

(19)



(11)

**EP 3 199 244 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

**27.11.2024 Bulletin 2024/48**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**B05B 11/00 (2023.01) B05B 15/00 (2018.01)**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**B05B 11/0041; B05B 11/0097; B05B 11/1047; B05B 15/30; B05B 11/0081**

(21) Numéro de dépôt: **17150344.4**

(22) Date de dépôt: **05.01.2017**

(54) **DISPOSITIF D'ASPIRATION DE PRODUIT LIQUIDE DANS UN DISTRIBUTEUR**

VORRICHTUNG ZUM ANSAUGEN VON FLÜSSIGEN PRODUKTEN IN EINEM SPENDER

SUCTION DEVICE FOR LIQUID PRODUCT IN A DISPENSER

(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: **01.02.2016 FR 1650783**

(43) Date de publication de la demande:

**02.08.2017 Bulletin 2017/31**

(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-A1-2017/125590 FR-A1- 2 926 798**

**US-A- 2 950 031 US-A- 5 548 943**

**US-A1- 2010 221 132 US-A1- 2010 252 136**

**EP 3 199 244 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

### Domaine de l'invention

**[0001]** L'invention concerne un dispositif d'aspiration de produit liquide dans un distributeur comprenant un réservoir équipé de moyens de prélèvement du produit. L'invention concerne également un distributeur de produit liquide comportant un tel dispositif d'aspiration. L'invention concerne enfin un procédé de fabrication d'un tel dispositif d'aspiration.

**[0002]** L'invention s'applique plus particulièrement à la distribution de produits cosmétiques ou pharmaceutiques à partir d'un réservoir équipé notamment de moyens de prélèvement du produit.

**[0003]** Il peut s'agir d'un réservoir rigide ou flexible. Il peut également s'agir d'un réservoir sans reprise d'air, ou avec reprise d'air.

**[0004]** Dans le cas d'un réservoir sans reprise d'air, au fur et à mesure que le consommateur prélève du produit, soit une dépression s'installe dans le réservoir et le système de prélèvement doit vaincre cette dépression pour continuer de fonctionner correctement, ou bien le volume interne du réservoir se réduit, soit en se déformant si le réservoir est flexible, soit grâce à un fond mobile pourvu de moyens d'étanchéité, via un piston par exemple, si le réservoir est rigide, afin de compenser le vide ainsi créé.

### Etat de la technique

**[0005]** Les moyens de prélèvement du produit consistent généralement en une pompe associée à un bouton poussoir. La pompe comporte un orifice central. Le produit rentre dans l'orifice de la pompe, soit directement si le réservoir est sans reprise d'air, soit via un tube plongeur prolongeant la pompe si le réservoir a une reprise d'air. Dans les deux cas, le produit rentre de façon centrale dans la pompe. Il s'agit d'une aspiration dite centralisée.

**[0006]** Ce type d'aspiration centrale présente une vitesse d'aspiration élevée puisque le produit rentre directement dans la pompe sans perte de charge.

**[0007]** Or il existe de nombreux produits présentant une fragilité dans leur stabilité, et pouvant se voir déphaser ou laisser apparaître, dans le cas d'un réservoir transparent, un flux d'aspiration inhérent à ce type d'aspiration centrale de la pompe à vitesse élevée.

**[0008]** Le document WO2017/125590 montre un distributeur de produit liquide comprenant un réservoir équipé d'une pompe et d'un dispositif d'aspiration du liquide selon le préambule de la revendication 1. Les documents US 5 548 943, US 2010/221132 et US 2010/252136 divulguent également des dispositifs de distribution selon l'art antérieur.

### Résumé de l'invention

**[0009]** La présente invention a pour objectif de pallier

les différents inconvénients énoncés ci-dessus, au moyen d'un dispositif d'aspiration dont la vitesse d'aspiration est moins élevée, et qui s'adapte à tout type de réservoir.

**[0010]** Ce but est atteint grâce à un dispositif d'aspiration de produit liquide présent dans un distributeur comprenant un réservoir équipé de moyens de prélèvement du produit, ledit dispositif se développant autour d'un axe central et comprenant :

- un canal d'aspiration centralisée de produit, coaxial avec l'axe central, et présentant une entrée et une sortie ;
- des moyens d'aspiration annulaire reliés à l'entrée du canal d'aspiration centralisée, et comportant un corps de déviation du produit définissant un passage annulaire débouchant sur l'entrée du canal d'aspiration centralisée,

ledit corps de déviation consistant en un corps de révolution autour de l'axe central et comportant :

- une partie supérieure dotée d'un orifice central correspondant à l'entrée du canal d'aspiration centralisée, une douille délimitant le canal d'aspiration centralisée s'étendant depuis cette partie supérieure ;
- une partie inférieure sans orifice, suivant le profil de la partie supérieure;

le passage annulaire étant défini entre la partie supérieure et la partie inférieure, caractérisé en ce que la partie inférieure du corps a une forme de cuvette et est déformable entre une première forme stable concave obtenue en sortie de moulage et une deuxième forme stable convexe obtenue par retournement et correspondant à sa forme opérationnelle pour l'aspiration annulaire.

**[0011]** L'idée principale de cette invention consiste à aspirer tout d'abord le produit de façon annulaire, puis de façon centralisée. Le produit suit donc un parcours différent de celui de l'art antérieur. Il n'est plus directement aspiré dans la pompe ou dans le tube relié à la pompe de façon centralisée, mais il est dévié dans des moyens d'aspiration annulaire qui créent une perte de charge avant d'être aspiré dans la pompe. Cette perte de charge permet de diminuer de façon conséquente la vitesse d'aspiration du produit au sein du distributeur, et donc d'éviter le phénomène de déphasage du produit qui altère ses propriétés chimiques, et/ou le phénomène de flux d'aspiration inesthétique.

**[0012]** De façon avantageuse, lesdits moyens d'aspiration annulaire comprennent une entrée d'aspiration annulaire présentant une section supérieure à la section d'entrée du canal d'aspiration centralisée. Ainsi, le produit passera tout d'abord à travers une première section d'entrée relativement grande et localisée annulairement,

ce qui l'oblige à emprunter un virage dans son parcours et donc à le ralentir, et ce tout en diminuant la pression du produit grâce à la grande section, puis à travers une seconde section d'entrée plus petite et localisée centralement, ce qui l'oblige à prendre un virage supplémentaire dans son parcours avec une diminution de section de surplus, ce qui ralentit d'autant plus sa vitesse d'aspiration, et ce de manière progressive.

**[0013]** L'aspiration est ainsi réalisée d'une manière propre à l'intérieur du réservoir, et avec une vitesse calibrée pour que le débit du produit en sortie du distributeur soit suffisant pour satisfaire le consommateur, tout en évitant toute survitesses afin que le produit reste stable au sein du réservoir.

**[0014]** Selon les différents modes de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- l'entrée d'aspiration annulaire est orientée sensiblement perpendiculairement à l'axe central.
- l'entrée d'aspiration annulaire se situe au niveau du pourtour périphérique de la partie inférieure.
- l'extrémité d'aspiration d'une pompe équipant une tête de distribution est directement insérée dans ladite douille.
- l'extrémité d'aspiration d'une pompe équipant une tête de distribution se prolonge par un tube d'aspiration plongé au fond du réservoir, et l'extrémité d'aspiration du tube est insérée dans ladite douille : cet exemple est adapté aussi bien à un distributeur avec reprise d'air qu'à un distributeur sans reprise d'air.
- la partie inférieure est reliée à la partie supérieure en laissant des zones d'ouvertures pour que le produit puisse circuler du passage annulaire vers le canal d'aspiration centralisée.
- la partie inférieure et la partie supérieure du corps consistent en une unique pièce obtenue par moulage.
- ledit corps est conçu dans un matériau souple.
- la partie supérieure consiste en une bague de purge comportant une lèvre d'étanchéité déformable, la déformation de la lèvre lors du montage de la bague dans le distributeur provoquant la purge d'air du distributeur : cet exemple est adapté à un distributeur sans reprise d'air.

**[0015]** L'invention concerne également un distributeur de produit liquide comprenant un réservoir équipé d'un dispositif d'aspiration du produit tel que décrit ci-dessus.

**[0016]** L'invention concerne enfin un procédé de fabrication d'un dispositif d'aspiration tel que décrit ci-dessus, comprenant les étapes suivantes :

- mouler la partie supérieure et la partie inférieure dans un unique moule, la partie inférieure ayant la forme d'une cuvette concave, avec une courbure opposée à la courbure de la partie supérieure ;
- retourner la partie inférieure de manière à ce qu'il ait une forme de cuvette convexe, avec une courbure

suivant la courbure de la partie supérieure.

**[0017]** Ce procédé est très avantageux puisqu'il permet de mouler tout le dispositif d'aspiration en une fois, et donc d'obtenir une unique pièce, ce qui permet un gain de temps considérable dans la fabrication du dispositif. Il permet également de simplifier la fabrication du dispositif, par rapport à un assemblage de deux pièces (partie inférieure et partie supérieure) qui doivent alors être dotées de moyens de fixation coûteux et complexes de mise en oeuvre.

**[0018]** Lorsque la partie supérieure consiste en une bague de purge, cette dernière équipe généralement un distributeur de produit liquide sans reprise d'air.

**[0019]** Cette bague de purge comporte une lèvre d'étanchéité déformable se logeant à l'intérieur d'une pièce de protection prévue pour s'insérer à l'intérieur du réservoir, la déformation de la lèvre lors du montage de la bague dans le réservoir provoquant la purge d'air du réservoir.

**[0020]** L'idée consiste à associer systématiquement une pièce de protection destinée à protéger la lèvre fragile de la bague de purge, depuis sa fabrication et jusqu'à son montage dans le distributeur.

**[0021]** La bague de purge a pour fonction de purger l'air résiduel présent dans le réservoir au moment de l'assemblage du distributeur. La bague de purge est activée uniquement lors de l'assemblage du distributeur, afin qu'il puisse être mis en service en étant dépourvu de reprise d'air. La bague de purge n'intervient plus une fois que le distributeur est mis en service et délivre des doses de produit. L'absence d'air dans le réservoir est ensuite assurée soit par déformation du réservoir, soit par un piston mobile.

**[0022]** Selon les différents modes de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- la bague de purge est dotée de moyens de retenue et de calage coopérant avec la pièce de protection.
- les moyens de retenue et de calage consistent en une douille insérée et calée dans un manchon central s'étendant de la pièce de protection.
- la douille axiale de la bague de purge est insérée à l'intérieur du manchon central de la pièce de protection
- la bague de purge est constituée d'une calotte prolongée annulairement par ladite lèvre d'étanchéité.
- ladite lèvre d'étanchéité se raccorde au pourtour de la calotte par une portion concave et se plaque, par arc-boutement, sur une paroi interne de la pièce de protection.
- ladite pièce de protection se compose d'un disque doté d'un orifice central à partir duquel s'étend un manchon central, et d'une jupe d'étanchéité périphérique raccordée au pourtour externe du disque, la lèvre d'étanchéité périphérique de la bague de purge venant se plaquer contre la paroi interne de ladite jupe d'étanchéité périphérique de la pièce de pro-

- tection.
- le disque de la pièce de protection a une section circulaire
- le disque de la pièce de protection a une section ovale
- la pièce de protection consiste en un col appartenant à une tête de distribution du distributeur de produit.
- le col est clipsé sur une pompe équipant la tête de distribution.
- la lèvre de la bague de purge est déformée élastiquement par surpression lors de l'assemblage de la tête de distribution sur le réservoir.

### Présentation des figures

**[0023]** L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative détaillée qui va suivre, d'au moins un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, en référence aux dessins schématiques annexés.

**[0024]** Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue de coupe d'une tête de distribution munie d'un dispositif d'aspiration selon l'art antérieur ;
- la figure 2 est une vue de coupe d'une tête de distribution munie d'un dispositif d'aspiration selon une configuration possible de l'invention ;
- la figure 3 montre la tête de distribution selon la figure 2 assemblée à un réservoir ;
- la figure 4 est une vue en perspective du dispositif d'aspiration selon les figures 2 et 3, après la phase de moulage ;
- la figure 5 est une vue en perspective du dispositif d'aspiration selon les figures 2 et 3, après la phase de retournement.

### Description détaillée

**[0025]** Le dispositif d'aspiration représenté sur les différentes figures est destiné à être monté sur des distributeurs de produits 7 liquides ou semi-liquides.

**[0026]** L'exemple développé ci-dessous se limite à un distributeur fonctionnant sans reprise d'air et appelé parfois « airless ».

**[0027]** Cependant, comme expliqué précédemment, le dispositif d'aspiration selon l'invention pourrait très bien être monté dans un distributeur fonctionnant avec reprise d'air.

**[0028]** En référence à la figure 1, il est représenté une tête de distribution selon l'art antérieur comprenant de façon classique les éléments suivants :

- un bouton poussoir 4
- une pompe 5 amenant le produit depuis un réservoir (non représenté) vers le bouton poussoir 4

- un col 2 monté sur la pompe 5
- une frette 3 d'habillage montée sur le col 2 et permettant de cacher la pompe 5

5 **[0029]** Dans ce cas, le réservoir peut consister en un réservoir flexible de type poche, ou en un réservoir rigide du type flacon. Ce réservoir peut contenir ou non un piston, ou tout autre système permettant au distributeur de fonctionner sans reprise d'air.

10 **[0030]** Une telle tête de distributeur peut inclure un résiduel d'air lors de son assemblage sur le réservoir lors de l'opération de conditionnement. Ce résiduel d'air peut entraîner des perturbations dans l'utilisation du produit à distribuer.

15 **[0031]** Pour cela, une bague 1 de purge souple est ajoutée à la tête de distribution, et permet d'assurer la fonction de purge d'air, avant l'utilisation normale du distributeur.

20 **[0032]** Cette bague 1 de purge est fixée au col 2 de la tête de distribution.

25 **[0033]** Elle consiste plus précisément en une calotte 11 d'allure tronconique, prolongée latéralement vers l'extérieur par une lèvre d'étanchéité 12, dirigée perpendiculairement à l'axe central X de la bague 1, correspondant à l'axe central de la tête de distribution. Cette lèvre 12 est généralement réalisée avec un matériau souple, par exemple un polyéthylène basse densité, ou encore à base d'élastomère, et est fragile, en particulier au niveau de son extrémité amincie qui est destinée à venir en contact d'appui, sous légère contrainte, contre la paroi interne du réservoir.

30 **[0034]** La bague 1 de purge comporte également une douille 13 axiale centrée sur la calotte 11 et définissant un canal d'aspiration centralisée 8, débouchant sur un orifice 14 pratiqué dans la calotte 11. Cet orifice 14 consiste en l'entrée du canal d'aspiration centralisée 8.

35 **[0035]** Cette douille 13 est dotée de moyens de clip-sage pour se fixer à la pompe 5.

40 **[0036]** La bague 1 est ainsi fixée à la pompe 5 et saillie en partie inférieure de la tête de distribution. La lèvre 12 est séparée du col 2 par un interstice e. La lèvre 12 est ainsi exposée, sans aucune protection autour d'elle, et peut s'abîmer lors du stockage en vrac des têtes de distribution ainsi équipées de bagues 1.

45 **[0037]** Lors du montage de cette tête de distribution à un réservoir, la bague réalise la purge du réservoir par surpression. Cela sera décrit plus en détail dans les figures suivantes.

50 **[0038]** Lorsque la purge est réalisée, le distributeur est prêt à emploi. L'utilisateur peut alors prélever une dose du produit contenu dans le réservoir par un appui sur le bouton poussoir 4 de la tête de distribution.

55 **[0039]** Le produit contenu dans le réservoir subi alors une aspiration et passe par l'entrée 14 du canal 8 d'aspiration centralisée, puis à travers le canal 8 d'aspiration centralisée de la douille 13, puis dans la pompe 5 pour être amené vers le bouton poussoir 4 et s'échapper du distributeur.

**[0040]** Le produit présent dans le réservoir rentre ainsi directement dans le canal 8 d'aspiration centralisée, selon l'axe X. La vitesse d'aspiration est relativement élevée puisqu'il n'existe aucun obstacle sur le parcours du produit, hormis la section d'entrée du canal de distribution centralisée qui limite la quantité de produit prélevé lors d'un appui sur le bouton poussoir 4. Pour des produits présentant une certaine fragilité dans leur stabilité, cette aspiration qui fait brusquement passer le produit 7 de l'état statique à un état mobile à haute vitesse peut entraîner un déphasage du produit et/ou l'apparition d'un flux d'aspiration relativement inesthétique surtout lorsque le réservoir est transparent.

**[0041]** La figure 2 montre une tête de distribution divulguée mais non revendiquée. Elle est analogue à celle de la figure 1 pour les éléments qui portent la même référence, à l'exception du col 2 et de la bague 1 de purge.

**[0042]** En effet, le col 2 est désormais doté d'une jupe périphérique 24 s'étendant en direction de la bague 1 de manière à protéger sa lèvre 12.

**[0043]** Plus précisément, le col 2 comporte classiquement un disque 21, de section circulaire ou ovale par exemple, doté d'un orifice central à partir duquel s'étend un manchon central 23 dans lequel est inséré la partie inférieure de la pompe 5. Ce col 2 comporte également classiquement un retour annulaire 22 dirigé vers le bouton poussoir 4 et permettant le centrage et le calage de la frette 3 d'habillage. En plus de ce retour, et comme annoncé précédemment, le col 2 comporte selon l'invention une jupe périphérique 24 raccordée au pourtour du disque 21 et s'étendant dans une direction opposée au retour annulaire 22. La lèvre 12 de la bague 1 vient en appui contre la paroi interne de cette jupe périphérique 24, tout comme le mode de réalisation décrit dans la figure 1.

**[0044]** L'étanchéité à l'air entre la tête de distribution et le réservoir n'est pas assurée par la bague 1 mais par la jupe périphérique 24 du col 2. Cette jupe 24 vient donc en appui étanche contre la paroi interne du réservoir.

**[0045]** La bague 1 quant à elle comporte toujours une calotte 11 d'allure tronconique, mais avec un angle nettement plus obtus, permettant une réduction conséquente de la hauteur de la bague 1. Ainsi l'encombrement de la bague 1 est réduit par rapport à l'art antérieur, ce qui permet de fabriquer des distributeurs plus compacts pour un volume de produit équivalent. La calotte pourrait également être hémisphérique.

**[0046]** La lèvre 12 d'étanchéité est dirigée parallèlement à l'axe central X de la bague 1. Cette lèvre 12 se raccorde au pourtour de la calotte 11 par une portion concave 15. La lèvre 12 vient au contact, par arc-boutement, de la paroi interne de la jupe périphérique 24 du col 2. La lèvre 12 de la bague 1 de purge est ainsi logée dans la jupe 24 du col 2. Cette lèvre 12 est ainsi protégée en cas de conditionnement en vrac des têtes de distribution et leur étanchéité peut être vérifiée avant l'assemblage sur le réservoir 6. Le col 2 agit donc comme une pièce de protection pour la bague 1.

**[0047]** Le fonctionnement de cette bague divulguée mais non revendiquée est illustré en figure 3. Lors du claquage de la tête sur le réservoir 6 au conditionnement (c'est-à-dire lors de l'assemblage du distributeur), la jupe 24 d'étanchéité du col 2 vient se loger dans le réservoir 6. La descente de cette tête dans le produit 7 provoque une légère surpression dans le réservoir 6 qui déforme élastiquement la lèvre 12 de la bague 1 de purge de manière à ce que l'air résiduel présent dans le réservoir 6 puisse passer entre la jupe 24 du col 2 et la lèvre 12 de la bague 1 pour s'échapper du réservoir 6. Cet air est alors contenu dans un espace prévu à cet effet entre la bague 1 et le col 2. Un léger débordement du produit 7 liquide dans ce même espace, après avoir chassé l'air pardessus la lèvre 12 souple, permet d'assurer la purge complète de l'ensemble, comme illustré par les deux flèches latérales.

**[0048]** Ce réservoir 6 peut être flexible ou rigide, contenir un piston (ou un autre système) ou non pour suivre la variabilité du volume de produit 7.

**[0049]** Sur ces figures 2 et 3, une pièce 9 supplémentaire apparaît. Elle est disposée sous la bague 1 et reliée à la bague 1.

**[0050]** Cette pièce 9 est une pièce de révolution centrée sur l'axe X et s'étendant orthogonalement à l'axe X. Elle suit de préférence le profil de la calotte 11 située juste au-dessus.

**[0051]** Dans l'exemple présenté, la calotte 11 a une forme générale plane, avec un léger renflement au niveau de sa zone centrale depuis laquelle saillie la douille 13. Ce renflement donne une forme légèrement arrondie à la calotte 11 dans cette partie centrale. La pièce 9 suit ce profil arrondi, et consiste plus précisément en une cuvette.

**[0052]** La pièce 9 ne présente aucun orifice.

**[0053]** Cette pièce 9 constitue un obstacle devant l'entrée 14 du canal 8 d'aspiration centralisée. Lors de la distribution, le produit ne peut plus directement entrer dans le canal 8. Il doit emprunter un autre chemin comme suit :

- contourner la surface inférieure de la pièce 9 : cette pièce crée une perte de charge au sein du distributeur.
- s'introduire dans un passage annulaire 16 défini entre la surface supérieure de la pièce 9 et la surface inférieure de la calotte 11 de la bague 1 : la direction de circulation du produit est alors orthogonale à l'axe X ;
- s'introduire dans le canal 8 d'aspiration centralisée : la direction de circulation du produit est alors parallèle à l'axe X.

**[0054]** Ce parcours est illustré par les flèches centrales en figure 3.

**[0055]** Le produit doit ainsi contourner la pièce 9, emprunter un premier virage serré pour pouvoir entrer dans le passage annulaire 16, puis emprunter un deuxième

virage serré pour pouvoir entrer dans le canal 8 d'aspiration centralisée. Ce parcours ralenti fortement la vitesse d'aspiration du produit. Il s'agit non plus d'une aspiration centralisée, mais d'une aspiration annulaire.

**[0056]** La section d'entrée du passage annulaire 16 est supérieure à la section d'entrée 14 du canal 8 d'aspiration centralisée. Cette diminution progressive de la section d'aspiration, au fur et à mesure du parcours du produit, permet d'obtenir une aspiration moins violente, plus fluide, de manière à ne pas brusquer le produit et à ce qu'il conserve sa stabilité.

**[0057]** Le dispositif d'aspiration consiste finalement en un corps composé d'une partie supérieure consistant en la bague 1, et d'une partie inférieure consistant en la pièce 9. L'entrée du passage annulaire 16 se situe au niveau du pourtour périphérique 93 de la pièce 9.

**[0058]** Selon l'invention elles consistent en une unique pièce obtenue par moulage, comme présenté sur les figures 4 et 5. Dans ce cas, la bague 1 et la pièce 9 sont moulées dans un seul moule. Or un tel moulage pose une difficulté de démoulage au niveau du passage annulaire 16, car la pièce 9 en forme de cuvette empêche d'accéder à l'intérieur du passage annulaire 16 pour pouvoir démouler cette zone correctement.

**[0059]** Pour que le moulage soit réalisable, la pièce 9 en forme de cuvette est moulée avec une courbure concave, afin de dégager entièrement la zone du passage annulaire, comme représenté en figure 4. Cette courbure concave consiste en une courbure opposée à celle de la partie centrale de la calotte 11 de la bague 1.

**[0060]** La pièce 9 et la partie centrale de la calotte 11 de la bague 1 sont reliées via des pattes de liaison 91 laissant entre-elles des zones d'ouvertures 92 pour le passage du produit vers le canal 8 d'aspiration centralisée.

**[0061]** Après démoulage de la bague 1 et de la pièce 9, cette dernière est retournée afin de se retrouver dans une position stable en cuvette avec une courbure convexe cette fois, suivant le profil de courbure de la partie centrale de la bague 1. Cela est représenté en figure 5.

**[0062]** Le matériau utilisé pour la bague 1 et la pièce 9 consiste en un matériau souple ayant des propriétés élastiques, du type élastomère, afin de permettre un tel retroussement de la pièce 9.

**[0063]** Le corps composant le dispositif d'aspiration est ainsi fabriqué en seulement deux étapes, c'est-à-dire une étape de moulage de ses parties supérieure 1 et inférieure 9, et une étape de retournement de sa partie inférieure 9.

**[0064]** Afin de conserver un passage annulaire 16 constant tout autour de l'axe X, des nervures 17 sont prévues sur la surface inférieure de la calotte 11 de la bague 1, et sont réparties de manière régulière. Ces nervures 17 sont moulées avec la bague 1. La surface supérieure de la pièce 9 peut ainsi venir au contact de ces nervures 17, ce qui permet de laisser un espace constant entre la surface supérieure de la pièce 9 et la surface inférieure de la calotte 11 de la bague 1.

**[0065]** En ce qui concerne la description ci-dessus, les relations dimensionnelles optimales pour les parties de l'invention, en incluant les variations de taille, de matériaux, de formes, de fonction et de modes de fonctionnement, d'assemblage et d'utilisation, sont considérées comme apparentes et évidentes pour l'homme du métier, et toutes les relations équivalentes à ce qui est illustré dans les dessins et ce qui est décrit dans le mémoire sont censées être incluses dans la présente invention.

## Revendications

1. Dispositif d'aspiration de produit liquide présent dans un distributeur comprenant un réservoir (6) équipé de moyens de prélèvement du produit (7), ledit dispositif se développant autour d'un axe central X et comprenant :

- un canal (8) d'aspiration centralisée de produit, coaxial avec l'axe central X, et présentant une entrée (14) et une sortie ;

- des moyens d'aspiration annulaire reliés à l'entrée (14) du canal (8) d'aspiration centralisée et comportant un corps de déviation du produit définissant un passage annulaire (16) débouchant sur l'entrée (14) du canal (8) d'aspiration centralisée,

ledit corps de déviation consistant en un corps de révolution autour de l'axe central X et comportant :

- une partie supérieure (1) dotée d'un orifice central (14) correspondant à l'entrée (14) du canal (8) d'aspiration centralisée, une douille (13) délimitant le canal (8) d'aspiration centralisée s'étendant depuis cette partie supérieure (1) ;

- une partie inférieure (9) sans orifice, suivant le profil de la partie supérieure (1); le passage annulaire (16) étant défini entre la partie supérieure (1) et la partie inférieure (9),

**caractérisé en ce que** la partie inférieure (9) du corps a une forme de cuvette et est déformable entre une première forme stable concave obtenue en sortie de moulage et une deuxième forme stable convexe obtenue par retournement et correspondant à sa forme opérationnelle pour l'aspiration annulaire.

2. Dispositif d'aspiration selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'aspiration annulaire comprennent une entrée d'aspiration annulaire présentant une section supérieure à la section d'entrée (14) du canal (8) d'aspiration centralisée.

3. Dispositif d'aspiration selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'entrée d'aspiration annulaire est orientée sensiblement perpendiculairement à l'axe central X. 5
4. Dispositif d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie inférieure (9) est reliée à la partie supérieure (1) en laissant des zones d'ouvertures (92) pour que le produit puisse circuler du passage annulaire (16) vers le canal (8) d'aspiration centralisée. 10
5. Dispositif d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie inférieure (9) et la partie supérieure (1) du corps consistent en une unique pièce obtenue par moulage. 15
6. Dispositif d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit corps est conçu dans un matériau souple. 20
7. Dispositif d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie supérieure (1) consiste en une bague (1) de purge comportant une lèvre (12) d'étanchéité déformable, la déformation de la lèvre (12) lors du montage de la bague (1) dans le distributeur provoquant la purge d'air du distributeur. 25
8. Distributeur de produit (7) liquide comprenant un réservoir (6) équipé d'un dispositif d'aspiration du produit tel que décrit selon l'une des revendications précédentes. 30
9. Procédé de fabrication d'un dispositif d'aspiration tel que décrit dans les revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes : 35
- mouler la partie supérieure (1) et la partie inférieure (9) dans un unique moule, la partie inférieure (9) ayant la forme d'une cuvette concave, avec une courbure opposée à la courbure de la partie supérieure (1) ;
  - retourner la partie inférieure (9) de manière à ce qu'il ait une forme de cuvette convexe, avec une courbure suivant la courbure de la partie supérieure (1).

- einen zentralisierten Produktansaugkanal (8), koaxial mit der zentralen Achse X, und einen Einlass und einen Auslass aufweisend;  
 - Ringansaugmittel, die mit dem Einlass (14) des zentralisierten Ansaugkanals (8) verbunden sind und einen Umlenkkörper des Produkts umfassen, der einen Ringdurchgang (16) definiert, der an dem Einlass (14) des zentralisierten Ansaugkanals (8) mündet,  
 wobei der Umlenkkörper aus einem Rotationskörper um die zentrale Achse X herum besteht und umfasst:

- einen oberen Teil (1), versehen mit einem zentralen Loch (14), das dem Einlass (14) des zentralisierten Ansaugkanals (8) entspricht, eine Hülse (13), die den zentralisierten Ansaugkanal (8) abgrenzt, die sich ab diesem oberen Teil (1) erstreckt;  
 - einen unteren Teil (9) ohne Loch, der dem Profil des oberen Teils (1) folgt; wobei der Ringdurchgang (16) zwischen dem oberen Teil (1) und dem unteren Teil (9) definiert ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Teil (9) des Körpers eine Schüsselform aufweist und zwischen einer ersten stabilen konkaven Form, die aus der Formausgabe erhalten wird, und einer zweiten stabilen konvexen Form verformbar ist, die durch Umkehr erhalten wird und seiner betriebsfähigen Form zur Ringansaugung entspricht.

2. Ansaugvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringansaugmittel einen Ringansaugeinlass umfassen, der einen größeren Abschnitt als den Einlassabschnitt (14) des zentralisierten Ansaugkanals (8) aufweist. 40

3. Ansaugvorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ringansaugeinlass im Wesentlichen senkrecht zu der zentralen Achse X orientiert ist. 45

4. Ansaugvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Teil (9) mit dem oberen Teil (1) unter Belastung von Öffnungszonen (92) verbunden ist, damit das Produkt von dem Ringdurchgang (16) in Richtung des zentralisierten Ansaugkanals (8) fließen kann. 50

5. Ansaugvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Teil (9) und der obere Teil (1) des Körpers aus einem einzigen, durch Formguss erhaltenen Stück bestehen. 55

## Patentansprüche

1. Ansaugvorrichtung für ein flüssiges Produkt, das in einem Spender vorhanden ist, umfassend einen Behälter (6), der mit Mitteln zum Entnehmen des Produkts (7) ausgestattet ist, wobei die Vorrichtung um eine zentrale Achse X herum gebildet ist und umfasst:

6. Ansaugvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper aus einem weichen Material gestaltet ist.

7. Ansaugvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Teil (1) aus einem Entlüftungsring (1) besteht, der eine verformbare Dichtungslippe (12) umfasst, wobei die Verformung der Lippe (12) bei der Montage des Rings (1) in den Spender die Entlüftung von Luft aus dem Spender hervorruft.

8. Spender für ein flüssiges Produkt (7), umfassend einen Behälter (6), der mit einer Ansaugvorrichtung des Produkts wie nach einem der vorstehenden Ansprüche beschrieben ausgestattet ist.

9. Verfahren zur Herstellung einer Ansaugvorrichtung wie in Ansprüchen 1 bis 7 beschrieben, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die folgenden Schritte umfasst:

- Formgießen des oberen Teils (1) und des unteren Teils (9) in einer einzigen Form, wobei der untere Teil (9) die Form einer konkaven Schüssel mit einer Krümmung aufweist, die der Krümmung des oberen Teils (1) entgegengesetzt ist;
- Umkehren des unteren Teils (9) derart, dass er eine konvexe Schüsselform mit einer Krümmung, die der Krümmung des oberen Teils (1) folgt, aufweist.

## Claims

1. A suction device for drawing a liquid product present in a dispenser comprising a reservoir (6) equipped with means for sampling a product (7), said device extending around a central axis X and comprising:

- a centralized product suction channel (8), coaxial with the central axis X, and having an inlet (14) and an outlet;
- annular suction means connected to the inlet (14) of the centralized suction channel (8) and comprising a deflection body of the product defining an annular passage (16) opening onto the inlet (14) of the centralized suction channel (8), said deflection body consisting of a body of revolution about the central axis X and comprising:

- an upper part (1) provided with a central orifice (14) corresponding to the inlet (14) of the centralized suction channel (8), a sleeve (13) delimiting the centralized suction channel (8) extending from this upper part (1);
- a lower part (9) without an orifice, following

the profile of the upper part (1);

the annular passage (16) being defined between the upper part (1) and the lower part (9),

**characterized in that** the lower part (9) of the body has a bowl shape and is deformable between a first stable concave shape obtained from the outlet of the mold and a second stable convex shape obtained by turning over and corresponding to its operational shape for annular suction.

2. The suction device according to claim 1, **characterized in that** said annular suction means comprise an annular suction inlet having a cross-section greater than the inlet cross-section (14) of the centralized suction channel (8).

3. The suction device according to the preceding claim, **characterized in that** the annular suction inlet is oriented substantially perpendicular to the central axis X.

4. The suction device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lower part (9) is connected to the upper part (1) leaving aperture zones (92) so that the product can flow from the annular passage (16) towards the centralized suction channel (8).

5. The suction device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lower part (9) and the upper part (1) of the body consist of a single piece obtained by molding.

6. The suction device according to one of the preceding claims, **characterized in that** said body is made of a flexible material.

7. The suction device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the upper part (1) consists of a purge ring (1) comprising a deformable sealing lip (12), the deformation of the lip (12) when the ring (1) is mounted in the dispenser causing air to be purged from the dispenser.

8. A dispenser for dispensing a liquid product (7) comprising a reservoir (6) equipped with a suction device for drawing the product as described according to one of the preceding claims.

9. A method of manufacturing a suction device as described in claims 1 to 7, **characterized in that** it comprises the following steps:

- molding the upper part (1) and the lower part (9) in a single mold, the lower part (9) having the shape of a concave bowl, with a curvature op-

posite to the curvature of the upper part (1);  
- turning over the lower part (9) so that it has a  
convex bowl shape, with a curvature following  
the curvature of the upper part (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

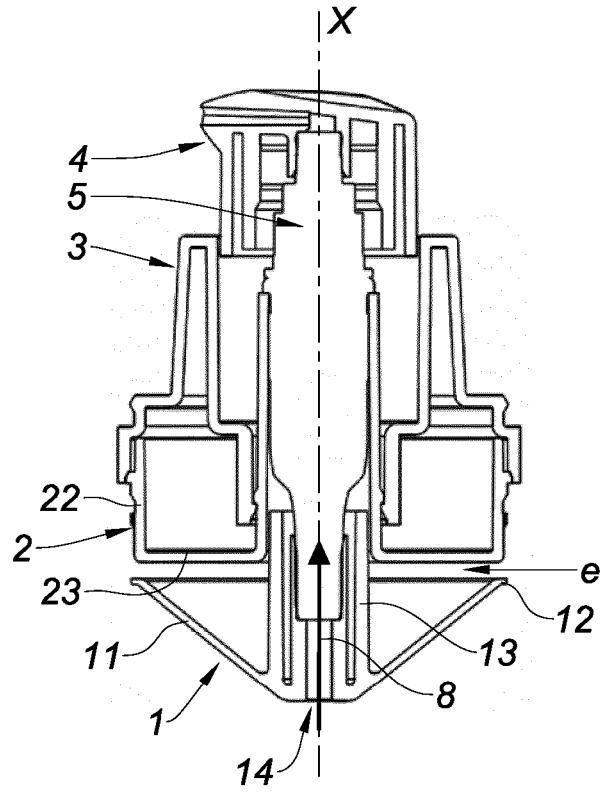


Fig. 1

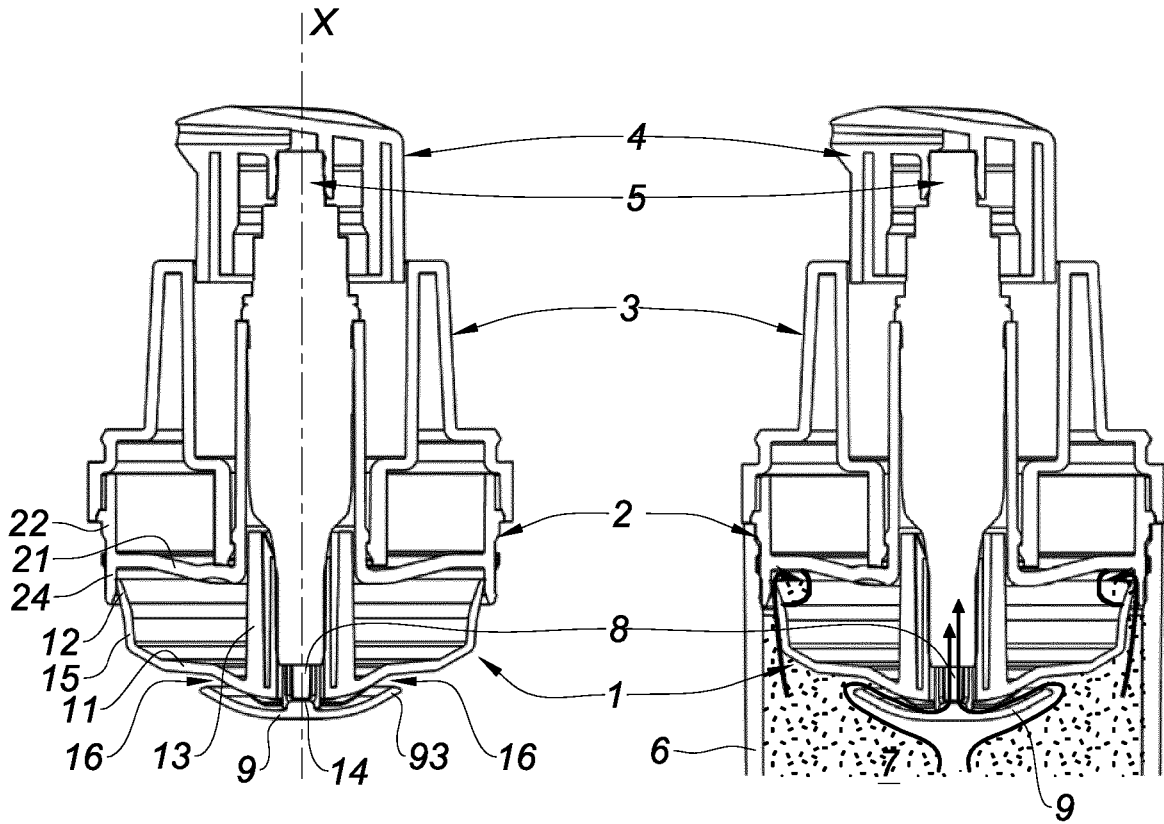


Fig. 2

Fig. 3

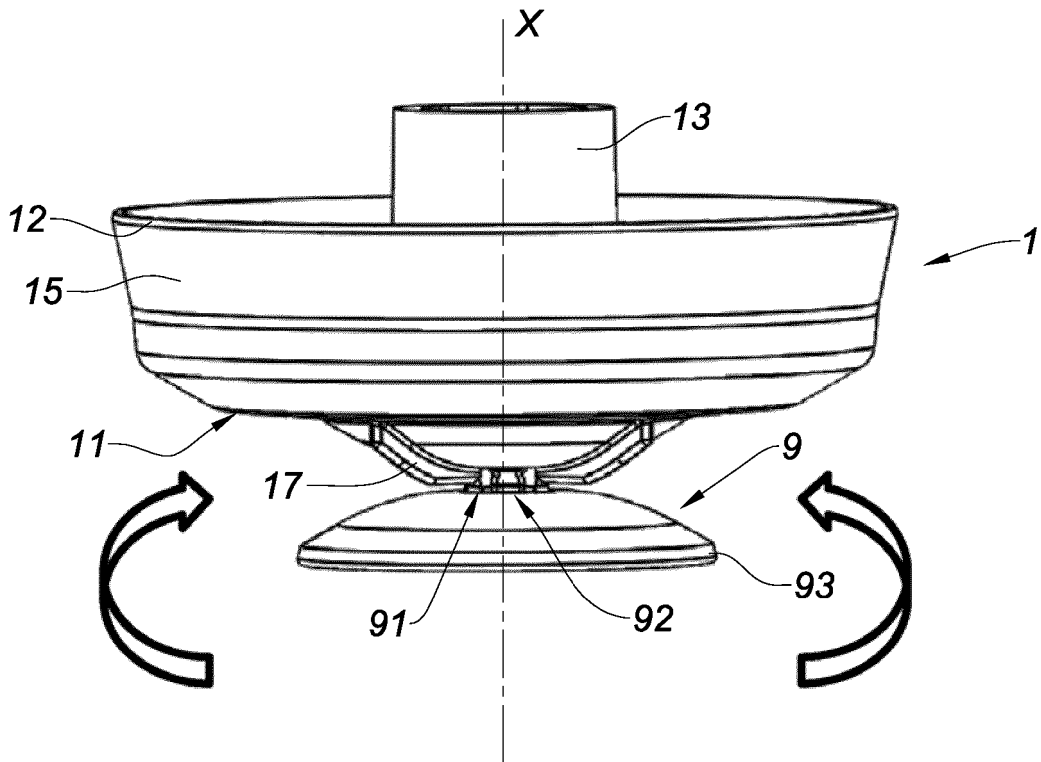


Fig. 4

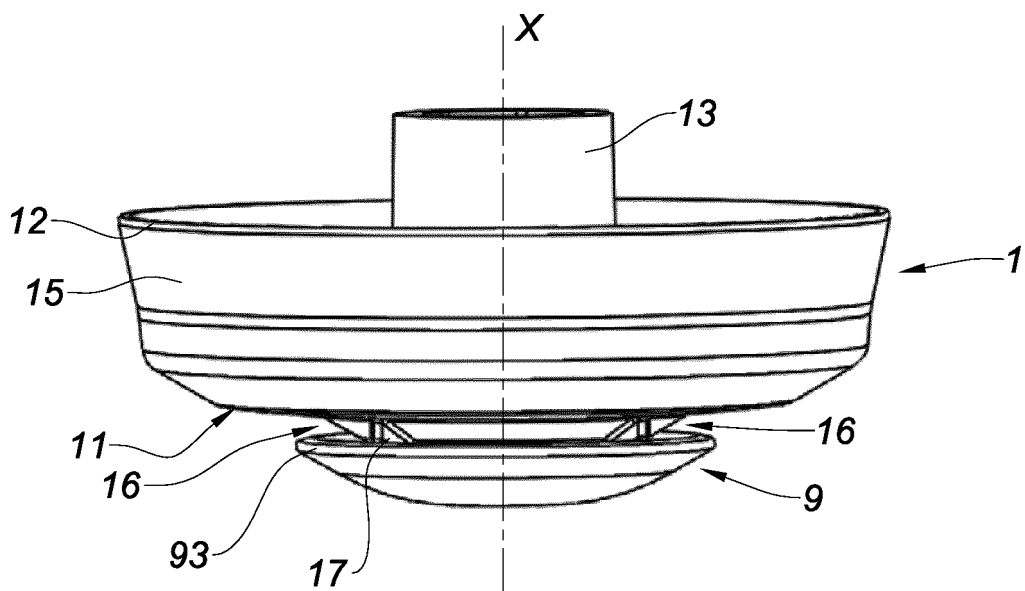


Fig. 5

**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**

- WO 2017125590 A [0008]
- US 5548943 A [0008]
- US 2010221132 A [0008]
- US 2010252136 A [0008]