

(19)



(11)

EP 1 824 752 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
20.02.2008 Bulletin 2008/08

(21) Numéro de dépôt: **05818934.1**

(22) Date de dépôt: **08.11.2005**

(51) Int Cl.:
B65D 39/00 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2005/050937

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2006/051240 (18.05.2006 Gazette 2006/20)

(54) **BOUCHON POUR BOUTEILLE**
STOPFEN FÜR EINE FLASCHE
STOPPER FOR A BOTTLE

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **08.11.2004 FR 0411888**

(43) Date de publication de la demande:
29.08.2007 Bulletin 2007/35

(73) Titulaire: **Bonnin Meca-Spe**
44450 La Chapelle Basse Mer (FR)

(72) Inventeur: **MARSOLLIER, Patrice**
44470 Thouaré-sur-Loire (FR)

(74) Mandataire: **Michelet, Alain et al**
Cabinet Harlé et Phélip
7, rue de Madrid
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
CH-A- 307 930 **FR-A- 1 078 273**
FR-A- 1 388 710 **GB-A- 1 030 775**
US-A- 4 081 720

EP 1 824 752 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne une nouvelle structure de bouchon pour bouteille.

[0002] On connaît de très nombreux types différents de bouchons, adaptés pour assurer l'étanchéité au niveau de l'ouverture du goulot des bouteilles équipées.

[0003] Depuis plusieurs siècles, on utilise des bouchons de forme générale cylindrique en liège. Mais le liège est de plus en plus critiqué du fait de son prix élevé dans les hautes qualités, ou du fait des qualités inconstantes, voire médiocres, dans les gammes de prix raisonnables.

[0004] En conséquence, les utilisateurs se tournent de plus en plus vers les bouchons en matière synthétique, en particulier en matière plastique moulée ou extrudée (voir notamment les bouchons décrits dans les documents GB-1 030 775, CH-307 930 ou encore FR-1 078 273). Mais les bouchons synthétiques présentés dans ces documents comportent une structure alvéolaire dont les canaux ont des sections circulaires ou oblongues qui se déforment lors de l'enfoncement dans le goulot d'une bouteille. L'aspect visuel des bouchons comprimés n'est alors pas optimal, tout comme leurs caractéristiques de résistance, d'élasticité et d'étanchéité.

D'autre part, ces bouchons synthétiques ne permettent généralement pas d'optimiser la conservation ou l'évolution du liquide conditionné, en particulier lorsqu'il s'agit de vin.

[0005] La présente invention a pour but de proposer un nouveau bouchon efficace, c'est-à-dire procurant une étanchéité exemplaire, présentant de bonnes caractéristiques de compressibilité radiale, de structure relativement simple et d'un coût de revient peu onéreux.

[0006] A cet effet, le bouchon conforme à la présente invention est en forme de corps cylindrique, délimité par une extrémité dite supérieure et par une extrémité dite inférieure, cette dernière étant destinée à être engagée la première dans le goulot de la bouteille ; ce corps cylindrique comprend une paroi cylindrique réalisée en matière plastique moulée, à l'intérieure de laquelle sont prévues - une structure d'obturation au moins étanche aux liquides, et - une structure alvéolaire de rigidification, également en matière plastique moulée, obtenue monobloc avec ladite paroi cylindrique ; cette structure alvéolaire est constituée d'une pluralité de canaux longitudinaux juxtaposés, qui s'étendent depuis ladite structure d'obturation jusqu'à l'une au moins des extrémités supérieure et/ou inférieure du corps cylindrique, au niveau de laquelle ou desquelles ils débouchent, et elle est en forme de structure nid d'abeilles, constituée de canaux dont au moins la majorité présente une section transversale hexagonale ou sensiblement hexagonale.

La structure alvéolaire correspondante confère à ce bouchon une excellente résistance à la compression axiale, ainsi qu'une relative flexibilité radiale, optimisant ses qualités intrinsèques de résistance et de capacité d'étanchement. En particulier, sa compression radiale s'effec-

tue de manière homogène lors de son enfoncement dans le goulot de la bouteille. Une fois logé dans son goulot de réception, la structure nid d'abeilles n'apparaît pratiquement pas déformée, ce qui permet d'obtenir de bonnes caractéristiques d'étanchéité, durables dans le temps, et ce qui permet de conserver un aspect visuel optimal.

En outre, cette structure alvéolaire permet l'enfoncement de tout type de tire-bouchon, puis l'extraction du bouchon sans aucun problème.

[0007] Dans une première forme de réalisation intéressante, la structure d'obturation est prévue au niveau de l'extrémité inférieure du corps cylindrique.

[0008] Dans une seconde forme de réalisation possible, la structure d'obturation est prévue au niveau d'une position intermédiaire sur la longueur du corps cylindrique, entre les extrémités supérieure et inférieure.

Dans ce cas, la structure alvéolaire de rigidification, constituée d'une pluralité de canaux longitudinaux juxtaposés, est prévue en deux parties qui s'étendent de chaque côté de la structure d'obturation.

[0009] Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, la structure d'obturation consiste en une pastille monobloc de matière plastique.

[0010] Dans une variante de réalisation préférée, la structure d'obturation du corps cylindrique comprend un insert surmoulé réalisé en un matériau de nature adaptée pour optimiser la conservation et/ou l'évolution du liquide conditionné dans la bouteille ; cet insert surmoulé est avantageusement prévu en liège (de préférence de haute qualité) ou encore en bois, de nature adaptée.

Selon une forme préférentielle de réalisation de cette variante, l'insert surmoulé est prévu au niveau de l'extrémité inférieure du corps cylindrique, et il se présente sous la forme d'une pastille circulaire dont l'axe est coaxial au corps cylindrique du bouchon ; cette pastille circulaire est enveloppée et maintenue par le matériau de surmoulage - au moyen d'un prolongement tubulaire au niveau de sa paroi périphérique cylindrique, - au moyen de deux collerettes annulaires au niveau des couronnes externes de ses faces supérieure et inférieure, et - au moyen de la paroi des canaux de la structure alvéolaire au niveau de sa face supérieure accessible au travers de l'ouverture délimitée par ladite collerette annulaire supérieure.

[0011] Selon d'autres caractéristiques particulièrement intéressantes, la paroi cylindrique du bouchon a une épaisseur moyenne comprise entre 1 et 3 mm ; la structure alvéolaire est constituée de canaux dont le rapport entre le diamètre moyen et l'épaisseur moyenne des parois est compris entre 1 et 8, de préférence entre 2 et 6 ; la structure alvéolaire est constituée d'une juxtaposition de canaux longitudinaux, en nombre compris entre 10 et 50, de préférence entre 15 et 40.

[0012] D'autre part, en particulier pour faciliter le centrage du tire-bouchon, l'un des canaux de la structure alvéolaire est disposé sur l'axe du corps cylindrique.

[0013] Selon une autre particularité, la paroi cylindrique du bouchon comporte une juxtaposition de protubé-

rances annulaires externes, sur au moins une partie de sa hauteur, pour optimiser sa capacité d'étanchement du goulot de la bouteille.

[0014] Selon encore une autre particularité, la partie inférieure du corps cylindrique de bouchon a un diamètre légèrement inférieur au diamètre de la partie supérieure dudit corps cylindrique, en particulier pour faciliter son positionnement sur le goulot de la bouteille.

[0015] Encore selon une autre particularité, la partie supérieure du corps cylindrique se prolonge par une jupe monobloc destinée à venir recouvrir la face externe de la partie supérieure du goulot de la bouteille.

Dans ce cadre, au niveau de la partie de liaison entre le corps cylindrique et la jupe de recouvrement, le bouchon comporte avantageusement deux lignes circulaires parallèles de matière amincie, délimitant une couronne, réunies par une ligne de matière également amincie, lesdites lignes amincies constituant une languette facile à enlever manuellement ou au moyen d'un outil approprié, pour séparer la partie « bouchon » proprement dite de la partie « jupe ».

[0016] Selon encore une autre caractéristique, la partie supérieure de la jupe, qui est située juste sous la languette de séparation corps cylindrique/jupe, est conformée de manière à être légèrement écartée de la face externe du goulot de la bouteille, une fois l'ensemble correctement positionné sur ledit goulot de bouteille, pour constituer un petit réservoir annulaire de réception des éventuelles coulures de liquide au moment du service.

[0017] L'invention va maintenant être illustrée, sans être aucunement limitée, par la description suivante de plusieurs modes de réalisation particuliers, donnés uniquement à titre d'exemples, et représentés sur les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une première forme de réalisation possible d'un bouchon conforme à la présente invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale du bouchon illustré sur la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de dessus du bouchon des figures 1 et 2 ;
- la figure 4 est une vue en coupe longitudinale qui montre le positionnement du bouchon des figures 1 à 3 dans le goulot d'une bouteille ;
- la figure 5 est une vue en perspective d'une seconde forme de réalisation possible d'un bouchon conforme à la présente invention ;
- la figure 6 est une vue en coupe longitudinale du bouchon de la figure 5 en place dans le goulot d'une bouteille ;
- la figure 7 est une vue en perspective d'une troisième forme de réalisation possible d'un bouchon conforme à l'invention, équipé d'une jupe externe monobloc ;
- la figure 8 est une vue de dessus du bouchon illustré sur la figure 7 ;
- la figure 9 est une vue de côté du bouchon illustré

sur les figures 7 et 8 ;

- la figure 10 est une vue en coupe longitudinale du bouchon illustré sur les figures 7 à 9, en position dans le goulot d'une bouteille ;
- la figure 11 est une vue en coupe longitudinale d'une quatrième forme de réalisation possible d'un bouchon conforme à l'invention, dans lequel un insert surmoulé est placé en position intermédiaire centrale, encadré par la structure alvéolaire de rigidification disposée de part et d'autre.

[0018] Le bouchon 1, représenté sur les figures 1 à 4, se présente sous la forme d'un corps de forme générale cylindrique d'axe central 2, réalisé monobloc en un matériau synthétique moulé, de type plastique à contact alimentaire tel que le polypropylène par exemple. Le corps cylindrique 1 est principalement délimité - par une surface périphérique 3, et par - deux extrémités, l'une supérieure 4 et l'autre inférieure 5.

[0019] Plus précisément, le corps cylindrique 1 comprend une paroi cylindrique ou tubulaire 6, à l'intérieur de laquelle est aménagée une structure alvéolaire de rigidification 7, obtenue monobloc avec ladite paroi cylindrique 6 lors de l'opération de moulage.

[0020] La paroi cylindrique 6 correspondante s'étend sur toute la longueur du corps cylindrique 1 ; elle a une épaisseur moyenne comprise entre 1 et 3 mm. Sa surface externe comporte une pluralité de protubérances annulaires parallèles 8 participant aux qualités de résistance et d'étanchement du bouchon. Ces protubérances 8 s'étendent perpendiculairement à l'axe 2 du bouchon ; en l'occurrence, une première protubérance annulaire 8' est agencée au niveau de l'extrémité supérieure 4 du corps cylindrique 1, et une juxtaposition de protubérances 8" sont aménagées sur un peu plus de la moitié inférieure de la paroi 6. Un tronçon de surface lisse 9 sépare la protubérance supérieure 8' du groupe de protubérances 8".

[0021] La structure alvéolaire de rigidification 7 est quant à elle constituée d'une pluralité de canaux longitudinaux juxtaposés 10, en l'occurrence ici au nombre de 19. Ces canaux 10 présentent une section transversale hexagonale formant ainsi une structure générale de nid d'abeilles (on notera que certains de ces canaux, situés sur la périphérie de la structure alvéolaire 7, présentent une section hexagonale tronquée, pour maintenir l'épaisseur de la paroi cylindrique 6 à une valeur sensiblement constante).

Sur les figures 2 et 4, on observe que ces canaux 10 s'étendent parallèlement les uns aux autres, et également parallèlement à l'axe 2 du bouchon, depuis l'extrémité supérieure 4 du corps cylindrique 1 au niveau de laquelle ils débouchent chacun par une ouverture 11 ; ces canaux 10 s'étendent jusqu'à l'extrémité inférieure 5 du corps cylindrique 1, au niveau de laquelle est prévue une structure d'obturation 12 en forme de pastille monobloc de matière plastique.

Sur les figures 2 et 3, on remarque encore que l'un des

canaux 10' est agencé coaxialement à l'axe 2 du corps cylindrique 1 ; les autres canaux 10 sont répartis sur des lignes circulaires, et concentriques, autour de ce canal central 10'.

[0022] Les parois des canaux 10 sont relativement minces par rapport à leur diamètre moyen ; en particulier, le rapport entre le diamètre moyen des canaux 10, et l'épaisseur moyenne de leur paroi, est compris entre 1 et 8, et de préférence encore entre 2 et 6. En conséquence, le volume occupé par les canaux 10 est très largement supérieur au volume occupé par la matière plastique.

[0023] Les canaux 10 de la structure alvéolaire 7 sont répartis de manière homogène sur toute la section du bouchon, à l'intérieur de la paroi cylindrique 6.

[0024] On obtient ainsi un bouchon léger, nécessitant peu de matière de moulage mais présentant néanmoins une excellente résistance à la compression longitudinale ou axiale, ainsi qu'une relative flexibilité transversale ou radiale.

De manière classique, la fermeture étanche d'une bouteille préalablement remplie par un liquide d'intérêt, est réalisée en insérant convenablement à force le bouchon 1 au sein de l'ouverture 15 du goulot 16, comme illustré sur la figure 4.

Dans cette position, l'extrémité supérieure 4 du bouchon 1 est orientée vers l'extérieur de la bouteille, de sorte que ses canaux 10 débouchent également vers l'extérieur ; l'extrémité inférieure 5 du bouchon, munie de la pastille d'obturation 12, vient quant à elle se positionner du côté intérieur de la bouteille.

La flexibilité radiale de ce bouchon, liée à la structure alvéolaire interne 7, associée à l'action des protubérances annulaires 8 (8', 8") permet d'obtenir de bonnes propriétés d'étanchéité. La structure en nid d'abeilles ne se déforme pas ou pratiquement pas après insertion du bouchon dans le goulot de la bouteille.

[0025] L'extraction du bouchon peut être réalisée au moyen d'un tire-bouchon classique équipé d'une vis spirale. Le canal central 10' facilite le positionnement correct de l'extrémité de la vis du tire-bouchon ; et la structure alvéolaire de rigidification 7 permet un enfoncement correct de cette vis, puis une traction efficace en vue de l'extraction du bouchon.

[0026] La partie supérieure de la structure alvéolaire 7 peut servir de surface de réception pour tout organe publicitaire ou informatif, par exemple pour une pastille protectrice munie d'un timbre fiscal nécessaire à la commercialisation des vins en particulier.

[0027] La section des canaux 10, 10' de la structure alvéolaire 7 est avantageusement légèrement décroissante de l'extrémité supérieure 4 vers l'extrémité inférieure 5. Cette particularité est liée à la présence nécessaire d'une dépouille sur les broches de moulage, pour permettre ou tout au moins faciliter le démoulage.

[0028] La seconde forme de réalisation du bouchon, illustrée sur les figures 5 et 6, se distingue de celle décrite ci-dessus en relation avec les figures 1 à 4, principale-

ment par la présence d'un insert surmoulé au niveau de son extrémité inférieure 5.

[0029] Ainsi, sur ces figures 5 et 6, on retrouve un bouchon 1 en forme générale de corps cylindrique, comprenant une paroi cylindrique 6 munie sur sa périphérie d'une pluralité de protubérances annulaires juxtaposées 8', 8". On retrouve encore la structure alvéolaire de rigidification 7, réalisée monobloc en matière plastique moulée avec la paroi cylindrique 6, et constituée d'une pluralité de canaux longitudinaux 10 juxtaposés formant une structure en nid d'abeilles (les canaux 10 sont ici au nombre de 37) ; ces canaux 10 s'étendent depuis l'extrémité supérieure 4 où ils débouchent vers l'extérieur, jusqu'à la structure d'obturation 20 munie de l'insert surmoulé 21.

[0030] La structure d'obturation 20 en question, contenant l'insert 21, est visible en détail sur la figure 6.

L'insert 21 correspondant consiste en une pastille cylindrique, réalisée dans un matériau adapté pour optimiser la conservation et/ou l'évolution du liquide conditionné dans la bouteille équipée. Le type d'insert utilisé est choisi selon le liquide conditionné dans la bouteille, et selon les paramètres de conservation et/ou d'évolution souhaités. Pour du vin, cet insert est de préférence réalisé en liège, avantageusement de haute qualité ; cela permet de proposer un bouchon « type traditionnel », de haute qualité mais à un coût acceptable du fait des petites quantités de liège utilisées.

L'insert en question peut aussi être réalisé en bois, de nature adaptée.

[0031] Pour lui permettre de remplir convenablement sa fonction, l'insert 21 est maintenu au sein de la structure d'obturation inférieure 20, par la matière plastique de surmoulage, de sorte, d'une part, que sa partie supérieure 22 soit en relation avec l'extérieur par l'intermédiaire de certains au moins des canaux 10 de la structure alvéolaire 7, et d'autre part, que sa partie inférieure 23 soit en relation avec l'environnement interne de la bouteille, une fois le bouchon 1 convenablement mis en place.

[0032] Dans le mode de réalisation illustré, l'insert 21 se présente sous la forme d'une pastille circulaire agencée coaxialement avec l'axe 2 du bouchon. Il est maintenu par le matériau de surmoulage au niveau de sa paroi périphérique cylindrique, au moyen d'un prolongement tubulaire 24, et au niveau des couronnes externes de ses faces supérieure 22 et inférieure 23, au moyen de deux collerettes annulaires, respectivement 25 et 26. Les collerettes 25 et 26 délimitent ainsi respectivement chacune une ouverture 27 et 28, au travers desquelles les faces supérieure 22 et inférieure 23 de l'insert sont en relation avec l'extérieur ; la face supérieure 22 de l'insert 21, accessible au travers de l'ouverture 27, est encore maintenue par les parois des canaux 10 de la structure alvéolaire 7.

[0033] L'insert 21 peut avoir un diamètre compris entre 3 et 16 mm et une épaisseur comprise entre 3 et 20 mm.

[0034] L'ouverture inférieure 28, délimitée par la collerette de surmoulage 26 est centrée sur l'axe 2 et peut avoir un diamètre compris entre 2 et 15 mm. L'ouverture

supérieure 27, également centrée sur l'axe 2, peut avoir le même calibre.

[0035] La collerette de surmoulage supérieure 25 qui délimite l'ouverture supérieure 27, et la structure alvéolaire de rigidification 7, définissent ensemble des moyens de soutien mécanique capables d'éviter, ou tout au moins de fortement limiter, les déformations ou altérations de l'insert 21 lors de la mise en place du bouchon sur la bouteille de réception (en particulier pour les inserts en matériau relativement tendre tel que le liège). En effet, lors de la mise en place des bouchons sur les bouteilles, en particulier par les moyens mécanisés classiques, les pressions axiales supportées sont parfois très élevées.

[0036] La structure alvéolaire 7 remplit une fonction de protection de l'intégrité de l'insert 21 en faisant barrage à l'introduction accidentelle d'objets extérieurs ; en outre, si on utilise un insert 21 de type micro-poreux, elle favorise les échanges entre le liquide conditionné et l'extérieur.

[0037] Sur les figures 5 et 6, on observe encore que l'extrémité inférieure 5 du bouchon 1 a un diamètre légèrement inférieur au reste du corps cylindrique. Cette particularité permet de faciliter le positionnement et l'insertion du bouchon sur le goulot de la bouteille.

La partie de diamètre légèrement inférieur est dépourvue de protubérance annulaire et correspond ici à l'épaisseur de la structure d'obturation 20. La diminution de diamètre correspondante peut être obtenue dans le cadre du procédé de fabrication du bouchon, et en particulier de manière naturelle, du fait de la compression de l'insert liée aux fortes pressions mises en oeuvre.

La compression correspondante est obtenue en particulier pour des inserts en liège ; cette compression a encore pour conséquence d'améliorer les caractéristiques d'étanchéité entre les matériaux après le moulage.

[0038] La troisième forme de réalisation de bouchon, illustrée par les figures 7 à 10, a une structure générale identique à la forme de réalisation décrite ci-dessus en relation avec les figures 5 et 6, et comporte au surplus une jupe monobloc périphérique, destinée à venir recouvrir la face externe du col de la bouteille de réception.

[0039] On retrouve ici un bouchon en forme générale de corps cylindrique 1 comprenant une paroi cylindrique 6, dans laquelle est aménagée une structure alvéolaire 7 constituée d'une juxtaposition de canaux longitudinaux 10, organisés en forme générale de nid d'abeilles ; ces canaux s'étendent depuis l'extrémité supérieure 4 du bouchon où ils débouchent, jusqu'à l'extrémité inférieure 5 où ils sont fermés par la structure d'obturation 20 munie de l'insert 21 adapté.

[0040] Dans cette variante de réalisation, la partie supérieure de la paroi cylindrique 6 est munie d'un prolongement en forme de couronne périphérique monobloc 30 destinée à venir recouvrir le dessus du goulot de la bouteille, à partir de laquelle s'étend une jupe 31 de recouvrement de la face externe dudit goulot, également obtenue monobloc.

[0041] La couronne 30 correspondante est structurée

pour former une sorte de languette facile à enlever manuellement ou au moyen d'un outil approprié, de manière à séparer la partie « bouchon » 1 proprement dite et la partie « jupe » 31, en vue de permettre l'extraction du « bouchon » 1 par le consommateur.

5 Pour cela, la couronne 30 est délimitée par deux lignes annulaires parallèles 32 et 33, où la matière est amincie pour former des sortes de lignes de prédécoupe ; ces lignes constituent pour l'une 32, la ligne de liaison avec l'extrémité supérieure 4 du corps cylindrique 1, et pour l'autre 33, la ligne de liaison avec la jupe 31.

10 De plus, cette couronne 30 est encore munie d'une ligne de matière amincie 34, s'étendant entre les deux lignes de liaisons 32 et 33 précitées ; cette ligne de matière amincie 34, ici conformée de manière légèrement arrondie, facilite la préhension d'une extrémité de la couronne/languette 30, et son enlèvement par traction selon un mouvement de révolution autour du goulot 16 de la bouteille.

20 **[0042]** Sur la figure 10, on remarque encore que l'extrémité supérieure 35 de la jupe 31 est légèrement évasée, de sorte à s'écarter de quelques millimètres par rapport à la face externe du goulot de la bouteille. Cette conformation particulière permet de constituer une sorte de petit réservoir annulaire 36 sur le pourtour du goulot, une fois la languette 30 enlevée. Ce petit réservoir périphérique 36 est adapté pour collecter les éventuelles coulures de liquide au moment du service.

25 **[0043]** Cette structure de bouchon est adaptée pour que la jupe monobloc 31 enveloppe au mieux le col de la bouteille lorsque la partie de bouchon est correctement positionnée dans le goulot. La mise en place correspondante est réalisée par tout moyen mécanique adaptée, ou manuellement.

30 **[0044]** Dans une variante de réalisation, le bouchon avec sa jupe monobloc peut être dépourvu de réservoir annulaire 36.

35 **[0045]** Indépendamment de la présente invention, on notera que la jupe monobloc 31, avec ou sans réservoir annulaire 36 peut être envisagée dans le prolongement de la partie supérieure d'un bouchon en matière plastique qui ne comporterait pas la structure alvéolaire de rigidification 7 définie ci-dessus, ni, éventuellement, l'insert 21 en liège ou en bois.

40 On peut même envisager de réaliser une telle jupe 31 avec le réservoir annulaire 36 et sans structure de bouchon associée, la partie supérieure de cette jupe étant simplement munie d'une pastille circulaire monobloc ceinturée par la languette 30.

45 **[0046]** Une autre forme de réalisation possible du bouchon conforme à la présente invention, illustrée sur la figure 11, se démarque sur le plan structurel par rapport au bouchon décrit ci-dessus en relation avec les figures 5 à 10, du fait que son insert surmoulé est prévu selon une position intermédiaire sur la longueur du corps cylindrique, entre deux parties de structure alvéolaire permettant sa relation avec l'extérieur.

[0047] Sur cette figure 11, on retrouve un bouchon en

forme générale de corps cylindrique 1 comprenant une paroi cylindrique 6 ceinturant l'insert surmoulé 21 en forme de pastille circulaire de type liège ou bois, agencé coaxialement avec l'axe 2 du bouchon.

Dans la présente forme de réalisation, l'insert 21 est situé en position centrale sur la longueur du bouchon, et la structure alvéolaire de rigidification est réalisée en deux parties 7' et 7", identiques ou tout au moins similaires, agencées de part et d'autre dudit insert 21. Ces deux parties de structure alvéolaire 7' et 7" sont constituées d'une juxtaposition de canaux longitudinaux 10, en forme générale de nid d'abeille, et sont identiques à celles décrites ci-dessus en relation avec les figures 1 à 10. Les canaux 10 s'étendent depuis l'insert 21 jusqu'aux extrémités 4 et 5 du bouchon au niveau desquelles ils débouchent

[0048] L'insert surmoulé 21 est ici maintenu par la paroi cylindrique 6, au niveau de sa surface périphérique, et par les deux parties de structure alvéolaire 7' et 7", respectivement au niveau de sa face supérieure 22 et de sa face inférieure 23. Cet insert 21 est ainsi en relation avec l'extérieur par l'intermédiaire des canaux 10 de la structure alvéolaire 7' pour sa face supérieure 22, et par l'intermédiaire des canaux 10 de la structure alvéolaire 7" pour sa face inférieure 23.

[0049] On obtient un bouchon symétrique qui peut être positionné dans n'importe quel sens sur le goulot d'une bouteille.

Selon une variante de réalisation, l'insert surmoulé de la figure 11 peut être remplacé par une structure d'obturation monobloc en matière plastique, similaire à celle décrite précédemment en relation avec les figures 1 à 4.

[0050] Dans encore une autre forme de réalisation possible de bouchon conforme à la présente invention, la structure d'obturation sera prévue au niveau de l'extrémité supérieure du corps cylindrique et la structure alvéolaire de rigidification s'étendra en dessous, jusqu'à l'extrémité inférieure.

Revendications

1. Bouchon en forme générale de corps cylindrique destiné à l'obturation du goulot d'une bouteille, ledit corps cylindrique (1) étant délimité par une extrémité dite supérieure (4) et par une extrémité dite inférieure (5), cette dernière étant destinée à être engagée la première dans ledit goulot de bouteille, ledit corps cylindrique (1) comprenant une paroi cylindrique (6) réalisée en matière plastique moulée, à l'intérieur de laquelle sont prévues - une structure d'obturation (12, 20) au moins étanche aux liquides, et - une structure alvéolaire (7 ; 7', 7") de rigidification, également en matière plastique moulée, obtenue monobloc avec ladite paroi cylindrique (6), laquelle structure alvéolaire (7 ; 7', 7") est constituée d'une pluralité de canaux longitudinaux (10) juxtaposés, qui s'étendent depuis ladite structure d'obturation (12, 20) jus-

qu'à l'une au moins des extrémités supérieure (4) et/ou inférieure (5) dudit corps cylindrique, au niveau de laquelle ou desquelles ils débouchent, **caractérisé en ce que** la structure interne alvéolaire (7 ; 7', 7") est en forme de structure nid d'abeille, constituée de canaux (10) dont au moins la majorité présente une section transversale hexagonale ou sensiblement hexagonale.

2. Bouchon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la structure d'obturation (12, 20) est prévue au niveau de l'extrémité dite inférieure (5) du corps cylindrique (1).

3. Bouchon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la structure d'obturation (12, 20) est prévue au niveau d'une position intermédiaire sur la longueur du corps cylindrique (1), entre les extrémités supérieure (4) et inférieure (5).

4. Bouchon selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la structure alvéolaire de rigidification est prévue en deux parties (7' et 7") qui s'étendent de chaque côté de la structure d'obturation (12, 20).

5. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la structure d'obturation consiste en une pastille monobloc de matière plastique (12).

6. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la structure d'obturation (20) comprend un insert surmoulé (21) réalisé en un matériau de nature adaptée pour optimiser la conservation et/ou l'évolution du liquide conditionné dans la bouteille.

7. Bouchon selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'insert surmoulé (21) est en liège.

8. Bouchon selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'insert surmoulé (21) est en bois.

9. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** l'insert surmoulé (21) est prévu au niveau de l'extrémité inférieure (5) du corps cylindrique (1), et se présente sous la forme d'une pastille cylindrique dont l'axe est coaxial audit corps cylindrique (1), laquelle pastille circulaire (21) est maintenue par le matériau de surmoulage - au moyen d'un prolongement tubulaire (24) au niveau de sa paroi périphérique cylindrique, - au moyen de deux collerettes annulaires (25, 26) au niveau des couronnes externes de ses faces supérieure (22) et inférieure (23), et - au moyen de la paroi des canaux (10) de la structure alvéolaire (7) au niveau de sa face supérieure (22) accessible au travers de l'ouverture (27) délimitée par ladite collerette supé-

rieure (25).

10. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** sa paroi cylindrique (6) a une épaisseur moyenne comprise entre 1 et 3 mm. 5
11. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la structure interne alvéolaire (7 ; 7', 7'') est constituée de canaux (10) dont le rapport entre le diamètre moyen et l'épaisseur moyenne des parois est compris entre 1 et 8, et de préférence entre 2 et 6. 10
12. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la structure interne alvéolaire (7 ; 7', 7'') est constituée d'une juxtaposition de canaux longitudinaux (10), en nombre compris entre 10 et 50, de préférence entre 15 et 40. 15
13. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** la structure interne alvéolaire (7 ; 7', 7'') comporte un canal (10') disposé sur l'axe (2) du corps cylindrique (1). 20
14. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** sa paroi cylindrique (6) comporte une juxtaposition de protubérances annulaires externes (8), sur au moins une partie de sa hauteur, pour optimiser ses capacités d'étanchement. 25
15. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** la partie inférieure (5) de son corps cylindrique (1) à un diamètre légèrement inférieur au diamètre de la partie supérieure dudit corps cylindrique (1), en particulier pour faciliter son positionnement sur le goulot (16) de la bouteille. 30
16. Bouchon selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** la partie supérieure (4) du corps cylindrique (1) se prolonge par une jupe monobloc (31) destinée à venir recouvrir la face externe de la partie supérieure du goulot (16) de la bouteille. 35
17. Bouchon selon la revendication 16, **caractérisé en ce qu'il** comporte, au niveau de la partie de liaison entre le corps cylindrique (1) et la jupe de recouvrement (31), deux lignes circulaires parallèles (32, 33) de matière amincie, délimitant une couronne (30), réunies par une ligne (34) de matière également amincie, ladite couronne (30) constituant une languette facile à enlever manuellement ou au moyen d'un outil approprié, pour séparer la partie « bouchon » (1) proprement dite de la partie « jupe » (31). 40
18. Bouchon selon la revendication 17, **caractérisé en** 45

ce qu'il comporte une jupe (31) dont la partie supérieure (35), située juste sous ladite languette (30) de séparation corps cylindrique/jupe, est conformée de manière à être légèrement écartée de la face externe du goulot (16) de la bouteille, une fois l'ensemble correctement positionné sur ledit goulot de bouteille, pour constituer un petit réservoir annulaire (36) de réception des éventuelles coulures de liquide au moment du service.

Claims

1. A plug generally cylindrical in shape intended for sealing the neck of a bottle, said cylindrical body (1) being delineated by a so-called upper end (4) and by a so-called lower end (5), the latter being intended for engaging first into said bottle neck, said cylindrical body (1) comprising a cylindrical wall (6) made of moulded plastic material, inside which are provided - a sealing structure (12, 20) at least liquid-proof, and - a stiffening honeycomb structure (7, 7', 7''), also made of moulded plastic material, provided integral with said cylindrical wall (6), which honeycomb structure (7 ; 7', 7'') is formed of a plurality of juxtaposed longitudinal channels (10), extending from said sealing structure (12, 20) up to at least one of the upper (4) and/or lower (5) ends of said cylindrical body, at which they emerge, **characterised in that** the honeycomb internal structure (7 ; 7', 7'') is in the form of a beehive, formed of channels (10) whereof at least the greater portion exhibits transversal hexagonal or substantially hexagonal section. 20
2. A plug according to claim 1, **characterised in that** the sealing structure (12, 20) is provided at the so-called lower end (5) of the cylindrical body (1). 25
3. A plug according to claim 1, **characterised in that** the sealing structure (12, 20) is provided at intermediate position over the length of the cylindrical body (1), between the upper (4) and lower (5) ends. 30
4. A plug according to claim 3, **characterised in that** the stiffening honeycomb structure is provided in two sections (7' and 7'') extending on both sides of the sealing structure (12, 20). 35
5. A plug according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the sealing structure comprises a single-piece pellet of plastic material (12). 40
6. A plug according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the sealing structure (20) comprises a compound-filled insert (21) made of a material of appropriate nature for optimising the preservation and/or the evolution of the liquid packed in the bottle. 45

7. A plug according to claim 6, **characterised in that** the compound-filled insert (21) is made of cork.
8. A plug according to claim 6, **characterised in that** the compound-filled insert (21) is made of wood.
9. A plug according to any one of claims 6 to 8, **characterised in that** the compound-filled insert (21) is provided at the so-called lower end (5) of the cylindrical body (1), and is in the form of a cylindrical pellet whereof the axis is coaxial to said cylindrical body (1), which circular pellet (21) is held by the compound-filling material - by means of a tubular extension (24) at its cylindrical peripheral wall, - by means of two annular flanges (25, 26) at the external rings of its upper (22) and lower (23) faces, and - by means of the wall of the channels (10) of the honeycomb structure (7) at its upper face (22) accessible through the opening (27) delineated by said upper flange (25).
10. A plug according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** its cylindrical wall (6) has an average thickness ranging between 1 and 3 mm.
11. A plug according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** the honeycomb internal structure (7 ; 7', 7'') is formed of channels (10) whereof the ratio between the average diameter and the average thickness of the walls ranges between 1 and 8, and preferably between 2 and 6.
12. A plug according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** the honeycomb internal structure (7 ; 7', 7'') is formed of a juxtaposition of longitudinal channels (10), in number ranging between 10 and 50, preferably between 15 and 40.
13. A plug according to any one of claims 1 to 12, **characterised in that** the honeycomb internal structure (7 ; 7', 7'') comprises a channel (10') arranged on the axis (2) of the cylindrical body (1).
14. A plug according to any one of claims 1 to 13, **characterised in that** its cylindrical wall (6) comprises a juxtaposition of external annular protrusions (8), over at least a portion of its height, for optimising its sealing capacities.
15. A plug according to any one of claims 1 to 14, **characterised in that** the lower portion (5) of its cylindrical body (1) has a diameter slightly smaller than the diameter of the upper portion of said cylindrical body (1), in particular for easier positioning on the neck (16) of the bottle.
16. A plug according to any one of claims 1 to 15, **characterised in that** the upper portion (4) of the cylindrical

body (1) is extended by a single-piece skirt (31) intended for covering the external face of the upper portion of the neck (16) of the bottle.

- 5 17. A plug according to claim 16, **characterised in that** it comprises, at the linking portion between the cylindrical body (1) and the overlaying skirt (31), two parallel circular lines (32, 33) tapering in section, delineating a ring (30), united by a line (34) also tapering in section, said ring (30) forming a tongue easy to be removed manually or by means of an appropriate tool, in order to separate the "plug" portion (1) properly speaking of the "skirt" portion (31).
- 10
- 15 18. A plug according to claim 17, **characterised in that** it comprises a skirt (31) whereof the upper portion (35), situated just below said tongue (30) for separating the cylindrical body from the skirt, is shaped so as to be spaced apart slightly from the external face of the neck (16) of the bottle, once the assembly placed correctly on said bottle neck, to provide a small annular tank (36) for receiving possible liquid overflows during service.
- 20
- 25

Patentansprüche

1. Stopfen von allgemein zylindrischer Form, der zum Verschließen des Halses einer Flasche bestimmt ist, wobei der genannte zylindrische Körper (1) durch ein sogenanntes oberes Ende (4) und ein sogenanntes unteres Ende (5) begrenzt wird, wobei Letzteres dazu bestimmt ist, zuerst in den genannten Flaschenhals eingeführt zu werden, und der genannte zylindrische Körper (1) eine zylindrische, aus geformten Kunststoff hergestellte Wand (6) aufweist, in deren Inneren - eine zumindest für Flüssigkeiten dichte Verschlussstruktur (12, 20) und - eine wabenförmige, ebenfalls aus Kunststoff geformte Versteifungsstruktur (7, 7', 7''), die zusammen mit der genannten zylindrischen Wand (6) in einem Teil gefertigt wird, wobei diese wabenförmige Struktur (7, 7', 7'') von einer Mehrzahl von aneinander gefügten Längskanälen (10) gebildet wird, die sich von der genannten Verschlussstruktur (12, 20) bis zu mindestens einem der oberen (4) und/oder unteren (5) Enden des genannten zylindrischen Körpers (1) erstrecken, an dem oder denen sie auslaufen, vorgesehen werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere wabenförmige Struktur (7, 7', 7'') die Form von Bienenwaben besitzt, die aus Kanälen (10) gebildet werden, von denen zumindest die Mehrzahl einen sechseckigen oder im Wesentlichen sechseckigen Querschnitt aufweisen.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Stopfen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussstruktur (12, 20) am sogenannten unteren Ende (5) des zylindrischen Körpers

- (1) vorgesehen ist.
3. Stopfen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussstruktur (12, 20) auf der Länge des zylindrischen Körpers (1) in einer Zwischenposition zwischen dem oberen (4) und unteren (5) Ende vorgesehen ist. 5
 4. Stopfen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wabenförmige Versteifungsstruktur aus zwei Teilen (7' und 7'') vorgesehen ist, die sich auf jeder Seite der Verschlussstruktur (12, 20) erstrecken. 10
 5. Stopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussstruktur aus einer einteiligen Kunststofftablette (12) besteht. 15
 6. Stopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussstruktur (20) einen eingegossenen Einsatz (21) aufweist, der aus einem Material gefertigt ist, dessen Beschaffenheit es gestattet, die Haltbarkeit und/oder die Entwicklung der in der Flasche abgefüllten Flüssigkeit zu optimieren. 20
 7. Stopfen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eingegossene Einsatz (21) aus Kork ist. 25
 8. Stopfen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eingegossene Einsatz (21) aus Holz ist. 30
 9. Stopfen nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eingegossene Einsatz (21) am unteren Ende (5) des genannten zylindrischen Körpers (1) vorgesehen ist und in Form einer zylindrischen Tablette vorliegt, deren Achse zum genannten zylindrischen Körpers (1) koaxial ist, wobei die genannte kreisrunde Tablette (21) vom Eingussmaterial - durch eine röhrenförmige Verlängerung (24) an ihrer zylindrischen Umfangswand - durch zwei ringförmige Krägen (25, 26) an den Außenkronen ihrer oberen (22) und unteren Fläche (23) - und - durch die Wand der Kanäle (10) der wabenförmigen Struktur (7) an ihrer Oberseite (22) gehalten wird, die durch die Öffnung (27) zugänglich ist, welche durch den genannten oberen Kragen (25) begrenzt wird. 35
 10. Stopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durchschnittliche Stärke seiner zylindrischen Wand (6) zwischen 1 und 3 mm liegt. 40
 11. Stopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere wabenförmige Struktur (7, 7', 7'') aus Kanälen (10) gebildet wird, für die das Verhältnis zwischen durchschnittlichem Durchmesser und durchschnittlicher Stärke der Wände zwischen 1 und 8 und vorzugsweise zwischen 2 und 6 liegt. 45
 12. Stopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere wabenförmige Struktur (7, 7', 7'') aus einer Aneinanderfügung von Längskanälen (10) gebildet wird, deren Zahl zwischen 10 und 50 und vorzugsweise zwischen 15 und 40 liegt. 50
 13. Stopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere wabenförmige Struktur (7, 7', 7'') einen Kanal (10') aufweist, der auf der Achse (2) des zylindrischen Körpers (1) angeordnet ist.
 14. Stopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine zylindrische Wand (6) zumindest auf einem Teil seiner Höhe eine Aneinanderreihung von äußeren ringförmigen Erhebungen (8) aufweist, um seine Abdichtungseigenschaften zu optimieren.
 15. Stopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des unteren Teils (5) seines zylindrischen Körpers (1) geringfügig unter dem Durchmesser des oberen Teils des genannten zylindrischen Körpers (1) liegt, insbesondere um seine Positionierung auf dem Flaschenhals (16) zu erleichtern.
 16. Stopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Teil (4) des zylindrischen Körpers (1) durch eine einteilige Schürze (31) fortgesetzt wird, die dazu bestimmt ist, die Außenfläche des oberen Teils des Flaschenhalbes (16) zu bedecken.
 17. Stopfen nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** er am Verbindungsteil zwischen dem zylindrischen Körpers (1) und der Deckschürze (31) zwei kreisförmige parallele Linien (32, 33) aus gedünntem Material aufweist, die eine Krone (30) begrenzen, und durch eine Linie (34) aus ebenfalls gedünntem Material verbunden werden, wobei die Krone (30) eine von Hand oder mittels eines geeigneten Werkzeugs leicht zu entfernende Lasche bildet, um den eigentlichen "Stopfenteil" (1) von dem "Schürzenteil" (31) zu trennen.
 18. Stopfen nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Schürze (31) aufweist, deren oberer Teil (35), der sich gerade unter der genannten Lasche (30) zur Trennung von zylindrischem Körper/Schürze befindet, so geformt ist, dass er leicht

von der Außenfläche des Flaschenhalses (16) absteht, um nach korrekter Positionierung des gesamten Stopfens auf dem genannten Flaschenhals eine kleine ringförmige Aufnahme (36) zum Auffangen von eventuell herunter laufenden Tropfen der Flüssigkeit im Augenblick ihres Servierens zu bilden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

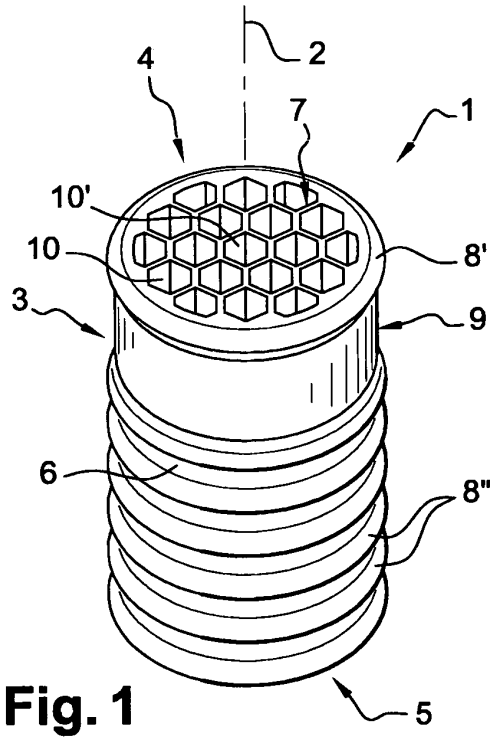


Fig. 1

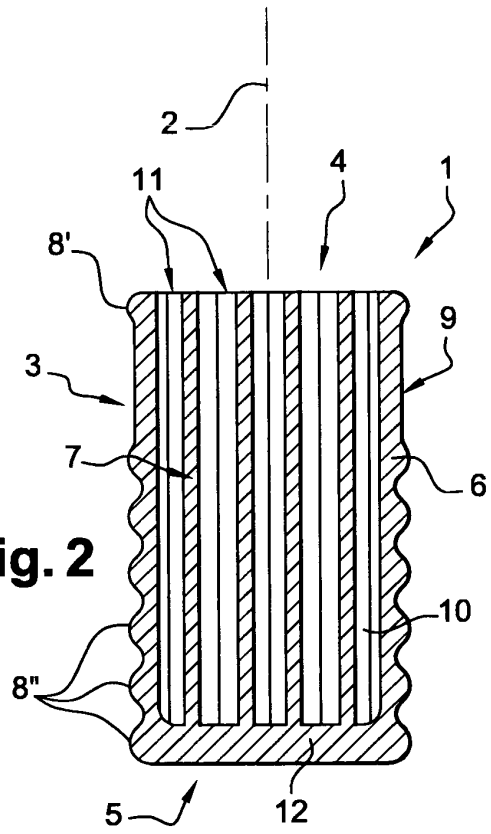


Fig. 2

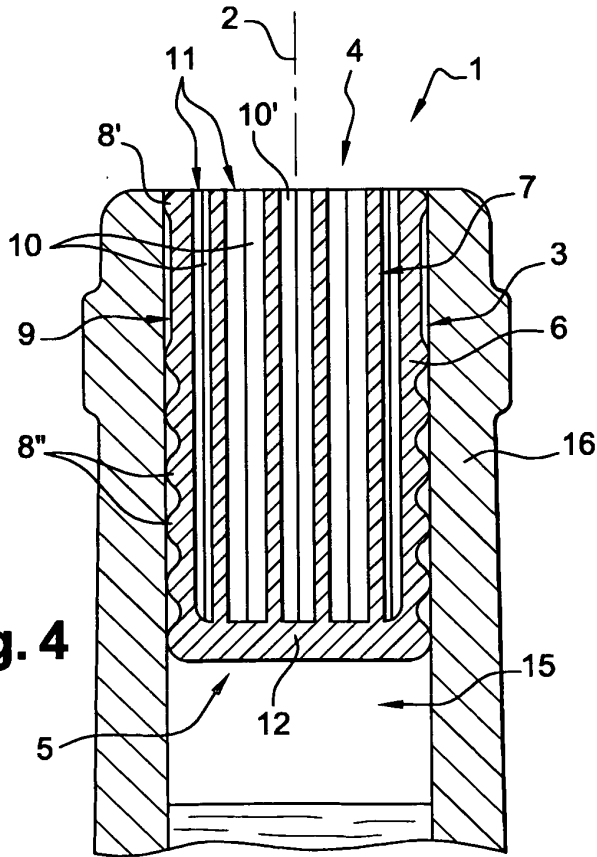


Fig. 4

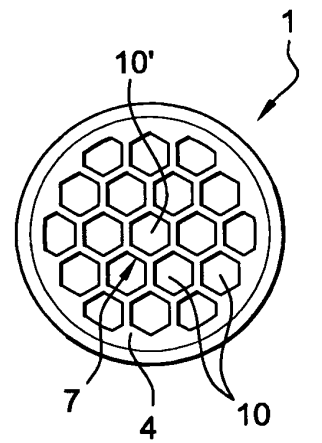


Fig. 3

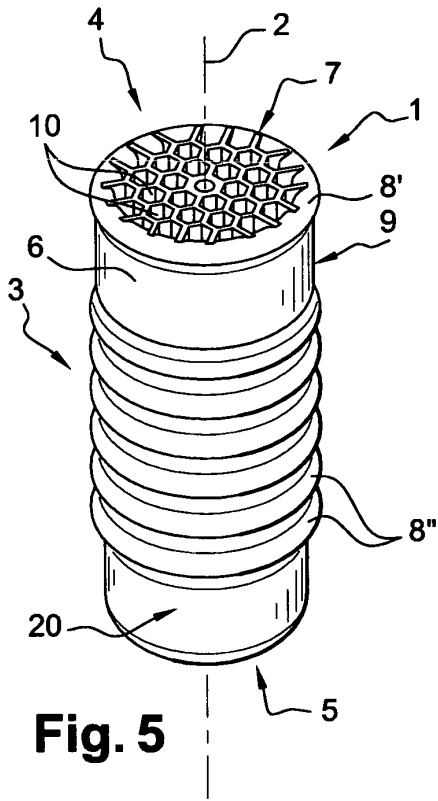


Fig. 5

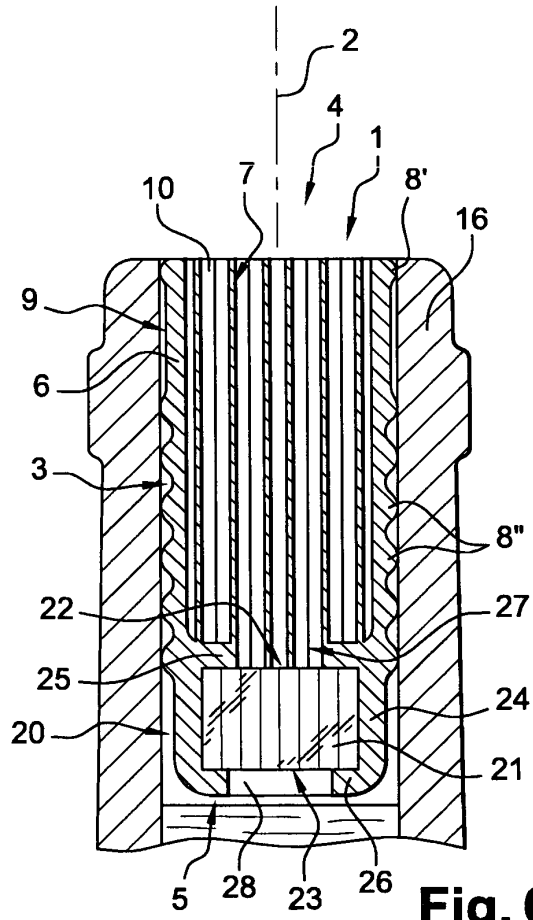


Fig. 6

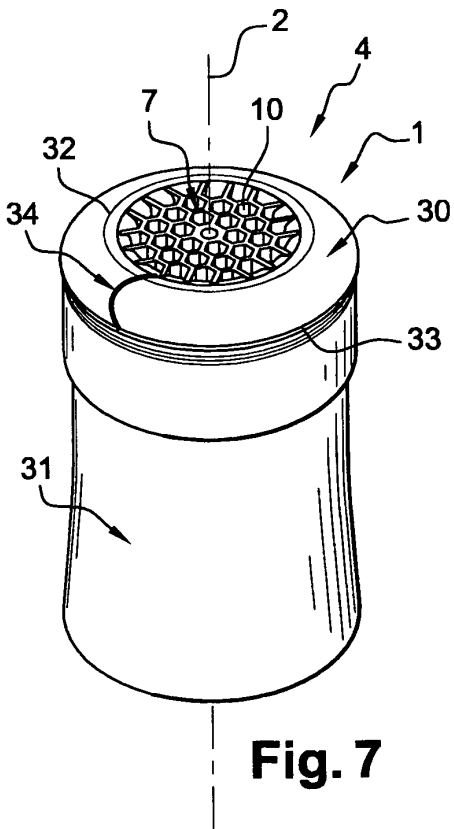


Fig. 7

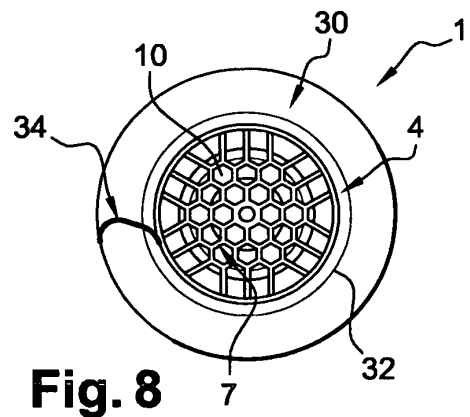


Fig. 8

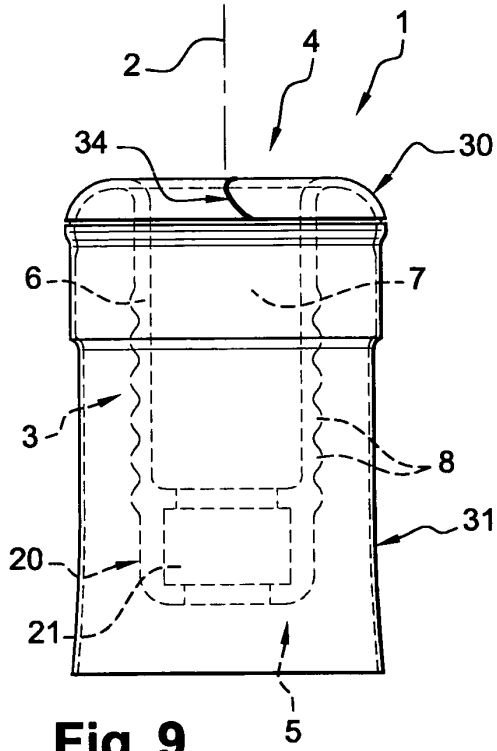


Fig. 9

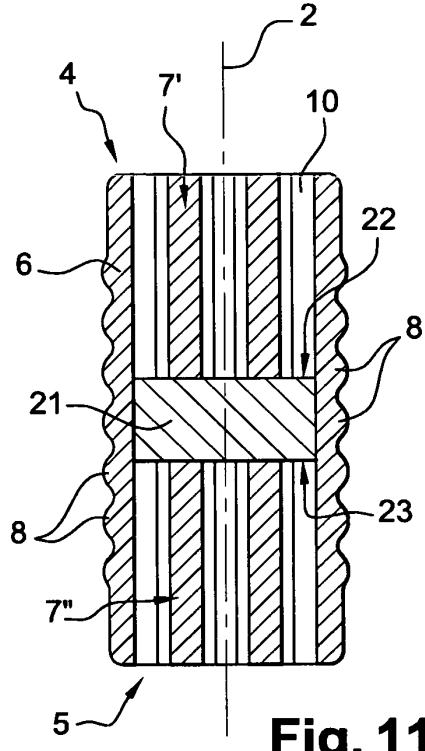


Fig. 11

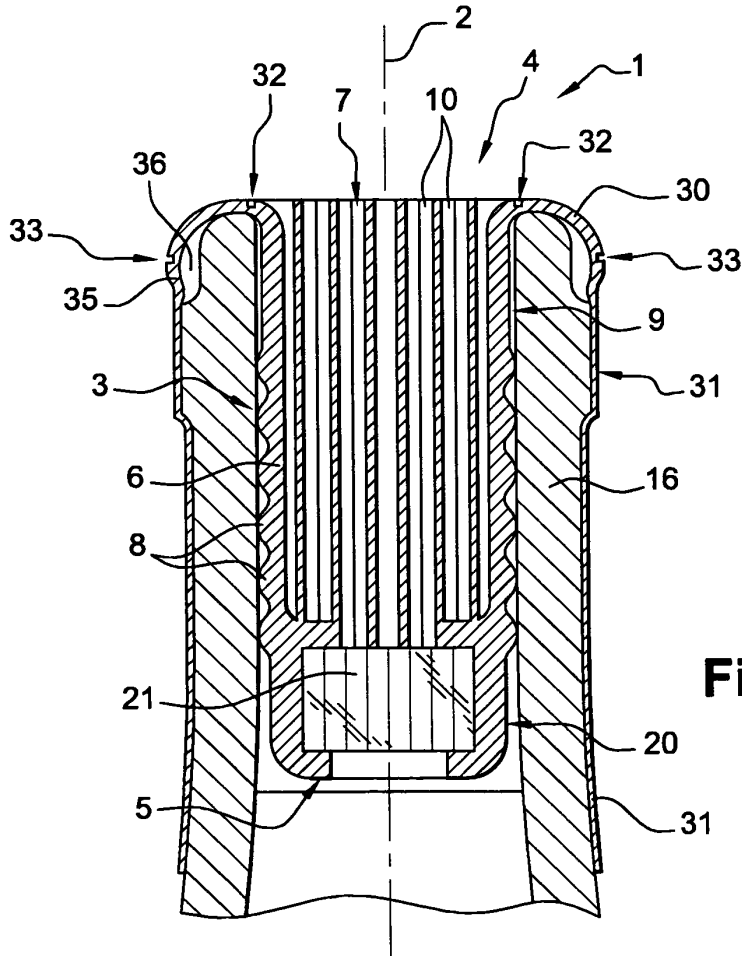


Fig. 10

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

- GB 1030775 A [0004]
- CH 307930 [0004]
- FR 1078273 [0004]