

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 décembre 2024 (12.12.2024)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2024/252101 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A61K 9/00 (2006.01) A61J 1/20 (2006.01)
A61K 9/06 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2024/050732

(22) Date de dépôt international :
06 juin 2024 (06.06.2024)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2305688 06 juin 2023 (06.06.2023) FR

(71) Déposant : CEVA SANTE ANIMALE [FR/FR] ; 10 Avenue de la Ballastière, 33500 LIBOURNE (FR).

(72) Inventeurs : GUIMBERTEAU, Florence ; c/o CEVA SANTE ANIMALE, 10 avenue Ballastière, 33500 LIBOURNE (FR). OLLIVIER, Elodie ; c/o CEVA SANTE ANIMALE, 10 avenue de la Ballastière, 33500 LIBOURNE (FR). CHARLES, Romain ; 10 avenue de la Ballastière, 33500 LIBOURNE (FR).

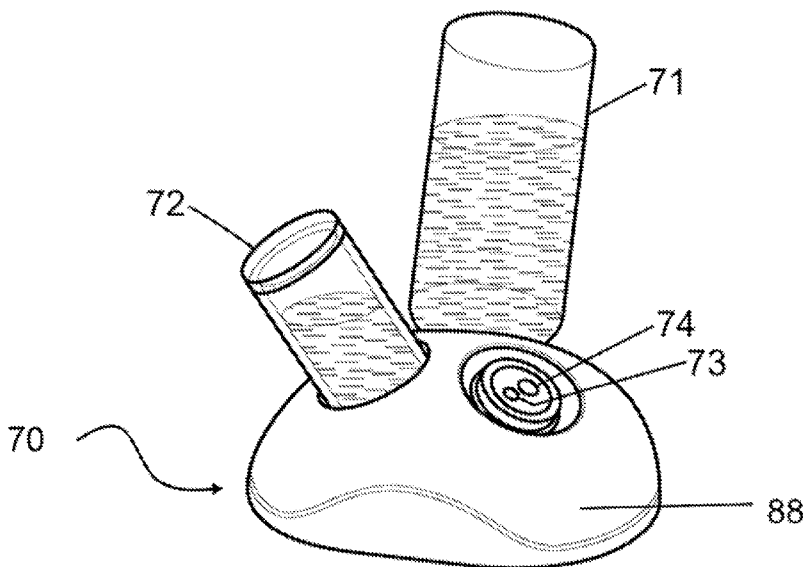
(74) Mandataire : PLASSERAUD IP ; 104 rue de Richelieu, CS92104, 75080 PARIS CEDEX 02 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA,

(54) Title: METHOD FOR IMPROVING THE INGESTION OF A LIQUID OR VISCOUS SUBSTANCE

(54) Titre : METHODE POUR AMELIORER LA PRISE D'UNE SUBSTANCE LIQUIDE OU VISQUEUSE

[Fig. 7]



(57) Abstract: The present invention relates to a method for improving the ingestion of a liquid or viscous, preferably therapeutic, substance, in which - the substance and a palatable liquid or viscous matrix are collected simultaneously by means of a single instrument having two separate compartments, each for receiving only one of said substance and palatable matrix, - the substance and the palatable matrix are simultaneously delivered by means of the instrument, and - the substance and palatable matrix are kept separate during collection and distribution.

(57) Abrégé : La présente invention concerne une méthode pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, de préférence thérapeutique, dans laquelle - on prélève simultanément ladite substance et une matrice appétente liquide ou visqueuse au moyen d'un

[Suite sur la page suivante]

NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,
RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS,
ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))

seul instrument comprenant deux compartiments séparés pour recevoir chacun une seule desdites substance et matrice appétente,, - on délivre simultanément, ladite substance et ladite matrice appétente au moyen dudit instrument, et - lesdites substance et matrice appétente sont maintenues séparées durant leur prélèvement et leur distribution.

Description

Titre : Méthode pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse

5 **Domaine technique**

[0001] La présente invention concerne une méthode pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, de préférence thérapeutique.

[0002] Elle concerne également un instrument pour prélever et distribuer concomitamment au moins deux produits, pour la mise en œuvre de cette méthode.

10 **Technique antérieure**

[0003] Il est connu qu'à un moment ou à un autre de sa vie, un animal domestique tel qu'un chat ou un chien, aura besoin d'un médicament dont l'administration sera réalisée par voie orale.

[0004] A titre purement illustratif, pour préserver la santé du chat ou du chien, on sait qu'il est nécessaire de lui administrer régulièrement un vermifuge par voie orale tel qu'un vermifuge liquide. Dans d'autres cas c'est l'administration d'un antibiotique qui sera nécessaire.

[0005] Toutefois, cette administration par voie orale notamment chez le chat, peut se révéler être un vrai défi.

[0006] Il s'avère difficile en effet de forcer un animal de compagnie à avaler un produit inconnu et pouvant présenter de surcroît une faible appétence.

[0007] Il est alors connu de dissimuler le médicament dans une faible quantité de nourriture en espérant que l'animal de compagnie l'avale.

[0008] Néanmoins, on observe que ces animaux domestiques, et notamment les chats, peuvent grâce à leur odorat très développé, détecter la supercherie et laisser de côté la bouchée contenant le médicament.

[0009] Par ailleurs, certains de ces médicaments sous forme liquide, doivent être administrés à l'animal de compagnie à jeun, ce qui rend leur masquage par l'odeur de la nourriture solide, non possible.

[0010] On sait alors mélanger ce médicament sous forme liquide avec un autre produit liquide présentant une forte appétence pour l'animal domestique afin d'assurer sa prise.

[0011] Toutefois, pour certaines applications vétérinaires, ces produits liquides peuvent être chimiquement incompatibles, de sorte qu'il n'est pas envisageable de préparer un mélange prêt à l'emploi. En outre, les actifs ne sont pas toujours stables chimiquement en milieu liquide et les agents appétants déstabilisent davantage ces

5 actifs en milieu liquide

[0012] La préparation de ce mélange par le propriétaire de l'animal domestique doit donc être réalisée juste avant son administration.

[0013] Par ailleurs, il peut être impératif de réaliser un mélange le plus précis possible en tenant compte d'au moins un paramètre de l'animal domestique, tel que
10 son poids.

[0014] Cette exigence requiert donc des manipulations pour doser et réaliser le mélange avant de l'introduire dans une seringue, puis de l'administrer par voie orale à l'animal domestique.

[0015] Il en résulte un temps de préparation plus long, cette préparation pouvant
15 également s'avérer fastidieuse pour le préparateur si elle est répétée régulièrement.

[0016] De plus, des erreurs de dosage et des pertes en produit actif peuvent se produire lors de cette préparation.

Objet de l'invention

[0017] La présente invention vise une méthode pour améliorer la prise d'une
20 substance liquide ou visqueuse, de préférence thérapeutique par un être humain ou un animal, simple dans sa conception et dans sa mise en œuvre, permettant de garantir la stabilité, et par conséquent les propriétés, de cette substance liquide ou visqueuse.

Exposé de l'invention

[0018] A cet effet, l'invention concerne une substance liquide ou visqueuse
25 thérapeutique pour son utilisation dans une méthode de traitement thérapeutique chez un sujet, de préférence un animal, pour améliorer la prise de ladite substance thérapeutique, caractérisée en ce que ladite substance thérapeutique et une matrice appétente liquide ou visqueuse sont prélevées simultanément au moyen d'un seul
30 instrument comprenant deux compartiments séparés pour recevoir chacun une seule desdites substance et matrice appétente, et administrées simultanément au moyen dudit instrument, de telle sorte que lesdites substance et matrice appétente sont maintenues séparées durant leur prélèvement et leur distribution.

[0019] La présente demande concerne également l'utilisation d'une substance liquide ou visqueuse thérapeutique dans la préparation d'un médicament pour une méthode de traitement chez un sujet, de préférence un animal, pour améliorer la prise de ladite substance thérapeutique, caractérisée en ce que ladite substance
5 thérapeutique et une matrice appétente liquide ou visqueuse sont prélevées simultanément au moyen d'un seul instrument comprenant deux compartiments séparés pour recevoir chacun une seule desdites substance et matrice appétente, et une quantité thérapeutiquement efficace de ladite substance et la matrice sont administrées simultanément au moyen dudit instrument, de telle sorte que lesdites
10 substance et matrice appétente sont maintenues séparées durant leur prélèvement et leur distribution.

[0020] L'invention concerne également une méthode pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, dans laquelle

- on prélève simultanément ladite substance et une matrice appétente liquide ou
15 visqueuse au moyen d'un seul instrument comprenant deux compartiments séparés pour recevoir chacun une seule desdites substance et matrice appétente,
- on délivre simultanément, ladite substance et ladite matrice appétente au moyen dudit instrument, et
- lesdites substance et matrice appétente sont maintenues séparées durant leur
20 prélèvement et leur distribution.

[0021] De manière avantageuse, la présente méthode permet de prélever simultanément et de manière séparée au moins deux produits, de contenir de manière séparée ces produits et de délivrer simultanément, ou de manière concomitante, ces produits, tout en les maintenant séparés jusqu'à leur sortie de
25 l'instrument, par exemple pour les administrer directement dans la gueule de l'animal domestique ou dans la bouche d'un animal de selle, de trait ou de pâture.

[0022] On empêche ainsi toute dégradation possible dans le temps d'un de ces produits par un contact prolongé avec l'autre produit à délivrer.

[0023] Notons que la présente divulgation n'est pas limitée au prélèvement et à
30 la distribution de manière concomitante de deux produits liquides, mais s'adresse à d'autres types de produits, tel que le prélèvement et la distribution concomitante d'un produit liquide et d'un produit visqueux, ou encore de deux produits visqueux.

[0024] Cette substance liquide ou visqueuse peut être une substance comportant un principe actif ou être une substance non thérapeutique telle qu'une composition nutritionnelle, par exemple présentant un goût ayant une faible appétence pour le mammifère.

- 5 **[0025]** De préférence, la substance liquide ou visqueuse de la présente divulgation est une substance thérapeutique comportant un principe actif.

A titre d'exemples non limitatifs, le principe actif peut être choisi parmi:

- les antibiotiques tels que l'amoxicilline (acide 7-[2-amino-2-(4-hydroxyphényl)-acétyl]amino-3,3-diméthyl-6-oxo-2-thia-5-azabicyclo [3.2.0] heptane-4-carboxylique), ou la doxycycline ((4S,4aR,5S,5aR,6R,12aS)-4-(diméthylamino)-3,5,10,12,12a-pentahydroxy-6-méthyl-1,11-dioxo-1,4,4a,5,5a,6,11,12a-octahydrotétracène-2-carboxamide);
- les inhibiteurs calciques tels que l'amlodipine ((RS)-2-(2-aminoéthoxyméthyl)-4-(2-chlorophényl)-6-méthyl-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate de 3-O-éthyle et 5-O-méthyle), ou le diltiazem (cis-(+)-[2-(2-diméthylaminoéthyl)-5-(4-méthoxyphényl)-3-oxo-6-thia-2-azabicyclo[5.4.0]undéca-7,9,11-trién-4-yl]éthanoate);
- les antagonistes de l'aldostérone tel que la spironolactone (7 α -acétylthio-3-oxo-17 α -prégn-4-ène-21,17-carbolactone), ou l'éplérénone;
- les antithyroïdien tel que le thiamazole (1-méthyl-3H-imidazole-2-thione) ou le carbimazole (3-méthyl-2-sulfanylidène-imidazole-1-carboxylate d'éthyle);
- les inhibiteurs de l'enzyme de conversion tels que le bénazépril (acide 2-[(3S)-3-{{[(2S)-1-éthoxy-1-oxo-4-phénylbutan-2-yl]amino}-2-oxo-2,3,4,5-tétrahydro-1H-1-benzazépin-1-yl]acétique), l'énalapril (acide (2S)-1-[(2S)-2-{{[(2S)-1-éthoxy-1-oxo-4-phénylbutan-2-yl]amino}propanoyl]pyrrolidine-2-carboxylique) ou le ramipril (acide (2S,3aS,6aS)-1-[(2S)-2-{{[(2S)-1-éthoxy-1-oxo-4-phénylbutan-2-yl]amino}propanoyl]-octahydrocyclopenta[b]pyrrole-2-carboxylique);
- un inhibiteur du sodium/glucose cotransporteur 2 (SGLT2) tel que la dapagliflozine ((2S,3R,4R,5S,6R)-2-[4-chloro-3-[(4-éthoxyphényl)méthyl]phényl]-6-(hydroxyméthyl)oxane-3,4,5-triol), la velagliflozine (2-[(4-cyclopropylphényl)méthyl]-4-[(2S,3R,4R,5S,6R)-3,4,5-trihydroxy-6-(hydroxyméthyl)oxan-2-yl]benzonitrile), la bexagliflozine ((2S,3R,4R,5S,6R)-2-[4-Chloro-3-[[4-(2-cyclopropyloxyéthoxy)phényl]méthyl]phényl]-6-(hydroxyméthyl)oxane-3,4,5-triol), la canagliflozine ((2S,3R,4R,5S,6R)-2-{3-[5-[4-Fluoro-phényl]-thiophén-2-ylmethyl]-4-

méthyl-phényl}-6-hydroxyméthyl-tetrahydro-pyran-3,4,5-triol), l'ipragliflozine ((1S)-1,5-Anhydro-1-[3-(1-benzothiophén-2-ylméthyl)-4-fluorophényl]-D-glucitol), la tofogliflozine ((1S,3'R,4'S,5'S,6'R)-6-(4-Ethylbenzyl)-6'-(hydroxyméthyl)-3',4',5',6'-tetrahydro-3H-spiro[2-benzofuran-1,2'-pyran]-3',4',5'-triol hydrate (1:1)),
5 l'empagliflozine ((2S,3R,4R,5S,6R)-2-[4-Chloro-3-[[4-[(3S)-oxolan-3-yl]oxyphényl]méthyl]phényl]-6-(hydroxyméthyl)oxane-3,4,5-triol), l'ertugliflozine ((1S,2S,3S,4R,5S)-5-[4-Chloro-3-(4-éthoxybenzyl)phényl]-1-(hydroxyméthyl)-6,8-dioxabicyclo[3.2.1]octane-2,3,4-triol), ou la sotagliflozine et
- un agent anti-inflammatoire tel que la prednisolone
10 ((8S,9S,10R,11S,13S,14S,17R)-11,17-dihydroxy-17-(2-hydroxyacetyl)-10,13-diméthyl-7,8,9,11,12,14,15,16-octahydro-6H-cyclopenta[a]phenanthren-3-one) ou une combinaison de ceux-ci.

[0026] De préférence, la substance liquide ou visqueuse pour l'utilisation décrite dans la présente divulgation comprend un ou plusieurs antibiotiques tels que de
15 l'amoxicilline, le métronidazole et/ou de la doxycycline pour le traitement d'une infection bactérienne.

[0027] De préférence, la substance liquide ou visqueuse pour l'utilisation décrite dans la présente divulgation comprend un inhibiteur calcique tel l'amlodipine ou le diltiazem, et/ou un antagoniste de l'aldostérone tel que la spironolactone ou
20 l'éplérénone pour le traitement de l'hypertension.

[0028] De préférence, la substance liquide ou visqueuse pour l'utilisation décrite dans la présente divulgation comprend un antithyroïdien tel que du thiamazole ou du carbimazole pour le traitement de l'hyperthyroïdie.

[0029] De préférence, la substance liquide ou visqueuse pour l'utilisation décrite
25 dans la présente divulgation comprend d'un inhibiteur du SGLT2 tel que la dapagliflozine, la velagliflozine, la bexagliflozine, la canagliflozine, l'ipragliflozine, la tofogliflozine, l'empagliflozine, l'ertugliflozine, ou la sotagliflozine pour le traitement du diabète, de préférence du diabète de type 2, d'un trouble cardiaque tel que l'insuffisance cardiaque, ou d'un problème rénal tel que l'insuffisance rénale
30 chronique.

[0030] De préférence, la substance liquide ou visqueuse pour l'utilisation décrite dans la présente divulgation comprend un agent anti-inflammatoire tel que la prednisolone pour le traitement d'une maladie inflammatoire.

[0031] Dans le contexte de la présente divulgation, le terme "traiter" ou "traitement",
5 tel qu'utilisé ici, signifie inverser, soulager, inhiber la progression ou prévenir le trouble ou l'état auquel ce terme s'applique, ou inverser, soulager, inhiber la progression ou prévenir un ou plusieurs symptômes du trouble ou de l'état auquel ce terme s'applique.

[0032] Tel qu'utilisé ici, une "quantité thérapeutiquement efficace" ou une "quantité efficace" signifie la quantité d'une composition qui, lorsqu'elle est administrée à un
10 sujet pour traiter un état, un trouble ou une condition, est suffisante pour effectuer un traitement. La quantité thérapeutiquement efficace varie en fonction du composé, de la formulation ou de la composition, de la maladie et de sa gravité, ainsi que de l'âge, du poids, de la condition physique et de la réactivité du sujet à traiter.

[0033] Il sera apprécié que le dosage spécifique de la substance thérapeutique dans
15 un cas donné sera ajusté en fonction de la composition administrée, du volume de la composition qui peut être efficacement délivré, de la maladie à traiter ou à inhiber, de l'état du sujet, et d'autres facteurs médicaux pertinents qui peuvent modifier l'activité des compositions ou la réponse du sujet, comme cela est bien connu des personnes compétentes dans l'art.

[0034] Avantageusement, la méthode ou l'utilisation thérapeutique de la présente divulgation autorise le changement de la matrice appétente de sorte que l'être humain ou l'animal ne se lasse pas de cette dernière. Cette matrice appétente est aisément remplaçable car elle n'est pas mélangée à la substance liquide ou visqueuse.

[0035] Notamment, la matrice appétente, de texture liquide ou crémeuse, est
25 disponible en plusieurs goûts / plusieurs types de formules pour pallier le problème fréquemment rencontré de lassitude du chat.

[0036] De manière avantageuse, et dans le cas de la distribution de deux produits, la méthode de la présente divulgation permet de séparer physiquement une
30 matrice apportant une appétence ou hyper-appétence et une substance contenant un actif, de sorte que ce dernier reste stable dans le temps, d'assurer leur

prélèvement et leur délivrance de façon simultanée, grâce à un instrument, très simple d'utilisation pour le propriétaire de l'animal.

[0037] A titre purement illustratif, cette méthode ou l'utilisation thérapeutique peut être mise en œuvre au moyen d'un instrument pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit, chacun des produits étant liquide ou visqueux, cet instrument comprenant :

- un premier compartiment possédant une extrémité avec un premier orifice de sortie et une extrémité opposée ouverte, un premier piston de compression étant monté dans ledit premier compartiment, ledit premier piston comportant une extrémité dite d'actionnement, ledit premier piston de compression et ledit premier compartiment définissant une première chambre pour recevoir le premier produit,
- un deuxième compartiment distinct dudit premier compartiment, ce deuxième compartiment possédant une extrémité avec un deuxième orifice de sortie et une extrémité opposée ouverte, un deuxième piston de compression étant monté dans ledit deuxième compartiment, ledit deuxième piston comportant une extrémité dite d'actionnement, ledit deuxième piston de compression et ledit deuxième compartiment définissant une deuxième chambre pour recevoir le deuxième produit,
- le premier compartiment comportant un élément formant barrière pour empêcher l'actionnement purement manuel dudit premier piston,
- un dispositif de jonction pour coupler les premier et deuxième pistons et former ainsi une tête d'actionnement commune desdits pistons de sorte que lesdits pistons sont déplacés simultanément lorsqu'une poussée ou une traction est exercée sur ladite tête d'actionnement commune, et
- ledit élément formant barrière et ledit dispositif de jonction étant configurés pour permettre le déplacement dudit dispositif de jonction au travers d'une partie au moins dudit élément formant barrière, lors du déplacement de ladite tête d'actionnement, afin d'autoriser l'activation dudit premier piston.

[0038] On entend par « actionnement purement manuel », ou encore actionnement directement manuel, que le déplacement du premier piston est réalisé entièrement, et seulement, de manière manuelle, c'est-à-dire uniquement ou directement par un ou plusieurs doigts de l'opérateur.

[0039] En ce sens, l'élément formant barrière vise donc à empêcher qu'un opérateur puisse accéder au moins à l'extrémité d'actionnement du premier piston pour activer directement ce dernier avec au moins un de ses doigts.

[0040] Notons que selon un mode de mise en œuvre particulier, cette méthode
5 permet de distribuer en même temps, ces deux produits pour assurer leur mélange directement dans la gueule de l'animal domestique ou dans la bouche d'un animal de selle, de trait ou de pâture.

[0041] Notons également que la présente divulgation n'est pas limitée à la distribution simultanée de seulement deux produits, mais qu'elle pourrait très bien
10 concerner la distribution d'au moins trois produits. Ce qui a, en effet, été présenté pour un ensemble comprenant une seringue assemblée au premier compartiment, pourrait être adapté pour au moins une seringue supplémentaire assemblée au premier compartiment.

[0042] A titre purement illustratif, on pourrait ajouter sur un autre côté du premier
15 compartiment, une autre ouverture latérale et prévoir un dispositif de jonction permettant d'assembler les extrémités dites d'actionnement des pistons montés dans les différents compartiments ainsi assemblés.

[0043] Notons encore que ces deux compartiments peuvent être préassemblés ou être des compartiments initialement séparés qui peuvent être assemblés entre
20 eux par au moins un élément d'assemblage de ces compartiments.

[0044] Il est connu que l'extrémité dite d'actionnement, ou encore proximale, d'un piston est encore appelée tête et peut présenter une surface appui-doigt, le piston comportant ainsi une tige, une tête et un appui-doigt réalisés en une seule et même pièce.

[0045] Les caractéristiques de la méthode pour améliorer la prise d'une
25 substance liquide ou visqueuse de la présente divulgation, décrites ci-après, peuvent être mises en œuvre au choix, séparément ou en combinaison les unes avec les autres.

[0046] A titre purement illustratif, cette méthode ou l'utilisation thérapeutique peut
30 être mise en œuvre au moyen d'un instrument pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit, chacun des produits étant liquide ou visqueux, cet instrument comprenant :

- un premier compartiment possédant une extrémité avec un premier orifice de

- sortie et une extrémité opposée ouverte, un premier piston de compression étant monté dans ledit premier compartiment, ledit premier piston comportant une extrémité dite d'actionnement, ledit premier piston de compression et ledit premier compartiment définissant une première chambre pour recevoir le premier produit,
- 5 - un deuxième compartiment distinct dudit premier compartiment, ce deuxième compartiment possédant une extrémité avec un deuxième orifice de sortie et une extrémité opposée ouverte, un deuxième piston de compression étant monté dans ledit deuxième compartiment, ledit deuxième piston comportant une extrémité dite d'actionnement, ledit deuxième piston de compression et ledit deuxième
- 10 compartiment définissant une deuxième chambre pour recevoir le deuxième produit,
- le premier compartiment étant prolongé du côté de son extrémité opposée ouverte par un corps creux allongé entourant partiellement la portion dudit premier piston située à l'extérieur dudit premier compartiment lorsque ce premier piston
- 15 est dans une position totalement retractée, ledit corps creux allongé étant ouvert au moins partiellement sur un de ses côtés pour définir une ouverture latérale s'étendant longitudinalement,
- ledit instrument comprend un dispositif de jonction pour coupler les premier et deuxième pistons et former ainsi une tête d'actionnement commune desdits
- 20 pistons de sorte que lesdits pistons sont déplacés simultanément lorsqu'une poussée ou une traction est exercée sur ladite tête d'actionnement commune, et
- ledit dispositif de jonction est configuré pour parcourir au moins une partie de ladite ouverture latérale lorsqu'une poussée ou une traction est exercée sur ladite tête d'actionnement commune.
- 25 **[0047]** Ainsi, l'élément formant barrière peut comprendre un corps creux allongé prolongeant le premier compartiment du côté de son extrémité opposée ouverte.
- [0048]** Selon un mode de réalisation particulier de l'instrument pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit, le dispositif de jonction et l'élément formant barrière sont configurés pour que ledit dispositif de jonction
- 30 réalise une translation lors du déplacement de ladite tête d'actionnement.
- [0049]** De préférence, lors du déplacement de la tête d'actionnement sous l'impulsion manuelle d'un opérateur ou d'un dispositif d'activation, le dispositif de jonction réalise ainsi une translation dans l'élément formant barrière.

[0050] Selon un autre mode de réalisation particulier de l'instrument pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit, l'élément formant barrière entoure ledit premier piston pour masquer au moins une portion de ce premier piston comportant ladite extrémité d'actionnement, au moins dans la position totalement rétractée de ce dernier et sur un secteur angulaire s'étendant
5 suivant un angle déterminé autour d'un axe passant par ledit premier piston, cet angle délimitant une ouverture axiale de passage du dispositif de jonction.

[0051] Selon un mode de réalisation particulier de cette méthode ou de l'utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, de préférence thérapeutique, ladite substance et ladite matrice appétente sont
10 délivrées dans des ratios compris entre 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9 ou encore 1:10. Le ratio est variable selon les dimensions des premier et deuxième compartiments.

[0052] Selon un autre mode de réalisation particulier de cette méthode ou utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, ladite substance et ladite matrice appétente à prélever étant initialement
15 contenues dans des récipients distincts, on connecte préalablement chacun de ces récipients à un socle comportant un premier orifice de réception et de support d'un premier récipient et un deuxième orifice de réception et de support d'un deuxième récipient, et
20

- chaque compartiment de cet instrument comportant un orifice de sortie et ce socle comportant une base comportant un moyen de connexion configuré pour recevoir les extrémités desdits compartiments et placer leur orifice de sortie en communication de fluide respectivement avec le premier orifice et le deuxième
25 orifice, on connecte ledit instrument audit moyen de connexion et on prélève simultanément ladite substance et une matrice appétente liquide ou visqueuse.

[0053] A titre purement illustratif, la base de ce socle comporte des conduites internes permettant de mettre en communication de fluide, chaque orifice de réception et de support d'un récipient rapporté, par exemple dont l'orifice est vissé
30 dans l'orifice correspondant, avec l'orifice d'un compartiment correspondant de l'instrument.

[0054] De préférence, la base de réception et de support de ce socle peut de plus être configurée pour maintenir les premier et deuxième axes principaux desdits

compartiments alignés ou sensiblement alignés sur un même axe de référence, sur lequel ladite tête d'actionnement est centrée ou sensiblement centrée.

[0055] A titre purement illustratif, cette base de réception et de support est intégralement réalisée dans une matière plastique compatible avec les produits
5 destinés à être reçus dans les compartiments de l'instrument.

[0056] De préférence, chaque extrémité desdits compartiments comportant un embout de sortie recevant l'orifice de sortie correspondant, et ledit moyen de connexion comportant deux orifices de connexion, on a préalablement différencié les diamètres de ces embouts de sortie, et de manière correspondante les orifices
10 de connexion, pour individualiser l'alimentation en fluide de chaque compartiment. On garantit ainsi que les produits liquides ou visqueux sont bien adressés dans leur compartiment respectif.

[0057] Selon encore un autre mode de réalisation particulier de cette méthode ou utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou
15 visqueuse, chaque compartiment de cet instrument comportant un axe principal et un orifice de sortie, au moins un des orifices de sortie desdits compartiments est décentré par rapport à son axe principal de compartiment correspondant pour rapprocher spatialement lesdits orifices de sorties l'un de l'autre de sorte qu'en délivrant simultanément ladite substance et ladite matrice appétente, on assure un
20 mélange au moins partiel de ladite substance et de ladite matrice hors dudit instrument.

[0058] Dans un mode de mise en œuvre particulier de cette méthode ou utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, de préférence thérapeutique et selon un mode de réalisation de l'instrument
25 précédemment décrit, au moins un des orifices de sortie des compartiments de cet instrument est décentré par rapport à l'axe principal de corps du compartiment correspondant pour rapprocher spatialement lesdits orifices de sorties l'un de l'autre, de sorte que les orifices de sortie soient espacés d'une distance maximale par exemple de 1,5 cm, de préférence 1 cm et de préférence encore 0,5 cm.

[0059] De préférence, le premier compartiment comportant au moins un élément d'assemblage desdits premier et deuxième compartiments, cet orifice de sortie est
30 placé du côté dudit au moins un élément d'assemblage de sorte à être proche de

l'orifice de sortie du deuxième compartiment ainsi assemblé au premier compartiment.

[0060] Selon encore un autre mode de réalisation particulier de cette méthode ou utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, de préférence thérapeutique chaque compartiment comportant un dispositif de prélèvement et de distribution d'un volume de liquide, on a
5 préalablement lié ces dispositifs de prélèvement et de distribution d'un volume de liquide entre eux pour assurer leur fonctionnement synchrone.

[0061] De préférence, chaque dispositif de prélèvement et de distribution d'un liquide étant un piston, l'extrémité dite d'actionnement du piston d'un premier
10 compartiment comportant un élément de jonction femelle, cet élément de jonction femelle est préalablement assemblé à un élément de jonction mâle de forme complémentaire placé à l'extrémité dite d'actionnement du piston de l'autre compartiment, pour permettre l'actionnement simultané desdits pistons.

[0062] Dans un mode de mise en œuvre particulier de cette méthode ou utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, de préférence thérapeutique et selon un mode de réalisation de l'instrument
15 précédemment décrit, les extrémités dites d'actionnement des premier et deuxième pistons sont conformées pour s'unir entre elles et définir ainsi ladite tête d'actionnement commune desdits pistons de sorte que lesdits pistons sont déplacés
20 simultanément lorsqu'une poussée ou une traction est exercée sur ladite tête d'actionnement.

[0063] L'ouverture latérale du corps creux allongé autorise alors le fonctionnement de l'instrument en permettant le déplacement du dispositif de jonction, et par
25 conséquent de la tête d'actionnement pour pousser les pistons et refouler simultanément les produits contenus dans les compartiments correspondants ou pour aspirer des produits pour remplir ces compartiments.

[0064] Avantagusement, l'extrémité dite d'actionnement d'un desdits pistons comporte un élément de jonction femelle telle qu'une partie creuse, tandis que
30 l'extrémité dite d'actionnement de l'autre piston comporte un élément de jonction mâle tel qu'une partie en saillie de forme complémentaire à la partie creuse, lesdits éléments de jonction mâle et femelle ayant des formes complémentaires pour assurer leur assemblage par engagement de forme.

[0065] Alternativement, et selon la méthode ou utilisation thérapeutique de la présente divulgation, chaque dispositif de prélèvement et de distribution d'un liquide étant un piston comportant une tige, les tiges des pistons sont préalablement assemblées au moyen d'un dispositif de jonction reliant lesdites tiges.

5 **[0066]** Dans un mode de mise en œuvre particulier de cette méthode ou utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, et selon un mode de réalisation de l'instrument précédemment décrit, ce dispositif de jonction est une pièce rapportée, laquelle est configurée pour coupler lesdits pistons.

10 **[0067]** De préférence, ce dispositif de jonction est placé proche des extrémités d'actionnement de ces pistons pour ne pas limiter la course des pistons dans leur compartiment respectif.

[0068] A titre purement illustratif, ce dispositif de jonction peut prendre la forme d'un bras présentant des anneaux ouverts à ses extrémités pour recevoir par
15 clipsage les tiges des pistons.

[0069] Selon encore un autre mode de réalisation particulier de cette méthode ou utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, de préférence thérapeutique, au moins un desdits compartiments de l'instrument étant amovible, ledit ou au moins un desdits compartiments amovibles
20 est remplacé après distribution par un nouveau compartiment, ainsi qu'éventuellement son piston correspondant, pour recevoir une substance ou une matrice appétente différente.

[0070] On évite ainsi lors du changement d'une matrice appétente que cette dernière ne puisse être altérée par des résidus d'une matrice précédemment
25 prélevée, contenus dans le compartiment correspondant.

[0071] Selon encore un autre mode de réalisation particulier de cette méthode ou utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, de préférence thérapeutique, la matrice appétente est formée à partir d'abats de viande hydrolysés ou de farine de poisson, et/ou à base de céréales
30 hydrolysées et/ou de graines de légumineuses hydrolysées, et/ou à base de fruits hydrolysés et/ou de fromage hydrolysé et/ou d'une huile liquide ou épaissie.

[0072] A titre purement illustratif, cette matrice appétente peut être formée à partir de poudre de foie ou de farine de poisson.

[0073] Cette huile liquide ou épaissie est par exemple choisie dans le groupe comprenant de l'huile d'olive, de l'huile de colza, de l'huile d'arachide ou encore de l'huile de tournesol.

[0074] Selon encore un autre mode de réalisation particulier de cette méthode ou utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, la matrice appétente comprend un ou plusieurs additifs choisis parmi les arômes, les édulcorants, les antioxydants, les agents conservateurs, les régulateurs de pH, ...

[0075] A titre purement illustratif, l'arôme peut être choisi parmi des huiles essentielles ou des dérivés terpéniques tels que le menthol.

[0076] A titre d'exemple, l'édulcorant est choisi parmi l'aspartame, le saccharinate de sodium, la taumatine, les polyols tels que le sorbitol, et leurs mélanges.

[0077] L'antioxydant est choisi parmi l'acide ascorbique, ses sels et ses dérivés, le métabisulfite de sodium ou potassium, le bisulfite de sodium, l'acide gallique et ses dérivés tel que le gallate de propyle et leurs mélanges.

[0078] A titre purement illustratif, l'exhausteur de goût est le glutamate de sodium.

[0079] L'agent conservateur peut être choisi parmi les parabènes, l'acide benzoïque et ses sels, l'acide sorbique et ses sels, et leurs mélanges.

[0080] Le régulateur de pH peut être choisi parmi l'acide citrique, ses sels et ses dérivés, les carbonates sodiques, et leurs mélanges.

[0081] Selon encore un autre mode de réalisation particulier de cette méthode ou utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, de préférence thérapeutique, on délivre simultanément ladite substance et ladite matrice appétente dans la bouche ou la gueule d'un mammifère excepté l'être humain, tel qu'un animal domestique, par exemple un chien, un chat, un cheval,

[0082] Dans un mode de mise en œuvre particulier, le volume de la chambre d'un premier compartiment (destiné à contenir la composition comprenant le principe actif) est de 5 à 60 mL de préférence de 5 à 50 mL, et encore mieux de 10 à 50 mL, par exemple de 18mL, 20 mL, 25 mL ou 50 mL.

[0083] Le volume de la chambre de l'autre compartiment (destiné à contenir la matrice appétente) est de 10 à 300 mL ou de 10 à 250 mL, ou encore de 20 à 200

mL, et encore mieux de 40 à 180 mL et de manière encore plus préférentielle de 60 à 120 mL, et par exemple de 60 mL, 80 mL, 100 mL, 240 mL, 300 mL.

[0084] Dans des modes de réalisation particuliers de cette méthode ou utilisation thérapeutique pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, de préférence thérapeutique, l'instrument tel que précédemment décrit peut présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

[0085] - l'ouverture latérale étant une fente définissant un rail de guidage, ledit dispositif de jonction est configuré pour être déplacé le long dudit rail de guidage lorsque ladite tête d'actionnement est actionnée, guidant ainsi le déplacement desdits pistons. On s'assure ainsi d'un déplacement rectiligne de la tête d'actionnement.

[0086] - au moins une partie de ladite ouverture latérale, de préférence son extrémité placée du côté de l'extrémité dite d'actionnement du piston correspondant présente une forme en détrompeur, de sorte que seule un dispositif de jonction formé par la réunion des extrémités dites d'actionnement des pistons de deux compartiments prédéterminés, présentent la forme, ou configuration, requise pour autoriser son déplacement sur au moins une partie de ladite ouverture latérale lors de l'actionnement de ladite tête d'actionnement commune.

Autrement dit, lorsque cette forme ou configuration requise n'est pas obtenue, la forme en détrompeur de ladite ouverture latérale interdit l'actionnement des pistons.

[0087] - ledit corps creux allongé est configuré pour empêcher l'accès à l'extrémité dite d'actionnement dudit premier piston, au moins à un doigt. Le piston du premier compartiment n'étant pas rendu accessible au doigt de l'utilisateur, on s'assure ainsi que le contenu du premier compartiment ne peut être distribué par inadvertance, ce qui évite toute perte de produit par exemple. Le dispositif de jonction reliant les extrémités dites d'actionnement des pistons, on s'assure également que le produit contenu dans le premier compartiment ne peut être délivré, ou distribué, seul. En outre, on s'assure également que les deux produits sont prélevés simultanément, grâce à une unique action, de sorte que le ratio entre chaque produit est respecté. De préférence, au moins une partie dudit corps creux allongé présente alors une forme tubulaire, l'ouverture latérale s'étendant jusqu'à l'extrémité libre dudit corps creux allongé, éventuellement, cette dernière ayant une forme évasée.

[0088] - ledit premier compartiment définissant un premier axe principal de corps et ledit deuxième compartiment définissant un deuxième axe principal de corps, il comporte au moins un élément d'assemblage desdits premier et deuxième compartiments, ledit au moins un élément d'assemblage étant configuré pour
5 maintenir les premier et deuxième axes principaux alignés ou sensiblement alignés sur un même axe de référence, sur lequel ladite tête d'actionnement est centrée ou sensiblement centrée.

[0089] Avantageusement, on s'assure ainsi d'un centrage correct de chaque piston sur l'axe du compartiment dans lequel il est monté, de manière à éviter tout arrêt
10 intempestif de l'avance de ce piston dans son compartiment par coincement. Il est dès lors possible de distribuer l'ensemble du contenu de la chambre du compartiment correspondant.

[0090] De préférence, le premier compartiment comporte des extensions latérales définissant un logement latéral pour recevoir et retenir ledit deuxième
15 compartiment.

[0091] De manière avantageuse, et à titre purement illustratif, ces extensions latérales définissent avec la paroi extérieure du premier compartiment un logement présentant une section droite sensiblement en forme de U dont chaque aile, ou
20 branche du U, est flexible, ou encore déformable élastiquement, pour assurer l'accès au logement correspondant.

[0092] Dans un mode de réalisation particulier, ces ailes forment en outre des moyens de clipsage avec ledit deuxième compartiment. Dans un autre mode de réalisation, au moins un élément d'attache supplémentaire est prévu pour assembler ces deux compartiments et les maintenir ainsi reliés entre eux.

25 **[0093]** Un tel mode de réalisation permet également d'utiliser des seringues classiques du commerce qui sont reçues et montées sur le premier compartiment. Le dispositif de jonction est alors une pièce rapportée.

[0094] - lesdits premier et deuxième compartiments sont cylindriques.
De préférence, au moins une partie du corps creux allongé est alors également
30 cylindrique.

[0095] - le premier compartiment et ledit corps creux allongé et/ou ledit dispositif de jonction et un desdits pistons sont formés d'une seule et même pièce.

On entend ici par « le premier compartiment et ledit corps creux allongé sont formés

d'une seule et même pièce » ou par « ledit dispositif de jonction et un desdits pistons sont formés d'une seule et même pièce », qu'ils sont d'un seul tenant.

A titre purement illustratif, ils sont obtenus par moulage d'une matière plastique.

[0096] - cet instrument permet de corriger/modifier la dose.

5 Brève description des dessins

[0097] D'autres avantages, buts et caractéristiques particulières de la présente invention ressortiront de la description qui va suivre, faite, dans un but explicatif et nullement limitatif, en regard des dessins annexés, dans lesquels :

Fig. 1

10 **[0098]** [Fig. 1] est une représentation schématique d'un instrument pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit selon un mode de réalisation particulier de la présente invention ;

Fig. 2

15 **[0099]** [Fig. 2] est une vue éclatée et en perspective de l'instrument illustré à la Fig. 1 ;

Fig. 3

[0100] [Fig. 3] est une autre vue, de profil, de l'instrument illustré à la Fig. 1 ;

Fig. 4

[0101] [Fig. 4] est une vue en coupe de l'instrument illustré à la Fig. 1 ;

20 Fig. 5

[0102] [Fig. 5] est une représentation schématique d'un instrument pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit selon un autre mode de réalisation de la présente invention ;

Fig. 6

25 **[0103]** [Fig. 6] est une vue en coupe de l'instrument illustré à la Fig. 5 ;

Fig. 7

[0104] [Fig. 7] montre un socle pour charger simultanément les compartiments d'un instrument pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit selon un premier mode de réalisation de la présente invention ;

30 Fig. 8

[0105] [Fig. 8] est une vue en perspective d'un socle pour charger simultanément les compartiments d'un instrument pour distribuer un premier produit et au moins

un deuxième produit, selon un deuxième mode de réalisation de la présente invention ;

Fig. 9

[0106] [Fig. 9] est une vue de profil et partiellement en transparence d'un socle
5 pour charger simultanément les compartiments d'un instrument pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit, selon un troisième mode de réalisation de la présente invention;

Fig. 10

[0107] [Fig. 10] est une vue en perspective d'un socle pour charger simultanément
10 les compartiments d'un instrument pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit, selon un quatrième mode de réalisation de la présente invention ;

Fig. 11

[0108] [Fig. 11] est une vue de dessous du socle représenté à la Fig. 10 pour faire
15 apparaître les conduites internes ;

Description des modes de réalisation

[0109] Les dessins et la description ci-après contiennent, pour l'essentiel, des
éléments de caractère certain. Ils pourront donc non seulement servir à mieux faire
comprendre la présente invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas
20 échéant.

[0110] Tout d'abord, on note que les figures ne sont pas à l'échelle.

[0111] Les Figures 1 à 5 représentent schématiquement un instrument pour
distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit selon un mode de
réalisation particulier de la présente invention.

25 **[0112]** Cet instrument est par exemple un instrument vétérinaire mis en œuvre pour distribuer concomitamment deux produits liquides par exemple chimiquement incompatibles, afin d'assurer leur mélange après leur libération hors de cet instrument, notamment directement dans la gueule d'un animal de compagnie tel qu'un chat ou un chien.

30 **[0113]** Cet instrument 10 comprend un premier compartiment 11 et un deuxième compartiment 16.

[0114] Le premier compartiment 11 possède par exemple une extrémité avec un premier orifice 12 de sortie et une extrémité opposée ouverte 13. Un premier piston

14 de compression peut être monté dans ce premier compartiment notamment en réalisant un contact étanche avec l'intérieur de ce compartiment. Le premier piston 14 peut comporter une extrémité dite d'actionnement 15, orientée à l'opposé du premier orifice 12 de sortie. Ledit premier piston 14 de compression et ledit premier
5 compartiment 11 définissent par exemple une première chambre 23 pour recevoir un premier produit liquide. Le premier compartiment 11 peut être réalisé en matière plastique ou en verre.

[0115] Le deuxième compartiment 16 peut être distinct et initialement séparée du premier compartiment 11. Le deuxième compartiment 16 possède par exemple
10 une extrémité avec un deuxième orifice 17 de sortie et une extrémité opposée ouverte 18. Un deuxième piston 19 de compression peut être monté dans ce deuxième compartiment 16 notamment en réalisant un contact d'étanchéité avec l'intérieur de ce compartiment. Le deuxième piston 19 peut comporter une
15 extrémité dite d'actionnement 20, orientée à l'opposé du deuxième orifice 17 de sortie. Le deuxième piston 19 de compression et le deuxième compartiment 16 définissent par exemple une deuxième chambre 24 pour recevoir un deuxième produit liquide. Le deuxième compartiment 16 peut être réalisé en matière plastique ou en verre.

[0116] Les premier et deuxième compartiments 11, 16 peuvent être assemblés
20 en étant disposés côte à côte ou encore en parallèle. Pour cela, le premier compartiment 11, et plus précisément le corps du premier compartiment, peut comporter des extensions 21 en forme d'aile s'étendant latéralement à ce premier compartiment 11 et placées en regard. Un logement 27 est ainsi défini dans lequel peut être reçu par exemple par clipsage le deuxième compartiment 16.

25 **[0117]** L'instrument 10 comprend un élément formant barrière 22 pour empêcher l'actionnement purement manuel du premier piston 14.

[0118] L'élément formant barrière 22 peut comprendre un corps creux allongé placé dans le prolongement de l'extrémité supérieure, ou encore de l'extrémité opposée ouverte 13, du premier compartiment 11, et plus précisément du corps
30 du premier compartiment.

[0119] Le corps creux allongé 22 et le premier compartiment 11 peuvent être formés d'une seule et même pièce par exemple en matière plastique par exemple transparente.

[0120] L'élément formant barrière 22 et le premier compartiment 11 peuvent être formés d'une seule et même pièce par exemple en matière plastique par exemple transparente.

[0121] Le corps creux allongé 22 peut présenter une forme tubulaire par exemple ouverte sur un de ses côtés de sorte à former une ouverture latérale 25. Il peut ainsi enserrer en partie une portion dite extérieure du premier piston 14. La portion dite extérieure correspond à la partie du premier piston située à l'extérieur du premier compartiment 11. Le premier piston 14 est représenté ici dans sa position totalement retractsée.

10 **[0122]** L'ouverture latérale 25 du corps creux allongé 22 peut s'étendre au-dessus de l'extrémité dite d'actionnement 15 du premier piston 14 lorsque ce dernier est dans sa position totalement retractsée, de sorte qu'il est impossible pour l'utilisateur d'actionner ce premier piston 14 par inadvertance.

15 **[0123]** La première chambre 23 de ce premier compartiment 11 recevant par exemple la matrice appétente, on s'assure ainsi d'aucune perte de matrice appétente ou encore que cette dernière ne puisse pas être délivrée seule.

[0124] Les extrémités dites d'actionnement 15, 20 des premier et deuxième pistons 14, 19 présentent par exemple des formes complémentaires de sorte qu'elles puissent être assemblées par engagement de forme pour former une tête 20 26 d'actionnement commune permettant l'actionnement simultané de ces pistons.

[0125] De plus, ces extrémités dites d'actionnement 15, 20 peuvent être conformées pour garantir le déplacement de la tête 26 d'actionnement commune pour l'actionnement des pistons 14, 19 au travers de l'ouverture latérale définie par le corps creux allongé 22.

25 **[0126]** De manière avantageuse, il peut exister une coopération entre la forme de la tête 26 d'actionnement commune et l'ouverture latérale 25 du corps creux allongé 22 pour guider le déplacement de la tête 26 d'actionnement commune.

[0127] Ainsi en poussant la tête 26 d'actionnement commune d'une position totalement retractsée vers une position de décharge de chaque piston, on distribue, 30 ou décharge, simultanément les produits liquides contenus dans les premier et deuxième compartiments 11, 16. En tirant la tête 26 d'actionnement commune vers l'arrière depuis la position de décharge, on aspire simultanément du produit dans chacun des compartiments.

- [0128]** L'orifice 12 de sortie du premier compartiment 11 peut être décentré, ou encore décalé sur le côté, pour rapprocher les orifices 12, 17 de sortie des deux compartiments 11, 16. De préférence, l'espacement entre ces orifices 12, 17 de sortie est inférieur ou égale à 1.5 cm, de préférence inférieur ou égal à 1.0 cm ou
- 5 de manière encore plus préférentielle, inférieur ou égal à 0.5 cm.
- [0129]** Les orifices 12, 17 de sortie des premier et deuxième compartiments 11, 16 présentent de plus des diamètres différents pour différencier ces orifices de sortie et former un détrompeur. On évite ainsi toute erreur de remplissage des compartiments correspondants.
- 10 **[0130]** La tête 26 d'actionnement commune peut comprendre un axe principal passant par les extrémités dites d'actionnement 15, 20 des pistons 14, 19. L'axe principal peut être disposé transversalement ou sensiblement transversalement à l'ouverture latérale 25.
- [0131]** Le deuxième compartiment 16 permet de prélever une quantité de
- 15 deuxième produit liquide B ajustable au poids de l'animal en mL/kg alors que le premier compartiment 11 est asservi au deuxième compartiment 16 de manière à prélever une quantité de premier produit liquide A proportionnelle au deuxième produit liquide B dans des ratios B:A par exemple de 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9 ou encore 1:10. Le ratio est variable selon les dimensions des premier
- 20 et deuxième compartiments 11, 16.
- [0132]** A titre purement illustratif, le volume de produit liquide stocké dans le deuxième compartiment 16 recevant le produit liquide B est compris entre 1 – 10 mL ou 1 – 5 mL ou encore 1 – 2 mL. Le volume de produit liquide stocké dans le deuxième compartiment est par exemple de 5 mL ou 1 mL.
- 25 **[0133]** La tête 26 d'actionnement commune des pistons peut permettre de doser chaque produit liquide à hauteur de 0.05 – 0.25 mL/kg pour le produit contenu dans le deuxième compartiment 16 et 0.1 à 1 mL/kg pour le produit liquide contenu dans le premier compartiment 11. L'instrument permet ainsi de doser des volumes très précis.
- 30 **[0134]** A titre purement illustratif, la précision de la graduation pour le dosage dans le deuxième compartiment 16 est de 0,05-0,25 mL, de préférence 0,05 à 0,1 mL, par exemple 0,05 mL.

[0135] L'instrument pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit peut comprendre des moyens de connexion, tels que des canalisations 83, 84 illustrées au regard de la figure 9. A noter que ces canalisations 83, 84 ne sont pas nécessairement intégrées dans un socle tel qu'illustré à la figure 9.

- 5 **[0136]** Les Fig. 5 et 6 sont une représentation schématique d'un instrument 50 pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit selon un autre mode de réalisation de la présente invention.

[0137] Les éléments de l'instrument 50 représenté aux Fig. 5 et 6 portant les mêmes références que les éléments de l'instrument illustré aux Fig. 1 à 4
10 représentent les mêmes objets, lesquels ne seront pas décrits de nouveau ci-après.

[0138] L'instrument 50 représenté aux Fig. 5 et 6 diffère de celui illustré aux Fig. 1 à 4, en ce que les extrémités dites d'actionnement 51, 52 des pistons, présentent des formes complémentaires pour assurer leur assemblage par engagement, qui sont d'une configuration différente. Elles sont notamment moins larges, l'ouverture
15 latérale du corps creux longitudinal 53 étant ici plus étroite.

[0139] La section droite du logement défini par les extensions latérales 54 et la paroi extérieure du premier compartiment est également sensiblement différente en étant plus arrondie et donc plus proche d'un C que d'un U.

[0140] Les Fig. 7 à 9 illustrent un socle 70, 80 pour charger simultanément les
20 compartiments d'un instrument pour distribuer un premier produit et un deuxième produit, dit instrument à double compartiment, selon trois variantes de réalisation.

[0141] Chacun de ces socles 70, 80 peut comporter des supports pour y connecter par exemple deux récipients 71, 72, 81, 82. Chaque socle 70, 80 peut comporter une base 88 de réception et de support d'un instrument à double compartiments.
25 Chaque socle 70, 80 peut comporter des circuits d'alimentation en liquide qui sont entièrement distincts, les circuits d'alimentation en liquide étant configurés pour être alimentés par les récipients 71, 72, 81, 82. Chacun de ces circuits d'alimentation en liquide peut par exemple comporter une canalisation 83, 84, débouchant à son autre extrémité sur un orifice 73, 74, 85, 86 correspondant de la base 88 de réception et
30 de support d'un instrument à double compartiment. Les circuits d'alimentation et plus particulièrement les canalisations 83, 84, forment des moyens de connexion des premier et deuxième compartiments 11, 16, aux récipients 71, 72, 81, 82.

[0142] Ces circuits d'alimentation 83, 84 en liquide sont donc intégralement séparés de sorte que chaque compartiment 11, 16 à remplir de l'instrument ne puisse être chargé qu'avec un unique produit liquide correspondant.

[0143] Les orifices 73, 74, 85, 86 de cette base 88 de réception et de support sont
5 destinés à recevoir et être connectés par exemple par enfichage avec les extrémités des compartiments comportant les orifices 12, 17 de sortie. Les orifices de sortie peuvent se présenter sous la forme de fiches, ou broches. Les orifices 73, 74, 85, 86 peuvent ainsi former une sorte de prise sur laquelle on vient connecter l'instrument à remplir.

10 **[0144]** Notons que les orifices 73, 74, 85, 86 de cette base 88 de réception et de support, peuvent présenter des diamètres différents correspondant chacun au diamètre de l'orifice de sortie 12, 17 d'un compartiment 11, 16 respectif pour assurer une fonction de détrompage.

[0145] Les orifices 73, 74, 85, 86 de cette base 88 de réception et de support,
15 peuvent être obturables hermétiquement grâce à un bouchon 87 par exemple vissé. Ce bouchon 87 peut provenir d'un des récipients 71, 72, 81, 82.

[0146] Dans un mode de réalisation particulier, au moins un des récipients 71, 72, 81, 82 peut être une poche de stockage d'une solution.

[0147] Les Fig. 10 à 11 illustrent un socle 90 pour charger simultanément les
20 compartiments d'un instrument pour distribuer un premier produit et un deuxième produit, dit instrument à double compartiment, selon un quatrième mode de réalisation.

[0148] Les éléments du socle 90 représentés aux Fig. 10 et 11 portant les mêmes
25 références que ceux des socles 70, 80 illustrés aux Fig. 7 à 9 représentent les mêmes objets, lesquels ne seront pas décrits de nouveau ci-après.

[0149] Le socle 90 représenté aux Fig. 10 et 11 diffère essentiellement de ceux
représentés aux Fig. 7 et 9 en ce que sa base 91 de réception et de support comprend un support 92 pour recevoir l'instrument 10, 50 pour distribuer un premier produit et au moins un deuxième produit, entre deux utilisations de ce dernier. De
30 plus, les conduites 93 de la base 91 de réception et de support sont amovibles pour pouvoir être remplacées au moins en partie par des conduites neuves, lorsque l'instrument est destiné à recevoir au moins un nouveau produit.

Revendications

[Revendication 1] Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation dans une méthode de traitement thérapeutique chez un sujet, de préférence chez
5 l'animal, pour améliorer la prise d'une substance liquide ou visqueuse, caractérisée en ce que ladite substance thérapeutique et une matrice appétente liquide ou visqueuse sont prélevées simultanément au moyen d'un seul instrument comprenant deux compartiments séparés pour recevoir chacun une seule desdites substance et matrice appétente, et administrées simultanément au moyen dudit
10 instrument, de telle sorte que lesdites substance et matrice appétente sont maintenues séparées durant leur prélèvement et leur distribution.

[Revendication 2] Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite substance et ladite matrice
15 appétente sont délivrées dans des ratios compris entre 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9 et 1:10.

[Revendication 3] Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que ladite substance et ladite
20 matrice appétente à prélever étant initialement contenues dans des récipients distincts, on connecte préalablement chacun de ces récipients à un socle comportant un premier orifice (73, 85) de réception et de support d'un premier récipient (71, 81) et un deuxième orifice (74, 86) de réception et de support d'un deuxième récipient (72, 82), et
25 - chaque compartiment de cet instrument comportant un orifice de sortie (12, 17) et ce socle comportant une base (91) comportant un moyen de connexion (83, 84) configuré pour placer les orifices de sortie en communication de fluide respectivement avec le premier orifice (73, 85) et le deuxième orifice (74, 86), on connecte ledit instrument audit moyen de connexion (83, 84) et on prélève
30 simultanément ladite substance et ladite matrice appétente liquide ou visqueuse.

[Revendication 4] Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation selon la revendication 3, caractérisée en ce que chaque compartiment comprenant

une extrémité comportant un embout de sortie recevant l'orifice de sortie correspondant, et ledit moyen de connexion comportant deux orifices de connexion, on a préalablement différencié les diamètres de ces embouts de sortie, et de manière correspondante les orifices de connexion, pour individualiser l'alimentation
5 en fluide de chaque compartiment.

[Revendication 5] Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque compartiment de cet instrument comportant un axe principal et un orifice de
10 sortie (12, 17), au moins un des orifices de sortie (12, 17) desdits compartiments est décentré par rapport à son axe principal de compartiment correspondant pour rapprocher spatialement lesdits orifices de sorties (12, 17) l'un de l'autre de sorte qu'en délivrant simultanément ladite substance et ladite matrice appétente, on assure un mélange au moins partiel de ladite substance et de ladite matrice hors
15 dudit instrument.

[Revendication 6] Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque compartiment comportant un dispositif de prélèvement et de distribution
20 d'un volume de liquide, on a préalablement lié ces dispositifs de prélèvement et de distribution d'un volume de liquide entre eux pour assurer leur fonctionnement synchrone.

[Revendication 7] Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation selon la revendication 6, caractérisée en ce que chaque dispositif de prélèvement et de distribution d'un liquide étant un piston, l'extrémité dite d'actionnement du piston d'un premier compartiment comportant un élément de jonction femelle, cet élément de jonction femelle est préalablement assemblé à un élément de jonction mâle de forme complémentaire placé à l'extrémité dite d'actionnement du piston de
30 l'autre compartiment, pour permettre l'actionnement simultané desdits pistons.

[Revendication 8] Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation selon la revendication 6, caractérisée en ce que chaque dispositif de prélèvement

et de distribution d'un liquide étant un piston comportant une tige, les tiges des pistons sont préalablement assemblées au moyen d'un dispositif de jonction configuré pour coupler lesdites tiges.

- 5 **[Revendication 9]** Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en qu'au moins un desdits compartiments de l'instrument étant amovible, ledit ou au moins un desdits compartiments amovibles est remplacé après distribution par un nouveau compartiment, ainsi qu'éventuellement son piston correspondant, pour recevoir une
10 substance ou une matrice appétente différente.

- [Revendication 10]** Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la matrice appétente est formée à partir d'abats de viande hydrolysés ou de farine de
15 poisson, et/ou à base de céréales hydrolysées et/ou de graines de légumineuses hydrolysées, et/ou à base de fruits hydrolysés et/ou de fromage hydrolysé et/ou d'une huile liquide ou épaissie.

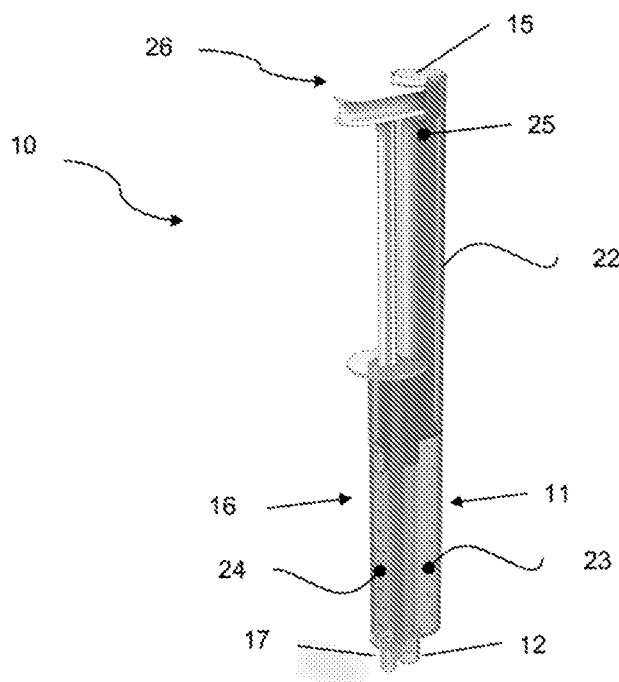
- [Revendication 11]** Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation
20 selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite matrice appétente comprend un ou plusieurs additifs choisis parmi les arômes, les édulcorants, les antioxydants, les agents conservateurs et les régulateurs de pH.

- [Revendication 12]** Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation
25 selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'on délivre simultanément ladite substance et ladite matrice appétente dans la bouche ou la gueule d'un mammifère excepté l'être humain, tel qu'un animal domestique, par exemple un chien, un chat, ou un cheval.

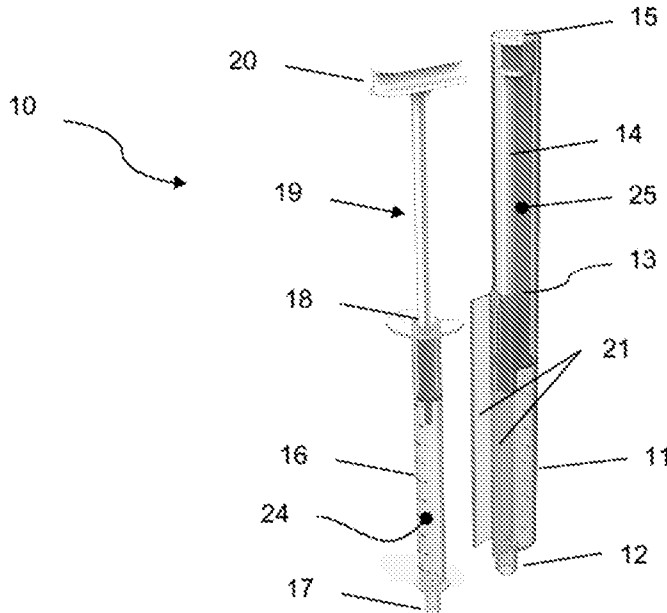
- 30 **[Revendication 13]** Substance liquide ou visqueuse thérapeutique pour l'utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite substance est choisie parmi:
- les antibiotiques tels que l'amoxicilline ou la doxycycline;

- les inhibiteurs calciques tels que l'amlodipine ou le diltiazem ;
 - les antagonistes de l'aldostérone tel que la spironolactone ou l'éplérénone;
 - les antithyroïdien tel que le thiamazole ou le carbimazole;
 - les inhibiteurs de l'enzyme de conversion tels que le bénazépril, l'énalapril ou le
- 5 ramipril ;
- un inhibiteur du sodium/glucose cotransporteur 2 (SGLT2) tel que la dapagliflozine, la velagliflozine, la bexagliflozine, la canagliflozine, l'ipragliflozine, la tofogliflozine, l'empagliflozine, l'ertugliflozine, ou la sotagliflozine et
 - un agent anti-inflammatoire tel que la prednisolone,
- 10 ou une combinaison de ceux-ci.

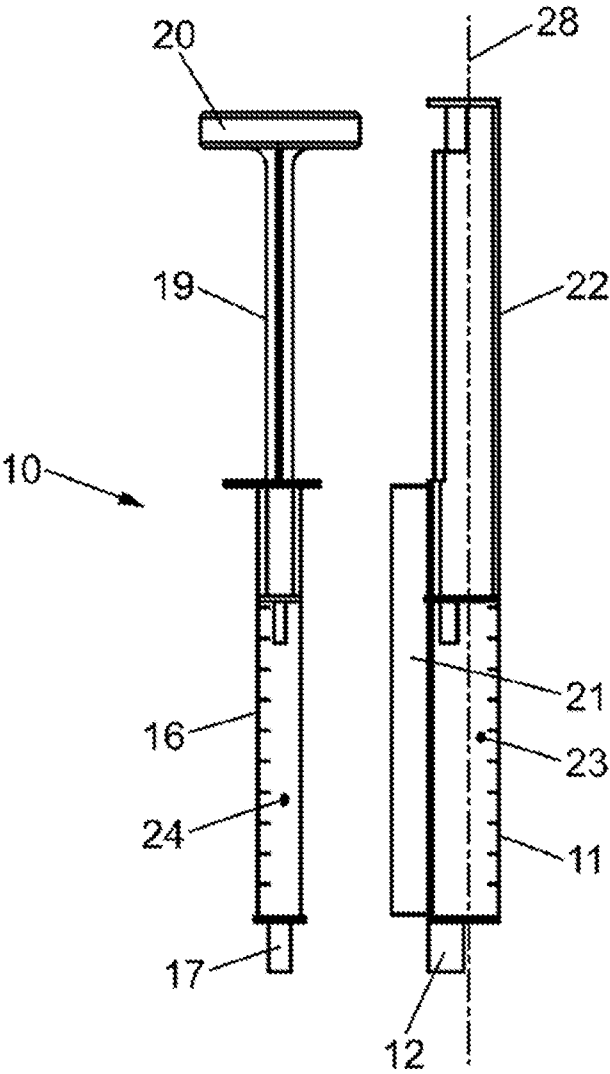
[Fig. 1]



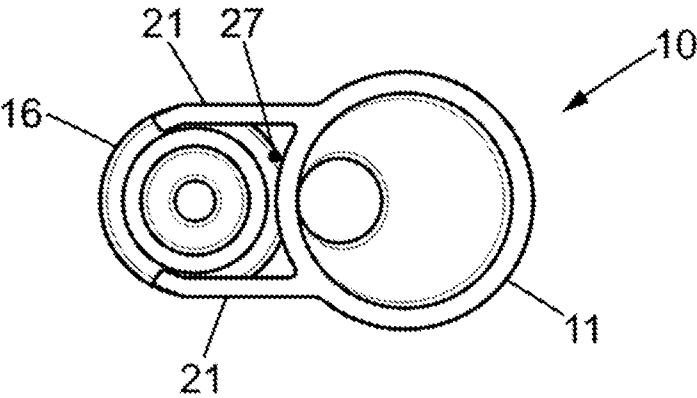
[Fig. 2]



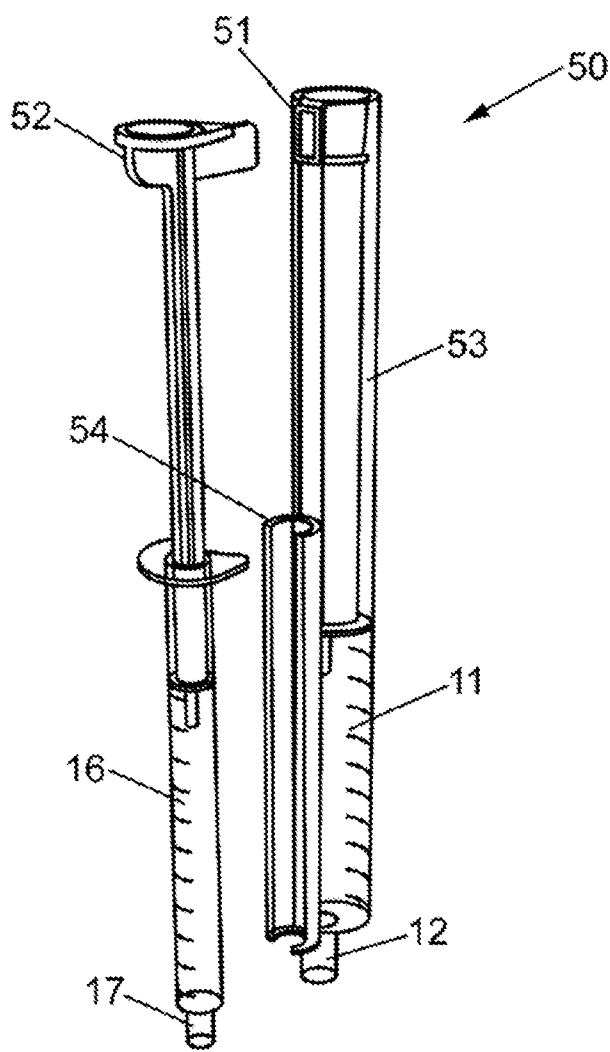
[Fig. 3]



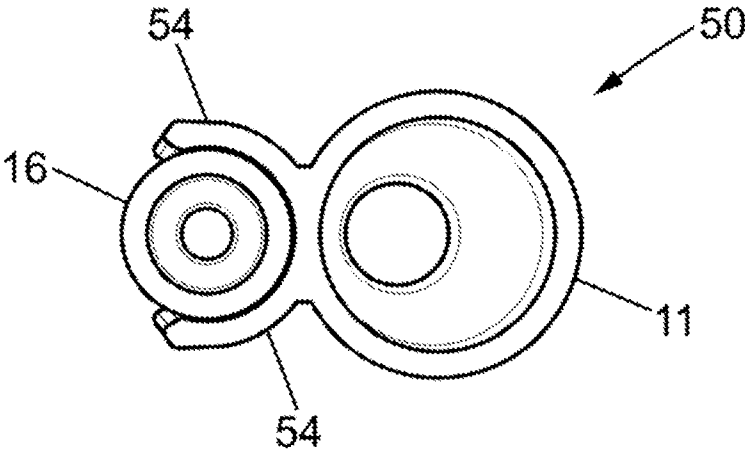
[Fig. 4]



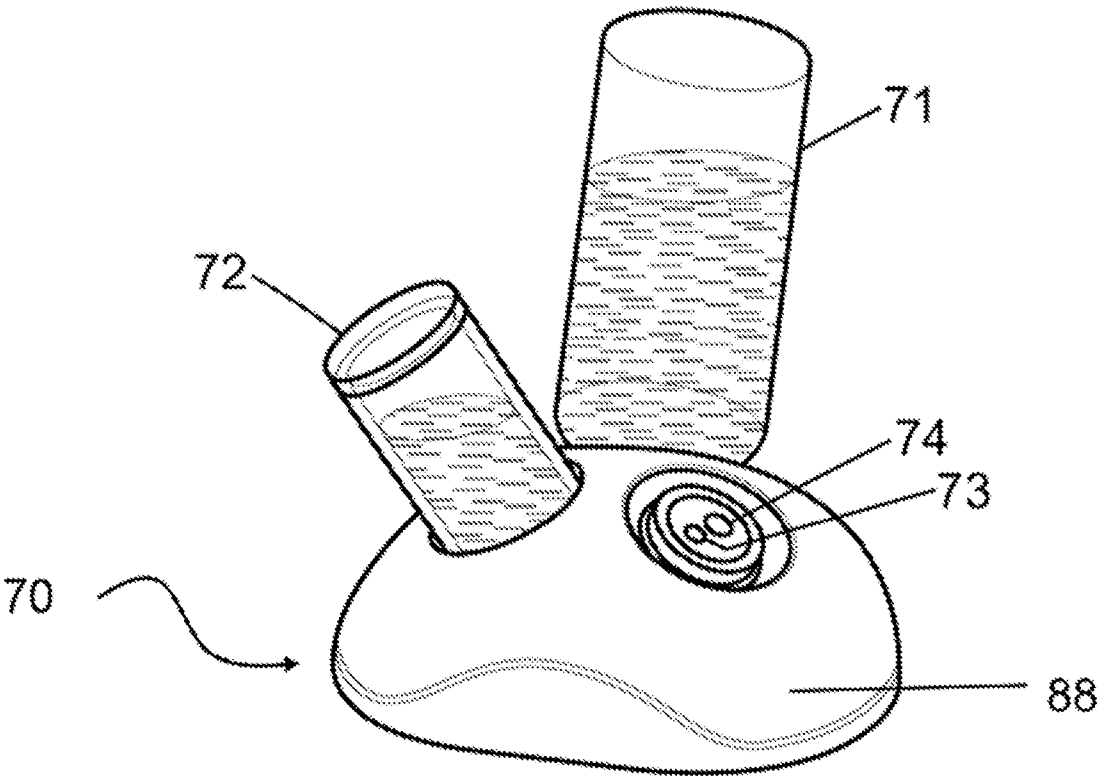
[Fig. 5]



[Fig. 6]

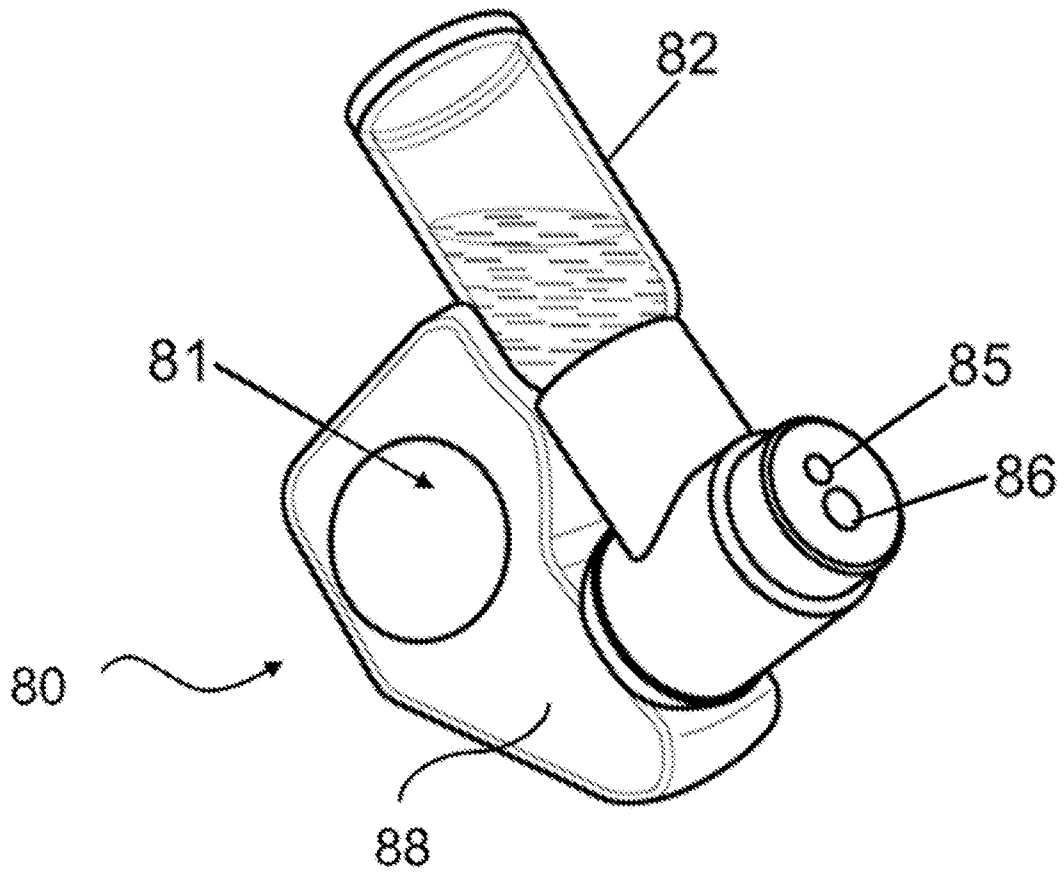


[Fig. 7]

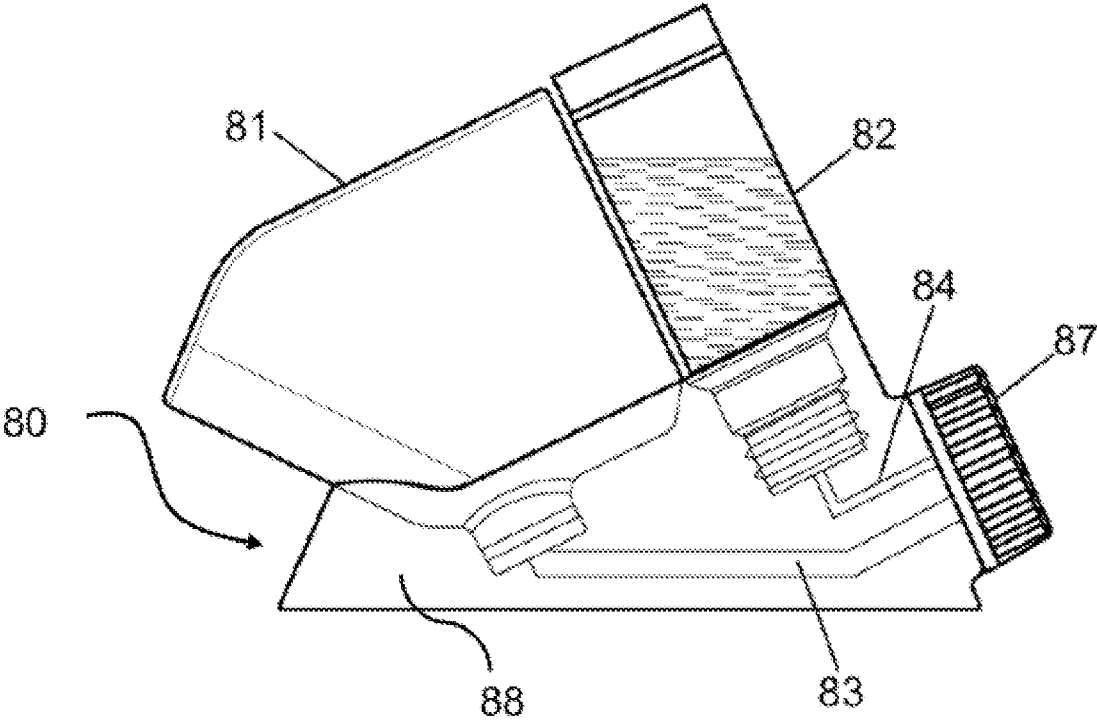


5/8

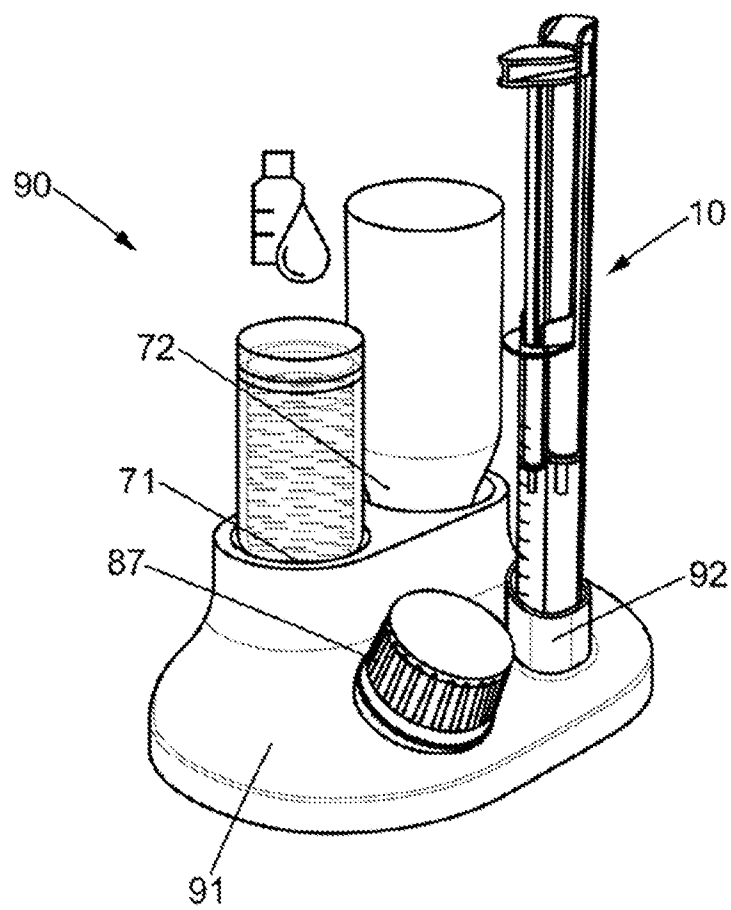
[Fig. 8]



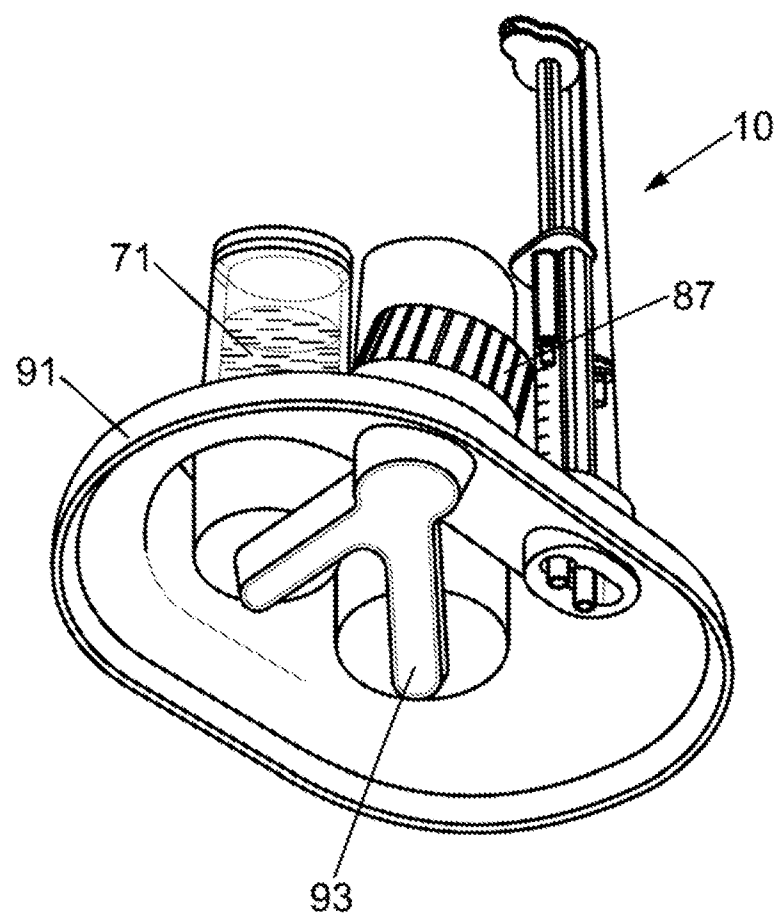
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2024/050732

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*A61K 9/00*(2006.01)i; *A61K 9/06*(2006.01)i; *A61J 1/20*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K; A61J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2015044880 A1 (RANBAXY LAB LTD [IN]) 02 April 2015 (2015-04-02) claims 1-15	1-13
Y	WO 2021209721 A1 (SYRENGY [FR]) 21 October 2021 (2021-10-21) claims 1-18; figures 1-14	1-13
A	EP 1247456 A2 (PFIZER PROD INC [US]) 09 October 2002 (2002-10-09) claims 1-10	1-13
Y	CZ 20024222 A3 (WYETH CORP [US]) 18 June 2003 (2003-06-18) claims 1-26	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 September 2024

Date of mailing of the international search report

04 October 2024

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands (Kingdom of the)

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Schneider, Aurore

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/FR2024/050732

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2015044880	A1	02 April 2015	EP	3049057	A1	03 August 2016
				US	2016256462	A1	08 September 2016
				WO	2015044880	A1	02 April 2015
WO	2021209721	A1	21 October 2021	CN	115697438	A	03 February 2023
				EP	4135793	A1	22 February 2023
				FR	3109318	A1	22 October 2021
				KR	20230005217	A	09 January 2023
				US	2023347073	A1	02 November 2023
				WO	2021209721	A1	21 October 2021
EP	1247456	A2	09 October 2002	BR	0201719	A	01 October 2002
				CA	2373392	A1	28 August 2002
				EP	1247456	A2	09 October 2002
				JP	2002255858	A	11 September 2002
				MX	PA02002249	A	30 July 2004
CZ	20024222	A3	18 June 2003	AR	030702	A1	03 September 2003
				AU	7013501	A	14 January 2002
				AU	2001270135	B2	26 May 2005
				BR	0111916	A	13 May 2003
				CN	1529615	A	15 September 2004
				CZ	20024222	A3	18 June 2003
				EP	1294399	A2	26 March 2003
				JP	2004501979	A	22 January 2004
				KR	20030013480	A	14 February 2003
				MX	PA02012201	A	06 June 2003
				MY	128159	A	31 January 2007
				NZ	523329	A	28 October 2005
				PL	360026	A1	06 September 2004
				US	2002025325	A1	28 February 2002
				US	2006171960	A1	03 August 2006
				WO	0202139	A2	10 January 2002
				YU	99102	A	16 January 2006
				ZA	200210402	B	23 March 2004

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A61K9/00 A61K9/06 A61J1/20 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A61K A61J		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO - Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 2015/044880 A1 (RANBAXY LAB LTD [IN]) 2 avril 2015 (2015-04-02) revendications 1-15 -----	1 - 13
Y	WO 2021/209721 A1 (SYRENGY [FR]) 21 octobre 2021 (2021-10-21) revendications 1-18; figures 1-14 -----	1 - 13
A	EP 1 247 456 A2 (PFIZER PROD INC [US]) 9 octobre 2002 (2002-10-09) revendications 1-10 -----	1 - 13
Y	CZ 20 024 222 A3 (WYETH CORP [US]) 18 juin 2003 (2003-06-18) revendications 1-26 -----	1 - 13
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent;; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent;; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 16 septembre 2024		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 04/10/2024
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Schneider, Aurore

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2024/050732

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2015044880	A1	02-04-2015	EP 3049057 A1	03-08-2016
			US 2016256462 A1	08-09-2016
			WO 2015044880 A1	02-04-2015

WO 2021209721	A1	21-10-2021	CN 115697438 A	03-02-2023
			EP 4135793 A1	22-02-2023
			FR 3109318 A1	22-10-2021
			KR 20230005217 A	09-01-2023
			US 2023347073 A1	02-11-2023
			WO 2021209721 A1	21-10-2021

EP 1247456	A2	09-10-2002	BR 0201719 A	01-10-2002
			CA 2373392 A1	28-08-2002
			EP 1247456 A2	09-10-2002
			JP 2002255858 A	11-09-2002
			MX PA02002249 A	30-07-2004

CZ 20024222	A3	18-06-2003	AR 030702 A1	03-09-2003
			AU 7013501 A	14-01-2002
			AU 2001270135 B2	26-05-2005
			BR 0111916 A	13-05-2003
			CN 1529615 A	15-09-2004
			CZ 20024222 A3	18-06-2003
			EP 1294399 A2	26-03-2003
			JP 2004501979 A	22-01-2004
			KR 20030013480 A	14-02-2003
			MX PA02012201 A	06-06-2003
			MY 128159 A	31-01-2007
			NZ 523329 A	28-10-2005
			PL 360026 A1	06-09-2004
			US 2002025325 A1	28-02-2002
			US 2006171960 A1	03-08-2006
			WO 0202139 A2	10-01-2002
			YU 99102 A	16-01-2006
			ZA 200210402 B	23-03-2004
