

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 02.05.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 03.11.23 Bulletin 23/44.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : APTAR FRANCE SAS Société par
actions simplifiées (SAS) — FR.

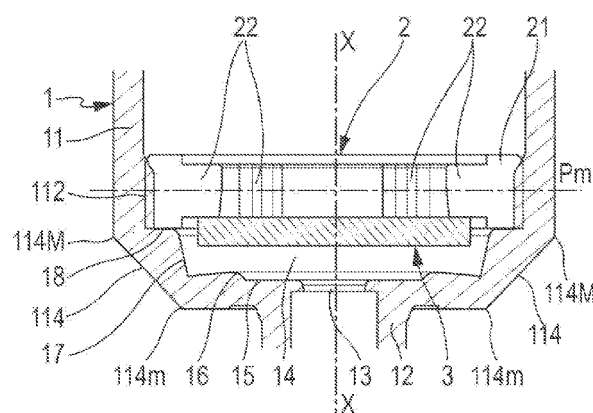
72 Inventeur(s) : AUPOIX Vincent.

73 Titulaire(s) : APTAR FRANCE SAS Société par
actions simplifiées (SAS).

74 Mandataire(s) : CAPRI.

54 Pompe.

57 Pompe comprenant :
- un corps de pompe (1) formant une entrée de produit
fluide (13) débouchant dans une chambre de clapet (14)
comprenant un fond (15) formant un siège de clapet (16) et
une paroi périphérique (17), le corps de pompe (1) définis-
sant un axe de révolution X,
- un élément de rétention (2) engagé axialement dans le
corps de pompe (1) de manière à délimiter la chambre de
clapet (14) avec le fond (14) et la paroi périphérique (17),
- un organe mobile de clapet (3) disposé dans la
chambre de clapet (14), l'organe mobile de clapet (3) étant
mobile axialement dans la chambre de clapet (14) entre le
fond (15) et l'élément de rétention (2),
caractérisé en ce que la paroi périphérique (17) est for-
mée par le corps de pompe (1).
« figure pour l'abrégé : figure 3 »



Description

Titre de l'invention : Pompe

- [0001] La présente invention concerne une pompe comprenant un corps de pompe formant une entrée de produit fluide. Cette entrée débouche dans une chambre de clapet comprenant un fond formant un siège de clapet et une paroi périphérique. La pompe comprend également un élément de rétention engagé axialement dans le corps de pompe de manière à délimiter la chambre de clapet avec le fond et la paroi périphérique. Un organe mobile de clapet est disposé dans la chambre de clapet, en étant mobile axialement entre le fond et l'élément de rétention. Les domaines d'application privilégiée de l'invention sont ceux de la parfumerie, de la cosmétique, de la pharmacie et de l'alimentation.
- [0002] Dans l'art antérieur, on connaît le document FR2403465, qui décrit une pompe de ce type, avec un clapet d'entrée comprenant un organe mobile de clapet, sous la forme d'un disque, qui est déplaçable dans une chambre de clapet entre un fond formant un siège de clapet et un élément de rétention engagé dans le corps de pompe. La paroi périphérique ou latérale de la chambre de clapet est formée par l'élément de rétention, qui vient en butée sur le fond. Ce document FR2403465 sera décrit plus en détail ci-après.
- [0003] L'inconvénient avec l'élément de rétention de ce document est qu'il doit être orienté sur la bonne face avant de l'insérer dans le corps de pompe. En effet, il faut que la paroi périphérique vienne se positionner autour du disque.
- [0004] La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient en définissant une pompe comprenant :
- un corps de pompe formant une entrée de produit fluide débouchant dans une chambre de clapet comprenant un fond formant un siège de clapet et une paroi périphérique, le corps de pompe définissant un axe de révolution X,
 - un élément de rétention engagé axialement dans le corps de pompe de manière à délimiter la chambre de clapet avec le fond et la paroi périphérique,
 - un organe mobile de clapet disposé dans la chambre de clapet, l'organe mobile de clapet étant mobile axialement dans la chambre de clapet entre le fond et l'élément de rétention,
- caractérisé en ce que la paroi périphérique est formée par le corps de pompe.
- [0005] Par conséquent, l'élément de rétention ne forme plus que le toit de la chambre de clapet. La paroi périphérique ou latérale s'étend de préférence sur la totalité de la périphérie du corps de pompe. En d'autres termes, l'élément de rétention reste en éloignement du fond de la chambre de clapet.
- [0006] Ainsi, il est possible de réaliser l'élément de rétention avec une symétrie selon un

plan médian perpendiculaire à l'axe de révolution du corps de pompe. Les deux faces de l'élément de rétention sont donc identiques, de sorte qu'il n'est plus nécessaire de l'orienter avant montage dans le corps de pompe.

[0007] Selon une caractéristique de l'invention, la paroi périphérique peut s'évaser vers l'extérieur à partir du fond. En d'autres termes, la paroi périphérique peut être tronconique avec un diamètre qui croît à partir du fond. De cette manière, la section de passage de fluide autour de l'organe mobile de clapet est maximale, lorsque ce dernier est plaqué contre l'élément de rétention par le flux de produit fluide aspiré à l'intérieur de la chambre de clapet.

[0008] Selon un aspect avantageux de l'invention, le corps de pompe peut former un épaulement annulaire interne autour de la paroi périphérique, l'élément de rétention venant en butée sur ou en contact de cet épaulement interne. De préférence, l'épaulement annulaire interne est adjacent ou contigu à la paroi périphérique, en formant entre eux un angle obtus, avantageusement de l'ordre de 100 à 120 degrés. On peut aussi dire que l'épaulement interne s'étend radialement vers l'extérieur à partir du bord annulaire supérieur de la paroi périphérique en formant un angle entre eux. Cela implique que le diamètre de l'élément de rétention est supérieur à celui de la paroi périphérique.

[0009] Selon une autre caractéristique intéressante de l'invention, le corps de pompe peut former une section externe tronconique autour de la paroi périphérique. Cela signifie que la paroi périphérique est au moins partiellement inscrite à l'intérieur de la section externe tronconique.

[0010] Avantageusement, la section externe tronconique définit un diamètre maximal et un diamètre minimal, le rapport du diamètre maximal au diamètre minimal étant de l'ordre de 1,5. La conicité de la section externe tronconique peut être de l'ordre de 45 degrés, plus ou moins 10 degrés.

[0011] De préférence, l'épaulement annulaire interne est situé sensiblement au même niveau axial que le diamètre maximal de la section externe tronconique. Cela implique alors que la paroi périphérique est entièrement ou presque entièrement inscrite à l'intérieur de la section externe tronconique.

[0012] Le but de cette section externe tronconique étendue est de faciliter l'introduction de la pompe dans un col de réservoir, en particulier lorsque le diamètre interne du col est à peine supérieur au diamètre externe du corps de pompe. En effet, en l'absence de cette section externe tronconique étendue, il arrive que le corps de pompe bute sur le sommet du col lors du montage, ce qui peut conduire à un endommagement de la pompe ou à une cassure du col. Avec cette section externe tronconique étendue, on minimise considérablement ce risque, puisque le col va glisser, et non pas buter, sur la section externe tronconique étendue.

- [0013] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'élément de rétention peut comprendre une couronne qui est pourvue intérieurement de plusieurs profils de rétention qui font saillie radialement vers l'intérieur, l'organe mobile de clapet venant en contact de butée contre ces profils de rétention. Avantageusement, l'organe mobile de clapet définit un diamètre externe, la couronne définit un diamètre interne et les profils de rétention définissent ensemble un diamètre fictif inscrit, le diamètre externe étant inférieur au diamètre interne et supérieur au diamètre inscrit. On garantit ainsi que l'organe mobile de clapet va toujours venir en butée contre les profils de rétention lors des phases d'aspiration, tout en conservant une section de passage suffisante pour le produit fluide, de préférence supérieure à celle de l'entrée de produit fluide du corps de pompe. On évite alors toute perte de charge entre l'entrée de produit fluide et la chambre de pompe à travers la chambre de clapet.
- [0014] Il est à noter que les caractéristiques suivantes pourraient faire l'objet de protections séparées :
- Élément de rétention symétrique selon un plan médian perpendiculaire à l'axe de révolution X,
 - Paroi périphérique s'évasant vers l'extérieur à partir du fond,
 - Corps de pompe formant un épaulement annulaire interne autour de la paroi périphérique, l'élément de rétention étant en contact de cet épaulement interne,
 - Corps de pompe formant une section externe tronconique autour de la paroi périphérique de la chambre de clapet.
- [0015] L'invention sera maintenant décrite plus en détail en référence aux dessins joints, donnant à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation de l'invention.
- [0016] Sur les figures :
- [0017] [Fig.1] La [Fig.1] est une vue en coupe transversale verticale à travers une pompe de l'art antérieur,
- [0018] [Fig.2] La [Fig.2] est une vue en perspective et en coupe transversale verticale à travers la partie basse d'une pompe selon l'invention,
- [0019] [Fig.3] La [Fig.3] est une vue similaire à celle de la [Fig.2], de face et agrandie, et
- [0020] [Fig.4] La [Fig.4] est une vue de dessus montrant l'intérieur du corps de pompe.
- [0021] La [Fig.1] montre une pompe de l'art antérieur désignée dans son ensemble par P. Elle comprend un fût principal 11a de forme sensiblement cylindrique qui se termine à son extrémité supérieure par une collerette annulaire 111a qui fait saillie radialement vers l'extérieur. A son extrémité inférieure, le corps de pompe 1a forme un manchon de raccordement 12a destiné à recevoir un tube plongeur (non représenté). Ce manchon de raccordement 12a communique avec l'intérieur du fût 11a par une entrée de produit fluide 13a. Plus précisément, cette entrée de produit fluide 13a communique avec une chambre de clapet 14a, qui est délimitée par le corps de pompe 1a et un élément de

rétenction 2a. Le corps de pompe 1a définit un fond 15a qui est avantageusement pourvu d'un siège de clapet 16a, qui s'étend de manière concentrique autour de l'entrée de produit fluide 13a. On peut ainsi dire que la partie inférieure de la chambre de clapet 14a est formée par le fond 15a du corps de pompe 1a. Le reste de la chambre de clapet 14a est formé par cet élément de rétenction 2a, qui forme une paroi périphérique 21a, ainsi qu'une paroi supérieure 22a qui forme un passage faisant communiquer la chambre de clapet 14a avec l'intérieur du fût 11a. Un disque 3a, faisant office d'organe de clapet mobile, est disposé à l'intérieur de la chambre de clapet 14a, de manière à pouvoir se déplacer axialement entre le siège de clapet 16a et la paroi supérieure 22a. Au repos et pendant les phases de distribution, le disque 3a repose sur son siège 16a. En revanche, lors des phases d'aspiration, le disque 3a est plaqué contre la paroi supérieure 22a, permettant ainsi au produit fluide de remplir le fût 1a avec du produit fluide stocké dans un réservoir de produit fluide dans lequel le tube plongeur s'étend. Le disque 3a est déplacé contre la paroi supérieure 22a par le flux de produit fluide traversant la chambre de clapet 14a.

[0022] L'élément de rétenction 2a, et plus particulièrement sa paroi périphérique 21a, est engagée dans une section inférieure 112a du fût 11a, qui présente avantageusement un diamètre quelque peu inférieur, afin de pouvoir insérer l'élément de rétenction 2a dans le fût 11a sans frottement jusqu'au niveau de la section inférieure 112a, dans laquelle l'élément de rétenction 12a est engagé en force jusqu'à venir en contact du fond 15a.

[0023] On peut remarquer que la paroi périphérique 21a de l'élément de rétenction 2a s'étend jusqu'en contact du fond 15a. Par conséquent, la paroi latérale de la chambre de clapet 14a est entièrement et uniquement formée par l'élément de rétenction 2a. Il faut également constater que l'élément de rétenction 2a doit être orienté correctement avant d'être engagé à l'intérieur du corps de pompe 1a. En effet, ses deux faces ne sont pas identiques, du fait de la présence de la paroi périphérique 21a.

[0024] L'extrémité inférieure du fût 11a forme un chanfrein 114a, qui se prolonge ensuite vers l'intérieur en formant le fond 15a. Le petit chanfrein 114a ne s'étend que sur l'épaisseur du fond 15a. On peut remarquer que le bord inférieur de la paroi périphérique 21a de l'élément de rétenction 2a, qui vient en contact avec le fond 15a, est situé sensiblement au même niveau, ou légèrement en dessous, du chanfrein 114a. De même, le diamètre inférieur du chanfrein 114a est légèrement supérieur au diamètre externe de l'élément de rétenction 2a. Le rapport du diamètre maximal au diamètre minimal du chanfrein 114a n'excède pas 1,15.

[0025] La pompe P de l'art antérieur, comme toute pompe conventionnelle, comprend en outre une tige d'actionnement T sur laquelle est monté un piston K qui coulisse de manière étanche à l'intérieur du fût 11a à l'encontre d'un ressort de rappel S. La pompe P est en outre pourvue d'un organe de fixation F qui permet d'écraser un joint

de col G sur le bord supérieur du col d'un réservoir (non représenté). La conception de la tige d'actionnement T, du piston K et de l'organe de fixation F n'est pas critique pour la présente invention. Ces éléments peuvent présenter les formes les plus diverses sans sortir du cadre de l'invention. Seule la partie inférieure de la pompe fait l'objet de la présente invention.

[0026] On se référera maintenant aux figures 2, 3 et 4, qui représentent la partie inférieure d'une pompe selon l'invention. La partie supérieure de la pompe peut être identique ou similaire à celle de la pompe de l'art antérieur décrite ci-dessous. On peut remarquer que la partie inférieure de pompe comprend également un corps de pompe 1, un élément de rétention 2 et un organe mobile de clapet 3, éléments que l'on retrouve dans la pompe de l'art antérieur de la [Fig.1], mais avec des conceptions différentes.

[0027] Le corps de pompe 1 définit un fût 11, qui est essentiellement cylindrique, notamment au niveau de sa paroi interne contre laquelle coulisse le piston de la pompe. A son extrémité inférieure, le fût 11 forme une section de réception 112 pour l'élément de rétention 2. Cette section de réception 112 présente un diamètre légèrement inférieur à celui du fût 11, de manière à permettre le passage sans frottement de l'élément de rétention 2 à l'intérieur du fût. En dessous de cette section de réception 112, le corps de pompe 1 forme un épaulement annulaire 18, qui se présente sous la forme d'une plage plane annulaire. En dessous de cet épaulement 18, le corps de pompe 1 définit une paroi périphérique 17, qui rejoint un fond 15 percé en son sens par une entrée de produit fluide 13. Le corps de pompe 1 définit également un manchon de raccordement 12 qui s'étend autour de cette entrée de produit fluide 13, et qui est destiné à la réception d'un tube plongeur (non représenté). Le fond 15 définit un gradin annulaire qui fait office de siège de clapet 16. On peut remarquer que la paroi latérale 17 est évasée ou tronconique à partir du fond 15. En d'autres termes, le diamètre inférieur de la paroi périphérique 17, formant le bord extérieur du fond 15, est inférieur au diamètre supérieur de la paroi périphérique 17 formant la jonction avec l'épaulement interne 18. L'angle que fait la paroi périphérique 17 par rapport à l'axe de révolution X est de l'ordre de 10 à 30°. Par rapport à l'épaulement interne 18, la paroi périphérique 17 forme un angle obtus de l'ordre de 100 à 120°. Ces valeurs d'angle ne sont citées qu'à titre indicatif et ne sauraient être limitatifs. La conicité de la paroi périphérique 17 permet d'augmenter la section de passage pour le produit fluide lorsque l'organe de clapet mobile 3 est plaqué par l'aspiration contre les profils de rétention 22 de l'élément de rétention 2. Ceci est clairement visible sur la [Fig.3]. En variante, la paroi périphérique pourrait être cylindrique ou étagée.

[0028] Le corps de pompe 1, au niveau de sa paroi extérieure, forme également une section externe tronconique 114 qui fait la jonction entre le fût 11 et le fond 15. Cette section externe tronconique 114 peut être qualifiée de chanfrein étendu. En effet, le rapport

entre son diamètre maximal 114M et son diamètre minimal 114m est de l'ordre de 1,5, bien plus que le rapport de 1,15 de la pompe de la [Fig.1]. La conicité de la section externe tronconique 114 par rapport à l'axe de révolution X est de l'ordre de 35 à 55°, mais de préférence de l'ordre de 45°.Axialement, le diamètre maximal 114M est situé sensiblement au niveau de l'épaule interne 18. Radialement, le diamètre minimal 114m est sensiblement aligné avec la périphérie externe du fond 15, qui définit également le diamètre minimal de la paroi périphérique 17. Ainsi, on peut dire que la paroi périphérique 17, ainsi que l'épaule annulaire 18, sont situés axialement et radialement au niveau de cette section externe tronconique 114. Ce chanfrein étendu facilite grandement l'introduction de la pompe à l'intérieur des cols de réservoir, notamment lorsque ces cols définissent un diamètre légèrement supérieur à celui du fût 11. On évite ainsi toute butée franche sur le bord annulaire du col, qui pourrait conduire à un endommagement de la pompe ou à une détérioration du col.

[0029] L'organe de rétention 2 se distingue de celui 2a de la pompe de la [Fig.1] en ce qu'il est symétrique par rapport à un plan médian Pm perpendiculaire à l'axe de révolution X. Ce plan médian Pm est représenté sur la [Fig.3]. De ce fait, il n'est pas nécessaire d'orienter préalablement l'organe de rétention 2 avant de l'engager à l'intérieur du corps de pompe 1. Peu importe son orientation, étant donné que ses deux faces sont totalement identiques. En fin d'insertion, l'organe de rétention 2 est engagé en force dans la section de réception 112 de diamètre réduit. En position finale de montage, l'organe de rétention 2 vient en appui ou en contact de l'épaule interne 18. Il définit alors la partie supérieure ou le toit d'une chambre de clapet 14 dont le fond 15 et la paroi périphérique 17 sont formés par le corps de pompe 1. En se référant aux figures 2 et 4, on voit que le l'élément de rétention 2 comprend une couronne 21 qui vient en prise dans le logement de réception 112 et en appui ou contact de l'épaule interne 18. Cette couronne 21 est pourvue intérieurement de plusieurs profils de rétention 22 qui s'étendent radialement vers l'intérieur. Ces profils de rétention 22 peuvent se présenter très simplement sous la forme de petites barrettes verticales distribuées de manière équidistante à l'intérieur de la couronne 21. L'extension radiale vers l'intérieur de ces profils de rétention 22 dépend de la nature et notamment du diamètre externe de l'organe de clapet mobile 3. Dans le cas présent, l'étendue radiale des profils 22 n'excède pas l'épaisseur radiale de la couronne 21. Les profils de rétention 22 sont au nombre de six, mais cela n'est pas limitatif.

[0030] En se référant à nouveau à la [Fig.3], on peut remarquer que le diamètre interne de la couronne 21 correspond environ au diamètre interne de l'épaule annulaire interne 18 ou au diamètre maximal de la paroi périphérique 17. De ce fait, la couronne 21 ne crée pas ou presque pas de perte de charge pour le produit fluide qui s'écoule à travers la chambre de clapet 14. On peut aussi dire que l'épaisseur radiale de la couronne 21

correspond environ à la largeur radiale de l'épaule interne 18.

- [0031] L'organe de clapet mobile 3 se présente sous la forme d'un disque ou d'une rondelle, qui est disposé à l'intérieur de la chambre de clapet 14, de manière à pouvoir se déplacer axialement entre son siège 16 et l'organe de rétention 2, et plus particulièrement ses profils de rétention 22. Sur les figures 2 et 3, l'organe de clapet mobile 3 a été représenté en phase d'aspiration, dans laquelle il est plaqué contre les profils de rétention 22. Il est alors en éloignement de son siège 16, ce qui définit un passage important pour le produit fluide en provenance de l'entrée 13 vers l'intérieur du fût 11. Le produit fluide en provenance du réservoir de produit fluide chemine à travers le tube plongeur (non représenté), puis à travers l'entrée de produit fluide 13, entre le fond 15 et l'organe de clapet mobile 3, entre la paroi périphérique 17 et l'organe de clapet mobile 3, puis entre les profils de rétention 22 pour parvenir à l'intérieur du fût 11. Il n'y a pas de pertes de charge, étant donné que les sections de passage à l'intérieur de la chambre de clapet 14 et à travers l'élément de rétention 2 sont supérieures à celle de l'entrée de produit fluide 13.
- [0032] Sur la [Fig.4], on peut clairement remarquer que le diamètre externe de l'organe de clapet mobile 3 est inférieur au diamètre interne de la couronne 21 mais supérieur au diamètre inscrit défini entre les extrémités libres intérieures des profils de rétention 22.
- [0033] La présente invention pourrait également être définie de la manière suivante. La partie inférieure du corps de pompe 1 est formée avec un gradin annulaire formant à la fois une paroi périphérique 17 de la chambre de clapet 14 et un épaulement 18 servant de butée pour l'organe de rétention 2. Ce gradin permet de réaliser un chanfrein externe 114 qui s'étend sur une étendue importante. Une autre caractéristique avantageuse de l'invention est la symétrie de l'élément de rétention 2 qui évite son orientation au montage. Une section de passage importante pour le produit fluide est garantie du fait que l'épaisseur de la couronne 21 est sensiblement égale à la largeur de l'épaulement interne 18.
- [0034] Il est à noter que la hauteur axiale cumulée de la chambre de clapet 14 et de l'élément de rétention 2 n'est pas supérieure à celle de la pompe P de l'art antérieur de la [Fig.1]. La paroi périphérique 21a de l'élément de rétention 2a a été remplacée par la paroi périphérique 17 et l'épaulement interne 18. La paroi supérieure 22a de l'élément de rétention 2a a été remplacée par un élément de rétention 2 parfaitement symétrique. Le petit chanfrein 114a a été remplacé par une section tronconique 114 d'étendue accrue.

Revendications

- [Revendication 1] Pompe comprenant :
- un corps de pompe (1) formant une entrée de produit fluide (13) débouchant dans une chambre de clapet (14) comprenant un fond (15) formant un siège de clapet (16) et une paroi périphérique (17), le corps de pompe (1) définissant un axe de révolution X,
 - un élément de rétention (2) engagé axialement dans le corps de pompe (1) de manière à délimiter la chambre de clapet (14) avec le fond (15) et la paroi périphérique (17),
 - un organe mobile de clapet (3) disposé dans la chambre de clapet (14), l'organe mobile de clapet (3) étant mobile axialement dans la chambre de clapet (14) entre le fond (15) et l'élément de rétention (2), caractérisé en ce que la paroi périphérique (17) est formée par le corps de pompe (1).
- [Revendication 2] Pompe selon la revendication 1, dans lequel l'élément de rétention (3) est symétrique selon un plan médian perpendiculaire à l'axe de révolution X.
- [Revendication 3] Pompe selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la paroi périphérique (17) s'évase vers l'extérieur à partir du fond (15).
- [Revendication 4] Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps de pompe (1) forme un épaulement annulaire interne (18) autour de la paroi périphérique (17), l'élément de rétention (3) étant en contact de cet épaulement interne (18).
- [Revendication 5] Pompe selon la revendication 4, dans lequel l'épaulement annulaire interne (18) est adjacent à la paroi périphérique (17), en formant entre eux un angle obtus, avantageusement de l'ordre de 100 à 120 degrés.
- [Revendication 6] Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps de pompe (1) forme une section externe tronconique (114) autour de la paroi périphérique (17).
- [Revendication 7] Pompe selon la revendication 6, dans lequel la section externe tronconique (114) définit un diamètre maximal et un diamètre minimal, le rapport du diamètre maximal au diamètre minimal étant de l'ordre de 1,5.
- [Revendication 8] Pompe selon les revendications 4 et 6, dans lequel l'épaulement annulaire interne (18) est situé axialement sensiblement au même niveau que le diamètre maximal de la section externe tronconique (114).
- [Revendication 9] Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans

lequel l'élément de rétention (2) comprend une couronne (21) qui est pourvue intérieurement de plusieurs profils de rétention (22) qui font saillie radialement vers l'intérieur, l'organe mobile de clapet (3) venant en contact de butée contre ces profils de rétention (22).

[Revendication 10] Pompe selon la revendication 9, dans lequel l'organe mobile de clapet (3) définit un diamètre externe, la couronne (21) définit un diamètre interne et les profils de rétention (22) définissent ensemble un diamètre inscrit, le diamètre externe étant inférieur au diamètre interne et supérieur au diamètre inscrit.

* * *

[Fig. 1]

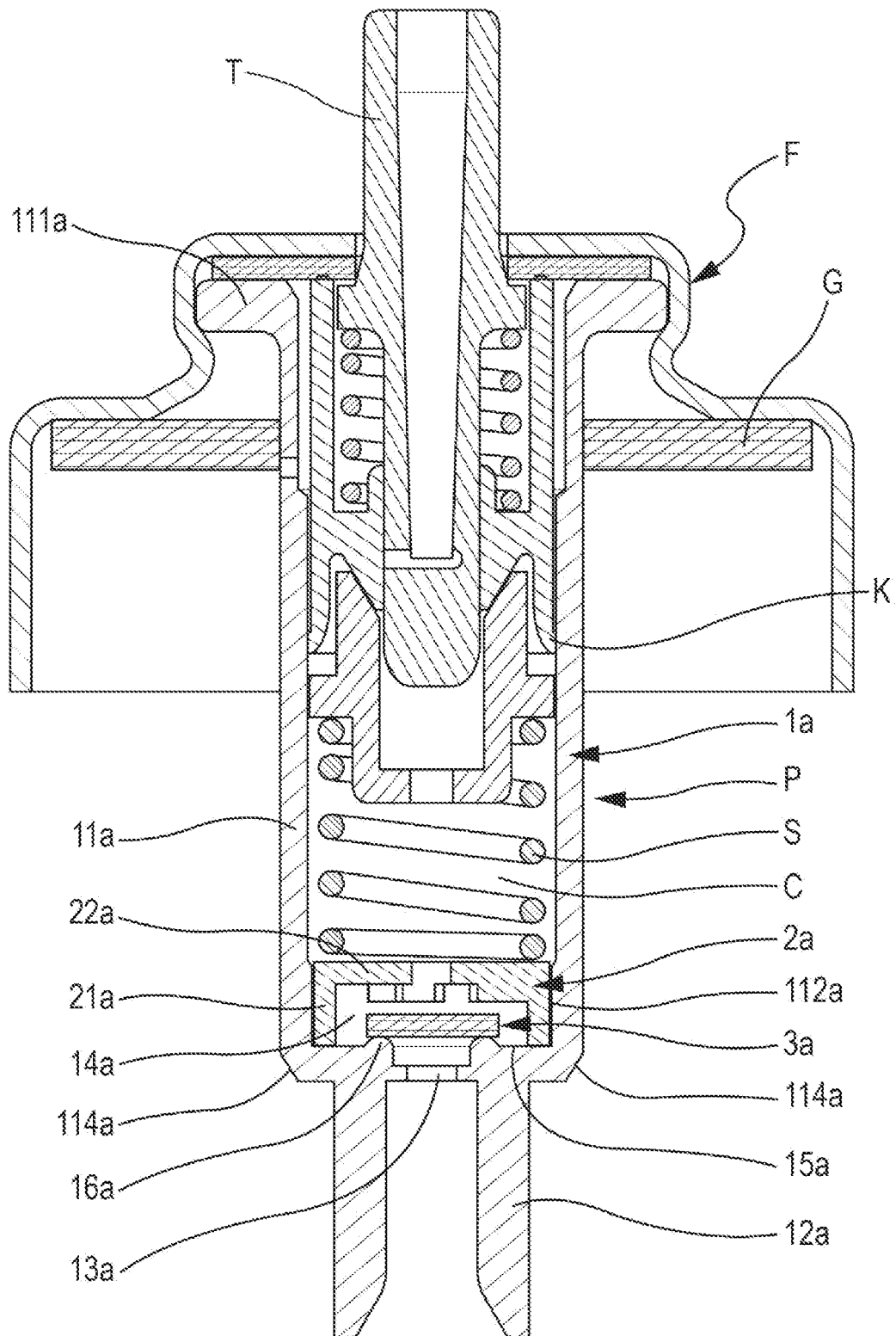
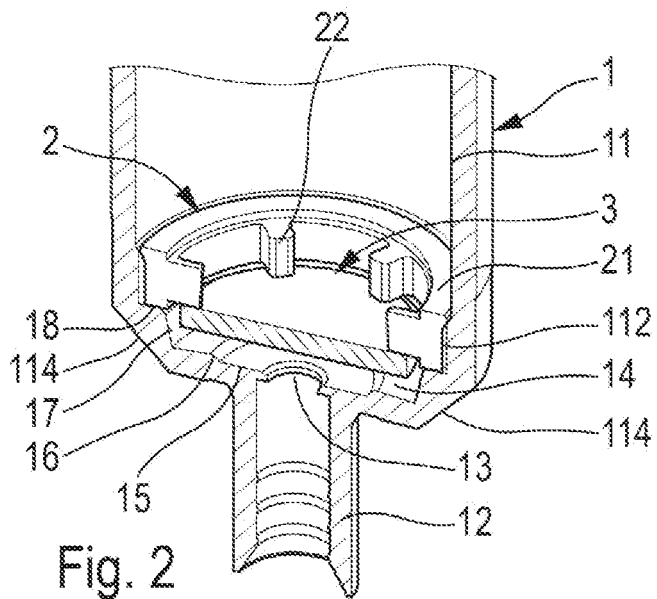
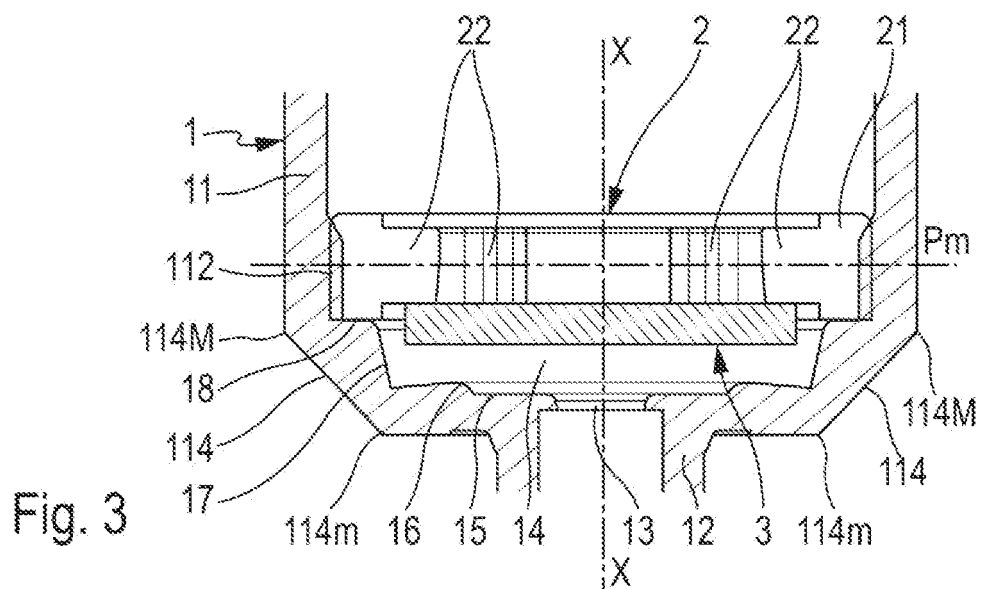


Fig. 1

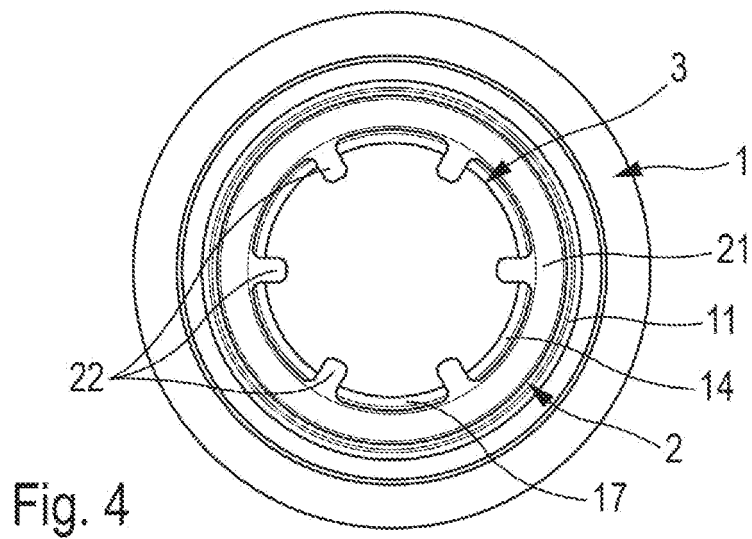
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 905426
FR 2204159

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 0 390 717 A2 (MONTURAS SA [ES])	1-8	B05B11/02 B05B15/00 F04B9/14
	3 octobre 1990 (1990-10-03)		
A	* colonne 2, ligne 35 - colonne 5, ligne 50; figure 1 *	9,10	

X	EP 1 388 500 A2 (SAINT GOBAIN CALMAR INC [US]) 11 février 2004 (2004-02-11)	1,3-10	B05B
	* alinéa [0009] - alinéa [0017]; figures 1, 4 *	2	

X	EP 0 364 385 A2 (MONTURAS SA [ES])	1,3-10	
	18 avril 1990 (1990-04-18)		
	* colonne 2, ligne 41 - colonne 5, ligne 56; figures 1-2 *		

Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 octobre 2022		Lohse-Busch, Heike	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2204159 FA 905426**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **24-10-2022**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0390717	A2	03-10-1990	AT	110011 T	15-09-1994
			CA	2010985 A1	29-09-1990
			DE	69011562 T2	08-12-1994
			DK	0390717 T3	05-12-1994
			EP	0390717 A2	03-10-1990
			ES	2013413 A6	01-05-1990
			ES	2057498 T3	16-10-1994
			US	5064102 A	12-11-1991

EP 1388500	A2	11-02-2004	AR	040811 A1	20-04-2005
			AT	446921 T	15-11-2009
			AU	2003221421 A1	26-02-2004
			BR	0302737 A	24-08-2004
			CA	2435840 A1	08-02-2004
			CN	1473743 A	11-02-2004
			CO	5490009 A1	28-02-2005
			CZ	20032159 A3	17-03-2004
			EP	1388500 A2	11-02-2004
			HK	1063174 A1	17-12-2004
			HU	0302510 A2	30-08-2004
			JP	2004132356 A	30-04-2004
			KR	20040014298 A	14-02-2004
			MX	PA03006737 A	16-02-2004
			MY	131239 A	31-07-2007
			NZ	527174 A	27-02-2004
			PL	361586 A1	09-02-2004
			SG	107666 A1	29-12-2004
			SI	21283 A	29-02-2004
			TW	I261515 B	11-09-2006
US	2004056050 A1	25-03-2004			

EP 0364385	A2	18-04-1990	AR	240715 A1	28-09-1990
			AT	83690 T	15-01-1993
			BR	8904963 A	08-05-1990
			CA	1324358 C	16-11-1993
			DE	364385 T1	18-10-1990
			DE	68904039 T2	29-04-1993
			EP	0364385 A2	18-04-1990
			ES	2011140 A6	16-12-1989
			ES	2036049 T3	01-05-1993
			GR	3006703 T3	30-06-1993
			GR	900300109 T1	27-09-1991
			JP	H02115059 A	27-04-1990
			JP	H07117039 B2	18-12-1995
			MX	172389 B	15-12-1993
			US	4941595 A	17-07-1990

EPO FORM P0465

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

RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO.

FR 2204159

FA 905426

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **24-10-2022**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication

EPO FORM P0465

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