

⑤④ Tête de distribution pour dispositif de distribution nasale d'un produit fluide ou pulvérulent.

②② Date de dépôt : 15.02.21.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

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

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 19.08.22 Bulletin 22/33.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 14.06.24 Bulletin 24/24.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : NORRANT Matthieu et GRAINE Lila.

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

⑦④ Mandataire(s) : CAPRI.



Description

Titre de l'invention : Tête de distribution pour dispositif de distribution nasale d'un produit fluide ou pulvérulent

- [0001] La présente invention concerne une tête de distribution pour dispositif de distribution nasale d'un produit fluide ou pulvérulent.
- [0002] Les dispositifs de distribution nasale sont largement répandus et utilisés dans des applications diverses. Ces dispositifs comportent une tête de distribution incorporant l'orifice de distribution du produit, au moins une partie de ladite tête étant destinée à être insérée dans la narine de l'utilisateur lors de la distribution du produit. L'utilisateur actionne ensuite le dispositif pour expulser une dose de produit dans la narine.
- [0003] Dans certaines applications, notamment dans le domaine de la pharmacie, les produits distribués par les dispositifs de distribution nasale peuvent être coûteux et/ ou doivent être dosés de manière très précise. On recherche par conséquent à obtenir une efficacité maximale de la dose de produit distribué dans la narine à chaque actionnement.
- [0004] Or, la profondeur d'insertion de la tête de distribution dans la narine a un effet sur la distribution de la dose. Ainsi, une insertion trop profonde peut non seulement s'avérer douloureuse, mais également altérer la bonne distribution de la dose.
- [0005] Pour remédier à ce problème, il a été proposé un embout qui se fixe sur la tête de distribution et qui permet non seulement de limiter la profondeur d'insertion dans la narine, mais aussi d'orienter dans une certaine mesure la tête de distribution dans la narine pour optimiser la distribution de la dose. Les documents WO9857690 et WO0027430 décrivent de tels embouts.
- [0006] Or, selon l'utilisateur, la dimension de la narine peut varier assez fortement, notamment en raison de nombreux paramètres, tels que le sexe, l'âge, la taille ou l'origine ethnique de l'utilisateur.
- [0007] Un inconvénient des embouts des documents WO9857690 et WO0027430 réside dans le fait qu'ils ne permettent pas de tenir compte des différentes dimensions des narines, et que pour pallier à cet inconvénient, il faut prévoir une pluralité d'embouts amovibles de tailles différentes, l'utilisateur choisissant la taille qui lui convient avant utilisation. Cette mise en œuvre oblige de fabriquer de très nombreux embouts, par exemple trois ou quatre tailles pour chaque dispositif, alors qu'un seul de ces embouts sera en réalité utilisé. Ceci génère un surcoût de fabrication important, augmente les dimensions du packaging du dispositif, consomme plus de matière plastique et risque donc d'augmenter la pollution environnementale.
- [0008] C'est un but de la présente invention que de fournir une tête de distribution nasale qui

ne reproduit pas les inconvénients précités.

- [0009] Plus particulièrement, c'est un but de la présente invention que de fournir une tête de distribution nasale qui permet, lors de l'actionnement du dispositif, de définir la bonne profondeur d'insertion du dispositif dans la narine adaptée pour chaque utilisateur.
- [0010] C'est également un but de la présente invention que de fournir une tête de distribution nasale du type précité qui soit simple et peu coûteuse à fabriquer et à assembler.
- [0011] C'est également un but de la présente invention que de fournir une telle tête de distribution nasale qui soit d'utilisation simple et fiable pour n'importe quel utilisateur.
- [0012] La présente invention a donc pour objet une tête de distribution nasale d'un produit fluide ou pulvérulent, comportant une partie d'extrémité axiale pourvue d'un orifice de distribution, ladite partie d'extrémité axiale de ladite tête étant destinée à être insérée dans une narine lors de l'actionnement, ladite tête comprenant un embout adapté, lors de l'actionnement, à s'appuyer sur l'entrée de la narine pour définir la profondeur d'insertion de ladite tête dans la narine, ledit embout étant déplaçable axialement sur ladite tête entre au moins deux positions d'utilisations décalées axialement l'une de l'autre.
- [0013] Avantageusement, ledit embout comporte un manchon axial cylindrique creux disposé autour d'une partie cylindrique de ladite tête, ledit manchon se prolongeant du côté axial supérieur par une bride radiale qui s'étend radialement vers l'extérieur, ladite bride radiale s'appuyant sur le nez autour de l'entrée de la narine lors de l'actionnement.
- [0014] Selon un premier mode de réalisation avantageux, ledit manchon dudit embout est emmanché à force sur ladite partie cylindrique de ladite tête, la force nécessaire pour déplacer axialement ledit embout sur ladite tête entre ses positions d'utilisation étant supérieure à la force d'appui dudit embout sur le nez lors de l'actionnement.
- [0015] Selon un second mode de réalisation avantageux, ladite partie cylindrique comporte au moins deux projections radiales externes décalées axialement et ledit manchon comporte au moins un évidement radial interne coopérant, notamment par encliquetage, avec une première projection radiale dans une première position d'utilisation et avec une seconde projection radiale dans une seconde position d'utilisation.
- [0016] Avantageusement, ledit évidement radial interne est périphérique.
- [0017] Avantageusement, chaque projection radiale externe est périphérique.
- [0018] Avantageusement, ladite partie cylindrique comporte trois projections radiales externes.
- [0019] Selon un troisième mode de réalisation avantageux, ladite partie cylindrique comporte un filetage externe et ledit manchon comporte un filetage interne coopérant avec ledit filetage externe, ledit embout étant déplaçable en rotation sur ladite tête entre ses positions d'utilisation.

- [0020] Avantageusement, le frottement entre lesdits filetages interne et externe empêche une rotation dudit embout lors de l'actionnement.
- [0021] Avantageusement, ledit filetage externe est creusé dans la partie cylindrique et ledit filetage interne se projette radialement vers l'intérieur à partir dudit manchon.
- [0022] Selon un quatrième mode de réalisation avantageux, ladite partie cylindrique comporte au moins deux évidements radiaux externes décalés axialement, et au moins un méplat s'étendant axialement dans ladite partie cylindrique, chaque méplat comportant au moins deux nervures s'étendant radialement vers l'extérieur, chaque nervure étant disposée au niveau d'un évidement radial externe respectif, ledit manchon comportant au moins une projection radiale interne, le diamètre interne dudit manchon au niveau de ladite au moins une projection radiale interne étant supérieur au diamètre externe de la partie cylindrique au niveau dudit au moins un méplat, environ identique au diamètre externe de la partie cylindrique au niveau de chaque nervure et inférieur au diamètre externe de la partie cylindrique au niveau de chaque évidement radial externe, de sorte que ledit embout peut coulisser axialement sur ladite tête lorsque ladite au moins une projection radiale interne est disposée au niveau d'un méplat et ledit embout ne peut pas coulisser axialement sur ladite tête lorsque ladite au moins une projection radiale interne est disposée dans un évidement radial externe, après rotation dudit embout sur ladite tête, ladite au moins une projection radiale interne étant disposée dans un premier évidement radial dans une première position d'utilisation et dans un second évidement radial dans une seconde position d'utilisation.
- [0023] Avantageusement, ladite partie cylindrique comporte deux méplats diamétralement opposés, trois évidements radiaux externes et trois nervures, chaque évidement radial externe s'étendant sur la périphérie de ladite partie cylindrique en étant interrompu au niveau de chaque méplat, et chaque nervure s'étendant sur chacun desdits deux méplats.
- [0024] Avantageusement, ledit manchon comporte deux projections radiales internes diamétralement opposées.
- [0025] Avantageusement, ladite bride radiale a un bord radialement externe de forme arrondie, notamment circulaire ou ovale.
- [0026] La présente invention a aussi pour objet un dispositif de distribution de produit fluide, comportant un réservoir et un organe de distribution, tel qu'un piston, monté coulissant dans ledit réservoir, ledit dispositif comportant une tête de distribution telle que décrite ci-dessus.
- [0027] Avantageusement, ledit réservoir contient une seule dose de produit fluide distribuée en un seul actionnement.
- [0028] Avantageusement, ledit réservoir contient deux doses de produit fluide distribuées en deux actionnements successifs.

- [0029] Ces caractéristiques et avantages et d'autres de la présente invention apparaîtront plus clairement dans la description détaillée suivante donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins joints, sur lesquels :
- [0030] [Fig.1] la [Fig.1] est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution nasale de produit fluide en position de repos,
- [0031] [Fig.2] les figures 2 et 3 sont des vues schématiques de détail en section transversale, montrant l'embout selon un premier mode de réalisation, dans deux positions d'utilisations différentes,
- [0032] [Fig.3] cf. [Fig.2]
- [0033] [Fig.4] les figures 4 à 6 sont des vues schématiques de détail en section transversale, montrant l'embout selon un second mode de réalisation, dans trois positions d'utilisations différentes,
- [0034] [Fig.5] cf. [Fig.4]
- [0035] [Fig.6] cf. [Fig.4]
- [0036] [Fig.7] les figures 7 à 9 sont des vues schématiques de détail de côté, montrant l'embout selon un troisième mode de réalisation, dans trois positions d'utilisations différentes,
- [0037] [Fig.8] cf. [Fig.7]
- [0038] [Fig.9] cf. [Fig.7]
- [0039] [Fig.10] les figures 10 à 12 sont des vues schématiques de détail en section transversale, montrant l'embout du troisième mode de réalisation dans ses trois positions d'utilisations différentes,
- [0040] [Fig.11] cf. [Fig.10]
- [0041] [Fig.12] cf. [Fig.10]
- [0042] [Fig.13] la [Fig.13] est une vue schématique de détail en perspective, montrant la tête de distribution selon un quatrième mode de réalisation,
- [0043] [Fig.14] la [Fig.14] est une vue schématique de détail en perspective, montrant l'embout du quatrième mode de réalisation,
- [0044] [Fig.15] la [Fig.15] est une vue schématique de détail en perspective, montrant l'embout du quatrième mode de réalisation coopérant avec la tête de distribution, et
- [0045] [Fig.16] les figures 16 à 18 sont des vues schématiques de détail en section transversale, montrant l'embout du quatrième mode de réalisation dans trois positions d'utilisations différentes.
- [0046] [Fig.17] cf. [Fig.16]
- [0047] [Fig.18] cf. [Fig.16]
- [0048] Dans la description ci-après, les termes "axial" et "radial" se réfèrent à l'axe central longitudinal du dispositif. Les termes "supérieur", "inférieur", "haut" et "bas" se réfèrent à la position droite du dispositif représentée sur la [Fig.1].

- [0049] La présente invention sera décrite ci-après en référence à un exemple de réalisation qui est un bidose, c'est-à-dire un dispositif contenant deux doses de produit fluide à distribuer lors de deux actionnements successifs du dispositif. Il est toutefois entendu que la présente invention pourrait s'appliquer à des dispositifs comportant une seule dose ou un nombre supérieur de doses, par exemple trois ou quatre doses. De même, le dispositif de type bidose représenté sur les dessins n'est qu'un exemple de réalisation possible auquel la présente invention s'applique, et il est entendu que la présente invention s'applique de manière plus générale à tout type de dispositif contenant au moins une dose.
- [0050] En référence à la [Fig.1], le dispositif de distribution nasale comporte un réservoir 10 contenant deux doses de produit fluide. Un organe de distribution, tel qu'un piston 20, est monté coulissant dans ledit réservoir 10. Dans la position avant actionnement du dispositif, représentée sur la [Fig.1], ledit piston 20 fait office de bouchon en isolant le contenu du réservoir 10.
- [0051] Une tête de distribution 30 est assemblée sur ledit réservoir 10 en étant déplaçable axialement par rapport à celui-ci. En particulier, un déplacement axial de la tête de distribution 30 par rapport au réservoir 10 provoque le déplacement du piston 20 dans le réservoir 10 et ainsi la distribution du produit fluide contenu dans ledit réservoir. La tête de distribution 30 comporte un canal de distribution 33 qui mène depuis une pointe de percement 34 jusqu'à un orifice de distribution 31 de la tête de distribution 30. En amont de l'orifice de distribution 31, il peut être prévu un profil de pulvérisation, qui peut être d'un quelconque type connu et qui n'est pas représenté plus en détail sur le dessin, pour distribuer le produit fluide sous forme de spray.
- [0052] Plus précisément, dans l'exemple représenté, le réservoir 10 est fixé dans un corps 50, qui est donc solidaire dudit réservoir 10, et qui se déplace ensemble avec lui.
- [0053] La tête de distribution 30 comporte une jupe latérale inférieure 32 adaptée à coopérer avec un organe d'actionnement 60. Un élément repose-doigts 80 est formé de manière monobloc avec ladite tête de distribution 30, ou en variante est assemblé autour d'elle.
- [0054] Ledit organe d'actionnement 60 est axialement déplaçable à l'intérieur de ladite jupe latérale 32 de la tête de distribution 30 pour réaliser les actionnements successifs de dispositif. L'organe d'actionnement 60 comporte au moins une patte inclinée 61 qui est adaptée à coopérer avec des projections 51, 52 du corps 50 pour réaliser les actionnements successifs.
- [0055] Un ressort de rappel 70 est monté entre l'organe d'actionnement 60 et la tête de distribution 30, pour ramener ledit organe d'actionnement 60 dans sa position de départ après chaque actionnement.
- [0056] Le fonctionnement du dispositif représenté sur la [Fig.1] est le suivant. Dans la position de repos de la [Fig.1], le piston bouchon 20 isole le contenu du réservoir 10 de

l'atmosphère. Lorsque l'utilisateur appuie simultanément sur le repose-doigt 80 et sur l'organe d'actionnement 60, il va déplacer ledit organe d'actionnement 60 à l'intérieur de la jupe latérale 32 de la tête de distribution 30. Ceci va pousser le corps 50 axialement vers le haut, par l'intermédiaire des pattes 61 qui vont pousser sur l'épaule 51 dudit corps. Ceci va comprimer le ressort 70 et déplacer le réservoir 10 par rapport à la tête de distribution 30. Lorsque le réservoir 10 va commencer à se déplacer par rapport à la tête de distribution 30, l'extrémité de percement 34 du canal de distribution 33 va venir percer le piston de bouchon 20 pour faire communiquer l'intérieur du réservoir 10 avec ledit canal d'expulsion 33. Une poursuite de l'actionnement va provoquer un déplacement du piston 20 à l'intérieur du réservoir et donc une distribution de la première dose. Le produit fluide est donc poussé par ledit piston 20 à travers l'extrémité de percement 34 dans le canal de distribution 33, puis hors du dispositif à travers l'orifice de distribution 31.

[0057] Après distribution de la première dose, lorsque l'utilisateur relâche l'organe d'actionnement 60, le ressort 70 va ramener celui-ci vers sa position de départ. Pendant ce retour de l'organe d'actionnement 60, le réservoir et le corps 50 ne reviennent pas en arrière, car ces deux composants restent maintenus dans ladite tête de distribution 30. Eventuellement, la tête de distribution 30 peut comporter des moyens anti-retour pour empêcher un retour dudit corps 50 et/ou dudit réservoir 10 en arrière. Lorsque l'organe d'actionnement 60 revient sous l'effet du ressort de rappel 70 vers sa position de repos, les pattes 61 vont se positionner sous la deuxième projection 52 du corps 50 ce qui va permettre à l'utilisateur d'actionner une deuxième fois le dispositif pour distribuer la deuxième dose de produit fluide.

[0058] Le dispositif de distribution peut comporter un indicateur (non représenté) pour indiquer à l'utilisateur la distribution de la première dose et la distribution de la deuxième dose. De cette manière, l'utilisateur sait exactement où il en est et si la première dose a ou non été distribuée. Cet indicateur peut comporter une fenêtre de visualisation formée dans ladite tête de distribution 30.

[0059] Le dispositif de distribution nasale comporte un embout 100 qui est disposé sur la tête 30 pour définir la profondeur d'insertion de la tête de distribution dans la narine.

[0060] Avantageusement, l'embout 100 comporte un manchon axial cylindrique creux 110 disposé autour d'une partie cylindrique 36 de ladite tête 30, ledit manchon axial 110 se terminant du côté axial supérieur par une bride radiale 120 qui s'étend radialement vers l'extérieur. Cette bride radiale 120 de l'embout 100 vient s'appuyer sur le nez, autour de la narine, pour définir la profondeur d'insertion de la tête 30 dans la narine.

[0061] Le bord radialement externe de la bride radiale 120 est avantageusement de forme arrondie, par exemple circulaire comme représenté sur les figures 14 et 15, mais toute autre forme est envisageable, par exemple une forme ovale.

- [0062] De par sa dimension radiale, la bride radiale 120 permet aussi d'orienter dans une certaine mesure la tête 30 dans la narine, avec notamment le bord radialement externe de ladite bride radiale 120 qui peut venir s'appuyer sur la lèvre supérieure, sous la narine, comme décrit dans le document WO9857690.
- [0063] Selon l'invention, l'embout 100 est ajustable avant chaque utilisation du dispositif, c'est-à-dire qu'il est déplaçable axialement sur la tête 30 entre au moins deux positions d'utilisations décalées axialement l'une de l'autre. Les figures montrent trois modes de réalisation différents, avec deux ou trois positions d'utilisation différentes, mais il est entendu qu'un nombre quelconque de positions différentes est envisageable.
- [0064] Les figures 2 et 3 illustrent un premier mode de réalisation.
- [0065] Dans ce premier mode de réalisation, le manchon 110 de l'embout 100 est emmanché à force sur la partie cylindrique 36 de ladite tête 30.
- [0066] La [Fig.2] montre une première position d'utilisation de l'embout, dans laquelle l'embout 100 est dans une position inférieure, avec donc une plus grande partie de la tête qui pénétrera dans la narine lors de l'actionnement.
- [0067] La [Fig.3] montre une seconde position d'utilisation de l'embout, dans laquelle l'embout 100 est dans une position supérieure, décalée axialement vers le haut par rapport à la première position inférieure de la [Fig.2], avec donc une plus petite partie de la tête qui pénétrera dans la narine lors de l'actionnement.
- [0068] La force nécessaire pour déplacer axialement l'embout 100 sur la tête 30 entre ses positions d'utilisation est supérieure à la force d'appui dudit embout 100 sur le nez lors de l'actionnement. Ainsi, il n'y a pas de risque que l'embout se déplace sur la tête lors de l'actionnement.
- [0069] Les figures 4 à 6 illustrent un second mode de réalisation.
- [0070] Dans ce second mode de réalisation, la partie cylindrique 36 comporte au moins deux projections radiales externes 37; 37'; 37'' décalées axialement et le manchon 110 comporte au moins un évidement radial interne 112.
- [0071] L'évidement radial interne 112 coopère, notamment par encliquetage, avec une première projection radiale 37 dans une première position d'utilisation, qui est une position d'utilisation supérieure, représentée sur la [Fig.4].
- [0072] Dans une seconde position d'utilisation intermédiaire, visible sur la [Fig.5], l'évidement radial interne 112 coopère avec une seconde projection radiale 37', et dans une troisième position d'utilisation, qui est une position d'utilisation inférieure visible sur la [Fig.6], il coopère avec une troisième projection radiale 37''.
- [0073] En variante, on pourrait remplacer les projections radiales de la tête par des évidements, et l'évidement de l'embout par une projection.
- [0074] Avantageusement, l'embout 100 comporte un évidement radial interne 112 périphérique. Ceci permet de ne pas avoir à orienter l'embout angulairement par rapport à

la tête.

- [0075] Dans l'exemple représenté, l'évidement radial 112 est disposé à proximité de la bride radiale 120, et la manchon 110 comporte alors avantageusement une découpe 111, de préférence périphérique, sur sa partie inférieure pour recevoir la ou les projection(s) radiale(s) disposée(s) en-dessous de la projection radiale qui coopère avec l'évidement radial 112.
- [0076] Avantageusement, chaque projection radiale externe 37; 37'; 37" est périphérique, formant un bourrelet tout autour de la tête. En variante, on pourrait avoir un ou plusieurs ergots saillants au lieu d'un bourrelet périphérique.
- [0077] Les figures 7 à 12 illustrent un troisième mode de réalisation.
- [0078] Dans ce troisième mode de réalisation, la partie cylindrique 36 comporte un filetage externe 38 et le manchon 110 comporte un filetage interne 115 coopérant avec ledit filetage externe 38, l'embout 100 étant déplaçable en rotation sur la tête 30 entre ses positions d'utilisation.
- [0079] Avantageusement, le frottement entre lesdits filetages interne et externe 115, 38 empêche une rotation dudit embout 100 lors de l'actionnement. En d'autres termes, il n'y a pas de risque que l'embout se déplace sur la tête lors de l'actionnement.
- [0080] Dans l'exemple représenté sur les figures, le filetage externe 38 est un filetage femelle, c'est-à-dire que le filet est creusé dans la partie cylindrique 36 et le filetage interne 115 est un filetage male, c'est-à-dire que le filet se projette radialement vers l'intérieur à partir dudit manchon 110. Bien entendu, la mise en œuvre inverse est aussi possible.
- [0081] Avantageusement, on définit trois positions d'utilisation, à savoir une position supérieure, représentée sur les figures 7 et 10, une position intermédiaire, représentée sur les figures 8 et 11, et une position inférieure, représentée sur les figures 9 et 12. On peut alors avantageusement prévoir un repère 113 sur l'extérieur du manchon 110 de l'embout 100, et un repère correspondant 39 sur la tête 30, notamment sur une partie de la tête 30 disposée en-dessous de l'embout 100. Comme visible sur les figures 7 à 9, la correspondance du repère 113 de l'embout avec le repère 39 de la tête définit la position d'utilisation respective. Eventuellement, on peut prévoir des points de résistance sur le filetage externe 38 et/ou le filetage interne 115 (non représentés) pour définir ces différentes positions d'utilisation de l'embout.
- [0082] Les figures 13 à 18 illustrent un quatrième mode de réalisation.
- [0083] Dans ce quatrième mode de réalisation, la partie cylindrique 36 comporte au moins deux évidements radiaux externes 40; 40'; 40" décalés axialement.
- [0084] Au moins un méplat 41 s'étend axialement dans ladite partie cylindrique 36. Avantageusement, on prévoit deux méplats diamétralement opposés.
- [0085] Chaque méplat 41 comporte au moins deux nervures 42; 42'; 42" s'étendant ra-

dialement vers l'extérieur, chaque nervure 42; 42'; 42" étant disposée au niveau d'un évidement radial externe 40; 40'; 40" respectif. Avantageusement, on prévoit trois évidements radiaux externes 40; 40'; 40" et trois nervures 42; 42'; 42", chaque évidement radial externe 40; 40'; 40" s'étendant sur la périphérie de la partie cylindrique 36 en étant interrompu au niveau de chaque méplat 41, et chaque nervure 42; 42'; 42" s'étendant sur chacun des méplats 41.

- [0086] Le manchon 110 comporte au moins une projection radiale interne 116. Avantageusement, le manchon 110 comporte deux projections radiales internes 116 diamétralement opposées.
- [0087] Le diamètre interne dudit manchon 110 au niveau des projections radiales internes 116 est supérieur au diamètre externe de la partie cylindrique 36 au niveau dudit au moins un méplat 41, environ identique au diamètre externe de la partie cylindrique 36 au niveau de chaque nervure 42; 42'; 42", et inférieur au diamètre externe de la partie cylindrique 36 au niveau de chaque évidement radial externe 40; 40'; 40". Ainsi, l'embout 100 peut coulisser axialement sur la tête 30 lorsque chaque projection radiale interne 116 est disposée au niveau d'un méplat 41 respectif et l'embout 100 ne peut pas coulisser axialement sur la tête 30 lorsque chaque projection radiale interne 116 est disposée dans un évidement radial externe 40; 40'; 40" respectif, après rotation de l'embout 100 sur la tête 30.
- [0088] Dans l'exemple représenté, où la tête comprend trois évidements radiaux externes 40; 40'; 40" et trois nervures 42; 42'; 42", on définit trois positions d'utilisation, à savoir une position supérieure, représentée sur la [Fig.16], une position intermédiaire, représentée sur la [Fig.17], et une position inférieure, représentée sur la [Fig.18].
- [0089] Dans la position d'utilisation supérieure, chaque projection radiale interne 116 est disposée dans un premier évidement radial 40 respectif. Dans la position d'utilisation intermédiaire, chaque projection radiale interne 116 est disposée dans un second évidement radial 40' respectif. Dans la position d'utilisation inférieure, chaque projection radiale interne 116 est disposée dans un troisième évidement radial 40" respectif.
- [0090] Les nervures 42; 42'; 42" servent à identifier aisément chacune des position axiales de l'embout. En effet, de par leur surépaisseur par rapport au méplat 41, elles coopèrent avec la ou les projection(s) radiale(s) interne(s) 116 pour former une résistance au coulisement axial de l'embout 100. Ainsi, ces nervures n'empêchent pas ce coulisement, mais chaque nervure permet d'identifier avec précision la position axiale de chaque évidement radial 40, 40', 40" respectif. Ainsi, l'utilisateur qui veut passer de la position supérieure à la position intermédiaire, tourne l'embout 100 de telle sorte que chaque projection radiale interne 116 se trouve face à un méplat 41 respectif et appuie sur l'embout pour le déplacer axialement vers le bas. Lorsque la projection radiale interne

atteint la nervure 42' de la position intermédiaire, le déplacement axial de l'embout est stoppé, et l'utilisateur peut alors tourner l'embout par rapport à la tête pour amener chaque projection radiale 116 dans un évidement radial 40' respectif. Si par contre l'utilisateur veut aller à la position inférieure, il appuie plus fort sur l'embout pour surmonter la résistance générée par la nervure 42', et il peut alors déplacer axialement l'embout davantage vers le bas.

- [0091] Avantageusement, l'embout 100 comporte un repère 113 sur le manchon 110, disposé au niveau de chaque projection radiale interne 116. Eventuellement, on peut également prévoir un second repère 114 sur la bride radiale 120, également disposé au niveau de chaque projection radiale interne 116. Ceci permet de guider l'utilisateur pour identifier aisément la position angulaire dans laquelle il peut déplacer l'embout axialement par rapport à la tête, en alignant le ou les repères 113, 114 avec un méplat 41.
- [0092] D'autres variantes de réalisation sont imaginables pour réaliser la fonction revendiquée par la présente invention.
- [0093] Le fonctionnement du dispositif est le suivant.
- [0094] Avant utilisation, l'utilisateur règle la position d'utilisation de l'embout 100 sur l'extrémité axiale de la tête 30. Il insère alors la tête 30, du moins son extrémité axiale, dans sa narine. Pendant cette opération, la bride radiale 120 de l'embout 100 vient s'appuyer sur l'aile du nez, pour définir la profondeur d'insertion de ladite tête 30 dans la narine. L'utilisateur actionne alors le dispositif et la dose de produit est distribuée dans la narine.
- [0095] La présente invention permet donc de fournir une tête de distribution nasale simple et peu coûteuse à fabriquer (notamment à mouler) et à assembler. Cette tête est en outre simple et fiable à utiliser par tout le monde. Ceci est particulièrement avantageux dans le domaine de la pharmacie où le dosage du produit doit être très précis et son efficacité optimisée en raison du coût souvent élevé des produits à distribuer.
- [0096] La présente invention a été décrite en référence à plusieurs modes de réalisation particuliers de celle-ci, mais il est clair que diverses modifications sont possibles sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

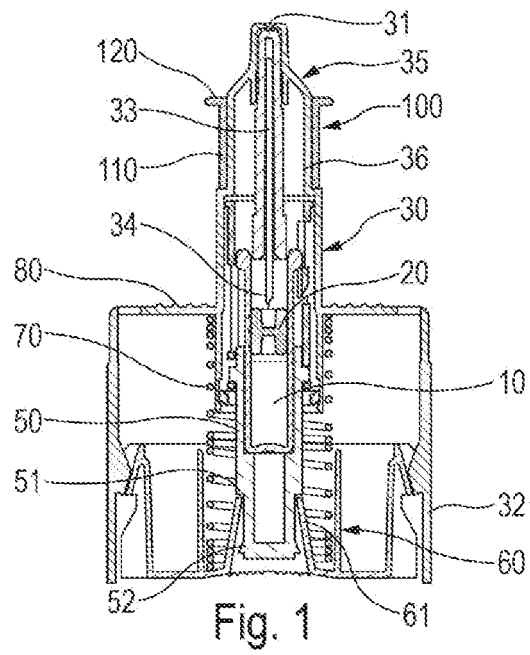
[Revendication 1]

Tête de distribution nasale (30) d'un produit fluide ou pulvérulent, comportant une partie d'extrémité axiale (35) pourvue d'un orifice de distribution (31), ladite partie d'extrémité axiale (35) de ladite tête (30) étant destinée à être insérée dans une narine lors de l'actionnement, ladite tête comprenant un embout (100) adapté, lors de l'actionnement, à s'appuyer sur l'entrée de la narine pour définir la profondeur d'insertion de ladite tête (30) dans la narine, ledit embout (100) étant déplaçable axialement sur ladite tête (30) entre au moins deux positions d'utilisations décalées axialement l'une de l'autre, ledit embout (100) comportant un manchon axial cylindrique creux (110) disposé autour d'une partie cylindrique (36) de ladite tête (30), ledit manchon (110) se prolongeant du côté axial supérieur par une bride radiale (120) qui s'étend radialement vers l'extérieur, ladite bride radiale (120) s'appuyant sur le nez autour de l'entrée de la narine lors de l'actionnement, caractérisée en ce que ladite partie cylindrique (36) comporte au moins deux évidements radiaux externes (40; 40'; 40'') décalés axialement, et au moins un méplat (41) s'étendant axialement dans ladite partie cylindrique (36), chaque méplat (41) comportant au moins deux nervures (42; 42'; 42'') s'étendant radialement vers l'extérieur, chaque nervure (42; 42'; 42'') étant disposée au niveau d'un évidement radial externe (40; 40'; 40'') respectif, ledit manchon (110) comportant au moins une projection radiale interne (116), le diamètre interne dudit manchon (110) au niveau de ladite au moins une projection radiale interne (116) étant supérieur au diamètre externe de la partie cylindrique (36) au niveau dudit au moins un méplat (41), environ identique au diamètre externe de la partie cylindrique (36) au niveau de chaque nervure (42; 42'; 42'') et inférieur au diamètre externe de la partie cylindrique (36) au niveau de chaque évidement radial externe (40; 40'; 40''), de sorte que ledit embout (100) peut coulisser axialement sur ladite tête (30) lorsque ladite au moins une projection radiale interne (116) est disposée au niveau d'un méplat (41) et ledit embout (100) ne peut pas coulisser axialement sur ladite tête (30) lorsque ladite au moins une projection radiale interne (116) est disposée dans un évidement radial externe (40; 40'; 40''), après rotation dudit embout (100) sur ladite tête (30), ladite au moins une projection radiale interne (116) étant disposée dans un premier évidement radial (40) dans une première position d'utilisation et dans un second

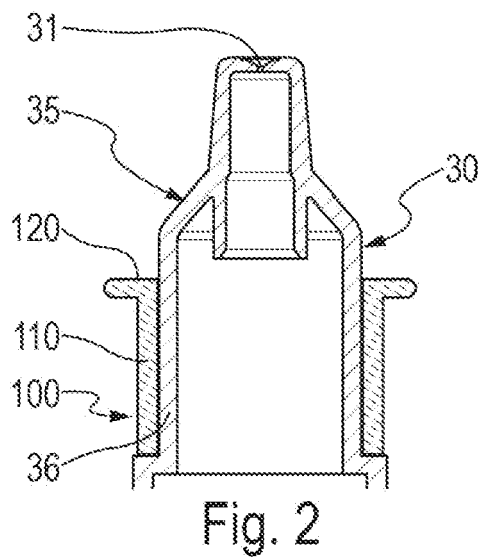
- évidement radial (40') dans une seconde position d'utilisation.
- [Revendication 2] Tête selon la revendication 1, dans laquelle ladite partie cylindrique (36) comporte deux méplats (41) diamétralement opposés, trois évidements radiaux externes (40; 40'; 40'') et trois nervures (42; 42'; 42''), chaque évidement radial externe (40; 40'; 40'') s'étendant sur la périphérie de ladite partie cylindrique (36) en étant interrompu au niveau de chaque méplat (41), et chaque nervure (42; 42'; 42'') s'étendant sur chacun desdits deux méplats (41).
- [Revendication 3] Tête selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle ledit manchon (110) comporte deux projections radiales internes (116) diamétralement opposées.
- [Revendication 4] Tête selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite bride radiale (120) a un bord radialement externe de forme arrondie, notamment circulaire ou ovale.
- [Revendication 5] Dispositif de distribution de produit fluide, comportant un réservoir (10) et un organe de distribution (20), tel qu'un piston, monté coulissant dans ledit réservoir (10), caractérisé en ce que ledit dispositif comporte une tête de distribution (30) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- [Revendication 6] Dispositif selon la revendication 5, dans lequel ledit réservoir (10) contient une seule dose de produit fluide distribuée en un seul actionnement.
- [Revendication 7] Dispositif selon la revendication 5, dans lequel ledit réservoir (10) contient deux doses de produit fluide distribuées en deux actionnements successifs.

* * *

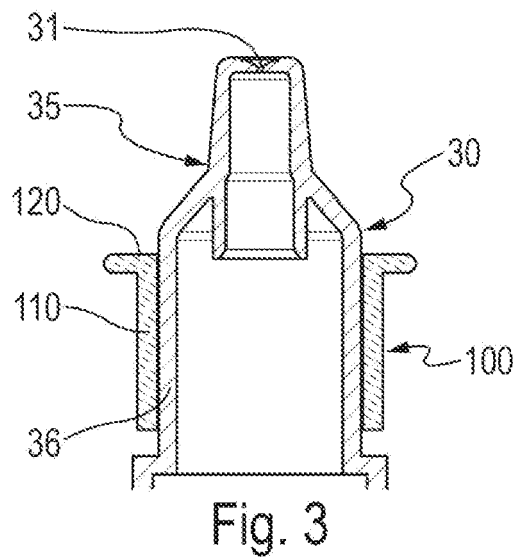
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]

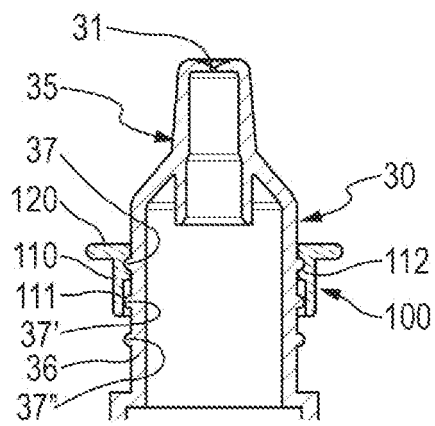


Fig. 4

[Fig. 5]

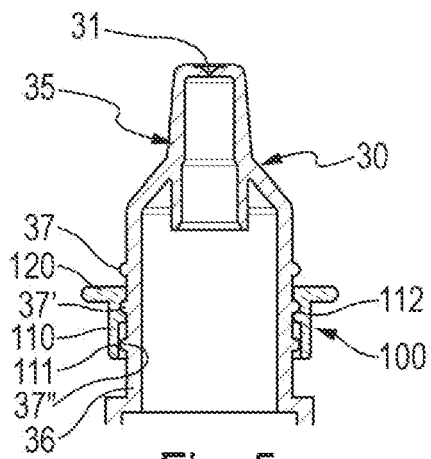


Fig. 5

[Fig. 6]

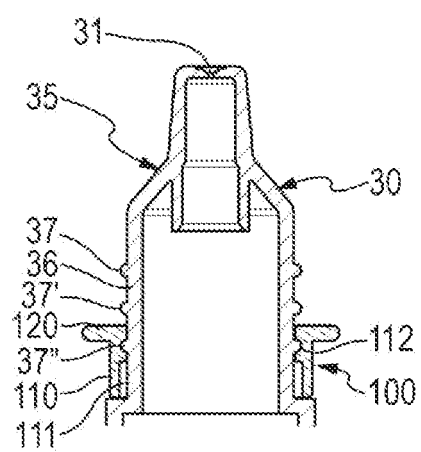
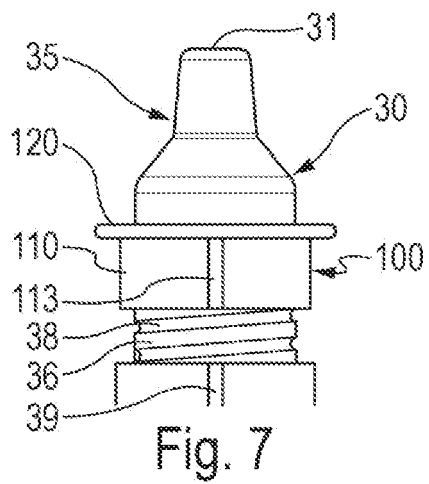
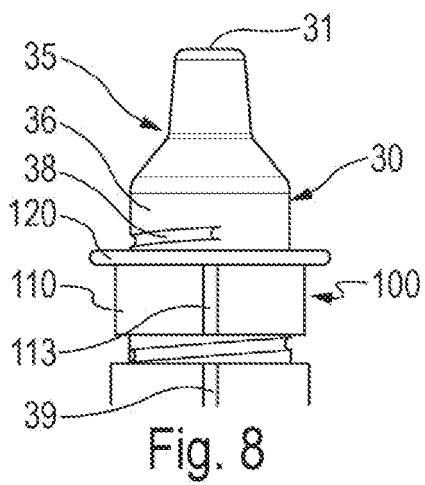


Fig. 6

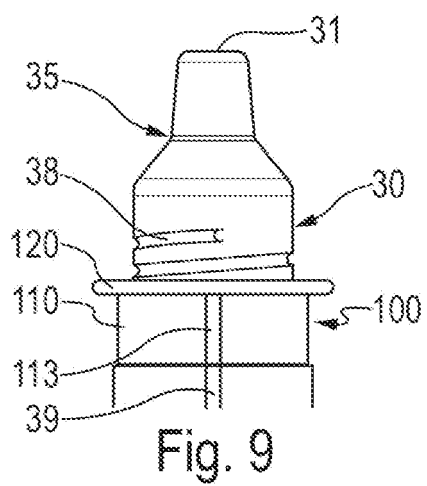
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]

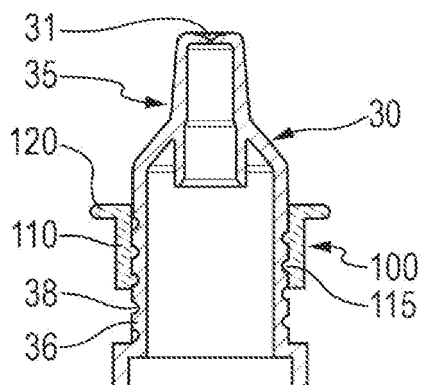


Fig. 10

[Fig. 11]

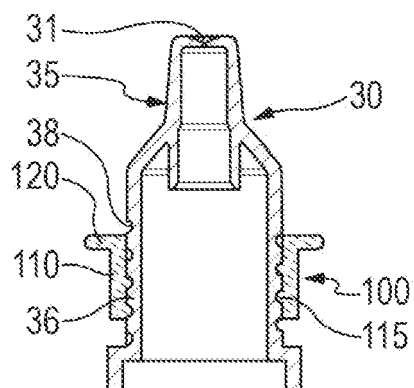


Fig. 11

[Fig. 12]

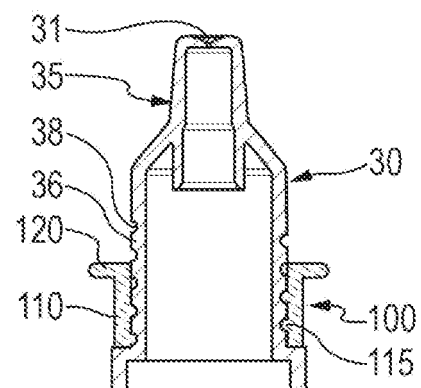


Fig. 12

[Fig. 13]

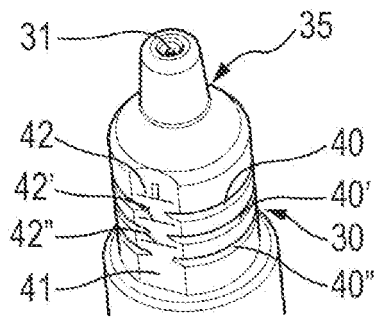


Fig. 13

[Fig. 14]

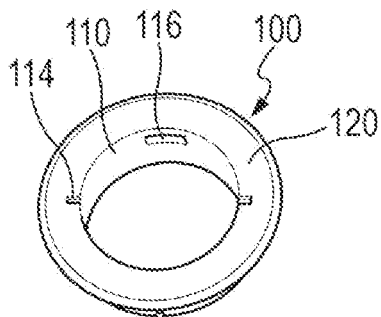


Fig. 14

[Fig. 15]

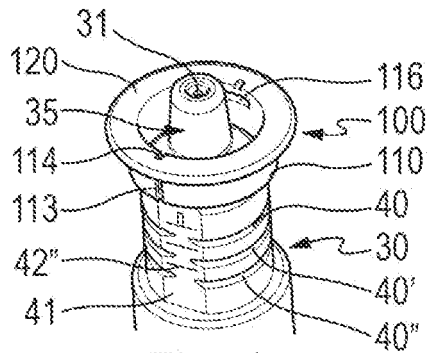


Fig. 15

[Fig. 16]

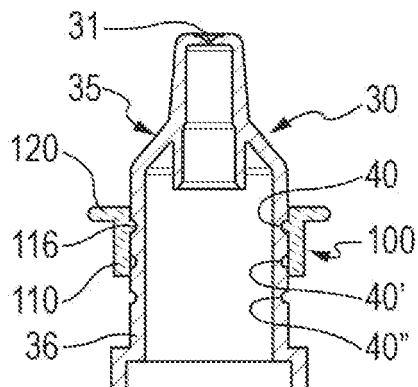


Fig. 16

[Fig. 17]

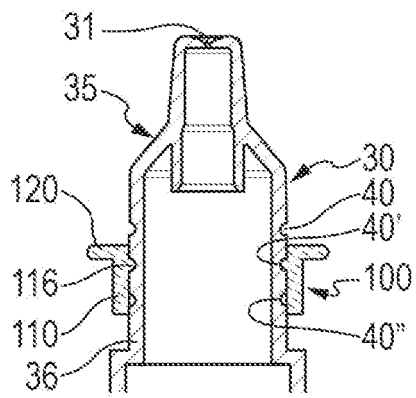


Fig. 17

[Fig. 18]

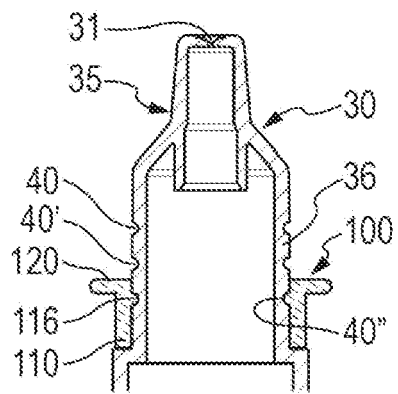


Fig. 18

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

JP 2012 135535 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD)
19 juillet 2012 (2012-07-19)

JP H09 140797 A (UNISIA JECS CORP; DOT KK)
3 juin 1997 (1997-06-03)

FR 2 739 294 A1 (LHD LAB HYGIENE
DIETETIQUE [FR]) 4 avril 1997 (1997-04-04)

WO 98/57690 A1 (VALOIS SA [FR]; OECHSEL
FRANCOIS [FR])
23 décembre 1998 (1998-12-23)

EP 2 976 121 B1 (APTAR FRANCE SAS [FR])
26 juillet 2017 (2017-07-26)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT