

(19)



(11)

EP 2 697 153 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

03.06.2015 Bulletin 2015/23

(51) Int Cl.:

B67D 7/02 (2010.01) B05B 11/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12722401.2**

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/FR2012/050792

(22) Date de dépôt: **12.04.2012**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2012/140366 (18.10.2012 Gazette 2012/42)

(54) SYSTEME DE RECHARGE DE PRODUIT FLUIDE

SYSTEM ZUM NACHFÜLLEN EINES FLÜSSIGEN PRODUKTES

SYSTEM FOR REFILLING A FLUID PRODUCT

(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

(72) Inventeurs:

- **BERANGER, Stéphane**
F-27400 Surtauville (FR)
- **MULLER, Patrick**
F-27600 Saint Aubin sur Gaillon (FR)

(30) Priorité: **14.04.2011 FR 1153252**

(74) Mandataire: **CAPRI**

33, rue de Naples
75008 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande:

19.02.2014 Bulletin 2014/08

(73) Titulaire: **Aptar France SAS**

27110 Le Neubourg (FR)

(56) Documents cités:

WO-A1-2010/092310 WO-A1-2011/026969
FR-A1- 2 802 447 FR-A1- 2 813 291
FR-A1- 2 942 208 GB-A- 2 247 451

EP 2 697 153 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

[0001] La présente invention concerne un système de recharge de produit fluide comprenant un flacon source, un flacon nomade rechargeable pourvu d'une pompe de distribution, et des moyens de raccordement pour relier les deux flacons ensemble. Ces moyens de raccordement comprennent une sortie de produit fluide et une entrée d'air au niveau du flacon nomade et une entrée de produit fluide et une sortie d'air au niveau du flacon source. Les moyens de raccordement définissent un passage interne de produit fluide reliant l'entrée de produit fluide à la sortie de produit fluide et un passage interne d'air reliant l'entrée d'air à la sortie d'air. Le domaine d'application privilégié de la présente invention est celui de la parfumerie, où l'utilisation de flacon nomade est de plus en plus répandue. Par flacon nomade au sens large, on entend tout distributeur de taille réduite rechargeable à partir d'un flacon source de taille supérieure. Toutefois, l'invention peut également s'appliquer aux domaines de la cosmétique et de la pharmacie.

[0002] Dans l'art antérieur, on connaît le document WO2010/092310 qui décrit un dispositif de distribution comprenant un premier flacon source et un second flacon nomade susceptibles d'être raccordés de manière à permettre un transfert de produit fluide du flacon source au flacon nomade et un transfert d'air du flacon nomade au flacon source. Pour ce faire, ce document décrit des moyens de raccordement appropriés pour réaliser ces transferts croisés de produit fluide et d'air. Dans un mode de réalisation particulier de ce document, les moyens de raccordement comprennent deux connecteurs, l'un pour le produit fluide et l'autre pour l'air, disposés l'un à côté de l'autre en parallèle. De ce fait, l'opération de raccordement des deux flacons n'est pas aisée, puisqu'elle implique une double connexion simultanée, étant donné que les connecteurs sont disposés en parallèle. De plus, il s'est avéré que les écoulements de produit fluide et d'air croisés ont des difficultés à être initiés, ceci très certainement en raison de phénomènes de capillarité liés à la faible section de passage des connecteurs.

[0003] La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités de l'art antérieur en définissant un système de recharge de flacon nomade à partir d'un flacon source dont les moyens de raccordement définissent des passages internes de produit fluide et/ou d'air qui ne présentent aucune difficulté au raccordement des flacons. De plus, ce passage interne doit permettre un écoulement aisé du produit fluide et/ou de l'air à travers.

[0004] Pour ce faire, la présente invention propose un système de recharge de produit fluide comprenant un flacon source, un flacon nomade rechargeable comprenant une pompe de distribution, le flacon nomade présentant une capacité inférieure à celle du flacon source, des moyens de raccordement pour relier les deux flacons ensemble pour remplir le flacon nomade avec le produit fluide du flacon source, des moyens de raccordement

pour relier les deux flacons ensemble, ces moyens de raccordement comprenant une entrée de produit fluide et une sortie d'air au niveau du flacon source et une sortie de produit fluide et une entrée d'air au niveau du flacon nomade, les moyens de raccordement définissant un passage interne de produit fluide reliant l'entrée de produit fluide à la sortie de produit fluide et un passage interne d'air reliant l'entrée d'air à la sortie d'air, caractérisé en ce que les passages internes de produit fluide et d'air sont disposés coaxialement, le passage d'air entourant le passage de produit fluide ou inversement. La disposition coaxiale des passages internes de produit fluide et d'air permet d'avoir des moyens de raccordement unitaires, ce qui facilite considérablement l'opération de raccordement pour l'utilisateur. En effet, alors que dans l'art antérieur l'utilisateur devait veiller à raccorder les deux connecteurs simultanément en parallèle, dans la présente invention, il réalise une seule connexion de manière simultanée et automatique sans même savoir que le connecteur unique comprend un passage d'air. En d'autres termes, le passage d'air devient invisible pour l'utilisateur, et ne constitue plus qu'un accessoire du passage de produit fluide qui est essentiel pour le rechargement du flacon nomade. Le fait que le raccordement en air soit caché provient directement de la disposition coaxiale des passages internes de produit fluide et d'air.

[0005] Selon une caractéristique intéressante de l'invention, les moyens de raccordement peuvent comprendre deux raccords aptes à être connectés ensemble, à savoir un raccord source formant l'entrée de produit fluide et à la sortie d'air, et un raccord nomade formant la sortie de produit fluide et à l'entrée d'air. Avantageusement, les raccords comprennent des moyens de connexion coaxiale pour raccorder les passages internes de manière coaxiale. La sortie de produit fluide et l'entrée d'air n'ont pas besoin d'être coaxiales. De même, l'entrée de produit fluide et la sortie d'air n'ont pas besoin d'être coaxiales. En revanche, il est avantageux que les moyens de connexion permettant de connecter les deux raccords définissent des passages internes coaxiaux, afin de faciliter l'opération de connexion pour l'utilisateur.

[0006] Selon une autre caractéristique intéressante de l'invention, les moyens de raccordement peuvent comprendre des moyens de poussée pour initier le déplacement du produit fluide et/ou de l'air dans un sens déterminé. Avantageusement, les moyens de poussée comprennent au moins un piston de poussée pour pousser le produit fluide vers l'entrée de produit fluide et/ou l'air vers l'entrée d'air. De préférence, le piston de poussée est sollicité par un ressort de rappel, le piston étant déplacé contre l'action du ressort de rappel lors de la connexion des deux raccords. Il est à noter qu'un tel piston de poussée pour le produit fluide et/ou l'air peut être mis en oeuvre dans n'importe quel type de moyens de raccordement, et pas obligatoirement dans des moyens de raccordement de type coaxial comme préconisé par la présente invention. En d'autres termes, un piston de poussée pour initier le déplacement du produit fluide

et/ou de l'air peut être mis en oeuvre dans un connecteur quelconque, comme par exemple celui décrit dans le document WO2010/092310, dans lequel les deux connecteurs pour le produit fluide et l'air sont disposés côte à côte en parallèle.

[0007] Selon un autre aspect intéressant de la présente invention, le système de recharge peut comprendre deux pistons de poussée pour le produit fluide et l'air, les pistons étant disposés de manière concentrique. Avantagusement, les deux pistons de poussée sont annulaires. Il est ainsi possible de mettre en oeuvre deux pistons de poussée dans un seul et même connecteur coaxial. Selon une autre caractéristique de l'invention, le piston se déplace entre une position de repos dans laquelle le passage interne est obturé et une position d'écoulement dans laquelle le passage interne est ouvert. Ainsi, le piston sert également d'obturateur de passage interne, évitant une fuite de produit fluide. Cette caractéristique peut être mise en oeuvre dans n'importe quel type de connecteur, et pas obligatoirement dans un connecteur coaxial tel que préconisé par la présente invention.

[0008] Selon un autre aspect de l'invention, le raccord source comprend un clapet pour obturer le passage interne de produit fluide, ce clapet étant repoussé en position d'écoulement à l'encontre d'un ressort de clapet par le raccord nomade lors de la connexion des deux raccords. Ce clapet a pour principale fonction d'empêcher toute fuite de produit fluide au niveau du flacon source. Ce clapet peut également être intégré dans n'importe quel type de connecteur utilisant un piston de poussée, sans obligatoirement être coaxial.

[0009] Selon une autre caractéristique de l'invention, le raccord nomade peut être disposé au niveau d'une extrémité du flacon nomade opposée à la pompe de distribution. Ainsi, le raccord nomade peut être fixé sur le flacon nomade de la même manière que la pompe de distribution. On peut alors utiliser un flacon nomade parfaitement symétrique comprenant deux extrémités opposées identiques.

[0010] Un premier principe de la présente invention est de définir des moyens de raccordement sous la forme d'un connecteur unique coaxial permettant le transfert croisé de produit fluide et d'air. Un second principe de la présente invention réside dans l'utilisation d'un ou de deux piston(s) de poussée permettant d'initier l'écoulement de produit fluide et/ou d'air à travers le connecteur, que celui-ci soit coaxial ou non.

[0011] L'invention sera maintenant plus amplement décrite en référence aux dessins joints donnant à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation de la présente invention.

[0012] Sur les figures :

Les figures 1 et 2 représentent de manière très schématique deux configurations différentes pour des systèmes de recharge selon l'invention, la figure 1 montrant une disposition couchée pour le flacon no-

made alors que la figure 2 montre une disposition debout pour le flacon nomade,

La figure 3 est une vue en coupe transversale partiellement en perspective pour les moyens de raccordement selon une forme de réalisation de la présente invention à l'état non connecté,

La figure 4a est une vue en perspective du raccord source à l'état assemblé,

La figure 4b est une vue en perspective éclatée du raccord source de la figure 4a,

La figure 5a est une vue en perspective à l'état assemblé du raccord nomade selon une forme de réalisation de la présente invention,

La figure 5b est une vue en perspective éclatée du raccord nomade de la figure 5a,

La figure 6 est une vue similaire à la figure 3 avec les ressorts omis pour faciliter la compréhension du dessin, et

La figure 7 est une vue similaire à la figure 6 avec les deux raccords source et nomade connectés et illustrant les chemins d'écoulement du produit fluide et de l'air à travers les passages internes formés par les deux raccords source et nomade.

[0013] Les figures 1 et 2 représentent deux configurations différentes pour le système de recharge de produit fluide de l'invention. Dans les deux configurations, le système comprend un flacon source S disposé à l'envers. En effet, le flacon source S comprend un col muni d'un bouchon G qui est situé en dessous du flacon source. Le flacon source peut être une recharge qui est remplacée une fois vide. Le flacon source S peut être disposé sur une embase E ou E' qui confère une stabilité au système. Le bouchon G est disposé à l'intérieur de l'embase E, et n'est généralement pas visible. Deux tubes Ta et Tp communiquent avec l'intérieur du flacon source S à travers le bouchon G et s'étendent à l'intérieur de l'embase E, E' pour se raccorder à un raccord source Cs qui est monté sur un côté de l'embase E, E'. Le tube Ta est un tube pour le passage de l'air, alors que le tube Tp est un tube pour le passage de produit fluide. Sur la figure 1, le raccord source Cs est disposé horizontalement ou couché sur une paroi verticale de l'embase E, alors que sur la figure 2, le raccord source Cs est disposé verticalement ou debout sur une paroi horizontale de l'embase E'. C'est dans la disposition et l'orientation du raccord source Cs que réside la différence dans les deux configurations des figures 1 et 2.

[0014] Le système de recharge de l'invention comprend également un flacon nomade N qui est pourvu à une de ses extrémités d'une pompe A sur laquelle est monté un poussoir F. A son extrémité opposée, le flacon N comprend un raccord nomade Cn. Bien que non représenté, le flacon nomade N peut comprendre un corps de réservoir parfaitement symétrique comprenant deux extrémités identiques sur lesquelles sont montés d'une part la pompe A et d'autre part le raccord nomade Cn. Le corps de réservoir peut être réalisé en verre ou en

matière plastique. Le raccord nomade Cn comprend une sortie de produit fluide et une entrée d'air, comme on le verra ci-après. Le flacon nomade N de la figure 2 comprend un tube d'évent Te qui s'étend dans le réservoir à partir de l'entrée d'air jusqu'à proximité de la pompe A. Bien entendu, le flacon nomade N présente une capacité qui est inférieure à celle du flacon source S, puisque le but est de remplir le flacon nomade avec le flacon source.

[0015] Le raccord source Cs et le raccord nomade Cn sont conçus pour être connectés ensemble de manière à constituer les moyens de raccordement C sous la forme d'un connecteur unique. Le tube Ta est raccordé à l'entrée d'air du connecteur nomade Cn par un passage interne d'air et la sortie de produit fluide du raccord Cn est raccordée au tube Tp par un passage interne de produit fluide. En d'autres termes, les moyens de raccordement C définissent d'une part un passage interne de produit fluide permettant l'écoulement de produit fluide du flacon source S au flacon nomade N et d'autre part un passage interne d'air permettant l'écoulement d'air du flacon nomade N vers le flacon source S. Les passages internes de produit fluide et d'air permettent ainsi de générer deux écoulements croisés de produit fluide et d'air permettant de remplir le flacon nomade N avec du produit fluide du flacon source S et d'évacuer l'air du flacon nomade N vers le flacon source S. Les moyens de raccordement C permettent ainsi de générer un transfert croisé selon le principe des vases communicant. En principe, les écoulements croisés de produit fluide et d'air sont effectués à la pression atmosphérique. Sans même rentrer dans le détail des raccords source Cs et nomade Cn, on peut déjà remarquer que la simple connexion de ces deux raccords permet d'établir simultanément la connexion entre le flacon source et le flacon nomade en définissant des passages internes de produit fluide et d'air permettant le transfert croisé des fluides. Il s'agit là d'une des caractéristiques avantageuses de la présente invention.

[0016] On se référera maintenant indifféremment aux figures 3 à 7 pour décrire en détail la structure et le fonctionnement de moyens de raccordement C selon une forme de réalisation particulière non limitative de l'invention. Les moyens de raccordement C se présentent sous la forme d'un connecteur unique comprenant, comme susmentionné, un raccord source Cs et un raccord nomade Cn destinés à être connectés ensemble pour établir les passages internes de produit fluide et d'air. Le raccord source Cs, qui est situé à gauche sur la figure 3, comprend une entrée de produit fluide Ip raccordée au tube Tp et une sortie d'air Oa raccordée au tube Ta. Le raccord source Cs peut ainsi être considéré comme un accessoire du flacon source S. En se référant aux figures 4a et 4b, on peut voir que le raccord source Cs comprend plusieurs éléments constitutifs, à savoir un corps de base Bs, un ressort de piston Rs, un piston Ps, un ressort de clapet Rv, un clapet V et un manchon W. Le ressort Rs, le piston Ps, le ressort de clapet Rv, le clapet V et le manchon W sont tous logés à l'intérieur du corps de base Bs. Le corps de base définit l'entrée de

produit fluide Ip et la sortie d'air Oa. Le manchon W est reçu fixement à l'intérieur du corps de base Bs. L'intérieur du manchon W est relié à l'entrée de produit fluide Ip. Le manchon W forme un fût de coulissement W1 qui est formé avec des rainures longitudinales externes W2. Le manchon W forme également une collerette W3 ainsi qu'un siège de clapet interne W4. Un logement annulaire est formé à l'extrémité du manchon entre la collerette W3 et le siège W4. Le clapet V est disposé à l'intérieur du manchon W, ainsi que le ressort de clapet Rv de manière à solliciter le clapet V en contact étanche avec le siège W4 du manchon W. En repoussant le clapet V à l'intérieur du manchon W, le contact étanche est rompu avec le siège W4 et il est établi un passage entre l'entrée de produit Ip et le siège W4 du manchon W. D'autre part, la sortie d'air Oa communique avec l'espace annulaire défini entre le manchon W et l'intérieur du corps de base Bs. Le piston Ps est disposé dans cet espace annulaire et est sollicité au repos contre la collerette W3 du manchon W par le ressort de rappel Rs qui s'étend autour du manchon W. En repoussant le piston Ps hors de contact de la collerette W4, un passage d'air est établi entre l'entrée d'air Oa et la collerette W4, étant donné que le piston Ps coulisse sur le fût W1 du manchon W de manière non étanche, du fait de la présence des rainures longitudinales W2.

[0017] En position de repos représentée sur la figure 3, le clapet V obture le passage interne de produit fluide et le piston Ps obture le passage interne d'air. On peut ainsi dire que le piston Ps remplit un rôle d'obturateur étanche à l'air en position de repos. On verra ci-après qu'il remplit en outre une fonction de poussée d'air lors de la connexion des deux raccords source et nomade.

[0018] Le raccord nomade Cn, qui est représenté à droite sur la figure 3, comprend une entrée d'air Ia et une sortie de produit fluide Op. En se référant aux figures 5a et 5b, on peut voir que le raccord nomade Cn comprend plusieurs éléments constitutifs, à savoir un corps de base Bn, une douille D, une bague H, un ressort de rappel Rn, un piston Pn et une tige J. La douille D, la bague H, le ressort Rn, le piston Pn et la tige J sont tous logés à l'intérieur du corps de base Bn. La douille D, la bague H et la tige J sont montées fixement à l'intérieur du corps de base Bn, alors que le piston Pn est mobile par rapport à ces pièces en comprimant le ressort de rappel Rn. La douille D s'étend à l'intérieur de la bague H en étant fixée au corps de base Bn, au niveau de la sortie de produit fluide Op. Un passage est formé entre la douille D et la bague H, ce passage communiquant avec l'entrée d'air Ia. L'intérieur de la douille D communique directement avec la sortie de produit fluide Op. La tige J est maintenue fixement à l'intérieur de la douille D en étant fixée sur la douille D ou sur le corps de base Bn. L'intérieur de la douille D forme un fût de coulissement pour le piston Pn. Le piston se déplace ainsi autour de la tige J à l'encontre du ressort de rappel Rn qui le sollicite en position de repos contre une tête J1 formée par la tige J. Le piston Pn vient en contact étanche au repos avec cette tête J1.

D'autre part, le contact étanche est également établi entre le piston Pn et l'intérieur de la douille D. En effet, le piston Pn coulisse dans la douille D de manière étanche et autour de la tige J de manière non étanche. En repoussant le piston Pn à l'encontre du ressort Rn, un passage interne de produit fluide est établi qui communique avec la sortie de produit fluide Op. On peut également remarquer que le piston Pn est annulaire et présente avantageusement une couronne P1 dont la fonction sera donnée ci-après. Il faut également remarquer que le piston Pn en position de repos obture le passage d'air qui communique avec l'entrée d'air Ia. En effet, le piston Pn vient en contact étanche avec l'extrémité libre H1 de la bague H. Le piston Pn remplit ainsi une double fonction d'obturation pour le passage interne de produit fluide et le passage interne d'air.

[0019] En se référant à la figure 6, on voit les moyens de raccordement C dans le même état que sur la figure 3, juste avant connexion, mais les ressorts ont été retirés pour des raisons de clarté des dessins. Dans cet état, les deux raccords Cs et Cn sont disposés en regard l'un de l'autre sans contact. Les pistons Ps et Pn ainsi que le clapet V sont sollicités en position de repos étanche par leurs ressorts respectifs Rs, Rn et Rv. Les passages internes continus ne sont pas encore établis. On peut remarquer que le corps de base Bn peut venir s'engager autour du corps de base Bs. D'autre part, on peut remarquer que l'extrémité libre H1 de la bague H est en regard du piston Ps. On peut également remarquer que la couronne P1 du piston Pn est en regard du logement annulaire W5 du manchon W. Tous ces éléments vont participer à créer des moyens de connexion coaxiaux étanches permettant d'établir des passages internes continus pour le produit fluide et l'air.

[0020] En se référant maintenant à la figure 7, on voit les deux raccords Cs et Cn à l'état connecté de manière à établir des passages internes continus pour le produit fluide et pour l'air. Ces passages internes sont matérialisés sur la figure 7 par les lignes continues fléchées air et F. Dans cet état connecté, on peut remarquer que le corps de base Bn s'étend partiellement autour du corps de base Bs en réalisant une connexion, par exemple par encliquetage, vissage, baïonnette, etc. L'extrémité supérieure libre H1 de la bague a repoussé le piston Ps à l'intérieur du corps de base Bs de sorte qu'un passage est établi au niveau des rainures W2 du manchon W. D'autre part, la tête J1 de la tige J a repoussé le clapet V hors de contact de son siège W4. Enfin, le manchon W a repoussé le piston Pn à l'intérieur de la douille D, de sorte qu'un passage est établi entre le piston Pn et la tige J. Plus précisément, la couronne P1 du piston Pn est engagée dans le logement annulaire W5 du manchon W.

[0021] Il faut constater que le piston Ps est déplacé lors de la connexion des deux raccords Cs et Cn par l'extrémité libre H1 dans le sens de l'écoulement de l'air. De manière symétrique, il faut constater que le piston Pn est déplacé lors de la connexion dans le sens de l'écou-

lement du produit fluide. Ainsi, ces pistons Ps et Pn déplacent chacun une quantité de fluide (produit fluide ou air) de manière à initier le déplacement de ces fluides dans le sens de l'écoulement. Il faut bien garder à l'esprit que le flacon source S ainsi que le flacon nomade N sont à la pression atmosphérique, de sorte qu'il n'y a pas de différentiel de pression entre ces deux flacons. De ce fait, il est avantageux d'initier le déplacement des fluides lors de la connexion, afin de surmonter les effets de capillarité. On peut même remarquer que les pistons Ps et Pn présentent une section sensiblement en forme de U ou de V, permettant de stocker à l'intérieur une certaine quantité de fluide qui va ensuite être déplacée lors de la connexion des deux raccords. Les moyens de poussée de fluide formés par ces pistons peuvent être mis en oeuvre dans n'importe quels types de moyens de raccordement, qu'ils soient coaxiaux comme décrits ci-dessus, ou autres, comme décrits dans le document WO 2010/092310. Une protection séparée peut même être recherchée pour cette caractéristique particulière.

[0022] Dans le mode de réalisation illustré sur les dessins, les deux pistons Ps et Pn sont annulaires, et sont même disposés de manière concentrique. Ils sont tous deux déplaçables entre une position de repos dans laquelle ils obturent leur passage interne respectif et une position d'écoulement dans laquelle les passages sont ouverts. Il faut également noter que les passages de produit fluide et d'air sont disposés de manière concentrique sur la majeure partie de leur longueur. En effet, le passage d'air est disposé autour du passage de produit fluide. Une disposition inverse est également envisageable. Cette disposition concentrique est notamment présente au niveau de l'interface de connexion des deux raccords. A cet endroit, la couronne P1 pénètre de manière étanche à l'intérieur du logement W5, réalisant ainsi le raccordement continu du passage interne de produit fluide, et formant une étanchéité avec l'extérieur. D'autre part, l'extrémité libre H1 de la bague H vient en contact appuyé étanche avec le piston Ps de manière à établir le passage interne continu d'air. On peut même dire que la connexion étanche de la couronne P1 dans le logement W5 sépare le passage de produit fluide du passage d'air entourant.

[0023] Les corps de base Bs et Bn, les pistons Ps et Pn, la bague H, et le manchon W ont tous une configuration cylindrique et coopèrent ensemble lors du raccordement des deux raccords Cs et Cn en formant des moyens de connexion coaxiale pour raccorder les passages internes de manière coaxiale. Ces pièces forment deux interfaces de connexion coaxiale qui réduisent au maximum, voire suppriment, le risque de rétention ou de fuite de produit fluide lors de la connexion ou déconnexion : en effet, il n'y a pas de profils de rétention possible de produit au niveau des interfaces au moment du contact des deux raccords (juste avant l'ouverture du passage ou inversement au moment de la fermeture du passage). Le passage est fermé avant même que l'on puisse séparer les deux raccords, donc le jus ne peut couler à l'extérieur. Il faut remarquer que les obturations

étanches sont toutes réalisées au niveau des interfaces, et non à l'intérieur des raccords, ce qui élimine tout risque de rétention de produit fluide au niveau des interfaces.

[0024] Grâce à l'invention, on dispose de moyens de raccordement coaxiaux extrêmement simples à utiliser, l'utilisateur ne s'apercevant même pas du transfert croisé des fluides. De plus, l'écoulement des fluides à travers les raccords est favorisé ou initié par les pistons Ps et Pn qui génèrent une poussée de départ.

Revendications

1. Système de recharge de produit fluide comprenant :

- un flacon source (S),
- un flacon nomade (N) rechargeable comprenant une pompe de distribution (A), le flacon nomade (N) présentant une capacité inférieure à celle du flacon source (S),
- des moyens de raccordement (C) pour relier les deux flacons (F, N) ensemble pour remplir le flacon nomade (N) avec le produit fluide du flacon source (S), ces moyens de raccordement comprenant une entrée de produit fluide (Ip) et une sortie d'air (Oa) au niveau du flacon source (S) et une entrée d'air (Ia) au niveau du flacon nomade (N), les moyens de raccordement (C) définissant un passage interne de produit fluide reliant l'entrée de produit fluide (Ip) à la sortie de produit fluide (Op) et un passage interne d'air reliant l'entrée d'air (Ia) à la sortie d'air (Oa),

caractérisé en ce que les passages internes de produit fluide et d'air sont disposés coaxialement, le passage d'air entourant le passage de produit fluide ou inversement.

2. Système de recharge selon la revendication 1, dans lequel les moyens de raccordement comprennent deux raccords aptes à être connectés ensemble, à savoir un raccord source (Cs) formant l'entrée de produit fluide (Ip) et à la sortie d'air (Oa), et un raccord nomade (Cn) formant la sortie de produit fluide (Op) et à l'entrée d'air (Ia).

3. Système de recharge selon la revendication 2, dans lequel les raccords (Cs, Cn) comprennent des moyens de connexion coaxiale (Bs, Bn, Ps, H1, P1, W4) pour raccorder les passages internes de manière coaxiale.

4. Système de recharge selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de raccordement (C) comprennent des moyens de poussée (Ps, Pn) pour initier le déplacement du produit fluide et/ou de l'air dans un sens déterminé.

5. Système de recharge selon la revendication 4, dans lequel les moyens de poussée comprennent au moins un piston de poussée (Ps, Pn) pour pousser le produit fluide vers la sortie de produit fluide (Op) et/ou l'air vers la sortie d'air (Oa).

6. Système de recharge selon les revendications 1 et 5, dans lequel le piston de poussée (Ps, Pn) est sollicité par un ressort de rappel (Rs, Rn), le piston étant déplacé contre l'action du ressort de rappel lors de la connexion des deux raccords (Cs, Cn).

7. Système de recharge selon la revendication 5 ou 6, comprenant deux pistons de poussée (Ps, Pn) pour le produit fluide et l'air, les pistons étant disposés de manière concentrique.

8. Système de recharge selon la revendication 8, dans lequel les deux pistons de poussée (Ps, Pn) sont annulaires.

9. Système de recharge selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le piston (Ps, Pn) se déplace entre une position de repos dans laquelle le passage interne est obturé et une position d'écoulement dans laquelle le passage interne est ouvert.

10. Système de recharge selon la revendication 2, dans lequel le raccord source (Cs) comprend un clapet (V) pour obturer le passage interne de produit fluide, ce clapet étant repoussé en position d'écoulement à l'encontre d'un ressort de clapet (Rv) par le raccord nomade (Cn) lors de la connexion des deux raccords.

11. Système de recharge selon la revendication 2, dans lequel le raccord nomade (Cn) est disposé au niveau d'une extrémité du flacon nomade (N) opposée à la pompe de distribution (A).

Patentansprüche

1. System zum Nachfüllen von fluidem Produkt, aufweisend:

- ein Quellflakon (S),
- ein nachfüllbares Mitnahmeflakon ("Nomadenflakon") (N), das eine Ausgabepumpe (A) umfasst, wobei das Mitnahmeflakon (N) ein kleineres Fassungsvermögen hat als das Quellflakon (S),
- Verbindungsmittel (C) zum miteinander Verbinden der beiden Flakons (F, N), um das Mitnahmeflakon (N) mit dem fluiden Produkt des Quellflakons (S) zu füllen, wobei die Verbindungsmittel einen Einlass für fluides Produkt (Ip)

- und einen Luftauslass (Oa) am Quellflakon (S) sowie einen Auslass für fluides Produkt (Op) und einen Lufteinlass (Ia) am Mitnahmeflakon (N) umfassen, wobei die Verbindungsmittel (C) einen internen Durchgang für fluides Produkt definieren, der den Einlass für fluides Produkt (Ip) mit dem Auslass für fluides Produkt (Op) verbindet, und einen internen Durchgang für Luft definieren, der den Lufteinlass (Ia) mit dem Luftauslass (Oa) verbindet,
dadurch gekennzeichnet, dass die internen Durchgänge für fluides Produkt und für Luft koaxial angeordnet sind, wobei der Luftdurchgang den Durchgang für fluides Produkt umgibt oder umgekehrt.
2. Nachfüllsystem nach Anspruch 1, wobei die Verbindungsmittel zwei Verbindungsstücke aufweisen, die miteinander verbunden werden können, und zwar ein Quell-Verbindungsstück (Cs), das den Einlass für fluides Produkt (Ip) und Luftauslass (Oa) bildet, und ein Mitnahme-Verbindungsstück (Cn), das den Auslass für fluides Produkt (Op) und Lufteinlass (Ia) bildet.
 3. Nachfüllsystem nach Anspruch 2, wobei die Verbindungsstücke (Cs, Cn) koaxiale Anschlussmittel (Bs, Bn, Ps, H1, P1, W4) zum Verbinden der internen Durchgänge auf koaxiale Weise umfassen.
 4. Nachfüllsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verbindungsmittel (C) Schubmittel (Ps, Pn) zum Einleiten der Verdrängung des fluiden Produkts und/oder der Luft in eine bestimmte Richtung umfassen.
 5. Nachfüllsystem nach Anspruch 4, wobei die Schubmittel mindestens einen Schubkolben (Ps, Pn) umfassen, um das fluide Produkt zum Auslass für fluides Produkt (Op) und/oder die Luft zum Luftauslass (Oa) zu schieben.
 6. Nachfüllsystem nach den Ansprüchen 1 und 5, wobei der Schubkolben (Ps, Pn) durch eine Spannfeder (Rs, Rn) vorgespannt ist, wobei der Kolben bei Anschluss der beiden Verbindungsstücke (Cs, Cn) gegen die Wirkung der Spannfeder verschoben wird.
 7. Nachfüllsystem nach Anspruch 5 oder 6, das zwei Schubkolben (Ps, Pn) für das fluide Produkt und Luft umfasst, wobei die Kolben konzentrisch angeordnet sind.
 8. Nachfüllsystem nach Anspruch 8, wobei die beiden Schubkolben (Ps, Pn) ringförmig sind.
 9. Nachfüllsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich der Kolben (Ps, Pn) zwischen

einer Ruheposition, in der der interne Durchgang versperrt ist, und einer Fließposition, in der der interne Durchgang geöffnet ist, bewegt.

- 5 10. Nachfüllsystem nach Anspruch 2, wobei das Quell-Verbindungsstück (Cs) eine Klappe (V) aufweist, um den internen Durchgang für fluides Produkt zu versperren, wobei diese Klappe bei Anschluss der beiden Verbindungsstücke gegen eine Klappenfeder (Rv) durch das Mitnahme-Verbindungsstück (Cn) in die Fließposition geschoben wird.
- 10
11. Nachfüllsystem nach Anspruch 2, wobei das Mitnahme-Verbindungsstück (Cn) an einem Ende des Mitnahme-Flakons (N) entgegengesetzt zur Ausgabepumpe (A) angeordnet ist.
- 15

Claims

- 20 1. A fluid refill system comprising:
 - a source bottle (S);
 - a refillable travel bottle (N) including a dispenser pump (A), the travel bottle (N) presenting a capacity that is smaller than the capacity of the source bottle (S); and
 - connection means (C) for connecting the two bottles (S, N) together so as to fill the travel bottle (N) with fluid from the source bottle (S), the connection means including a fluid inlet (Ip) and an air outlet (Oa) for the source bottle (S), and a fluid outlet (Op) and an air inlet (Ia) for the travel bottle (N), the connection means (C) defining an internal fluid passage connecting the fluid inlet (Ip) to the fluid outlet (Op), and an internal air passage connecting the air inlet (Ia) to the air outlet (Oa);
 the fluid refill system being **characterized in that** the internal fluid passage and the internal air passage are arranged coaxially, the air passage surrounding the fluid passage or vice versa.
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45 2. A refill system according to claim 1, wherein the connection means comprise two connectors that are suitable for being connected together, namely a source connector (Cs) forming the fluid inlet (Ip) and the air outlet (Oa), and a travel connector (Cn) forming the fluid outlet (Op) and the air inlet (Ia).
- 50
- 55 3. A refill system according to claim 2, wherein the connectors (Cs, Cn) include coaxial connection means (Bs, Bn, Ps, H1, P1, W4) for connecting the internal passages in coaxial manner.
4. A refill system according to any preceding claim, wherein the connection means (C) include thrust

means (Ps, Pn) for initiating the movement of the fluid and/or of the air in a determined direction.

5. A refill system according to claim 4, wherein the thrust means comprise at least one thrust piston (Ps, Pn) for thrusting the air towards the air outlet (Oa) and/or the fluid towards the fluid outlet (Op). 5
6. A refill system according to claims 1 and 5, wherein the thrust piston (Ps, Pn) is biased by a return spring (Rs, Rn), the piston being moved against the action of the return spring while the two connectors (Cs, Cn) are being connected together. 10
7. A refill system according to claim 5 or claim 6, including two thrust pistons (Ps, Pn) for thrusting the air and the fluid, the pistons being arranged in coaxial manner. 15
8. A refill system according to claim 8, wherein both thrust pistons (Ps, Pn) are annular. 20
9. A refill system according to any preceding claim, wherein each piston (Ps, Pn) moves between a rest position in which the internal passage(s) is closed, and a flow position in which the internal passage(s) is open. 25
10. A refill system according to claim 2, wherein the source connector (Cs) includes a valve (V) for closing the internal fluid passage, the valve being pushed into its flow position against a valve spring (Rv) by the travel connector (Cn) while the two connectors are being connected together. 30
11. A refill system according to claim 2, wherein the travel connector (Cn) is arranged at an end of the travel bottle (N), that is remote from the dispenser pump (A). 35

40

45

50

55

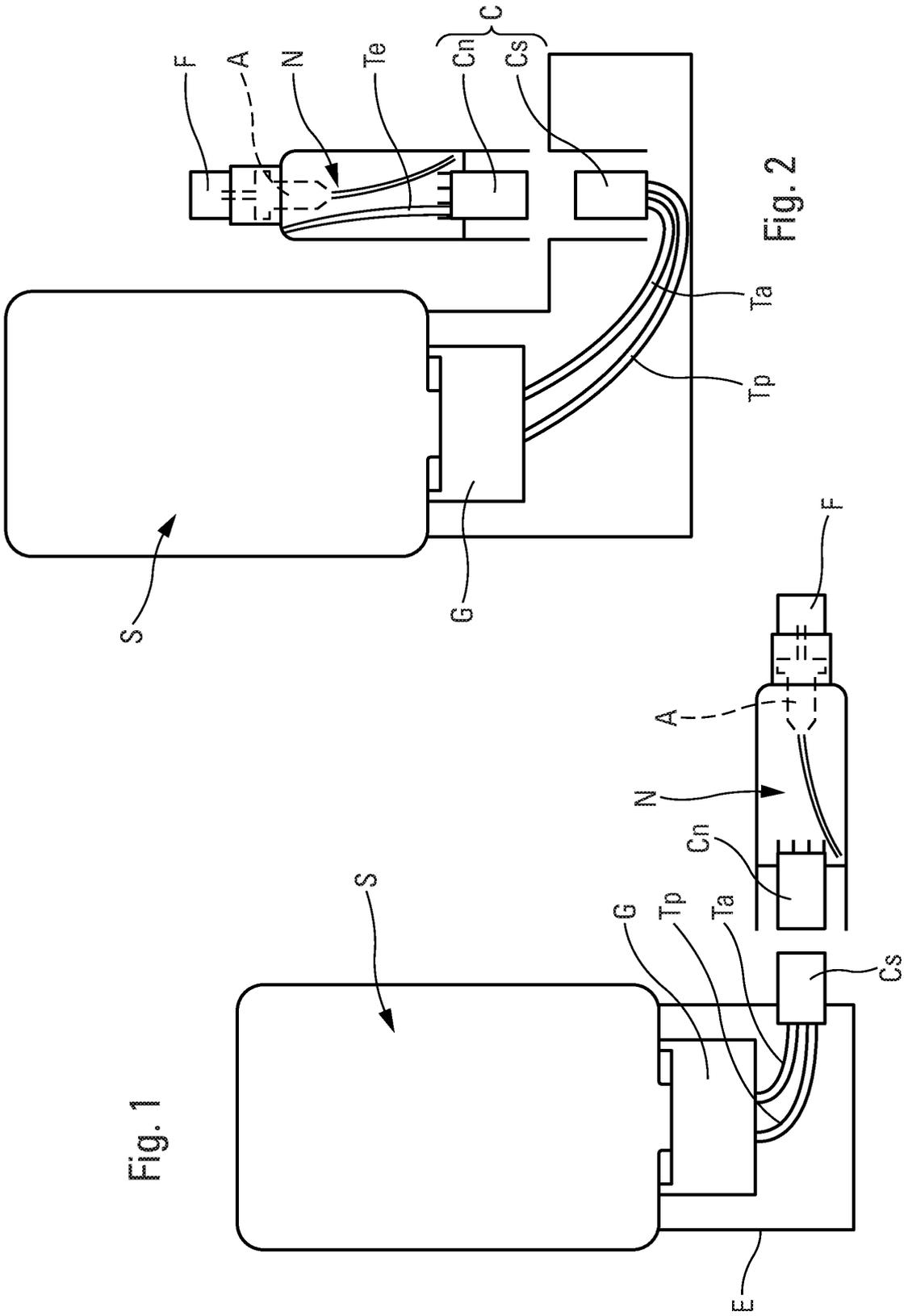


Fig. 1

Fig. 2

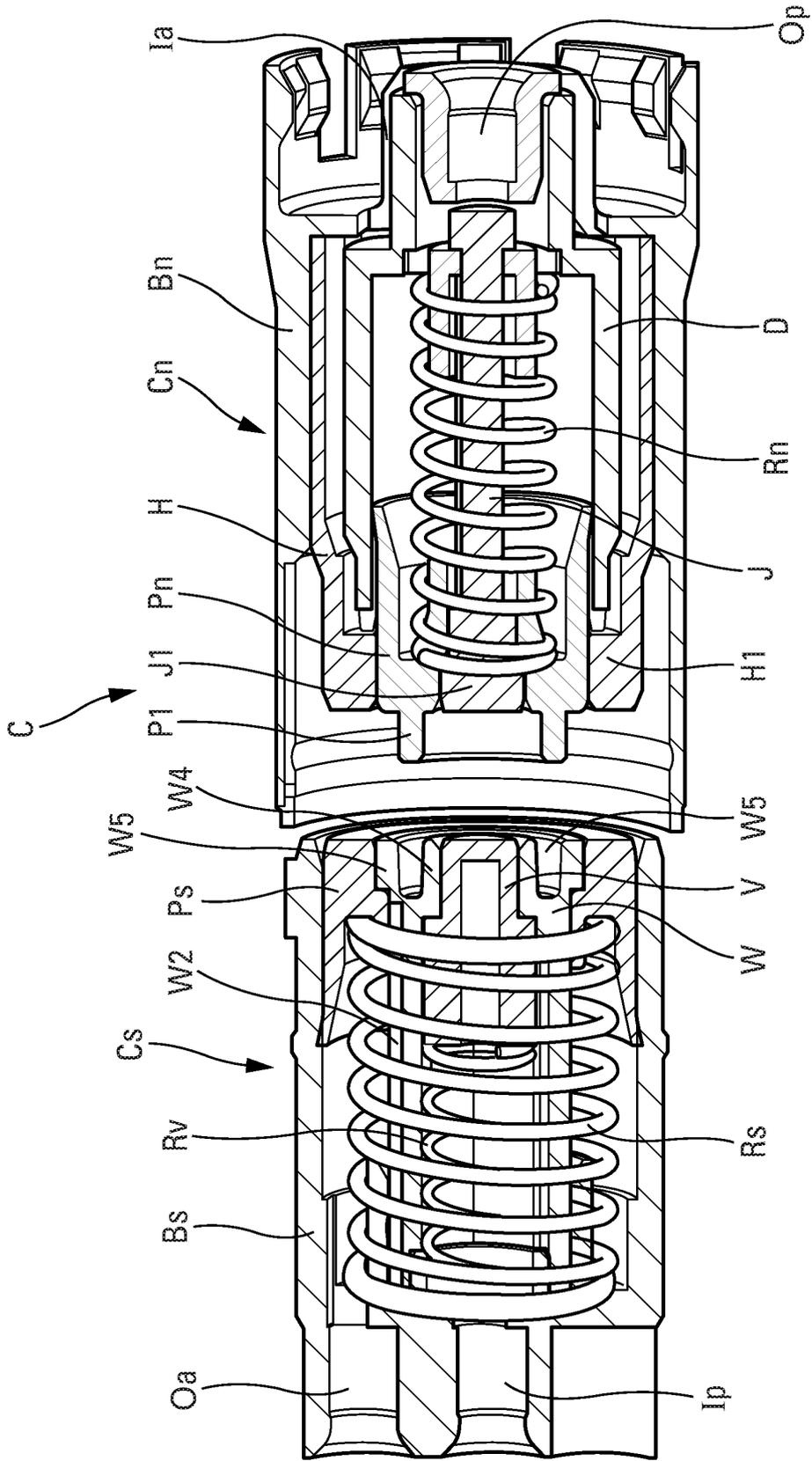
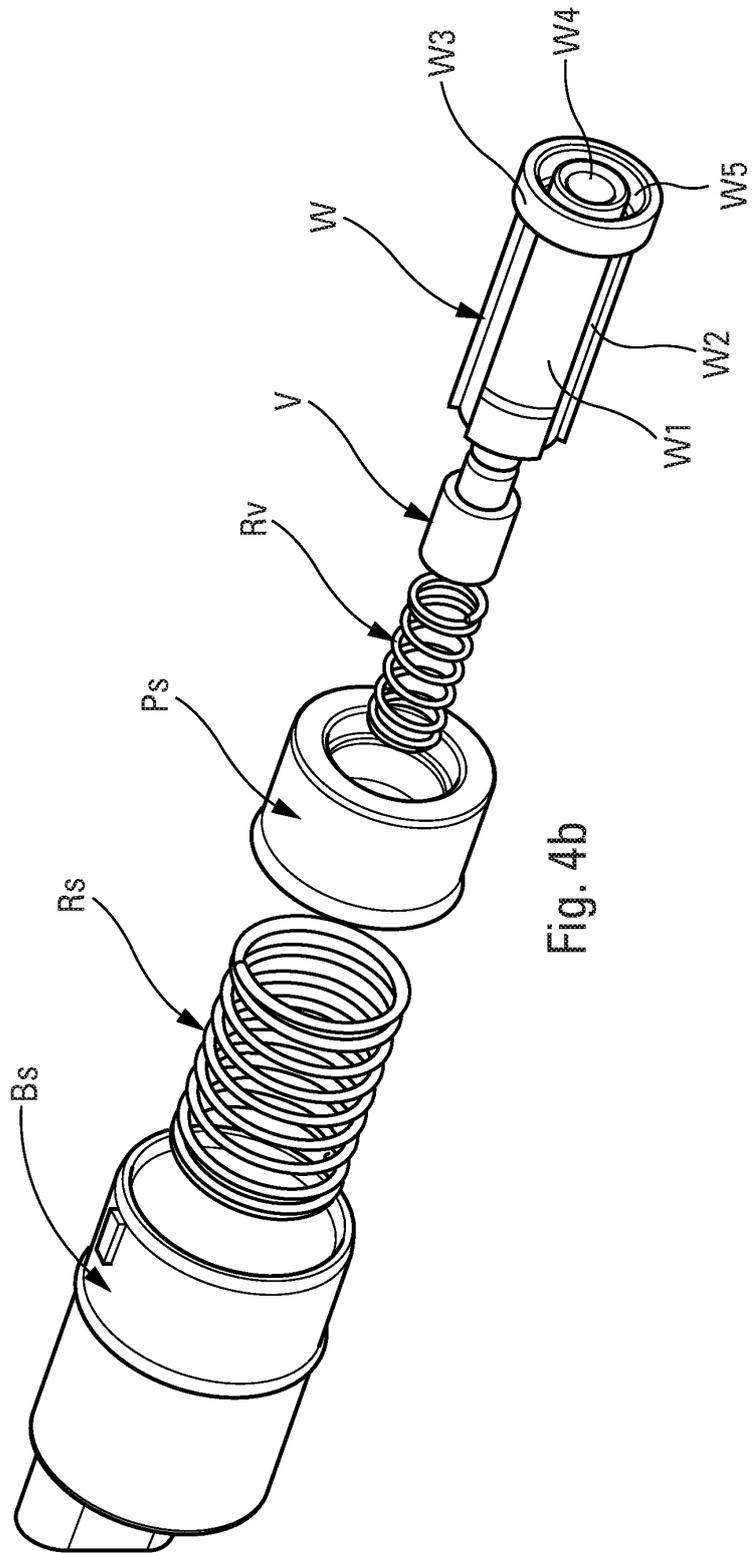
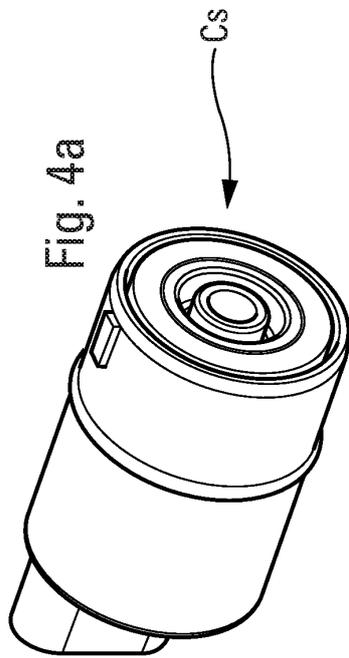


Fig. 3



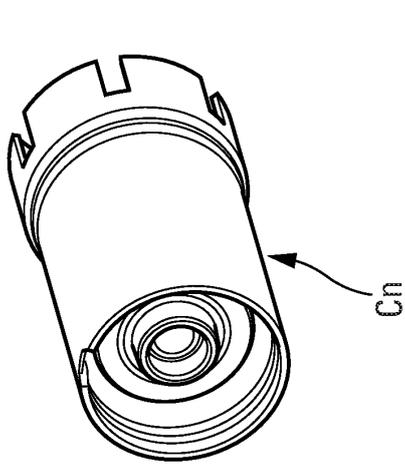


Fig. 5A

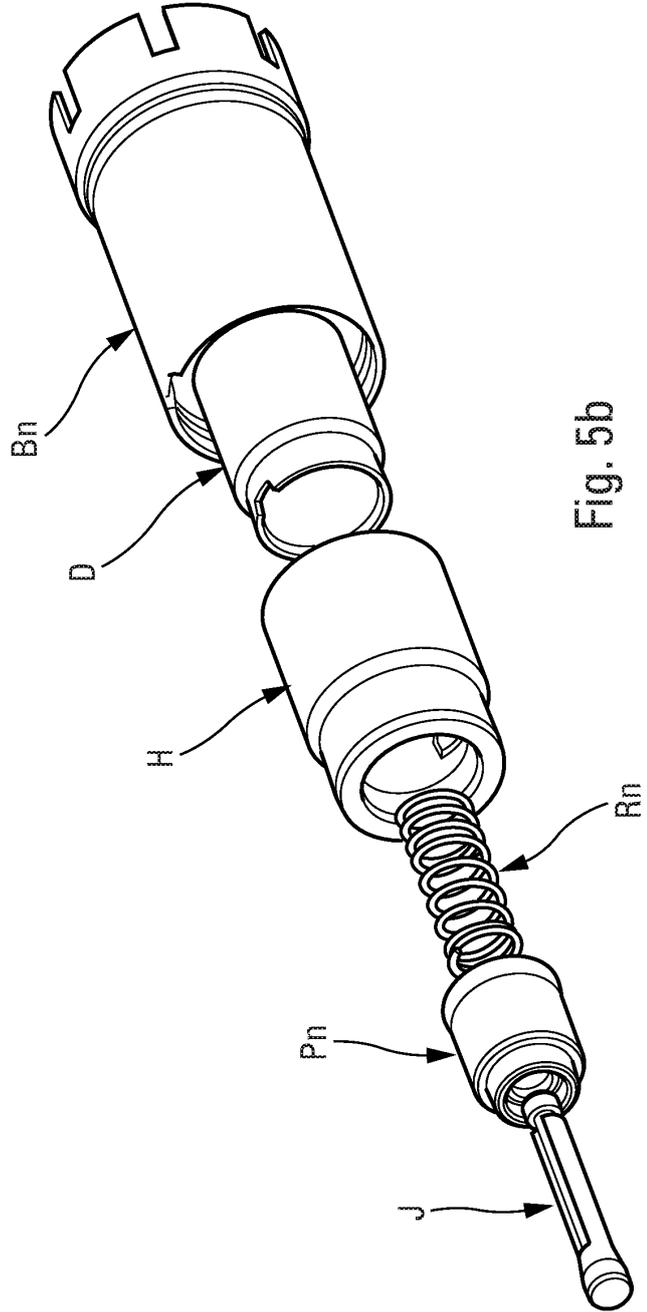


Fig. 5b

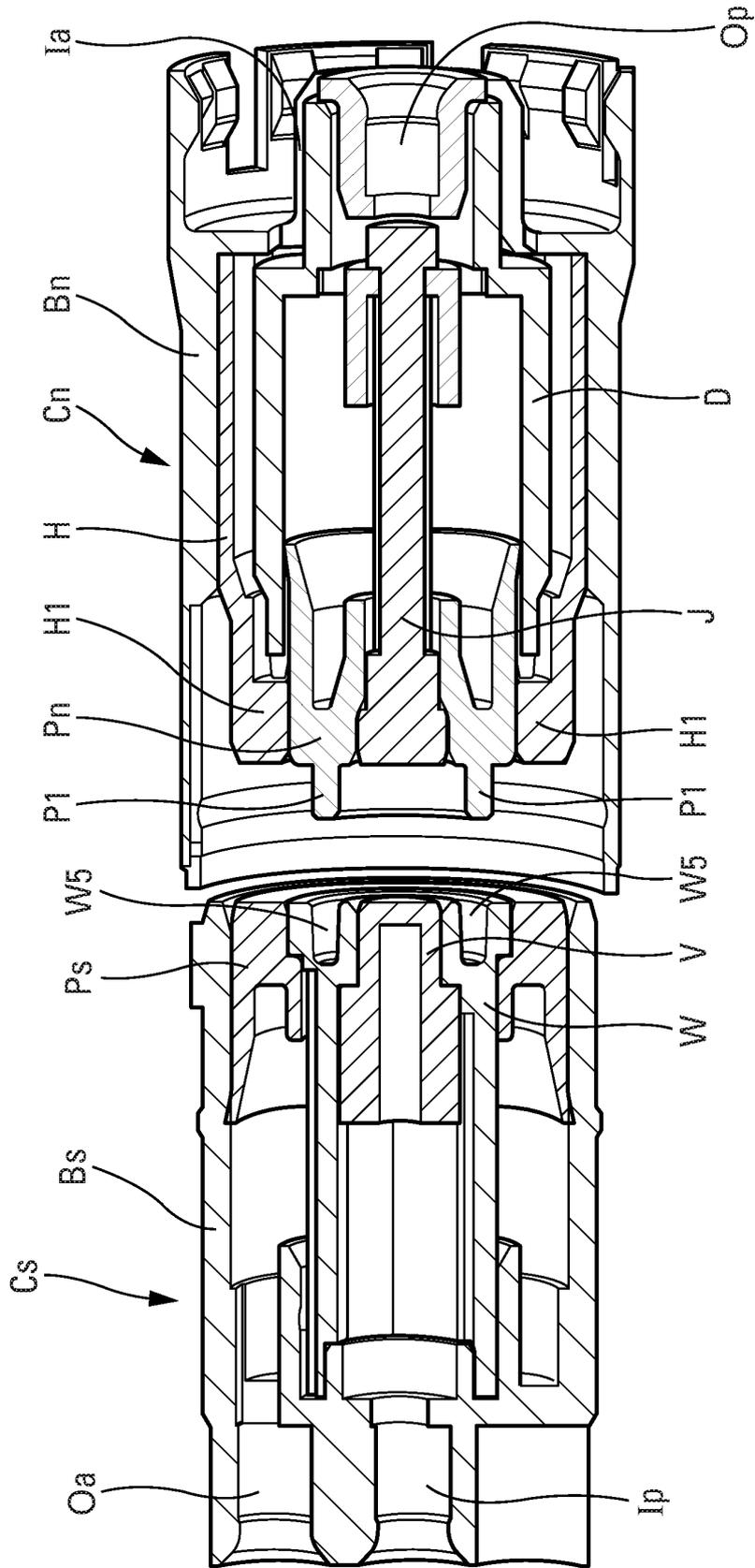


Fig. 6

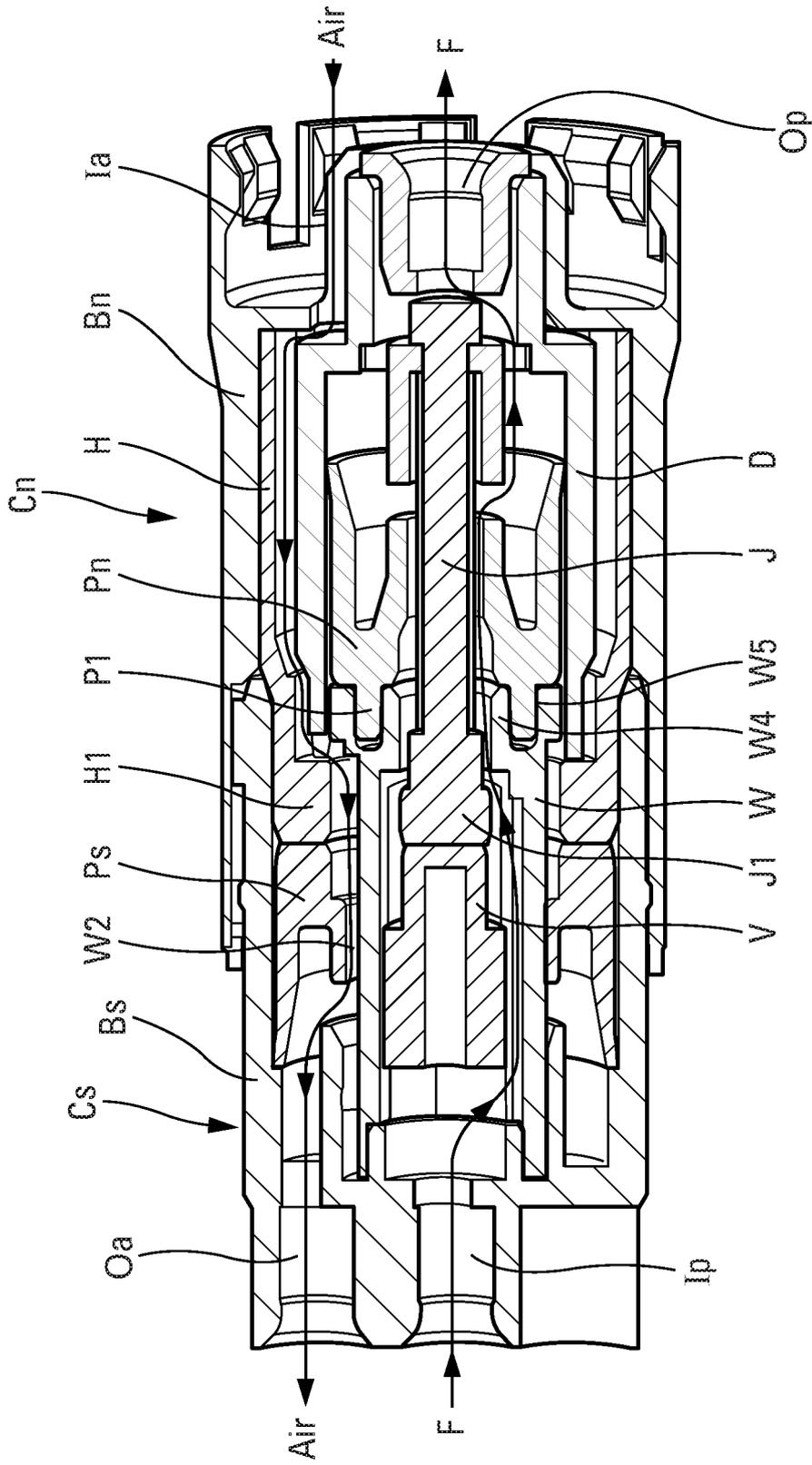


Fig. 7

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

- WO 2010092310 A [0002] [0006] [0021]