



(11) **EP 2 216 099 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.08.2010 Bulletin 2010/32

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

(21) Numéro de dépôt: **10152648.1**

(22) Date de dépôt: **04.02.2010**

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

- **Brand, Julien**
38110, SAINT CLAIR DE LA TOUR (FR)
- **Painchaud, Gaëtan**
69340, FRANCHEVILLE (FR)
- **Lanzi, Sylvain**
38850, CHIRENS (FR)
- **Nicolle, François**
76630, TOURVILLE LA CHAPELLE (FR)

(30) Priorité: **06.02.2009 FR 0950775**

(71) Demandeur: **Rexam Healthcare La Verpillière**
38290 La Verpillière (FR)

(74) Mandataire: **Thiollier, Clémence-Olivia Laure Marie**
Cabinet Lhermet La Bigne & Remy
11, boulevard de Sébastopol
75001 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **Donnette, Xavier**
38460, SOLEYMIEU (FR)

(54) **Dispositif pour la délivrance d'un produit comportant une pompe, comprenant une partie fixe et une partie mobile**

(57) Le dispositif (10) pour la délivrance d'un produit, comprend une première partie (12), dite partie fixe, et une seconde partie (14), mobile par rapport à la première partie (12) entre une position de repos et une position activée, cette seconde partie (14) étant dite partie mobile, le dispositif comprenant en outre des moyens (56, 58) de mise en butée de la partie mobile (14) par rapport à la partie fixe (12), devant être franchis en force pour que la partie mobile (14) passe de sa position de repos à sa position activée, les moyens (56, 58) de mise en butée comprenant une butée (56) portée par la partie mobile (14) et une butée (58) portée par la partie fixe (12), au moins l'une de ces butées (58) étant montée sur une portion élastique (60) de la partie fixe (12) et/ou de la partie mobile (14), déformable entre une configuration de butée et une configuration d'effacement et comportant des moyens (72) de renforcement de la portion élastique (60), à savoir une pièce appuyant sur une zone de la portion élastique (60).

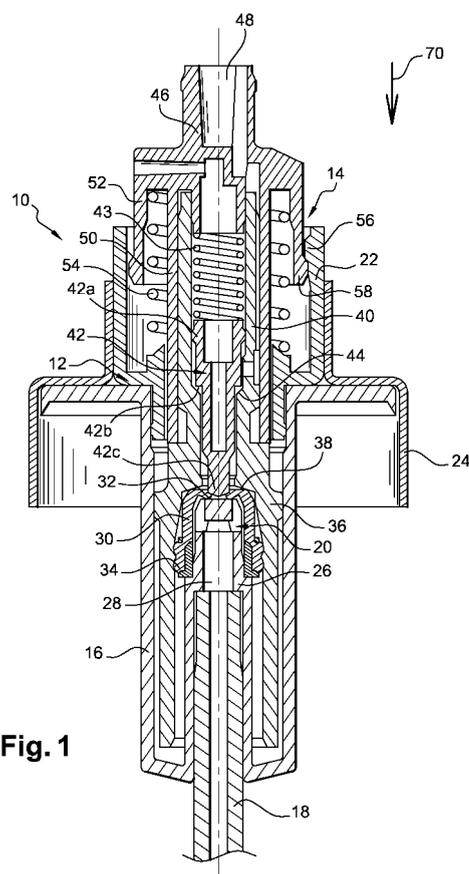


Fig. 1

EP 2 216 099 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine technique de la délivrance de produit, liquide, semi-liquide, visqueux ou gazeux, notamment dans le domaine médical. Un dispositif utilisé pour délivrer le produit peut comprendre une pompe, par exemple pour des pulvérisations nasales, ou d'autres types de moyens de distribution, par exemple une valve de distribution de liquide ophtalmique, un dispositif inhalateur de poudre, ou encore un dispositif de protection de seringues.

[0002] Selon un exemple de dispositif comprenant une pompe, décrit dans le document FR 2 885 887, le dispositif comprend un corps de pompe et une tête de distribution, montée mobile sur le corps de pompe entre une position de repos et une position activée, afin de délivrer une dose prédéterminée de produit. Lorsque l'utilisateur souhaite utiliser le dispositif, il appuie sur la tête de distribution pour qu'elle prenne sa position activée et délivre ainsi une dose de produit.

[0003] Il se trouve que la dose de produit délivrée par le dispositif peut dépendre de l'effort exercé par l'utilisateur sur la partie mobile du dispositif, composée ici de la tête de distribution. En effet, selon la force exercée par l'utilisateur, des doses incomplètes peuvent être délivrées. Le fait que la dose délivrée ne soit pas constante est un problème, pouvant avoir des conséquences non négligeables dans le cas où le produit est un médicament. Par ailleurs, outre la question de la quantité de produit délivré, la qualité du spray peut également dépendre de l'effort exercé par l'utilisateur, notamment la granulométrie des particules ou gouttelettes, l'angle et la densité du spray, ce qui peut générer des sprays de mauvaise qualité. Par exemple, lorsque la dose est délivrée avec un arrêt pendant la course, le spray peut prendre la forme d'un jet alors qu'une pulvérisation en brouillard est attendue.

[0004] La présente invention vise notamment à fournir un dispositif assurant la délivrance de doses régulières de produit, du point de vue de la quantité et/ou de la qualité.

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif pour la délivrance d'un produit, comprenant une première partie, dite partie fixe, et une seconde partie mobile par rapport à la première partie entre une position de repos et une position activée, cette seconde partie étant dite partie mobile, le dispositif comprenant en outre des moyens de mise en butée de la partie mobile par rapport à la partie fixe, devant être franchis en force pour que la partie mobile passe de sa position de repos à sa position activée.

[0006] Ces moyens de mise en butée constituent ainsi un point dur d'activation, situé de préférence au tout début de la course de la partie mobile. En prévoyant de tels moyens, on garantit que l'utilisateur exerce un effort minimal sur le dispositif de délivrance, à savoir un effort suffisant pour délivrer l'intégralité d'une dose prédéfinie de produit et/ou pour délivrer un spray conforme à des

caractéristiques attendues, par exemple avec une certaine granulométrie des gouttelettes. Ainsi un utilisateur exerçant un effort insuffisant sur la partie mobile, plutôt que de délivrer une dose incomplète (comme c'est le cas avec un dispositif traditionnel), est empêché de délivrer du produit. Il est donc incité à appuyer sur la partie mobile, en exerçant une force plus importante, suffisante pour franchir les moyens de butée, donc pour délivrer la dose complète. Il en résulte que la dose délivrée par le dispositif est régulière, ou reproductible, donc indépendante de l'utilisateur.

[0007] On comprend que la partie mobile et/ou la partie fixe peuvent être composées d'une ou plusieurs pièces distinctes. Généralement, la partie mobile délimite, avec la partie fixe, une chambre de dosage, définissant un volume de dosage, correspondant à la différence entre le volume de la chambre en position haute et le volume de la chambre en position basse. Ce volume de dosage détermine la dose de produit délivré à chaque activation du dispositif. On notera que le volume de dosage ne correspond pas forcément au volume de la chambre de dosage, puisque le volume de la chambre en position basse n'est pas forcément nul.

[0008] On comprend par ailleurs que les moyens de mise en butée peuvent être agencés sur tout dispositif destiné à délivrer une dose prédéterminée de produit et dans lequel la délivrance nécessite un déclenchement avec une certaine force de la part de l'utilisateur. En particulier, le dispositif peut être un dispositif avec pompe, un dispositif de délivrance de produit ophtalmique, un dispositif inhalateur de poudre, ou encore un dispositif de protection d'une seringue.

[0009] Le dispositif décrit ci-dessus peut en outre comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- Les moyens de mise en butée sont permanents, destinés à être franchis en force à chaque activation du dispositif par un utilisateur.
- Les moyens de mise en butée sont ponctuels, c'est-à-dire que leur action est relativement courte par rapport à la course de la partie mobile. Ainsi, le franchissement des moyens de mise en butée est suivi d'un relâchement qui provoque un déplacement rapide de la partie mobile, ce qui permet une activation satisfaisante du dispositif.
- Les moyens de mise en butée sont configurés de telle sorte que la force nécessaire pour les franchir en force est supérieure à la force nécessaire pour que la partie mobile aille en fin de course. En d'autres termes, la force permettant de franchir les moyens de mise en butée oblige la partie mobile à franchir toute sa course en une seule fois, ce qui assure la délivrance d'une dose satisfaisante en quantité, en qualité et en reproductibilité.
- Les moyens de mise en butée comprennent une bu-

tée portée par la partie mobile et une butée portée par la partie fixe, au moins l'une de ces butées étant montée sur une portion élastique de la partie fixe et/ou de la partie mobile, déformable entre une configuration de butée et une configuration d'effacement, la portion élastique étant de préférence une patte élastique.

- Le dispositif comporte des moyens de renforcement de la portion élastique, par exemple une pièce appuyant sur une zone de la portion élastique. Ces moyens de renforcement, ou moyens de rigidification, permettent d'augmenter la résistance de la portion élastique, donc l'effort à fournir pour lui faire prendre sa position d'effacement. Ainsi, alors qu'une seule patte élastique pourrait s'effacer suite à un effort relativement faible, les moyens de renforcement peuvent maintenir la portion élastique pour qu'elle reste en configuration de butée lorsque l'effort n'est pas suffisant pour délivrer la dose complète de produit.
- La portion élastique comprend une patte présentant deux extrémités opposées, les deux extrémités étant montées fixes sur la partie fixe, ou montées fixes sur la partie mobile. Ainsi, autant la patte élastique peut avoir une de ses extrémités montée libre par rapport à la partie fixe ou mobile, autant la patte élastique peut avoir ses deux extrémités solidaires de la partie fixe, ou mobile, du dispositif. Dans ce deuxième cas, c'est la portion médiane de la patte, disposée entre les deux extrémités fixes, qui se déforme pour prendre la configuration d'effacement. Il en résulte que la patte élastique présente une grande résistance avant de prendre sa position d'effacement et requiert une force relativement conséquente de la part de l'utilisateur pour activer le dispositif.
- Les moyens de mise en butée comprennent une butée, montée coulissante par rapport à la partie fixe ou par rapport à la partie mobile, déplaçable entre une position d'effacement et une position de butée, sous l'action de moyens de rappels appuyant sur cette butée, par exemple sous l'action d'un ressort ou d'un bras élastique. Ainsi, les moyens de mise en butée sont franchis en force, non pas à la suite d'une déformation élastique de la partie mobile ou de la partie fixe, mais à la suite de la déformation de moyens de rappel permettant à la butée de coulisser, par exemple à la suite de la compression d'un ressort. On peut ainsi offrir une plus grande résistance aux moyens de butée, pour garantir que la force suffisante est exercée par l'utilisateur. On obtient un dispositif délivrant des doses particulièrement reproductibles, quel que soit l'utilisateur.
- Le dispositif comprend une pompe, la partie fixe comprenant un corps de pompe et la partie mobile

comprenant une tête de distribution. On fournit ainsi une pompe dont l'activation est indépendante de l'utilisateur, sans pour autant modifier de façon conséquente sa structure. Par exemple, il pourrait être suffisant de modifier seulement deux des parois d'une pompe traditionnelle pour y incorporer les moyens de mise en butée. On notera que cette pompe assure de façon simple la délivrance de doses constantes tout en répondant à l'exigence de compacité d'une pompe. Un corps de pompe correspond généralement à l'ensemble des parties de la pompe montées fixes sur le réservoir du dispositif, et la tête de distribution à l'ensemble des parties montées mobiles par rapport à ce corps de pompe.

[0010] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe d'un dispositif pour la délivrance d'un produit selon un mode de réalisation, le dispositif étant en position activée ;
- la figure 2 est une vue similaire à la figure 1, le dispositif étant en position de repos ;
- la figure 3 est une vue d'une partie du dispositif de la figure 1, en position de repos ;
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, selon une variante de réalisation ;
- la figure 5 est une vue similaire à celle de la figure 3, selon un second mode de réalisation ;
- la figure 6 est une vue similaire à celle de la figure 3, selon un troisième mode de réalisation.

[0011] Comme on peut le voir sur la figure 1, un dispositif pour la délivrance d'un produit liquide, semi-liquide, visqueux ou gazeux comprend une pompe 10, utilisée par exemple pour des pulvérisations nasales de produit pharmaceutique. Cette pompe 10 est destinée à être montée sur un réservoir (non représenté) et est généralement surmontée d'un embout de distribution (non représenté), sur lequel l'utilisateur appuie.

[0012] La pompe 10 comprend une première partie 12, dite partie fixe, et une seconde partie 14, dite partie mobile, mobile par rapport à la partie fixe 12 entre une position de repos, représentée sur la figure 2, et une position activée, représentée sur la figure 1. Ici, la position de repos correspond à une position dite haute, et la position activée à une position dite basse.

[0013] Dans cet exemple, la partie fixe 12 comprend un corps de pompe 16, portant un tube de prise 18, un piston 20 et un manchon de guidage 22. Le tube 18 est relié au réservoir, afin de puiser du produit destiné à passer dans la pompe. Par ailleurs, la partie fixe 12 comprend un collier de fixation 24, permettant de serrer la pompe 10 sur le réservoir. On comprend que la pompe peut également être montée sur le réservoir par vissage ou encore par encliquetage.

[0014] Le piston 20 comprend un support 26, monté fixe dans la partie inférieure du corps de pompe 16, traversé par un canal d'alimentation 28, agencé dans le prolongement du tube 18, et débouchant sur un ou plusieurs orifices d'alimentation prévus sur l'extrémité supérieure 32 du support. Le support 26 est par ailleurs coiffé, sur son extrémité supérieure 32, par une membrane déformable 30, montée fixe sur le support 26. La membrane 30 est pourvue d'une paroi transversale supérieure formant valve anti-retour avec l'extrémité supérieure 32 du support 26, et d'une jupe cylindrique présentant une ou plusieurs lèvres d'étanchéité 34.

[0015] La partie mobile 14 de la pompe est aussi appelée une tête de distribution. Outre l'embout de distribution, elle comprend un premier cylindre 36, monté coulissant à l'intérieur du corps de pompe 16, et délimitant, avec le piston 20, une chambre de dosage 38. Plus précisément, le piston 20 peut coulisser de façon étanche par rapport au cylindre 36, grâce aux lèvres d'étanchéité 34, de façon à faire varier le volume de la chambre de dosage 38. La chambre de dosage 38 définit un volume de dosage, correspondant à la différence entre le volume de la chambre 38 en position haute et le volume de la chambre 38 en position basse, appelé "volume mort". Ce volume de dosage détermine la dose de produit délivré à chaque activation du dispositif. Sur la figure 1, la chambre de dosage 38 en position basse a un volume (volume mort) sensiblement nul, du fait que la pompe est en position activée, la dose de produit contenu dans la chambre de dosage venant d'être expulsée. On comprend que ce volume mort n'est pas forcément nul. Sur la figure 2, la chambre 38 a un volume sensiblement égal au volume d'une dose de produit.

[0016] La tête de distribution 14 comporte par ailleurs un second cylindre 40, réalisé éventuellement d'une seule pièce avec le premier cylindre 36. Bien sûr, les cylindres 36 et 40 peuvent être réalisés en plusieurs pièces. Un pointeau 42 est monté coulissant à l'intérieur de ce second cylindre 40, entre une position de repos et une position activée, sous l'action de premiers moyens de rappel 43, composés d'un ressort en compression. Le pointeau 42 est muni d'une base 42a, montée de façon étanche dans le second cylindre 40, d'une tige 42b, configurée pour pouvoir obturer, en position de repos de la pompe, un orifice 44 ménagé sur l'extrémité inférieure du second cylindre 40, et d'une extrémité 42c, faisant légèrement saillie à l'intérieur de la chambre de dosage 38 lorsque le pointeau 42 est en position activée. Cette extrémité 42c est configurée pour appuyer sur la membrane 30 lorsque la partie mobile 14 est en position activée, de façon à garantir l'ouverture de l'orifice 44 en phase d'amorçage du dispositif (donc de façon à pousser l'air de la chambre de dosage 38 vers le haut du dispositif) et/ou à obturer l'orifice d'alimentation du support 26.

[0017] La tête de distribution 14 comporte par ailleurs un support 46, monté fixe sur le premier cylindre 36. Le support 46 délimite une chambre de distribution 48. Bien sûr, le support 46 pourrait être réalisé d'une seule pièce

avec les éléments 36 et/ou 40. C'est généralement sur le support 46 qu'est monté l'embout de distribution du dispositif, la chambre 48 étant reliée à une buse de distribution prévue sur cet embout. On notera que la chambre 48 n'est pas forcément présente sur le support 46, on peut prévoir seulement une connexion du support 46 et/ou du cylindre 40 avec l'embout de distribution. Le support 46 de la tête 14 est muni d'une jupe interne 50 et d'une jupe externe 52, entre lesquelles des seconds moyens de rappel 54 sont logés. Les moyens de rappel 54 sont composés d'un ressort en compression, prenant appui d'une part sur le support 46, entre les deux jupes 50, 52, d'autre part sur la partie fixe 12, au fond du manchon 22. Grâce au ressort 54, la tête 14, mobile par rapport à la partie fixe 12 entre une position de repos et une position activée, est maintenue en position haute, comme cela est représenté sur la figure 1. A l'intérieur de la jupe interne 50, le support 46 présente par ailleurs un siège d'appui du premier ressort 43. Le support 46 comprend de plus des moyens assurant le passage du liquide depuis la chambre de dosage 38 vers l'embout de distribution, plus précisément vers la chambre de distribution 48, agencés notamment entre le second cylindre 40 et la jupe interne 50, de préférence de façon à assurer le passage de liquide sans que ce liquide ne soit en contact avec les moyens de rappel 43 et 54.

[0018] La pompe 10 comprend également des moyens 56, 58 de mise en butée de la partie mobile 14 par rapport à la partie fixe 12, devant être franchis en force pour que la partie 14 passe de sa position de repos à sa position activée. Les moyens 56, 58 sont représentés plus en détails sur la figure 3. Ils comprennent dans cet exemple trois butées 56, portées par la partie mobile 14, et trois butées 58 portées par la partie fixe 12. Dans l'exemple de la figure 3, les butées 58 sont montées chacune sur une portion élastique 60 de la partie fixe 12, plus précisément du manchon 22. La portion élastique 60 est une patte élastique, présentant une extrémité 62 venue de matière avec la partie fixe 12, et une extrémité libre 64. La patte élastique 60 est déformable entre une configuration de butée, représentée sur la figure 3, et une configuration d'effacement. Dans sa configuration de butée, l'extrémité libre 64 de la patte 60 est située à la verticale de l'extrémité 62. Dans sa configuration d'effacement, la butée 58 est déplacée vers la droite d'une distance X représentée sur la figure 3. Ce déplacement est effectué par déformation élastique de la patte 60, la butée 56 présentant un chanfrein 66, formant une rampe avec un chanfrein complémentaire 68 de la butée 58 lorsque la partie mobile est déplacée vers le bas, selon la flèche 70.

[0019] On a prévu ici trois pattes élastiques sur la partie fixe 12, mais on peut bien sûr en prévoir davantage ou moins. On notera qu'il est intéressant de prévoir des butées en trois points pour assurer l'immobilisation de la partie mobile au repos. Par ailleurs, on comprend que les moyens de mise en butée 56, 58 peuvent prendre d'autres formes.

[0020] Les moyens 56, 58 de mise en butée sont per-

manents, donc non fusibles, c'est-à-dire qu'ils sont destinés à être franchis en force à chaque activation de la pompe par l'utilisateur. Ils sont configurés de telle sorte que la force nécessaire pour les franchir en force est supérieure à la force nécessaire pour délivrer une dose de produit. Par ailleurs, on notera que les moyens 56, 58 sont ponctuels.

[0021] La pompe 10 comprend en outre des moyens de renforcement de la portion élastique 60, appuyant sur la zone 62 de la portion 60. Dans cet exemple, les moyens de renforcement comprennent une ceinture 72, portée par le collier de fixation 24, appuyant sur une partie des pattes 60 pour augmenter leur résistance avant de se déformer. On augmente ainsi l'effort minimal que l'utilisateur doit exercer.

[0022] Le fonctionnement de la pompe des figures 1, 2 et 3, assemblée sur le réservoir et munie de l'embout de distribution, va à présent être décrit.

[0023] Avant que l'utilisateur ne délivre une dose de produit, la pompe 10 est en position de repos, ou position haute, représentée sur la figure 2. Dans cette position, la pompe est déjà amorcée, donc la chambre de dosage 38 a un certain volume, dit volume en position haute, et est remplie de produit, le produit contenu dans cette chambre 38 comprenant la dose de produit qui sera distribuée. En d'autres termes, comme on peut le voir sur la figure 2, la position de repos correspond à une position dans laquelle le premier cylindre 36, donc l'ensemble de la partie mobile 14, est décalé vers le haut par rapport à la partie fixe 12, notamment par rapport au corps de pompe 16. Dans cette position, le pointeau 42 est plaqué contre l'extrémité inférieure du cylindre 40, sous l'action du ressort 43, la tige 42b coopérant avec l'orifice 44 de façon à obturer cet orifice. Par ailleurs, dans cette position, l'extrémité 42c du pointeau 42 n'est pas en contact avec le piston 20, ce dernier se trouvant en bas de la chambre de dosage 38. Dans cette position de repos, les moyens de butée 56, 58 ne sont pas encore franchis en force, l'utilisateur n'appuyant pas sur la pompe pour l'activer, ils ont une position similaire à celle représentée sur la figure 2 ou 3.

[0024] Lorsque l'utilisateur souhaite délivrer une dose de produit, il appuie sur la partie mobile 14 de la pompe 10, éventuellement en appuyant sur l'embout de distribution. Il exerce ainsi sur la partie mobile 14 une force schématisée par la flèche 70 sur la figure 3, dans le but d'activer la pompe 10. Sous l'action de cet appui, la partie mobile 14 commence à descendre, jusqu'à ce que les moyens de mise en butée 56, 58 soient en contact et exercent ainsi une résistance à l'appui de l'utilisateur. Suite à cette mise en butée des moyens 56, 58, deux solutions sont possibles.

[0025] Soit la force exercée par l'utilisateur est suffisante pour que les chanfreins 66, 68 déplacent l'extrémité 64 de la distance X, c'est-à-dire pour que les moyens 56, 58 soient franchis en force. Dans ce cas, l'utilisateur a exercé un appui suffisamment fort qui va pouvoir activer la pompe et délivrer une dose satisfaisante de produit,

comme cela est expliqué dans la suite.

[0026] Soit la force exercée par l'utilisateur est insuffisante pour que les moyens 56, 58 soient franchis en force. Dans ce cas, comme les moyens 56, 58 empêchent la partie mobile 14 de se déplacer, l'utilisateur est contraint d'exercer une force supérieure sur la partie mobile 14, afin de forcer le passage des moyens 56, 58. Cette force supérieure exercée par l'utilisateur est ensuite transmise au reste de la pompe 10 pour l'activer et assurer la délivrance d'une dose satisfaisante de produit, comme expliqué dans la suite.

[0027] Une fois les moyens 56, 58 franchis en force, la partie mobile 14 poursuit sa course vers le bas, conformément à la flèche 70. Ainsi, le support 46 se déplaçant vers le bas, les premier 36 et second 40 cylindres sont également déplacés vers le bas, ce qui a pour effet de diminuer le volume de la chambre de dosage 38. Plus précisément, le liquide contenu dans cette chambre exerce une pression vers le haut sur le pointeau 42, de façon que la tige 42b soit déplacée et n'obture plus l'orifice 44. Le liquide peut ainsi s'échapper de la chambre 38. Une fois le liquide passé à travers l'orifice 44, il s'écoule entre le second cylindre 40 et la jupe interne 50, et passe ensuite dans la chambre de distribution 48, afin d'être délivré hors de l'embout de distribution. On notera que, lorsque le volume de la chambre de dosage 38 diminue jusqu'à atteindre un volume en position basse, ici sensiblement nul, le liquide exerce une pression sur le pointeau 42 pour le relever. Selon un mode de réalisation optionnel, l'extrémité 42c du pointeau en position basse appuie sur la membrane 30 de façon à la plaquer contre l'extrémité supérieure 32 du support 26, et ainsi obturer le ou les orifices d'alimentation.

[0028] Une fois que la chambre de dosage 38 atteint son volume en position basse, ici sensiblement nul, c'est-à-dire une fois que la dose de produit a été distribuée, l'utilisateur relâche son appui sur la partie mobile 14. Sous l'action du ressort 43, le pointeau 42 est à nouveau comprimé contre la paroi inférieure du cylindre 40, de façon à obturer l'orifice 44. Par ailleurs, sous l'effet du ressort 54, la partie mobile 14 remonte vers le haut, dans une direction opposée à la flèche 70. Par ailleurs, grâce au ressort 54, le second cylindre 36 coulisse par rapport au piston 20 dans la direction opposée à la flèche 70, si bien que la chambre de dosage 38 augmente de volume, de façon à créer une dépression et aspirer du produit par le tube de prise 18. La partie mobile 14 se déplace vers le haut jusqu'à la position de repos initiale. Dans cette position, la chambre de dosage 38 est à nouveau remplie de produit, en ayant un volume identique en position haute, à celui qu'elle avait au départ, et permettant ainsi de délivrer une autre dose, de volume identique à celui venant d'être délivré.

[0029] On comprendra que les moyens de mise en butée 56, 58 peuvent prendre d'autres formes que celle illustrée sur les figures 1 à 3. Par exemple, selon une variante illustrée sur la figure 4, non seulement la butée 58 est portée par une patte déformable 60, mais la butée

56 est également portée par une patte déformable 74, portée par la jupe externe 52 du support 46. Selon une autre variante, la ou les pattes déformables 60 peuvent être ménagées sur la partie mobile 14 seule.

[0030] Par ailleurs, selon un second mode de réalisation illustré sur la figure 5, la portion élastique comprend une patte 60' présentant deux extrémités opposées 62', 64', chaque extrémité 62', 64' étant montée fixe sur la partie fixe 12, plus précisément sur le manchon de guidage 22. Selon ce mode de réalisation, c'est la partie médiane de la patte 60' qui se déforme lorsque les moyens 56, 58 sont franchis en force. On comprend qu'une telle configuration de la patte 60' permet d'assurer une résistance relativement importante au passage en force des moyens 56, 58.

[0031] Sur le mode de réalisation de la figure 6, la butée 58 est montée coulissante par rapport à la partie fixe 12, plus précisément par rapport au manchon 22. Cette butée 58 est déplaçable entre une position d'effacement et une position de butée, illustrée sur la figure 6. Ce déplacement est exercé par des moyens de rappel appuyant sur la butée 58, par exemple un ressort ou un bras élastique exerçant sur la butée 58 une force représentée par la référence 76. La butée 58 pourrait éventuellement être montée coulissante par rapport à la partie mobile 14.

[0032] Selon encore une autre variante particulière, on peut prévoir de combiner la portion élastique 60 de la figure 3 et les moyens de rappel de la figure 6. Ainsi, un ressort peut appuyer sur une butée 58 montée, non pas coulissante par rapport à la partie fixe 12, mais directement intégrée sur la partie fixe 12. Cette portion 60 est déformable entre une configuration de butée et une configuration d'effacement, en étant rappelée dans sa configuration de butée par des moyens de rappel similaires à ceux de la figure 6. L'un des avantages de cette variante réside dans le fait que la butée est réalisée directement dans la partie fixe ou la partie mobile, et ne requiert donc pas l'assemblage d'une pièce spécifique supplémentaire.

[0033] On comprend que la structure et le fonctionnement des exemples des figures 4 à 6 sont similaires à celui des figures 1, 2 et 3.

[0034] On notera que le dispositif décrit n'est pas limité aux exemples précédemment décrits. En particulier, les moyens 56, 58 de mise en butée peuvent être prévus sur d'autres pièces de la partie fixe 12 et de la partie mobile 14. On pourrait éventuellement envisager que ces moyens soient prévus entre le corps de pompe 16 et le haut du second cylindre 36, ou encore entre l'embout monté sur la partie mobile 14 et le manchon 22. Le fait de prévoir les moyens 56, 58 respectivement sur le support 46 et le manchon 22 est particulièrement satisfaisant, car ces moyens de mise en butée sont agencés dans une zone ne requérant pas d'étanchéité, le produit ne s'écoulant pas dans cette zone-là. Par ailleurs, les moyens 56, 58 ainsi disposés sont suffisamment éloignés de l'action des doigts de l'utilisateur, ce qui diminue

les risques de dysfonctionnement.

Revendications

1. Dispositif (10) pour la délivrance d'un produit, comprenant une première partie (12), dite partie fixe, et une seconde partie (14), mobile par rapport à la première partie (12) entre une position de repos et une position activée, cette seconde partie (14) étant dite partie mobile, le dispositif comprenant en outre des moyens (56, 58) de mise en butée de la partie mobile (14) par rapport à la partie fixe (12), devant être franchis en force pour que la partie mobile (14) passe de sa position de repos à sa position activée, les moyens (56, 58) de mise en butée comprenant une butée (56) portée par la partie mobile (14) et une butée (58) portée par la partie fixe (12), au moins l'une de ces butées (58) étant montée sur une portion élastique (60) de la partie fixe (12) et/ou de la partie mobile (14), déformable entre une configuration de butée et une configuration d'effacement et comportant des moyens (72) de renforcement de la portion élastique (60), à savoir une pièce appuyant sur une zone de la portion élastique (60).
2. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel les moyens de mise en butée sont permanents, destinés à être franchis en force à chaque activation du dispositif par un utilisateur.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de mise en butée (56, 58) sont configurés de telle sorte que la force nécessaire pour les franchir en force est supérieure à la force nécessaire pour que la partie mobile (14) aille en fin de course.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la portion élastique (60, 60') est de préférence un patte élastique.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la portion élastique (60') comprend une patte (60') présentant deux extrémités opposées (62', 64'), les deux extrémités étant montées fixes sur la partie fixe (12) ou montées fixes sur la partie mobile (14).
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de mise en butée (56, 58) comprennent une butée (58), montée coulissante par rapport à la partie fixe (12) ou par rapport à la partie mobile (14), déplaçable entre une position d'effacement et une position de butée, sous l'action d'un moyen de rappel appuyant sur cette butée, par exemple sous l'action d'un ressort ou d'un bras élastique.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une pompe (10), la partie fixe (12) comprenant un corps de pompe (16) et la partie mobile (14) comprenant une tête de distribution (14). 5
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens (56, 58) de mise en butée sont ponctuels, c'est-à-dire que leur action est relativement courte par rapport à la course de la partie mobile (14). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

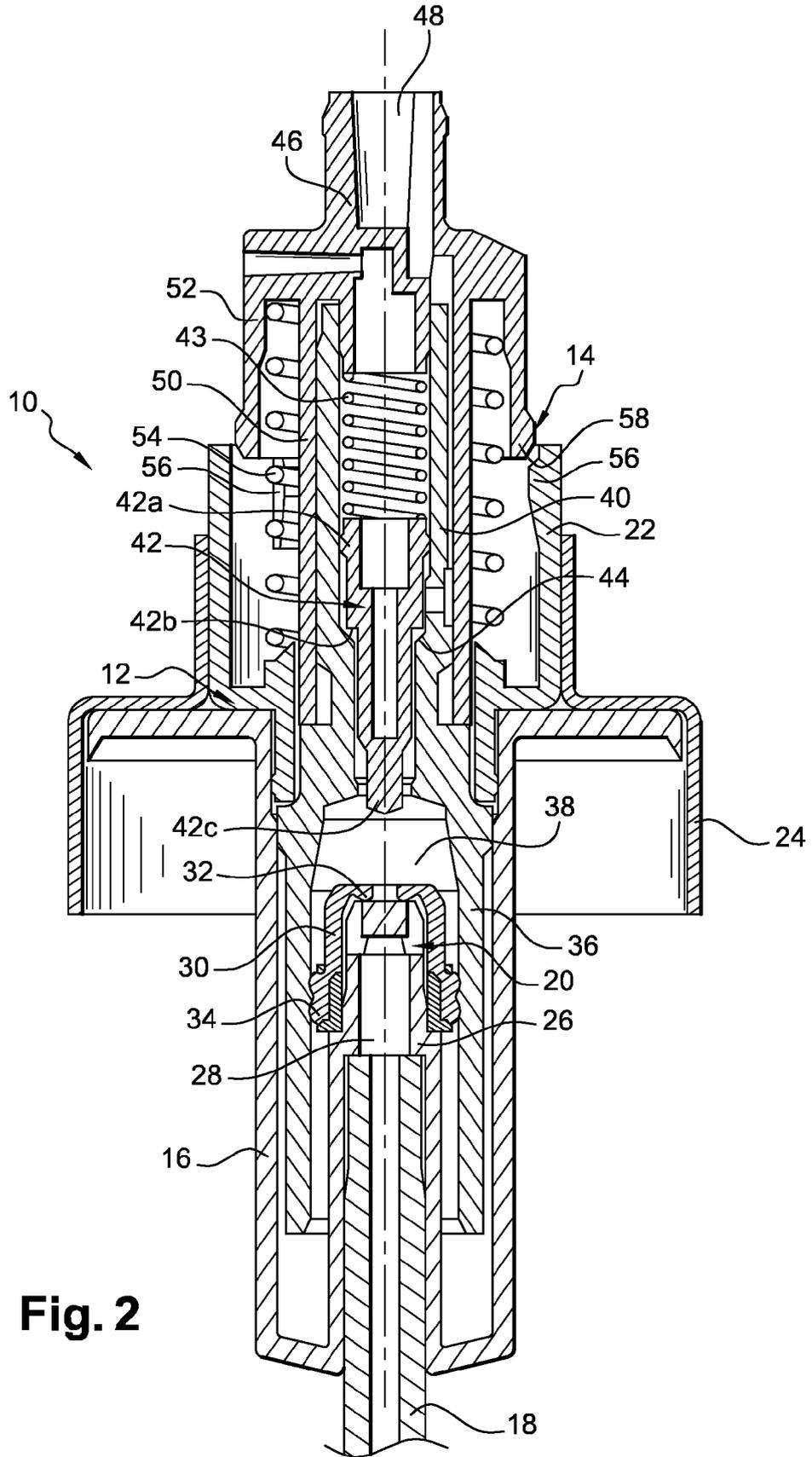


Fig. 2

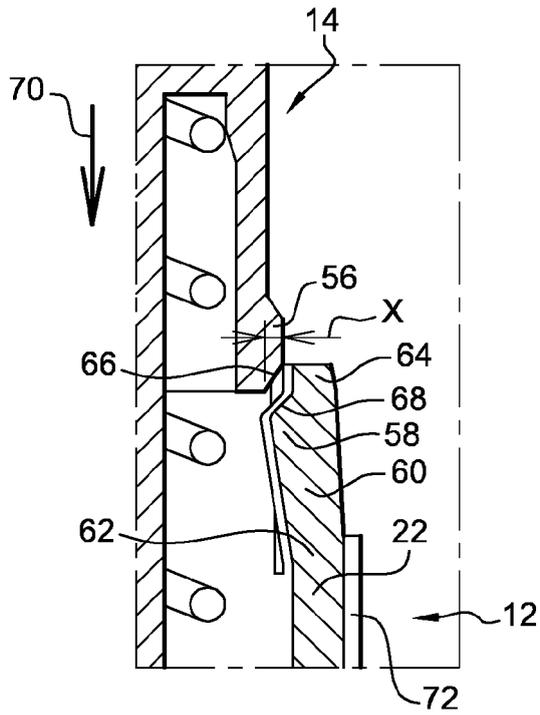


Fig. 3

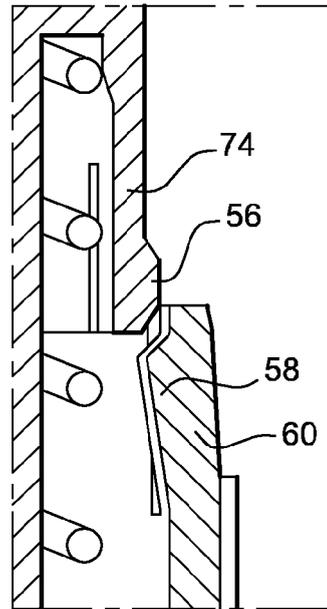


Fig. 4

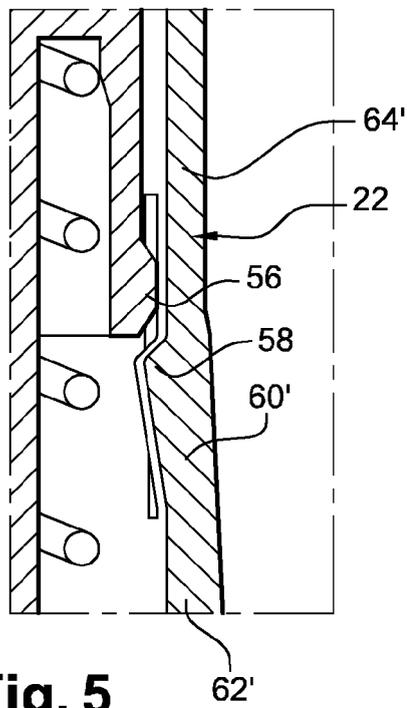


Fig. 5

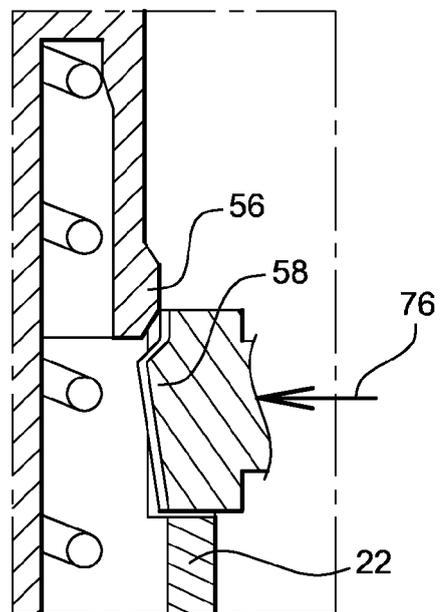


Fig. 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 15 2648

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 4 083 476 A (SCHWARTZ HANS; FRANZ HELMUT) 11 avril 1978 (1978-04-11) * colonnes 3-4 * * figures *	1-8	INV. B05B11/00
A	US 5 307 953 A (REGAN PHILIP M [GB]) 3 mai 1994 (1994-05-03) * colonne 4, ligne 50 - colonne 5, ligne 25 * * figures *	1-8	
A	US 6 189 739 B1 (VON SCHUCKMANN ALFRED [DE]) 20 février 2001 (2001-02-20) * colonne 5, ligne 26 - ligne 51 * * figures 1,2 *	1-8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B05B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		9 avril 2010	Roldán Abalos, Jaime
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

3

EPO FORM 1503 03.82 (F04C02)

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

EP 10 15 2648

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

09-04-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4083476	A	11-04-1978	AUCUN	

US 5307953	A	03-05-1994	AR 247104 A1	30-11-1994
			AT 166801 T	15-06-1998
			AU 663535 B2	12-10-1995
			BE 1005867 A5	22-02-1994
			BR 9204653 A	08-06-1993
			CA 2084350 A1	04-06-1993
			CH 689374 A5	31-03-1999
			CN 1078647 A	24-11-1993
			CZ 9203540 A3	18-05-1994
			CY 2013 A	20-02-1998
			CZ 288952 B6	17-10-2001
			DE 9216359 U1	01-04-1993
			DE 69225781 D1	09-07-1998
			DE 69225781 T2	05-11-1998
			DK 144892 A	04-06-1993
			DK 0546607 T3	22-03-1999
			EP 0546607 A1	16-06-1993
			ES 2049675 A1	16-04-1994
			FI 925477 A	04-06-1993
			FR 2684304 A1	04-06-1993
			GB 2262138 A	09-06-1993
			GR 92100534 A	31-08-1993
			HK 78097 A	20-06-1997
			HU 66577 A2	28-12-1994
			IE 922859 A1	16-06-1993
			IL 103945 A	31-12-1995
			IN 186005 A1	02-06-2001
			IT 1256696 B	12-12-1995
			JP 3183974 B2	09-07-2001
			JP 6070980 A	15-03-1994
			LU 88193 A1	17-08-1993
			NO 924651 A	04-06-1993
			NZ 245337 A	26-05-1995
			PL 296810 A1	06-09-1993
			PT 101106 A	30-06-1994
			SK 354092 A3	12-04-1995
			ZA 9209335 A	02-08-1993

US 6189739	B1	20-02-2001	AU 722098 B2	20-07-2000
			AU 3169397 A	05-01-1998
			BR 9709503 A	10-08-1999
			CA 2256008 A1	11-12-1997
			CN 1220622 A	23-06-1999
			DE 19622124 A1	04-12-1997

EPO FORM P0460

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

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

EP 10 15 2648

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

09-04-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6189739	B1	WO 9746324 A1	11-12-1997
		EP 0901406 A1	17-03-1999
		JP 2000511499 T	05-09-2000
		NO 985610 A	01-12-1998
		NZ 333604 A	28-04-2000
		PL 329938 A1	26-04-1999

EPO FORM P0460

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

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 2885887 [0002]