

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
26 février 2009 (26.02.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/024694 A2

- (51) Classification internationale des brevets :
B65D 83/44 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/051361
- (22) Date de dépôt international : 18 juillet 2008 (18.07.2008)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0756862 1 août 2007 (01.08.2007) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : AIR-
LESSYSTEMS [FR/FR]; Lieudit "La vente Cartier",
F-27380 Charleval (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : DECOT-
TIGNIES, Laurent [FR/FR]; 6 Châteaux Saint-Sylvère,
F-95800 Cergy (FR).
- (74) Mandataire : CAPRI; 33 rue de Naples, F-75008 Paris
(FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: STOPPER VALVE AND METHOD FOR MAKING SUCH VALVE

(54) Titre : CLAPET D'OBTURATION ET PROCEDE POUR FABRIQUER UN TEL CLAPET.

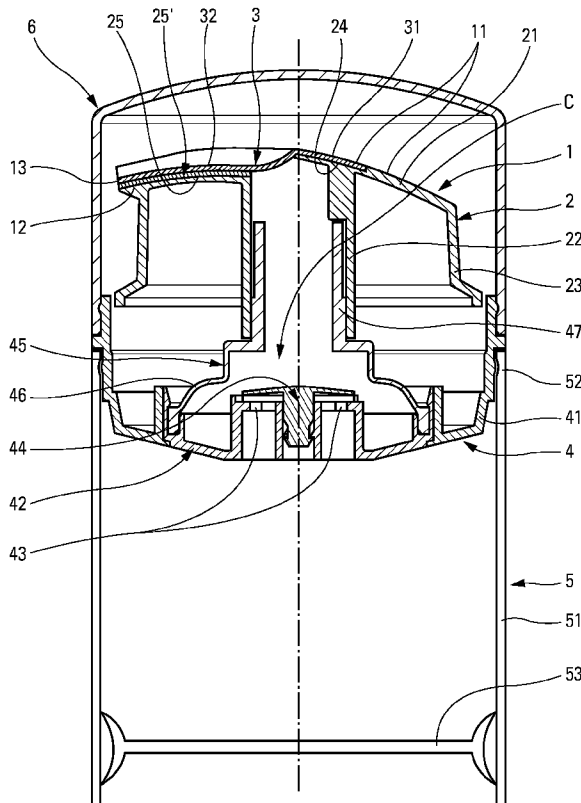


Fig. 6

(57) Abstract: The invention relates to a stopper valve for a fluid product dispensing member (4), the valve including a substantially rigid main body (2) and an elastically deformable membrane (3), the body and the membrane being made of chemically compatible materials so that the material of the membrane adheres to the material of the body, the body defining an anchoring area (24) and an area for the flow of the fluid product (25), characterised in that the membrane (3) adheres to the anchoring area (24) and extends on the flow area (25), the flow area including an interface that is connected to the flow area but does not adhere to the membrane in order to define an outlet channel (1) for the fluid product between the interface and the membrane in the presence of a pressurised fluid product.

(57) Abrégé : Clapet d'obturation d'organe de distribution de produit fluide (4), le clapet comprenant un corps de base sensiblement rigide (2) et une membrane élastiquement déformable (3), le corps et la membrane étant réalisés avec des matériaux chimiquement compatibles, de sorte que le matériau de la membrane adhère au matériau du corps, le corps définissant une zone d'ancrage (24) et une zone de passage de produit fluide (25), caractérisé en ce que la membrane (3) adhère à la zone d'ancrage (24) et s'étend sur la zone de passage (25), la zone de passage comprenant une interface qui est solidaire de la zone de passage, mais qui n'adhère pas à la membrane, de manière à définir un canal de sortie (1) de produit fluide entre l'interface et la membrane en présence de produit fluide sous pression.

WO 2009/024694 A2



européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

Clapet d'obturation et procédé pour fabriquer un tel clapet

La présente invention concerne un clapet d'obturation d'organe de distribution de produit fluide, une tête de distribution de produit fluide comprenant un tel clapet d'obturation, un distributeur de produit fluide comprenant un tel clapet d'obturation ainsi qu'un procédé de fabrication d'un tel clapet d'obturation. Dans les domaines de la parfumerie, de la cosmétique ou encore de la pharmacie, les organes de distribution de produit fluide, tels que les pompes ou les valves, intègrent un ou plusieurs clapet(s) d'obturation permettant le passage sélectif du produit fluide à distribuer. Dans une pompe, il est en général prévu un clapet d'entrée séparant le réservoir de la chambre de pompe et un clapet de sortie séparant la chambre de pompe de l'orifice de distribution.

La présente invention concerne plus particulièrement les clapets d'obturation comprenant un corps de base sensiblement rigide et une membrane élastiquement déformable. Le corps de base forme un siège de clapet, alors que la membrane déformable forme un organe mobile de clapet qui se déplace en présence de produit fluide sous pression. De l'art antérieur, on connaît par exemple le document EP 0 713 832 qui décrit une tête de distribution comprenant un obturateur constitué par une lèvre élastique s'écartant d'un siège par flexion. Le siège est réalisé en un premier matériau plastique rigide et la lèvre est réalisée en un second matériau élastomérique qui est chimiquement incompatible avec le matériau plastique du siège. Pour réaliser l'accrochage de la lèvre sur le siège, il est prévu un élément d'accrochage formé par la lèvre et noyé dans le matériau rigide constitutif du siège. L'élément d'accrochage remplit une fonction d'accrochage mécanique. Pour ce faire, l'élément d'accrochage présente une configuration appropriée permettant son maintien ou piégeage à l'intérieur d'un espace refermé formé par le matériau constitutif du siège. On comprend par conséquent que la configuration de la membrane et du siège est

relativement compliquée pour pouvoir assurer cette fonction de tenue mécanique entre deux matériaux chimiquement incompatibles.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités de l'art antérieur en définissant un obturateur à membrane élastiquement déformable dont l'accrochage est simplifié.

Pour atteindre ce but, la présente invention propose un clapet d'obturation d'organe de distribution de produit fluide, le clapet comprenant un corps de base sensiblement rigide et une membrane élastiquement déformable, le corps et la membrane étant réalisés avec des matériaux chimiquement compatibles, de sorte que le matériau de la membrane adhère au matériau du corps, le corps définissant une zone d'ancrage et une zone de passage de produit fluide, caractérisé en ce que la membrane adhère à la zone d'ancrage et s'étend sur la zone de passage, la zone de passage comprenant une interface qui est solidaire de la zone de passage, mais qui n'adhère pas à la membrane, de manière à définir un canal de sortie de produit fluide entre l'interface et la membrane en présence de produit fluide sous pression. Selon une caractéristique intéressante de l'invention, la zone d'ancrage entoure la zone de passage hormis au niveau d'un côté définissant une ouverture de distribution sélective de produit fluide. Selon un autre aspect de l'invention, la zone de passage peut être incurvée, la membrane épousant la courbure de la zone de passage au repos et se déformant de manière sensiblement symétrique en présence de produit fluide sous pression. La membrane se déforme ainsi de manière contrôlée.

Selon une première forme de réalisation, l'interface comprend un revêtement appliqué sur la zone de passage, le revêtement adhérant à la zone de passage et n'adhérant pas à la membrane. Dans ce cas, le corps peut être réalisé en un matériau choisi dans le groupe des polyoléfines par exemple du polyéthylène ou du polypropylène, la membrane peut être réalisée en un matériau choisi dans le groupe des élastomères adhérant aux polyoléfines, et le revêtement d'interface peut être réalisé en un matériau choisi dans le groupe des élastomères et des styrènes. Un tel clapet peut

être réalisé par un procédé de tri-injection avec trois matières plastiques différentes.

Selon une seconde forme de réalisation de l'invention, l'interface est formée par la zone de passage qui a été modifiée chimiquement par un traitement, tel qu'un traitement plasma, pour que la membrane n'y adhère pas. Le traitement plasma rompt par exemple une liaison covalente, empêchant ainsi l'adhérence de la membrane.

La présente invention a également pour objet une tête de distribution de produit fluide destinée à être associée à un organe de distribution, la tête comprenant un clapet d'obturation tel que défini ci-dessus, en tant qu'obturateur de sortie au niveau duquel l'utilisateur prélève le produit fluide. Additionnellement ou en variante, le clapet d'obturation de la tête de distribution peut servir de clapet de sortie d'une chambre de pompe. Le clapet d'obturation de la présente invention peut être utilisé indifféremment dans un organe de distribution tel qu'une pompe ou une valve. Le clapet d'obturation peut faire office de clapet d'entrée, de clapet de sortie et/ou de clapet d'obturation au niveau de l'orifice de distribution. Toutefois, une application privilégiée est celle de clapet de sortie au niveau de l'ouverture de distribution.

La présente invention a également pour objet un distributeur de produit fluide comprenant un clapet d'obturation tel que défini ci-dessus.

La présente invention définit en outre un procédé de fabrication d'un clapet d'obturation d'organe de distribution de produit fluide, le clapet comprenant un corps de base sensiblement rigide et une membrane élastiquement déformable, le corps et la membrane étant réalisés avec des matériaux chimiquement compatibles, de sorte que le matériau de la membrane adhère au matériau du corps, le corps définissant une zone d'ancrage et une zone de passage de produit fluide, le procédé étant caractérisé en ce que l'on moule un revêtement d'interface sur la zone de passage, le revêtement adhérant à la zone de passage, et en ce que l'on moule ensuite la membrane sur la zone d'ancrage et le revêtement, la membrane adhérant à la zone d'ancrage, mais n'adhérant pas au

revêtement, de manière à définir un canal de sortie de produit fluide entre le revêtement et la membrane en présence de produit fluide sous pression.

La présente invention définit également un second procédé de fabrication d'un clapet d'obturation d'organe de distribution de produit fluide, le clapet comprenant un corps de base sensiblement rigide et une membrane élastiquement déformable, le corps et la membrane étant réalisés avec des matériaux chimiquement compatibles, de sorte que le matériau de la membrane adhère au matériau du corps, le corps définissant une zone d'ancrage et une zone de passage de produit fluide, le procédé étant caractérisé en ce que l'on traite chimiquement la zone de passage pour que la membrane n'y adhère pas, et en ce que l'on moule ensuite la membrane sur la zone d'ancrage et la zone de passage, la membrane adhérant à la zone d'ancrage, mais n'adhérant pas à la zone de passage traitée, de manière à définir un canal de sortie de produit fluide entre la zone de passage traitée et la membrane en présence de produit fluide sous pression.

L'esprit de l'invention est de traiter superficiellement le corps de base d'un clapet d'obturation réalisé en un matériau chimiquement compatible avec celui de la membrane déformable de manière à pouvoir mouler la membrane sur le corps sans faire adhérer la membrane au niveau de la zone traitée, en l'occurrence la zone de passage, pour former un canal de sortie et un orifice de distribution obturables. Le traitement de surface est de préférence réalisé au niveau du corps de base, mais il pourrait éventuellement être réalisé au niveau de la membrane élastiquement déformable. Un traitement du corps de base et de la membrane n'est pas exclu. Toutefois, étant donné que le procédé d'injection/moulage traditionnel d'un tel clapet d'obturation comprend d'abord de mouler le corps de base puis ensuite de surmouler ou de comouler la membrane déformable sur le corps de base, il est plus pratique et rapide de traiter la surface du corps de base au niveau de la ou des zone(s) d'ancrage. Ceci est valable, que l'on applique un revêtement d'interface ou que l'on traite chimiquement la zone de passage.

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

Sur les figures :

- 5 - la figure 1 est une vue en coupe transversale verticale à travers un distributeur de produit fluide incorporant un clapet d'obturation selon la présente invention,
- les figures 2, 3 et 4 sont des vues en perspective et de haut de la tête de distribution du distributeur de la figure 1 incorporant le
10 clapet d'obturation de l'invention,
- la figure 5 est une vue très fortement agrandie d'un détail de la figure 4, et
- la figure 6 est une vue similaire à celle de la figure 1 pour une seconde forme de réalisation de l'invention.

15 Nous décrivons tout d'abord de manière générale en référence à la figure 1 la structure d'un distributeur de produit fluide incorporant un clapet d'obturation selon un mode de réalisation non limitatif de l'invention. Le distributeur comprend un organe de distribution monté sur un réservoir 5. Optionnellement, l'organe de distribution peut être pourvu d'un capot de
20 protection 6. L'organe de distribution intègre ici une pompe 4 associée à une tête de distribution de produit fluide 1. Dans le présent exemple de réalisation, le clapet d'obturation de l'invention est intégré à la tête de distribution 1. Toutefois, le clapet d'obturation de l'invention, dans une forme de réalisation différente, peut également être intégré directement dans la
25 pompe 4, par exemple au niveau de son clapet d'entrée.

Le réservoir 5 comprend un fût de coulissement cylindrique 51 définissant à son extrémité supérieure une ouverture 52 faisant office de col de réception pour la pompe 4. Le fût 51 est pourvu d'un piston suiveur ou racleur 53 qui se déplace à coulissement étanche à l'intérieur du fût 51 à
30 mesure que du produit fluide est extrait du réservoir par la pompe 4. Le piston suiveur 53 se déplace en réponse à une dépression générée dans le réservoir à chaque actionnement de la pompe 4. A la place de ce réservoir 5,

on peut utiliser n'importe quel autre type de réservoir sans pour autant sortir du cadre de l'invention. On peut par exemple prévoir un bidon déformable ou encore une poche souple.

5 La pompe 4 est une pompe à paroi souple qui n'utilise pas de piston coulissant ni de ressort de rappel. La pompe 4 définit une chambre de pompe C dont la variation de volume provient de la déformation d'une paroi souple 46 qui remplit également la fonction de ressort de rappel permettant de ramener la chambre en position de repos. Il s'agit là d'un type particulier de pompe : toutefois, n'importe quelle autre pompe, par exemple à piston
10 coulissant, peut être utilisée dans le cadre de la présente invention.

La pompe 4 comprend ici une coupelle de fixation 41 qui est engagée de manière étanche dans l'ouverture 52 du fût 51. La coupelle 4 peut optionnellement servir de support de maintien pour le capot 6. La coupelle 4 sert également de support pour le cœur de la pompe qui comprend ici
15 une embase 42 et une pièce souple 45. L'embase 42 est reçue de manière fixe, étanche et de préférence définitive à l'intérieur de la coupelle 41. L'embase 42 forme une entrée de produit fluide sous la forme de plusieurs trous 43 communiquant avec le réservoir 5. L'embase 42 est pourvue d'un clapet d'entrée 44 qui est déplaçable par rapport à l'embase 42 de manière à
20 obturer sélectivement les trous d'entrée 43. Plus précisément, on peut qualifier le clapet 44 d'organe mobile de clapet destiné à venir en contact étanche avec un siège de clapet formé par l'embase 42 autour des trous d'entrée 43. La pièce souple 45 est ancrée de manière fixe et étanche sur l'embase 42 de manière à définir ensemble une chambre de pompe C de
25 volume variable. La pièce soupe 45 comprend une paroi souple 46 qui est élastiquement déformable. D'autre part, la pièce 45 comprend un manchon axial rigide 47 qui définit intérieurement un conduit de sortie pour le produit fluide.

La pompe 4 comprend ou est associée à une tête de distribution 1 qui
30 est montée de manière étanche sur le manchon 47. Cette tête de distribution 1 comprend un corps de base sensiblement rigide 2 ainsi qu'une membrane élastiquement déformable 3. Le corps de base 2 comprend une douille de

raccordement 22 engagée autour ou à l'intérieur du manchon 47. Le corps de base 2 comprend également une jupe périphérique externe 23 qui entoure la douille 22. La tête de distribution 1 comprend aussi une surface d'appui 11 qui peut être formée partiellement par le corps 2 au niveau d'une

5 paroi supérieure 21 et par la membrane élastiquement déformable 3.

Selon l'invention, la membrane 3 est fixée en 31 au corps 2 au niveau d'une zone d'ancrage 24. D'autre part, la membrane 3 repose sans adhérence en 32 sur le corps 2 au niveau d'une zone de passage de produit fluide 25. Cette zone de passage 25 s'étend jusqu'au niveau d'un bord

10 extérieur en formant une ouverture de distribution 13. Avantageusement, cette ouverture de distribution est réalisée au niveau de l'extrémité d'un bec de distribution 12.

Le cycle de fonctionnement du distributeur de la figure 1 est très simple. En appuyant sur la surface d'appui 11, la tête de distribution 1 est amenée à se déplacer axialement vers le bas, ceci étant rendu possible par

15 la déformation de la paroi souple 46. La déformation de cette paroi résulte en une diminution du volume de la chambre de pompe C, ce qui a pour effet d'augmenter la pression du produit fluide à l'intérieur de la chambre. En conséquence, la membrane 3, au niveau de sa partie 32 va se détacher de la

20 zone de passage 25 créant ainsi un canal de sortie 14 pour le produit fluide sous pression. L'utilisateur peut alors recueillir le produit fluide au niveau de l'ouverture 13 à l'extrémité du bec 12. En relâchant la pression axiale sur la tête 1, la mémoire élastique de la paroi souple 46 ramène la tête de distribution 1 dans sa position de repos initiale représentée sur la figure 1. Au

25 cours du retour vers la position initiale, une dépression est créée à l'intérieur du réservoir 5, le piston suiveur 53 est soumis à cette dépression de sorte qu'il est contraint de se déplacer par coulissement vers la pompe 4. Le cycle opératoire est alors terminé.

On se référera maintenant aux figures 2 à 5 pour décrire en détail la structure, le fonctionnement et le procédé de fabrication de la tête de

30 distribution intégrant le clapet d'obturation selon l'invention. La paroi supérieure du corps 2 peut être divisée en plusieurs zones, à savoir une

zone périphérique 21 définissant en partie la paroi d'appui 11, une zone d'ancrage 24 au niveau de laquelle la membrane 31 est fixée et une zone de passage 25 sur laquelle la membrane repose sans adhérence. La zone périphérique externe 21 présente une configuration en forme de croissant de lune à l'intérieur duquel est inscrite la zone d'ancrage 24. Cette zone

5 d'ancrage 24 présente également une configuration en croissant de lune à l'intérieur duquel est inscrite la zone de passage de produit fluide 25. Les zones d'ancrage 24 et de passage 25 sont indiquées sur la figure 2 avec des queues d'attache pointillées étant donné qu'elles sont situées en dessous de

10 la membrane déformable 3, elles ne sont de ce fait pas visibles. En effet, la membrane 3 forme une partie d'ancrage 31 fixée à la zone d'ancrage 24 et une partie de passage 32 qui repose sans adhérence sur la zone de passage 25. La zone de passage 25 est entourée par la zone d'ancrage 24 hormis au niveau d'un bord extérieur. De manière équivalente, la partie de passage 32

15 de la membrane 3 est entourée par la partie d'ancrage 31 hormis au niveau d'un bord extérieur définissant ainsi, avec la zone de passage 25 sous-jacente, l'ouverture de distribution de produit fluide 13. En se référant plus particulièrement aux figures 4 et 5, on peut voir que la partie de passage 32

20 de la membrane 3 est incurvée de manière à former une cuvette qui est tronquée au niveau de l'ouverture 13. Du fait que la partie de passage 32 épouse intimement la forme de la zone de passage 25, on peut en déduire aisément que la zone de passage présente également cette forme incurvée en cuvette. Cependant, la partie de passage 32 est localement hors de contact de la zone de passage 25 au niveau de la douille de raccordement

25 22. Sur la figure 5, on peut voir en lignes pointillées la forme de la membrane lorsqu'elle est déformée par du produit fluide sous pression. Son incurvation est alors inversée par rapport à la position de repos. Le canal de sortie 14 est alors formé : l'ouverture 13 présente la forme d'un œil ou d'une navette.

Selon une caractéristique de l'invention, le matériau constitutif du

30 corps 2 est une matière plastique rigide qui est chimiquement compatible ou miscible avec le matériau constitutif de la membrane 3 qui peut avantageusement être un thermoplastique élastomère. En d'autres termes,

les matériaux constitutifs du corps et de la membrane sont naturellement capables de se lier par adhérence chimique. Cependant, selon l'invention, cette adhérence chimique a été neutralisée par une modification chimique de la surface du corps 2 au niveau de la zone de passage 25. Cette modification chimique superficielle a été avantageusement obtenue à l'aide d'un traitement plasma, par exemple un plasma d'air. Le traitement plasma a pour effet de rompre une liaison covalente permettant normalement l'adhérence de la membrane sur le corps de base 2 au niveau de la zone traitée, à savoir la zone de passage 25. Grâce à ce traitement de surface, le matériau constitutif de la membrane peut adhérer efficacement au corps de base au niveau de la zone d'ancrage sans adhérer à la zone de passage. La membrane peut être appliquée sur le corps de base par simple surmoulage ou comoulage. Le traitement plasma peut avantageusement être effectué au cours du moulage de la tête de distribution, par exemple en ouvrant le moule une fois le corps moulé, en traitant la zone d'ancrage avec le plasma, puis en refermant le moule pour surmouler la membrane sur le corps. Grâce à cette technique, il n'est pas nécessaire de prévoir d'élément d'accrochage mécanique pour fixer la membrane déformable sur le corps de base.

On se référera maintenant à la figure 6 qui illustre une seconde forme de réalisation de l'invention, dans laquelle le traitement de surface au plasma de la zone de passage a été remplacé ou complété par l'application d'un revêtement spécifique 25' formant une interface entre le corps 2 et la membrane 3. Le matériau constitutif du revêtement présente des qualités d'adhérence chimique sur la zone de passage, mais pas sur la membrane. La membrane est ainsi fixée sur la zone d'ancrage sans coller au revêtement dans la zone de passage, permettant sa déformation élastique pour remplir sa fonction de clapet. Un tel clapet d'obturation peut être réalisé par tri-injection dans un même moule à tiroirs. Le corps est d'abord injecté moulé, ensuite le revêtement 25' sur le corps, puis la membrane sur le revêtement.

Le matériau du corps peut être une polyoléfine, tel que du polyéthylène PE ou du polypropylène PP. La membrane peut être réalisée en

élastomère et le revêtement d'interface peut être réalisé en élastomère ou en styrène.

Dans les deux formes de réalisation décrites, une interface adhésive/anti-adhésive est créée au niveau de la zone de passage, soit par traitement de surface de la zone de passage, soit par application d'un revêtement.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à un clapet d'obturation servant à la fois de clapet de sortie et d'obturation de sortie, on peut tout à fait imaginer d'appliquer un clapet d'obturation selon l'invention à un autre endroit d'un organe de distribution, comme par exemple le clapet d'entrée ou le clapet de sortie conventionnel ne remplissant pas la fonction d'obturateur de sortie.

Il faut bien remarquer que dans le distributeur de la figure 1 le corps de base 2 et la membrane déformable 3 remplissent, au niveau de la zone de passage 25 et de la partie de passage 32, à la fois une fonction de clapet de sortie et une fonction d'obturateur de sortie au niveau de l'ouverture de distribution. Le clapet d'obturation de l'invention comprend un siège formé par la zone de passage 25 et un organe mobile de clapet destiné à venir sélectivement en appui étanche sur son siège formé par la partie de passage 32.

Revendications

1.- Clapet d'obturation d'organe de distribution de produit fluide (4), le clapet comprenant un corps de base sensiblement rigide (2) et une membrane élastiquement déformable (3), le corps et la membrane étant réalisés avec des matériaux chimiquement compatibles, de sorte
5 que le matériau de la membrane adhère au matériau du corps, le corps définissant une zone d'ancrage (24) et une zone de passage de produit fluide (25),

caractérisé en ce que la membrane (3) adhère à la zone d'ancrage (24) et s'étend sur la zone de passage (25), la zone de
10 passage comprenant une interface qui est solidaire de la zone de passage, mais qui n'adhère pas à la membrane, de manière à définir un canal de sortie (1) de produit fluide (14) entre l'interface et la membrane en présence de produit fluide sous pression.

15 2.- Clapet d'obturation selon la revendication 1, dans lequel la zone d'ancrage (24) entoure la zone de passage (25) hormis au niveau d'un côté définissant une ouverture de distribution sélective de produit fluide (13).

20 3.- Clapet d'obturation selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la zone de passage (25) est incurvée, la membrane (3) épousant la courbure de la zone de passage au repos et se déformant de manière sensiblement symétrique en présence de produit fluide sous pression.

25 4.- Clapet d'obturation selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'interface comprend un revêtement (25') appliqué sur la zone de passage (25), le revêtement adhérant à la zone de passage et n'adhérant pas à la membrane.

30 5.- Clapet d'obturation selon la revendication 4, dans lequel :

- le corps (2) est réalisé en un matériau choisi dans le groupe des polyoléfinés par exemple du polyéthylène ou du polypropylène,

- la membrane (3) est réalisée en un matériau choisi dans le groupe des élastomères adhérant aux polyoléfinés,

5 - le revêtement d'interface (25') est réalisé en un matériau choisi dans le groupe des élastomères et des styrènes.

6.- Clapet d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'interface est formée par la zone de passage qui a
10 été modifiée chimiquement par un traitement, tel qu'un traitement plasma, pour que la membrane n'y adhère pas.

7.- Tête de distribution de produit fluide (1) destinée à être associée à un organe de distribution (4), la tête comprenant un clapet
15 d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, en tant qu'obturateur de sortie au niveau duquel l'utilisateur prélève le produit fluide.

8.- Tête de distribution de produit fluide (1) destinée à être associée à une pompe (4), la tête comprenant un clapet d'obturation
20 selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, en tant que clapet de sortie d'une chambre de pompe (C).

9.- Distributeur de produit fluide comprenant un clapet d'obturation
25 selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

10.- Procédé de fabrication d'un clapet d'obturation d'organe de distribution de produit fluide (4), le clapet comprenant un corps de base
30 sensiblement rigide (2) et une membrane élastiquement déformable (3), le corps et la membrane étant réalisés avec des matériaux chimiquement compatibles, de sorte que le matériau de la membrane adhère au matériau du corps, le corps définissant une zone d'ancrage

(24) et une zone de passage de produit fluide (25), le procédé étant caractérisé en ce que l'on moule un revêtement d'interface (25') sur la zone de passage, le revêtement adhérant à la zone de passage, et en ce que l'on moule ensuite la membrane sur la zone d'ancrage et le revêtement, la membrane adhérant à la zone d'ancrage, mais n'adhérant pas au revêtement, de manière à définir un canal de sortie de produit fluide entre le revêtement et la membrane en présence de produit fluide sous pression.

10 11.- Procédé de fabrication d'un clapet d'obturation d'organe de distribution de produit fluide (4), le clapet comprenant un corps de base sensiblement rigide (2) et une membrane élastiquement déformable (3), le corps et la membrane étant réalisés avec des matériaux chimiquement compatibles, de sorte que le matériau de la membrane adhère au matériau du corps, le corps définissant une zone d'ancrage (24) et une zone de passage de produit fluide (25), le procédé étant caractérisé en ce que l'on traite chimiquement la zone de passage pour que la membrane n'y adhère pas, et en ce que l'on moule ensuite la membrane sur la zone d'ancrage et la zone de passage, la membrane adhérent à la zone d'ancrage, mais n'adhérant pas à la zone de passage traitée, de manière à définir un canal de sortie de produit fluide entre la zone de passage traitée et la membrane en présence de produit fluide sous pression.

25

* * *

1/4

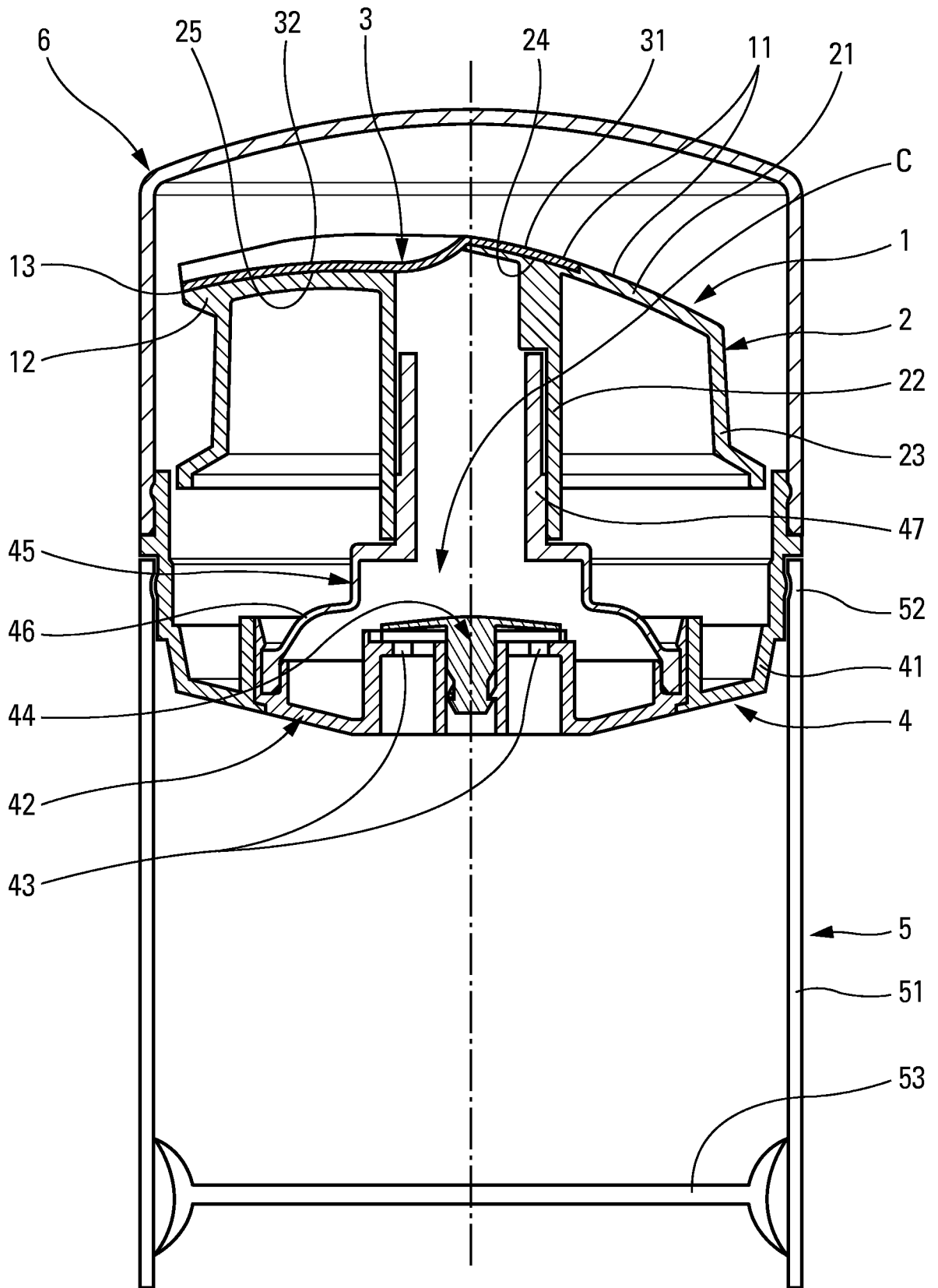


Fig. 1

2/4

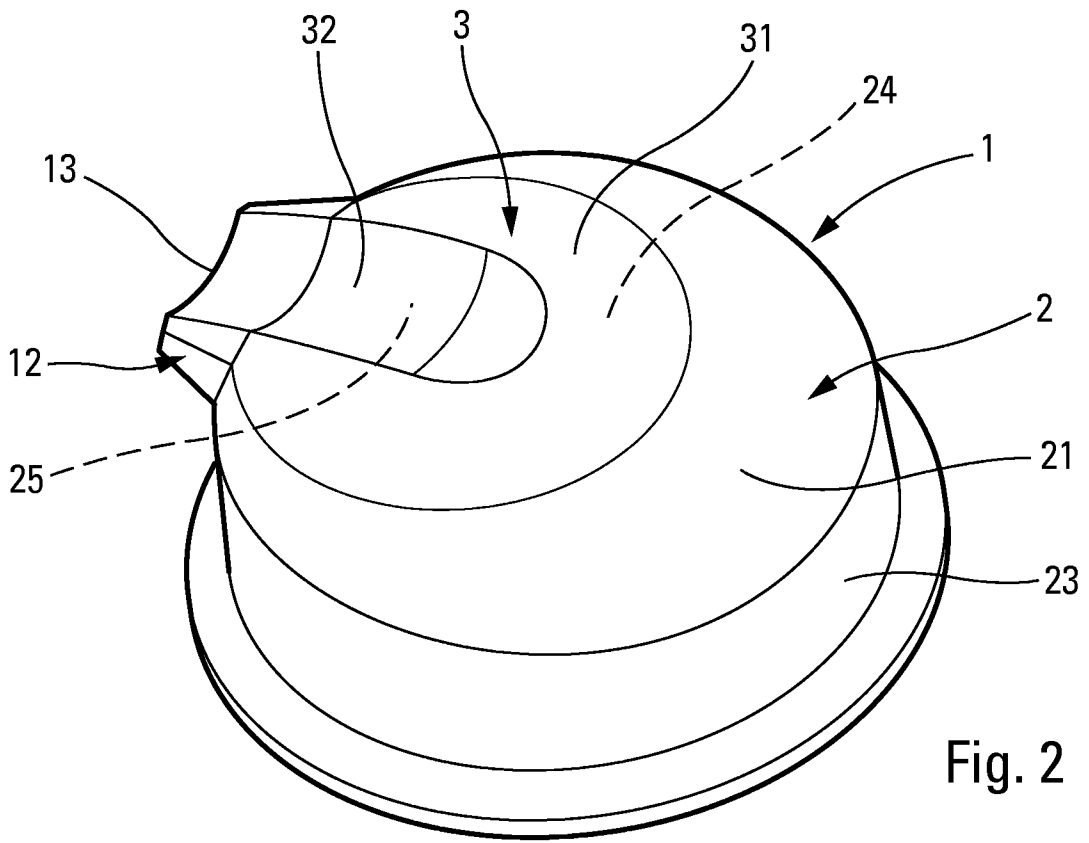


Fig. 2

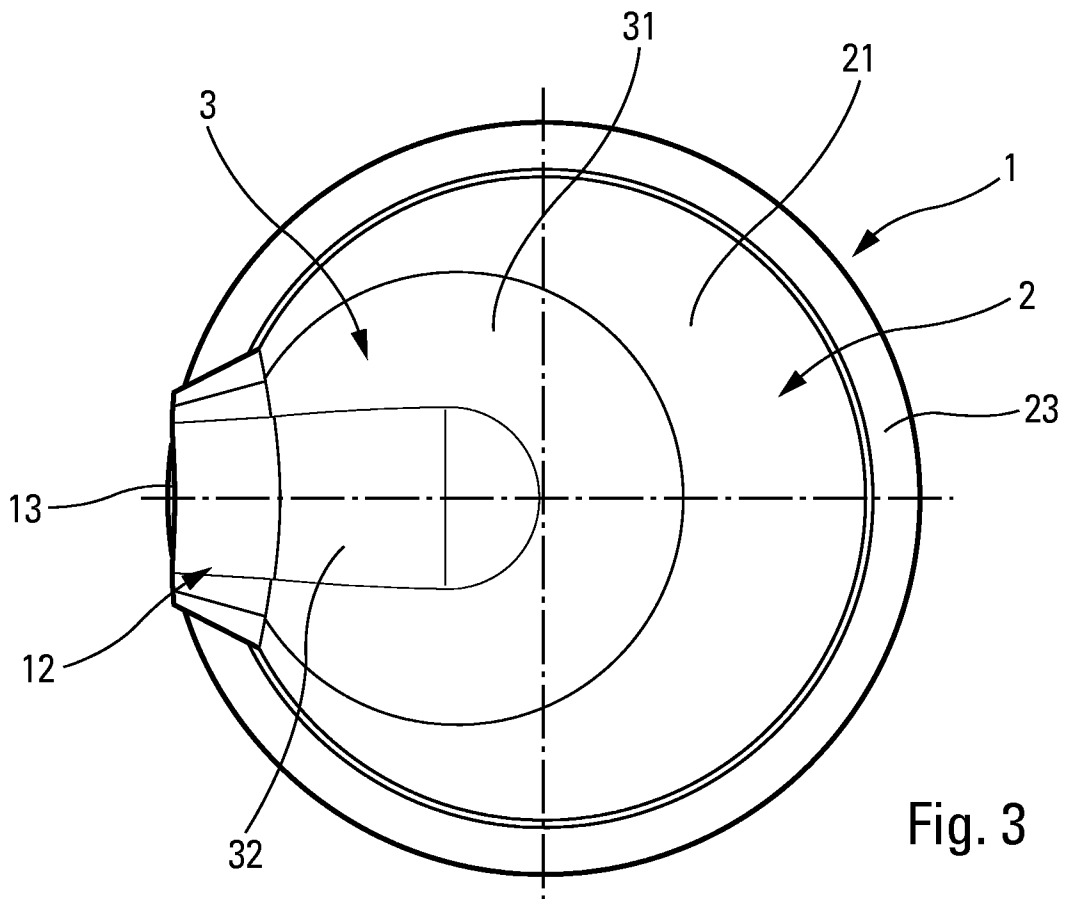


Fig. 3

3/4

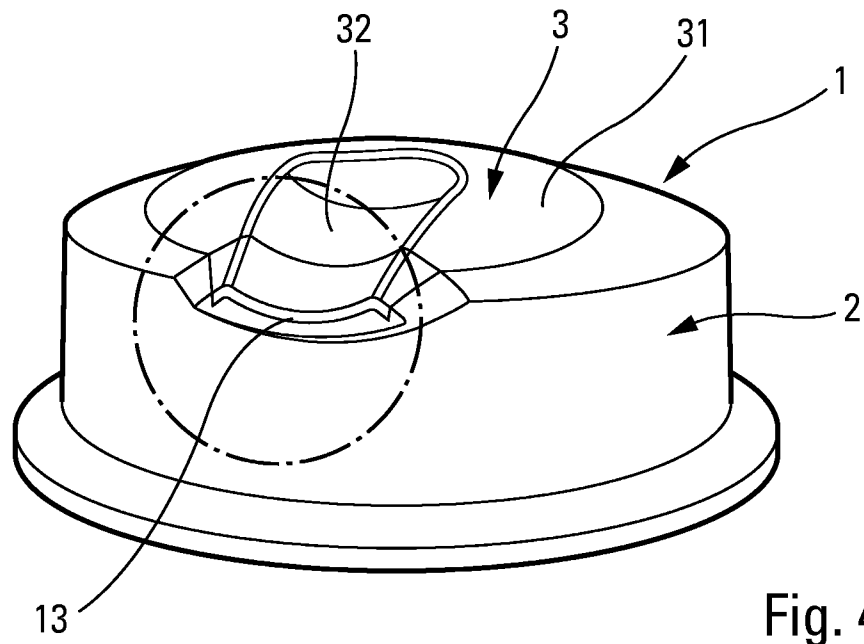


Fig. 4

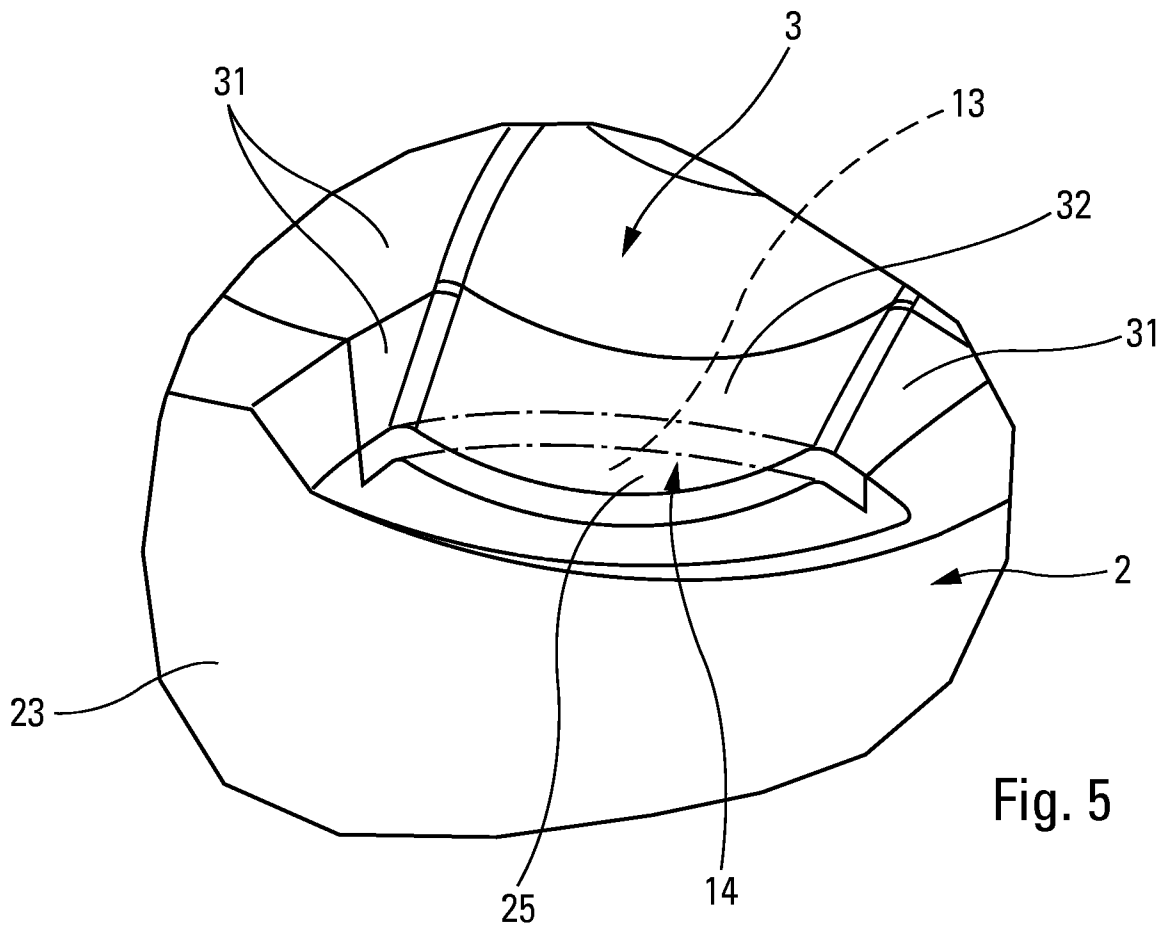


Fig. 5

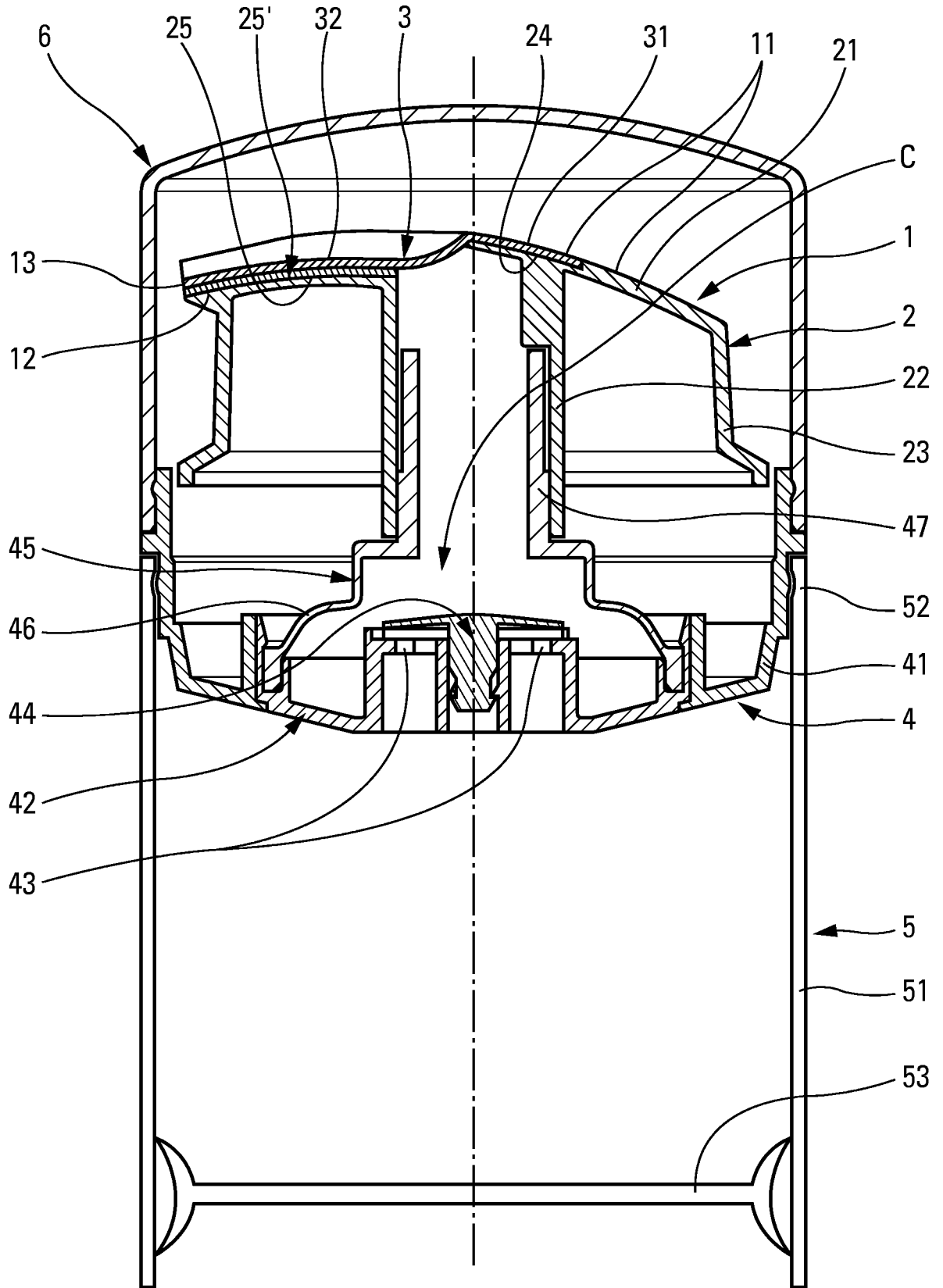


Fig. 6