



(11)

EP 2 889 232 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
14.12.2016 Bulletin 2016/50

(51) Int Cl.:
B65D 47/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14199569.6**

(22) Date de dépôt: **22.12.2014**

(54) **Dispositif de bouchage articulé avec indicateur de première ouverture**

Gelenkverschlussvorrichtung mit Anzeige der erstmaligen Öffnung

Hinged closure device with first-opening indicator

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **24.12.2013 FR 1363511**

(43) Date de publication de la demande:
01.07.2015 Bulletin 2015/27

(73) Titulaire: **Bericap**
21600 Longvic (FR)

(72) Inventeurs:
• **Pellerin, Philippe**
21000 Dijon (FR)
• **Ropelé, Anne-Cécile**
21000 Dijon (FR)

(74) Mandataire: **Alatis**
Cabinet d'Avocats
22 rue Drouot
75009 Paris (FR)

(56) Documents cités:
WO-A2-2010/004195 FR-A1- 2 911 328
US-A1- 2010 264 144

EP 2 889 232 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] L'invention se rapporte à un dispositif de bouchage, selon le préambule de la revendication 1, en deux pièces au moins, comportant une embase ayant fonction de fixation à une encolure de récipient et/ou une fonction de verseur, et un capuchon articulé à cette embase.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE ANTÉRIEURE

[0002] On connaît des bouchons articulés en une, deux ou trois pièces en plastique, appelés couramment bouchons de sport, permettant à un consommateur de boire directement le contenu d'un récipient et de le refermer. Dans le document WO 2004/007313 est illustré un bouchon de ce type réalisé en deux pièces, avec une première pièce constituant à la fois une embase de fixation sur un col de récipient et un verseur permettant une prise en bouche, et une deuxième pièce formant un capuchon venant recouvrir et obturer le verseur, cette deuxième pièce comportant en outre un anneau de fixation et une lanière souple d'articulation reliant l'anneau de fixation au capuchon. Un avantage de ce type de bouchon est qu'il peut être fabriqué en position fermée, c'est-à-dire sans opération de fermeture par pivotement du capuchon sur son articulation, l'assemblage des deux pièces étant fait par un simple mouvement de translation, durant lequel l'anneau vient s'insérer par sa partie inférieure dans une gorge de fixation prévue à cet effet dans l'embase. L'anneau est par ailleurs pourvu dans sa partie supérieure d'une ou plusieurs échancrures accueillant chacune un témoin de première ouverture lié d'une part au fond de l'échancrure et d'autre part à un rebord du capuchon. L'effet recherché est de réaliser, lors de l'ouverture, une rupture du témoin de première ouverture en deux parties, l'une reliée au capuchon et l'autre à l'anneau, et, par un déplacement ou une déformation de l'une au moins de ces deux parties, à rendre l'ouverture décelable par le consommateur. Dans la pratique, il s'avère toutefois difficile, sur des bouchons de petites dimensions, d'obtenir un déplacement ou une déformation décelable par le consommateur.. C'est la raison pour laquelle pour sa commercialisation, ce bouchon a été pourvu d'une languette sécable tenant lieu de témoin de première ouverture. Des précautions doivent alors être prises pour que cette languette sécable ne se sépare pas du bouchon après ouverture, ce qui serait pénalisant du point de vue du respect de l'environnement.

[0003] Dans le document EP 1 892 194 a été proposé un bouchon de sport en deux pièces, à savoir une première pièce formant une embase et un capuchon articulé à l'embase par une charnière, et une deuxième pièce constituant un verseur inséré dans l'embase. Ce bouchon peut également être fabriqué en position fermée, par assemblage axial des deux pièces. Un volume mort annulaire est préservé entre les deux pièces assem-

blées, volume qui sert à loger, après ouverture, un témoin de première ouverture qui se sépare d'une paroi périphérique du capuchon. Pour un bon assemblage préservant ce volume mort annulaire, il est nécessaire de prévoir des butées faisant saillie axialement depuis le fond de l'embase et contre lesquelles vient se positionner le verseur. Il en résulte une nouvelle fois un encombrement axial important. De plus, la disparition du témoin de première ouverture ne permet pas nécessairement à un consommateur non familier avec le bouchon en question, de reconnaître visuellement si celui-ci a déjà été ouvert. Enfin, le fait que l'embase et le capuchon appartiennent à la même pièce limite les variations de couleurs et de matière pour la partie visible extérieurement, sauf à fabriquer cette pièce par bi-injection, ce qui en renchérit le coût.

[0004] Dans le document WO2007/006892 est décrit un bouchon comprenant une première pièce et une seconde pièce, associées rigidement l'une à l'autre. La première pièce forme une embase périphérique et un moyen verseur. Elle inclut également des premiers moyens périphériques de fixation pour la seconde pièce. La seconde pièce forme un capot, des moyens de pivotement du capot et des seconds moyens périphériques de fixation complémentaires des premiers moyens de fixation, ces seconds moyens étant constitués par une bague. Le bouchon comprend ainsi deux parties, l'une que l'on peut qualifier de fixe - en ce sens qu'elle est fixée rigidement sur le col du récipient - et l'autre que l'on peut qualifier de mobile, associées l'une à l'autre par les moyens de pivotement. La partie fixe comprend la première pièce et la bague, tandis que la partie mobile est formée du seul capot. Le bouchon comporte également des moyens extérieurs assurant l'inviolabilité avant une première ouverture, interposés entre la partie fixe et la partie mobile. Ces moyens sont réalisés sous la forme de ponts frangibles, reliant un bord libre inférieur de la jupe du capot à un bord supérieur adjacent de la bague. Les ponts frangibles sont conçus pour être rompus lorsque, lors de la première ouverture du capot, l'utilisateur tire axialement vers le haut sur le capot à l'opposé des moyens de pivotement. Selon une autre variante de réalisation, les ponts frangibles peuvent être remplacés par une ligne ou une zone de plus faible résistance. En pratique, le changement d'état des moyens d'inviolabilité est peu visible lorsque le capot, après première ouverture, est ramené en position fermée. Le consommateur doit donc se fier à la résistance du capuchon avant la première ouverture pour détecter l'état du bouchon.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

[0005] L'invention vise à remédier à tout ou partie des inconvénients de l'état de la technique identifiés ci-dessus.

[0006] Pour ce faire est proposé selon un premier aspect de l'invention un dispositif de bouchage à solidariser à un col de récipient, le dispositif de bouchage

comportant : une première pièce formant une embase de fixation au col de récipient et présentant une gorge périphérique de fixation; et une deuxième pièce formant un capuchon, un anneau de fixation définissant un axe géométrique de référence, et une charnière reliant l'anneau de fixation au capuchon pour guider le capuchon par rapport à l'anneau entre une position fermée et une position ouverte, l'anneau de fixation étant engagé par encliquetage dans la gorge de fixation de la première pièce. La deuxième pièce forme en outre un témoin de première ouverture et une liaison sécable entre le témoin de première ouverture et un rebord périphérique du capuchon, un espace libre étant préservé en sens axial entre l'anneau et le témoin de première ouverture en position fermée avant première ouverture, le témoin de première ouverture étant retenu par au moins une zone d'accrochage de la première pièce de manière à être séparé du capuchon et tomber dans l'espace libre lors de la première ouverture.

[0007] Le dispositif de bouchage ainsi défini peut être fabriqué en position fermée par assemblage axial, et offre une très bonne visibilité de l'indicateur de première ouverture, tout en évitant que l'indicateur de première ouverture soit séparé du dispositif de bouchage suite à l'ouverture.

[0008] Les deux pièces, qui en pratique sont en matière plastique, peuvent être fabriquées le cas échéant avec des matériaux différents, par exemple plus souple pour l'embase et plus rigide pour le capuchon. On peut également choisir pour les deux pièces des couleurs différentes, ce qui facilite la visualisation du témoin de première ouverture et, en prévoyant plusieurs combinaisons de couleurs, permet d'identifier différentes boissons d'une gamme donnée, chacune par un couple de couleurs donné. L'une des deux pièces peut d'ailleurs être transparente.

[0009] La gorge périphérique est de préférence annulaire et l'anneau fermé, de manière à maximiser les surfaces de contact entre anneau et gorge, et favoriser ainsi une bonne fixation par encliquetage, sans nécessiter des tolérances dimensionnelles et d'assemblage coûteuses à respecter en conditions industrielles.

[0010] De préférence, la première pièce est conformée de manière à rendre visible en position fermée avant première ouverture le témoin de première ouverture ainsi que l'espace libre. Ainsi le témoin de première ouverture est-il visible avant et après la première ouverture, de sorte que le consommateur, même s'il n'est pas familier du dispositif de bouchage, ne peut se méprendre sur son état. Plus spécifiquement, le témoin de première ouverture présente une face tournée radialement vers l'extérieur, visible avant première ouverture et restant intégralement visible après première ouverture. Aucune autre surface du témoin de première ouverture tournée radialement vers l'extérieur et qui serait invisible avant première ouverture n'apparaît après la première ouverture. C'est donc essentiellement la libération et le déplacement du témoin de première ouverture qui permettent

d'identifier que la première ouverture a eu lieu.

[0011] Suivant un mode de réalisation, la première pièce comporte au moins deux zones d'accrochage et au moins une échancrure de visualisation séparant les deux zones d'accrochage, rendant visible en position fermée avant première ouverture le témoin de première ouverture ainsi que l'espace libre.

[0012] Suivant un mode de réalisation, les zones d'accrochage sont en nombre supérieur à deux, sont réparties de préférence sur toute la périphérie de la première pièce, de préférence régulièrement espacées et sont séparées deux à deux par des échancrures, dont au moins une est une échancrure de visualisation rendant visible le témoin de première ouverture et l'espace libre, avant première ouverture. On s'affranchit ainsi d'une contrainte d'indexation angulaire de la première pièce par rapport à la deuxième pièce lors de l'assemblage. De préférence, les échancrures ont longueur d'arc plus importante que les zones d'accrochage qu'elles séparent, pour une bonne visualisation du témoin de première ouverture

[0013] De préférence, la ou les zones d'accrochage s'opposent à une extraction du témoin de première ouverture hors de l'espace libre après première ouverture, ce qui évite tout risque d'ingestion du témoin de première ouverture par un enfant, et tout risque de pollution.

[0014] Suivant un mode de réalisation, le témoin de première ouverture présente une forme en arc de cercle autour de l'axe de référence. L'angle couvert par cet arc de cercle peut être important, ce qui est favorable à une bonne visualisation. Suivant un mode de réalisation, l'arc de cercle court sur un secteur angulaire supérieur à 45°, de préférence supérieur à 60°, et de préférence inférieur à 180°, , par exemple de l'ordre de 60°, 90° ou 120°. Suivant un autre mode de réalisation, l'arc de cercle court sur un secteur angulaire supérieur à 180°, de préférence depuis un premier bord latéral de la charnière jusqu'à un deuxième bord latéral opposé de la charnière. Naturellement, des angles inférieurs à 45° sont également envisageables, par exemple de l'ordre de 30°, et notamment si la forme, la taille et/ou la couleur du témoin permette une bonne visualisation du changement de position.

[0015] De préférence, la charnière est une charnière réactive, stable au moins en position ouverte, ce qui facilite l'utilisation en position ouverte, notamment pour boire directement au récipient, mais également pour verser le contenu du récipient sans risque de voir le capuchon se refermer. De préférence, la charnière présente au moins deux positions stables, correspondant respectivement à la position ouverte et à la position fermée du capuchon, ce qui favorise également une bonne fermeture du capuchon.

[0016] Suivant un mode de réalisation, la charnière comporte une bande de matière reliée par une extrémité supérieure à une zone de raccord du capuchon et par une extrémité inférieure à l'anneau, et des bords latéraux opposés en regard de rebords latéraux correspondants

du capuchon. De préférence, la charnière en position fermée n'est pas en saillie par rapport à une paroi périphérique du capuchon. Parce qu'elle n'est pas en saillie par rapport au capuchon en position fermée, la charnière ne peut être endommagée par des chocs de manutention. De plus, elle n'offre pas de prise aux poussières ou autres pollutions lors du stockage.

[0017] Le capuchon présente de préférence une languette saillant en direction radiale vers l'extérieur, radialement à l'opposé de la charnière, pour faciliter l'ouverture. De préférence, cette languette reste à l'intérieur d'un cylindre tangent à une périphérie extérieure de l'anneau, pour éviter qu'elle reçoive des chocs lors des manutentions et du stockage. De préférence, cette languette est disposée dans une zone supérieure située en position fermée à l'opposé de l'anneau par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe de référence et ne coupant pas la charnière.

[0018] Le capuchon présente une paroi sommitale de préférence plane et une hauteur mesurée en position fermée entre un rebord périphérique inférieur du capuchon et la paroi sommitale, la hauteur étant de préférence inférieure au diamètre extérieur de l'anneau, de préférence inférieure à 2/3 du diamètre extérieur de l'anneau.

[0019] Suivant un mode de réalisation préféré, la première pièce forme un verueur faisant saillie en direction axiale par rapport à la gorge de fixation, le verueur ayant de préférence une surface extérieure ayant une symétrie de révolution autour de l'axe de référence. Dans cette hypothèse, le capuchon présente de préférence une jupe intérieure d'étanchéité, qui vient en interférence élastique avec une face intérieure ou extérieure du verueur.

[0020] De préférence, le dispositif de bouchage n'est constitué que des deux pièces définies ci-dessus, bien qu'il puisse être envisagé en variante une troisième pièce, par exemple une valve élastique disposée dans une ouverture de l'embase ou de son verueur, ou un verueur rapporté. Le cas échéant, on prévoit sur l'embase un témoin destiné à identifier une tentative de séparation entre l'embase et le col du récipient.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0021] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit, en référence aux figures annexées, qui illustrent :

- la figure 1, une vue isométrique d'un dispositif de bouchage en deux pièces, après assemblage et en position fermée avant une première ouverture, selon un premier mode de réalisation de l'invention;
- la figure 2, une vue isométrique du dispositif de bouchage de la figure 1, en position ouverte;
- la figure 3, une vue de derrière des deux pièces du dispositif de bouchage de la figure 1, avant assemblage;

- la figure 4, une vue de côté des deux pièces du dispositif de bouchage de la figure 1, avant assemblage;
- 5 - la figure 5, une vue en coupe d'un détail du dispositif de bouchage de la figure 1, en position fermée avant première ouverture;
- la figure 6, une vue en coupe d'un détail du dispositif de bouchage de la figure 1, en position fermée avant première ouverture;
- 10 - la figure 7, une vue dans le plan de coupe de la figure 5 d'un détail du dispositif de bouchage de la figure 1, en position refermée après première ouverture;
- 15 - la figure 8, une vue dans le plan de coupe de la figure 6 d'un détail du dispositif de bouchage de la figure 1, en position refermée après première ouverture;
- 20 - la figure 9, une vue isométrique d'un dispositif de bouchage en deux pièces selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, avant assemblage en position fermée;
- 25 - la figure 10, une vue isométrique du dispositif de bouchage de la figure 9, après assemblage, en position fermée, avant première ouverture;
- 30 - la figure 11, une vue isométrique du dispositif de bouchage de la figure 9, en position ouverte;
- la figure 12, une en coupe d'un détail du dispositif de bouchage de la figure 9, en position fermée avant première ouverture;
- 35 - la figure 13, une vue en coupe d'un détail du dispositif de bouchage de la figure 9, en position fermée avant première ouverture;
- 40 - la figure 14, une vue en coupe d'un détail du dispositif de bouchage de la figure 9, en position fermée avant première ouverture;
- 45 - la figure 15, une vue dans le plan de coupe de la figure 12 d'un détail du dispositif de bouchage de la figure 9, en position refermée après première ouverture;
- 50 - la figure 16, une vue dans le plan de coupe de la figure 13 d'un détail du dispositif de bouchage de la figure 9, en position refermée après première ouverture;
- 55 - la figure 17, une vue dans le plan de coupe de la figure 14 d'un détail du dispositif de bouchage de la figure 9, en position refermée après première ouverture;

[0022] Pour plus de clarté, les éléments identiques ou similaires sont repérés par des signes de référence identiques sur l'ensemble des figures.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE D'UN MODE DE RÉALISATION

[0023] Le dispositif de bouchage 10 représenté sur les figures 1 à 8 est constitué de deux pièces 12, 14 réalisées en matière plastique et assemblées l'une à l'autre.

[0024] La première pièce 12 comporte une embase 16 pourvue d'un relief (non représenté) de fixation à un récipient, pouvant être constitué par exemple, et de manière connue, d'un ou plusieurs filets permettant de visser l'embase à un col de récipient. Cette embase 16 peut le cas échéant, de manière également connue, être équipée à son extrémité inférieure d'une bague d'inviolabilité coopérant avec le col du récipient pour rendre visible toute tentative de séparation entre la première pièce et le col du récipient. La première pièce 12 comporte en outre un verueur 18 faisant saillie en direction axiale par rapport l'embase 16, ce verueur présentant ici une surface extérieure ayant une symétrie de révolution autour d'un axe de référence 100 de la première pièce 12, et une ouverture centrale 19.

[0025] La première pièce 12 présente en outre une gorge annulaire périphérique de fixation 20 visible sur les figures 5 à 8, constituée dans l'embase et entourant le verueur 18. Cette gorge 20 est partiellement refermée par un relief annulaire de fixation 22 en saillie radiale vers l'intérieur de la gorge 20 et vers le verueur 18.

[0026] La première pièce 12 présente en outre des languettes de retenue 24, ici au nombre de six, séparées deux à deux par des échancrures 26, et faisant saillie depuis l'embase 12 en direction axiale en regard et à faible distance d'une paroi cylindrique 28 du verueur 18. Chacune des languettes de retenue 24 forme une zone d'accrochage avec un crochet 30 faisant saillie radialement vers l'intérieur et vers le verueur 18.

[0027] La deuxième pièce 14 forme un capuchon 32, un anneau fermé de fixation 34 définissant un axe de référence 200 et une charnière 36 reliant l'anneau de fixation 34 au capuchon 32 pour guider le capuchon 32 par rapport à l'anneau 34 entre une position fermée illustrée sur la figure 1, et une position ouverte illustrée sur la figure 2, par rotation autour d'un axe 300 orthoradial par rapport à l'axe de référence 200. Le capuchon 32 présente une paroi sommitale 38 de préférence plane et une paroi périphérique 40. La face intérieure de la paroi sommitale peut être pourvue, de façon connue, d'une jupe d'étanchéité (non représentée), venant en contact axial ou de préférence radial avec une paroi intérieure ou extérieure de l'ouverture 19. Le capuchon 32 présente une hauteur H, mesurée en position fermée entre un rebord périphérique inférieur 42 de la paroi périphérique 40 et la paroi sommitale 38, qui, dans ce mode de réalisation, est inférieure au diamètre extérieur D de l'anneau 34, et en l'espèce inférieure à 2/3 du diamètre extérieur

de l'anneau. La paroi sommitale forme une languette 44 saillant en direction radiale vers l'extérieur, radialement à l'opposé de la charnière 36. Cette languette 44 est de préférence située à l'intérieur d'un cylindre tangent à une périphérie extérieure de l'anneau 34, de préférence dans une zone supérieure située en position fermée à l'opposé de l'anneau et de la charnière 36 par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe de référence 200.

[0028] La charnière 36 comporte une bande de matière reliée par une extrémité supérieure à une zone de raccord du capuchon 32 et par une extrémité inférieure à l'anneau 34, et des bords latéraux opposés 46, 48 en regard de rebords latéraux correspondants du capuchon 32. Dans au moins une zone située axialement entre d'une part un premier plan perpendiculaire à l'axe de référence 200 et coupant l'extrémité supérieure de la bande et d'autre part un deuxième plan perpendiculaire à l'axe de référence 200 et coupant l'extrémité inférieure de la bande, et s'étendant angulairement autour de l'axe de référence à 60° de part et d'autre des bords latéraux de la bande, la charnière et le capuchon en position fermée ont une enveloppe extérieure commune, ce qui revient à dire que la charnière n'est pas en saillie par rapport à la surface adjacente de la paroi périphérique du capuchon.

[0029] On peut définir un plan géométrique P perpendiculaire à l'axe de référence 200, situé entre la paroi sommitale 38 et l'anneau 34, et en dessous duquel la paroi périphérique 40 présente une enveloppe extérieure sphérique ou plus généralement constituée par une surface de révolution autour de l'axe de référence 200, notamment une surface de révolution ayant une génératrice ayant une concavité tournée vers l'axe de révolution 200. Ce plan P est situé de préférence au-dessus de la charnière 36, entre cette dernière et la paroi sommitale 38. De préférence, la paroi périphérique 40 du capuchon, à son extrémité inférieure, est tangente ou sensiblement tangente à un cylindre de révolution autour de l'axe de référence 200.

[0030] La deuxième pièce 14 comporte également un témoin de première ouverture 50 en forme d'arc de cercle s'étendant sensiblement sur un secteur angulaire supérieur à 180° autour de l'axe de référence 200, de préférence depuis un premier bord latéral 46 de la charnière 36 jusqu'à un deuxième bord latéral opposé 48 de la charnière, sans être relié à cette dernière. Le témoin de première ouverture 50 est relié au rebord périphérique 42 de la paroi périphérique 40 du capuchon par des pontets sécables 52, et est positionné axialement entre le rebord périphérique 42 et l'anneau de fixation 34. Comme illustré en particulier sur les figures 3 et 4, un espace libre 54 est préservé en sens axial entre l'anneau 34 et le témoin de première ouverture 50 en position fermée avant première ouverture.

[0031] Les deux pièces 12, 14 sont assemblées pour constituer le dispositif de bouchage, en faisant coïncider les axes de référence 100, 200 dans la position illustrée sur les figures 3 et 4, puis en rapprochant l'une de l'autre

les deux pièces 12, 14 par translation axiale. Il est à noter qu'il n'est pas nécessaire de prévoir une indexation angulaire des pièces autour des axes de rotation 100, 200 du fait de la symétrie de révolution de la première pièce. L'anneau de fixation 34, qui est pourvu d'un relief de fixation 56 en saillie radiale vers l'extérieur, est déformé élastiquement au passage du relief de fixation 22 de la gorge 20, puis vient s'engager de manière irréversible dans la gorge de fixation 20, les reliefs de fixation 22 et 56 s'opposant à la séparation des deux pièces. Le témoin de première ouverture 50 présente quant à lui un relief d'accrochage 58 qui, après déformation élastique au passage des crochets 30, vient s'encliqueter sous les crochets 30 des languettes de retenue 24, comme illustré sur les figures 5 et 6.

[0032] À la première ouverture du capuchon 32, le témoin de première ouverture 50 est retenu par les crochets 30 des languettes 24, et les pontets 52 sont arrachés, séparant le témoin de première ouverture 50 du capuchon 32. Le témoin de première ouverture 50 tombe alors par gravité dans l'espace libre 54 et vient en appui contre l'anneau 34. Cette position est conservée lorsque l'on referme le capuchon 32, comme illustré sur les figures 7 et 8.

[0033] La chute du témoin de première ouverture 50 laisse apparaître un espace 58 (Figure 8) entre le capuchon 32 et le témoin de première ouverture 50, espace qui est parfaitement visible sous tous les angles et indique au consommateur que le dispositif de bouchage 10 a été ouvert. De manière remarquable, cet espace court sur tout le pourtour du capuchon, d'un bord latéral de la charnière à l'autre. De manière également remarquable, il n'y a ni apparition, ni disparition du témoin de première ouverture 50, mais simplement déplacement de ce dernier. Même s'il n'est pas familier du dispositif de bouchage 10, le consommateur constatant le positionnement du témoin de première ouverture 50 sur le dispositif de bouchage fermé peut aisément vérifier s'il y a eu ou non ouverture en secouant ou retournant le récipient et en observant s'il y a ou non déplacement du témoin de première ouverture, ou en écoutant le bruit du témoin de première ouverture bougeant par rapport à la première pièce.

[0034] Notons également que dans la mesure où le témoin de première ouverture 50 reste piégé par les languettes 24, on évite la libération dans l'environnement d'une pièce plastique qui pourrait être source de pollution ou présenter un danger en cas d'ingestion par un enfant.

[0035] La position ouverte illustrée sur la figure 2 est de préférence une position stable, et la charnière 36 est de préférence une charnière réactive au sens où, après cassure des pontets 52, la charnière 36 tend d'elle-même à entraîner le capuchon 32 vers la position ouverte. Le cas échéant, la charnière n'est réactive qu'après dépassement d'une position angulaire de point mort autour de l'axe 300. On peut alors parler de charnière bistable, au sens où suivant le positionnement angulaire du capuchon 32 d'un côté ou de l'autre du point mort, la charnière

36 rappelle le capuchon 32 vers la position fermée ou la position ouverte.

[0036] Un deuxième mode de réalisation de l'invention va maintenant être décrit en lien avec les figures 9 à 17. Ce dispositif de bouchage est largement similaire à celui des figures 1 à 8, et, pour éviter les répétitions, on se référera à la description précédente pour les points communs.

[0037] Comme illustré sur les figures, la première pièce 12 du dispositif de bouchage 10 selon le deuxième mode de réalisation ne comporte qu'une échancrure 26 s'étendant sur un angle de moins de 180°, et de préférence d'environ 60 à 120°, de préférence diamétralement à l'opposé de la charnière 36. De part et d'autre de cette échancrure 26 est constituée une gorge 20 qui court dans le sens périphérique d'un bord de l'échancrure 26 à l'autre, donc sur un secteur angulaire de plus de 180°, complémentaire de celui de l'échancrure 26. La gorge 20 est pourvue d'un relief de fixation 22, faisant saillie radialement vers l'intérieur et vers une paroi cylindrique 28 du verseau 18.

[0038] La deuxième pièce 14 comporte un capuchon 32 dont la paroi périphérique 40 présente une échancrure 41 pour loger au moins partiellement un témoin de première ouverture 50 qui est relié à la paroi périphérique 40 par des pontets sécables 52 situés au niveau de cette échancrure 41. L'anneau de fixation 34 de la deuxième pièce 14 comporte un segment 35 de hauteur réduite au niveau du témoin de première ouverture 50, pour laisser entre le témoin de première ouverture 50 et l'anneau de fixation 34 un espace suffisant 54, visible par l'échancrure 26. De part et d'autre du segment 35, l'anneau de fixation 34 présente une hauteur plus importante et est pourvu d'un relief de fixation 56 en saillie radiale vers l'extérieur, qui court sensiblement jusqu'au bord latéral correspondant 46, 48 de la charnière 36. Le témoin de première ouverture 50 présente dans le sens circonférentiel une longueur légèrement plus importante que l'échancrure 26 et comporte à ses extrémités deux reliefs d'accrochage 58, situés dans le prolongement des reliefs de fixation 56 de l'anneau de fixation 34. Les extrémités de la gorge de fixation 20 sont ainsi disposées en regard des deux reliefs d'accrochage 58, et constituent deux zones d'accrochage pour le témoin de première ouverture 50. En dehors de ces deux zones d'accrochage, la gorge de fixation 20 permet de loger et de retenir l'anneau de fixation 34.

[0039] À l'assemblage, on aligne les axes de référence 100, 200 des deux pièces 12, 14 et on les positionne angulairement l'une par rapport à l'autre, avant de les rapprocher. L'anneau 34 vient s'encliqueter dans la gorge 20, et les reliefs de fixation 58 viennent s'encliqueter dans les zones d'accrochage aux deux extrémités de la gorge 20.

[0040] À la première ouverture, le témoin de première ouverture 50 se trouve bloqué au niveau des zones d'accrochage, les pontets 52 sont arrachés et le capuchon 32 est ouvert alors que le témoin de première ouverture

50 tombe par gravité dans l'espace libre 54, au contact du segment aminci 35 de l'anneau de fixation 34, comme illustré sur les figures 11 et 15 à 17. Cette position est conservée lors d'une fermeture ultérieure du capuchon 32, de manière à informer le consommateur de l'ouverture du récipient.

[0041] Naturellement, de nombreuses variantes sont possibles. Pour limiter la déformation en flexion du témoin de première ouverture 50 lors de l'arrachage des pontets 52, on peut avoir intérêt à positionner ceux-ci uniquement à proximité des extrémités du témoin de première ouverture et des reliefs d'accrochage 58.

[0042] La forme de la charnière 36 et celle du capuchon 32, qui dans les modes de réalisation présentés ont été choisies pour conférer une bonne tenue mécanique à la deuxième pièce 14 et pour minimiser la consommation de matière, peuvent toutefois varier suivant notamment des considérations esthétiques. Le verueur 18 peut être de tout type et n'est pas nécessairement centré sur l'axe de référence 200 de la deuxième pièce.

[0043] Dans une variante du premier mode de réalisation, on peut prévoir que le relief annulaire de fixation 22 prévu sur la première pièce 12 pour la fixation de l'anneau 34 soit en saillie radialement vers l'extérieur depuis la paroi cylindrique 28 du verueur. De même, les crochets d'accrochage 30 peuvent être disposés sur la paroi cylindrique 28 du verueur, et orientés radialement vers l'extérieur. Les languettes de retenue 24 ont alors uniquement une fonction de retenue de l'anneau 34 et du témoin de première ouverture 50. Cette remarque vaut de manière similaire pour le deuxième mode de réalisation.

[0044] Naturellement, l'invention, telle que définie par les revendications, est applicable à des dispositifs de bouchage ayant des formes extérieures variées.

Revendications

1. Dispositif de bouchage (10) à solidariser à un col de récipient, le dispositif de bouchage (10) comportant :

- une première pièce (12) formant une embase de fixation (16) au col de récipient et présentant au moins une gorge périphérique de fixation (20);
- une deuxième pièce (14) formant un capuchon (32), un anneau de fixation (34) définissant un axe géométrique de référence (200), et une charnière (36) reliant l'anneau de fixation (34) au capuchon (32) pour guider le capuchon (32) par rapport à l'anneau de fixation (34) entre une position fermée et une position ouverte, l'anneau de fixation (34) étant engagé par encliquetage dans la gorge de fixation (20) de la première pièce;

caractérisé en ce que la deuxième pièce (14) forme en outre un témoin de première ouverture (50) et

une liaison sécable (52) entre le témoin de première ouverture (50) et un rebord périphérique (42) du capuchon, un espace libre (54) étant préservé en sens axial entre l'anneau de fixation (34) et le témoin de première ouverture (50) en position fermée avant première ouverture, le témoin de première ouverture (50) étant retenu par au moins une zone d'accrochage (30) de la première pièce de manière à être séparé du capuchon (32) et tomber dans l'espace libre (54) lors de la première ouverture.

2. Dispositif de bouchage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la première pièce (12) comporte au moins deux zones d'accrochage (30) du témoin de première ouverture (50), et au moins une échancrure de visualisation (26) séparant les deux zones d'accrochage (30) et rendant visible, en position fermée avant première ouverture, le témoin de première ouverture (50) ainsi que l'espace libre (56).

3. Dispositif de bouchage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** lesdites zones d'accrochage (30) sont en nombre supérieur à deux, de préférence réparties sur toute la périphérie de la première pièce (12) et sont séparées deux à deux par des échancrures (26), dont au moins une est une échancrure de visualisation rendant visible, en position fermée avant première ouverture, le témoin de première ouverture (50) et l'espace libre (56).

4. Dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la ou les zones d'accrochage (30) de la première pièce (12) coopèrent avec le témoin de première ouverture (50) de manière à s'opposer à une extraction du témoin de première ouverture (50) après première ouverture.

5. Dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le témoin de première ouverture (50) présente une forme en arc de cercle autour de l'axe de référence (200).

6. Dispositif de bouchage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'arc de cercle court sur un secteur angulaire supérieur à 45° autour de l'axe de référence, et de préférence inférieur à 180°, par exemple de l'ordre de 60°, 90° ou 120°.

7. Dispositif de bouchage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'arc de cercle court sur un secteur angulaire supérieur à 180° autour de l'axe de référence, de préférence depuis un premier bord latéral (46) de la charnière jusqu'à un deuxième bord latéral (48) opposé de la charnière.

8. Dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la charnière (36) comporte une bande de matière reliée par une extrémité supérieure à une zone de raccord du capuchon (32) et par une extrémité inférieure à l'anneau de fixation (34), et des bords latéraux (46, 48) opposés en regard de rebords latéraux correspondants du capuchon (32).
9. Dispositif de bouchage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que**, en position fermée la charnière (36) n'est pas en saillie par rapport à une paroi périphérique du capuchon.

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung (10), die auf dem Hals eines Behältnisses zu befestigen ist, wobei die Verschlussvorrichtung (10) folgendes umfasst:

- ein erstes Teil (12), welches einen Sockel (16) zum Befestigen am Hals des Behältnisses und mindestens eine Befestigungsrinne am Rand (20) aufweist;
- ein zweites Teil (14), welches folgendes bildet: eine Kappe (32), ein Befestigungsring (34), der eine geometrische Bezugsachse (200) begrenzt, und ein Gelenk (36), das den Befestigungsring (34) mit der Kappe (32) verbindet, um die Kappe (32) im Verhältnis zum Befestigungsring (34) in eine geschlossene und eine offene Position zu führen, wobei der Befestigungsring (34) in die Befestigungsrinne (20) des ersten Teils einrastet,

dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Teil (4) des Weiteren eine Erstöffnungsanzeige (50) und eine trennbare Verbindung (52) zwischen der Erstöffnungsanzeige (50) und einem umgebenden Randteil (42) der Kappe aufweist, wobei in geschlossener Position vor dem ersten Öffnen in axialer Richtung ein Freiraum (54) zwischen Befestigungsring (34) und der Erstöffnungsanzeige (50) erhalten wird und die Erstöffnungsanzeige (50) von mindestens einem Verrastungsbereich (30) des ersten Teils zurück gehalten wird, so dass sie von der Kappe (32) getrennt wird und bei der ersten Öffnung in den Freiraum (54) fällt.

2. Verschlussvorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Teil (12) mindestens zwei Verrastungsbereiche (30) der Erstöffnungsanzeige (50) und mindestens einen Sichtausschnitt (26) aufweist, der die beiden Verrastungsbereiche (30) voneinander trennt und die Erstöffnungsanzeige (50) sowie den Freiraum (56) in geschlossener Position vor der ersten Öff-

nung sichtbar macht.

3. Verschlussvorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mehr als zwei Verrastungsbereiche (30) gibt und diese vorzugsweise auf den gesamten Umfang des ersten Teils (12) verteilt und paarweise durch Einschnitte (26) getrennt sind, von denen mindestens einer ein Sichtausschnitt ist, welcher in geschlossener Position vor der ersten Öffnung die Erstöffnungsanzeige (50) und den Freiraum (56) sichtbar macht.
4. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Verrastungsbereiche (30) des ersten Teils (12) mit der Erstöffnungsanzeige (50) so zusammenwirken, dass sie beim Herausziehen der Erstöffnungsanzeige (50) nach dem ersten Öffnen Widerstand leisten.
5. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erstöffnungsanzeige (50) kreisbogenförmig um die Bezugsachse (200) herum verläuft.
6. Verschließvorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kreisbogen in einem Kreissektor größer 45° um die Bezugsachse herum verläuft und vorzugsweise kleiner als 180°, zum Beispiel 60°, 90° oder 120° ist.
7. Verschließvorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kreisbogen in einem Kreissektor größer 180° um eine Bezugsachse herum verläuft, vorzugsweise von einem ersten Seitenrand (46) des Gelenks aus bis zu einem zweiten Seitenrand (48) gegenüber dem Gelenk.
8. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk (36) einen Materialstreifen aufweist, der am oberen Ende mit einem Anschlussbereich der Kappe (32) und am unteren Ende mit dem Befestigungsring (34) verbunden ist, sowie Seitenränder (46, 48) gegenüber den entsprechenden Seitenwänden der Kappe (32).
9. Verschlussvorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk (36) in geschlossener Position an einer Umfangswand des Verschlusses nicht vorspringt.

Claims

1. A closure device (10) to be fastened to a container neck, with the closure device (10) comprising:

- a first part (12) forming a base (16) for fixing to the container neck and having at least one fixing peripheral groove (20);
- a second part (14) forming a cap (32), with a fixing ring (34) defining a reference geometrical axis (200), and a hinge (36) connecting the holding ring (34) to the cap (32) for guiding the cap (32) relative to the fixing ring (34) between a closed position and an open position, with the fixing ring (34) being snap-fitted into the fixing groove (20) of the first part;

characterized in that the second part (14) further forms a first opening indicator (50) and a frangible connection (52) between the first opening indicator (50) and a peripheral rim (42) of the cap, with a free space (54) being preserved in the axial direction between the fixing ring (34) and the first opening indicator (50) in the closed position prior to the first opening, with the first opening indicator (50) being held by at least one latching area (30) of the first part so as to be separated from the cap (32) and fall into the gap (54) upon first opening.

2. A closure device according to the preceding claim, **characterized in that** the first part (12) comprises at least two areas (30) for latching the first opening indicator (50), and at least a visual control cut (26) separating the two latching areas (30) and making visible, in the closed position prior to the first opening, the first opening indicator (50) and the free space (56).
3. A closure device according to the preceding claim, **characterized in that** said latching areas (30) are more than two in number, preferably distributed over the entire periphery of the first part (12) and are separated two by two by cuts (26), at least one of which is a visual control cut making visible, in the closed position prior to the first opening, the first opening indicator (50) and the free space (56).
4. A closure device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the area(s) (30) for latching the first part cooperate (s) with the first opening indicator (50) so as to oppose the extraction of the first opening indicator (50) after the first opening.
5. A closure device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the first opening indicator (50) has the shape of an arc of circle about the reference axis (200).
6. A closure device according to the preceding claim, **characterized in that** the arc of circle runs over an angular sector greater than 45° about the reference axis, and preferably less than 180°, for example of

the order of 60°, 90° or 120°.

7. A closure device according to the preceding claim, **characterized in that** the arc of circle runs over an angular sector greater than 180° about the reference axis, preferably from a first side edge (46) of the hinge up to a second opposite side edge (48) of the hinge.
8. A closure device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the hinge (36) comprises a strip of material connected through an upper end to a connecting area of the cap (32) and through a lower end to the fixing ring (34), and opposite side edges (46, 48) facing matching side rims of the cap (32).
9. A closure device according to the preceding claim, **characterized in that**, in the closed position, the hinge (36) does not protrude with respect to a peripheral wall of the cap.

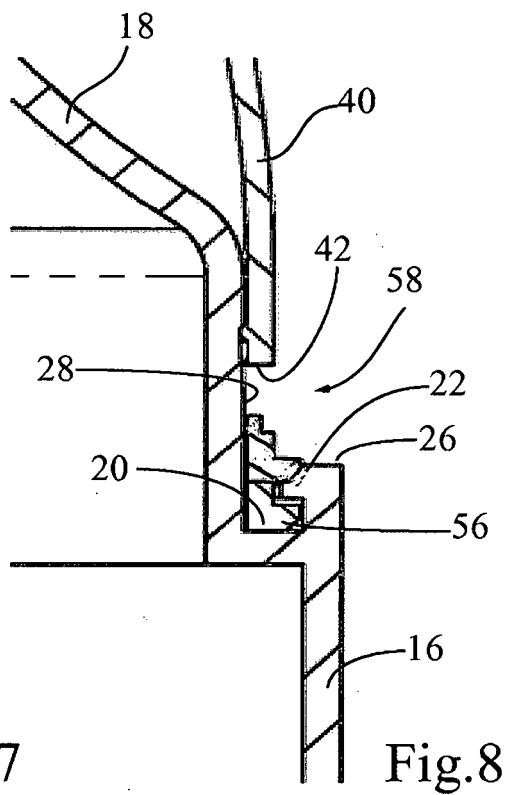
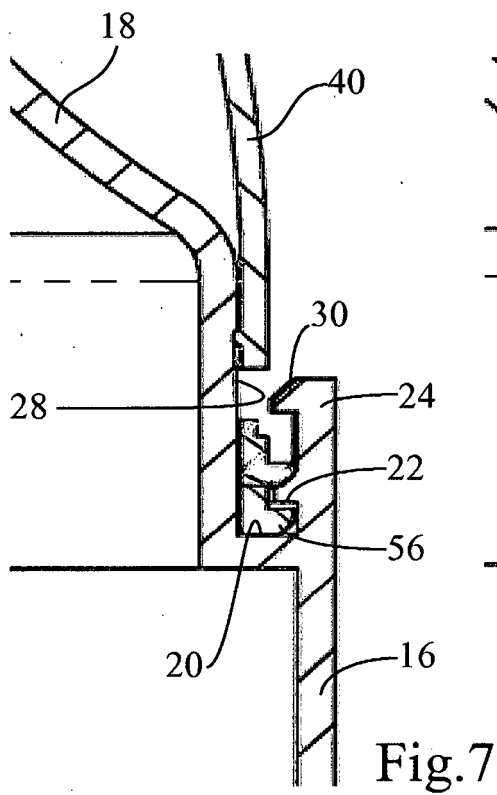
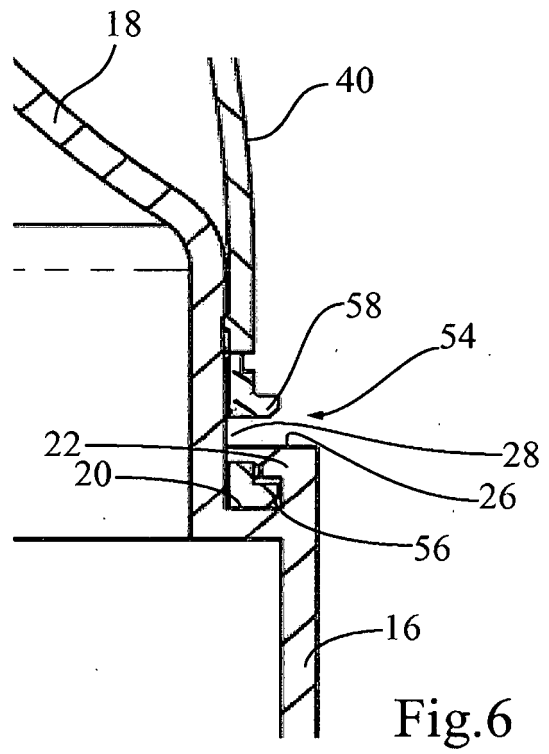
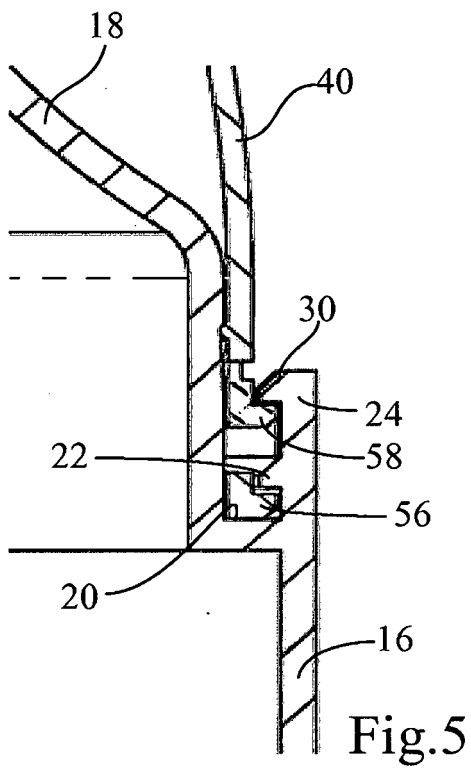


Fig.9

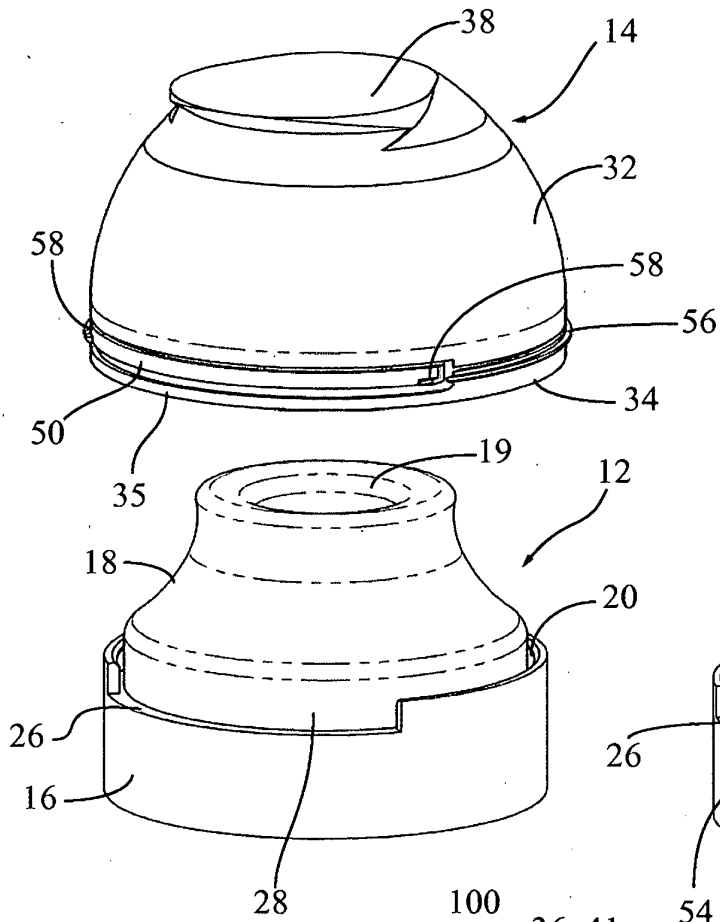


Fig.10

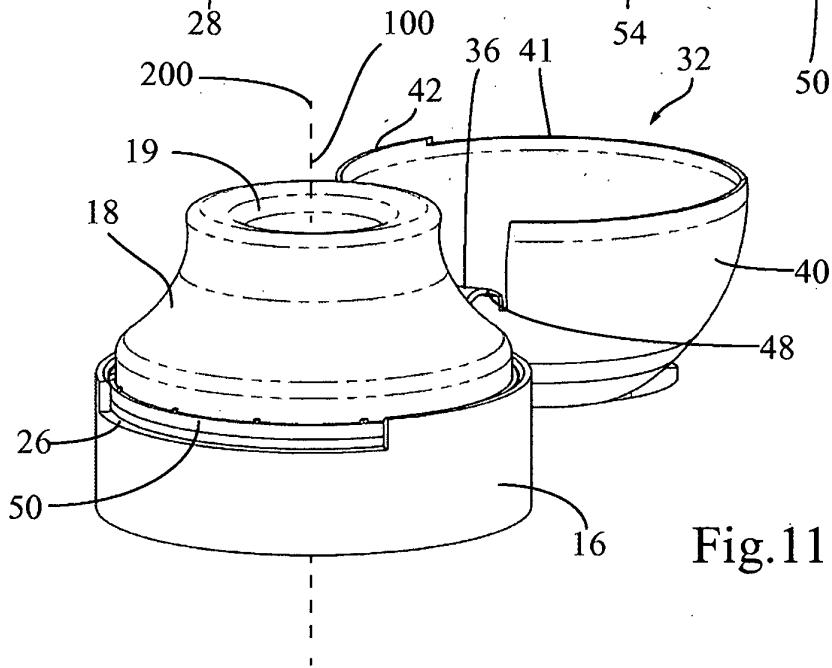
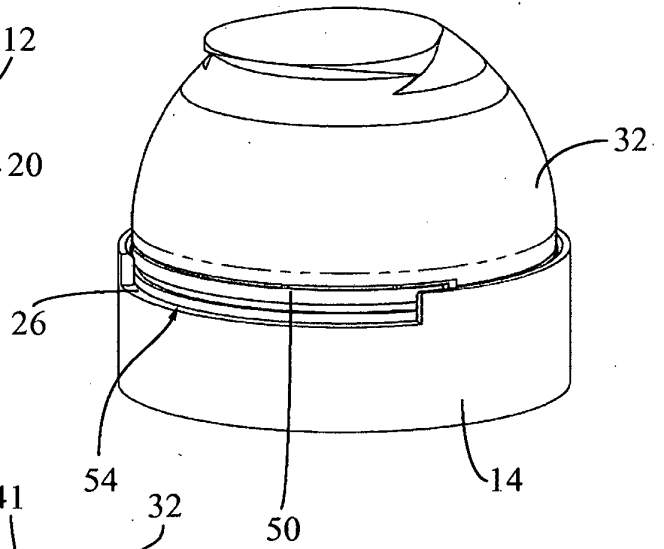
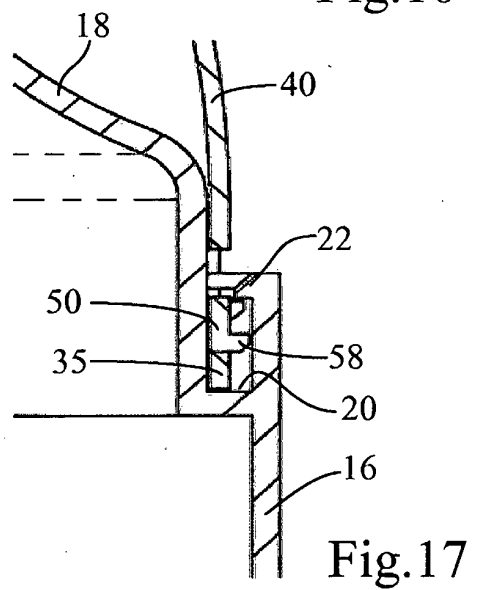
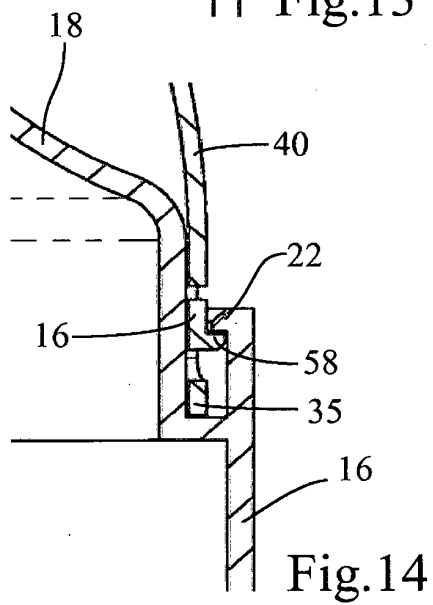
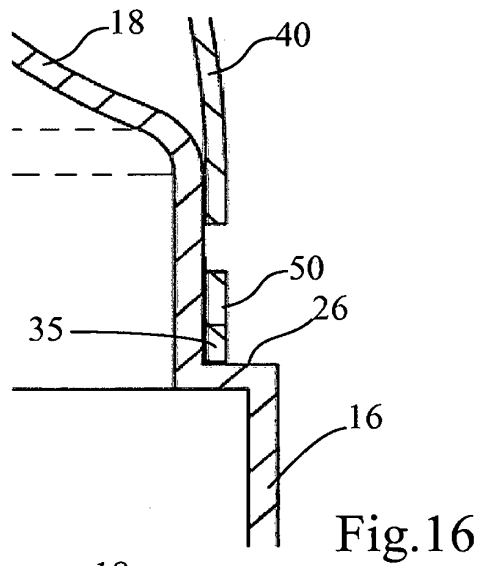
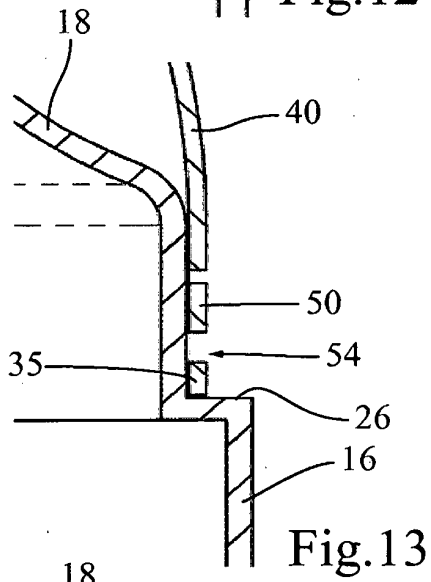
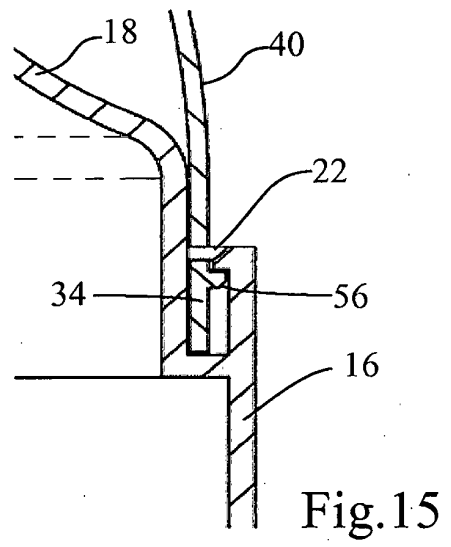
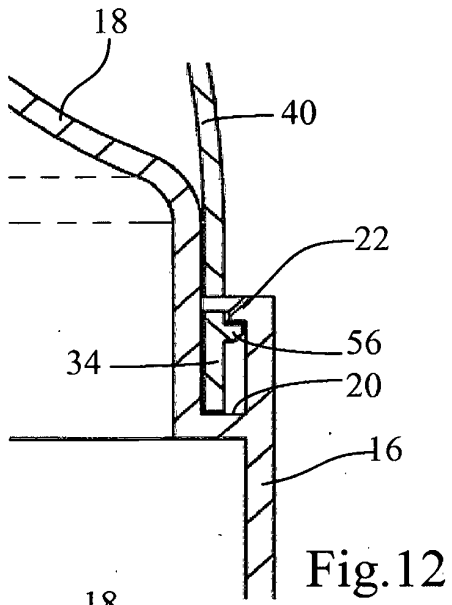


Fig.11



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 2004007313 A [0002]
- EP 1892194 A [0003]
- WO 2007006892 A [0004]