



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**20.12.2017 Bulletin 2017/51**

(51) Int Cl.:  
**B65D 39/00 (2006.01) B65D 55/16 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **17176409.5**

(22) Date de dépôt: **16.06.2017**

(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**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**MA MD**

(30) Priorité: **17.06.2016 FR 1655660**

(71) Demandeur: **Ets Barange-Fabrique de Bouchons**  
**51200 Dizy (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **BARANGE, Jacques**  
**51160 CHAMPILLON (FR)**  
• **BARANGE, Charles**  
**51160 CHAMPILLON (FR)**  
• **COLLARD, Jérôme**  
**51160 AY (FR)**  
• **GONZALEZ, Christian**  
**51160 HAUTVILLIERS (FR)**

(74) Mandataire: **Casalunga**  
**Casalunga & Partners**  
**Bayerstraße 71/73**  
**80335 München (DE)**

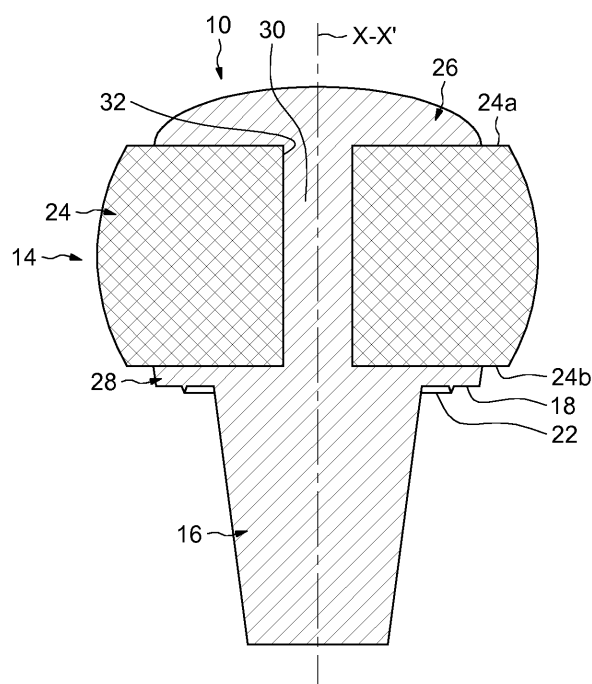
(54) **BOUCHON ÉQUIPÉ D'UNE TÊTE COMPOSITE, NOTAMMENT POUR VINS EFFERVESCENTS**

(57) Le bouchon(10) pour le bouchage d'un col (12) de bouteille de liquide comprend une tête (14) destinée à dépasser du col de bouteille et un pied (16) destiné à être enfoncé dans ledit col.

La tête (14) comprend un corps (24) intermédiaire, et des parties supérieure et inférieure (26, 28) disposées axialement au moins en partie de part et d'autre du corps (24) intermédiaire.

Chacune desdites parties supérieure et inférieure (26, 28) est réalisée au moins en partie en matériau déformable élastiquement et présente une compressibilité supérieure à la compressibilité du corps (24) intermédiaire.

**FIG.2**



## Description

**[0001]** La présente invention est relative au domaine du bouchage des bouteilles contenant des liquides, notamment des liquides effervescents et des vins efferves-

**[0002]** Une application particulièrement intéressante de l'invention concerne le bouchage des bouteilles de vins de Champagne.

**[0003]** De tels bouchons pour vins effervescents, de forme initiale sensiblement cylindrique avant bouchage, présentent une partie enfoncée à l'état comprimé dans le col de bouteille dite partie d'obturation et une partie qui dépasse du col de bouteille dite partie de tête.

**[0004]** Après bouchage, la partie de tête du bouchon reprend sensiblement sa forme initiale alors que la partie d'obturation reste comprimée radialement au diamètre intérieur du col de bouteille. Après débouchage, les bouchons adoptent une forme en champignon caractéristique d'un maintien en bouteille relativement long.

**[0005]** Classiquement, de tels bouchons pour vins effervescents du type Champagne comprennent un corps réalisé en liège aggloméré et une ou plusieurs rondelles fixées à l'extrémité inférieure de ce corps et réalisées en liège naturel homogène.

**[0006]** Pour de tels vins effervescents, on utilise classiquement un muselet de retenue pour empêcher l'expulsion du bouchon sous la pression du vin contenu à l'intérieur de la bouteille.

**[0007]** Le muselet est constitué généralement à partir de fils métalliques prévus pour venir en appui contre la tête du bouchon et comprend des branches verticales reliés à une ceinture qui est tortillée jusqu'à venir se serrer sous une contre-bague du col de bouteille. Dans la plupart des cas, une plaque de muselet est également intercalée entre la tête du bouchon et le muselet.

**[0008]** De sorte à effectuer correctement le serrage de la ceinture du muselet, la partie de tête du bouchon est comprimé axialement par la machine de pose du muselet, appelée museleuse, afin de serrer cette ceinture quelques millimètres en dessous de la contre-bague du col de bouteille.

**[0009]** Lorsque l'opération de pose et de serrage du muselet est terminée, la partie de tête du bouchon n'est plus comprimée et tend alors à reprendre élastiquement son volume initial. Ceci provoque un déplacement vers le haut du muselet jusqu'à ce que la ceinture vienne en butée sur la contre-bague du col de bouteille.

**[0010]** L'utilisation du liège dans le bouchage des vins effervescents est notamment liée aux excellents qualités de ce matériau, à savoir la quasi imputrescibilité, la compressibilité, le retour élastique, la facilité d'usinage à partir de l'écorce brute du chêne-liège.

**[0011]** Cependant, compte tenu de l'augmentation des volumes de vins mis en bouteille ces dernières années, le marché du liège a montré des limites en termes d'approvisionnement.

**[0012]** Pour remédier à cet inconvénient, d'autres con-

ceptions de bouchon ont été envisagées. Il a par exemple été proposé des bouchons réalisés en matière synthétique. Toutefois, ce type de conception ne permet pas de garantir au cours du temps de bonnes propriétés d'étanchéité entre le bouchon et le buvant du col de bouteille contenant un vin effervescent.

**[0013]** La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

**[0014]** Plus particulièrement, la présente invention vise à un bouchon pour liquides effervescents, notamment pour vins de type Champagne, pouvant être utilisé avec des museleuses conventionnelles qui sont conçues pour des bouchons traditionnels en liège.

**[0015]** La présente invention vise également à prévoir un bouchon pour liquides effervescents permettant de maintenir au cours du temps de bonnes propriétés d'étanchéité entre la tête du bouchon et le buvant du col de bouteille.

**[0016]** La présente invention vise également à prévoir un bouchon pouvant être utilisé pour des liquides non effervescents.

**[0017]** Dans un mode de réalisation, le bouchon pour le bouchage d'un col de bouteille de liquide, notamment de liquide effervescent, comprend une tête destinée à dépasser du col de bouteille et un pied destiné à être enfoncé dans ledit col. La tête comprend un corps intermédiaire, et des parties supérieure et inférieure disposées axialement au moins en partie de part et d'autre du corps intermédiaire.

**[0018]** Selon une première caractéristique générale de la tête, chacune des parties supérieure et inférieure est réalisée au moins en partie en matériau déformable élastiquement.

**[0019]** Selon une deuxième caractéristique générale de la tête, chacune des parties supérieure et inférieure présente une compressibilité supérieure à la compressibilité du corps intermédiaire.

**[0020]** Selon une troisième caractéristique générale de la tête, une partie de liaison s'étendant à l'intérieur d'au moins un évidement traversant du corps intermédiaire et reliant les parties supérieure et inférieure. Les parties supérieure, inférieure et de liaison de la tête sont réalisées en une seule pièce.

**[0021]** On entend par « partie inférieure de la tête du bouchon », la partie de la tête destinée à venir en contact contre le buvant du col de bouteille. Par « buvant », on entend la surface annulaire d'extrémité du col de bouteille.

**[0022]** On entend par « partie supérieure de la tête du bouchon », la partie de la tête destinée à venir en contact contre un muselet ou une plaque de muselet.

**[0023]** Par « parties supérieure, inférieure et de liaison réalisées en une seule pièce », on entend que ces trois parties sont réalisées monoblocs et peuvent être obtenues à partir d'un unique matériau, par exemple par moulage, ou à partir de plusieurs matériaux par exemple par surmoulage des matériaux les uns sur les autres.

**[0024]** Avec ce bouchon équipé d'une telle tête com-

posite comprenant des parties inférieure et supérieure comprimables, l'opération de muselage peut être réalisée avec des museleuses utilisées pour les bouchons en liège.

**[0025]** Par ailleurs, le caractère déformable élastiquement des parties supérieure et inférieure de la tête permet d'obtenir de bonnes propriétés d'étanchéité sur le buvant du col de bouteille sous l'effet de la compression exercé par le muselet. En effet, en réaction à cette compression, les parties supérieure et inférieure de la tête tendent par élasticité à reprendre leur volume initial, ce qui favorise le maintien du contact axial entre le buvant et la tête.

**[0026]** En outre, l'utilisation du corps intermédiaire, qui présente une compressibilité inférieure à celle de chacune des parties supérieure et inférieure, favorise le maintien au cours du temps de bonnes propriétés d'étanchéité entre la tête et le buvant du col de bouteille. Par ailleurs, le corps intermédiaire facilite la préhension de la tête du bouchon pour le consommateur.

**[0027]** Par ailleurs, avec la conception de la tête équipée de la partie de liaison combinée à la réalisation de cette partie de liaison et des parties inférieure et supérieure en une seule pièce, le corps intermédiaire est enserré entre ces parties inférieure et supérieure sans risque de désolidarisation.

**[0028]** Ainsi, il n'est pas nécessaire de prévoir spécifiquement des moyens ou des matériaux permettant d'obtenir une bonne adhérence entre le corps intermédiaire et les parties inférieure et supérieure.

**[0029]** Dans un mode de réalisation particulier, chacune desdites parties supérieure et inférieure de la tête est réalisée au moins en partie en matériau synthétique déformable élastiquement, notamment en élastomère ou encore en élastomère thermoplastique ou en silicone.

**[0030]** De préférence, le corps intermédiaire de la tête est réalisé en matériau rigide, par exemple en matériau synthétique rigide ou encore en bois ou en verre, porcelaine, etc.

**[0031]** Le pied peut s'étendre à partir de la partie inférieure de la tête. Au moins le pied et la partie inférieure de la tête peuvent avantageusement être réalisés en une seule pièce.

**[0032]** De façon optionnelle, la partie inférieure de la tête peut comprendre une lèvre annulaire destinée à venir en contact contre le buvant du col de bouteille afin d'améliorer encore l'étanchéité.

**[0033]** Egalement de façon optionnelle, la tête peut comprendre en outre au moins un lien de retenue s'étendant à partir de l'une des parties supérieure et inférieure de ladite tête, réalisé monobloc avec ladite partie et destiné à être fixé directement ou indirectement sur le col de bouteille pour assurer une retenue du bouchon lors de son expulsion hors du col de bouteille. Alternativement, le lien de retenue peut s'étendre à partir de la partie de liaison de la tête.

**[0034]** Dans un mode de réalisation particulier, la partie supérieure peut comprendre une cavité dans laquelle

est monté un insert rapporté.

**[0035]** L'insert peut être fixé par tout moyen approprié à l'intérieur de la cavité. L'insert peut être fixé par exemple par collage ou par coincement. L'insert peut par exemple avoir une fonction décorative et/ou informative. L'insert peut encore avoir une fonction sécuritaire en renfermant une puce qui émet un signal caractéristique permettant l'identification de la bouteille, ou bien une puce qui, tant qu'elle n'a pas été désactivée, déclenche une alarme au passage des détecteurs placés en sortie de caisses de magasins.

**[0036]** L'invention concerne également une bouteille contenant un liquide, notamment un liquide effervescent, munie d'un col délimitant un buvant et comprenant un bouchon comprenant une tête dépassant du col de bouteille et un pied enfoncé dans ledit col, la tête comprenant un corps intermédiaire et des parties supérieure et inférieure disposées axialement au moins en partie de part et d'autre dudit corps. Chacune des parties supérieure et inférieure sont réalisées au moins en partie en matériau déformable élastiquement et présentent une compressibilité supérieure à la compressibilité du corps intermédiaire, la partie inférieure de la tête du bouchon étant montée axialement en appui contre ledit buvant. La bouteille comprend en outre un muselet monté sur la tête du bouchon et serré sur le col de bouteille, les parties supérieure et inférieure de la tête du bouchon étant comprimées axialement.

**[0037]** La présente invention sera mieux comprise à l'étude de la description détaillée de modes de réalisation, pris à titre d'exemples nullement limitatifs et illustrés par les dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'un bouchon à l'état libre avant bouchage selon un premier exemple de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe du bouchon de la figure 1,
- la figure 3 est une vue schématique d'un col de bouteille à l'intérieur duquel a été enfoncé le bouchon des figures 1 et 2,
- la figure 4 est une vue schématique du col de bouteille de la figure 3 équipé d'un muselet,
- la figure 5 est une vue schématique du col de bouteille de la figure 4 lors de l'opération de muselage,
- la figure 6 est une vue schématique d'un col de bouteille à l'intérieur duquel a été enfoncé un bouchon selon un deuxième exemple de réalisation de l'invention qui comprend un lien de retenue, et
- la figure 7 est une vue schématique du col de bouteille de la figure 6 équipé d'un muselet.

**[0038]** Sur les figures 1 et 2 est représenté un bouchon 10, d'axe X-X' longitudinal, dans une position supposée verticale et sur la figure 3 un col 12 de bouteille bouché à l'aide de ce bouchon.

**[0039]** Le bouchon 10 comprend une tête 14 supérieure dépassant et s'étend en saillie hors du col 12 de bou-

teille et un pied 16 d'obturation inférieur prolongeant la tête et enfoncé dans le col. Un épaulement 18 annulaire est formé entre la tête 14 et le pied 16. Le bouchon 10 présente cet épaulement 18 avant bouchage. L'épaulement 18 est orienté axialement vers le bas. L'épaulement 18 délimite une surface d'appui venant en contact contre le buvant 20 du col de bouteille lors de l'enfoncement du bouchon dans ce col. L'épaulement 18 s'étend radialement.

**[0040]** L'épaulement 18 comprend une lèvre 22 annulaire prévue pour venir s'écraser et frotter contre le buvant 20 du col de bouteille pour améliorer l'étanchéité procurée par le bouchon 10. En variante, il est cependant possible de prévoir un bouchon 10 dépourvu d'une telle lèvre.

**[0041]** La tête 14 du bouchon comprend un corps 24 intermédiaire et des parties supérieure 26 et inférieure 28 disposées axialement de part et d'autre du corps 24. Comme cela sera décrit plus en détail par la suite, les parties supérieure 26 et inférieure 28 sont réalisées en matériau déformable élastiquement. Chacune de ces parties 26, 28 présentent en outre une compressibilité supérieure à la compressibilité du corps 24 intermédiaire.

**[0042]** Le corps 24 du bouchon reste axialement à distance du buvant 20 du col de bouteille. Le corps 24 de la tête est délimité axialement par deux faces d'extrémité 24a supérieure et 24b inférieure. Dans l'exemple de réalisation illustré, la surface extérieure du corps 24 présente une forme sphérique. Alternativement, il est possible de prévoir d'autres formes, par exemple cylindrique ou concave. En variante, il est également envisageable de prévoir sur la surface extérieure du corps 24 une cavité dans laquelle est monté un insert rapporté. Le diamètre extérieur du corps 24 est ici supérieur au diamètre extérieur de chacune des parties supérieure 26 et inférieure 28. En variante, les diamètres extérieurs du corps 24 et des parties 26, 28 peuvent être égaux. Le corps 24 est réalisé en matériau rigide, par exemple en matériau synthétique rigide ou encore en bois ou en verre.

**[0043]** Les parties supérieure 26 et inférieure 28 de la tête sont en appui contre le corps 24 intermédiaire. La partie supérieure 26 est en appui contre la face d'extrémité 24a supérieure du corps tandis que la partie inférieure 28 est en appui contre la face d'extrémité 24b inférieure dudit corps. La partie supérieure 26 s'étend axialement en saillie vers le haut par rapport au corps 24 intermédiaire. Dans l'exemple de réalisation illustré, la partie supérieure 26 présente une forme de calotte sphérique. En variante, il est possible de prévoir une partie supérieure 26 présentant un autre profil, par exemple cylindrique.

**[0044]** La partie inférieure 28 de la tête s'étend axialement en saillie vers le bas par rapport au corps 24 intermédiaire. Dans l'exemple de réalisation illustré, la partie inférieure 28 présente une forme cylindrique. La partie inférieure 28 comprend l'épaulement 18 et la lèvre 22. La partie inférieure 28 et la lèvre 22 sont venues de matière, i.e. monoblocs. L'épaulement 18 est espacé axialement du corps 24 intermédiaire. Le pied 16 s'étend à

partir de l'épaulement 18 de la partie inférieure 28.

**[0045]** La tête 14 comprend en outre une partie de liaison 30 axiale reliant les parties supérieure 26 et inférieure 28. La partie de liaison 30 s'étend à travers un évidement 32 traversant axial du corps 24 intermédiaire. L'évidement 32 s'étend à partir de la face d'extrémité 24a supérieure et débouche sur la face d'extrémité 24b inférieure. L'évidement 32 est centré sur l'axe X-X'.

**[0046]** La partie de liaison 30 s'étend entre les parties supérieure 26 et inférieure 28 et se raccorde auxdites parties. La partie de liaison 30 se raccorde directement aux parties supérieure 26 et inférieure 28. Dans l'exemple de réalisation illustré, la partie de liaison 30 se présente sous la forme d'un unique plot centré sur l'axe X-X'. En variante, la partie de liaison 30 peut comprendre une pluralité de plots s'étendant chacun à travers un évidement traversant du corps 24.

**[0047]** Les parties supérieure 26, inférieure 28 et la partie de liaison 30 de la tête ainsi que le pied 16 sont réalisées en une seule pièce. Les parties 26 à 30 de la tête et le pied 16 sont réalisés en matériau déformable élastiquement, par exemple en matériau synthétique élastique, notamment en élastomère ou en élastomère thermoplastique (TPE) ou en silicone. Le matériau synthétique élastique peut ou non être chargé en matériaux non fossiles, et/ou en minéraux et/ou en matériaux biosourcés. Les parties 26 à 30 de la tête et le pied 16 sont avantageusement surmoulés sur le corps 24 intermédiaire.

**[0048]** Le pied 16 d'obturation du bouchon présente une forme générale tronconique qui est sensiblement en concordance de forme avec l'alésage du col 12 de bouteille. En variante, il pourrait être possible de prévoir un pied 16 présentant un autre profil, par exemple un profil cylindrique. Le pied 16 est configuré de manière à être en majeure partie en appui contre le col 12 une fois enfoncé dans ledit col. Le pied 16 est monté en force à l'intérieur du col 12. Les parties supérieure 26 et inférieure 28 ainsi que le corps 24 intermédiaire de la tête s'étendent en saillie hors du col 12 de bouteille. Dans l'exemple de réalisation illustré, le pied 16 est plein. En variante, il est par exemple possible de prévoir un évidement de forme tronconique s'étendant à partir de la face d'extrémité inférieure du pied.

**[0049]** Comme illustré à la figure 4, un muselet 34 est prévu pour assurer la retenue du bouchon 10 sur le col 12 de bouteille. Le muselet 34 vient ici en appui sur la partie supérieure 26 du bouchon par l'intermédiaire d'une plaque 35 de muselet. La plaque 35 de muselet peut être réalisée en matière métallique ou en matière synthétique par moulage ou thermoformage. La plaque 35 est intercalée axialement entre le muselet 34 et la partie supérieure 26 de la tête du bouchon.

**[0050]** De manière connue en soi, le muselet 34 est constitué à partir de fils métalliques. Le muselet 34 comprend des branches 36 sensiblement verticales, ici au nombre de quatre, et une ceinture 38 entourant le col 12 de bouteille et sur laquelle sont accrochées les extrémi-

tés inférieures des branches. La ceinture 38 du muselet vient en appui contre la surface inférieure d'une contre-bague 40 du col de bouteille. La ceinture 38 est tortillée jusqu'à venir se serrer sur le col 12. Une fois tortillée, la ceinture 38 fait apparaître localement une boucle 42 dite de débouchage. Généralement, la boucle 42 est repliée de manière à s'étendre vers le haut le long du col 12 de bouteille comme illustré sur la figure 4.

**[0051]** Sur la figure 5 est illustré le col 12 de bouteille lors de l'opération de muselage du bouchon sur ledit col. Lors de cette opération, les parties supérieure 26 et inférieure 28 de la tête du bouchon sont comprimées axialement par la museleuse (non représentée) afin de pouvoir serrer la ceinture 38 du muselet sur le col 12 de bouteille à distance e de la contre-bague 40 du col comme cela est illustré sur la figure 5. Lors de cette opération, le corps 24 du bouchon reste axialement à distance du buvant 20 du col de bouteille.

**[0052]** Lorsque le serrage de la ceinture 38 muselet est terminé, la tête 14 du bouchon n'est plus comprimée par la museleuse, les parties supérieure 26 et inférieure 28 tendent alors à reprendre élastiquement leur volume initial. Ceci provoque un déplacement vers le haut du muselet 34 jusqu'à ce que la ceinture 38 vienne en butée sur la contre-bague 40 du col de bouteille dans la position illustrée à la figure 4.

**[0053]** Compte tenu du caractère déformable élastiquement de chacune des parties supérieure 26 et inférieure 28 de la tête, le bouchon 10 peut ainsi être utilisé avec les museleuses conventionnelles conçues pour les bouchons traditionnels en liège.

**[0054]** Par ailleurs, après sa pose et son serrage, le muselet 34 exerce de manière permanente un effort sur la tête 14 du bouchon qui maintient les parties supérieure 26 et inférieure 28 comprimées axialement. La partie supérieure 26 est comprimée axialement entre le muselet 34 et le corps 24 intermédiaire de la tête du bouchon. La partie inférieure 28 est comprimée axialement entre ledit corps et le buvant 20 du col de bouteille.

**[0055]** Cette compression axiale des parties supérieure 26 et inférieure 28 de la tête combinée au caractère élastique du matériau utilisé pour ces parties permet d'obtenir de bonnes propriétés d'étanchéité entre le buvant 20 du col de bouteille et la partie inférieure 28. En réaction à la compression exercée par le muselet 34, un effort axial permanent de précontrainte est exercé par la partie inférieure 28 de la tête sur le buvant 20 du col. En effet, par élasticité, chacune des parties supérieure 26 et inférieure 28 de la tête tend à reprendre sa forme non comprimée.

**[0056]** En outre, la prévision du corps 24 intermédiaire entre les parties supérieure 26 et inférieure 28 favorise le maintien au cours du temps de bonnes propriétés d'étanchéité entre la tête 14 du bouchon et le buvant 20 du col de bouteille dans la mesure où la compressibilité de ce corps est inférieure à celle des parties 26, 28. Les phénomènes d'affaissement de la tête 14 au cours du temps sont limités par rapport à un bouchon réalisé en-

tièrement en matière élastique.

**[0057]** L'exemple de réalisation illustré aux figures 6 et 7, sur lesquelles les éléments identiques portent les mêmes références, diffère en ce que la tête du bouchon 10 comprend en outre un lien 50 de retenue s'étendant à partir de la partie supérieure 26 de tête du bouchon et venue de matière avec ladite partie. Dans l'exemple de réalisation illustré, le lien 50 de retenue est monté entre la ceinture 38 du muselet et le col 12 de bouteille. En variante, le lien 50 peut être monté à l'extérieur de la ceinture 38.

**[0058]** Le lien 50 se présente ici sous la forme d'une bande. Ce lien 50 de retenue est prévu pour venir se fixer sur le col 12 de bouteille. Dans ce but, un anneau 52 rapporté est monté sur le col 12 de bouteille sous la contre-bague 40 et sous la ceinture 38 du muselet. Cet anneau 52 peut par exemple être réalisé en matière métallique ou en matière synthétique. Le lien 50 s'étend le long du col 12 de bouteille en passant entre ledit col et l'anneau 52.

**[0059]** Pour assurer la fixation du lien 50 du bouchon 10 sur le col 12 de bouteille par l'intermédiaire de l'anneau 52, ce lien comprend un moyen d'accrochage, qui est réalisé ici sous la forme d'une excroissance 54 venue de matière et disposée axialement en-dessous de l'anneau 52. L'excroissance 54 est située à l'extrémité libre du lien 50. L'excroissance 54 est située axialement à distance de l'anneau 52.

**[0060]** Lorsque la boucle 42 du muselet est détortillée pour desserrer la ceinture 38 du col 12 de bouteille, la pression du liquide contenu peut provoquer l'expulsion du bouchon 10. Cette expulsion peut également être provoquée par une légère rotation du bouchon 10 s'il ne se libère pas de lui-même.

**[0061]** Lors de la sortie du bouchon 10 hors du col 12 de bouteille, il se produit dans un premier temps un coulisement du lien 50 le long du col 12 de la bouteille jusqu'à ce que l'excroissance 54 vienne en appui contre l'anneau 52. Lors de cette phase, le frottement du lien 50 sur le col 12 de la bouteille et sur l'anneau 52 a tendance à amortir l'effort d'expulsion du bouchon. Ensuite, il se produit une extension élastique du lien 50 qui reste solidaire du col par l'accrochage de l'excroissance 54 sur l'anneau 52. On évite ainsi une désolidarisation violente du bouchon 10 et du col 12 de bouteille pouvant provoquer des dommages corporels ou matériels.

**[0062]** Dans l'exemple de réalisation illustré, le lien 50 de retenue de la tête s'étend à partir de la partie supérieure 26. Alternativement, il pourrait être possible de prévoir un lien de retenue s'étendant depuis la partie inférieure 28. Dans une autre variante, il pourrait être possible de prévoir un lien de retenue s'étendant depuis la portion de liaison 30 et à travers le corps 24 et en-dehors dudit corps. Dans ce cas, le lien de retenue est relié aux parties supérieure 26 et inférieure 28 par l'intermédiaire de la partie de liaison 30.

**[0063]** En variante, il pourrait également être possible de prévoir un lien de retenue équipé, à l'opposé de la

partie supérieure 26 ou inférieure 28, d'un anneau venant se monter autour du col 12 de bouteille sous la contre-bague 40. Dans ce cas, le lien 50 est fixé directement sur le col 12 de bouteille et non par l'intermédiaire de l'anneau 52 rapporté.

**[0064]** Dans les exemples de réalisation illustrés, la bouteille comprend une plaque 35 de muselet interposée entre la partie supérieure 26 de la tête du bouchon et le muselet 34. En variante, il est possible de ne pas prévoir une telle plaque et de monter le muselet 34 en appui directement contre la partie supérieure 26 de la tête du bouchon. Avec une telle solution alternative, il est possible de prévoir une fixation du muselet sur la partie supérieure 26 de la tête du bouchon par coincement, par exemple en prévoyant sur celle-ci des rainures à l'intérieur desquelles viennent se monter à force le muselet. Dans ce cas, l'ensemble de bouchage, qui comprend le bouchon 10 et le muselet 34, est dépourvu de plaque de muselet. Indépendamment de la présence ou non d'une plaque de muselet, il est possible de ménager des rainures sur le corps 24 intermédiaire de la tête du bouchon pour assurer la fixation des branches du muselet sur celle-ci par coincement.

**[0065]** Dans les exemples de réalisation illustrés, le pied 16 du bouchon s'étend à partir de la partie inférieure 28 de la tête. En variante, il pourrait être possible de prévoir une conception différente dans laquelle le pied s'étend à partir de la partie supérieure 26 de la tête et traverse le corps intermédiaire et la partie inférieure. Dans ce cas, la partie inférieure se présente sous la forme d'une rondelle rapportée sur le corps intermédiaire par tout moyen approprié, par exemple par collage.

**[0066]** Dans l'ensemble des exemples de réalisation décrits, le pied du bouchon est venu de matière avec l'une des parties inférieure ou supérieure. Alternativement, il pourrait être possible de prévoir un pied s'étendant à partir du corps intermédiaire et réalisé monobloc avec ce corps. Dans ce cas, le pied traverse axialement la partie inférieure de la tête.

## Revendications

1. Bouchon pour le bouchage d'un col de bouteille de liquide, notamment de liquide effervescent, comprenant une tête (14) destinée à dépasser du col de bouteille et un pied (16) destiné à être enfoncé dans ledit col, **caractérisé en ce que** la tête (14) comprend :

- un corps (24) intermédiaire,
- des parties supérieure et inférieure (26, 28) disposées axialement au moins en partie de part et d'autre dudit corps, chacune desdites parties supérieure et inférieure (26, 28) étant réalisée au moins en partie en matériau déformable élastiquement et présentant une compressibilité supérieure à la compressibilité du corps (24) inter-

médiaire, et

- une partie de liaison (30) s'étendant à l'intérieur d'au moins un évidement (32) traversant du corps intermédiaire et reliant les parties supérieure et inférieure (26, 28), les parties supérieure, inférieure et de liaison (26, 28, 30) de la tête étant réalisées en une seule pièce.

2. Bouchon selon la revendication 1, dans lequel chacune desdites parties supérieure et inférieure (26, 28) de la tête est réalisée au moins en partie en matériau synthétique, notamment en élastomère.

3. Bouchon selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le corps (24) intermédiaire de la tête est réalisé en matériau rigide.

4. Bouchon selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le pied (16) s'étend à partir de la partie inférieure (28) de la tête.

5. Bouchon selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins le pied (16) et la partie inférieure (28) de la tête sont réalisés en une seule pièce.

6. Bouchon selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la partie inférieure (28) de la tête comprend une lèvre (22) annulaire destinée à venir en contact contre le buvant du col de bouteille.

7. Bouchon selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tête (14) comprend en outre au moins un lien de retenue (50) relié au moins à l'une des parties supérieure et inférieure (26, 28) de ladite tête, réalisé monobloc avec lesdites parties et destiné à être fixé directement ou indirectement sur le col de bouteille pour assurer une retenue dudit bouchon lors de son expulsion hors du col de bouteille.

8. Bouchon selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la partie supérieure (26) comprend une cavité dans laquelle est monté un insert rapporté.

9. Bouteille contenant un liquide, notamment un liquide effervescent, munie d'un col (12) délimitant un buvant (20) et comprenant un bouchon (10) comprenant une tête (14) dépassant du col de bouteille et un pied enfoncé dans ledit col, la tête (14) comprenant un corps (24) intermédiaire et des parties supérieure et inférieure (26, 28) disposées axialement au moins en partie de part et d'autre dudit corps, chacune desdites parties supérieure et inférieure (26, 28) étant réalisée au moins en partie en matériau déformable élastiquement et présentant une compressibilité supérieure à la compressibilité du corps

(24) intermédiaire, la partie inférieure (28) de la tête du bouchon étant montée axialement en appui contre ledit buvant, la bouteille comprenant en outre un muselet (30) monté sur la tête du bouchon et serré sur le col de bouteille, les parties supérieure et inférieure (26, 28) de la tête du bouchon étant comprimées axialement.

5

10

15

20

25

30

35

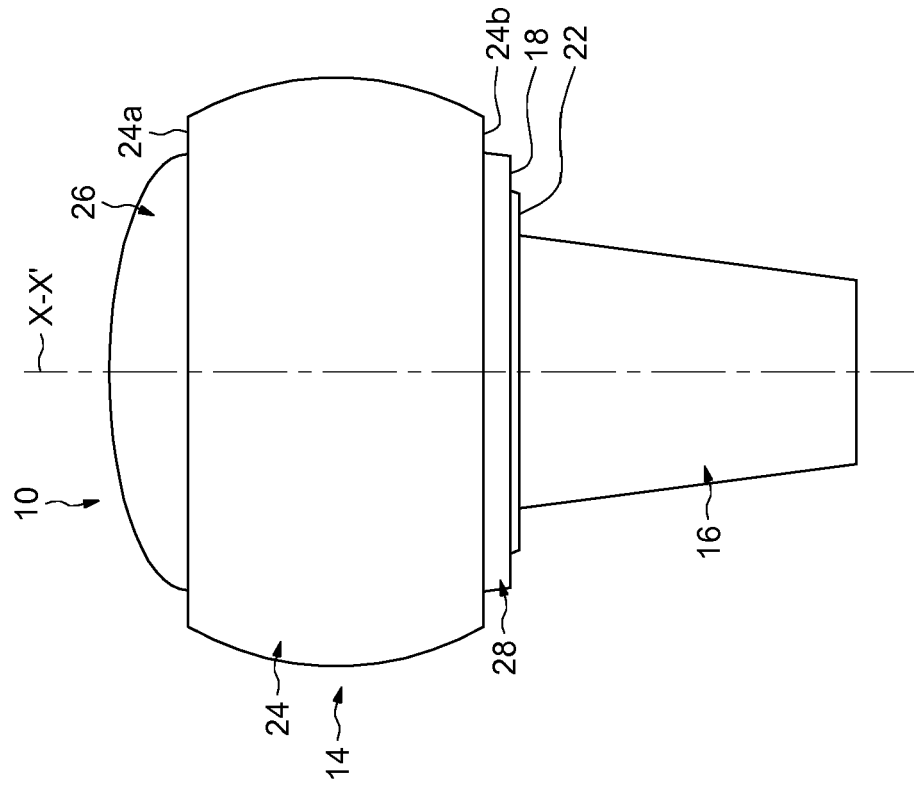
40

45

50

55

**FIG.1**



**FIG.2**

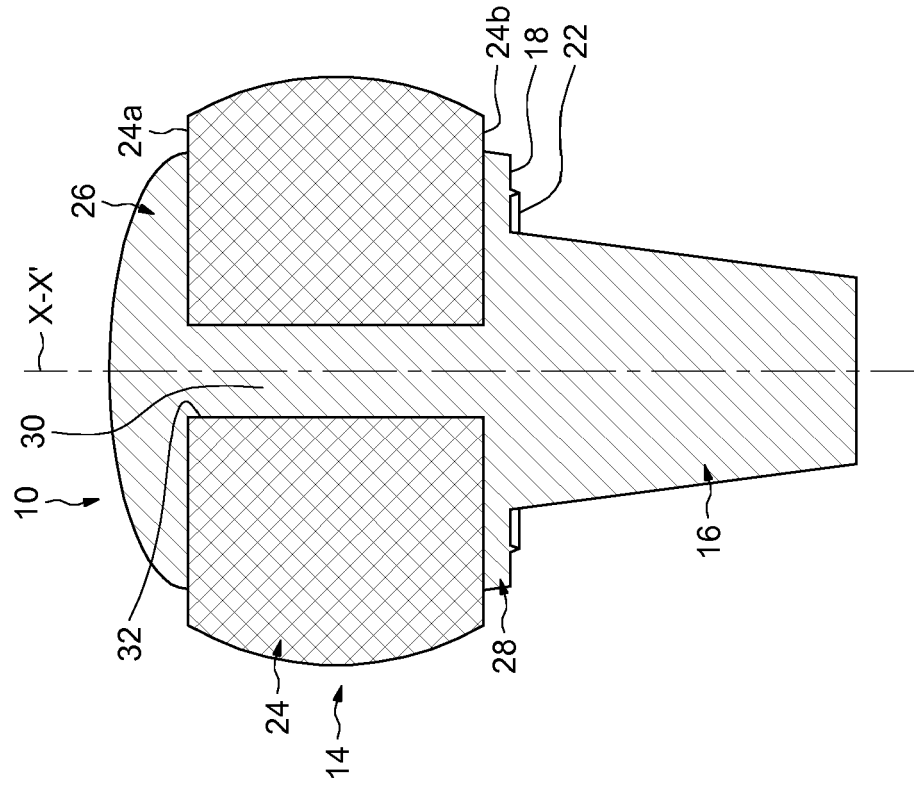




FIG.3

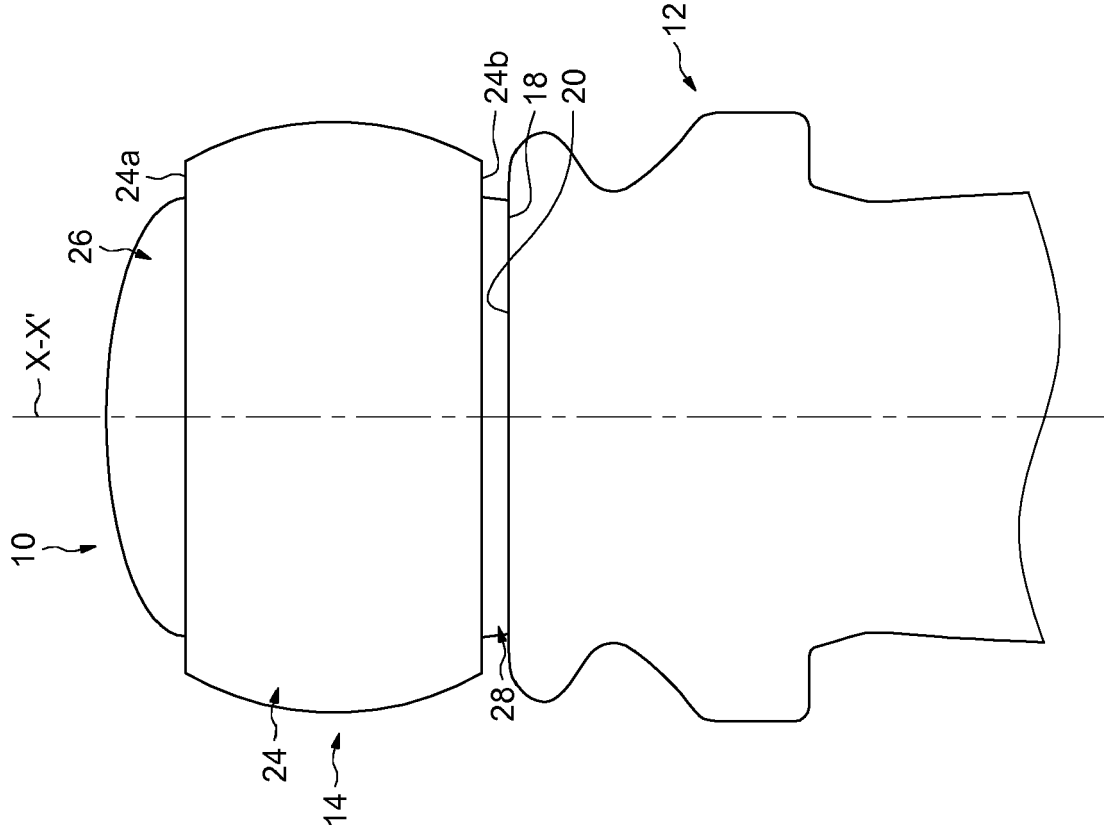


FIG.5

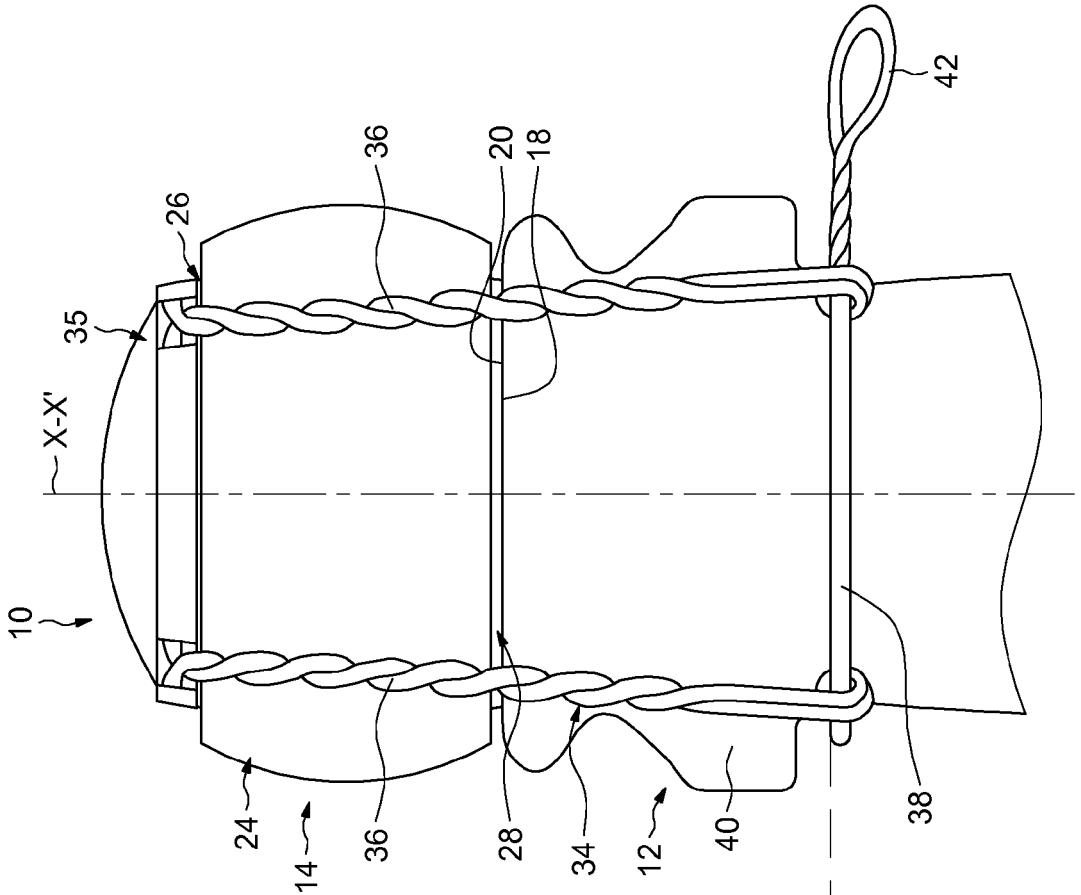
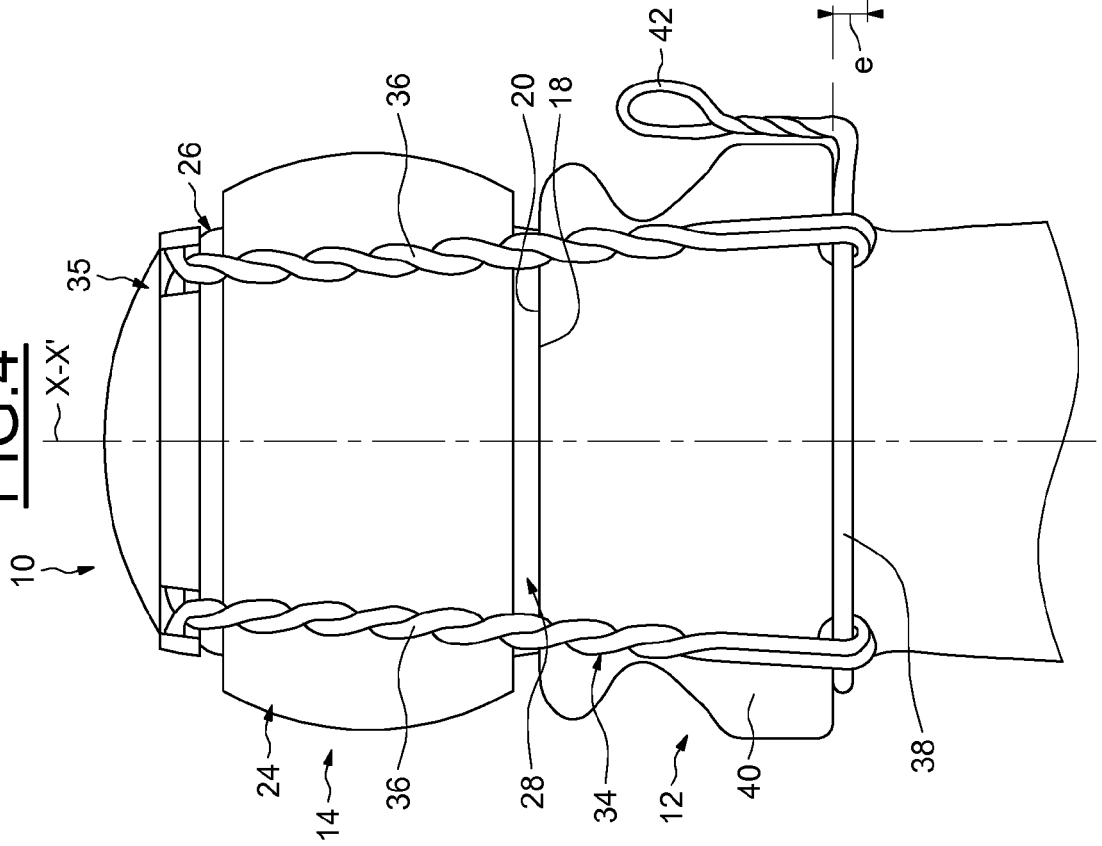
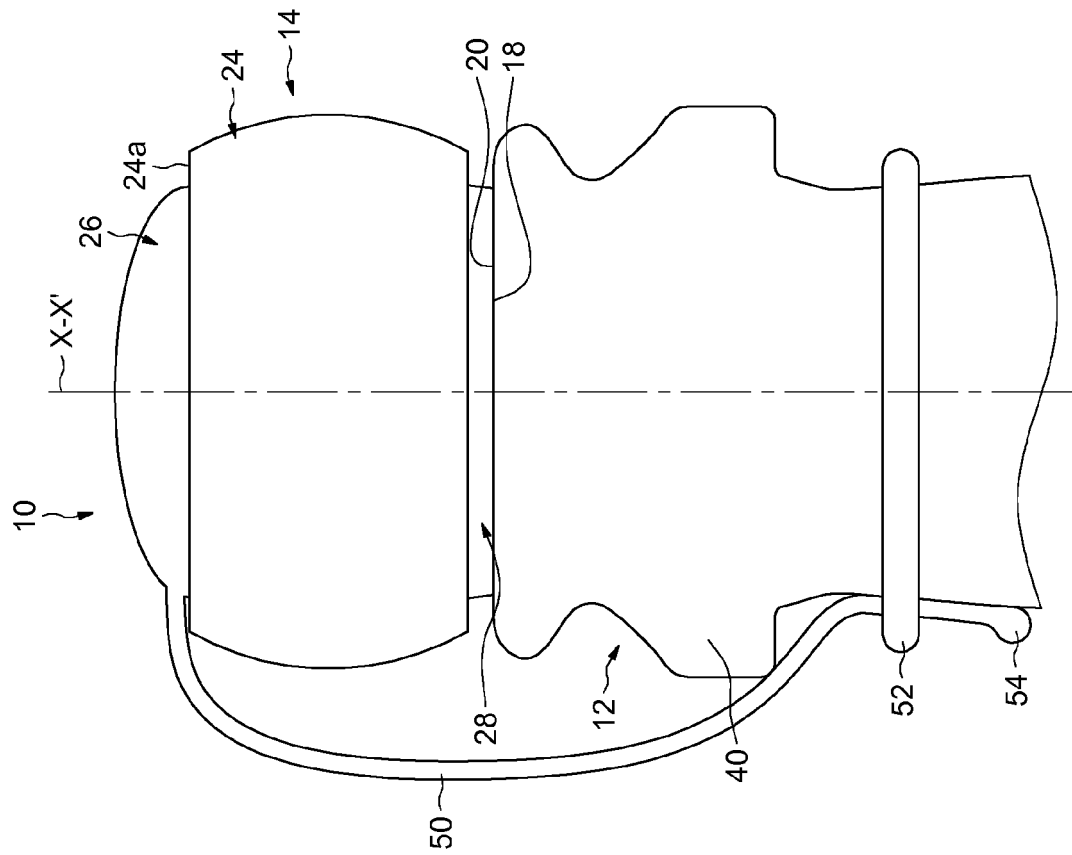


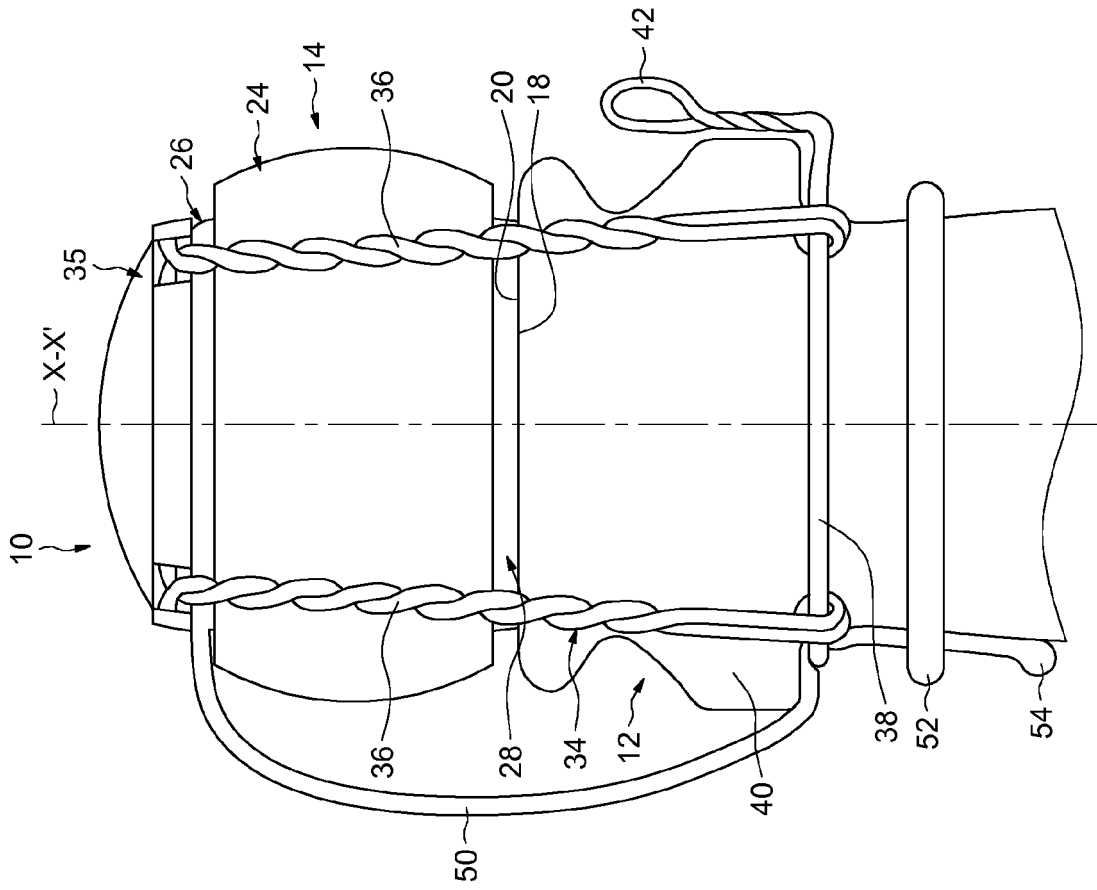
FIG.4



**FIG. 6**



**FIG. 7**





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 17 6409

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 771 714 A1 (PLASTICORK [FR]) 4 juin 1999 (1999-06-04)	1-5,8,9	INV. B65D39/00 B65D55/16
Y	* page 14, ligne 20 - page 15, ligne 5 * * page 16, lignes 14-38; figures 11,12 * * page 15, lignes 6-10 *	6,7	
Y	FR 1 490 641 A (H.MARCEL) 4 août 1967 (1967-08-04)	6	
A	* figure 2 *	1-5,7-9	
Y	FR 2 074 739 A1 (BOUSSOIS SOUCHON NEUVESEL SA) 8 octobre 1971 (1971-10-08)	7	
A	* page 3, lignes 27-37; figure 1 *	1-6,8,9	
A	DE 200 02 729 U1 (RPC BRAMLAGE GMBH [DE]) 20 avril 2000 (2000-04-20)	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65D
	* abrégé; figure 2 *		
A	FR 1 093 500 A (H.MARCEL) 5 mai 1955 (1955-05-05) * page 1, colonne de droite, ligne 16 - ligne 38 * * page 2, colonne de gauche, lignes 19-49 * * page 2, colonne de droite, lignes 38-47; figure 9 *	1-9	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>3 août 2017</b>	Examineur <b>Zanghi, Amedeo</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 17 17 6409

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-08-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2771714 A1	04-06-1999	AUCUN	
FR 1490641 A	04-08-1967	BE 699504 A	05-12-1967
		CH 474422 A	30-06-1969
		FR 1490641 A	04-08-1967
		GB 1181858 A	18-02-1970
FR 2074739 A1	08-10-1971	AUCUN	
DE 20002729 U1	20-04-2000	AUCUN	
FR 1093500 A	05-05-1955	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82