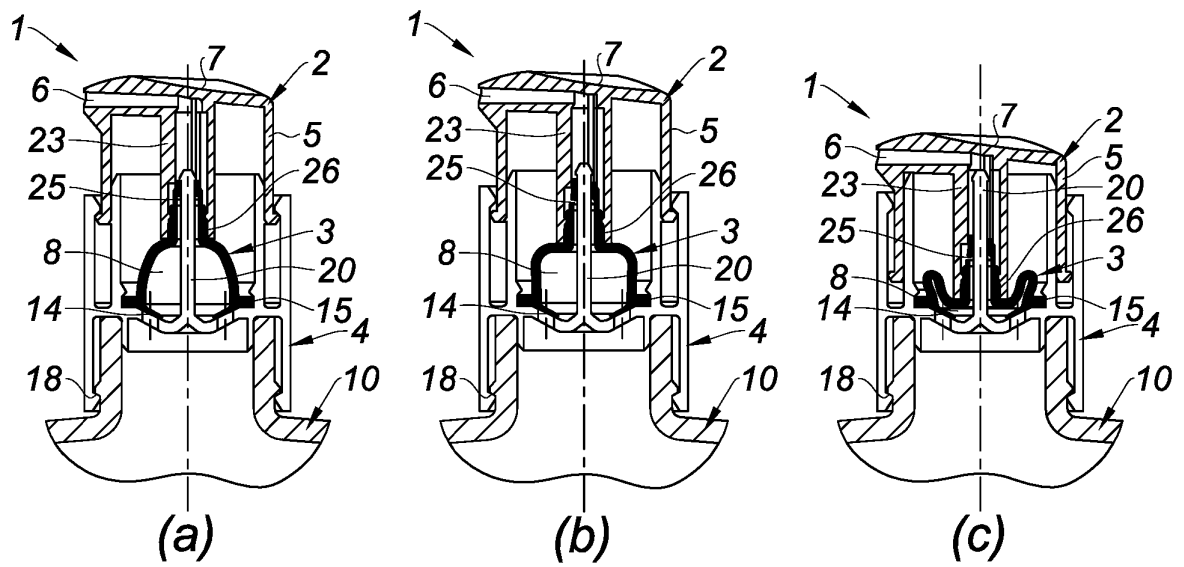


Fig. 2

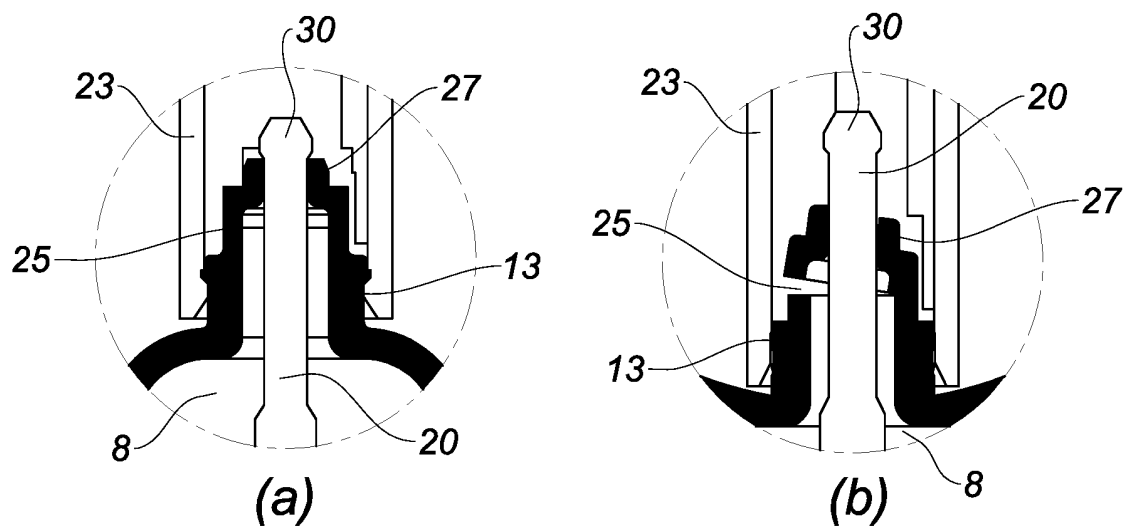


Fig. 3

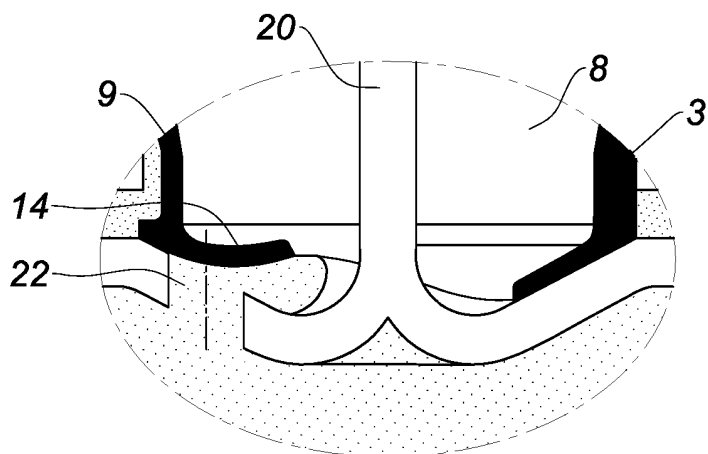


Fig. 4

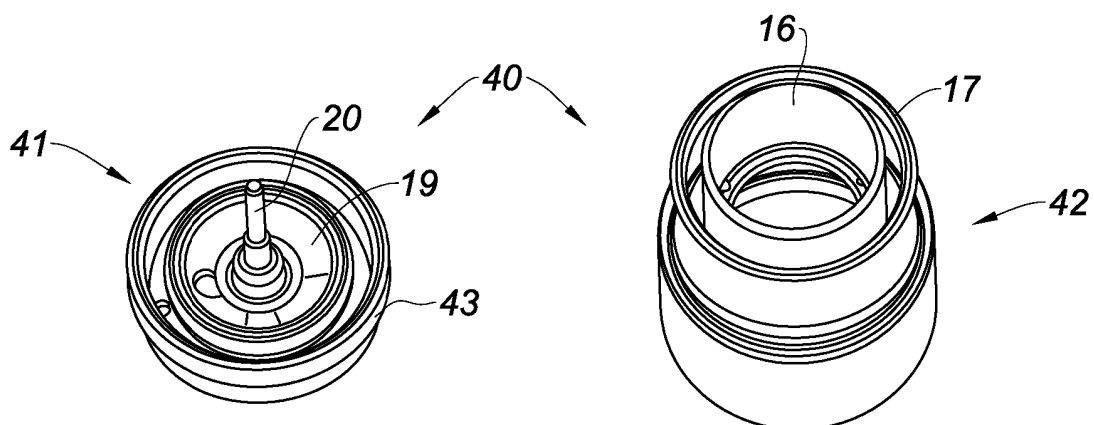


Fig. 5

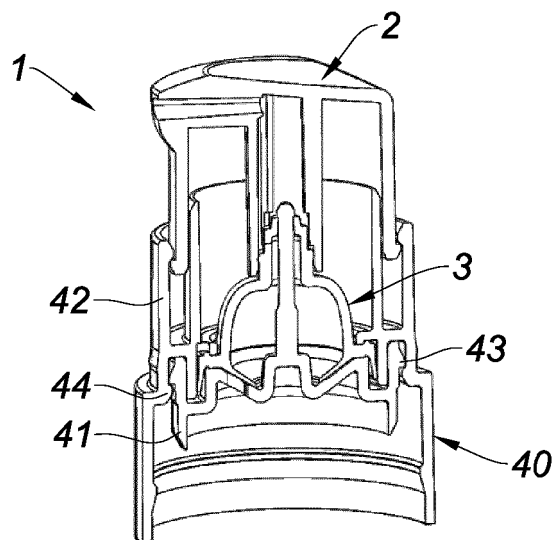


Fig. 6

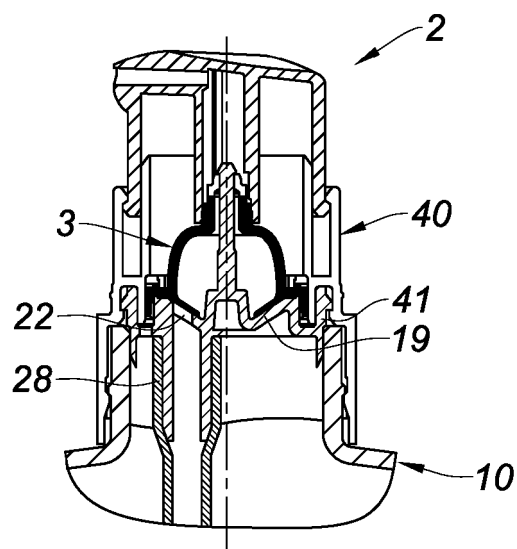


Fig. 7

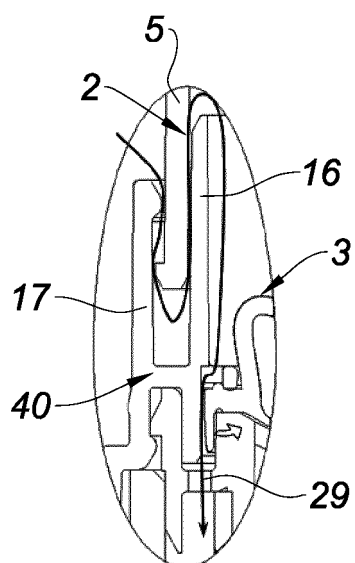


Fig. 8

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2804728 [0005]
- FR 2915467 [0006]
- JP 2007289840 A [0006]
- WO 2012088239 A2 [0006]