

⑤④ SYSTEME ET PROCEDE DE RECHARGE EN LIQUIDE D'UN FLACON.

②② Date de dépôt : 22.02.23.

③⑦ Priorité :

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *TECHNIPLAST Société à
responsabilité limitée — FR.*

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 23.08.24 Bulletin 24/34.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 18.04.25 Bulletin 25/16.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : LAMBOUX Jean-Philippe et BOUET
Loïc.

⑦③ Titulaire(s) : TECHNIPLAST Société à responsabilité
limitée.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.



Description

Titre de l'invention : SYSTEME ET PROCEDE DE RECHARGE EN LIQUIDE D'UN FLACON

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de la recharge en liquide, ou du re-remplissage, d'un flacon à recharger à partir d'un flacon source appelé recharge. La présente invention concerne plus particulièrement un système de recharge en liquide d'un flacon à recharger à partir d'une recharge et, également, un procédé de recharge en liquide d'un flacon à recharger à partir d'une recharge.

Technique antérieure

[0002] On connaît différents systèmes de recharge en liquide d'un flacon à recharger à partir d'un flacon source.

[0003] Il existe toutefois un besoin de concevoir un nouveau système de recharge en liquide qui soit simple à utiliser du point de vue de l'utilisateur afin de recharger de manière simple et efficace un flacon à recharger avec un liquide à partir d'une recharge en liquide, lorsque le flacon à recharger est équipé, soit d'une pompe démontable, soit d'un bouchon fermant ce dernier. sans introduire une interface de remplissage entre le flacon à recharger et la recharge.

Exposé de l'invention

[0004] L'invention a ainsi pour objet un système de en liquide d'un flacon à recharger à partir d'un flacon source contenant du liquide, le flacon source comportant une pompe et une tige d'actionnement de la pompe qui possède une extrémité débouchante, le flacon à recharger comprenant un fond et une ouverture opposée au fond et étant équipé, au droit de l'ouverture, d'un dispositif de transfert de liquide et d'un dispositif d'évacuation d'air, le flacon à recharger étant dans une position retournée au-dessus du flacon source de telle manière que :

-d'une part, le dispositif de transfert de liquide est en contact avec l'extrémité débouchante de la tige d'actionnement de la pompe et est configuré pour autoriser le passage de liquide du flacon source au flacon à recharger sous les actions successives d'appui vertical descendant sur le flacon à recharger et de relâchement de l'appui,

-et, d'autre part, le dispositif d'évacuation d'air est configuré pour autoriser une évacuation d'air de l'intérieur du flacon à recharger vers l'extérieur de celui-ci.

[0005] Le système précité permet de transférer de manière simple et efficace du liquide contenu dans le flacon source vers le flacon retourné qui est à recharger. La gestuelle de la mise en œuvre d'un tel système est particulièrement simple pour l'utilisateur puisqu'il lui suffit d'appuyer sur le flacon retourné qui est à recharger pour acheminer

du liquide à l'intérieur de ce dernier via la pompe du flacon source. Préalablement à cette opération, il suffit à l'utilisateur d'installer sur le flacon à recharger le dispositif de transfert de liquide et le dispositif d'évacuation d'air, après avoir retiré, soit la pompe démontable équipant ce flacon, soit un bouchon fermant ce dernier. Le dispositif de transfert de liquide et le dispositif d'évacuation d'air sont généralement montés/fixés de manière amovible sur le flacon à recharger. Dans le système précité on n'introduit pas une interface de remplissage comme pièce intermédiaire entre le flacon à recharger et la recharge. Ce système permet de recharger un flacon plus petit (par exemple de 20 ml) pouvant être utilisé lors d'un transport, avec un flacon source de plus grande contenance (ex : 100 ml) qui, lui, n'est pas transporté.

[0006] Selon d'autres caractéristiques possibles :

- le dispositif de transfert de liquide est un dispositif à clapet qui est apte à occuper, d'une part, une position ouverte dans laquelle du liquide peut être transféré à travers ledit dispositif pour recharger le flacon à recharger et, d'autre part, une position fermée empêchant tout passage de liquide;

- le dispositif d'évacuation d'air comprend un conduit ouvert à ses deux extrémités opposées, qui comporte une première extrémité disposée à côté du dispositif de transfert de liquide et communiquant avec l'air externe au flacon à recharger, le conduit s'étendant à l'intérieur du flacon à recharger jusqu'à une deuxième extrémité opposée communiquant avec l'intérieur du flacon à recharger;

[0007] -le dispositif de transfert de liquide et le dispositif d'évacuation d'air font partie d'au moins une pièce qui est fixée de manière amovible au flacon à recharger; ladite au moins une pièce intègre donc les deux dispositifs et est montée sur le flacon, ce qui permet de mettre en place simplement les deux dispositifs sur le flacon ;

[0008] - ladite au moins une pièce est fixée au flacon à recharger par vissage ou encliquetage;

[0009] -ladite au moins une pièce fixée au flacon à recharger comprend une paroi disposée en vis-à-vis de l'ouverture du flacon à recharger et qui porte le dispositif de transfert de liquide et le dispositif d'évacuation d'air;

[0010] - la paroi est percée dans son épaisseur au droit de la première extrémité du conduit d'évacuation d'air ;

- le dispositif de transfert de liquide comporte une zone de contact orientée en vis-à-vis de l'extrémité débouchante de la tige d'actionnement de la pompe et qui est configurée pour entrer en contact de manière étanche avec ladite extrémité débouchante ; la zone de contact prend généralement la forme d'une cavité ou d'un réceptacle servant à recevoir de manière étanche l'extrémité débouchante de tige d'actionnement de pompe du flacon source ;

- la zone de contact prend la forme d'une cavité configurée pour entrer en contact de

manière étanche avec l'extrémité débouchante de tigelle d'actionnement de pompe qui possède un diamètre externe compris dans une gamme prédéterminée de diamètres externes. La cavité peut être délimitée par une paroi de forme générale tronconique évasée en direction de l'extrémité débouchante de la tigelle et dont un angle d'ouverture/d'inclinaison par rapport à la verticale peut être compris entre 5 et 40°.

[0011] L'invention a également pour objet un procédé de recharge en liquide d'un flacon à recharger comprenant un fond et une ouverture opposée au fond, à partir d'un flacon source contenant du liquide et équipé d'une pompe munie d'une tigelle d'actionnement, le procédé comprenant les étapes suivantes :

- fixation sur l'ouverture du flacon à recharger d'un dispositif de transfert de liquide et d'un dispositif d'évacuation d'air,
- retournement du flacon à recharger ainsi équipé et positionnement du dispositif de transfert de liquide contre une extrémité débouchante de la tigelle d'actionnement de la pompe du flacon source,
- appui vertical descendant sur le flacon à recharger de manière à enfoncer la tigelle d'actionnement de la pompe à l'intérieur du flacon source et relâchement de l'appui afin de transférer une quantité de liquide du flacon source au flacon à recharger à travers le dispositif de transfert de liquide, tandis que de l'air présent dans le flacon à recharger est évacué à l'extérieur de ce dernier par l'intermédiaire du dispositif d'évacuation d'air.

[0012] Le procédé comporte les mêmes avantages que ceux mentionnés ci-dessus en relation avec le système et ils ne seront donc pas répétés.

[0013] Selon d'autres caractéristiques possibles :

- le flacon à recharger étant équipé d'un bouchon amovible ou d'une pompe démontable, le procédé comprend une étape de retrait du bouchon amovible ou de la pompe démontable avant la fixation sur l'ouverture du flacon à recharger du dispositif de transfert de liquide et du dispositif d'évacuation d'air;
- le flacon source est préalablement équipé d'un dispositif de diffusion qui surmonte la pompe et le procédé comporte une étape préalable de retrait du dispositif de diffusion afin de laisser libre d'accès l'extrémité débouchante de la tigelle d'actionnement de la pompe.

Brève description des dessins

[0014] D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

[0015] [Fig.1] La [Fig.1] est une vue schématique en coupe longitudinale d'un flacon à recharger R muni d'une pompe selon un mode de réalisation de l'invention;

- [0016] [Fig.2] La [Fig.2] est une vue schématique en coupe longitudinale montrant une première étape de dévissage de la pompe du flacon à recharger R de la [Fig.1];
- [0017] [Fig.3] La [Fig.3] est une vue schématique en coupe longitudinale montrant une deuxième étape de retrait de la pompe du flacon à recharger R de la [Fig.2];
- [0018] [Fig.4] La [Fig.4] est une vue schématique en coupe longitudinale montrant une troisième étape d'installation d'une pièce de transfert sur le flacon à recharger R de la [Fig.3] ;
- [0019] [Fig.5] La [Fig.5] est une vue schématique en coupe longitudinale montrant une quatrième étape de vissage de la pièce de transfert sur le flacon à recharger R de la [Fig.4];
- [0020] [Fig.6] La [Fig.6] est une vue schématique analogue à la [Fig.5] et montrant une variante de réalisation de la pièce vissée sur le flacon à recharger R de la [Fig.4];
- [0021] [Fig.7] La [Fig.7] est une vue schématique partielle de la partie supérieure du flacon source S muni d'un diffuseur;
- [0022] [Fig.8] La [Fig.8] est une vue schématique analogue à la [Fig.7] et montrant une étape de retrait du diffuseur;
- [0023] [Fig.9] La [Fig.9] est une vue schématique en coupe longitudinale d'un système complet de re-remplissage selon un mode de réalisation de l'invention ;
- [0024] [Fig.10] La [Fig.10] est une vue schématique partielle agrandie du système de la [Fig.9];
- [0025] [Fig.11] La [Fig.11] est une vue schématique agrandie d'une partie du système de la [Fig.10];
- [0026] [Fig.12A] La [Fig.12A] est une vue schématique partielle analogue à la [Fig.11] et montrant une cavité d'accueil d'une première extrémité débouchante de tigelle selon une variante de réalisation ;
- [0027] [Fig.12B] La [Fig.12B] est une vue schématique partielle analogue à la [Fig.11] et montrant la cavité d'accueil de la [Fig.12A] pour accueillir une deuxième extrémité débouchante de tigelle selon une variante de réalisation;
- [0028] [Fig.13A] La [Fig.13A] est une vue schématique partielle analogue à la [Fig.11] et montrant une variante de réalisation d'un dispositif de transfert de liquide en position fermée;
- [0029] [Fig.13B] La [Fig.13B] est une vue schématique partielle de la variante de réalisation du dispositif de transfert de liquide de la [Fig.13A] en position ouverte;
- [0030] [Fig.14] La [Fig.14] est une vue schématique en coupe longitudinale d'un flacon à recharger R muni d'un bouchon selon un autre mode de réalisation de l'invention.

Description des modes de réalisation

- [0031] L'invention qui est décrite ci-après en référence aux dessins annexés concerne

notamment un système de recharge en liquide d'un flacon ou récipient et un procédé associé. Généralement, le flacon à re-remplir ou à recharger a déjà été utilisé pour distribuer du liquide tel qu'une fragrance ou un autre liquide qui a été consommé et le flacon doit donc être rempli à nouveau dans la mesure où il est vide ou presque vide.

- [0032] La [Fig.1] représente un flacon R à recharger en liquide qui, ici, est muni d'une pompe démontable P montée sur le flacon par l'intermédiaire d'une bague B qui est fixée de manière démontable au flacon R. Dans cet exemple la bague B est munie d'un filetage interne Fi qui est vissé sur un filetage externe pourvu sur la surface externe du col C du flacon. La partie B1 de la bague B entourant le col C est surmontée d'une partie B2 qui est configurée pour enserrer une partie P1 de diamètre élargi de la pompe P, permettant ainsi de maintenir la pompe dans une position axiale fixe par rapport au flacon R. La pompe P est classiquement équipée d'un tube plongeur T qui s'étend à l'intérieur du flacon R jusqu'au fond F de ce dernier.
- [0033] L'utilisateur souhaitant recharger en liquide le flacon R doit préalablement en retirer la pompe P. Pour ce faire, il dévisse la bague B à l'aide d'une main ([Fig.2]) et retire l'ensemble formé de la pompe et de la bague solidaire de cette dernière ([Fig.3]), dégageant ainsi l'ouverture supérieure O du flacon qui est délimitée extérieurement par le col C du flacon et qui est disposée de manière opposée au fond inférieur F.
- [0034] Comme représenté sur la [Fig.4], l'utilisateur saisit ensuite manuellement entre ses doigts (deux doigts suffisent) une pièce 10 qui intègre, d'une part, un dispositif de transfert de liquide 12 et, d'autre part, un dispositif d'évacuation d'air 14. Dans cet exemple, par souci de simplicité, la pièce 10 et les deux dispositifs sont d'un seul tenant et par exemple fabriqués par moulage par injection.
- [0035] La pièce 10 qui peut être considérée comme une bague de transfert comporte un corps qui présente une forme générale cylindrique de capsule ou de bouchon comportant une première paroi sensiblement plane 16, par exemple en forme de disque et une deuxième paroi sensiblement cylindrique 18 qui s'étend perpendiculairement à la première paroi 16, à partir de la périphérie externe de cette dernière, sous la forme d'une jupe. La deuxième paroi 18 porte un filetage interne 18a sur sa surface interne pour coopérer avec le filetage externe Fe du col C du flacon à recharger R. La première paroi 16 porte les deux dispositifs 12 et 14 qui sont disposés l'un à côté de l'autre. Ces dispositifs seront décrits plus loin.
- [0036] Comme représenté sur la [Fig.5], l'utilisateur introduit les deux dispositifs portés par la partie centrale de la pièce 10 dans l'ouverture O du flacon à recharger R et visse la pièce sur le col C du flacon par l'intermédiaire des filetages respectifs 18. En fin de vissage, la première paroi 16 est maintenue fermement en appui contre le bord supérieur b du col C du flacon par l'intermédiaire d'une partie périphérique de cette paroi 16, tandis que la partie centrale de cette paroi est disposée en vis-à-vis de

l'ouverture O du flacon. Alternativement, la pièce 10 peut être munie d'organes d'encliquetage destinés à s'encliqueter sur le col du flacon à recharger, par exemple sur un rebord inférieur du col.

- [0037] De manière générale, le dispositif de transfert de liquide 12 peut être un dispositif à clapet qui est apte à occuper, d'une part, une position ouverte dans laquelle du liquide peut être transféré à travers ledit dispositif pour recharger le flacon à recharger R et, d'autre part, une position fermée empêchant tout passage de liquide.
- [0038] Sur la [Fig.5], le dispositif 12 est du type clapet à bille. Une bille 12a est emprisonnée dans une cage 12b qui s'étend axialement depuis un orifice traversant 12c aménagé dans la première paroi 16 en éloignement de celle-ci (sur la face interne 16a de la première paroi 16 faisant face à l'ouverture O), dans la même direction que la jupe 18. La cage 12b est conformée de manière à permettre un déplacement axial de la bille 12a entre, d'une part, une position basse, représentée sur la [Fig.5], où la bille est retenue axialement sous l'effet de la gravité par une section de passage réduite 12d de la cage disposée à l'opposé de l'orifice 12c mais qui est ajourée axialement de manière à laisser passer du liquide (dans cette position la bille est écartée de l'orifice 12d traversant la paroi 16) et, d'autre part, une position haute dans laquelle la bille 12a est plaquée contre l'orifice 12c et obture ce dernier.
- [0039] Comme représenté sur la [Fig.5], la paroi 16 comporte également du côté de sa face externe 16b un agencement formant un réceptacle pour recevoir une extrémité d'une tige d'actionnement d'une pompe d'un flacon source ainsi qu'on le verra par la suite. Cet agencement comporte une bordure périphérique 20 sensiblement cylindrique qui s'étend axialement en éloignement de la face externe 16b et qui délimite extérieurement une zone centrale 22 (zone de contact) formant une cavité ou réceptacle pour recevoir une tige de pompe. Dans cet exemple, la cavité 22 est de forme cylindrique et la bordure 20 présente sur le bord intérieur une forme évasée (ex : tronconique) afin de faciliter le mouvement d'approche et d'engagement de la tige de pompe dans la cavité. La cavité 22 peut empiéter sur une fraction de l'épaisseur de la paroi 16 et communiquer par le fond de cavité avec l'orifice traversant 12c.
- [0040] Le dispositif d'évacuation d'air 14 comprend, quant à lui, un conduit creux 14a ouvert à ses deux extrémités opposées, qui comporte une première extrémité 14a1 disposée à côté du dispositif de transfert de liquide 12 et communiquant avec un trou 24 traversant la première paroi 16 et débouchant sur l'extérieur du flacon. Le conduit 14a s'étend à l'intérieur du flacon à recharger R jusqu'à une deuxième extrémité opposée 14a2 communiquant avec l'intérieur du flacon à recharger. Ici la deuxième extrémité opposée 14a2 est positionnée à proximité du fond F. Dans une variante de réalisation illustrée à la [Fig.6], la face interne 16a de la première paroi est conformée de manière à comporter une cheminée creuse 26 qui s'étend axialement parallèlement à

la jupe 18 en éloignement de la face interne 16a, autour du trou 24 et qui est dimensionnée pour recevoir une portion terminale du conduit 14a incluant l'extrémité 14a1. Le conduit 14a ainsi emmanché dans la cheminée est maintenu fermement en position. Dans cette variante, le conduit d'évacuation d'air est rapporté sur la pièce de transfert 10.

- [0041] Les figures 7 et 8 illustrent deux étapes successives effectuées sur un flacon source S (recharge) de type conventionnel rempli de liquide (par exemple d'une contenance de 80 ou 100 ml) qui comporte une pompe Ps montée sur le flacon et un diffuseur D surmontant la pompe. La distribution de liquide s'effectue classiquement en appuyant sur le diffuseur D, ce qui a pour effet d'enfoncer la pompe, d'ouvrir les mécanismes internes à clapets de la pompe et d'aspirer du liquide via un tube plongeur disposé à l'intérieur du flacon.
- [0042] Sur la [Fig.8], l'utilisateur retire le diffuseur D pour faire apparaître la tigelle d'actionnement t de la pompe Ps et plus particulièrement son extrémité débouchante.
- [0043] Le flacon à recharger R de la [Fig.5] est ensuite retourné, la pièce 10 fermant l'ouverture O étant disposée en dessous du fond F du flacon. Le flacon R est positionné au-dessus du flacon source S de telle manière que le dispositif de transfert de liquide 12 soit en contact avec l'extrémité débouchante de la tigelle d'actionnement t ([Fig.9]).
- [0044] La [Fig.10] est une vue partielle agrandie du système représenté à la [Fig.9] et qui est composé du flacon à recharger R équipé de la pièce ou bague de transfert 10 et du flacon source S. La [Fig.11] est une vue partielle encore plus agrandie montrant essentiellement le fonctionnement des deux dispositifs 12 et 14 en relation avec la tigelle d'actionnement t et l'air externe au flacon R.
- [0045] Plus particulièrement, l'extrémité débouchante t1 de la tigelle d'actionnement t est engagée dans la cavité 22 (zone de contact) en regard afin d'entrer en contact de manière étanche avec cette dernière. Les dimensions de la cavité 22 sont adaptées aux dimensions (diamètre externe) de l'extrémité t1 de la tigelle pour obtenir un contact étanche.
- [0046] Comme illustré sur la [Fig.10], lorsque l'utilisateur effectue une action de pompage sur le flacon à recharger R, c'est-à-dire lorsqu'il accomplit des actions successives d'appui vertical descendant sur le flacon à recharger R, de manière à enfoncer la tigelle d'actionnement t de la pompe Ps à l'intérieur du flacon source S, et de relâchement de l'appui (comme indiqué par la double flèche verticale sur la figure), l'utilisateur met en œuvre de manière conventionnelle le flacon source afin d'en extraire du liquide (excepté que le diffuseur utilisé dans une utilisation classique a été retiré) : du liquide contenu dans le flacon est ainsi acheminé (du bas vers le haut) à travers la pompe Ps dont les clapets internes sont ouverts jusqu'à l'extrémité débouchante t1 de la tigelle d'actionnement. Le liquide acheminé sous pression (due à l'action de pompage)

traverse l'orifice 12c et soulève la bille 12a qui s'écarte du siège de clapet et vient buter contre la section de passage réduite 12d (clapet ouvert). Le liquide s'écoule axialement (ici verticalement) dans le passage et traverse le clapet ouvert pour pénétrer dans le flacon à recharger et le remplir, comme indiqué par la flèche verticale. Du liquide (une quantité donnée ou dose) est ainsi transféré du flacon source au flacon à recharger, à travers le dispositif de transfert de liquide, suite à l'action de pompage de l'utilisateur. Pour continuer à remplir le flacon R, l'utilisateur doit répéter les actions de pompage telles que décrites ci-dessus.

- [0047] Pendant qu'une quantité de liquide est transférée du flacon source au flacon à recharger à travers le dispositif de transfert de liquide, comme expliqué ci-dessus, de l'air présent dans le flacon à recharger est évacué à l'extérieur de ce dernier par l'intermédiaire du dispositif d'évacuation d'air. Plus particulièrement, comme illustré sur les figures 10 et 11, sous l'action de l'introduction du liquide dans le flacon (pression de liquide) de l'air est forcé à pénétrer dans le conduit 14a par l'extrémité supérieure 14a2 et circule à l'intérieur de ce dernier jusqu'à l'extrémité opposée inférieure 14a1 où il traverse le trou 24 pour être évacué dans l'air extérieur environnant le flacon. Cette circulation d'air se poursuit tant que du liquide est transféré au flacon. L'utilisateur peut arrêter le processus de re-remplissage (recharge) quand il le souhaite.
- [0048] Les figures 12A –B illustrent une variante de réalisation dans laquelle le dispositif de transfert de liquide des figures précédentes a été modifié dans sa partie externe (zone de contact) destinée à recevoir l'extrémité débouchante de la tige d'actionnement de la pompe Ps' du flacon source.
- [0049] Dans cette variante, la zone de contact située sur la face externe 16b de la paroi 16 prend la forme d'une cavité 22' configurée pour entrer en contact de manière étanche avec l'extrémité débouchante t1' ([Fig.12A]) ou t1'' ([Fig.12B]) de la tige d'actionnement de la pompe Ps'. Cette cavité 22' qui est délimitée par la bordure périphérique 20' est évasée, ici tronconique, de manière à pouvoir accueillir, de manière étanche, des diamètres externes de tiges d'actionnement compris dans une gamme prédéterminée de diamètres externes. Sur la [Fig.12A], une extrémité débouchante t1' de tige t' ayant un diamètre externe élargi est représentée en contact avec la surface interne évasée de la cavité 22'. Le contact ici circulaire est étanche vis-à-vis de l'extérieur (le poids du flacon R sur l'extrémité t1' concourt à assurer l'étanchéité fluide), si bien que le liquide débouchant hors de l'extrémité t1' pénètre sous pression directement dans l'orifice 12c, puis traverse le clapet ouvert, sans qu'il n'y ait de fuite de liquide à l'extérieur et sans que de l'air externe pénètre dans la cavité 22'. La [Fig.12B] montre qu'une extrémité débouchante t1'' de tige t'' de pompe Ps'' ayant un diamètre externe réduit peut également entrer en contact de manière étanche avec la surface interne évasée de la cavité 22'. La forme tronconique de la cavité 2' est

définie, par exemple, par un angle de cône compris entre 5 et 40° par rapport à la verticale.

[0050] Les figures 13A –B illustrent une variante de réalisation dans laquelle le dispositif de transfert de liquide 12'' est également un dispositif à clapet qui est apte à occuper, d'une part, une position ouverte dans laquelle du liquide peut être transféré à travers ledit dispositif pour recharger le flacon à recharger et, d'autre part, une position fermée empêchant tout passage de liquide. Toutefois, ici, le dispositif ne comporte pas de bille mais une lame 12a'' qui est montée contre la face interne 16a de la paroi et dont l'extrémité distale 12a1'' est disposée, au repos (clapet en position fermée empêchant le transfert du liquide), contre l'orifice traversant 12b'' servant au passage de liquide ([Fig.13A]). La lame 12a'' est fixée (par exemple par collage) contre la face interne 16a sur une partie 12a2'' de sa longueur et la partie restante comprend une portion amincie 12a3'' et l'extrémité distale libre 12a1''. La portion amincie 12a3'' procure, à l'extrémité distale libre 12a1'', la souplesse (capacité à se déformer élastiquement de façon répétée au cours du temps sans se dégrader) qui lui permet de se déplacer en flexion (en se relevant comme indiqué sur la [Fig.13B]) sous l'action d'un écoulement de liquide ascendant sortant de l'extrémité débouchante t1 (clapet en position ouverte pour le transfert du liquide). Tout ce qui a été décrit concernant le mode et les variantes précédents s'applique également ici. On notera par ailleurs que la cavité de réception de l'extrémité débouchante de la tigelle t d'actionnement de la pompe du flacon source peut également adopter la forme des figures 12A-B.

[0051] Comme représenté sur la [Fig.14], le flacon à recharger R' peut alternativement être équipé d'un bouchon amovible B' qui est, ici, vissé sur le col du flacon. Pour recharger le contenu de ce flacon comme indiqué ci-dessus, il suffit de retirer ce bouchon en le dévissant, puis d'introduire la pièce ou bague de transfert 10 comme indiqué sur les figures 4 et 5 décrites ci-dessus. La description qui précède s'applique également au flacon R'.

Revendications

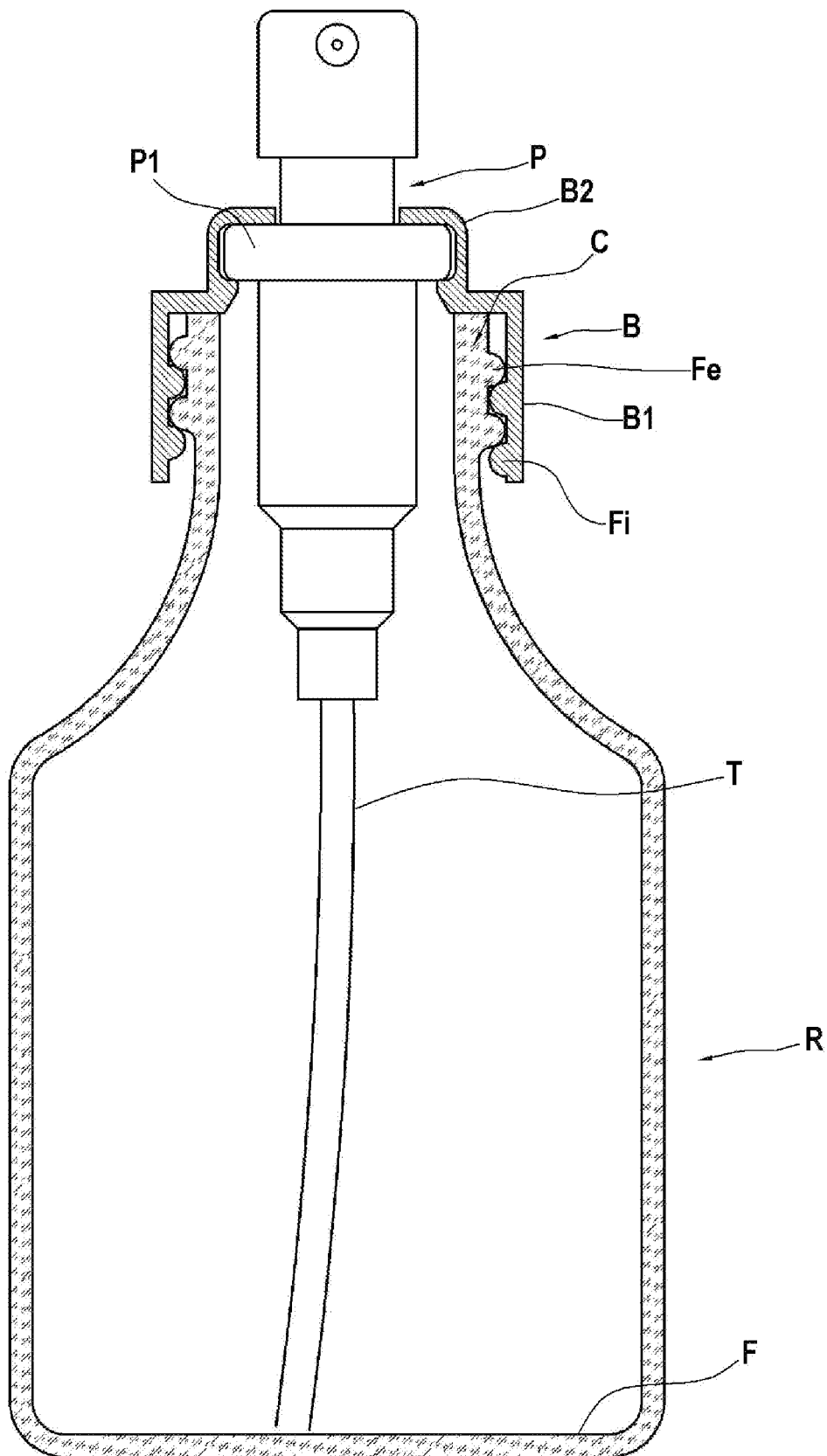
- [Revendication 1] Système de recharge en liquide d'un flacon à recharger (R) à partir d'un flacon source (S) contenant du liquide, le flacon source comportant une pompe (Ps) et une tige (t) d'actionnement de la pompe qui possède une extrémité débouchante (t1), le flacon à recharger comprenant un fond (F) et une ouverture (O) opposée au fond et étant équipé, au droit de l'ouverture, d'un dispositif de transfert de liquide (12) et d'un dispositif d'évacuation d'air (14), le flacon à recharger étant dans une position retournée au-dessus du flacon source de telle manière que :
- d'une part, le dispositif de transfert de liquide (12) est en contact avec l'extrémité débouchante (t1) de la tige d'actionnement de la pompe et est configuré pour autoriser le passage de liquide du flacon source (S) au flacon à recharger (R) sous les actions successives d'appui vertical descendant sur le flacon à recharger et de relâchement de l'appui,
 - et, d'autre part, le dispositif d'évacuation d'air (14) est configuré pour autoriser une évacuation d'air de l'intérieur du flacon à recharger vers l'extérieur de celui-ci.
- [Revendication 2] Système de recharge en liquide d'un flacon à recharger selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de transfert de liquide (12) est un dispositif à clapet qui est apte à occuper, d'une part, une position ouverte dans laquelle du liquide peut être transféré à travers ledit dispositif pour recharger le flacon à recharger et, d'autre part, une position fermée empêchant tout passage de liquide.
- [Revendication 3] Système de recharge en liquide d'un flacon à recharger selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif d'évacuation d'air (14) comprend un conduit (14a) ouvert à ses deux extrémités opposées, qui comporte une première extrémité (14a1) disposée à côté du dispositif de transfert de liquide (12) et communiquant avec l'air externe au flacon à recharger, le conduit (14a) s'étendant à l'intérieur du flacon à recharger jusqu'à une deuxième extrémité opposée (14a2) communiquant avec l'intérieur du flacon à recharger.
- [Revendication 4] Système de recharge en liquide d'un flacon à recharger selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le dispositif de transfert de liquide (12) et le dispositif d'évacuation d'air (14) font partie d'au moins une pièce (10) qui est fixée de manière amovible au flacon à recharger (R).
- [Revendication 5] Système de recharge en liquide d'un flacon à recharger selon la reven-

- dication 4, caractérisé en ce que ladite au moins une pièce (10) est fixée au flacon à recharger par vissage ou encliquetage.
- [Revendication 6] Système de recharge en liquide d'un flacon à recharger selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que ladite au moins une pièce (10) fixée au flacon à recharger comprend une paroi (16) disposée en vis-à-vis de l'ouverture (O) du flacon à recharger et qui porte le dispositif de transfert de liquide (12) et le dispositif d'évacuation d'air (14).
- [Revendication 7] Système de recharge en liquide d'un flacon à recharger selon les revendications 3 et 6, caractérisé en ce que la paroi (16) est percée dans son épaisseur au droit de la première extrémité (14a1) du conduit d'évacuation d'air.
- [Revendication 8] Système de recharge en liquide d'un flacon à recharger selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le dispositif de transfert de liquide (12) comporte une zone de contact (22) orientée en vis-à-vis de l'extrémité débouchante (t1) de la tigelle d'actionnement de la pompe et qui est configurée pour entrer en contact de manière étanche avec ladite extrémité débouchante.
- [Revendication 9] Système de recharge en liquide d'un flacon à recharger selon la revendication 8, caractérisé en ce que la zone de contact prend la forme d'une cavité (22) configurée pour entrer en contact de manière étanche avec l'extrémité débouchante (t1) de tigelle d'actionnement de pompe qui possède un diamètre externe compris dans une gamme prédéterminée de diamètres externes.
- [Revendication 10] Procédé de recharge en liquide d'un flacon à recharger comprenant un fond (F) et une ouverture (O) opposée au fond, à partir d'un flacon source (S) contenant du liquide et équipé d'une pompe (Ps) munie d'une tigelle d'actionnement (t), le procédé comprenant les étapes suivantes :
- fixation sur l'ouverture (O) du flacon à recharger d'un dispositif de transfert de liquide (12) et d'un dispositif d'évacuation d'air (14),
 - retournement du flacon à recharger (R) ainsi équipé et positionnement du dispositif de transfert de liquide (12) contre une extrémité débouchante (t1) de la tigelle d'actionnement de la pompe du flacon source,
 - appui vertical descendant sur le flacon à recharger (R) de manière à enfoncer la tigelle (t) d'actionnement de la pompe à l'intérieur du flacon source et relâchement de l'appui afin de transférer une quantité de liquide du flacon source au flacon à recharger à travers le dispositif de transfert de liquide (12), tandis que de l'air présent dans le flacon à

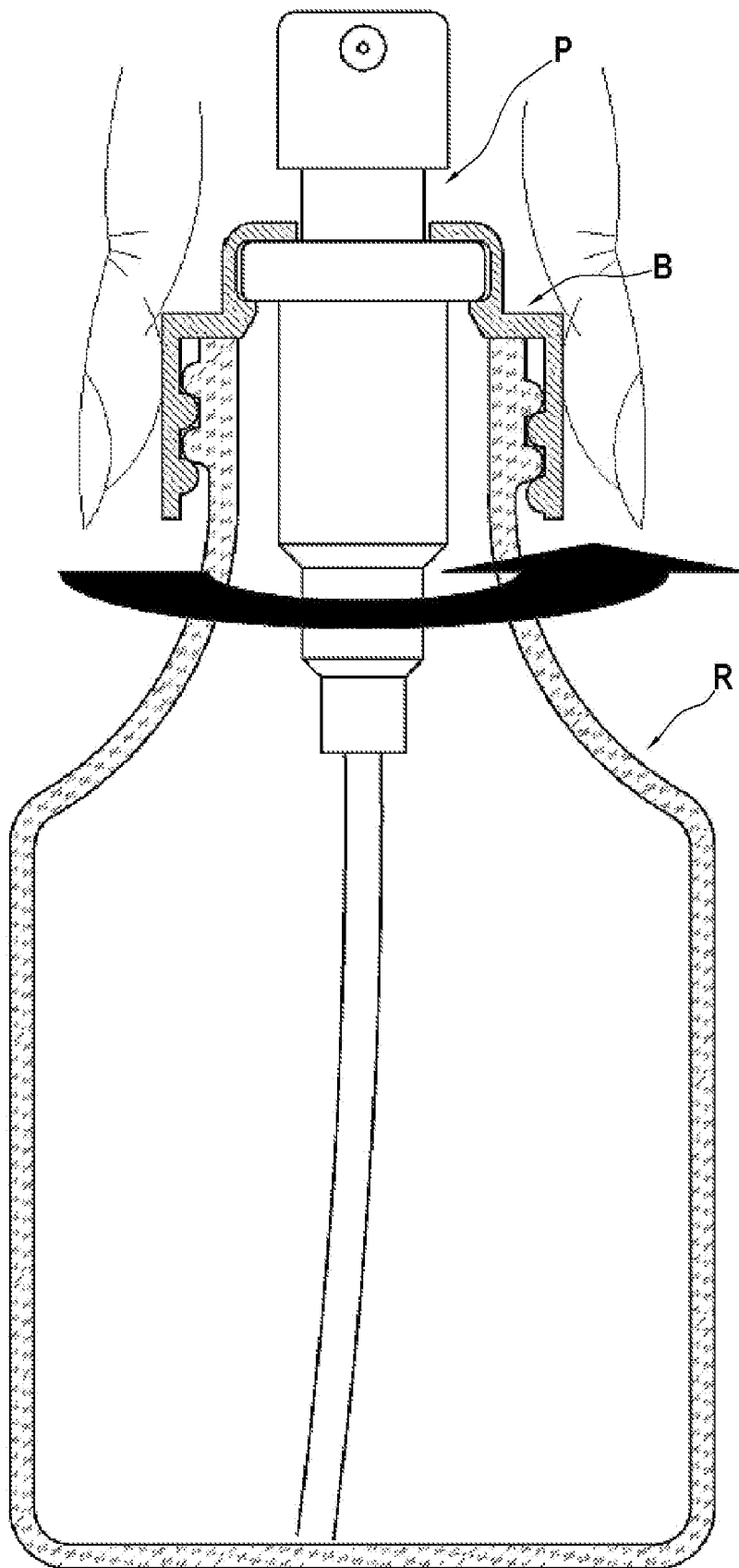
recharger est évacué à l'extérieur de ce dernier par l'intermédiaire du dispositif d'évacuation d'air (14).

- [Revendication 11] Procédé de recharge en liquide d'un flacon à recharger selon la revendication 11, caractérisé en ce que le flacon à recharger (R) étant équipé d'un bouchon amovible (B') ou d'une pompe démontable P), le procédé comprend une étape de retrait du bouchon amovible ou de la pompe démontable avant la fixation, sur l'ouverture (O) du flacon à recharger, du dispositif de transfert de liquide (12) et du dispositif d'évacuation d'air (14).
- [Revendication 12] Procédé de recharge en liquide d'un flacon à recharger selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que le flacon source (S) est préalablement équipé d'un dispositif de diffusion (D) qui surmonte la pompe (Ps) et le procédé comporte une étape préalable de retrait du dispositif de diffusion (D) afin de laisser libre d'accès l'extrémité débouchante (t1) de la tige d'actionnement de la pompe.

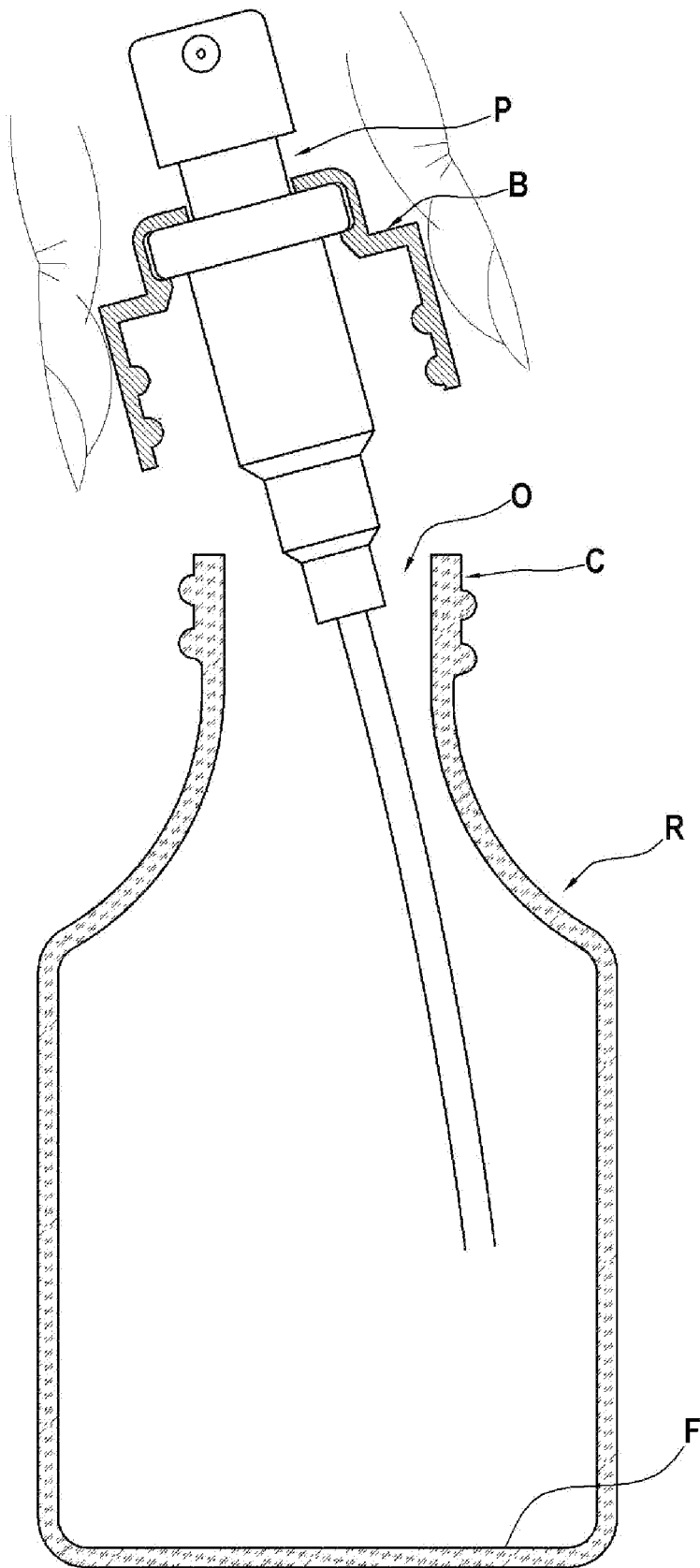
[Fig. 1]



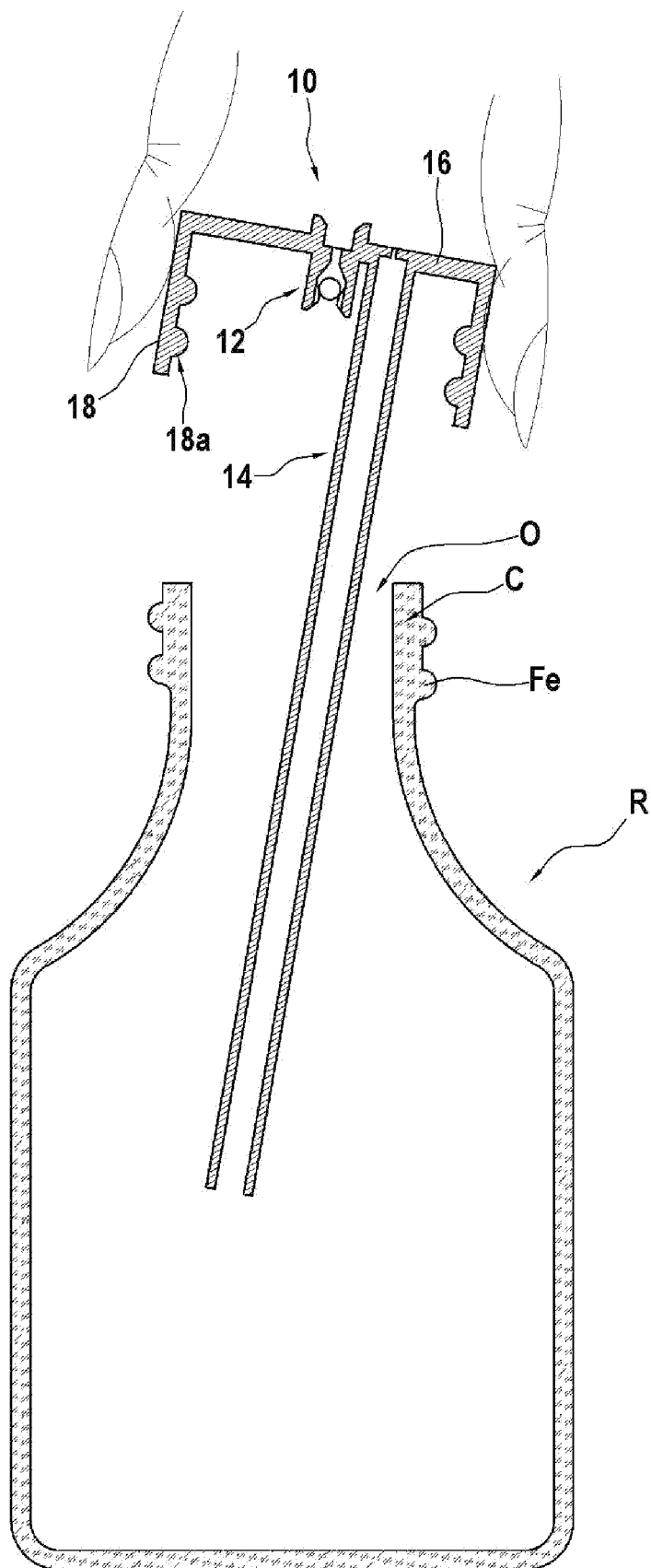
[Fig. 2]



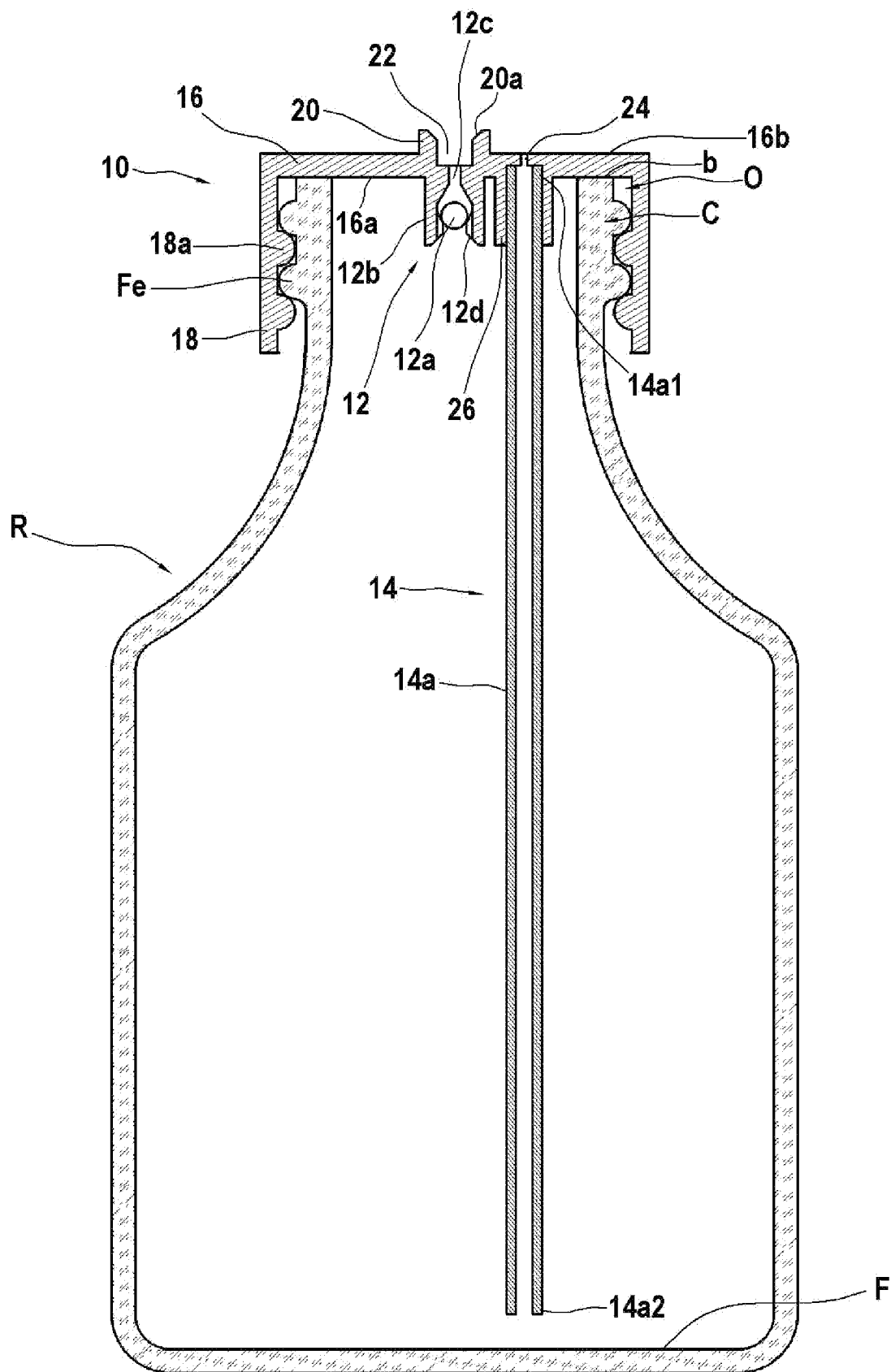
[Fig. 3]



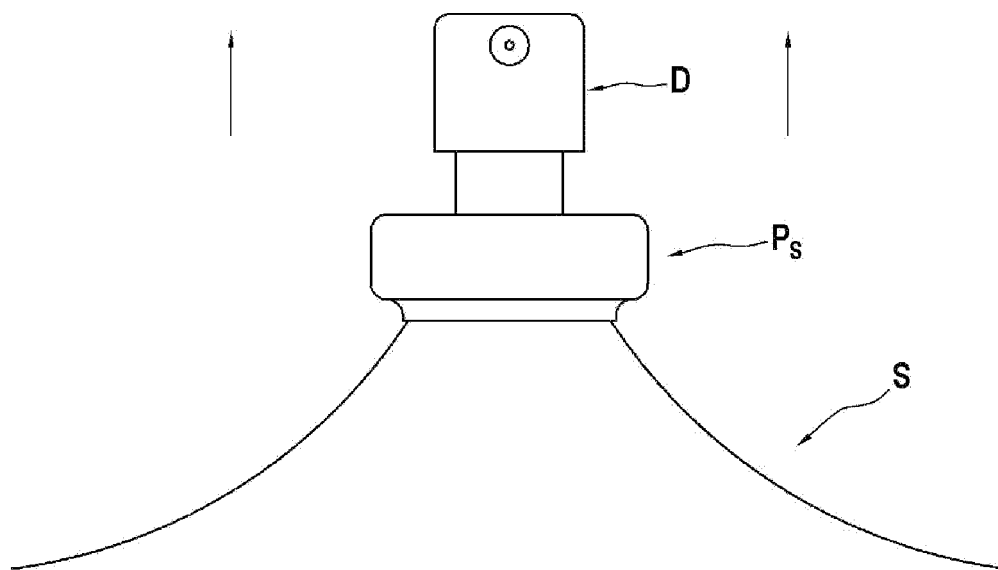
[Fig. 4]



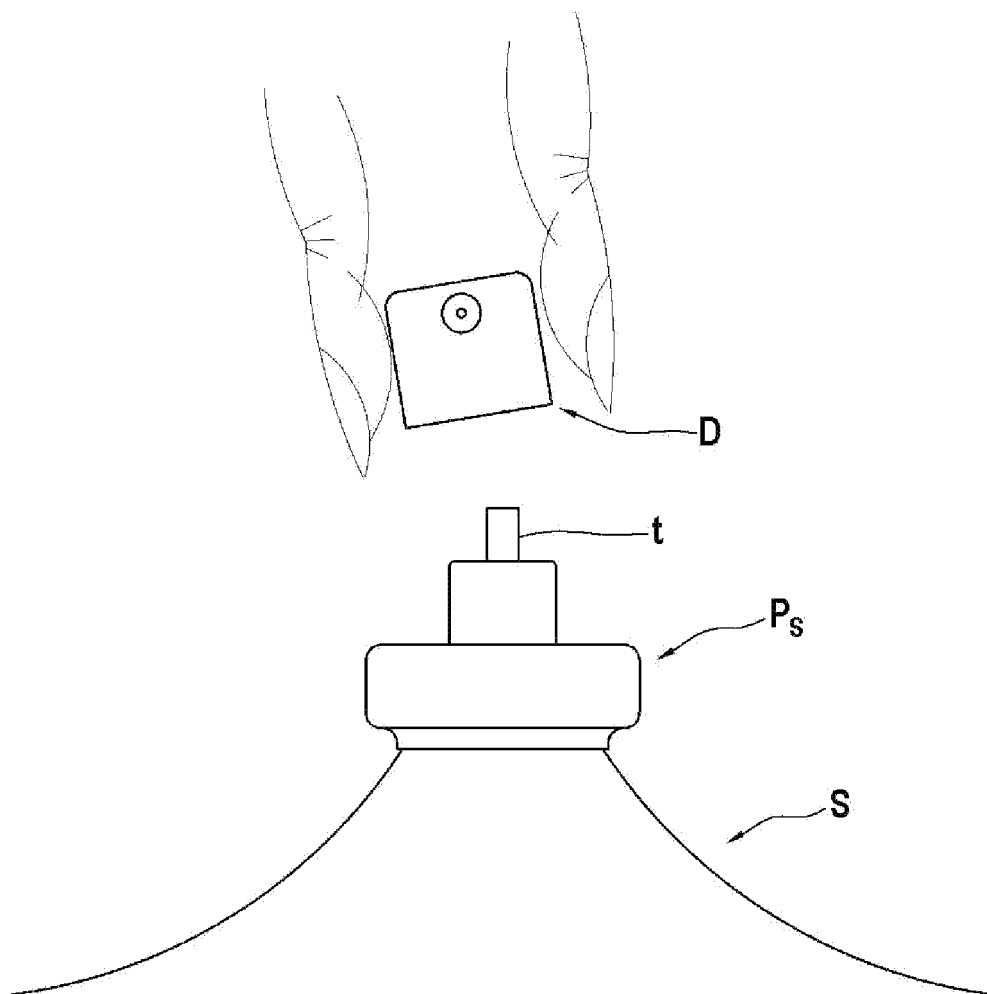
[Fig. 6]



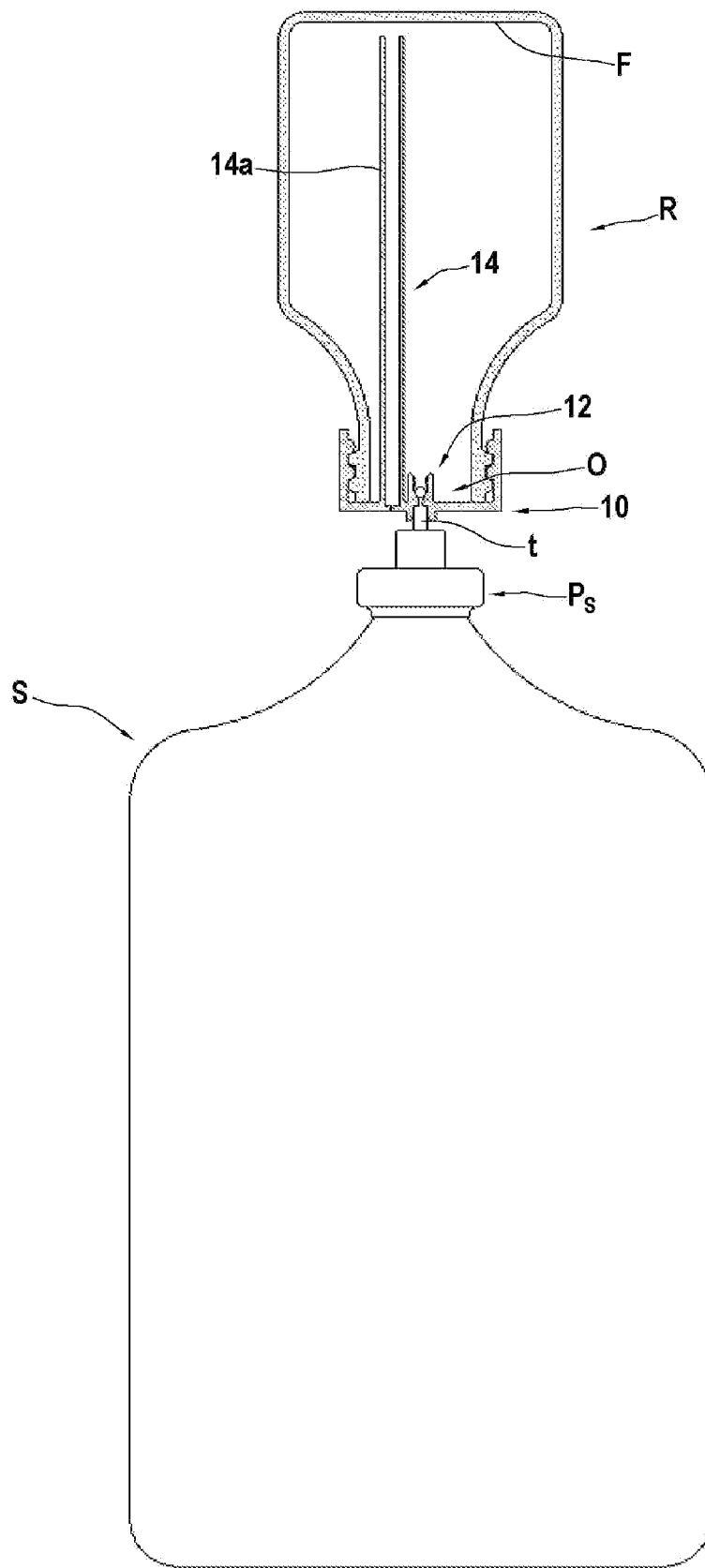
[Fig. 7]



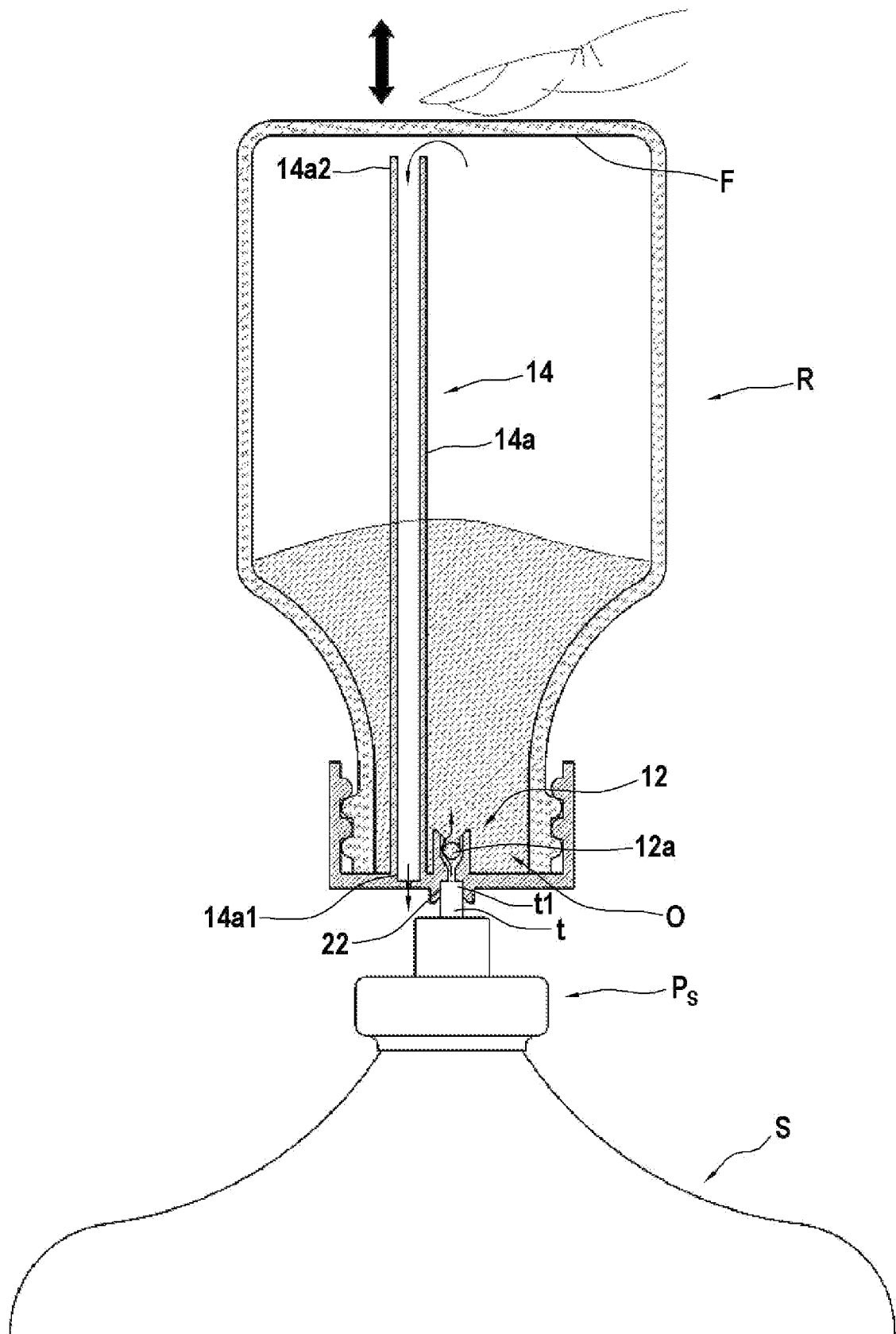
[Fig. 8]



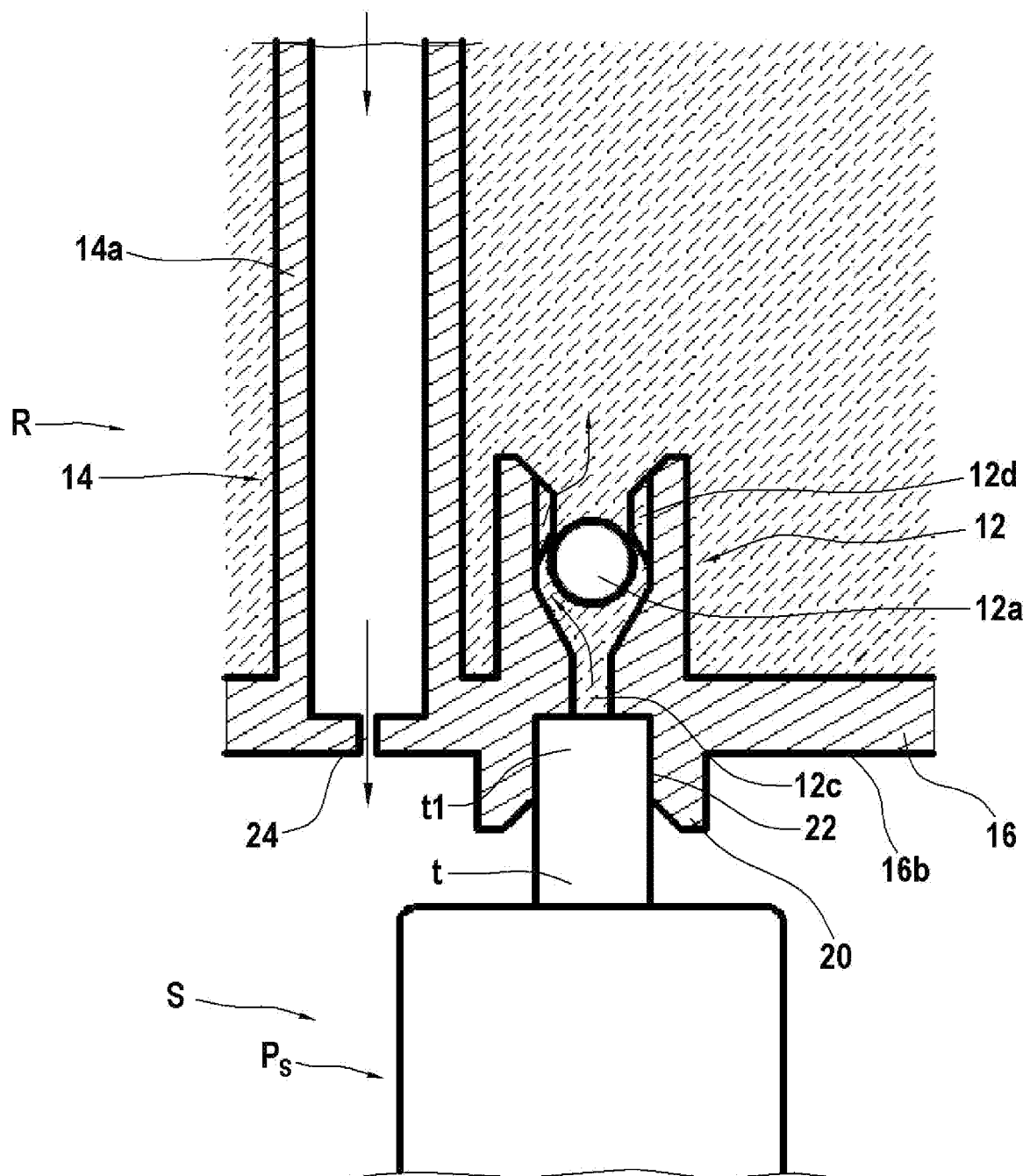
[Fig. 9]



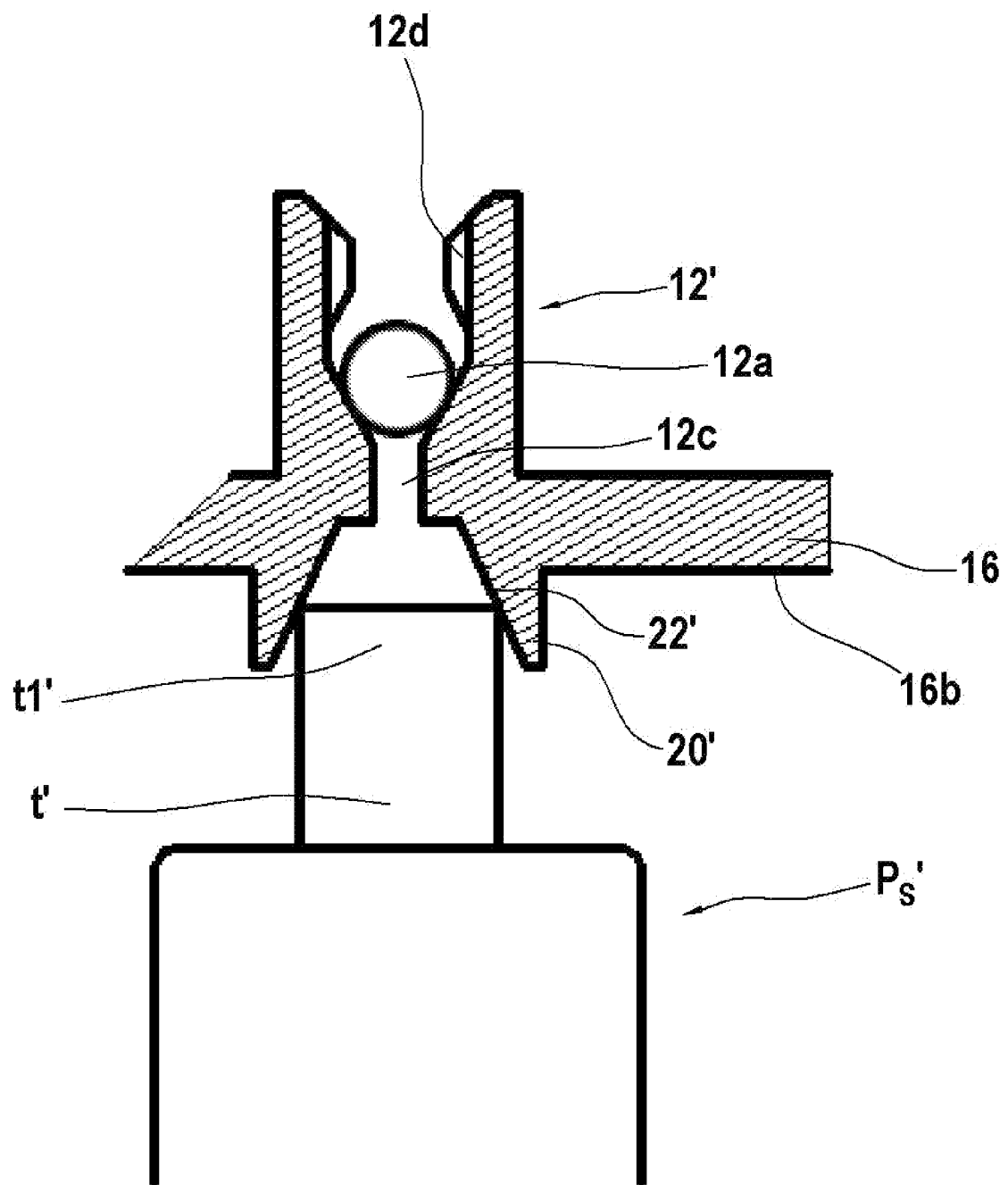
[Fig. 10]



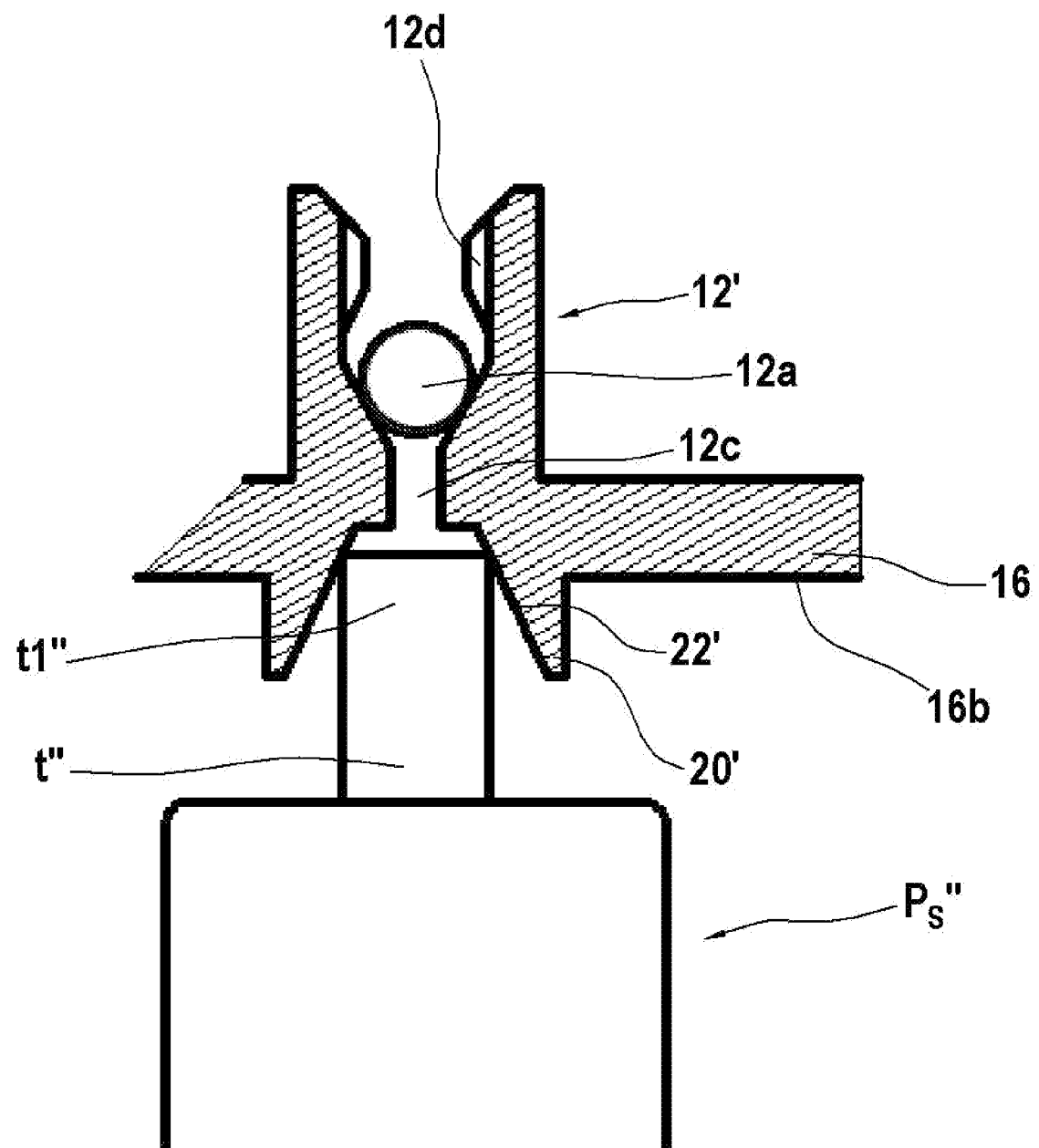
[Fig. 11]



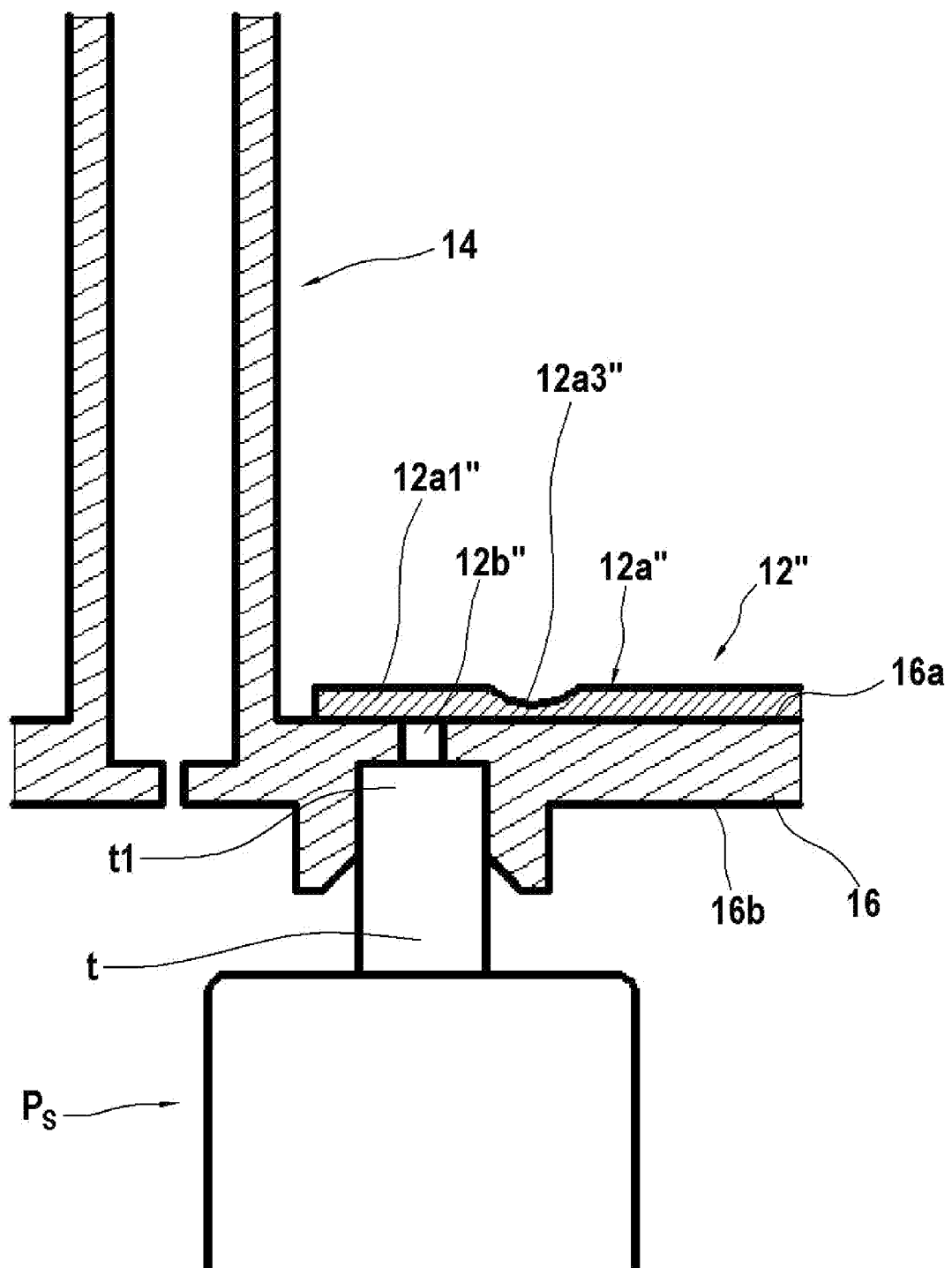
[Fig. 12A]



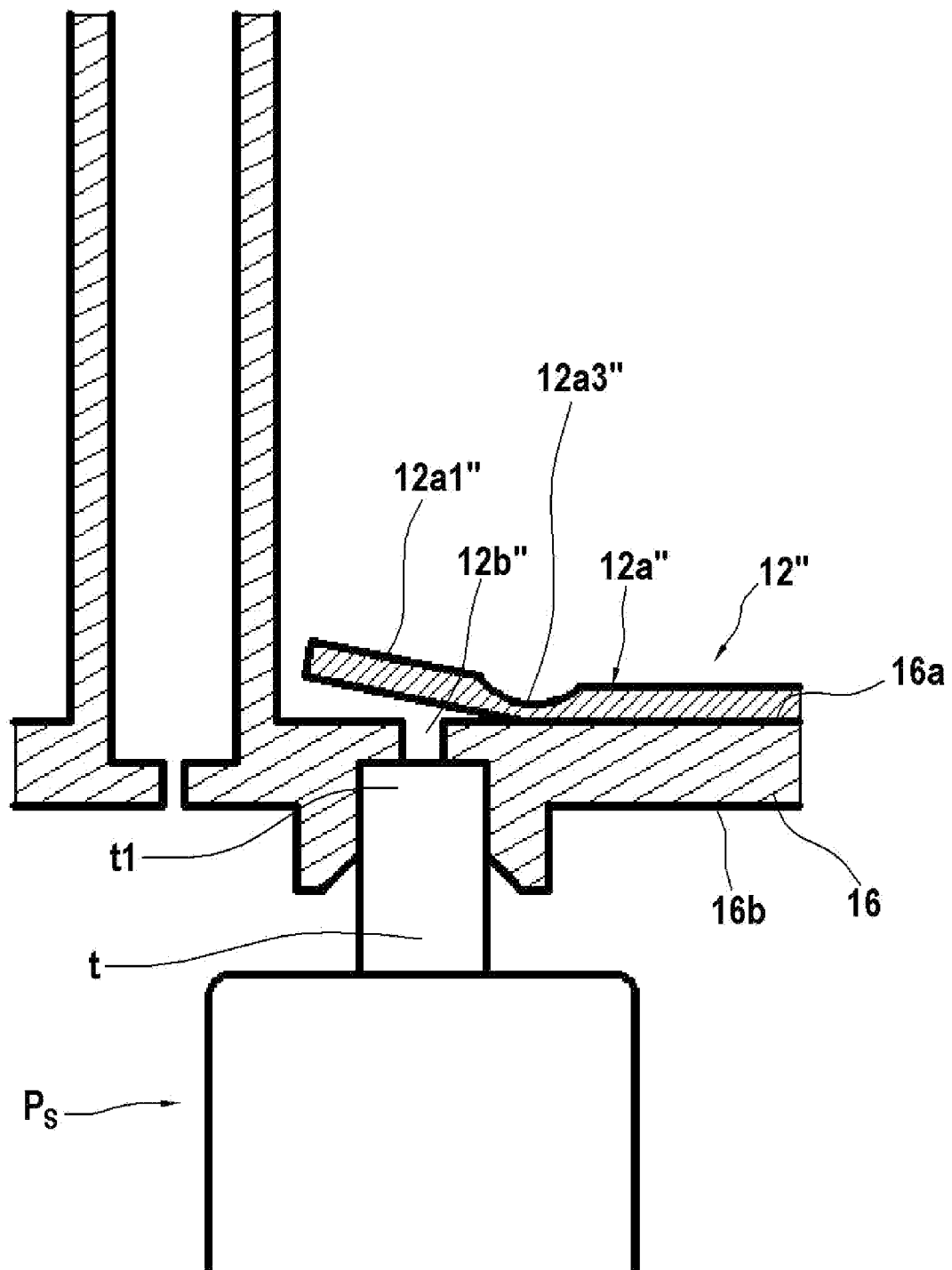
[Fig. 12B]



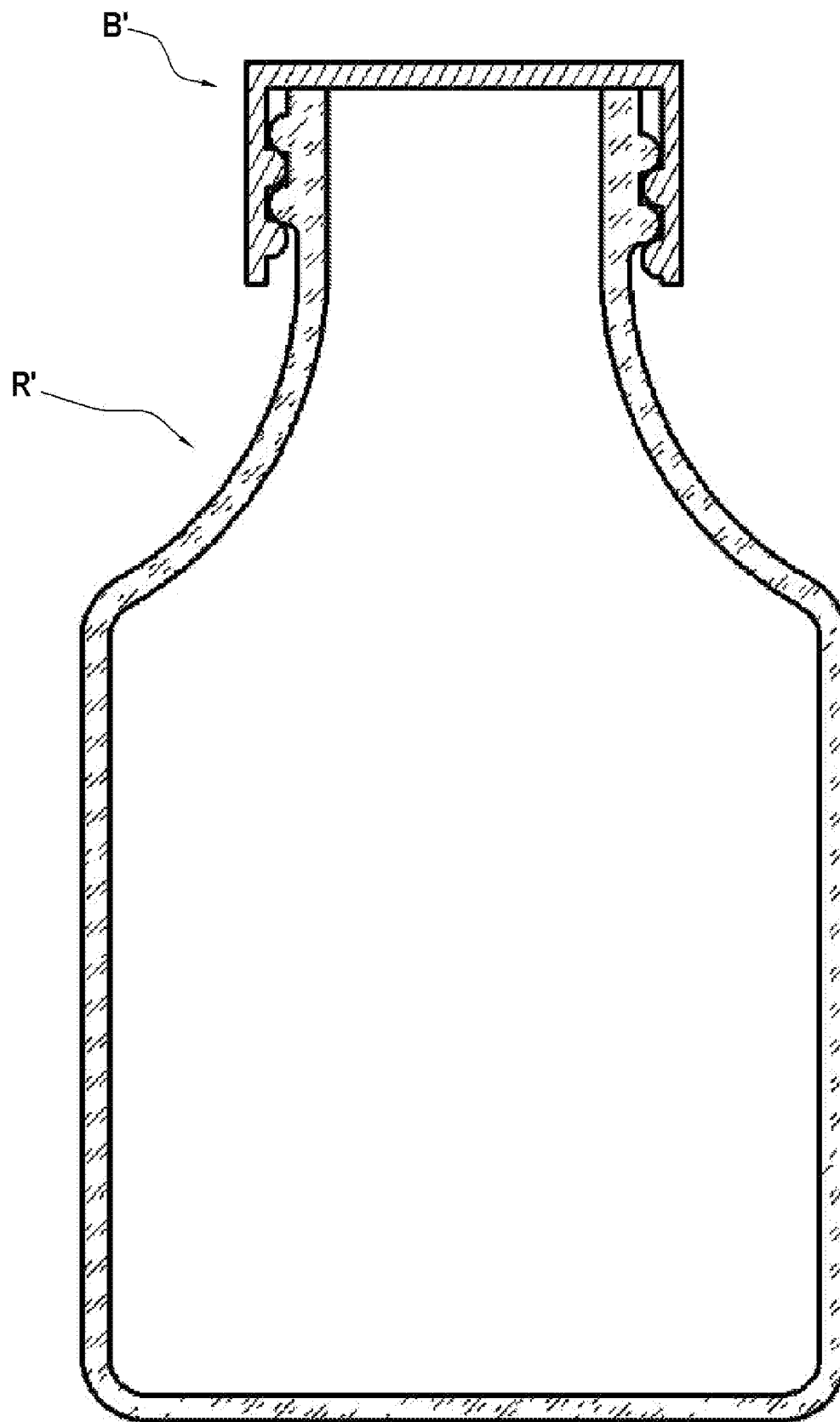
[Fig. 13A]



[Fig. 13B]



[Fig. 14]



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

FR 2 802 447 B1 (LIR FRANCE SA [FR])
15 février 2002 (2002-02-15)

US 2015/047741 A1 (WONG MING KING [CN])
19 février 2015 (2015-02-19)

WO 2014/085875 A1 (KRIWIN PHILIPPE [BE];
POWIS DE TENBOSSCHE ROLAND [BE])
12 juin 2014 (2014-06-12)

US 8 978 938 B2 (HUI YI MING [CN]; WANG
ZHI [CN] ET AL.) 17 mars 2015 (2015-03-17)

US 8 695 896 B2 (TU XUFENG [CN]; ZHEJIANG
JM INDUSTRY CO LTD [CN])
15 avril 2014 (2014-04-15)

GB 2 229 380 A (WINTERFLOOD SIMON
BERESFORD) 26 septembre 1990 (1990-09-26)

US 2014/312144 A1 (HUI YI MING [CN] ET AL)
23 octobre 2014 (2014-10-23)

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