

(19)



(11)

EP 3 993 910 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
20.03.2024 Bulletin 2024/12

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B05B 11/00 (2023.01) B05B 9/04 (2006.01)
A45D 34/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20735011.7**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A45D 34/00; B05B 11/026; B05B 11/1023;
B05B 11/1052; B05B 11/1084; A45D 2200/055;
A45D 2200/058

(22) Date de dépôt: **03.07.2020**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2020/068904

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2021/001562 (07.01.2021 Gazette 2021/01)

(54) **DISTRIBUTEUR PORTATIF À UNE POMPE SANS REPRISSE D'AIR ET UNE POMPE À REPRISSE D'AIR**

TRAGBARES SPENDERGERÄT MIT EINER AIRLESS-PUMPE UND EINER ENTLÜFTUNGSPUMPE
PORTABLE DISPENSER WITH ONE AIRLESS PUMP AND ONE VENTING PUMP

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

- **PORRAS, Mélanie Christiane Manuela**
77230 Dammartin-en-Goële (FR)
- **STUART-TORRIE, Bruno**
27740 Poses (FR)
- **BILQUEZ SÉBASTIEN, Yvan**
78330 Fontenay-le-Fleury (FR)

(30) Priorité: **03.07.2019 FR 1907414**

(43) Date de publication de la demande:
11.05.2022 Bulletin 2022/19

(74) Mandataire: **Alatis**
3, rue Paul Escudier
75009 Paris (FR)

(73) Titulaire: **Laboratoires Clarins**
75017 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 3 241 459 WO-A1-2010/003091
WO-A1-2019/178525

(72) Inventeurs:
• **LEMAÎTRE, Cédric Stéphane**
78920 Ecquevilly (FR)

EP 3 993 910 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] L'invention se rapporte à un distributeur portatif de plusieurs produits fluides en parallèle pour constituer un mélange, par exemple de plusieurs produits cosmétiques de soin corporel, notamment de soin du visage, de maquillage ou de parfumerie, et/ou de plusieurs produits pharmaceutiques. On inclura ici dans l'expression « produits fluides » des produits liquides, ainsi que des crèmes, des gels et des produits pâteux et suffisamment malléables pour être distribués à l'aide de pompes.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE ANTÉRIEURE

[0002] Dans le document EP3241459A1 est décrit et illustré un distributeur d'un ou plusieurs produits fluides ou pâteux comportant un corps de distributeur, une tête de distribution fixe par rapport au corps de distributeur, comportant deux orifices de distribution, et un ensemble de pompage comportant une deux pompes, chacune reliée à l'un des orifices de distribution, et chacune pourvue d'un gicleur tubulaire définissant un axe d'éjection passant par l'orifice de distribution associé, les axes d'éjection étant parallèles à un axe de référence du distributeur et distant l'un de l'autre, les gicleurs étant mobiles en translation par rapport au corps de distributeur parallèlement au axes d'éjection. Une bague intermédiaire rotative est interposée entre la tête et le corps du distributeur. La bague intermédiaire est guidée en rotation et fixe en translation par rapport au corps de distributeur autour de l'axe de référence du distributeur. Une liaison cinématique entre la bague intermédiaire rotative et les deux gicleurs permet de transformer un mouvement de rotation sans translation de la bague rotative par rapport au corps de distributeur autour de l'axe de référence du distributeur en un mouvement de translation sans rotation du gicleur de la première pompe et du gicleur de la deuxième pompe par rapport au corps de distributeur parallèlement à l'axe de référence du distributeur. Cette liaison cinématique comporte un poussoir interposé entre l'ensemble de pompage et la bague intermédiaire rotative, le poussoir étant lié au corps de distributeur par une liaison glissière apte à guider un mouvement de translation sans rotation du poussoir par rapport au corps de distributeur. Le poussoir est apte à appuyer sur les gicleurs des deux pompes lorsque la bague intermédiaire tourne par rapport au corps de distributeur autour de l'axe de référence du distributeur. Le poussoir comporte deux conduits de distribution parallèle, chacun pour canaliser le fluide s'échappant d'un des gicleurs vers l'orifice de distribution associé. La tête de distribution forme une coupelle évasée qui permet à l'utilisateur de mélanger les deux fluides afin d'obtenir le produit final souhaité.

[0003] Le fonctionnement du distributeur peut être considéré comme satisfaisant si aucune des deux pompes ne nécessite d'amorçage, ou si les deux pompes

nécessitent un cycle d'amorçage et de mise en pression. On est alors assuré que dès la première utilisation, le distributeur distribuera les deux produits dans la proportion souhaitée. Si par contre une seule des deux pompes nécessite un amorçage, le premier cycle de pompage ne sera pas satisfaisant, dans la mesure où un seul produit, celui issu de la pompe ne nécessitant pas d'amorçage, sera délivré.

[0004] Par ailleurs, l'ergonomie d'utilisation d'un tel distributeur n'est pas totalement satisfaisante, dans la mesure où l'utilisateur doit tenir d'une main le corps ou la tête du distributeur et de l'autre accéder à la bague intermédiaire, qui se trouve sous la tête évasée. Par ailleurs, le dispositif n'est pas adapté à la distribution de produits provenant de pompes n'ayant pas la même volumétrie ou ayant des caractéristiques d'amorçage différentes. Elle n'est donc pas adaptée à la distribution de produits ayant des caractéristiques d'écoulement différentes, par exemple des viscosités, des densités ou des tensions superficielles différentes, nécessitant des types de pompes différents, ou à des produits dont l'un est sensible au contact avec l'air et l'autre non.

[0005] On connaît par ailleurs par le document WO2010/003091 un distributeur à deux pompes à gicleurs, actionnées par un poussoir commun et pourvu de conduits de distribution pour guider des fluides s'échappant des pompes vers un orifice de distribution commun, dans des proportions qu'il est possible de faire varier grâce à un ajusteur. Les deux pompes peuvent être soit toutes les deux des pompes à reprise d'air, soit toutes les deux des pompes sans reprise d'air. Ce document ne divulgue pas un distributeur dont les deux pompes sont de natures différentes, l'une à reprise d'air et l'autre non.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

[0006] L'invention vise à remédier au moins certains des inconvénients de l'état de la technique et à proposer un distributeur portatif à plusieurs pompes, adapté à la distribution simultanée de produits ayant des natures ou des comportements différents.

[0007] Pour ce faire est proposé, selon un premier aspect de l'invention, un distributeur portatif d'un ou plusieurs produits fluides ou pâteux, notamment d'un ou plusieurs produits cosmétiques, de soin corporel, notamment de soin du visage, de maquillage ou de parfumerie, comportant :

- un ensemble de pompage comportant au moins une première pompe sans reprise d'air et au moins une deuxième pompe à reprise d'air, la première pompe comportant un gicleur tubulaire, la deuxième pompe comportant un gicleur tubulaire,
- un poussoir, le poussoir étant apte à appuyer sur le gicleur de la première pompe et sur le gicleur de la deuxième pompe,

- un premier conduit de distribution pour canaliser un premier fluide s'échappant du gicleur de la première pompe vers au moins un premier orifice de distribution traversant une paroi extérieure du distributeur, et un deuxième conduit de distribution pour canaliser un deuxième fluide s'échappant du gicleur de la deuxième pompe vers au moins un orifice de distribution traversant la paroi extérieure du distributeur, qui peut être le premier orifice de distribution ou un deuxième orifice de distribution, le premier conduit de distribution ayant un volume supérieur au deuxième conduit de distribution, avec une différence de volume supérieure à deux fois le volume délivré par un cycle de pompage du gicleur de la première pompe.

[0008] Lors d'un ou plusieurs premiers cycles de pompage, que l'on peut qualifier cycles d'amorçage, les deux pompes s'amorcent, sans distribuer de fluide. L'amorçage de la pompe sans reprise d'air est toutefois plus rapide que l'amorçage de la pompe à reprise d'air qui doit mettre en pression le réservoir de fluide où elle plonge. Le différentiel de volume entre les deux conduits de distribution permet de compenser cette différence de comportement des deux pompes, en permettant au fluide issu de la pompe sans reprise d'air de remplir le volume disponible dans le premier conduit de distribution, sans s'échapper par le premier orifice de distribution alors que la pompe à reprise d'air achève son amorçage sur un ou plusieurs cycles. En pratique, on a constaté que le nombre de cycles d'amorçage pour la pompe sans reprise d'air varie, en fonction de l'état initial du réservoir associé et de la viscosité du fluide, de 1 à 5. Le nombre de cycles d'amorçage de la pompe à reprise d'air est quant à lui plus important, supérieur à 5 et pouvant atteindre 10. En dimensionnant la différence de volume entre les deux conduits en fonction de l'application particulière, on peut obtenir soit une arrivée simultanée des deux fluides au niveau du ou des orifices de distribution, soit même une arrivée du fluide en provenance de la pompe à reprise d'air avant l'arrivée du fluide en provenance de la pompe sans reprise d'air. Un tel séquençage peut être souhaité si la présence du produit en provenance de la pompe à reprise d'air est nécessaire au moment où le produit en provenance de la pompe sans reprise d'air débouche au niveau du premier orifice de distribution.

[0009] Lors des cycles de pompage ultérieurs, les pompes sont actives et distribuent les produits dans les proportions recherchées.

[0010] Suivant un mode de réalisation, le premier conduit comporte une chambre intermédiaire de temporisation, reliée à l'orifice de distribution par une portion du deuxième conduit ayant au moins localement une section transversale inférieure à 4 mm², de préférence inférieure à 2 mm². La section de passage est choisie de manière à minimiser l'écoulement du liquide remplissant la chambre intermédiaire de temporisation. L'effet de blocage est d'autant plus efficace que le produit délivré par la pre-

mière pompe à une tension superficielle ou une viscosité importante.

[0011] Suivant un mode de réalisation, le poussoir intègre au moins une partie du premier conduit de distribution pour canaliser un premier fluide s'échappant du gicleur de la première pompe vers l'orifice de distribution, et au moins une partie du deuxième conduit de distribution pour canaliser un fluide s'échappant du gicleur de la deuxième pompe vers l'orifice de distribution. De préférence, la partie du premier conduit de distribution intégrée dans le poussoir a un volume supérieur à la partie du deuxième conduit de distribution intégrée dans le poussoir, avec une différence de volume supérieure ou égale au volume délivré par un cycle de pompage du gicleur de la première pompe, de préférence supérieure à deux fois le volume délivré par un cycle de pompage du gicleur de la première pompe. Ainsi, on regroupe dans le poussoir non seulement la fonction de transmission de l'effort de poussée sur les gicleurs, mais également une fonction de guidage des écoulements, et de stockage d'une dose du produit délivré par la première pompe.

[0012] En pratique, le poussoir pourra être constitué de plusieurs pièces assemblées. De préférence, le poussoir comporte au moins deux pièces de préférence obtenues chacune par moulage, de préférence apte à être obtenues chacune par un moulage dans un moule dont les pièces sont mobiles les unes par rapport aux autres en translation parallèlement à l'axe de référence. La cinématique recherchée est ainsi obtenue avec des géométries simples, donc des outillages simples. De préférence, on prévoit au moins un joint élastomère d'étanchéité statique positionné entre les pièces du poussoir pour assurer l'étanchéité des conduits.

[0013] De préférence, le premier orifice de distribution est pourvu d'un clapet anti-retour. Le clapet anti-retour s'oppose à la circulation de l'air dans le premier conduit, et prévient un écoulement intempestif du produit contenu dans le premier conduit.

[0014] Suivant un mode de réalisation préféré, le deuxième conduit de distribution est apte à canaliser le deuxième fluide s'échappant du gicleur de la deuxième pompe vers le premier orifice de distribution. Les produits distribués par la première pompe et la deuxième pompe sont donc acheminés vers un orifice de distribution commun, pour s'écouler ensemble hors de l'orifice de distribution. Suivant le type de produit distribué, l'orifice de distribution peut déboucher sur une surface plane, concave ou convexe de la tête de distribution. Une surface concave formant une cuvette sera préférée notamment si le produit distribué est relativement fluide, ou si l'on souhaite que l'utilisateur puisse mélanger le ou les produits distribués avant leur application.

[0015] Suivant un mode de réalisation, le distributeur comporte en outre un corps de distributeur dans lequel est logé l'ensemble de pompage, le poussoir étant lié au corps de distributeur par une liaison glissière apte à guider un mouvement de translation sans rotation du poussoir par rapport au corps de distributeur, parallèlement

à un axe de référence du distributeur, le gicleur de la première pompe et le gicleur de la deuxième pompe étant mobiles en translation par rapport au corps de distributeur parallèlement à l'axe de référence. Ce mode de guidage est particulièrement simple. D'autres modes de guidage peuvent être toutefois envisagés. On peut notamment prévoir un mouvement pivotant du poussoir par rapport à un axe de pivotement perpendiculaire aux axes de translation de la première pompe et de la deuxième pompe.

[0016] Suivant un mode de réalisation, le distributeur comporte en outre une tête de distribution mobile par rapport au corps de distributeur, et une liaison cinématique entre la tête de distribution et le poussoir pour transformer un mouvement de la tête de distribution par rapport au corps de distributeur en un mouvement de translation du poussoir par rapport au corps de distributeur parallèlement à l'axe de référence du distributeur. Le mouvement de la tête de distribution peut être par exemple un mouvement de translation sans rotation, ou un mouvement hélicoïdal. Suivant un mode de réalisation particulièrement avantageux, la tête de distribution est mobile en rotation autour de l'axe de référence du distributeur et fixe en translation, par rapport au corps de distributeur. L'absence de mouvement de translation de la tête de distribution permet de limiter sa hauteur, et de simplifier les formes de guidage du mouvement de rotation de la tête de distribution par rapport au corps du distributeur. Les formes simplifiées sont ainsi susceptibles d'être obtenues par un procédé de moulage par injection, dans un moule dont les pièces sont mobiles les unes par rapport aux autres en translation uniquement, par un mouvement axial de préférence parallèle à l'axe de référence. Ce mode de réalisation est discuté en détail dans la demande de brevet français n°1851890 déposée le 5 mars 2018, dont le contenu est intégré ici par référence.

[0017] Suivant un mode de réalisation, la liaison cinématique entre la tête de distribution et le gicleur comporte une piste de guidage annulaire située à distance constante de l'axe de référence du distributeur et présentant une ou plusieurs ondulations dans une direction axiale parallèle à l'axe de référence du distributeur et un ensemble d'une ou plusieurs surfaces de coulissement coopérant avec la piste de guidage annulaire, la piste de guidage annulaire et l'ensemble d'une ou plusieurs surfaces de coulissement étant agencés de telle manière qu'une rotation de la tête de distribution autour de l'axe de référence du distributeur entraîne une translation relative entre la piste de guidage annulaire et l'ensemble d'une ou plusieurs surfaces de coulissement parallèlement à l'axe de référence du distributeur, combiné à une rotation relative entre la piste de guidage annulaire et l'ensemble d'une ou plusieurs surfaces de coulissement autour de l'axe de référence du distributeur.

[0018] Suivant un mode de réalisation particulièrement avantageux, la piste de guidage annulaire est continue et permet d'effectuer un tour complet de la tête de distri-

bution autour de l'axe de référence du distributeur. Cette continuité permet à l'utilisateur d'utiliser le distributeur sans se préoccuper d'une quelconque position initiale. De préférence, la position de l'ensemble de pompage et de la liaison cinématique entre la tête de distribution et le gicleur atteinte au bout d'un tour est identique à la position de départ et correspond à un nombre entier de cycles de pompage, nombre qui peut être supérieur ou égal à un.

[0019] Suivant un mode de réalisation préféré, la piste de guidage annulaire et l'ensemble d'une ou plusieurs surfaces de coulissement sont agencés de manière telle que la tête de distribution peut tourner autour de l'axe de référence du distributeur dans un sens direct et dans un sens rétrograde, de préférence sur plus d'un tour. La transformation recherchée du mouvement de rotation sans translation de la tête de distribution en un mouvement de translation sans rotation du gicleur est ainsi obtenue dans les deux sens de rotation de la tête de distribution.

[0020] Suivant un mode de réalisation, la paroi extérieure du distributeur traversée par l'orifice de distribution est une paroi de la tête de distribution. La tête de distribution sert donc à la fois à initier le mouvement de pompage et à récolter les produits distribués par le distributeur.

[0021] Pour accommoder le mouvement relatif de translation et de rotation entre la tête de distribution et le poussoir, on peut prévoir le premier conduit de distribution et le deuxième conduit de distribution comportent une chambre commune de hauteur variable mesurée parallèlement à l'axe de référence, s'étendant entre le poussoir et le premier orifice de distribution. Cette chambre commune a un volume variable et permet d'accumuler les deux produits distribués par les deux pompes avant leur écoulement hors de l'orifice de distribution commun. Suivant une première variante de réalisation, la chambre commune est délimitée par deux tronçons cylindriques (67, 110) aptes à coulisser l'un dans l'autre parallèlement à l'axe de référence du distributeur et à tourner l'un par rapport à l'autre autour de l'axe de référence du distributeur, l'un des deux tronçons cylindriques étant fixe par rapport à la tête de distribution, l'autre des deux tronçons cylindriques étant fixe par rapport au poussoir. Suivant une autre variante de réalisation, la chambre commune est délimitée par une paroi déformable, par exemple une paroi en accordéon, présentant une première extrémité fixe en translation par rapport à la tête de distribution et une deuxième extrémité fixe en translation par rapport au poussoir.

[0022] Pour assurer l'étanchéité entre les pièces en mouvement, on peut avantageusement prévoir que la chambre commune est étanchéifiée par un joint d'étanchéité annulaire en appui contre un siège de joint, et apte à tourner par rapport au siège de joint annulaire lorsque la tête de distribution tourne par rapport au corps de distributeur autour de l'axe de référence.

[0023] Les gicleurs des deux pompes ont de préféren-

ce une course utile identique. On peut toutefois envisager que l'une des deux pompes ait une course utile plus courte que l'autre, auquel cas on peut prévoir une course morte du poussoir avant que le poussoir vienne en appui sur le gicleur de la pompe dont la course utile est la plus courte.

[0024] Les deux pompes plongent dans des réservoirs distincts, pour délivrer des produits distincts, qui sont mélangés au moment de la distribution, au niveau de l'orifice de distribution ou légèrement en amont. Suivant un mode de réalisation, le corps de distributeur comporte une paroi délimitant un réservoir périphérique dans laquelle débouche un corps de pompe de la deuxième pompe, le corps de pompe de la première pompe plongeant dans un autre réservoir à volume variable logé de préférence à l'intérieur du réservoir périphérique. La paroi du réservoir périphérique peut être opaque ou transparente. De même, le réservoir intérieur peut être opaque ou transparent. La transparence des parois permet notamment de visualiser les niveaux des fluides contenus dans les réservoirs.

[0025] Suivant un mode de réalisation, les deux axes d'éjection sont décalés par rapport à l'axe de référence. Les trois axes peuvent être coplanaires pour optimiser la direction de l'effort résultant sur le poussoir, ou non.

[0026] Suivant un mode de réalisation particulièrement avantageux, l'ensemble de pompage comporte au moins une troisième pompe, comportant un gicleur tubulaire définissant un troisième axe d'éjection fixe par rapport au corps de distributeur et parallèle au premier axe d'éjection, le gicleur de la troisième pompe étant mobile en translation par rapport au corps de distributeur parallèlement au troisième axe d'éjection, le poussoir étant apte à appuyer sur le gicleur de la troisième pompe lorsque la tête de distribution tourne par rapport au corps de distributeur autour de l'axe de référence du distributeur, et comportant un troisième conduit de distribution pour canaliser un fluide s'échappant du gicleur de la troisième pompe vers l'orifice de distribution. Les trois axes d'éjection peuvent être coplanaires, ou former un triangle isocèle, voire équilatéral, pour minimiser l'encombrement. L'un des trois axes d'éjection peut le cas échéant être confondu avec l'axe de référence. Les trois pompes peuvent plonger dans trois enceintes séparées pour pomper trois fluides distincts correspondant le cas échéant à trois produits distincts à mélanger. Alternativement, deux des trois pompes peuvent plonger dans une enceinte commune, ce qui permet, pour une course donnée du poussoir, d'obtenir des proportions très différentes pour le fluide délivré par une seule pompe et pour le fluide délivré par deux pompes en parallèle.

[0027] De préférence, le corps de distributeur comporte une ou plusieurs parois délimitant un réservoir à volume fixe dans lequel débouche au moins le corps de pompe de la deuxième pompe de l'ensemble de pompage, la ou les parois comportant de préférence un ou plusieurs parois extérieures du corps de distributeur.

[0028] De préférence, le distributeur comporte au moins un réservoir à volume variable comportant au

moins une paroi mobile et dans laquelle plonge le corps de pompe de la première pompe de l'ensemble de pompage. Suivant un mode de réalisation, le réservoir à volume variable est formé par un fut cylindrique fermé par un piston. Alternativement, le réservoir à volume variable est formé par une poche déformable.

[0029] Dans l'hypothèse où le distributeur comporte plusieurs réservoirs, tous peuvent être à volume fixe ou à volume variable, ou certains peuvent être à volume fixe et d'autre à volume variable.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0030] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit, en référence aux figures annexées, qui illustrent :

[FIG. 1] la figure 1, une vue éclatée suivant un premier angle de vue d'un distributeur selon un mode de réalisation de l'invention ;

[FIG. 2] la figure 2, une vue éclatée suivant un autre angle de vue du distributeur de la figure 1 ;

[FIG. 3] la figure 3, une vue en coupe, suivant un plan de coupe III-III illustré sur la figure 4, du distributeur de la figure 1, dans une position de référence haute, entre deux cycles de pompage ;

[FIG. 4] la figure 4, une vue en coupe, suivant un plan de coupe IV-IV illustré sur la figure 6, du distributeur de la figure 1, dans la position de référence haute ;

[FIG. 5] la figure 5, une vue en coupe, suivant un plan de coupe V-V illustré sur la figure 6, du distributeur de la figure 1, dans la position de référence haute ;

[FIG. 6] la figure 6, une vue en coupe, suivant un plan de coupe VI-VI illustré sur la figure 3, du distributeur de la figure 1 ;

[FIG. 7] la figure 7, un détail de la figure 4, en position haute ;

[FIG. 8] la figure 8, le détail de la figure 4, mais dans une position basse du distributeur ;

[FIG. 9] la figure 9, une vue éclatée d'un sous-ensemble du distributeur de la figure 1 ;

[FIG. 10] la figure 10, une vue éclatée du sous-ensemble de la figure 9, suivant un autre angle de vue ;

[FIG. 11] la figure 11, une vue de dessous d'une pièce supérieure du sous-ensemble de la figure 9 ;

[FIG. 12] la figure 12, une vue de dessus d'une pièce inférieure du sous-ensemble de la figure 9.

[0031] Pour plus de clarté, les éléments identiques ou similaires sont repérés par des signes de référence identiques sur l'ensemble des figures.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE MODES DE RÉALISATION

[0032] En référence aux figures 1 et 2, un distributeur portatif 10 selon un mode de réalisation de l'invention comporte un corps de distributeur 12, un ensemble de pompage 14 comportant trois pompes parallèles 16A, 16B, 16C, une tête de distribution 22 recouvrant l'ensemble de pompage 14, mobile en rotation par rapport au corps de distributeur 12 autour d'un axe de révolution 100 qui est également un axe de référence du distributeur 10, une liaison cinématique 24 entre la tête de distribution 22 et l'ensemble de pompage 14, et un couvercle extérieur 26 optionnel.

[0033] Pour la suite de la description, on considérera arbitrairement que le couvercle 26 est situé « au-dessus » du corps 12 de distributeur, et que l'axe de référence 100 du distributeur est orienté verticalement. On utilisera ainsi le terme « supérieur » pour désigner ce qui est tourné vers « le haut » ou ce qui est « au-dessus », et le terme « inférieur » pour désigner ce qui est tourné vers « le bas » ou ce qui est « en dessous ».

[0034] Comme illustré en particulier sur les figures 3 à 6, et plus en détail sur les figures 7 et 8, le corps 12 du distributeur 10, de forme extérieure cylindrique à base circulaire, ovale ou elliptique centrée sur l'axe de référence 100 du distributeur, comporte une embase 28, une frette 30 rapportée sur l'embase 28, un fut 32 logé dans une enceinte formée par une paroi extérieure cylindrique 36 de l'embase, et un plateau de support 38 pincé entre la frette 30 et l'embase 28. Le plateau 38 est en appui contre un rebord annulaire supérieur de l'embase 28 et contre un rebord annulaire supérieur du fut 32 avec interposition d'un ou plusieurs joints d'étanchéité 39, de manière à délimiter deux volumes 40, 42 disjoints non communicants. Le plateau 38 est percé d'une ou plusieurs ouvertures 48 pour mettre à la pression atmosphérique le volume 40, à l'intérieur du fut 32 (figure 4).

[0035] Le plateau 38 est pourvu de trois puits de logement 50A, 50B, 50C, chacun pour loger une des pompes 16A, 16B, 16C de l'ensemble de pompage 14. Chaque pompe 16A, 16B, 16C, comporte un corps de pompe 52A, 52B, 52C encliqueté dans le puits associé 50A, 50B, 50C, un mécanisme intérieur de type connu, et un gicleur tubulaire 54A, 54B, 54C mobile en translation par rapport au corps de pompe 52A, 52B, 52C entre une position de repos et une position enfoncée, pour à la fois actionner le mécanisme de la pompe associée 16A, 16B, 16C et délivrer par son orifice de sortie une dose du produit fluide pompé. L'axe de translation de chaque gicleur 200A, 200B, 200C, dit dans la suite axe d'éjection, est

parallèle à l'axe de référence 100 du distributeur 10. Une première pompe 16A débouche dans le fut 32, les deux autres 16B, 16C débouchant dans le réservoir 42 situé à l'extérieur du fut 32. De manière optionnelle, des joints peuvent être disposés dans chaque puits 50A, 50B, 50C pour assurer ou renforcer l'étanchéité autour du corps de pompe 52A, 52B, 52C associé. Ainsi le réservoir 42 situé à l'extérieur du fut 32 a-t-il un volume constant et complètement étanche par rapport à l'extérieur, la seule communication avec l'extérieur étant réalisée par l'intermédiaire des pompes 16B, 16C, qui sont du type pompe à reprise d'air. Le fut 32 constitue quant à lui un logement pour une poche flexible étanche 156 dans laquelle plonge le corps de pompe 52A. La pompe 16A est une pompe sans reprise d'air. Dans ce mode de réalisation, les axes d'éjection 200A, 200B, 200C ne sont pas coplanaires, bien que d'autres configurations soient possibles.

[0036] Le plateau 38 est également pourvu de deux tubes de guidage 58 et d'ergots d'indexation 62.

[0037] La tête de distribution 22 est réalisée en deux pièces, à savoir une pièce supérieure 64 et une pièce inférieure 65, sur laquelle la pièce supérieure 64 est fixée par encliquetage.

[0038] La pièce supérieure 64 présente une face supérieure 164 en forme de cuvette, percé d'un orifice de distribution 66 centré sur l'axe de référence 100, qui débouche dans un puits 67. Un joint d'étanchéité annulaire 102 est fixé par encliquetage à la pièce supérieure 64 de la tête de distribution 22, à l'intérieur du puits 67. L'orifice de distribution 66 est fermé par une membrane élastomère 104 présentant au moins une entaille 106 pour former un clapet anti-retour. La membrane 104 est pincée entre le joint d'étanchéité annulaire 102 et la pièce supérieure 64 de la tête de distribution 22.

[0039] La pièce inférieure 65 forme une paroi extérieure cylindrique 68 pourvue à son extrémité libre d'une collerette de guidage 70, qui vient s'insérer dans un espace annulaire réservé, délimité axialement par le plateau 38 et par un épaulement annulaire 72 plan formé à l'extrémité libre de la frette 30, la paroi extérieure cylindrique 68 étant positionnée en regard d'une portée cylindrique de guidage formée par la paroi intérieure 130 de la frette 30, de manière à réaliser le guidage en rotation sans translation de la tête de distribution 22 par rapport au corps 12 du distributeur 10 autour de l'axe de référence 100. La collerette 70 présente deux échancrures, servant chacune de logement pour une languette d'indexation 76.

[0040] La pièce inférieure 65 de la tête de distribution 22 présente une face intérieure tournée vers le plateau 38, pourvue d'une jupe intérieure cylindrique 78 en saillie vers le plateau 38 (figure 6). Cette jupe 78 présente un rebord d'extrémité, situé à distance constante de l'axe de référence du distributeur, qui forme une piste de guidage annulaire 80 et présente une ou plusieurs ondulations, en l'occurrence au nombre de deux, dans une direction axiale parallèle à l'axe de référence 100 du distributeur 10.

[0041] Entre la tête de distribution **22** et le plateau **38** du corps **12** du distributeur **10** est disposé un poussoir **82** qui constitue, avec la piste de guidage annulaire **80**, la liaison cinématique permettant de transformer le mouvement de rotation de la tête de distribution **22** en un

[0042] Le poussoir **82**, illustré en détail sur les figures **9** à **12**, comporte une pièce supérieure **82.1**, une pièce inférieure **82.2**, et une collerette **184**, les trois pièces étant fixées par collage ou tout autre moyen approprié, par exemple par encliquetage, le cas échéant avec interposition d'un joint élastomère ou d'un jonc surmoulé dans la même matière **82.3** que les pièces supérieure **82.1** et inférieure **82.2**, qui permet un soudage maîtrisé et une parfaite étanchéité. Le poussoir **82** est positionné à l'intérieur de la paroi extérieure **68** de la tête de distribution **22**, et présente un pourtour extérieur circulaire en contact glissant avec la face interne de la paroi extérieure **68**.

[0043] La collerette **184** comporte, sur sa face supérieure tournée vers la tête de distribution **22**, une piste **88** qui présente des ondulations situées axialement en regard de la piste de guidage annulaire **80**. Dans une position angulaire de référence de la tête de distribution **22** par rapport au poussoir **82**, ces ondulations sont complémentaires des ondulations de la piste de guidage annulaire **80**. La collerette **184** est constituée de manière à permettre à la jupe intérieure **78** de la tête de distribution **22** de venir axialement en contact glissant avec la piste **88**.

[0044] La pièce supérieure **82.1** du poussoir **82** forme un manchon d'étanchéité **110**, centré sur l'axe de référence **100**, faisant saillie vers la tête de distribution et, à l'intérieur ce manchon d'étanchéité **110**, un tube **112** à deux lumières **114A**, **114B** parallèles à l'axe de référence **100**. Les deux lumières **114A**, **114B** sont séparées l'une de l'autre par une cloison **116**, et présentent chacune un orifice de sortie positionné en regard de la membrane **104**. Le joint d'étanchéité **102** vient en appui élastique glissant contre la face intérieure cylindrique du manchon d'étanchéité **110**. Une chambre à volume variable **118** est ainsi formée directement en aval des orifices de sortie des deux lumières **114A**, **114B** et en amont du clapet anti-retour formé par la membrane **104**, délimité par le tube **112**, le manchon d'étanchéité **110**, le joint d'étanchéité **102** et la membrane **104**.

[0045] Comme illustré sur la figure **5**, le poussoir **82** comporte, sur sa face inférieure tournée vers le plateau **38**, deux tiges de guidage **98** qui viennent s'insérer dans les tubes de guidage **58** du plateau **38** pour constituer une liaison télescopique de guidage en translation du poussoir **82** par rapport au plateau **38** parallèlement à l'axe de référence **100** du distributeur **10**, comme illustré sur la figure **5**.

[0046] Sur la face inférieure du poussoir **82** sont formés des manchons tubulaires **94A**, **94B**, **94C** dans lesquels viennent s'insérer, de préférence avec un ajustement serré, les gicleurs **54A**, **54B**, **54C**.

[0047] Un conduit de distribution est ménagé dans le

poussoir pour relier le gicleur **54A** à l'orifice de sortie de la lumière **114A**. Ce conduit comporte un trou **120A** aligné avec le gicleur **54A**, traversant la paroi de la pièce inférieure **82.2** du poussoir **82** et débouchant dans une chambre intermédiaire de temporisation **122A** en forme de demi-lune formée entre la pièce inférieure **82.1** et la pièce supérieure **82.1** du poussoir **82**. La lumière **114A** du tube **112** débouche également dans la chambre de temporisation **122A**. Une paroi de déviation **124** en U, visible plus particulièrement sur les figures **9** à **12**, contraint le fluide sortant du trou **120A** à remplir la chambre de temporisation **122** avant de ressortir par la lumière **114A**.

[0048] Chacun des deux gicleurs **54B**, **54C** est aligné avec un trou **120B**, respectivement **120C**. Les deux trous **120B**, **120C** débouchent dans un conduit commun en T **122B** formé entre la pièce inférieure **82.1** et la pièce supérieure **82.1** du poussoir **82**. La lumière **114B** du tube **112** débouche également dans le conduit commun en T **122B**. Un joint statique **126** en élastomère assure l'étanchéité de la chambre de temporisation **122A** et du conduit en T **122B**.

[0049] Le distributeur **10** fonctionne de la manière suivante :

[0050] Dans une position angulaire de référence de la tête de distribution **22** par rapport au corps **12** du distributeur **10**, le contact entre la piste de guidage ondulée **80** de la tête de distribution et la piste de guidage ondulée **88** du poussoir **82** est surfacique et la distance entre la face supérieure du poussoir **82** et le plateau **38** est maximale, comme illustré sur la figure **7**. Les gicleurs **54A**, **54B**, **54C** des pompes sont à leur point mort haut et les ressorts (non représentés) intégrés à chacune des pompes **16A**, **16B**, **16C** repoussent les gicleurs **54A**, **54B**, **54C** et, par leur intermédiaire, le poussoir **82**, parallèlement à l'axe de référence **100**, de sorte que la collerette **70** de la tête de distribution **22** est en appui axialement contre l'épaule **72** formé par la frette **30** du corps **12** du distributeur **10**. Cette position est donc une position d'équilibre stable. Les languettes d'indexation **76** sont chacune retenues par les ergots **62**, de sorte que cette position est une position indexée.

[0051] Pour obtenir la distribution d'une dose de produit, l'utilisateur, après avoir ôté le couvercle **26**, tourne la tête de distribution **22** par rapport au corps **12** du distributeur **10** autour de l'axe de référence **100**, depuis la position indexée de départ jusqu'à la position indexée suivante définie par les languettes d'indexation **76** et les paires d'ergots d'indexation **62**, sur un demi-tour, comme illustré sur la figure **8**. L'encliquetage élastique des languettes d'indexation **76** entre les ergots **62** à l'arrivée dans la nouvelle position indexée peut être perçu par l'utilisateur au toucher ou à l'oreille.

[0052] La rotation de la tête de distribution **22** par rapport au poussoir **82** impose un mouvement de glissement relatif entre les pistes de guidage **80** et **88**. Sur approximativement la première moitié de la course angulaire, donc sur un quart de tour, le mouvement relatif des pistes

de guidage **80** et **88** engendre, par un effet de came, un mouvement axial du poussoir **82** vers le plateau **38**, repoussant les gicleurs **54A**, **54B**, **54C** contre l'effort des ressorts intégrés aux mécanismes des pompes **16A**, **16B**, **16C**. L'amplitude de ce mouvement est telle que les gicleurs **54A**, **54B**, **54C** couvrent au moins une partie de leur course utile de translation, suffisante pour déclencher un cycle de pompage.

[0053] De façon remarquable, la pompe sans reprise d'air **16A** ne nécessite pas d'amorçage et délivre le produit contenu dans la poche déformable **156** dès le premier cycle d'utilisation. Les pompes à reprise d'air, par contre, nécessitent une mise en pression du réservoir **42**, lors du premier cycle d'utilisation.

[0054] Lors de la première utilisation, le fluide de la poche déformable **156**, délivré par la pompe **16A**, remplit la chambre de temporisation **122A**, alors que les pompes **16B**, **16C** effectuent une mise en pression du réservoir **42**, sans délivrer de fluide.

[0055] Sur la partie résiduelle de la rotation jusqu'à la position finale indexée, les ressorts des mécanismes de pompe repoussent les gicleurs **54A**, **54B**, **54C** qui entraînent la remontée du poussoir **38** jusqu'à la position haute.

[0056] A partir du deuxième cycle de pompage et pour les cycles ultérieurs, la descente du poussoir **82** et des gicleurs **54A**, **54B**, **54C** déclenche conjointement la distribution des produits contenus dans la poche déformable **156** et dans le réservoir **42** par les pompes **16A**, **16B**, **16C**. Le produit dont la chambre de temporisation **122A** a été remplie dans le ou les cycles précédents est repoussé par le produit issu de la pompe **16A** et chemine jusqu'à l'orifice de sortie de la lumière **114A**. En parallèle, le produit issu des pompes **16B** et **16C** chemine par les conduits **122B** et la lumière **114B** jusqu'à l'orifice de sortie de la lumière **114B**.

[0057] La descente du poussoir **82** s'accompagne d'un agrandissement du volume de la chambre **118**, qui se remplit des produits éjectés par les orifices de sortie des lumières **114A**, **114B**. La remontée du poussoir dans la partie résiduelle de la rotation jusqu'à la position finale indexée, s'accompagne d'une réduction du volume de la chambre **118** et d'une éjection du mélange des produits contenus dans la chambre **118** par le clapet anti-retour **104**. L'utilisateur peut alors recueillir la dose des deux produits mélangés au niveau de la coupelle **64**.

[0058] Pour un bon fonctionnement du distributeur, il convient de dimensionner le volume VA de la chambre de temporisation **122A** et le volume VB du conduit commun **122B** de manière telle que la différence de volume VA-VB entre ces deux volumes soit égale au volume délivré par un cycle de pompage de la pompe **16A**.

[0059] Par ailleurs, il est avantageux que le volume maximal de la chambre à volume variable **118** soit supérieur ou égal à la somme des volumes délivrés par les trois pompes **16A**, **16B**, **16C** lors d'un cycle de pompage. Ceci permet d'assurer que l'éjection du contenu de la chambre **118** par le clapet anti-retour **104** ne commence

que dans la deuxième partie du cycle de pompage, lorsque le poussoir **82** remonte.

[0060] La description ainsi faite d'un cycle de pompage sur un demi-tour est de préférence indépendante de la direction de la rotation de la tête de distribution **22**, qui peut être indifféremment direct ou rétrograde. Pour s'assurer que les efforts requis pour activer les pompes par rotation direct ou rétrograde soient identiques, on prévoit des symétries appropriées des pistes de guidage **80** et **88**. Par ailleurs, rien n'empêche l'utilisateur de tourner la tête de distribution **22** toujours dans le même sens, donc sur plus d'un tour, chaque demi-tour correspondant à un cycle de pompage.

[0061] Naturellement, de nombreuses modifications sont possibles.

[0062] Le nombre de pompes et de réservoirs peut varier. Il peut par exemple n'y avoir qu'une pompe à reprise d'air et une pompe sans reprise d'air. On peut également envisager trois pompes plongeant dans trois réservoirs différents, dont au moins une pompe à reprise d'air et une pompe sans reprise d'air. On peut également envisager des modes de réalisation à trois pompes dont les axes **200A**, **200B**, **200C** sont coplanaires. Prévoir plus d'une pompe pour un réservoir donné permet d'une part d'augmenter la dose délivrée pour une course donnée de translation du poussoir **82**, et d'autre part d'équilibrer les efforts sur le poussoir **82**.

[0063] Les courses utiles des pompes peuvent être identiques, ou différentes. Dans cette hypothèse, on peut par exemple prévoir que le poussoir soit solidaire du gicleur ayant la plus grande course utile, et que les gicleurs des autres pompes soient montés glissants dans les manchons tubulaires **94A**, **94B**, **94C** du poussoir.

[0064] La fixation de la ou des pompes **16A**, **16B**, **16C** au corps **12** du distributeur **10** peut être effectuée par tout moyen approprié.

[0065] La forme générale du corps **12** du distributeur peut varier. La tête de distribution **22** est quant à elle de préférence cylindrique, mais d'autres choix peuvent être faits, notamment d'une tête de distribution ayant une symétrie de révolution d'ordre N autour de l'axe de référence **100**, N un nombre entier par exemple égal au nombre de cycles de pompage obtenu sur un tour de la tête de distribution **22**.

[0066] On peut remplacer la poche déformable **156** par un piston coulissant sur les parois du fut **32** et séparant un volume variable dans lequel plonge la pompe **16A** d'un milieu extérieur à la pression atmosphérique, comme illustré par exemple dans la demande

[0067] Il est souligné que toutes les caractéristiques, telles qu'elles se dégagent pour un homme du métier à partir de la présente description, des dessins et des revendications attachées, même si concrètement elles n'ont été décrites qu'en relation avec d'autres caractéristiques déterminées, tant individuellement que dans des combinaisons quelconques, peuvent être combinées à d'autres caractéristiques ou groupes de caractéristiques divulguées ici, pour autant que cela n'a pas été

expressément exclu ou que des circonstances techniques rendent de telles combinaisons impossibles ou dénuées de sens, et sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications.

Revendications

1. Distributeur (10) portatif d'un ou plusieurs produits fluides ou pâteux, notamment d'un ou plusieurs produits cosmétiques, de soin corporel, notamment de soin du visage, de maquillage ou de parfumerie, comportant :

- un ensemble de pompage (14) comportant au moins une première pompe (16A) et au moins une deuxième pompe (16B, 16C), la première pompe (16A) comportant un gicleur (54A) tubulaire, la deuxième pompe (16B, 16C) comportant un gicleur tubulaire (54B, 54C),
- un poussoir (82), le poussoir (82) étant apte à appuyer sur le gicleur (54A) de la première pompe (16A) et sur le gicleur (54B, 54C) de la deuxième pompe (16B, 16C),
- un premier conduit de distribution pour canaliser un premier fluide s'échappant du gicleur (54A) de la première pompe (16A) vers au moins un premier orifice de distribution (66) traversant une paroi extérieure (164) du distributeur, et un deuxième conduit de distribution pour canaliser un deuxième fluide s'échappant du gicleur (54B, 54C) de la deuxième pompe (16B, 16C) vers au moins un orifice de distribution (66) traversant la paroi extérieure du distributeur, qui peut être le premier orifice de distribution (66) ou un deuxième orifice de distribution ;

caractérisé en ce que la première pompe (16A) est une pompe sans reprise d'air, la deuxième pompe (16B, 16C) est une pompe à reprise d'air, et le premier conduit de distribution a un volume supérieur au deuxième conduit de distribution, avec une différence de volume supérieure à deux fois le volume délivré par un cycle de pompage du gicleur de la première pompe.

2. Distributeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier conduit comporte une chambre intermédiaire de temporisation (122A), reliée à l'orifice de distribution par une portion (114A) du deuxième conduit ayant au moins localement une section transversale inférieure à 4 mm², de préférence inférieure à 2 mm².

3. Distributeur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le poussoir (82) intègre au moins une partie (120A, 122A, 114A) du premier conduit de distribution pour

canaliser un premier fluide s'échappant du gicleur (54A) de la première pompe (16A) vers l'orifice de distribution (66), et au moins une partie (120B, 122B, 114B) du deuxième conduit de distribution pour canaliser un fluide s'échappant du gicleur (54B, 54C) de la deuxième pompe (16B, 16C) vers l'orifice de distribution (66).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4. Distributeur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la partie (120A, 122A, 114A) du premier conduit de distribution intégrée dans le poussoir (82) a un volume supérieur à la partie (120B, 122B, 114B) du deuxième conduit de distribution intégrée dans le poussoir (82), avec une différence de volume supérieure ou égale au volume délivré par un cycle de pompage du gicleur (54A) de la première pompe (16A), de préférence supérieure à deux fois le volume délivré par un cycle de pompage du gicleur de la première pompe.

5. Distributeur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier orifice de distribution (66) est pourvu d'un clapet anti-retour (104).

6. Distributeur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième conduit de distribution est apte à canaliser le deuxième fluide s'échappant du gicleur (54B, 54C) de la deuxième pompe (16B, 16C) vers le premier orifice de distribution (66).

7. Distributeur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant en outre un corps de distributeur (12) dans lequel est logé l'ensemble de pompage (14), le gicleur (54A) de la première pompe (16A) et le gicleur (54B, 54C) de la deuxième pompe (16B, 16C) étant mobiles en translation par rapport au corps de distributeur (12) parallèlement à l'axe de référence (100), le poussoir étant guidé par rapport au corps de distributeur (12).

8. Distributeur (10) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le poussoir (82) est lié au corps de distributeur (12) par une liaison glissière (58, 98) apte à guider un mouvement de translation sans rotation du poussoir (82) par rapport au corps de distributeur (12), parallèlement à l'axe de référence (100) du distributeur (10)).

9. Distributeur (10) selon la revendication 8, comportant en outre une tête de distribution (22) mobile par rapport au corps de distributeur (12), et une liaison cinématique (24) entre la tête de distribution (22) et le poussoir (82) pour transformer un mouvement de la tête de distribution (22) par rapport au corps de distributeur (12) en un mouvement de translation du poussoir (82) par rapport au corps de distributeur

(12) parallèlement à l'axe de référence (100) du distributeur.

10. Distributeur (10) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la tête de distribution (22) est mobile en rotation autour de l'axe de référence (100) du distributeur et fixe en translation, par rapport au corps de distributeur (12).
11. Distributeur (10) selon l'une quelconque des revendications 9 à 10, **caractérisé en ce que** la paroi extérieure (164) du distributeur traversée par l'orifice de distribution (66) est une paroi de la tête de distribution (22).
12. Distributeur (10) selon les revendications 10 et 11, en combinaison, **caractérisé en ce que** le premier conduit de distribution et le deuxième conduit de distribution comportent une chambre commune (118) de hauteur variable mesurée parallèlement à l'axe de référence, s'étendant entre le poussoir (82) et le premier orifice de distribution (66).
13. Distributeur (10) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la chambre commune (118) est délimitée par deux tronçons cylindriques (67, 110) aptes à coulisser l'un dans l'autre parallèlement à l'axe de référence (100) du distributeur et à tourner l'un par rapport à l'autre autour de l'axe de référence (100) du distributeur, l'un (67) des deux tronçons cylindriques étant fixe par rapport à la tête de distribution (22), l'autre (110) des deux tronçons cylindriques étant fixe par rapport au poussoir (82).
14. Distributeur (10) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la chambre commune (118) est délimitée par une paroi déformable, par exemple une paroi en accordéon, présentant une première extrémité fixe en translation par rapport à la tête de distribution (22) et une deuxième extrémité fixe en translation par rapport au poussoir (82).
15. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce que** la chambre commune (118) est étanchéifiée par un joint d'étanchéité annulaire (102) en appui contre un siège de joint (110), et apte à tourner par rapport au siège de joint annulaire (110) lorsque la tête de distribution (22) tourne par rapport au corps de distributeur (12) autour de l'axe de référence (100).

Patentansprüche

1. Tragbarer Spender (10) für ein oder mehrere flüssige oder pastöse Produkte, insbesondere ein oder mehrere Kosmetik-, Körperpflege-, insbesondere Gesichtspflege-, Schminke- oder Parfümerieprodukte,

umfassend:

- eine Pumpanordnung (14), umfassend mindestens eine erste Pumpe (16A) und mindestens eine zweite Pumpe (16B, 16C), die erste Pumpe (16A) umfassend eine röhrenförmige Düse (54A), die zweite Pumpe (16B, 16C) umfassend eine röhrenförmige Düse (54B, 54C),
 - einen Drücker (82), wobei der Drücker (82) geeignet ist, um an der Düse (54A) der ersten Pumpe (16A) und an der Düse (54B, 54C) der zweiten Pumpe (16B, 16C) anzuliegen,
 - eine erste Spenderleitung zum Leiten einer ersten Flüssigkeit, die aus der Düse (54A) der ersten Pumpe (16A) austritt, in Richtung mindestens einer ersten Spenderöffnung (66), die eine Außenwand (164) des Spenders durchquert, und eine zweite Spenderleitung zum Leiten einer zweiten Flüssigkeit, die aus der Düse (54B, 54C) der zweiten Pumpe (16B, 16C) austritt, in Richtung mindestens einer Spenderöffnung (66), die die Außenwand des Spenders durchquert, die die erste Spenderöffnung (66) oder eine zweite Spenderöffnung sein kann;
- dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Pumpe (16A) eine Pumpe ohne Luftaufnahme ist, die zweite Pumpe (16B, 16C) eine Pumpe mit Luftaufnahme ist, und die erste Spenderleitung ein größeres Volumen als die zweite Spenderleitung besitzt, wobei ein Volumenunterschied größer als das Zweifache des Volumens ist, das durch einen Pumpzyklus der Düse der ersten Pumpe abgegeben wird.

2. Spender nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Leitung eine Verzögerungszwischenkammer (122A) umfasst, die mit der Spenderöffnung durch einen Abschnitt (114A) der zweiten Leitung verbunden ist, der mindestens lokal einen Querschnitt besitzt, der kleiner als 4 mm², vorzugsweise kleiner als 2 mm² ist.
3. Spender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drücker (82) mindestens einen Teil (120A, 122A, 114A) der ersten Spenderleitung zum Leiten einer ersten Flüssigkeit, die aus der ersten Düse (54A) der ersten Pumpe (16A) austritt, in Richtung der Spenderöffnung (66), und mindestens einen Teil (120B, 122B, 114B) der zweiten Spenderleitung zum Leiten einer Flüssigkeit, die aus der Düse (54B, 54C) der zweiten Pumpe (16B, 16C) austritt, in Richtung der Spenderöffnung (66) beinhaltet.
4. Spender nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil (120A, 122A, 114A) der ersten Spenderleitung, der in dem Drücker (82) beinhaltet

- ist, ein größeres Volumen als der Teil (120B, 122B, 114B) der zweiten Spenderleitung besitzt, der in dem Drücker (82) beinhaltet ist, wobei ein Volumenunterschied größer als oder gleich dem Volumen, das durch einen Pumpzyklus der Düse (54A) der ersten Pumpe (16A) abgegeben wird, vorzugsweise größer als das Zweifache des Volumens ist, das durch einen Pumpzyklus der Düse der ersten Pumpe abgegeben wird.
- 5
5. Spender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Spenderöffnung (66) mit einem Rückschlagventil (104) vorgesehen ist.
- 10
6. Spender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Spenderleitung geeignet ist, um die zweite Flüssigkeit, die aus der Düse (54B, 54C) der zweiten Pumpe (16B, 16C) austritt, in Richtung der ersten Spenderöffnung (66) zu leiten.
- 15
7. Spender (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend ferner einen Spenderkörper (12), in dem die Pumpanordnung (14) untergebracht ist, wobei die Düse (54A) der ersten Pumpe (16A) und die Düse (54B, 54C) der zweiten Pumpe (16B, 16C) in Bezug auf den Spenderkörper (12) parallel zu der Bezugsachse (100) translatorisch bewegbar sind, wobei der Drücker in Bezug auf den Spenderkörper (12) geführt wird.
- 20
8. Spender (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drücker (82) mit dem Spenderkörper (12) durch eine Gleitverbindung (58, 98) verbunden ist, die geeignet ist, um eine translatorische Bewegung ohne Rotation des Drückers (82) in Bezug auf den Spenderkörper (12) parallel zu der Bezugsachse (100) des Spenders (10) zu führen.
- 25
9. Spender (10) nach Anspruch 8, umfassend ferner einen Spenderkopf (22), der in Bezug auf den Spenderkörper (12) bewegbar ist, und eine kinematische Verbindung (24) zwischen dem Spenderkopf (22) und dem Drücker (82) zum Umwandeln einer Bewegung des Spenderkopfs (22) in Bezug auf den Spenderkörper (12) in eine translatorische Bewegung des Drückers (82) in Bezug auf den Spenderkörper (12) parallel zu der Bezugsachse (100) des Spenders.
- 30
10. Spender (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spenderkopf (22) um die Bezugsachse (100) des Spenders herum rotatorisch bewegbar und in Bezug auf den Spenderkörper (12) translatorisch fest ist.
- 35
11. Spender (10) nach einem der Ansprüche 9 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenwand (164) des Spenders, die durch die Spenderöffnung (66) durchquert wird, eine Wand des Spenderkopfs (22) ist.
- 40
12. Spender (10) nach den Ansprüchen 10 und 11, in Kombination, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Spenderleitung und die zweite Spenderleitung eine gemeinsame Kammer (118) mit variabler Höhe umfassen, die parallel zu der Bezugsachse gemessen wird, die sich zwischen dem Drücker (82) und der ersten Spenderöffnung (66) erstreckt.
- 45
13. Spender (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gemeinsame Kammer (118) durch zwei zylindrische Teilstücke (67, 110) begrenzt ist, die geeignet sind, um parallel zu der Bezugsachse (100) des Spenders ineinander verschoben zu werden und sich in Bezug aufeinander um die Bezugsachse (100) des Spenders herum zu drehen, wobei das eine (67) der zwei zylindrischen Teilstücke in Bezug auf den Spenderkopf (22) fest ist, während das andere (110) der zwei zylindrischen Teilstücke in Bezug auf den Drücker (82) fest ist.
- 50
14. Spender (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gemeinsame Kammer (118) durch eine verformbare Wand begrenzt ist, zum Beispiel eine Faltwand, die ein erstes Ende, das in Bezug auf den Spenderkopf (22) translatorisch fest ist, und ein zweites Ende aufweist, das in Bezug auf den Drücker (82) translatorisch fest ist.
- 55
15. Spender nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gemeinsame Kammer (118) durch einen ringförmigen Dichtungsring (102) abgedichtet ist, der an einem Dichtungssitz (110) anliegt und geeignet ist, um sich in Bezug auf den Dichtungssitz (110) zu drehen, wenn sich der Spenderkopf (22) in Bezug auf den Spenderkörper (12) um die Bezugsachse (100) herum dreht.

Claims

1. Portable dispenser (10) for one or more fluid or pasty products, in particular one or more cosmetic, body care, in particular face care, makeup or perfumery products, comprising:
- a pumping assembly (14) comprising at least one first pump (16A) and at least one second pump (16B, 16C), the first pump (16A) comprising a tubular nozzle (54A), the second pump (16b, 16C) comprising a tubular nozzle (54B, 54C),

- a pusher (82), the pusher (82) being capable of pressing on the nozzle (54A) of the first pump (16A) and on the nozzle (54B, 54C) of the second pump (16B, 16C),
- a first dispensing channel for channelling a first fluid coming out of the nozzle (54A) of the first pump (16A) to at least one first dispensing opening (66) which passes through an exterior wall (164) of the dispenser, and a second dispensing channel for channelling a second fluid coming out of the nozzle (54B, 54C) of the second pump (16B, 16C) to at least one dispensing opening (66) which passes through the exterior wall of the dispenser and which may be the first dispensing opening (66) or a second dispensing opening;
- characterised in that** the first pump (16A) is an airless pump, the second pump (16B, 16C) is a venting pump, and the first dispensing channel has a volume greater than the second dispensing channel, the volume difference being greater than twice the volume delivered by a pumping cycle of the nozzle of the first pump.
2. Dispenser according to claim 1, **characterised in that** the first channel comprises an intermediate timing chamber (122A) which is connected to the dispensing opening by a portion (114A) of the second channel having, at least locally, a cross section of less than 4 mm², preferably less than 2 mm².
 3. Dispenser (10) according to either of the preceding claims, **characterised in that** the pusher (82) integrates at least one part (120A, 122A, 114A) of the first dispensing channel for channelling a first fluid coming out of the nozzle (54A) of the first pump (16A) to the dispensing opening (66), and at least one part (120B, 122B, 114B) of the second dispensing channel for channelling fluid coming out of the nozzle (54B, 54C) of the second pump (16B, 16C) to the dispensing opening (66).
 4. Dispenser according to claim 3, **characterised in that** the part (120A, 122A, 114A) of the first dispensing channel integrated into the pusher (82) has a volume greater than the part (120B, 122B, 114B) of the second dispensing channel integrated into the pusher (82), the volume difference being greater than or equal to the volume delivered by a pumping cycle of the nozzle (54A) of the first pump (16A), preferably greater than twice the volume delivered by a pumping cycle of the nozzle of the first pump.
 5. Dispenser (10) according to any of the preceding claims, **characterised in that** the first dispensing opening (66) is provided with a non-return valve (104).
 6. Dispenser (10) according to any of the preceding claims, **characterised in that** the second dispensing channel is capable of channelling the second fluid coming out of the nozzle (54B, 54C) of the second pump (16B, 16C) to the first dispensing opening (66).
 7. Dispenser (10) according to any of the preceding claims, further comprising a dispenser body (12) in which the pumping assembly (14) is housed, the nozzle (54A) of the first pump (16A) and the nozzle (54B, 54C) of the second pump (16B, 16C) being movable in translation, relative to the dispenser body (12), in parallel with the reference axis (100), the pusher being guided relative to the dispenser body (12).
 8. Dispenser (10) according to claim 7, **characterised in that** the pusher (82) is connected to the dispenser body (12) by a sliding connection (58, 98) which is capable of guiding a translational movement without rotation of the pusher (82), relative to the dispenser body (12), in parallel with the reference axis (100) of the dispenser (10).
 9. Dispenser (10) according to claim 8, further comprising a dispensing head (22), which is movable relative to the dispenser body (12), and a kinematic connection (24) between the dispensing head (22) and the pusher (82) for transforming a movement of the dispensing head (22) relative to the dispenser body (12) into a translational movement of the pusher (82), relative to the dispenser body (12), parallel to the reference axis (100) of the dispenser.
 10. Dispenser (10) according to claim 9, **characterised in that** the dispensing head (22) is movable in rotation about the reference axis (100) of the dispenser and is fixed in translation relative to the dispenser body (12).
 11. Dispenser (10) according to either claim 9 or claim 10, **characterised in that** the outer wall (164) of the dispenser crossed by the dispensing opening (66) is a wall of the dispensing head (22).
 12. Dispenser (10) according to claim 10 and claim 11, in combination, **characterised in that** the first dispensing channel and the second dispensing channel comprise a common chamber (118) which has a variable height, measured in parallel with the reference axis, and extends between the pusher (82) and the first dispensing opening (66).
 13. Dispenser (10) according to claim 12, **characterised in that** the common chamber (118) is delimited by two cylindrical sections (67, 110) which are capable

of sliding, one inside the other, in parallel with the reference axis (100) of the dispenser and of rotating, relative to one another, about the reference axis (100) of the dispenser, one (67) of the two cylindrical sections being fixed relative to the dispensing head (22), and the other (110) of the two cylindrical sections being fixed relative to the pusher (82). 5

14. Dispenser (10) according to claim 12, **characterised in that** the common chamber (118) is delimited by a deformable wall, for example an accordion-like wall, having a first end, which is fixed in translation relative to the dispensing head (22), and a second end, which is fixed in translation relative to the pusher (82). 10 15

15. Dispenser according to any of claims 11 to 14, **characterised in that** the common chamber (118) is sealed by an annular seal (102) which bears against a seal seat (110) and is capable of rotating relative to the annular seal seat (110) when the dispensing head (22) rotates relative to the dispenser body (12) about the reference axis (100). 20

25

30

35

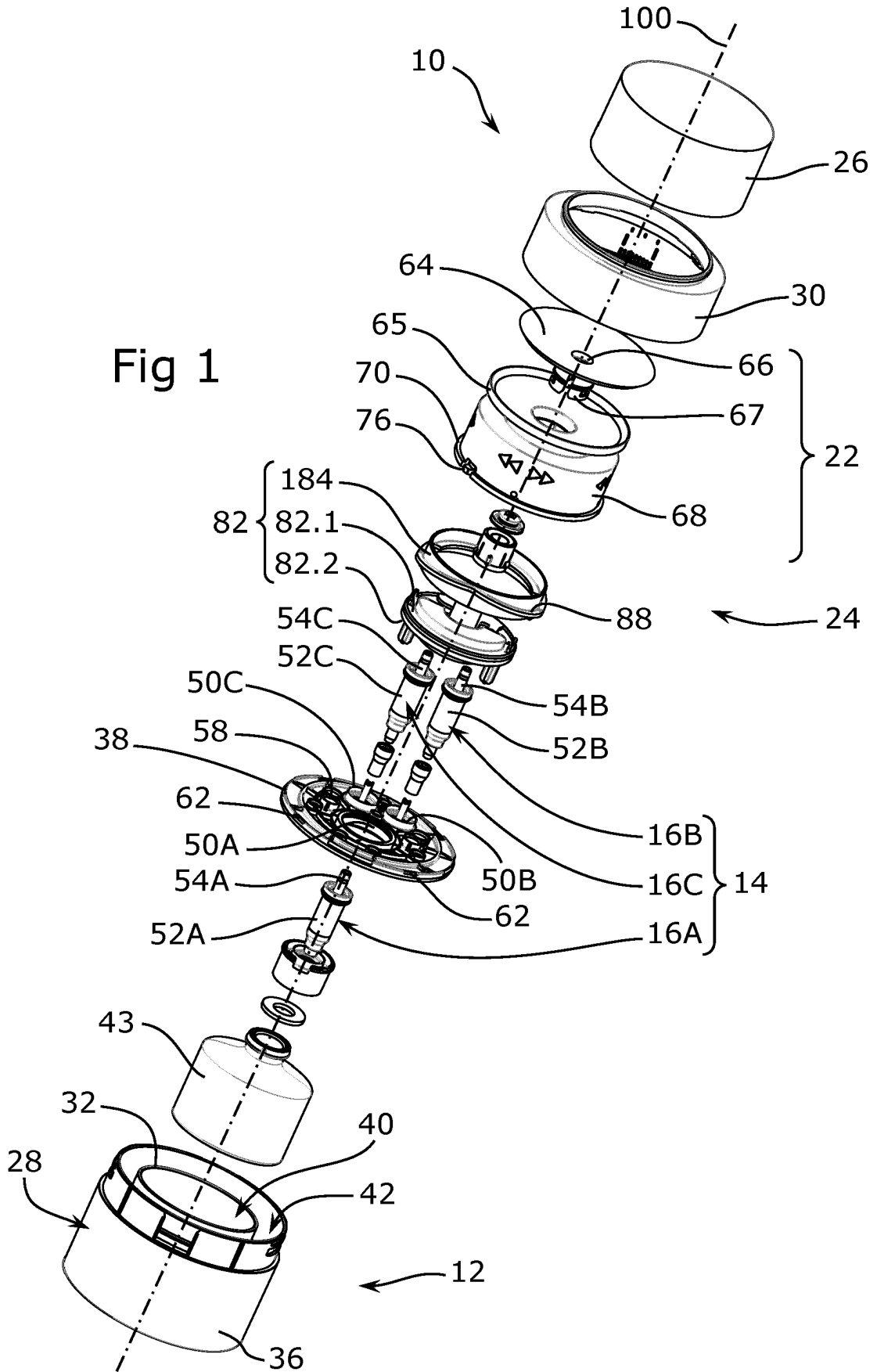
40

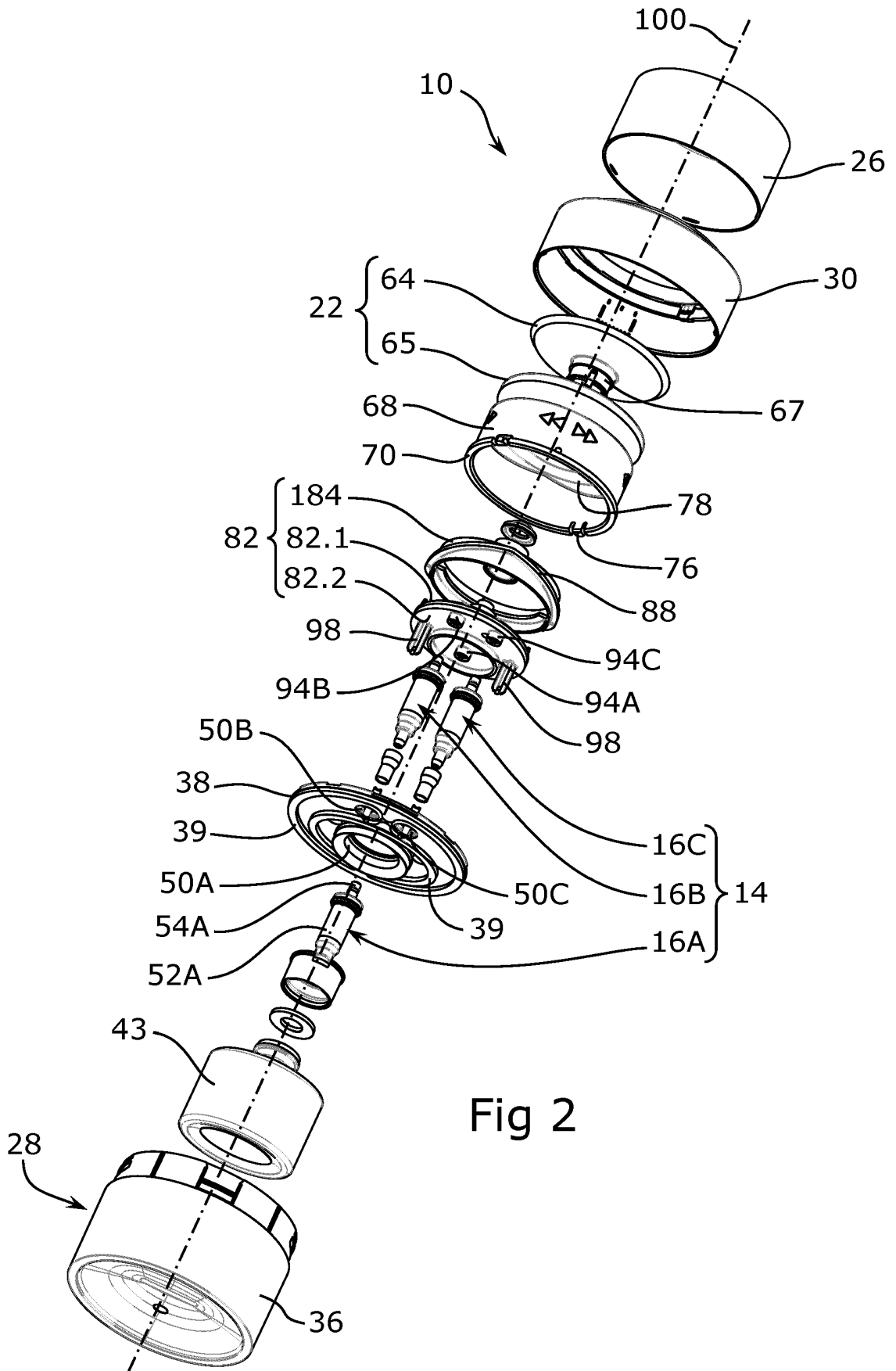
45

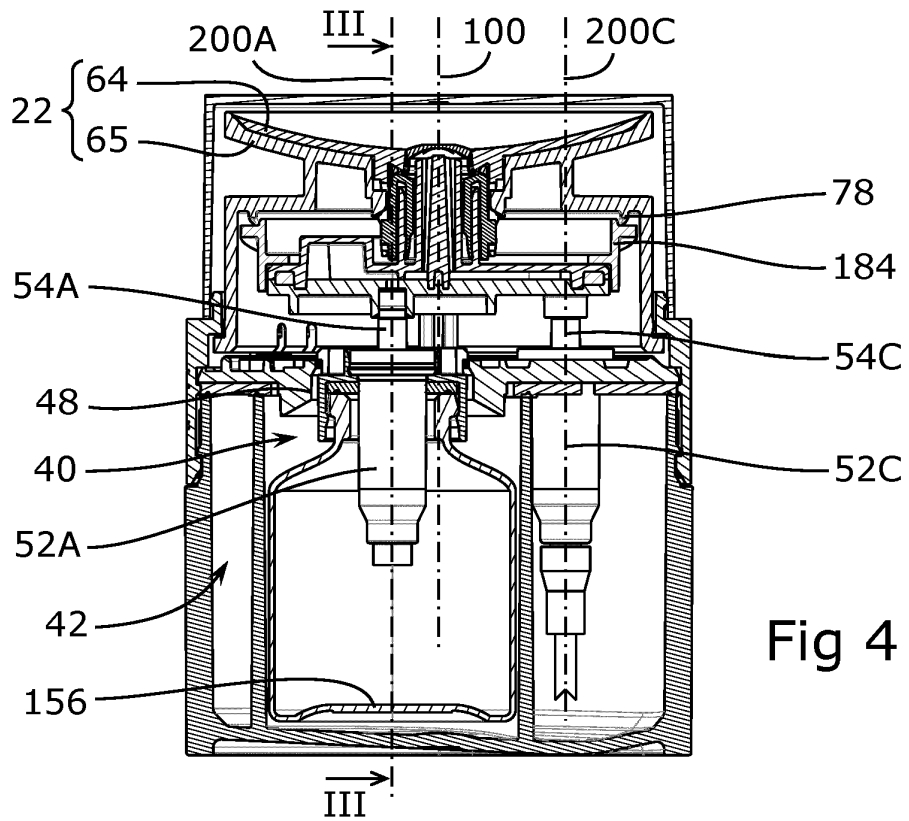
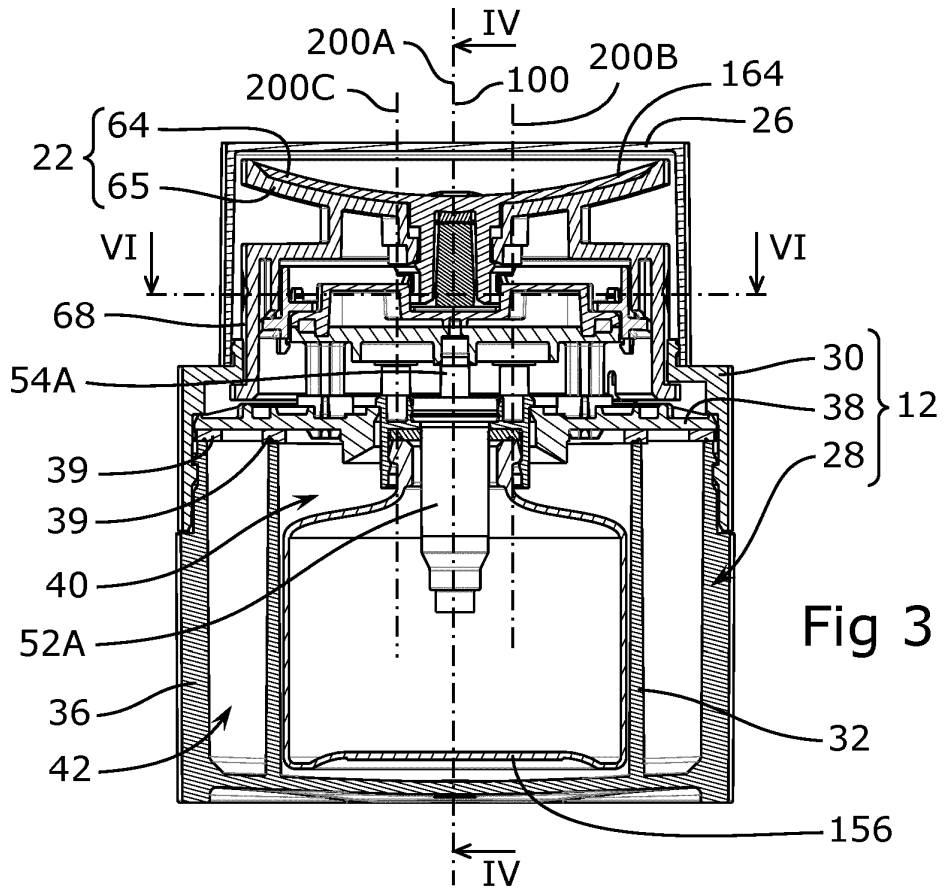
50

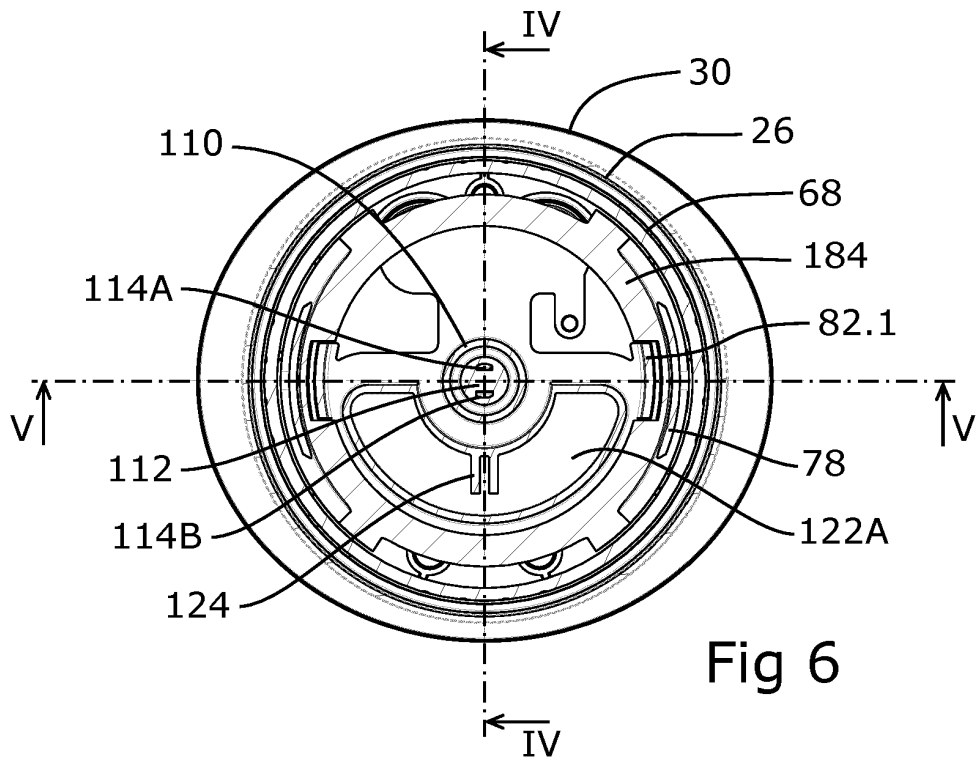
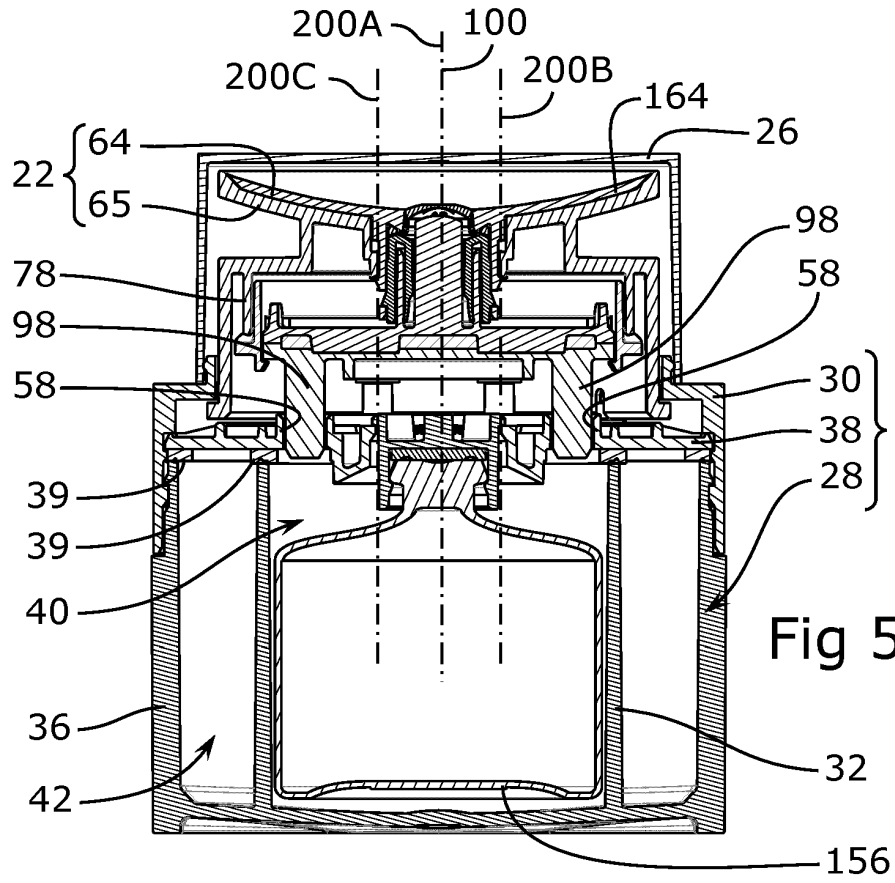
55

Fig 1









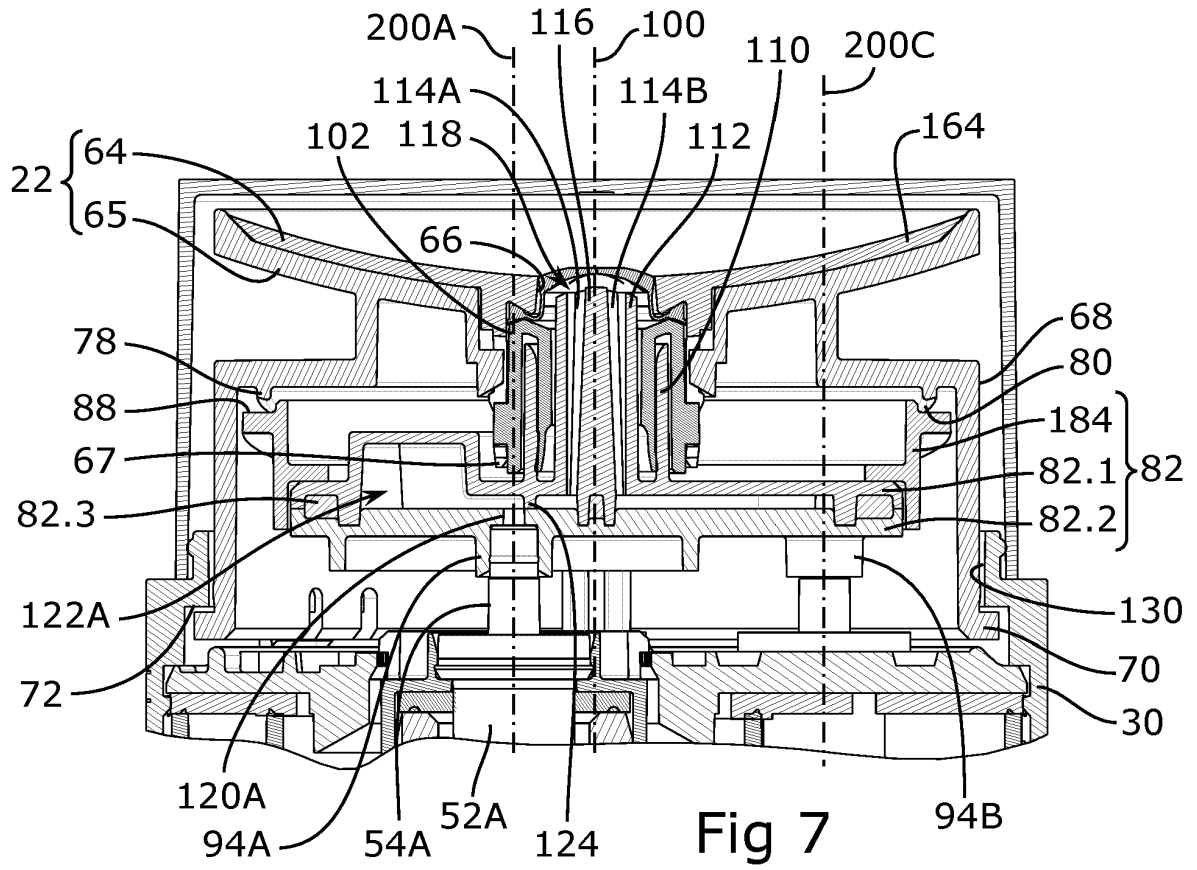


Fig 7

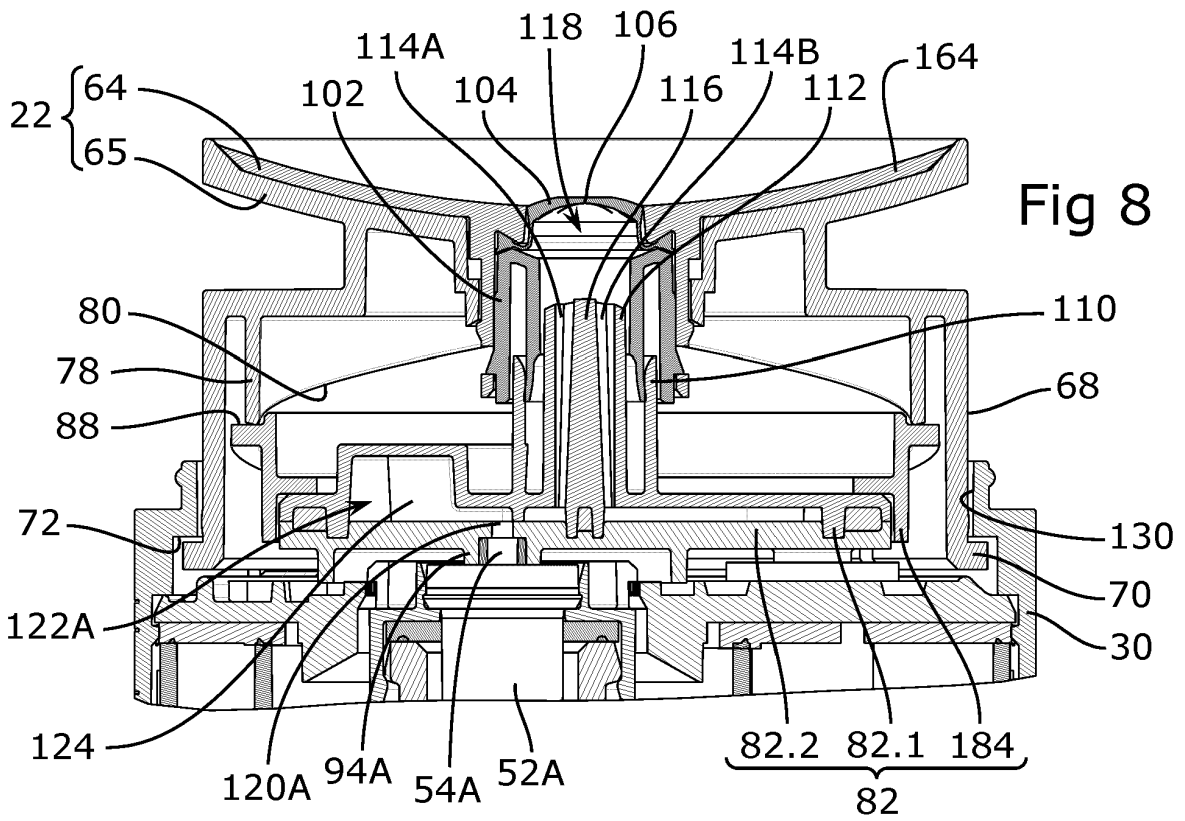


Fig 8

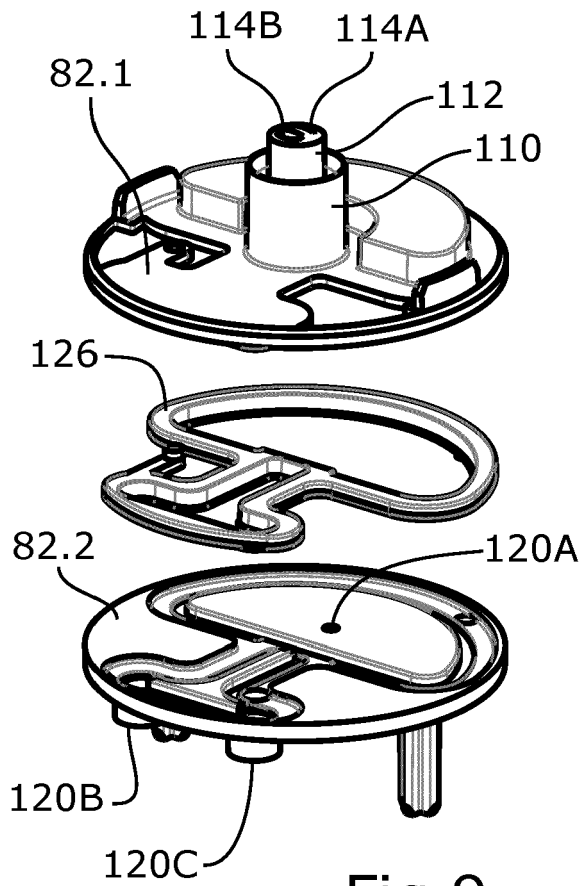


Fig 9

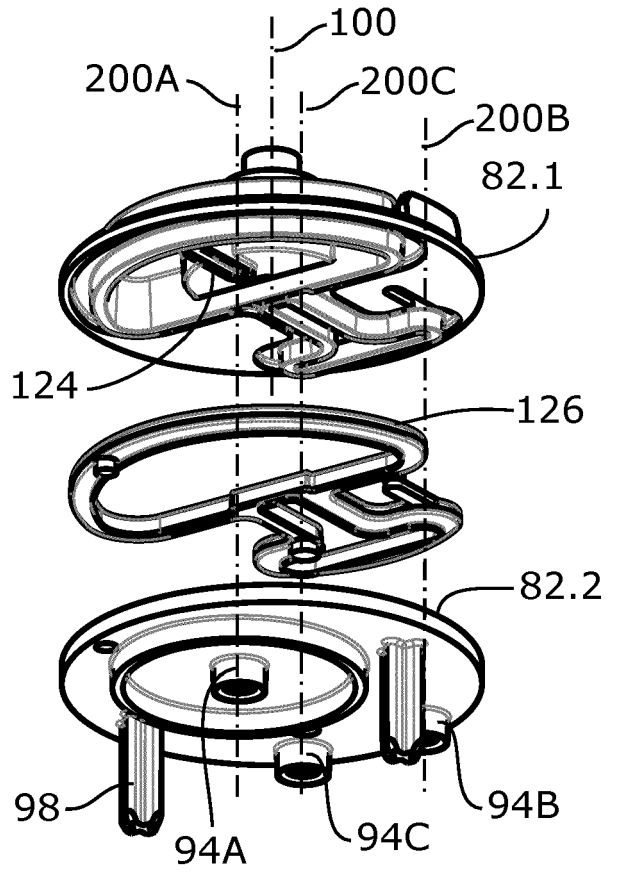


Fig 10

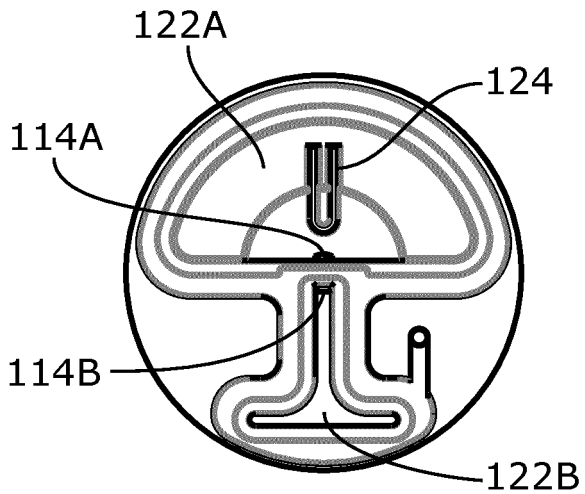


Fig 11

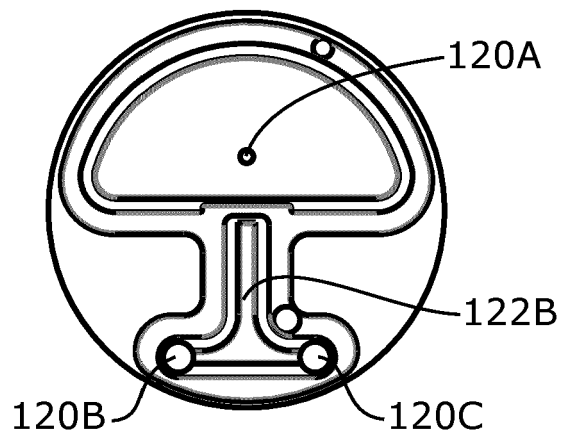


Fig 12

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 3241459 A1 [0002]
- WO 2010003091 A [0005]
- FR 1851890 [0016]