

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Dispositif de distribution de fluide.

②② Date de dépôt : 28.09.22.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : CANALAND SAS — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 29.03.24 Bulletin 24/13.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 29.11.24 Bulletin 24/48.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : YVOZ Jean-François.

⑦③ Titulaire(s) : CANALAND SAS.

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.



Description

Titre de l'invention : Dispositif de distribution de fluide

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des dispositifs de distribution de fluide, notamment de distribution de liquide, d'air ou de gaz. L'invention concerne notamment le domaine technique des dispositifs de distribution de fluide tels que du parfum, du savon ou tout autre produit cosmétique, médical ou encore agroalimentaire.

Technique antérieure

[0002] On connaît des dispositifs de distribution tels que des pulvérisateurs pour le parfum ou autre produit à usage cosmétique ou médical. Ces dispositifs de distribution comprennent un flacon configuré pour recevoir le parfum et une pompe pulvérisatrice montée sur le flacon. Un tube de prélèvement est connecté à la pompe pulvérisatrice et s'étend à l'intérieur du flacon afin d'amener le parfum depuis ledit flacon jusqu'à la pompe pulvérisatrice. On connaît également des dispositifs de distribution de savon liquide comprenant également un flacon au sein duquel est disposé le savon et auquel est connectée une pompe de distribution munie d'un tube de prélèvement.

[0003] Un inconvénient de ces dispositifs de distribution de parfum ou de savon liquide est que le tube de prélèvement n'atteint généralement pas le fond du flacon, de sorte qu'une petite quantité de fluide n'est pas prélevée en vue de la distribution et reste dans ledit flacon. Autrement dit, tout le fluide n'est pas distribué. Le tube de prélèvement est en outre régulièrement amené à ce boucher, compromettant la distribution du fluide.

[0004] En outre, ces dispositifs de distribution sont tributaires de la gravité. En effet, pour pouvoir prélever le fluide à l'intérieur du flacon, l'extrémité du tube de prélèvement doit déboucher dans le volume de fluide. Par conséquent, ces dispositifs de distribution ne peuvent pas être utilisés à l'envers, en positionnant la pompe de distribution vers le bas, car dans cette position l'extrémité du tube de prélèvement ne s'étend pas dans le fluide.

Exposé de l'invention

[0005] Un but de la présente invention est de proposer un dispositif de distribution d'un fluide remédiant aux inconvénients précités.

[0006] Pour ce faire, l'invention porte sur un dispositif de distribution d'un fluide, le dispositif de distribution comprenant :

- au moins un réceptacle comprenant un réservoir déformable élastiquement et configuré pour contenir ledit fluide, ledit réservoir étant configuré pour se déformer élastiquement lorsque ledit fluide y est introduit, de manière que le volume du

réservoir lorsqu'il contient le fluide est supérieur au volume initial dudit réservoir lorsqu'il est vide, ledit réceptacle présentant au moins une sortie de fluide en communication fluidique avec le réservoir et vers laquelle est déplacé le fluide contenu dans le réservoir, sous l'effet de la pression exercée sur ledit fluide par ledit réservoir tendant à retrouver son volume initial ; et

- un organe de distribution actionnable coopérant avec ladite sortie de fluide du réceptacle, ledit organe de distribution étant configuré pour distribuer le fluide provenant du réservoir du réceptacle, lorsqu'il est actionné.

[0007] De manière non limitative, le dispositif de distribution d'un fluide est adapté pour distribuer tout type de fluide, et notamment de l'air, un gaz ou un liquide. Le dispositif de distribution selon l'invention est adapté pour délivrer du parfum, du savon liquide ou tout autre produit à usage cosmétique, médical ou encore agroalimentaire.

[0008] Par distribution, on entend le passage du fluide depuis l'intérieur du réceptacle jusqu'à l'extérieur du réceptacle via l'organe de distribution.

[0009] De manière non limitative, l'organe de distribution peut être configuré pour libérer, projeter, pulvériser ou encore diffuser le fluide. L'organe de distribution peut comprendre une pompe de distribution, par exemple de type pompe à savon, ou encore une pompe de pulvérisation, par exemple une pompe pulvérisatrice, similaire aux pompes pulvérisatrices des flacons de parfum traditionnels.

[0010] L'organe de distribution est avantageusement connecté à la sortie de fluide du réceptacle, par exemple par l'intermédiaire d'une portion de connexion de l'organe de distribution ou d'un organe de connexion rapportée, tel une canule.

[0011] De préférence, l'organe de distribution est connecté de manière amovible au réceptacle.

[0012] Le réceptacle comprend de préférence une entrée de fluide permettant à un utilisateur d'introduire du fluide dans le réservoir. Ladite entrée de fluide peut être distincte de la sortie de fluide ou confondue avec la sortie de fluide. L'entrée de fluide permet avantageusement à l'utilisateur de recharger le dispositif de distribution en fluide autant de fois qu'il le souhaite.

[0013] Le réservoir est avantageusement souple. Par volume initial du réservoir, on entend son volume lorsqu'il n'est pas déformé. Le réservoir présente avantageusement un volume initial environ égal à 2,8 millilitres lorsqu'il est vide. Le réservoir est choisi de sorte que son volume initial, lorsqu'il est vide, soit le plus faible possible, afin que sensiblement tout le fluide soit amené vers le dispositif de distribution et qu'il ne reste presque pas de fluide résiduel au sein du réservoir. Le réceptacle est avantageusement souple.

[0014] Lorsqu'il est vide, le volume initial du réservoir est particulièrement faible, de sorte que l'encombrement du réceptacle est minimal. L'introduction de fluide dans le

réservoir a pour conséquence de dilater ou encore de gonfler ledit réservoir. Le fluide introduit exerce une poussée sur les parois du réservoir entraînant la déformation du réservoir.

- [0015] Le réservoir étant déformable élastiquement, on comprend qu'il tend à retrouver sa forme et son volume initial après avoir été déformé. Autrement dit, le réservoir exerce une force de contraction sur le fluide qu'il contient. Compte-tenu de cette force de contraction, le fluide est poussé vers la sortie de fluide du réceptacle et donc vers l'organe de distribution. Un intérêt est notamment qu'il n'est pas nécessaire de réaliser un pompage du fluide, dans la mesure où ce dernier est amené jusqu'à l'organe de distribution par la pression exercée par le réservoir.
- [0016] Le dispositif de distribution de fluide selon l'invention permet donc de s'affranchir d'un tube de prélèvement relié à l'organe de distribution pour le prélèvement de fluide dans un flacon. L'invention permet donc de s'affranchir des problèmes de bouchons formés dans un tel tube de prélèvement ou encore des problèmes de positionnement du tube de prélèvement n'atteignant pas le fluide situé au fond du flacon. La distribution du fluide est donc améliorée.
- [0017] Par ailleurs, grâce à l'invention, sensiblement tout le fluide contenu dans le réservoir est déplacé vers la sortie de fluide et l'organe de distribution, sous la pression du réservoir déformé élastiquement. L'invention permet donc la distribution de sensiblement tout le fluide initialement introduit dans le réservoir, évitant ainsi de gâcher une quantité de fluide perdue au fond d'un flacon, comme c'est le cas pour les dispositifs de l'art antérieur. La quantité de fluide résiduel non distribué est fortement réduite. Le dispositif de distribution d'un fluide selon l'invention permet avantageusement de distribuer plus de 95% du fluide introduit dans son réservoir, encore de préférence plus de 99% du fluide introduit dans le réservoir.
- [0018] Un autre avantage est que la distribution du fluide au moyen du dispositif de distribution de fluide selon l'invention n'est pas dépendante de la gravité et ne dépend pas de l'orientation du dispositif de distribution. La distribution du fluide peut être réalisée quand bien même le dispositif de distribution serait placé à l'envers et l'organe de distribution serait dirigé vers le bas.
- [0019] Par ailleurs, compte-tenu du caractère déformable du réceptacle, ce dernier se conforme et épouse la forme d'un flacon à l'intérieur duquel il serait disposé, permettant ainsi d'utiliser indifféremment des flacons ayant diverses formes de flacon.
- [0020] Le réceptacle permet en outre d'éviter la mise en contact du fluide avec un flacon dans lequel serait disposé le réceptacle, réduisant le risque de contamination dudit fluide mais également le risque de salissure du flacon par le fluide. Le flacon peut dès lors être recyclé plus aisément.
- [0021] Un autre avantage du dispositif de distribution selon l'invention est qu'il permet de

s'affranchir de l'utilisation d'un flacon pour contenir le fluide. L'encombrement et le poids du dispositif de distribution est donc réduit.

- [0022] De préférence, le réceptacle est hermétique, de sorte qu'il permet de recevoir le fluide de manière hermétique. Un intérêt est d'éviter que le fluide contenu dans le réceptacle n'entre en contact avec l'air ambiant avant sa distribution, réduisant le risque qu'il ne soit contaminé ou encore qu'il ne s'oxyde. Le dispositif de distribution est en conséquence particulièrement adapté pour la distribution de fluide utilisé dans le domaine médical. Un autre avantage est de permettre l'utilisation d'un flacon quelconque pour recevoir le réceptacle, qui ne soit pas nécessairement hermétique.
- [0023] Avantageusement, le réservoir est de forme tubulaire lorsqu'il est vide et s'étend selon un axe longitudinal, le réservoir étant configuré pour se déformer radialement lorsque le fluide y est introduit. On comprend que lorsqu'il est vide, le réservoir présente la forme d'un tube. Le réservoir présente par conséquent un encombrement réduit lorsqu'il est vide. En outre, le volume du réservoir lorsqu'il est vide est particulièrement réduit, réduisant encore davantage la quantité de fluide non distribuée, restant au sein du réservoir non déformé. Le diamètre intérieur dudit tube, lorsqu'il est vide, est de préférence inférieur à 10 millimètres, de préférence compris entre 8 et 10 millimètres. Aussi, la force de compression exercée par le réservoir sur le fluide qu'il contient est de préférence également dirigée radialement.
- [0024] De préférence, la longueur du réservoir, considérée selon ledit axe longitudinal, reste sensiblement constante lorsque le fluide y est introduit.
- [0025] De préférence, le volume du réservoir lorsqu'il est rempli de fluide est supérieur à trente fois le volume initial du réservoir lorsqu'il est vide, de préférence environ égal à 44 fois le volume initial du réservoir lorsqu'il est vide. Un intérêt est de disposer d'un réservoir pouvant contenir une grande quantité de fluide, tout en présentant un encombrement réduit lorsqu'il est vide.
- [0026] Avantageusement, ledit réservoir du réceptacle est formé dans un matériau élastomère thermoplastique, par exemple en SEBS. Un tel matériau présente l'avantage d'être aisément déformable tout en résistant au déchirement.
- [0027] De préférence, le matériau élastomère thermoplastique formant le réservoir présente une dureté comprise entre 10 Shore A et 30 Shore A.
- [0028] De manière avantageuse, le réceptacle comprend une portion de jonction tubulaire présentant une première extrémité débouchant dans le réservoir et une seconde extrémité, opposée à la première extrémité, au niveau de laquelle est formée ladite sortie de fluide. Cette portion de jonction tubulaire permet de guider le fluide depuis le réservoir jusqu'à l'organe de distribution. La portion de jonction réalise la jonction fluidique entre l'organe de distribution et le réservoir.
- [0029] La portion de jonction et le réservoir forment de préférence une seule et même pièce.

La portion de jonction est avantageusement formée dans un matériau non déformable, par exemple en polypropylène. La portion de jonction est avantageusement formée dans un matériau ayant une dureté supérieure à la dureté du réservoir. La portion de jonction comprend de préférence un cathéter.

[0030] La portion de jonction et le réservoir sont de préférence formés dans le même matériau.

[0031] Préférentiellement, le réceptacle comprend en outre une ouverture de remplissage communiquant fluidiquement avec ledit réservoir et permettant l'introduction de fluide à l'intérieur dudit réservoir. L'ouverture de remplissage permet à l'utilisateur de remplir le réservoir du réceptacle avec du fluide. L'ouverture de remplissage définit une entrée de fluide pour le réceptacle. L'ouverture de remplissage peut être distincte de la sortie de fluide ou confondue avec la sortie de fluide. L'ouverture de remplissage peut être opposée à la sortie de fluide. L'ouverture de remplissage débouche de préférence, mais de manière non limitative, dans le réservoir. Grâce à l'ouverture de remplissage, le réceptacle est donc rechargeable en fluide.

[0032] L'ouverture de remplissage est avantageusement configurée pour coopérer avec une source de fluide pour l'introduction du fluide dans le réservoir. La source de fluide peut être un flacon de recharge ou un distributeur dans un magasin.

[0033] De préférence, mais de manière non limitative, pour remplir le réservoir, l'utilisateur interrompt d'abord la coopération entre ledit réceptacle et l'organe de distribution, par exemple en déconnectant ledit organe de distribution du réceptacle. L'utilisateur relie ensuite l'ouverture de remplissage à une source de fluide afin de remplir le réservoir. Enfin, l'utilisateur met de nouveau en coopération l'organe de distribution avec le réceptacle pour permettre à nouveau la distribution du fluide.

[0034] De préférence, le réceptacle comprend un embout de remplissage dans lequel est ménagée ladite ouverture de remplissage. L'embout de remplissage est avantageusement monté au réservoir ou à la portion de jonction du réceptacle, encore de préférence fixé audit réservoir ou à ladite portion de jonction. L'embout de remplissage coopère de préférence avec le réservoir. De préférence, l'embout de remplissage est connecté de manière amovible au réservoir. L'embout de remplissage forme avantageusement un bouchon pour le réceptacle, empêchant le fluide de s'échapper.

[0035] De manière avantageuse, ladite ouverture de remplissage est recouverte d'une membrane auto-cicatrisante. Le remplissage du réservoir est avantageusement réalisé au moyen d'un organe de perçage traversant ladite membrane auto-cicatrisante et au sein duquel est amené le fluide. La membrane auto-cicatrisante empêche la sortie du fluide depuis l'intérieur du réceptacle, tout en autorisant l'introduction de fluide au moyen d'un organe de perçage. Par membrane auto-cicatrisante, on entend une

membrane configurée pour être percée et pour cicatriser lorsqu'elle n'est plus traversée par un organe de perçage. Autrement dit, ladite membrane auto-cicatrisante reste hermétique au fluide même après avoir été percée. Le perçage de la membrane auto-cicatrisante, par exemple par un organe de perçage, ne génère pas d'ouverture dans ladite membrane une fois l'organe de perçage extrait.

- [0036] La membrane auto-cicatrisante garantit l'étanchéité du réceptacle au niveau de l'ouverture de remplissage. Ladite membrane auto-cicatrisante permet de remplir facilement le réservoir sans qu'il ne soit nécessaire d'ouvrir un bouchon ou tout autre système de fermeture coopérant avec le réceptacle. Un autre intérêt est d'éviter de mettre l'intérieur du réservoir, et l'éventuel fluide qui s'y trouve, en contact avec l'air ambiant.
- [0037] De préférence, ladite membrane auto-cicatrisante est formée dans un matériau élastomère thermoplastique, par exemple en SEBS ou en EPDM.
- [0038] Préférentiellement, ladite ouverture de remplissage est confondue avec ladite sortie de fluide. Un intérêt est de faciliter le remplissage du réceptacle et la distribution du fluide au moyen d'un seul port d'entrée et sortie de fluide. En outre, l'encombrement et le poids du dispositif de distribution sont réduits. De plus, lorsque ledit réceptacle est disposé dans un flacon ayant une ouverture principale, l'ouverture de remplissage et la sortie de fluide du réceptacle peuvent être disposées au niveau de ladite ouverture principale du flacon, de sorte qu'elles sont accessibles sans qu'il ne soit nécessaire d'extraire le réceptacle dudit flacon.
- [0039] De préférence, le réceptacle comprend un embout dans lequel est ménagée un passage définissant ladite ouverture de remplissage ainsi que ladite sortie de fluide.
- [0040] De manière avantageuse, le dispositif de distribution comprend un organe de connexion coopérant avec l'organe de distribution et comprenant une portion de perçage tubulaire configurée pour traverser ladite membrane auto-cicatrisante de manière à déboucher dans le réceptacle, ledit organe de connexion étant configuré pour amener le fluide depuis le réceptacle jusqu'à l'organe de distribution.
- [0041] L'organe de connexion relie fluidiquement l'organe de distribution et le réservoir. L'organe de connexion permet d'amener le fluide depuis la sortie de fluide jusqu'à l'organe de distribution, au travers de la membrane auto-cicatrisante.
- [0042] La portion de perçage comprend avantageusement une aiguille creuse. La portion de perçage est creuse et permet de prélever du fluide pour le guider jusqu'à l'organe de distribution. L'organe de connexion permet d'établir la connexion fluide entre le réservoir et l'organe de distribution, au travers de ladite membrane auto-cicatrisante, et donc via la sortie de fluide.
- [0043] Selon une première alternative, l'organe de connexion peut être une pièce rapportée coopérant avec l'organe de distribution. Selon une deuxième alternative, l'organe de

connexion et l'organe de distribution peuvent ne former qu'une seule pièce.

[0044] De préférence, l'organe de connexion fait saillie depuis ledit organe de distribution. L'organe de connexion s'étend de préférence entre l'organe de distribution et le réceptacle. L'organe de connexion coopère de préférence avec l'ouverture de remplissage.

[0045] Pour remplir le réservoir, on extrait de préférence l'organe de connexion de sorte que sa portion de perçage ne traverse plus la membrane auto-cicatrisante. On met ensuite le réceptacle en coopération avec un distributeur de fluide comprenant une portion de perçage, de sorte que ladite portion de perçage traverse la membrane auto-cicatrisante et débouche dans le réceptacle.

[0046] Ledit organe de connexion comprend de préférence une canule.

[0047] Avantageusement, ledit organe de distribution comprend :

un bouton poussoir ;

une buse de distribution en communication fluide avec la sortie de fluide, la buse de distribution étant configurée pour distribuer le fluide lorsque ledit bouton poussoir est actionné.

[0048] L'actionnement du bouton poussoir génère avantageusement l'ouverture d'un clapet disposé au niveau de la buse de distribution, afin d'autoriser le passage du fluide en vue de sa distribution. Compte-tenu de la pression exercée par le réservoir sur le fluide, le fluide est libéré et distribué lorsque bouton poussoir est actionné. Autrement dit, l'actionnement du bouton poussoir entraîne le déplacement du fluide au travers de la buse de distribution.

[0049] La buse de distribution est avantageusement munie d'un clapet, le bouton poussoir étant configuré pour amener le clapet en position ouverte lorsqu'il est actionné.

[0050] Ledit clapet est avantageusement configuré pour revenir en position fermée lorsque le bouton poussoir n'est pas actionné.

[0051] De manière avantageuse, ledit organe de distribution comprend un organe de pulvérisation configuré pour pulvériser le fluide provenant du réservoir lorsqu'il est actionné. L'organe de pulvérisation est particulièrement adapté pour la pulvérisation d'un parfum.

[0052] De préférence, le dispositif de distribution comprend en outre un flacon à l'intérieur duquel est disposé ledit réceptacle, ledit flacon comprenant une ouverture principale, ledit organe de distribution étant monté audit flacon au niveau de ladite ouverture principale.

[0053] Le flacon est de préférence formé dans un matériau rigide. De manière non limitative, le flacon peut être en verre ou en plastique. L'organe de distribution est avantageusement monté audit flacon de manière amovible.

[0054] Le flacon permet de protéger le réceptacle. Le flacon permet en outre de saisir et

manipuler aisément le dispositif de distribution. Le flacon comprend avantageusement une base pouvant être posée sur un support. Le flacon facilite le stockage du dispositif de distribution.

- [0055] La sortie de fluide est de préférence disposée en regard de l'ouverture principale du flacon. La sortie de fluide du réceptacle est de préférence disposée au niveau de l'ouverture principale du flacon, encore de préférence à l'intérieur de ladite ouverture principale. La sortie de fluide est avantageusement accessible depuis l'extérieur du flacon, via ladite ouverture principale de fluide.
- [0056] De préférence, ledit flacon comprend une portion de montage traversée par ladite ouverture principale, l'organe de distribution étant monté à ladite portion de montage.
- [0057] De préférence, la portion de montage du flacon est filetée, l'organe de de distribution comprenant une partie taraudée configurée pour s'engager avec le filetage de la portion de montage du flacon pour le montage de l'organe de distribution sur le flacon.
- [0058] Ladite portion de montage forme de préférence un col pour ledit flacon.
- [0059] Le montage de l'organe de distribution à la portion de montage du flacon met avantageusement l'organe de distribution avec la sortie de fluide.
- [0060] Préférentiellement, ledit embout de remplissage est monté audit flacon au niveau de l'ouverture principale. Un intérêt est de positionner l'ouverture de remplissage au niveau de l'ouverture principale du flacon, grâce à quoi ladite ouverture de remplissage est accessible depuis l'extérieur du flacon, sans qu'il ne soit nécessaire d'extraire le réceptacle du flacon. L'utilisateur peut donc remplir aisément et rapidement le réservoir du réceptacle en démontant au préalable l'organe de distribution du flacon.

Brève description des dessins

- [0061] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés, sur lesquels :
- [0062] [Fig.1]la [Fig.1] montre un premier mode de réalisation d'un dispositif de distribution d'un fluide selon l'invention;
- [0063] [Fig.2]la [Fig.2] montre le dispositif de distribution de la [Fig.1], le réservoir étant vide ;
- [0064] [Fig.3] la [Fig.3] montre le dispositif de distribution de la [Fig.1], le réservoir contenant du fluide;
- [0065] [Fig.4]la [Fig.4] est une vue en perspective de l'embout de remplissage du dispositif de distribution de la [Fig.1]; et
- [0066] [Fig.5]la [Fig.5] montre un deuxième mode de réalisation d'un dispositif de distribution d'un fluide selon l'invention, le réservoir contenant du fluide.

Description des modes de réalisation

- [0067] L'invention porte sur un dispositif de distribution de fluide **F**. De manière non limitative, le fluide peut être de l'air, un gaz ou un liquide. De manière non limitative, le fluide peut être du parfum, du savon liquide, ou tout autre produit à usage cosmétique, médical, ou encore agroalimentaire.
- [0068] La [Fig.1] est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'un dispositif de distribution **10** de fluide **F** selon l'invention. Dans cet exemple non limitatif, le dispositif de distribution comprend notamment un réceptacle **20**, un organe de distribution **30** et un flacon **40**. Le réceptacle **20** est disposé à l'intérieur du flacon **40**.
- [0069] Le flacon **40** peut être formé dans un matériau plastique, métallique ou encore en verre. Dans cet exemple non limitatif, le flacon **40** est en plastique transparent. Le flacon **40** présente un corps cylindrique **42** au sein duquel s'étend le réceptacle. Le flacon comprend en outre une portion de montage **44** filetée et une ouverture principale **46** formée dans ladite portion de montage **44**.
- [0070] Sur la [Fig.2], le flacon **40** a été retiré pour plus de clarté. On constate sur cette [Fig.2] que le réceptacle **20** s'étend selon un axe longitudinal **X**. Le réceptacle **20** comprend un réservoir **22** s'étendant selon ledit axe longitudinal **X**. Le réservoir **22** est configuré pour recevoir un fluide **F**, tel qu'un gaz, de l'air ou un liquide, par exemple du parfum, du savon liquide ou encore des produits à usage cosmétique ou médical. Le réservoir est creux. Dans le présent exemple, le fluide **F** est un liquide pouvant être pulvérisé. Le réservoir **22** présente une première extrémité **22a** et une seconde extrémité **22b**, opposée à la première extrémité.
- [0071] Le réservoir **22** est formé dans un matériau déformable élastiquement, c'est-à-dire dans un matériau tendant à retrouver sa forme initiale lorsqu'il est déformé. Dans cet exemple non limitatif, le réservoir **22** est formé dans un matériau élastomère thermoplastique, et plus précisément du SEBS ayant une dureté d'environ 10 Shore A.
- [0072] Le réceptacle **20** comprend en outre une portion de jonction **24** de forme tubulaire. La portion de jonction **24** s'étend également selon l'axe longitudinal **X**, dans le prolongement du réservoir **22**. Autrement dit, la portion de jonction **24** et le réservoir **22** sont coaxiaux. La portion de jonction est creuse et est reliée au réservoir **22**. Aussi, la portion de jonction **24** est en communication fluidique avec le réservoir **22**. La portion de jonction et le réservoir forment une seule et même pièce. La portion de jonction présente une première extrémité **24a** et une seconde extrémité **24b**, opposée à la première extrémité. La première extrémité **24a** de la portion de jonction débouche dans le réservoir **22**. La seconde extrémité **24b** de la portion de jonction forme ici une extrémité distale pour le réceptacle **20**.
- [0073] La portion de jonction **24** est formée dans un matériau non déformable élastiquement. De préférence, dans un matériau dont la dureté est supérieure à la dureté du

matériau du réservoir, par exemple en polypropylène.

- [0074] Sur la [Fig.2], le réservoir **22** est sensiblement vide. Il présente dès lors une forme sensiblement tubulaire. Le volume V_0 du réservoir lorsqu'il est vide, qui constitue son volume initial ou encore son volume à vide, est minimal. Le volume V_0 du réservoir **22** lorsqu'il est vide est d'environ 2,8 millilitres. On constate que le réservoir **22** présente également une forme tubulaire lorsqu'il est vide. L'encombrement du réservoir **22** lorsqu'il est vide est particulièrement réduit.
- [0075] Le réceptacle **20** comprend par ailleurs une sortie de fluide **25**. Dans cet exemple non limitatif, la sortie de fluide **25** est formée au niveau de la seconde extrémité **24b** de la portion de jonction **24**. Cette sortie de fluide **25** est opposée à la première extrémité **22a** du réservoir. La sortie de fluide **25** prend la forme d'une ouverture ménagée dans le réceptacle **20**, au niveau de la seconde extrémité **24b** de la portion de jonction. La sortie de fluide autorise la sortie du fluide **F** hors du réceptacle **20**.
- [0076] Sur les figures **1** et **2**, on constate que le réceptacle **20** comprend en outre un embout de remplissage **26**. L'embout de remplissage **26** est monté à la première extrémité **22a** du réservoir **22** et s'étend ici à l'intérieur du flacon **40**. L'embout de remplissage **26** est opposé à la portion de jonction **24**. Dans cet exemple non limitatif, l'embout de remplissage **26** est opposé à la sortie de fluide **25**. Dans cet exemple non limitatif, l'embout de remplissage **26** est formé dans un matériau plastique dont la dureté est supérieure à la dureté du réservoir. L'embout de remplissage est moins souple que le réservoir.
- [0077] Tel qu'illustré en [Fig.4], le réceptacle **20** présente une ouverture de remplissage **28** ménagée dans l'embout de remplissage **26**. Cette ouverture de remplissage **28** s'étend selon l'axe longitudinal **X** et est en communication fluïdique avec le réservoir **22**. Dans ce premier mode de réalisation, la sortie de fluide **25** est opposée à l'ouverture de remplissage **28**. L'ouverture de remplissage **28** est configurée pour coopérer avec un dispositif de remplissage pour l'introduction de fluide dans le réservoir **22**.
- [0078] L'ouverture de remplissage **28** est recouverte d'une membrane auto-cicatrisante **29**. Ladite membrane auto-cicatrisante **29** est disposée sur l'embout de remplissage **28**. Elle est formée dans un matériau plastique souple, par exemple en SEBS. La membrane auto-cicatrisante **29** est configurée pour cicatriser après avoir été percée. Autrement dit, ladite membrane auto-cicatrisante **29** reste hermétique au fluide même après avoir été percée.
- [0079] Par ailleurs, l'organe de distribution **30** est actionnable. Dans cet exemple non limitatif, l'organe de distribution **30** est un organe de pulvérisation. Tel qu'illustré en figures **1** et **2**, l'organe de distribution **30** comprend une base de montage **32** taraudée configurée pour s'engager avec la portion de montage **44** filetée du flacon, pour le montage de l'organe de distribution **30** au flacon **40**. L'organe de distribution est donc

monté au flacon **40** au niveau de l'ouverture principale **46** du flacon. L'organe de distribution **30** comprend en outre un bouton poussoir **34** et une buse de distribution **36** configurée pour distribuer le fluide **F**, et plus précisément pour pulvériser le fluide **F** lorsque ledit bouton poussoir **34** est actionné. Pour distribuer le fluide, la buse de distribution **36** est mise en communication fluidique avec le réservoir **22**.

- [0080] Le remplissage du réservoir **22** est illustré par le passage de la [Fig.2] à la [Fig.3]. Dans cet exemple non limitatif, pour remplir le réservoir **22** d'un fluide **F**, l'utilisateur extrait le réceptacle **20** du flacon **40**. Il met ensuite en coopération l'ouverture de remplissage **28** avec une source de fluide **F**. Il peut utiliser un organe de perçage, par exemple une aiguille ou une canule, couplé à la source de fluide. Pour ce faire, l'utilisateur traverse la membrane auto-cicatrisante **29** à l'aide de l'organe de perçage puis amène le fluide **F** depuis la source de fluide jusqu'au réservoir **22**, via ledit organe de perçage. Le fluide **F** est introduit dans le réservoir via l'ouverture de remplissage **28**.
- [0081] Lorsque le fluide **F** est introduit dans le réservoir **22**, ce dernier se déforme élastiquement. Le volume du réservoir **22** augmente progressivement sous l'effort exercé par ledit fluide **F** introduit dans ledit réservoir **22**, comme on le constate en [Fig.3]. Autrement dit, le réservoir se gonfle. Le réservoir se déforme radialement. La longueur du réservoir **22**, considérée selon l'axe longitudinal **X**, reste sensiblement constante lorsque le fluide est introduit dans le réservoir. Sur la [Fig.3], le réservoir est rempli de fluide **F** et son volume V_1 est supérieur au volume initial V_0 dudit réservoir **22** lorsqu'il est vide. Dans cet exemple non limitatif, le volume V_1 du réservoir rempli du fluide est plus de trente fois supérieur au volume initial V_0 du réservoir vide, de préférence sensiblement 44 fois supérieur au volume initial V_0 .
- [0082] Tel qu'on le constate en [Fig.1], lorsque le réceptacle **20** est disposé dans un flacon **40**, le réservoir **22** s'adapte audit flacon et épouse le forme du flacon lorsqu'il est rempli de fluide **F**.
- [0083] L'embout de remplissage **28** forme un bouchon empêchant le fluide de s'échapper du réservoir, tout en permettant l'introduction du fluide via ladite ouverture de remplissage **26**.
- [0084] Lorsqu'il contient du fluide, tel qu'illustré en [Fig.3], le réservoir tend à retrouver sa forme initiale et son volume initial V_0 . Par conséquent, le réservoir **22** exerce sur le fluide **F** qu'il contient un effort dirigé radialement, vers l'intérieur dudit réservoir, tel que représenté par les flèches radiales en [Fig.3]. Par conséquent, le fluide est poussé vers la portion de jonction **24**, vers la sortie de fluide **25** et donc vers l'organe de distribution **30**. Le fluide est donc amené hors du réceptacle **20** et conduit jusqu'à l'organe de distribution **30** via ladite sortie de fluide **25**.
- [0085] Lorsque le bouton poussoir **34** est pressé par l'utilisateur, le fluide provenant du ré-

ceptacle **20** est distribué via la buse de distribution **36**. Plus précisément, l'actionnement du bouton poussoir **34** génère l'ouverture d'un clapet disposé au niveau de la buse de distribution **36**. Compte-tenu de la pression exercée par le réservoir **22**, le fluide **F** amené jusqu'à l'organe de distribution est libéré et pulvérisé via la buse de distribution **36**.

- [0086] La [Fig.5] illustre un deuxième mode de réalisation d'un dispositif de distribution **10** d'un fluide **F** selon l'invention.
- [0087] Dans ce deuxième mode de réalisation, le dispositif de distribution **10** d'un fluide comprend également un réceptacle **20**, un organe de distribution **30** et un flacon **40**. Le réceptacle **20** s'étend à l'intérieur du flacon **40** et l'organe de distribution **30** est monté au flacon de manière similaire au premier mode de réalisation.
- [0088] Dans ce deuxième mode de réalisation, l'embout de remplissage **26** est monté à la seconde extrémité **24b** de la portion de jonction **24**. Sans sortir du cadre de l'invention, le réceptacle pourrait être dépourvu de portion de jonction **24** et l'embout de remplissage **26** pourrait être monté directement au réservoir **22**. L'embout de remplissage **26** est sensiblement identique à l'embout de remplissage du premier mode de réalisation, illustré en [Fig.4]. Il comprend également une ouverture de remplissage **28**, ménagée dans l'embout de remplissage **26**.
- [0089] Dans ce deuxième mode de réalisation, l'ouverture de remplissage **28** forme une sortie de fluide **25** pour le réceptacle. Autrement dit, l'ouverture de remplissage **28** est confondue avec la sortie de fluide **25**. Le réceptacle **20** est dépourvu d'autre ouverture ou sortie pour le fluide. L'ouverture de remplissage **28**, et donc la sortie de fluide **25**, est en communication fluidique avec le réservoir **22** et est également recouverte d'une membrane auto-cicatrisante **29**.
- [0090] L'embout de remplissage **26** est disposé dans le flacon **40** de manière à s'étendre au moins en partie à l'intérieur de la portion de montage **44** dudit flacon. L'ouverture de remplissage **28** et la sortie de fluide **25** sont donc situées à l'intérieur de la portion de montage **44** du flacon **40**. En conséquence, l'ouverture de remplissage **28** et la sortie de fluide **25** sont aisément accessibles lorsque l'organe de distribution **30** est déconnecté du flacon **40**. De manière non limitative, l'embout de remplissage **26** peut être monté, de préférence fixé, à ladite portion de montage **44**.
- [0091] Dans ce deuxième mode de réalisation, pour remplir le réservoir **22** de fluide **F**, l'utilisateur déconnecte l'organe de distribution **30** du flacon **40** afin de pouvoir accéder à l'ouverture de remplissage **28**. Tel que précédemment, le fluide **F** est amené dans le réservoir **22**, depuis une source de fluide, au moyen d'un organe de perçage.
- [0092] Dans ce deuxième mode de réalisation, le dispositif de distribution **10** de fluide comprend un organe de connexion **50** coopérant avec le réceptacle et l'organe de distribution **30** afin d'établir la communication fluidique entre ledit réceptacle **20** et ledit

organe de distribution **30**. L'organe de connexion **50** comprend une partie de connexion **52** configurée pour être connectée fluidiquement à l'organe de distribution **30**. L'organe de connexion **50** comprend en outre une portion de perçage **54** reliée à la partie de connexion **52** et configurée pour traverser la membrane auto-cicatrisante **29** de la sortie de fluide **25**. La portion de perçage **54** est de forme tubulaire. Elle présente dans cet exemple non limitatif la forme d'une aiguille creuse.

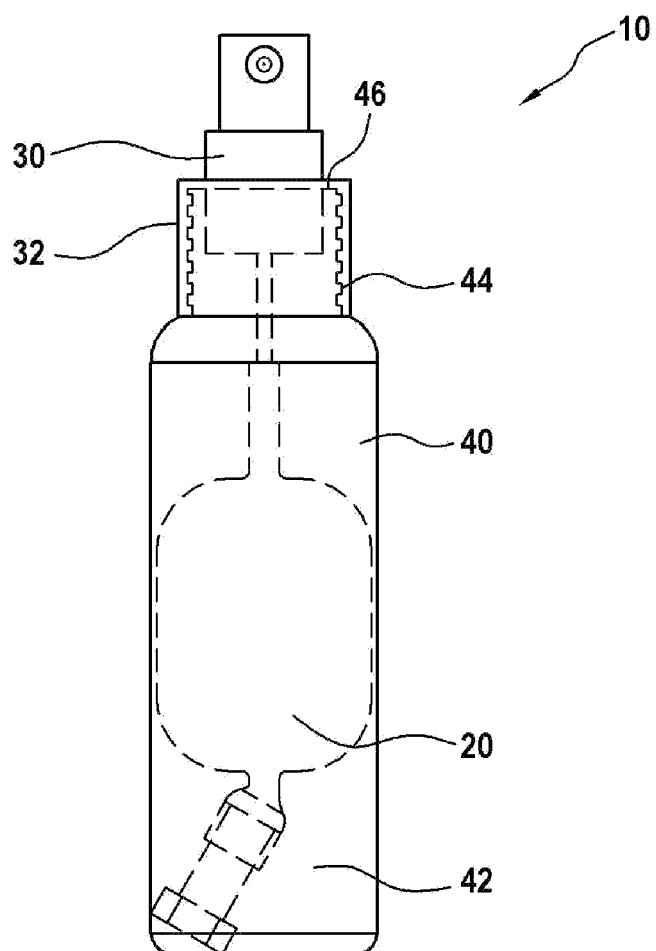
- [0093] Lorsque l'organe de distribution **30** est monté au flacon **40**, la portion de perçage de l'organe de connexion **50** traverse la membrane auto-cicatrisante **29** et débouche à l'intérieur du réceptacle. En conséquence, le fluide **F** à l'intérieur du réceptacle **20** est amené depuis l'intérieur du réceptacle **20** jusqu'à l'organe de distribution **30**, par l'intermédiaire de l'organe de connexion **50**. L'organe de connexion permet d'extraire le fluide **F** hors du réceptacle via la sortie de fluide **25**, au travers de la membrane auto-cicatrisante **29**. Le fluide est amené à l'intérieur de l'organe de connexion **50** compte-tenu de la pression exercée sur le fluide **F** par le réservoir **22** déformé élastiquement et tendant à retrouver son volume initial V_0 .
- [0094] Le fluide **F** amené jusqu'à l'organe de distribution **30** peut ensuite être distribué comme dans le premier mode de réalisation.
- [0095] Le remplissage du réservoir **22** et l'évacuation du fluide hors du réservoir sont donc réalisés via une même ouverture formant ladite ouverture de remplissage **28** et ladite sortie de fluide **25**. Un intérêt est de faciliter les étapes de remplissage du réservoir et de distribution du fluide, en permettant notamment de maintenir le réceptacle **20** à l'intérieur du flacon **40**.

Revendications

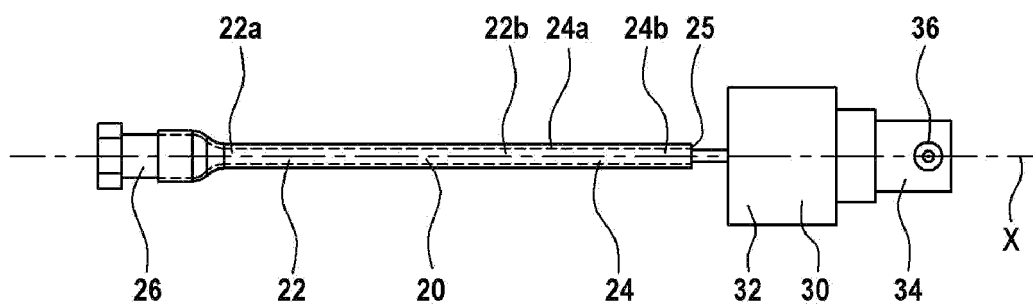
- [Revendication 1] Dispositif de distribution (10) d'un fluide (F), le dispositif de distribution comprenant :
- au moins un réceptacle (20) comprenant un réservoir (22) déformable élastiquement et configuré pour contenir ledit fluide, ledit réservoir étant configuré pour se déformer élastiquement lorsque ledit fluide y est introduit, de manière que le volume (V_1) du réservoir lorsqu'il contient le fluide est supérieur au volume initial (V_0) dudit réservoir lorsqu'il est vide, ledit réceptacle présentant au moins une sortie de fluide (25) en communication fluidique avec le réservoir et vers laquelle est déplacé le fluide contenu dans le réservoir, sous l'effet de la pression exercée sur ledit fluide par ledit réservoir tendant à retrouver son volume initial, le réceptacle (20) comprenant en outre une ouverture de remplissage (28) communiquant fluidiquement avec ledit réservoir (22) et permettant l'introduction de fluide (F) à l'intérieur dudit réservoir, ladite ouverture de remplissage (28) étant recouverte d'une membrane auto-cicatrisante (29) ; et
 - un organe de distribution (30) actionnable coopérant avec ladite sortie de fluide du réceptacle, ledit organe de distribution étant configuré pour distribuer le fluide provenant du réservoir du réceptacle, lorsqu'il est actionné.
- [Revendication 2] Dispositif de distribution selon la revendication 1, dans lequel le réservoir (22) est de forme tubulaire lorsqu'il est vide et s'étend selon un axe longitudinal (X), le réservoir étant configuré pour se déformer radialement lorsque le fluide y est introduit.
- [Revendication 3] Dispositif de distribution selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le volume (V_1) du réservoir (22) lorsqu'il est rempli de fluide (F) est supérieur à trente fois le volume initial (V_0) du réservoir lorsqu'il est vide, de préférence environ égal à 44 fois le volume initial du réservoir lorsqu'il est vide.
- [Revendication 4] Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ledit réservoir (22) du réceptacle (20) est formé dans un matériau élastomère thermoplastique, par exemple en SEBS.
- [Revendication 5] Dispositif de distribution selon la revendication 4, dans lequel ledit matériau élastomère thermoplastique formant le réservoir (22) présente une dureté comprise entre 10 Shore A et 30 Shore A.
- [Revendication 6] Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à

- 5, dans lequel le réceptacle (20) comprend une portion de jonction (24) tubulaire présentant une première extrémité (24a) débouchant dans le réservoir et une seconde extrémité (24b), opposée à la première extrémité, au niveau de laquelle est formée ladite sortie de fluide (25).
- [Revendication 7] Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel le réceptacle (20) comprend un embout de remplissage (26) dans lequel est ménagée ladite ouverture de remplissage (28).
- [Revendication 8] Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel ladite ouverture de remplissage (28) est confondue avec ladite sortie de fluide (25).
- [Revendication 9] Dispositif de distribution selon la revendication 8, comprenant un organe de connexion (50) coopérant avec l'organe de distribution (30) et comprenant une portion de perçage (54) tubulaire configurée pour traverser ladite membrane auto-cicatrisante (29) de manière à déboucher dans le réceptacle (20), ledit organe de connexion étant configuré pour amener le fluide depuis le réceptacle jusqu'à l'organe de distribution.
- [Revendication 10] Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel ledit organe de distribution (30) comprend :
- un bouton poussoir (34);
 - une buse de distribution (36) en communication fluidique avec la sortie de fluide (25), la buse de distribution étant configurée pour distribuer le fluide (F) lorsque ledit bouton poussoir est actionné.
- [Revendication 11] Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel ledit organe de distribution (30) comprend un organe de pulvérisation configuré pour pulvériser le fluide (F) provenant du réservoir (22) lorsqu'il est actionné.
- [Revendication 12] Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, comprenant en outre un flacon (40) à l'intérieur duquel est disposé ledit réceptacle (20), ledit flacon comprenant une ouverture principale (46), ledit organe de distribution (30) étant monté audit flacon au niveau de ladite ouverture principale.
- [Revendication 13] Dispositif de distribution selon les revendications 7 et 12, dans lequel ledit embout de remplissage (26) est monté audit flacon au niveau de l'ouverture principale.

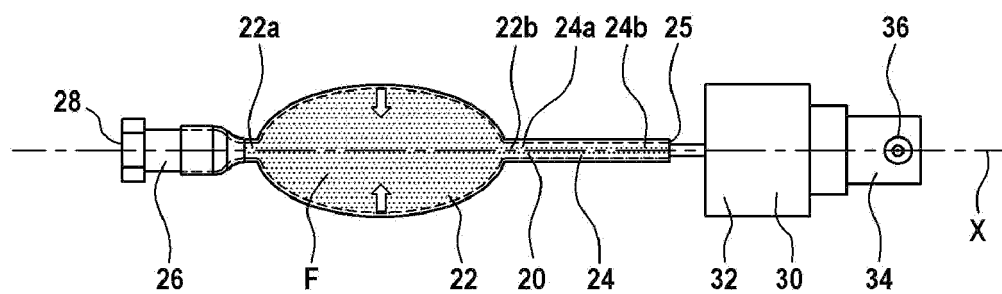
[Fig. 1]



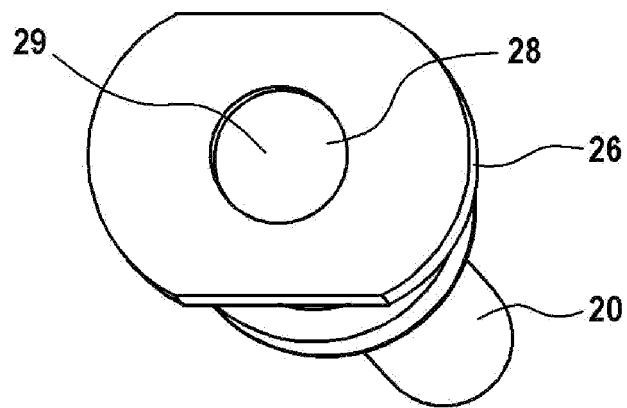
[Fig. 2]



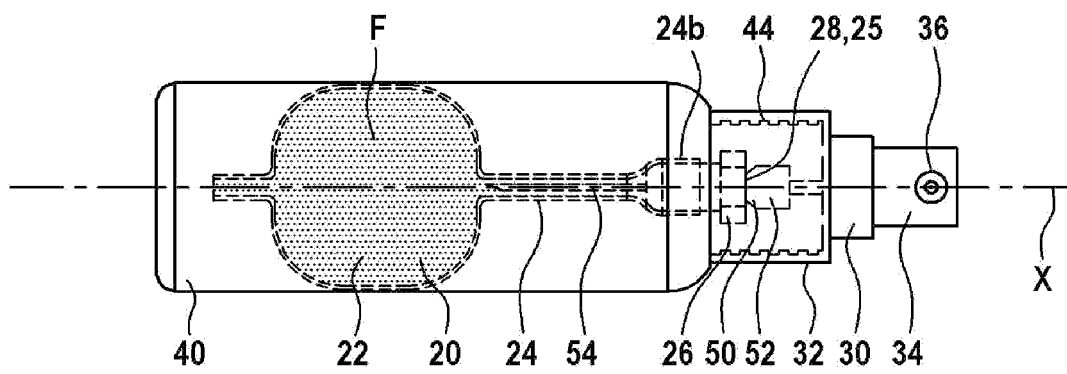
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



RAPPORT DE RECHERCHE

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

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

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

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

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

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

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

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

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

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

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

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

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

US 2017/173614 A1 (MORETTI MATTEO [IT])
22 juin 2017 (2017-06-22)

DE 77 07 773 U1 (AERO-PUMP GMBH)
31 janvier 1980 (1980-01-31)

US 2016/185506 A1 (CIAVARELLA NICK ERMANNO
[US]) 30 juin 2016 (2016-06-30)

US 2019/076860 A1 (SEEBERGER GERHARD [DE])
14 mars 2019 (2019-03-14)

US 9 988 177 B1 (RUPRECHT JOHN [US])
5 juin 2018 (2018-06-05)

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

NEANT

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

NEANT