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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
8 octobre 2009 (08.10.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/122028 A2

(51) Classification internationale des brevets :
B65D 49/04 (2006.01) *B65D 47/40* (2006.01)
B65D 51/18 (2006.01) *B65D 41/62* (2006.01)
B65D 49/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/000248

(22) Date de dépôt international :
11 mars 2009 (11.03.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0801314 11 mars 2008 (11.03.2008) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **ALCAN PACKAGING CAPSULES** [FR/FR]; 17, place des Reflets, La Défense 2, F-92400 Courbevoie (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **GRANGER, Jacques** [FR/FR]; 20, rue Constantine, F-33350 Sainte Terre (FR). **BOURREAU, Jean-Marie** [FR/FR]; 1, rue de la Virade, F-24700 Le Pizou (FR).

(74) Mandataire : **FENOT, Dominique**; Alcan France SAS, 217, cours Lafayette, F-69451 Lyon Cedex 06 (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), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, 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).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii))*

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))*

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title** : ANTI-FILLING ANTI-SPILL DEVICE FOR BOTTLENECK, AND COMPOSITE SEALING CAP INCLUDING SAID DEVICE

(54) **Titre** : DISPOSITIF D'IRREMPLISSABILITE ANTI-COULURE POUR GOULOT DE BOUTEILLE ET CAPSULE DE BOUCHAGE COMPOSITE COMPRENANT LEDIT DISPOSITIF

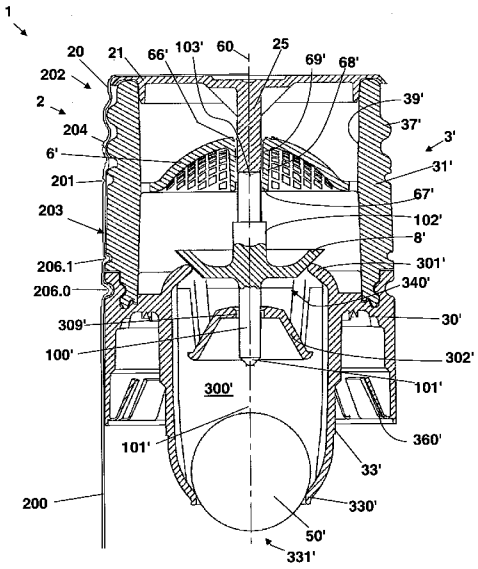


Fig.3

(57) **Abstract** : Anti-filling device (3, 3', 3", 3'") for attachment to a bottleneck (40) to be closed by a sealing cap (2), including attachment means (360, 360', 360", 360'") for attachment to said bottleneck, a chamber (300, 300', 300", 300'") including a lower lip (330, 330', 330", 330'") that surrounds a lower orifice (331, 331', 331", 331'") and confines a moveable part (50, 50', 50", 50'") forming a valve in conjunction with said lower lip, and an axial distribution duct (39, 39', 39", 39'"), and characterized in that it also includes a moveable axial rod (100, 100', 100", 100'"), secured to said anti-filling device, the axial movement of which relative to said device is restricted to a low position and a high position, and at least one stopper (8, 8', 8", 8'") which is in engagement with said moveable axial rod such that, when said moveable axial rod is located in the low position, said stopper shuts an opening (340, 340', 340", 340'") that is provided in said chamber. The low position is fixed by a projection (25) attached to the cap, which comes into contact with said moveable axial rod when the cap is attached to the bottleneck.

(57) **Abrégé** : Dispositif d'irremplissabilité (3, 3', 3",3'") destiné à être fixé au goulot (40) d'une bouteille destinée à être fermée par une capsule de bouchage (2), comprenant

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/122028 A2

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport (règle 48.2.g))*

des moyens de fixation (360, 360', 360", 360'") sur ledit goulot, une chambre (300, 300', 300", 300'") comprenant une lèvre inférieure (330, 330', 330", 330'") entourant un orifice inférieur (331, 331', 331", 331'") et emprisonnant une pièce mobile (50, 50', 50", 50'") qui forme clapet en coopérant avec ladite lèvre inférieure, et un conduit axial de distribution (39, 39', 39", 39'"), caractérisé en ce qu'il comprend également une tige axiale mobile (100, 100', 100", 100'"), solidaire dudit dispositif d'irremplissabilité, dont le déplacement axial par rapport audit dispositif est limité entre une position basse et une position haute, et au moins un obturateur (8, 8', 8", 8'") coopérant avec ladite tige axiale mobile de telle sorte que lorsque ladite tige axiale mobile se trouve en position basse, ledit obturateur obture un orifice (340, 340', 340", 340'") qui est ménagé dans ladite chambre. La position basse est imposée par une protubérance (25) attachée à la capsule, qui vient au contact de ladite tige axiale mobile lors de la fixation de la capsule sur le goulot.

DISPOSITIF D'IRREMPLISSABILITE ANTI-COULURE POUR GOULOT DE BOUTEILLE ET CAPSULE DE BOUCHAGE COMPOSITE COMPRENANT LEDIT DISPOSITIF

[0001] L'invention concerne le domaine des capsules de bouchage, en particulier celui des capsules de bouchage anti-fraude pour le conditionnement de produits liquides de grande valeur ou de grande renommée, typiquement dans le domaine des vins, des alcools, liqueurs ou encore spiritueux. Elle concerne plus particulièrement les capsules de bouchage pour bouteilles contenant des boissons à forte teneur en alcool, dont la concentration en sucres est assez élevée et pour lesquelles le stockage horizontal avant et après première ouverture est susceptible de présenter quelques problèmes lorsqu'elles sont munies d'un dispositif d'irremplissabilité.

[0002] On connaît déjà un grand nombre de brevets qui décrivent des capsules composites comprenant une coque métallique et munies d'un dispositif assurant une fonction d'anti-fraude ou d'irremplissabilité. Ce dispositif, appelé dispositif d'irremplissabilité, présente un axe qui coïncide avec l'axe du goulot de la bouteille lorsqu'il est monté sur la bouteille. Il comprend un clapet anti-retour, se présentant sous la forme d'une chambre enfermant une pièce mobile, un conduit axial de distribution situé au-dessus de ladite chambre et des moyens de fixation sensiblement irréversible sur le goulot de la bouteille. Une fois le dispositif fixé sur le goulot de la bouteille, la chambre sépare le conduit axial de distribution de l'intérieur de la bouteille. La chambre comprend typiquement une paroi sensiblement axiale dont l'extrémité inférieure est solidaire d'une lèvre inférieure délimitant un orifice inférieur et formant siège à ladite pièce mobile. L'extrémité supérieure de la chambre est occupée par une paroi transversale ajourée pour permettre le passage du liquide vers le conduit axial de distribution. La pièce mobile, qui en général possède un disque obturateur ou se présente sous la forme d'une bille, vient, lorsque la bouteille est maintenue verticale et droite, se plaquer par gravité contre ladite lèvre inférieure et obture ainsi l'orifice inférieur en empêchant le remplissage de la bouteille par l'extérieur. Par contre, lorsque la bouteille est inclinée en vue de verser ledit liquide, la pièce mobile a tendance à se séparer axialement du siège qui délimite l'orifice inférieur, ce qui libère ce dernier et permet le passage du liquide de l'intérieur de la bouteille vers l'extérieur.

[0003] La fixation du dispositif d'irremplissabilité sur le goulot est en général effectuée soit par enfoncement à l'intérieur du goulot, une paroi cylindrique - pouvant être la paroi sensiblement axiale de la chambre - étant munie extérieurement d'au moins une ailette annulaire coopérant avec la paroi interne du goulot (disposition "in-bore"), soit par chevauchement du buvant du goulot à l'aide d'une jupe de fixation munie d'un crochet ou d'un bourrelet typiquement annulaire, fixé sur ladite jupe et coopérant avec la zone d'accrochage de la contre-bague (disposition "out-bore"). De nombreux documents décrivent des dispositifs d'irremplissabilité. On peut citer par exemple EP 1 100 727, décrivant un dispositif "out bore" avec verseur et FR 2 406 578 décrivant un dispositif "in bore". La demande internationale WO2006/134263 déposée par la demanderesse décrit un grand nombre de dispositifs d'irremplissabilité, de types "in bore" et "out bore". Ces dispositifs comprennent par ailleurs, au-dessus de la chambre, un conduit axial de distribution muni d'une paroi transversale supplémentaire, également ajourée et faisant office de moyen de protection de ladite chambre: tout en laissant passer le liquide contenu dans la bouteille, elle empêche l'accès à la partie supérieure de la chambre et ne peut permettre cet accès qu'après endommagement irréversible, de sorte que l'on peut déceler à coup sûr toute tentative de manipulation du clapet anti-retour en vue de remplir à nouveau et frauduleusement la bouteille.

[0004] Les demandes de brevet GB 466 474, WO 00/75033 et GB 1 276 619 décrivent divers dispositifs d'irremplissabilité comprenant une tige axiale mobile, dont le déplacement axial est limité entre une position basse et une position haute, qui est associée à un obturateur de telle sorte que, lorsque ladite tige axiale mobile se trouve en position basse, ledit obturateur obture un orifice qui est ménagé dans la chambre et empêche ainsi, même lorsque ladite bouteille est maintenue horizontalement, l'écoulement du liquide. Ces dispositifs ne comportent pas de paroi transversale empêchant l'accès à la partie supérieure de la chambre.

[0005] On constate des problèmes de collage de la pièce mobile contre la paroi de la chambre sur des bouteilles munies de telles capsules et contenant des boissons fortement alcoolisées, dont la teneur en sucres est élevée, en particulier lorsque lesdites bouteilles ont

dû être stockées à l'horizontale. Le collage de la pièce mobile contre la paroi de la chambre altère le fonctionnement du dispositif d'irremplissabilité, plus particulièrement lorsque ce dernier est muni d'un disque obturateur dont l'inertie est plus faible que celle d'une bille alors que la surface de contact avec la paroi de la chambre est souvent plus importante.

[0006] De plus, pour que certaines boissons comme les vodkas soient avantageusement servies à basse température, on entrepose les bouteilles dans des réfrigérateurs et, l'espace y étant limité, on est souvent obligé d'entreposer les bouteilles horizontalement. Malgré la présence de moyens d'étanchéité typiquement disposés contre le buvant de la bouteille, et éventuellement contre le conduit axial ou le buvant du dispositif d'irremplissabilité, on constate qu'un long maintien de la bouteille en position horizontale peut conduire à des pertes en boisson alcoolisée, se traduisant également non seulement par des coulures le long de la bouteille mais aussi, lors du dévissage de la capsule, par une projection d'une partie de l'alcool piégé dans la chambre du dispositif d'irremplissabilité, en particulier lorsque la bouteille sortie du réfrigérateur est restée un certain temps à température ambiante avant le dévissage de la capsule.

[0007] La demanderesse a donc cherché à mettre au point une capsule composite de bouchage munie d'un dispositif d'irremplissabilité qui reste efficace après un stockage plus ou moins long à l'horizontale, même après première ouverture, à savoir qu'il en résulte d'une part une dégradation de la fonction irremplissabilité en raison d'un collage rédhibitoire de la pièce mobile sur la paroi de la chambre ni d'autre part une perte de la boisson contenue dans la bouteille par fuite, coulure ou projection lors du dévissage de la capsule.

[0008] Un premier objet selon l'invention est un dispositif d'irremplissabilité destiné à être fixé de manière irréversible au goulot d'une bouteille destinée à contenir un liquide et à être fermée par une capsule de bouchage, ledit dispositif comprenant des moyens de fixation sensiblement irréversible dudit dispositif d'irremplissabilité sur ledit goulot, une chambre comprenant une lèvre inférieure entourant un orifice inférieur faisant communiquer l'intérieur de la bouteille avec la chambre et emprisonnant une pièce mobile qui forme clapet en coopérant avec ladite lèvre inférieure, et un conduit axial de

distribution situé au-dessus de ladite chambre, caractérisé en ce qu'il comprend également une tige axiale mobile, solidaire du dispositif d'irremplissabilité, dont le déplacement axial par rapport audit dispositif est limité entre une position basse et une position haute, et au moins un obturateur coopérant avec ladite tige axiale mobile de telle sorte que lorsque ladite tige axiale mobile se trouve en position basse, ledit obturateur obture un orifice qui est ménagé dans ladite chambre et empêche, même lorsque ladite bouteille est maintenue horizontalement, l'écoulement du liquide.

[0009] La description effectuée ci-dessus suit la convention habituelle selon laquelle le dispositif est placé sur la bouteille alors que celle-ci est maintenue verticale et debout: le conduit axial de distribution est au-dessus de la chambre en ce sens qu'il se situe entre la chambre et l'extérieur de la bouteille. L'orifice inférieur est situé en partie basse de la chambre en ce sens qu'il est situé du côté de l'intérieur de la bouteille.

[0010] Le dispositif selon l'invention comprend d'une part une pièce mobile formant clapet en coopérant avec la lèvre inférieure de la chambre qui entoure l'orifice inférieur et d'autre part un obturateur destiné à obturer un orifice ménagé dans la chambre. Dans le cadre de l'invention, il est possible que les termes "pièce mobile" et "obturateur" désignent une seule et même pièce et que "orifice inférieur" et "orifice" désignent un seul et même orifice. Mais d'autres modes de réalisation selon l'invention, préférés, peuvent présenter une pièce mobile et un obturateur distincts, coopérant avec des orifices distincts. Dans ce dernier cas, le déplacement de la tige étant axial, il est avantageux que ledit obturateur et ledit orifice coopèrent sous l'effet direct du mouvement axial de la tige mobile axiale, c'est-à-dire que l'obturateur soit attaché à la tige mobile axiale ou directement entraîné par celle-ci et que l'orifice soit ménagé sur une paroi transversale de la chambre, par exemple sur sa paroi supérieure.

[0011] Avantageusement, la tige axiale mobile est maintenue en position basse lorsqu'une capsule de fermeture est fixée sur le goulot, typiquement par vissage. Pour ce faire, la tige axiale est positionnée dans ledit dispositif d'irremplissabilité de telle sorte que son extrémité supérieure est mise en contact avec une protubérance solidaire de la capsule de fermeture et est entraînée par celle-ci jusqu'à sa position basse, atteinte lorsque ladite

capsule est fixée sur le goulot, c'est-à-dire, typiquement, complètement vissée sur ledit goulot.

[0012] La tige est solidaire du dispositif d'irremplissabilité mais elle peut effectuer un déplacement axial limité par rapport à celui-ci. Elle est dite "axiale" en ce sens qu'elle est orientée parallèlement à l'axe du dispositif et qu'elle se déplace parallèlement à cet axe. Avantageusement, la tige mobile axiale est unique, son axe coïncidant avec l'axe du dispositif et se déplaçant le long de l'axe du dispositif. Sinon, il est préférable de munir le dispositif d'une pluralité de tiges axiales mobiles régulièrement réparties autour de l'axe. Par la suite, pour faciliter la description, nous la supposerons unique et centrale. Avantageusement, le dispositif est muni d'au moins un moyen de maintien de la tige lui permettant de se déplacer suivant son axe. Ce moyen peut être une paroi axiale au sein de laquelle la tige axiale mobile peut coulisser. Il peut s'agir d'un alésage axial ménagé dans une paroi transversale du dispositif d'irremplissabilité ou encore de l'alésage d'un manchon axial rendu solidaire du dispositif, par exemple à l'aide de bras de fixation.

[0013] Il est recommandé que le dispositif d'irremplissabilité comprenne au moins une paroi transversale, certes ajourée pour laisser passer le liquide, mais qui empêche un accès direct, à partir de l'extérieur, à la pièce mobile. Ce peut être la paroi supérieure de la chambre ou, comme signalé dans WO2006/134263, une paroi de protection. Nous appellerons par la suite "paroi transversale supérieure", la paroi transversale du dispositif, ménagée dans le conduit axial de distribution ou appartenant à la chambre, qui est exposée à l'extérieur lorsque la bouteille est décapsulée.

[0014] Comme ladite tige axiale est appelée à entrer en contact avec une protubérance, de préférence également axiale, de la capsule, il faut ménager sur la paroi transversale supérieure du dispositif d'irremplissabilité un alésage pour laisser passer ladite protubérance. De préférence, cet alésage sert également de maintien à la tige mobile axiale et est toujours obturé par la tige mobile axiale, même en position basse. De préférence encore, cet alésage doit être occupé toujours partiellement par ladite tige mobile axiale: même en position haute, l'extrémité supérieure de celle-ci ne doit pas dépasser de la surface supérieure de la paroi transversale supérieure.

[0015] En effet, comme la protubérance de la capsule doit avoir une section suffisamment grande pour assurer un appui efficace sur la tige mobile axiale, l'alésage ménagé dans la paroi transversale supérieure a un diamètre assez grand, ce qui laisse le passage à une tige, typiquement un trombone déplié, qui peut facilement atteindre la pièce mobile et la déplacer de son siège, permettant ainsi un nouveau remplissage (frauduleux) de la bouteille. Il faut donc éviter que ce passage soit libre lorsque la bouteille est décapsulée et le meilleur moyen est de laisser l'extrémité supérieure de la tige axiale mobile occuper ce passage, même lorsque ladite tige axiale mobile se trouve en position basse. D'autre part, la tige doit pouvoir, de préférence, ne pas déborder de la paroi transversale supérieure pour éviter que l'extrémité débordante de la tige mobile axiale puisse être facilement saisie de l'extérieur pour entraver son déplacement axial et ainsi empêcher un bon fonctionnement de l'obturateur.

[0016] L'alésage ménagé dans ladite paroi transversale supérieure doit donc avoir une hauteur importante, supérieure à la course axiale de la tige axiale mobile. Comme il est inutile que la paroi transversale supérieure soit trop épaisse, on fixe avantageusement sur ladite paroi transversale supérieure une paroi axiale ou cheminée axiale, faisant office de moyen de maintien de ladite tige axiale mobile, dont la hauteur est supérieure à l'amplitude limitée du déplacement de la tige. De préférence, ladite cheminée s'étend vers le bas, de façon à ne pas dépasser la surface supérieure de la paroi transversale supérieure. La tige axiale mobile est avantageusement munie d'un épaulement faisant butée axiale coopérant avec l'extrémité basse de ladite cheminée. Elle est placée dans le dispositif d'irremplissabilité de telle sorte qu'en position basse, la distance d entre ledit épaulement et ladite extrémité basse de la cheminée est inférieure à la distance D séparant l'extrémité supérieure de ladite tige axiale mobile et l'extrémité haute de ladite cheminée.

[0017] Avantageusement, ladite tige axiale mobile est maintenue et guidée par un deuxième moyen de maintien, typiquement une deuxième paroi axiale distante de la première, portée par la paroi transversale supérieure. Dans le cas où cette dernière est une paroi de protection comme dans WO2006/134263, on peut ménager la deuxième paroi axiale sur la paroi supérieure de la chambre.

[0018] Dans une modalité préférée, le dispositif d'irremplissabilité comprend une pièce mobile, sous forme de bille, distincte de l'obturateur, qui est un disque solidaire de la tige venant en appui sur la périphérie de la paroi supérieure de la chambre. Comme le disque a une tendance un peu plus forte que la bille à adhérer contre son siège, on aménage l'extrémité inférieure de la tige de telle sorte qu'elle reste toujours à l'intérieur de la chambre, distante de la bille, lorsqu'elle est en position basse d'une certaine valeur, typiquement au moins le rayon de la bille, de préférence au moins le diamètre de la bille, de façon à ce que lorsque la bille se détache de son siège, elle vienne frapper ladite extrémité avec une énergie suffisante pour aider, via la tige, le disque à se détacher de son siège.

[0019] Un autre objet de l'invention est l'ensemble d'une capsule de bouchage et d'un dispositif d'irremplissabilité tel que décrit ci-dessus, dans lequel ladite capsule de bouchage est munie d'une protubérance axiale et dans lequel ladite tige axiale est placée dans ledit dispositif de telle sorte que son extrémité supérieure est mise en contact avec ladite protubérance et est entraînée par celle-ci vers sa position basse, typiquement par vissage, lors de la fixation de ladite capsule sur ledit goulot.

[0020] Un autre objet de l'invention est une capsule de bouchage composite comprenant une capsule de bouchage et un dispositif d'irremplissabilité selon l'invention, l'ensemble étant destiné à être assemblé et fixé au goulot d'une bouteille lors du capsulage de ladite bouteille, caractérisé en ce que ledit dispositif d'irremplissabilité est muni d'un moyen de fixation sensiblement irréversible sur ledit goulot et d'un moyen de solidarisation temporaire coopérant avec un moyen de solidarisation temporaire de ladite capsule et en ce que ladite capsule est munie d'une protubérance axiale, la tige axiale mobile dudit dispositif d'irremplissabilité étant placée dans ledit dispositif de telle sorte que son extrémité supérieure est mise en contact avec ladite protubérance et est entraînée par celle-ci de telle sorte qu'elle atteint sa position basse lorsque ladite capsule bouche ledit goulot. Typiquement, lesdits moyens de solidarisation sont des filets de vissage complémentaires et la tige mobile se trouve dans sa position basse lorsque ladite capsule est complètement vissée sur le dispositif d'irremplissabilité.

[0021] Ladite capsule de bouchage comprend avantageusement une coque métallique munie d'une tête et d'une jupe métallique comprenant deux parties séparées par une ligne d'affaiblissement: une partie inférieure destinée à rester solidaire du goulot de la bouteille, par exemple à la suite d'un sertissage sur la contre-bague au cours du capsulage, et une partie supérieure destinée à être séparée dudit dispositif d'irremplissabilité et par conséquent de la bouteille, après rupture de la ligne d'affaiblissement. Après rupture de la ligne d'affaiblissement, ladite partie supérieure comprend les moyens de solidarisation temporaire avec le dispositif d'irremplissabilité qui a été ancré sur le goulot de la bouteille: elle constitue ainsi une capsule de bouchage conventionnelle amovible qui peut être utilisée pour reboucher le récipient après première ouverture. Selon certains modes de réalisation, la partie supérieure est directement munie du moyen de solidarisation temporaire complémentaire de celui du dispositif d'irremplissabilité, typiquement un filet de vissage. Selon d'autres modes de réalisation, la capsule comprend un insert fixé à l'intérieur de la coque métallique muni dudit moyen de solidarisation temporaire.

[0022] Avantageusement, la capsule comprend un insert-obturateur, typiquement fixé sur la face inférieure de la tête de la coque métallique, muni de ladite protubérance axiale qui entraîne ladite tige axiale mobile vers sa position basse et la maintient dans cette position tant que la capsule bouche le goulot, c'est-à-dire, typiquement, tant qu'elle est vissée à fond sur ledit goulot.

[0023] Dans les configurations dites "out-bore", lesdits moyens de solidarisation temporaire sont utilisés dans un premier temps pour assembler les éléments de la capsule composite, avant sa mise en place sur le goulot de la bouteille et encapsulage et dans un deuxième temps pour fixer temporairement la capsule de bouchage conventionnelle résultant de la rupture de la ligne d'affaiblissement. Dans les configurations dites "in-bore", le dispositif d'irremplissabilité étant enfoncé à l'intérieur du goulot de la bouteille ne peut aisément être lui-même muni des moyens de fixation temporaire de la capsule de bouchage. Dans ce cas, ces moyens de fixation temporaire de la capsule se trouvent avantageusement sur un insert et la fonction de solidarisation temporaire entre la capsule et le dispositif d'irremplissabilité est avantageusement remplie par ladite protubérance axiale, avec, par

exemple, son extrémité qui coopère avec un bourrelet annulaire ménagé au sommet de la cheminée ou de l'alésage de la paroi transversale supérieure.

[0024] La présente invention sera mieux comprise à l'étude de modes de réalisation pris à titre d'exemples nullement limitatifs et illustrés par les dessins annexés, parmi lesquels:

- la figure 1 représente schématiquement en coupe diamétrale une capsule de bouchage et un premier dispositif d'irremplissabilité selon l'invention;
- la figure 2 représente schématiquement en coupe diamétrale une capsule de bouchage et un autre dispositif d'irremplissabilité selon l'invention, muni d'une paroi transversale de protection placée au-dessus de la paroi supérieure de la chambre;
- la figure 3 illustre, en coupe diamétrale pour le dispositif d'irremplissabilité et en demi-coupe diamétrale pour la coque, une capsule de bouchage composite selon l'invention, le dispositif d'irremplissabilité étant de type "out-bore".
- la figure 4 illustre incomplètement une autre capsule de bouchage composite selon l'invention, avec un dispositif d'irremplissabilité de type "in-bore" et l'insert-obturateur de la capsule: la demi-coupe diamétrale à droite représente le dispositif lorsque la capsule de bouchage n'est pas vissée et la demi-coupe diamétrale à gauche représente le dispositif lorsque la capsule de bouchage est vissée.
-- la figure 5 illustre incomplètement, en coupe diamétrale, une autre capsule de bouchage composite selon l'invention, avec un dispositif d'irremplissabilité de type "out-bore" et un insert-obturateur.

EXEMPLES DE REALISATION

EXEMPLE 1 (FIGURES 1 ET 2)

[0025] Les figures 1 et 2 illustrent deux exemples où les termes "pièce mobile" et "obturateur" désignent une seule et même pièce et où "orifice inférieur" et "orifice" désignent un seul et même orifice.

[0026] La figure 1 représente un dispositif d'irremplissabilité **3** destiné à être fixé de manière irréversible au goulot **40** d'une bouteille. Ce dispositif présente un axe de symétrie **60** qui coïncide avec l'axe du goulot lorsqu'il est monté sur ledit goulot. Il comprend des moyens de fixation sensiblement irréversible **360** sur ledit goulot, une chambre **300** comprenant une paroi latérale **33** et une lèvre inférieure **330** entourant un orifice inférieur

331 faisant communiquer l'intérieur de la bouteille avec la chambre et emprisonnant une pièce mobile **50** qui forme clapet en coopérant avec ladite lèvre inférieure, et un conduit axial de distribution **39** situé au-dessus de ladite chambre. Il comprend également une tige axiale mobile **100**, solidaire dudit dispositif, dont le déplacement axial par rapport audit dispositif est limité entre une position basse et une position haute. La pièce mobile **50** joue le rôle d'un d'obturateur **8** qui coopère avec ladite tige axiale mobile de telle sorte que lorsque ladite tige axiale mobile se trouve dans la position basse illustrée en figure 1, son extrémité basse **101** vient en appui sur la pièce mobile qui obture l'orifice **340** qui coïncide avec l'orifice inférieur **331**, de sorte qu'il empêche l'écoulement du liquide, même lorsque la bouteille est maintenue horizontale.

[0027] Une capsule de bouchage **210** est munie d'un filet de vissage **214** complémentaire du filet **37** ménagé sur une paroi extérieure du dispositif d'irremplissabilité. La tige axiale **100** est positionnée dans ledit dispositif de telle sorte que son extrémité supérieure **103** est mise en contact avec une protubérance **25** solidaire de la capsule **210** et est entraînée par celle-ci vers sa position basse en fin de vissage de ladite capsule sur ledit goulot. La tige axiale peut effectuer un déplacement axial **d** limité. Le dispositif **3** est muni d'un moyen de maintien de la tige lui permettant de se déplacer suivant son axe: il s'agit d'un alésage axial **309** ménagé dans une cheminée **308** solidaire de la paroi supérieure **301** de la chambre **300**.

[0028] La tige axiale mobile **100** est munie d'un épaulement **102** faisant butée axiale coopérant avec l'extrémité basse **307** de ladite cheminée. Elle est placée dans le dispositif d'irremplissabilité **3** de telle sorte qu'en position basse, la distance **d** entre ledit épaulement **102** et ladite extrémité basse **307** de la cheminée **308** est inférieure à la distance **D** séparant l'extrémité supérieure **103** de ladite tige axiale mobile **100** et l'extrémité haute **306** de ladite cheminée.

[0029] Ainsi, cet alésage **39** est toujours occupé par la tige mobile axiale **100**, même lorsque celle-ci se trouve en position basse. Par ailleurs, même en position haute, l'extrémité supérieure **103** de cette tige axiale mobile ne déborde pas de la surface de la paroi supérieure **301** de la chambre **300** qui est ici la paroi transversale supérieure du dispositif **3**, exposée à l'extérieur lorsque la bouteille est décapsulée.

[0030] La figure 2 illustre un exemple légèrement différent de celui de la figure 1. Dans cet exemple, la pièce mobile **50** qui fait toujours office d'obturateur **8** mais la paroi supérieure **301** de la chambre **300** est surmontée par une paroi transversale supérieure **6**, jouant typiquement le rôle de la paroi de protection ajourée décrite dans la demande WO2006/001328. Cette paroi transversale supérieure **6** est munie d'une cheminée **68** présentant un alésage **69** au travers duquel coulisse la tige **100**. La tige axiale mobile **100** est munie d'un épaulement **102** faisant butée axiale coopérant avec la surface inférieure **303** de la paroi supérieure **301** de la chambre. Elle est placée dans le dispositif d'irremplissabilité de telle sorte qu'en position basse, la distance **d** entre ledit épaulement **102** et ladite surface inférieure **303** de la paroi supérieure **301** est inférieure à la distance **D** séparant l'extrémité supérieure **103** de ladite tige axiale mobile **100** et l'extrémité haute **66** de la cheminée **68**.

EXEMPLE 2 (FIGURE 3)

[0031] Dans cet exemple et dans les suivants, la pièce mobile et l'obturateur sont distincts et coopèrent avec des orifices distincts: l'obturateur **8'** est attaché à la tige mobile axiale **100'** et l'orifice **340'** est ménagé sur la paroi supérieure **301'** de la chambre **300'**.

[0032] Le dispositif d'irremplissabilité **3'** est de type "out-bore". Il comprend un moyen de fixation sensiblement irréversible, en l'occurrence un crochet annulaire de fixation **360'**. Il comprend une chambre **300'** avec une paroi latérale **33'** et une lèvre inférieure **330'** entourant un orifice inférieur **331'** et emprisonnant une pièce mobile **50'**. Un conduit axial de distribution **39'** est situé au-dessus de la chambre. Il comprend également une tige axiale mobile **100'**. Lorsque celle-ci se trouve dans la position basse illustrée en figure 3, l'obturateur **8'** vient en appui sur la partie périphérique de la paroi supérieure **301'** de la chambre **300'** et obture l'orifice **340'**.

[0033] La tige axiale **100'** est placée dans ledit dispositif de telle sorte que son extrémité supérieure **103'** est mise en contact avec une protubérance **25** solidaire de la capsule de fermeture **2** et est entraînée par celle-ci vers sa position basse en fin de vissage. La tige axiale peut effectuer un déplacement axial limité. Le dispositif **3'** est muni d'un moyen de maintien de la tige lui permettant de se déplacer suivant son axe: il s'agit d'un alésage axial

69' ménagé dans une cheminée **68'** solidaire de la paroi transversale supérieure **6'**, laquelle, dans le cas présent, est bombée et se présente sous la forme d'une grille.

[0034] La tige axiale mobile **100'** est munie d'un épaulement **102'** faisant butée axiale coopérant avec l'extrémité basse **67'** de ladite cheminée. Elle est placée dans le dispositif d'irremplissabilité **3'** de telle sorte qu'en position basse, la distance entre ledit épaulement **102'** et ladite extrémité basse **67'** de la cheminée **68'** est inférieure à la distance séparant l'extrémité supérieure **103'** de ladite tige axiale mobile **100'** et l'extrémité haute **66'** de ladite cheminée.

[0035] Sur la partie gauche de la figure 3, on peut voir un exemple de capsule de bouchage composite **1** résultant de l'assemblage du dispositif d'irremplissabilité **3'**et d'une capsule de bouchage **2**. L'ensemble est rendu solidaire grâce à la coopération des filets **204** et **37'**. Il est destiné à être assemblé et fixé au goulot d'une bouteille lors du capsulage de ladite bouteille, où i est emmanché autour du goulot puis enfoncé de sorte que le crochet annulaire **360'** se plie en passant autour de la bague de verrerie, son extrémité se relâchant élastiquement après ledit passage et se trouvant ainsi piégée par la contre-bague. La capsule est munie d'un insert-obturateur **21**, lui-même muni d'une protubérance axiale **25**. La tige axiale mobile **100'** est placée dans le dispositif **3'** de telle sorte que son extrémité supérieure **103'** est mise en contact avec ladite protubérance et est entraînée par celle-ci vers sa position basse lorsque ladite capsule est complètement vissée sur ledit dispositif d'irremplissabilité.

[0036] La capsule de bouchage **2** comprend une coque métallique **20** munie d'une tête et d'une jupe métallique **200** et comprend deux parties séparées par une ligne d'affaiblissement **201**: une partie inférieure **203** destinée à rester solidaire du goulot de la bouteille et une partie supérieure **202** destinée à être séparée dudit dispositif d'irremplissabilité après rupture de la ligne d'affaiblissement **201**. Après rupture de la ligne d'affaiblissement, ladite partie supérieure constitue une capsule de bouchage conventionnelle amovible.

[0037] Le dispositif d'irremplissabilité **3'** résulte de l'assemblage d'une partie basse **30'**, qui porte la chambre **300'** et les moyens de solidarisation irréversible **360'** sur le goulot et d'une partie haute **31'** qui porte la paroi transversale supérieure **6'** qui sert de paroi de protection. Ces parties sont maintenues solidaire par le biais de moyens d'encliquetage et par celui de deux zones serties **206.0** et **206.1** de la jupe métalliques, déformées l'une au niveau d'une gorge ménagée dans la partie basse **30'** et l'autre dans la partie haute **31'**.

[0038] La tige axiale mobile **100'** est également maintenue et guidée par un deuxième moyen de maintien **309'**: il s'agit d'un alésage porté par la partie centrale **302'** de la paroi supérieure **301'** de la chambre **300'**.

[0039] La pièce mobile **50'**, est une bille distincte de l'obturateur **8'**, qui est un disque, attaché à la tige **101'** perpendiculairement à son axe et venant en appui sur la périphérie de la paroi supérieure **301'** de la chambre **300'**. Comme le disque a une tendance un peu plus forte que la bille à adhérer contre son siège, on aménage l'extrémité inférieure **101'** de la tige de telle sorte qu'elle reste toujours à l'intérieur de la chambre, distante de la bille, lorsqu'elle est en position basse, d'une valeur correspondant au minimum au rayon de la bille, de façon à ce que lorsque la bille se détache de son siège, elle vienne frapper ladite extrémité avec une énergie suffisante pour aider, via la tige, le disque à se détacher de son siège.

EXEMPLE 3 (FIGURE 4)

[0040] Ici aussi, l'obturateur **8''** est attaché à la tige mobile axiale **100''** et l'orifice **340''** est ménagé sur la paroi supérieure **301''** de la chambre **300''**.

[0041] Le dispositif d'irremplissabilité **3''** est de type "in-bore". Il comprend des moyens de fixation sensiblement irréversible, qui sont ici un ensemble d'ailettes circulaires flexibles **360''** ménagées sur la surface extérieure de la paroi transversale du conduit axial de distribution **39''** et destinées à coopérer avec l'intérieur du goulot, de manière à assurer une liaison ferme et étanche entre le dispositif **3''** et le goulot. Il comprend une chambre **300''** avec une lèvre inférieure **330''** entourant un orifice inférieur **331''** et emprisonnant une pièce mobile **50''**. Il comprend également une tige axiale mobile **100''**. Lorsque celle-ci se trouve dans la position basse illustrée en partie gauche de la figure 4, l'obturateur **8''**

vient en appui sur la partie périphérique de la paroi supérieure **301''** de la chambre **300''** et obture l'orifice **340''**.

[0042] La tige axiale **100''** est placée de telle sorte que son extrémité supérieure **103''** est mise en contact avec une protubérance **25** solidaire de la capsule de fermeture et est entraînée par celle-ci vers sa position basse en fin de vissage. Elle peut effectuer un déplacement axial limité. Le dispositif **3''** est muni d'un alésage axial **69''** ménagé dans une cheminée **68''** solidaire de la paroi transversale supérieure **6''**, laquelle est ici bombée et se présente sous la forme d'une grille. La tige axiale mobile **100''** est munie d'un épaulement **102''** faisant butée axiale coopérant avec l'extrémité basse **67''** de ladite cheminée. Elle est placée dans le dispositif d'irremplissabilité **3''** de telle sorte qu'en position basse, la distance entre ledit épaulement et ladite extrémité basse de la cheminée est inférieure à la distance séparant l'extrémité supérieure **103''** de ladite tige axiale mobile **100''** et l'extrémité haute **66''** de ladite cheminée.

[0043] Le dispositif **3''** comprend également une lèvre flexible **350''** faisant office de verseur. Cette lèvre s'enfonce sous l'effet de la capsule lorsque celle-ci est vissée sur le goulot de la bouteille. Sur la partie gauche de la figure 4, on peut voir l'insert-obturateur **21''**, solidaire de la capsule incomplètement représentée, en position enfoncée. L'extrémité de la protubérance **25**, qui est fixée audit insert-obturateur **21''**, vient au contact de l'extrémité supérieure **103''** de la tige **100''** et enfonce celle-ci en l'entraînant vers sa position basse, où l'obturateur **8''** vient obturer l'orifice **340''**.

[0044] Par le biais d'une coopération entre le bourrelet annulaire 37'' situé en haut de la cheminée **66''** et l'extrémité fourchue **214''** de ladite protubérance axiale **25**, cette dernière remplit également une fonction de solidarisation temporaire entre la capsule et le dispositif d'irremplissabilité.

EXEMPLE 4 (FIGURE 5)

[0045] Le dispositif d'irremplissabilité **3'''** de cet exemple est proche de celui de l'exemple 2. Il en diffère par le fait que la tige **100'''** est prolongée de telle sorte qu'en position basse, non seulement l'obturateur **8'''** vient en appui sur la partie périphérique de la paroi supérieure **301'''** de la chambre **300'''** pour obturer l'orifice **340'''** mais également

l'extrémité inférieure **101'''** de ladite tige vient en appui sur la pièce mobile **50'''**, laquelle vient se plaquer sur la lèvre inférieure **330'''** et obture l'orifice inférieur **331'''**. Le dispositif **3'''** est muni d'un moyen de maintien de la tige lui permettant de se déplacer suivant son axe: il s'agit d'un alésage axial **69'''** ménagé dans une cheminée **68'''** solidaire de la paroi transversale supérieure **6'''**. La tige axiale mobile **100'''** est munie d'un épaulement **102'''** faisant butée axiale coopérant avec l'extrémité basse **67'''** de ladite cheminée. Elle est placée dans le dispositif d'irremplissabilité **3'''** de telle sorte qu'en position basse, la distance entre ledit épaulement **102'''** et ladite extrémité basse **67'''** de la cheminée **68'''** est inférieure à la distance séparant l'extrémité supérieure **103'''** de ladite tige axiale mobile **100'''** et l'extrémité haute **66'''** de ladite cheminée.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'irremplissabilité (3, 3', 3",3'") destiné à être fixé de manière irréversible au goulot (40) d'une bouteille destinée à contenir un liquide et à être fermée par une capsule de bouchage (2), ledit dispositif comprenant des moyens de fixation sensiblement irréversible (360, 360', 360", 360'") dudit dispositif d'irremplissabilité sur ledit goulot, une chambre (300, 300', 300", 300'") comprenant une lèvre inférieure (330, 330', 330", 330'") entourant un orifice inférieur (331, 331', 331", 331'") faisant communiquer l'intérieur de la bouteille avec ladite chambre et emprisonnant une pièce mobile (50, 50', 50", 50'") qui forme clapet en coopérant avec ladite lèvre inférieure, et un conduit axial de distribution (39, 39', 39", 39'") situé au-dessus de ladite chambre, ledit dispositif comprenant également une tige axiale mobile (100, 100', 100", 100'"), solidaire dudit dispositif d'irremplissabilité, dont le déplacement axial par rapport audit dispositif est limité entre une position basse et une position haute, et au moins un obturateur (8, 8', 8", 8'") coopérant avec ladite tige axiale mobile de telle sorte que lorsque ladite tige axiale mobile se trouve en position basse, ledit obturateur obture un orifice (340, 340', 340", 340'") qui est ménagé dans ladite chambre et empêche, même lorsque ladite bouteille est maintenue horizontalement, l'écoulement du liquide, ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend une paroi transversale supérieure (301, 6', 6", 6'"), exposée à l'extérieur lorsque la bouteille est décapsulée et munie d'un alésage axial (309, 69', 69", 69'") qui sert de maintien à ladite tige mobile axiale et dans lequel ladite tige axiale mobile peut coulisser et qui est toujours obturé par ladite tige mobile axiale, même lorsque celle-ci se trouve en position basse.

2) Dispositif d'irremplissabilité (3, 3', 3",3'") selon la revendication 1 dans lequel ledit alésage axial est occupé toujours partiellement par ladite tige mobile axiale, de sorte que, même lorsque ladite tige mobile axiale est en position haute, l'extrémité supérieure (103, 103', 103", 103'") de celle-ci ne déborde pas de la surface supérieure de ladite paroi transversale supérieure.

3) Dispositif d'irremplissabilité (3', 3",3'") selon la revendication 1 ou 2 dans lequel ledit obturateur (8', 8", 8") est attaché à ladite tige mobile axiale (100', 100", 100'") ou

directement entraîné par celle-ci et dans lequel ledit orifice (340', 340", 340'") est ménagé sur une paroi transversale de la chambre, par exemple sur sa paroi supérieure (301', 301", 301'").

4) Dispositif d'irremplissabilité (3, 3', 3",3'") selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 dans lequel ladite paroi transversale supérieure est munie d'une cheminée (308, 68', 68", 68'") et ladite tige axiale mobile, munie d'un épaulement (102, 102', 102", 102'") faisant butée axiale coopérant avec l'extrémité basse (302, 67', 67", 67'") de ladite cheminée, est placée dans le dispositif d'irremplissabilité de telle sorte qu'en position basse, la distance d entre ledit épaulement et ladite extrémité basse de ladite cheminée est inférieure à la distance D séparant l'extrémité supérieure (103, 103', 103", 103'") de ladite tige axiale mobile et l'extrémité haute de ladite cheminée.

5) Dispositif d'irremplissabilité (3',3'") selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que ladite tige axiale mobile est maintenue et guidée par un deuxième moyen de maintien (309', 309'").

6) Dispositif d'irremplissabilité (3',3'") selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il comprend une pièce mobile (50', 50'") sous forme de bille et un obturateur (8', 8'") sous forme de disque solidaire de ladite tige axiale mobile venant en appui sur la périphérie de la paroi supérieure (301', 301'") de ladite chambre, l'extrémité inférieure (101', 101'") de ladite tige restant toujours à l'intérieur de ladite chambre, et étant, en position basse, distante de ladite bille d'une distance valant au moins le rayon de ladite bille, de façon à ce que lorsque ladite bille se détache de son siège, elle vienne frapper ladite extrémité avec une énergie suffisante pour aider, via ladite tige, ledit disque à se détacher de son siège.

7) Ensemble d'une capsule de bouchage (2) et d'un dispositif d'irremplissabilité (3,3',3",3'") selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel ladite capsule (2) est munie d'une protubérance axiale (25) et dans lequel ladite tige axiale est placée dans ledit dispositif de telle sorte que son extrémité supérieure (103, 103', 103", 103'") est mise en

contact avec ladite protubérance et est entraînée par celle-ci jusqu'à sa position basse, atteinte lorsque ladite capsule est fixée sur ledit goulot.

8) Capsule de bouchage composite (1) comprenant une capsule de bouchage (2) et un dispositif d'irremplissabilité (3') selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, l'ensemble étant destiné à être assemblé et fixé au goulot (40) d'une bouteille lors du capsulage de ladite bouteille, caractérisé en ce que ledit dispositif d'irremplissabilité est muni d'un moyen de fixation sensiblement irréversible (360') sur ledit goulot et d'un moyen de solidarisation temporaire (37') coopérant avec un moyen de solidarisation temporaire (204) de ladite capsule et en ce que ladite capsule est munie d'une protubérance axiale (25), ladite tige axiale mobile (100') dudit dispositif d'irremplissabilité étant placée dans ledit dispositif de telle sorte que son extrémité supérieure (103') est mise en contact avec ladite protubérance et est entraînée par celle-ci de telle sorte qu'elle atteint sa position basse lorsque ladite capsule bouche ledit goulot.

9) Capsule de bouchage composite (1) selon la revendication 8 dans laquelle lesdits moyens de solidarisation sont des filets de vissage complémentaires (37' et 204), ladite tige axiale mobile (100') se trouvant dans sa position basse lorsque ladite capsule est complètement vissée sur ledit dispositif d'irremplissabilité.

10) Capsule de bouchage composite (1) selon la revendication 8 ou 9, dans laquelle ladite capsule de bouchage (2) comprend une coque métallique (20) composée d'une tête et d'une jupe et comprenant deux parties séparées par une ligne d'affaiblissement (201), une partie inférieure (203) étant destinée à rester solidaire du goulot de la bouteille, par exemple à la suite d'un sertissage sur la contre-bague au cours du capsulage, et une partie supérieure (202), destinée à être séparée dudit dispositif d'irremplissabilité après rupture de ladite ligne d'affaiblissement et à former ainsi une capsule de bouchage amovible.

11) Capsule de bouchage composite (1) selon la revendication 10 dans laquelle ladite partie supérieure (202) est munie dudit moyen de solidarisation temporaire (204)

complémentaire de celui (37) dudit dispositif d'irremplissabilité, ledit moyen étant typiquement un filet de vissage.

12) Capsule de bouchage composite (1) selon la revendication 10 dans laquelle la capsule comprend une coque métallique et un insert qui est fixé à l'intérieur de ladite coque et muni dudit moyen de solidarisation temporaire complémentaire de celui dudit dispositif d'irremplissabilité.

13) Capsule de bouchage composite (1) selon l'une quelconque des revendication 8 à 12 dans laquelle ladite capsule est munie d'un insert-obturateur (21) comprenant ladite protubérance axiale (25) qui entraîne ladite tige axiale mobile vers sa position basse et la maintient dans cette position tant que la capsule bouche le goulot.

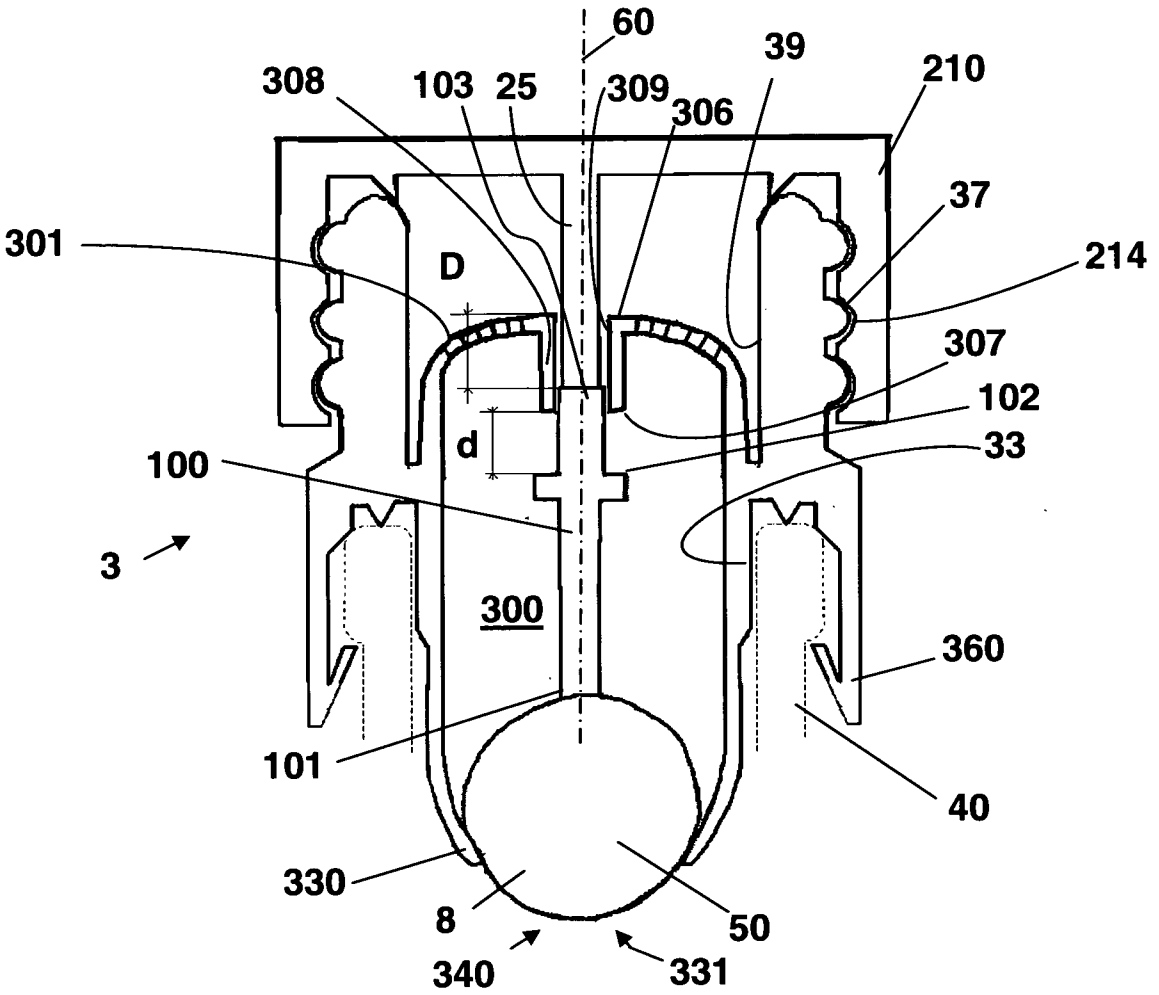

60
39
210
308
103
25
309
306
37
301
D
214
307
102
d
33
100
3
300
360
101
40
330
8
50
340
331

Fig. 1

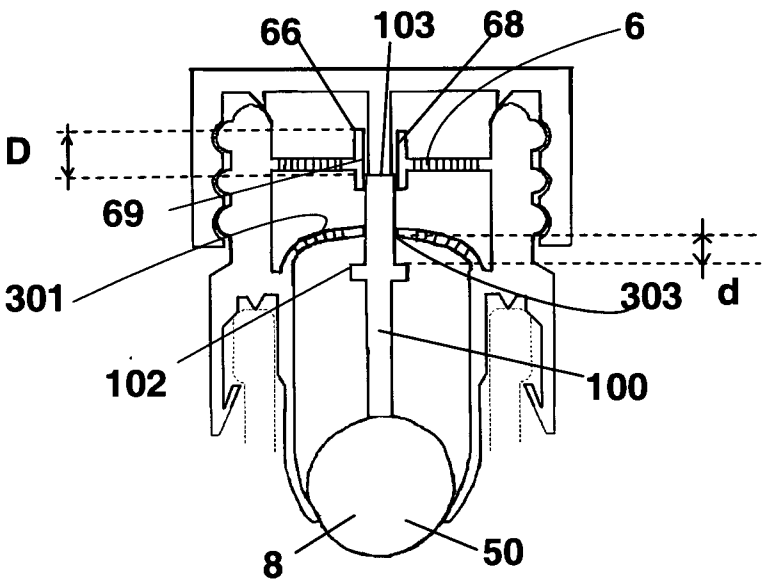

66
103
68
6
D
69
301
303
d
102
100
8
50

Fig. 2

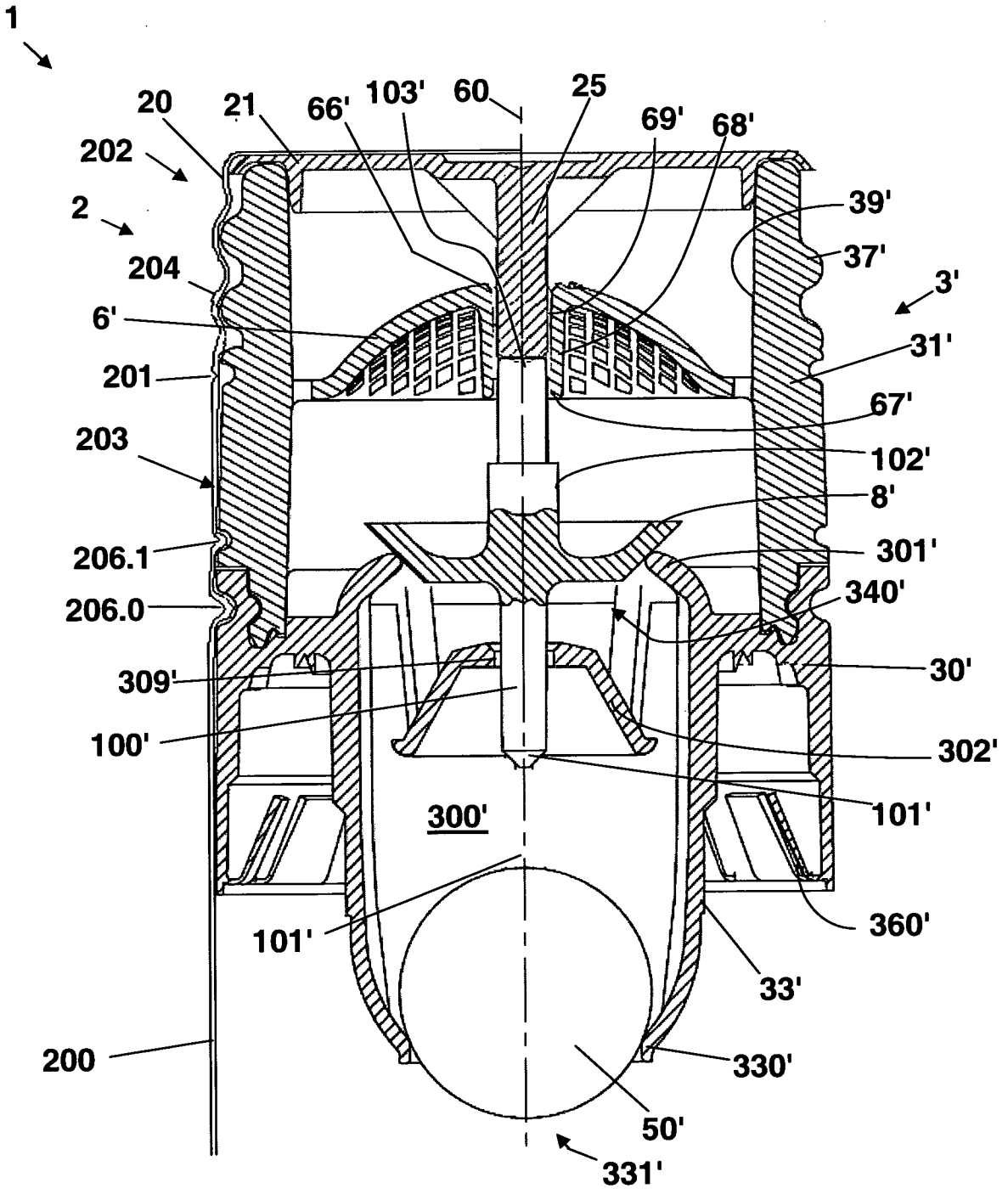

1
20
21
66'
103'
60
25
69'
68'
202
2
39'
37'
204
3'
6'
31'
201
67'
203
102'
8'
206.1
301'
206.0
340'
309'
30'
100'
302'
101'
300'
101'
360'
33'
200
330'
50'
331'

Fig.3

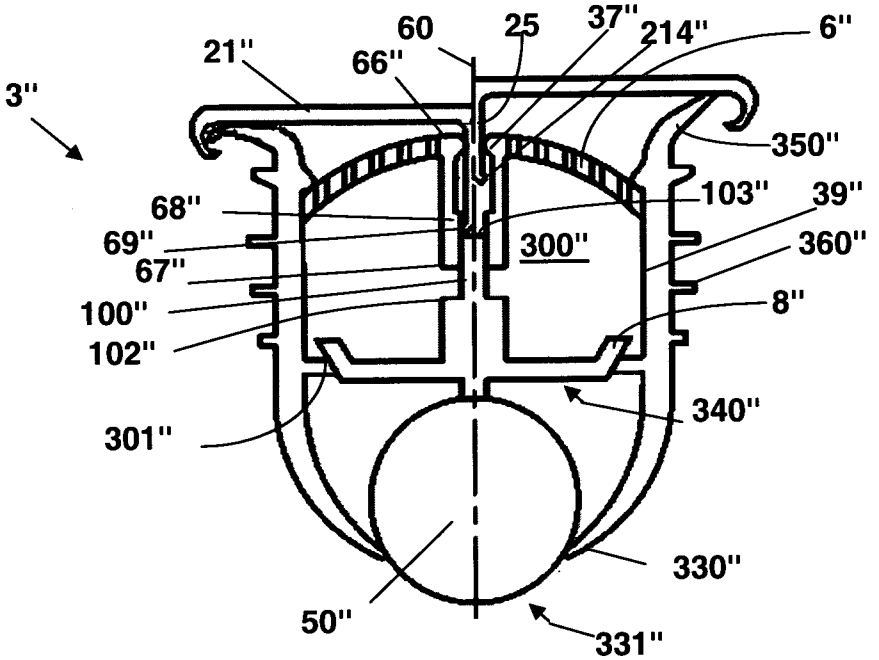

60
25
37"
214"
6"
21"
66"
3"
350"
68"
103"
39"
69"
300"
360"
67"
100"
8"
102"
340"
301"
330"
50"
331"

Fig. 4

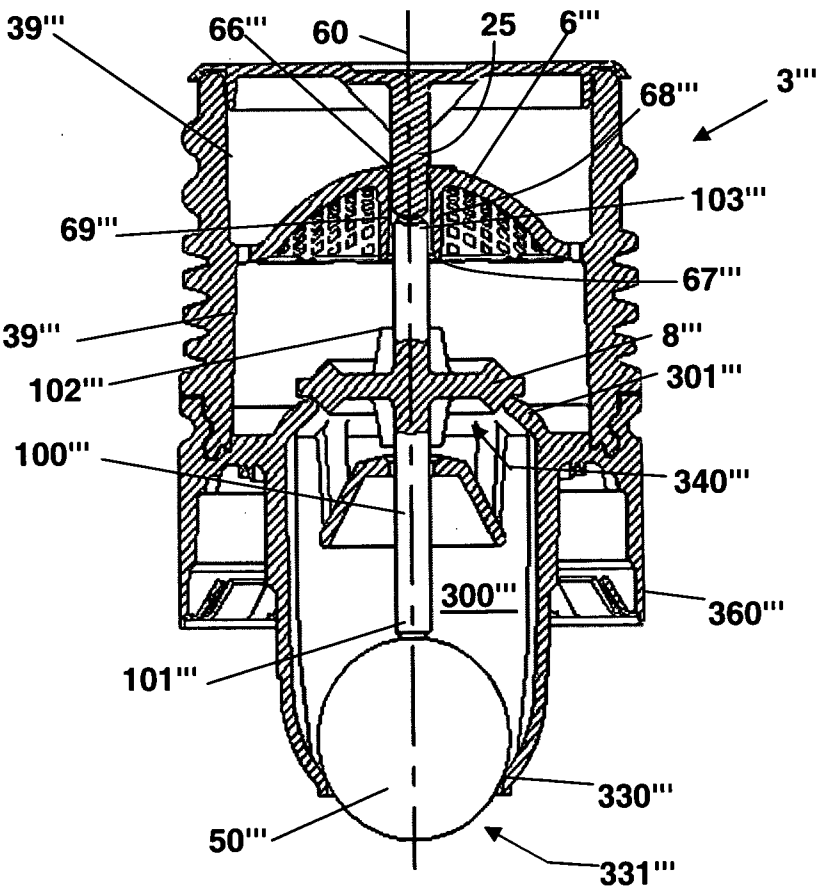

39'''
66'''
60
25
6'''
68'''
3'''
103'''
69'''
67'''
39'''
8'''
102'''
301'''
100'''
340'''
300'''
360'''
101'''
330'''
50'''
331'''

Fig. 5