



(11) **EP 2 167 398 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
03.04.2019 Bulletin 2019/14

(21) Numéro de dépôt: **08805939.9**

(22) Date de dépôt: **05.06.2008**

(51) Int Cl.:
B65D 83/14 (2006.01) B65D 83/54 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2008/051002

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2009/001005 (31.12.2008 Gazette 2009/01)

(54) **VALVE DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE ET DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE COMPORTANT UNE TELLE VALVE**

VENTIL ZUR AUSGABE EINES FLÜSSIGPRODUKTS UND VORRICHTUNG ZUR AUSGABE EINES FLÜSSIGPRODUKTS MIT EINEM SOLCHEN VENTIL

VALVE FOR DISPENSING A FLUID PRODUCT AND DEVICE FOR DISPENSING A FLUID PRODUCT INCLUDING SUCH VALVE

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **11.06.2007 FR 0755635**

(43) Date de publication de la demande:
31.03.2010 Bulletin 2010/13

(73) Titulaire: **Aptar France SAS**
27110 Le Neubourg (FR)

(72) Inventeurs:
• **FONTELA, Jacques**
F-27110 Vitot (FR)

- **VAN DE WEGHE, Gérard**
F-76370 Saint Pierre du Bosguerard (FR)
- **LUCCIONI, Jean-Claude**
F-27460 Alizay (FR)
- **PIROU, Frédéric**
F-27400 Crasville (FR)

(74) Mandataire: **CAPRI**
33, rue de Naples
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 061 973 EP-A- 0 143 577
FR-A- 2 615 173 FR-A- 2 860 503
GB-A- 2 402 667 US-A- 3 385 482

EP 2 167 398 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] La présente invention concerne une valve de distribution de produit fluide.

[0002] Plus particulièrement, la présente invention concerne une valve dite doseuse, dans laquelle à chaque actionnement de la valve, une dose précise de produit fluide est distribuée. Ces valves sont bien connues dans l'état de la technique, et sont généralement assemblées sur un réservoir contenant le produit fluide et un gaz propulseur utilisé pour réaliser l'expulsion de la dose. On connaît notamment deux types de valves doseuses, à savoir d'une part celles qui après remplissage de la chambre de dosage obturent celle-ci de manière étanche jusqu'au prochain actionnement de la valve, et d'autre part celles qui ne se remplissent que juste avant l'actionnement proprement dit. Dans la première catégorie, il peut se poser un problème de dose incomplète et/ou de non homogénéité de la dose au moment de son expulsion, en particulier si la valve a été stockée pendant un certain temps, ce qui fait que le produit actif n'est plus réparti de manière parfaitement homogène dans la chambre de dosage. Pour éviter ce problème, les valves de la deuxième catégorie permettent à la chambre de dosage de se remplir rapidement au moment où l'utilisateur va actionner la valve. Avec ce type de valve, après chaque actionnement, la chambre de dosage peut se remplir à nouveau, mais si ensuite la valve est stockée en position droite, alors cette chambre de dosage peut se vider dans le réservoir, la chambre de dosage n'étant alors pas obturée de manière étanche. Les documents FR-2 860 503 et GB2 405 667 décrivent des valves de l'art antérieur.

[0003] La présente invention a pour but d'améliorer les valves doseuses de la seconde catégorie, c'est-à-dire celles dans lesquelles la chambre de dosage n'est pas obturée de manière étanche en position de repos de la soupape.

[0004] La présente invention a notamment pour but de fournir une valve de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteuse à fabriquer et à assembler, et de fonctionnement fiable.

[0005] La présente invention a également pour but de fournir une valve de distribution de produit fluide permettant un remplissage aisé et sûr de la chambre de dosage avant chaque actionnement tout en garantissant une bonne fiabilité de fonctionnement de ladite valve.

[0006] La présente invention a donc pour objet une valve de distribution de produit fluide selon la revendication 1. Des modes de réalisation avantageux sont décrits dans les revendications dépendantes.

[0007] La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant une valve telle que décrite ci-dessus.

[0008] Ces caractéristiques et avantages et d'autres de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de trois modes de réalisation de celle-ci faite en référence aux dessins

joint, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels

La figure 1 est une vue schématique en section transversale d'une valve de distribution selon un premier mode de réalisation de la présente invention, en position de repos,

La figure 2 est une vue de détail en perspective de la partie inférieure de la soupape de la valve de la figure 1,

La figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 1, montrant un second mode de réalisation de la présente invention, et

La figure 4 est une vue similaire à celles des figures 1 et 3, montrant un troisième mode de réalisation, qui ne fait pas partie de la présente invention.

[0009] La valve représentée sur la figure 1 comporte un corps de valve 10 à l'intérieur duquel coulisse une soupape 30 entre une position de repos, qui est celle représentée sur la figure, et une position de distribution dans laquelle la soupape 30 est enfoncée à l'intérieur du corps de valve 10. Cette valve est généralement destinée à être assemblée sur un réservoir (non représenté), de préférence au moyen d'un élément de fixation 5, qui peut être une capsule à sertir, à visser ou à encliqueter, et avantageusement avec interposition d'un joint de col 6. Éventuellement, une bague (non représentée) peut être assemblée autour du corps de valve, notamment pour diminuer le volume mort en position inversée et pour limiter le contact du produit fluide avec le joint de col. La soupape 30 est sollicitée vers sa position de repos par un ressort 8, qui est disposé dans le corps de valve 10 et qui coopère d'une part avec ce corps de valve 10, et d'autre part avec une collerette radiale de support 320 de la soupape 30. Une chambre de dosage 20 est définie à l'intérieur du corps de valve 10, ladite soupape 30 coulissant à l'intérieur de ladite chambre de dosage pour permettre la distribution du contenu de celle-ci lorsque la valve est actionnée. La chambre de dosage est de préférence définie entre deux joints annulaires, un joint de soupape 21 et un joint de chambre 22, de manière bien connue. La figure 1 représente la valve en position de repos de la soupape et en position droite, c'est-à-dire la position dans laquelle la chambre de dosage 20 est disposée au-dessus du réservoir (non représenté). La soupape 30 comporte un orifice de sortie 301 relié à un orifice d'entrée 302, qui est disposé dans la chambre de dosage 20 lorsque la soupape 30 est en position de distribution.

[0010] Afin d'améliorer le guidage de la soupape 30 et donc assurer un fonctionnement fiable de la valve, la surface périphérique externe de la collerette 320 est de préférence de forme environ correspondante à celle du corps de valve 10, c'est-à-dire généralement cylindrique, et est avantageusement disposée à faible distance dudit corps de valve pour éviter tout risque de décalage axial de ladite soupape lors de son actionnement.

[0011] Comme visible sur la figure 1, lorsque la soupape 30 est en position de repos, la chambre de dosage 20 est en permanence reliée au réservoir, puisque la chambre de dosage 20 n'est pas obturée de manière étanche dans cette position de repos de la soupape 30. Lorsque la valve est stockée en position droite, la chambre de dosage se vide donc et lorsque l'utilisateur souhaite réutiliser la valve, il faudra qu'il la retourne en position inversée, c'est-à-dire la position dans laquelle la chambre de dosage 20 est disposée en dessous du réservoir, de sorte que celle-ci pourra se remplir par gravité.

[0012] Selon l'invention, pour favoriser un remplissage rapide et fiable de la chambre de dosage, le passage d'écoulement de fluide entre la chambre de dosage 20 et le réservoir passe, au niveau de la collerette 320, au moins partiellement à l'intérieur de la soupape 30. Plus précisément, du fait du faible écart entre la périphérie externe de la collerette 320 et le corps de valve 10, un écoulement passant exclusivement à l'extérieur de la soupape peut être entravé ou au moins ralenti, ce qui peut poser des problèmes de dosage lorsque l'utilisateur actionne la valve relativement vite après l'avoir positionnée en position inversée. Le fait de prévoir un passage d'écoulement de fluide 35 au moins partiellement à l'intérieur de la soupape 30 permet de garantir un écoulement plus rapide et donc un remplissage plus fiable de cette chambre de dosage 20. Comme visible plus précisément sur la figure 2, la collerette radiale peut comporter une paroi périphérique 320 de préférence sensiblement annulaire ou cylindrique, et au moins un passage axial traversant, avantageusement au moins deux, de préférence au moins trois passages. L'exemple représenté sur la figure 2 comporte même quatre passages traversants 35. Ces passages 35 sont définis radialement à l'intérieur de la paroi périphérique 320, et autour d'un noyau central de la soupape.

[0013] Dans l'exemple des figures 1 et 2, la soupape 30 est réalisée en deux parties, à savoir une partie haute 31 (également appelée haut de soupape) et une partie basse 32 (également appelée bas de soupape) en regardant dans la position droite de la figure 1. La partie basse 32 est dans ce mode de réalisation assemblée à l'intérieur de la partie haute 31, et la collerette 320 fait partie intégrante de cette partie basse 32 comme clairement visible sur la figure 2.

[0014] La figure 3 représente une seconde variante de réalisation de la présente invention, dans laquelle la collerette 320 fait partie d'une pièce tubulaire 32' qui est assemblée, de préférence emmanchée, autour de la soupape 30. Dans cet exemple de réalisation, la soupape 30 est sensiblement réalisée d'une seule pièce monobloc, et c'est la pièce tubulaire 32' qui définit à la fois la collerette 320 permettant un guidage efficace de la soupape lors de son actionnement ainsi que le ou les passage(s) traversant(s) 35 pour l'écoulement du fluide tel que décrit en référence au premier mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 2. Cette mise en oeuvre fournit une meilleure rigidité du fait qu'il n'y a pas d'as-

semblage d'une partie basse et d'une partie haute de la soupape. Comme schématiquement représenté sur la figure 3, l'intérieur des passage(s) traversant(s) 35 peut comporter des profils inclinés ou en hélice pour donner au produit, lorsqu'il passe à travers ces passages, un mouvement légèrement tourbillonnaire ce qui va favoriser une bonne homogénéisation de la dose lorsque celle-ci va rentrer dans la chambre de dosage 20. Cette mise en oeuvre pourrait également être prévue dans le mode de réalisation des figures 1 et 2.

[0015] Sur la figure 4, il est représenté un autre mode de réalisation qui ne fait pas partie de la présente invention, dans lequel le passage d'écoulement 35' s'étend, au niveau de la collerette 320, au moins partiellement à l'intérieur de la soupape 30, notamment de manière axiale et centrale. Dans l'exemple de la figure 4, la soupape est à nouveau constituée de deux parties, une partie supérieure 31 et une partie inférieure 32, la partie inférieure 32 étant assemblée à l'intérieur de la partie supérieure 31. Avantageusement, le passage axial interne 35' s'étend à l'intérieur de la partie inférieure 32 sur une majeure partie de sa hauteur, avantageusement à partir de l'extrémité axiale inférieure qui est ouverte 352 jusqu'à une ouverture latérale 351 disposée, au-dessus de la collerette 320, avantageusement à proximité de l'interface entre la partie inférieure et la partie supérieure. Cette ouverture latérale 351 débouche au moins partiellement dans la chambre de dosage 20 pour permettre son remplissage. Le passage d'écoulement 35' s'étend donc entre l'extrémité inférieure de la soupape et une partie intermédiaire de celle-ci. L'exemple représenté sur la figure 4 implique un double flux à la fois lors du remplissage et du vidage de la chambre de dosage 20, une première partie du flux (généralement la partie principale) passant à l'intérieur de la soupape 30 dans le passage d'écoulement axial 35', et une autre partie du flux passant à l'extérieur de la soupape 30 et à l'extérieur de la collerette 320. Ce double flux permet également de favoriser une dose homogène à l'intérieur de la chambre de dosage au moment de la distribution de celle-ci. En variante, la soupape 30 peut coopérer à l'extérieur de manière étanche avec le joint 22 de la chambre de dosage 20, en toutes positions, de sorte que le passage d'écoulement 35' entre la chambre de dosage et le réservoir passe exclusivement à l'intérieur de la soupape 30. Selon une variante, la collerette 320, qui est pleine sur l'exemple de la figure 4, pourrait aussi comporter un ou plusieurs passages traversants ou fentes pour le produit fluide. Ces passages ou fentes pourraient aussi être prévues sur la partie de soupape disposée entre la collerette 320 et le joint 22. Ceci permettrait de limiter le volume mort, notamment dans une configuration similaire à celle de la figure 4, mais où le joint 22 coopérerait de manière étanche avec l'extérieur de la soupape, favorisant ainsi le remplissage en position inversée.

[0016] Bien que la présente invention ait été décrite en référence à plusieurs modes de réalisation de celle-ci, il est entendu qu'elle n'est pas limitée par les exemples

représentés. Au contraire, l'homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Valve de distribution de produit fluide, comportant un corps de valve (10) contenant une chambre de dosage (20), et une soupape (30) coulissant dans ledit corps de valve (10) entre une position de repos et une position de distribution, pour sélectivement distribuer le contenu de ladite chambre de dosage (20), ladite chambre de dosage (20) étant, en position de repos de la soupape (30), reliée à un réservoir de produit fluide contenant le produit à distribuer par l'intermédiaire d'un passage d'écoulement de fluide (35), ladite soupape (30) comportant une collerette radiale de support, ledit passage d'écoulement de fluide (35) au niveau de ladite collerette (320) passant partiellement à l'intérieur de ladite soupape (30) et partiellement à l'extérieur de ladite collerette (320) pour permettre le remplissage de la chambre de dosage (20) par gravité lorsque, en position de repos de la soupape (30), la valve est dans une position inversée avec la chambre de dosage (20) disposée en dessous du réservoir, et pour permettre le vidage de ladite chambre de dosage (20) par gravité lorsque, en position de repos de la soupape (30), la valve est dans une position droite avec la chambre de dosage (20) disposée au-dessus du réservoir, ladite soupape (30) étant sollicitée élastiquement vers sa position de repos par un ressort (8) coopérant d'une part avec le corps de valve (10) et d'autre part avec ladite collerette radiale de support (320) de la soupape (30), ladite collerette radiale (320) comportant au moins un passage axial traversant (35) pour l'écoulement du produit fluide, ladite collerette (320) radiale comportant une paroi périphérique, de préférence sensiblement annulaire, **caractérisée en ce que** ladite collerette comporte au moins un, avantageusement au moins deux, de préférence au moins trois passages axiaux traversants (35) définis radialement à l'intérieur de ladite paroi périphérique et autour d'un noyau central de la soupape.
2. Valve selon la revendication 1, dans laquelle ladite collerette radiale (320) est formée dans une partie inférieure (32) de soupape assemblée dans une partie supérieure (31) de soupape.
3. Valve selon la revendication 1, dans laquelle ladite collerette (320) est formée sur une pièce tubulaire (32') assemblée, notamment emmanchée, autour de ladite soupape (30).
4. Valve selon l'une quelconque des revendications

précédentes, dans laquelle ladite soupape (30) est réalisée en deux parties (31, 32) assemblées l'une dans l'autre, de préférence au niveau de ladite partie intermédiaire.

5

5. Dispositif de distribution de produit fluide **caractérisé en ce qu'il** comporte une valve selon l'une quelconque des revendications précédentes.

10

Patentansprüche

15

1. Ausgabeventil für ein fluides Produkt, umfassend ein Ventilgehäuse (10), das eine Dosierkammer (20) enthält, und ein federgespanntes Ventil (30), das in dem Ventilgehäuse (10) zwischen einer Ruheposition und einer Ausgabeposition gleitet, um den Inhalt der Dosierkammer (20) selektiv auszugeben, wobei die Dosierkammer (20) in der Ruheposition des federgespannten Ventils (30) mit einem Behälter für fluides Produkt verbunden ist, der das über einen Fluid-Ausflusskanal (35) auszugebende Produkt enthält, wobei das federgespannte Ventil (30) einen radialen Trägerkragen umfasst, wobei der Fluid-Ausflusskanal (35) auf Höhe des Kragens (320) teilweise ins Innere des federgespannten Ventils (30) und teilweise zum Äußeren des Kragens (320) verläuft, um das Füllen der Dosierkammer (20) durch Schwerkraft zu ermöglichen, wenn sich in der Ruheposition des federgespannten Ventils (30) das Ventil in einer umgekehrten Position befindet, wobei die Dosierkammer (20) unterhalb des Behälters angeordnet ist, und um das Leeren der Dosierkammer (20) durch Schwerkraft zu ermöglichen, wenn sich in der Ruheposition des federgespannten Ventils (30) das Ventil in einer aufrechten Position befindet, wobei sich die Dosierkammer (20) oberhalb des Behälters befindet, wobei das federgespannte Ventil (30) durch eine Feder (8) elastisch in Richtung ihrer Ruheposition vorgespannt ist, wobei die Feder (8) einerseits mit dem Ventilgehäuse (10) und andererseits mit dem radialen Trägerkragen (320) des federgespannten Ventils (30) zusammenwirkt, wobei der radiale Kragen (320) mindestens einen querenden axialen Kanal (35) zum Ausfluss des fluiden Produkts umfasst, wobei der radiale Kragen (320) eine vorzugsweise im Wesentlichen ringförmige Umfangswand umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kragen mindestens einen, vorteilhafterweise mindestens zwei, vorzugsweise mindestens drei querende axiale Kanäle (35) umfasst, die radial im Inneren der Umfangswand und um einen zentralen Kern des federgespannten Ventils definiert sind.
2. Ventil nach Anspruch 1, wobei der radiale Kragen (320) in einem unteren Teil (32) des federgespannten Ventils gebildet ist, der in einem oberen Teil (31) des federgespannten Ventils montiert ist.

55

3. Ventil nach Anspruch 1, wobei der Kragen (320) auf einem rohrförmigen Stück (32') gebildet ist, das um das federgespannte Ventil (30) montiert, insbesondere aufgedrückt bzw. aufgeschumpft ist.
4. Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das federgespannte Ventil (30) aus zwei Teilen (31, 32) gefertigt ist, die vorzugsweise auf Höhe des Zwischenteils ineinander montiert sind.
5. Ausgabevorrichtung für ein fluides Produkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.

(320) is formed on a tubular piece (32') that is assembled, in particular engaged, around said valve member (30).

- 5 4. A valve according to any preceding claim, wherein said valve member (30) is made out of two portions (31, 32) assembled together one inside the other, preferably at said intermediate portion.
- 10 5. A fluid dispenser device **characterized in that** it includes a valve according to any preceding claim.

15

Claims

1. A fluid dispenser valve comprising a valve body (10) containing a metering chamber (20), and a valve member (30) that slides in said valve body (10) between a rest position and a dispensing position, for selectively dispensing the content of said metering chamber (20), said metering chamber (20) being, in the rest position of the valve member (30), connected to a fluid reservoir containing the fluid to be dispensed via a fluid-flow passage (35), said valve member (30) including a radial support collar, said fluid-flow passage (35) passing, level with said collar (320), partially inside said valve member (30) and partially outside said collar (320), so as to enable the metering chamber (20) to be filled by gravity when, in the rest position of the valve member (30), the valve is in an upsidedown position with the metering chamber (20) disposed below the reservoir, and so as to enable said metering chamber (20) to be emptied by gravity when, in the rest position of the valve member (30), the valve is in an upright position with the metering chamber (20) disposed above the reservoir, said valve member (30) being urged resiliently towards its rest position by a spring (8) that cooperates firstly with the valve body (10), and secondly with said radial support collar (320) of the valve member (30), said radial collar (320) including at least one axial through passage (35) for the flow of fluid, said radial collar (320) including a peripheral wall that is preferably substantially annular, **characterized in that** said collar includes at least one, advantageously at least two, preferably at least three axial through passages (35) defined radially inside said peripheral wall and around a central core of the valve member.
2. A valve according to claim 1, wherein said radial collar (320) is formed in a valve-member bottom portion (32) that is assembled in a valve-member top portion (31).
3. A valve according to claim 1, wherein said collar

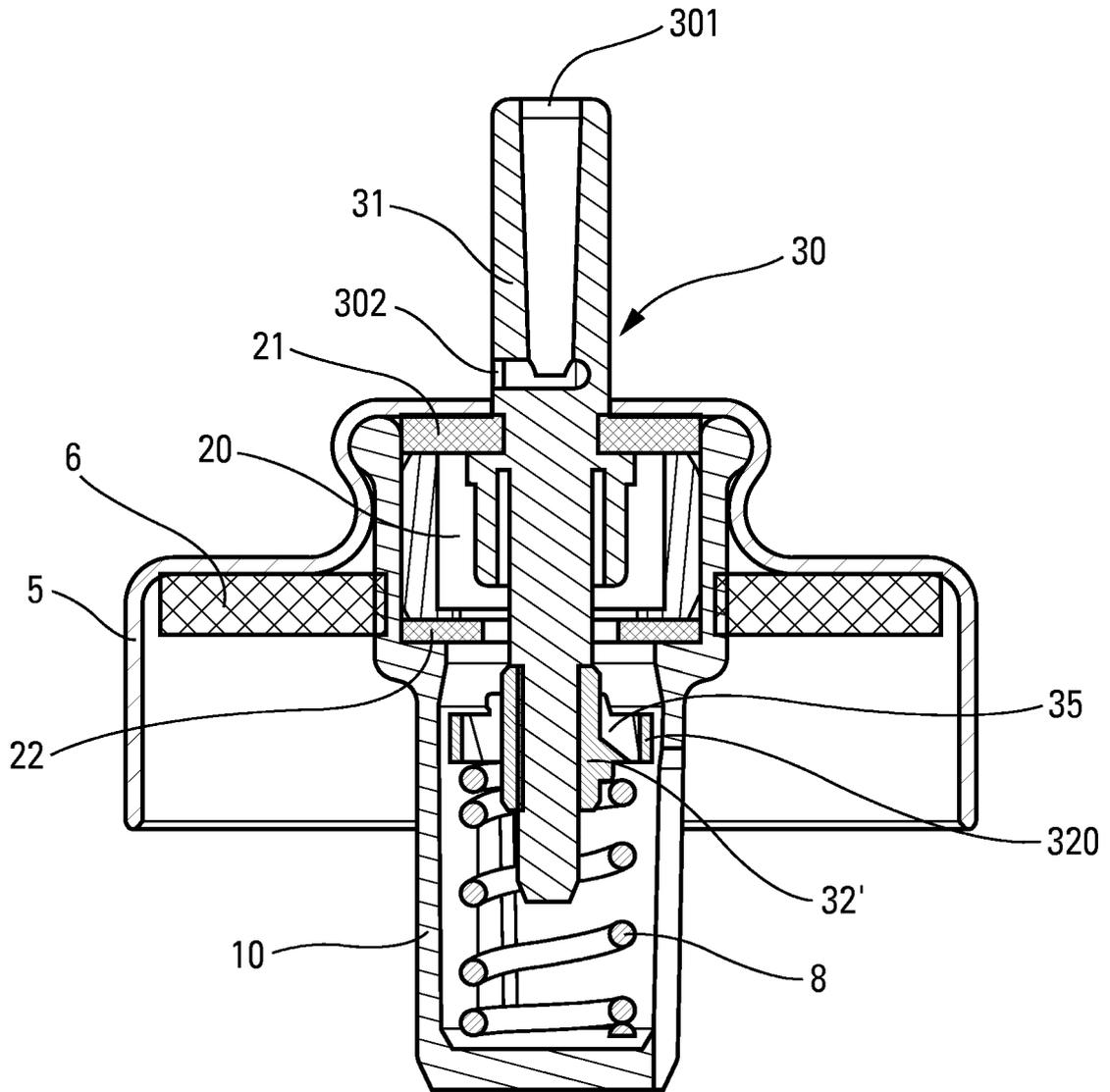


Fig. 3

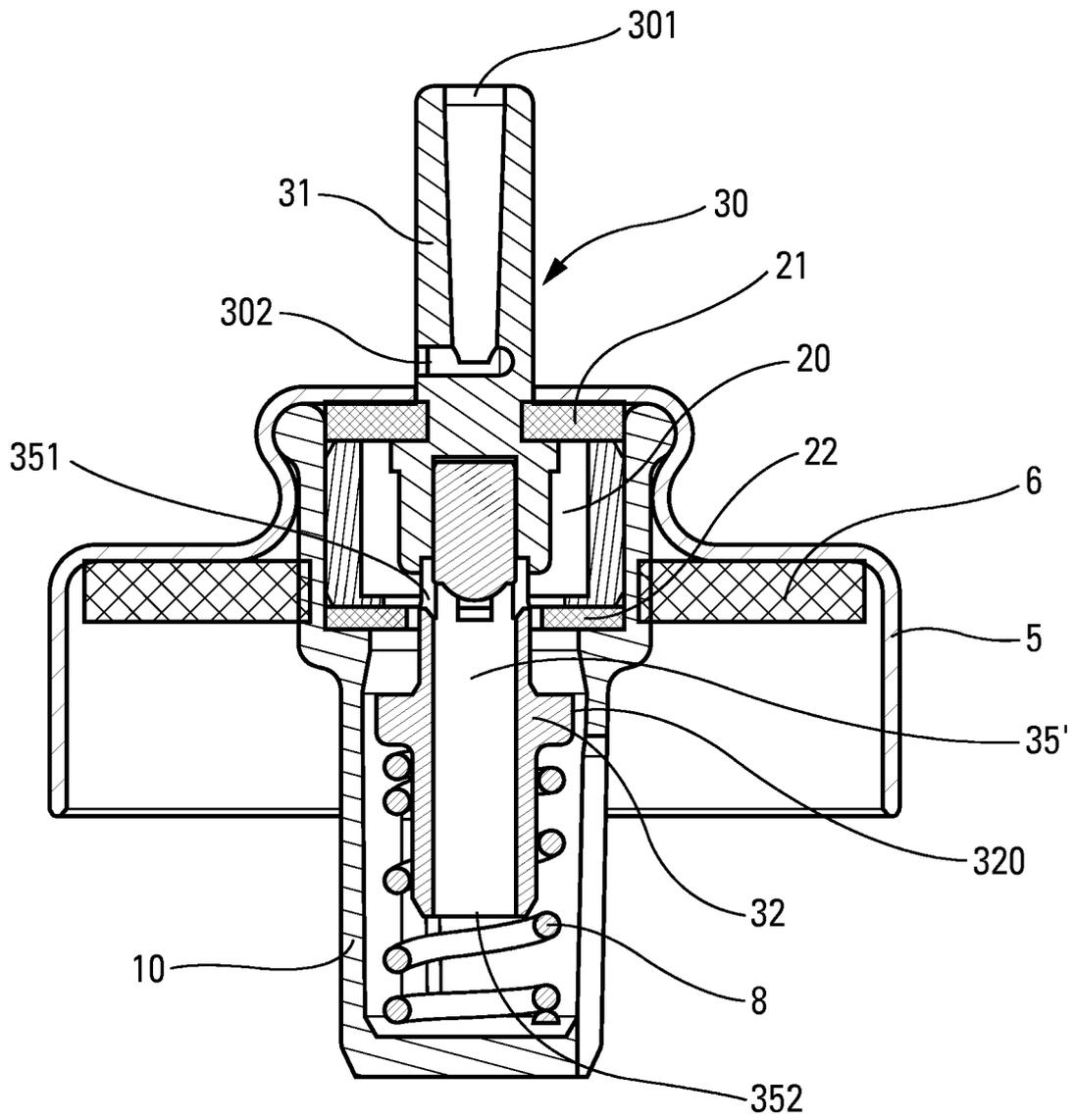


Fig. 4

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 2860503 [0002]
- GB 2405667 A [0002]