(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 134 639 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
16.10.2013 Bulletin 2013/42

(21) Numéro de dépôt: **08787776.7**

(22) Date de dépôt: **12.03.2008**

(51) Int Cl.:
B67B 7/16 *(2006.01)* ***B65D 51/24*** *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2008/000317

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2008/132332 (06.11.2008 Gazette 2008/45)

(54) DECAPSULEUR POUR CAPSULE DE BOUCHAGE, ENSEMBLE DE BOUCHAGE COMPRENANT UNE CAPSULE ET LEDIT DECAPSULEUR

KAPSELHEBER FÜR VERSTÖPSELUNG, VERSTÖPSELUNGSANORDUNG MIT EINER KAPSEL UND KAPPENHEBER

CAP LIFTER FOR PLUGGING CAP, PLUGGING ASSEMBLY INCLUDING A CAP AND SAID CAP LIFTER

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

(30) Priorité: **13.03.2007 FR 0753785**
04.12.2007 US 949941

(43) Date de publication de la demande:
23.12.2009 Bulletin 2009/52

(73) Titulaire: **EOS**
51530 Dizy (FR)

(72) Inventeurs:
- **BARANGE, Jacques**
  F-51160 Champillon (FR)
- **COLLARD, Jérôme**
  F-51200 Epernay (FR)
- **GONZALEZ, Christian**
  F- 51160 Hautvilliers (FR)
- **HAINON, Laurent**
  F-51100 Reims (FR)
- **LEDUC, Nicolas**
  F-51160 Mareuil/Sur/Ay (FR)
- **CHRISTOPHE, Philippe**
  F-51530 Morangis (FR)

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

(56) Documents cités:
WO-A-01/34493 **DE-U1- 8 815 732**
FR-A1- 2 187 675 **US-A- 2 548 697**

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).

EP 2 134 639 B1

Description

[0001] La présente invention est relative au domaine du bouchage et débouchage de bouteilles contenant des liquides à boire. Plus particulièrement, la présente invention concerne un décapsuleur pour capsule de bouchage du col ou goulot d'une bouteille et un ensemble de bouchage comprenant une capsule de bouchage et ledit décapsuleur.

[0002] Pour réaliser le bouchage d'une bouteille, on utilise classiquement une capsule métallique munie d'un joint d'étanchéité faisant barrière entre le liquide conditionné à l'intérieur de la bouteille et le milieu environnant. Pour obtenir le débouchage d'une bouteille pourvue d'une telle capsule, on utilise généralement un décapsuleur qui comporte un manche et une tête munie d'une ouverture de manière à venir en appui sur une surface inférieure et une surface supérieure de la capsule.

[0003] Par ailleurs, le brevet américain US 2 548 697 décrit un décapsuleur selon le preambule de la revendication 1 et prévu pour permettre de déformer et d'enlever une capsule de bouchage du col d'une bouteille en vue de la réutilisation de ladite capsule. Ce décapsuleur comprend un capot pourvu d'un premier crochet comprenant une surface de contact avec une surface inférieure de la capsule de bouchage, et un levier de transmission articulé sur le capot et muni d'une portion de préhension et d'une portion de travail apte à venir en appui contre une surface supérieure de la capsule de bouchage.

[0004] Qu'ils aient un manche et une tête avec ouverture ou qu'ils aient une structure semblable à celle de US 2 548 697, ces décapsuleurs sont efficaces pour des opérations de débouchage mais, dans le cas où l'on souhaite intégrer un système de débouchage à la bouteille, ils se révèlent inadaptés.

[0005] La présente invention vise donc à remédier à cet inconvénient. La présente invention a également pour but de prévoir un décapsuleur pour capsule de bouchage d'une bouteille qui soit particulièrement pratique, efficace, simple et économique.

[0006] Selon un premier aspect, l'invention a pour objet un décapsuleur pour capsule de bouchage de bouteille, ladite capsule présentant une surface supérieure et une surface inférieure, ledit décapsuleur comprenant un capot pourvu d'un premier crochet comprenant une surface de contact avec ladite surface inférieure, et un levier de transmission articulé sur le capot et muni d'une portion de préhension et d'une portion de travail apte à venir en appui contre ladite surface supérieure. Ledit décapsuleur est muni également de deux autres crochets qui comprennent une surface de contact avec ladite surface inférieure et qui se trouvent décalés dans le sens circonférentiel de part et d'autre de la position diamétralement opposée au premier crochet, d'un angle inférieur à 90°.

[0007] Ledit levier de transmission est articulé sur ledit capot de façon à pivoter autour d'un axe ou pivot solidaire du capot de sorte que, lorsqu'on fait pivoter ledit levier de transmission par l'intermédiaire de ladite portion de préhension, ladite portion de travail vient en appui contre ladite surface supérieure de ladite capsule et que, lorsqu'on continue à faire pivoter ledit levier de transmission, l'effort transmis au niveau dudit pivot provoque une légère rotation dudit premier crochet.

[0008] Avec un tel décapsuleur, il devient dès lors possible d'obtenir un débouchage d'une capsule montée sur le col d'une bouteille de manière particulièrement simple et efficace. En effet, lorsque le levier de transmission lié au capot est venu en appui contre la surface supérieure de la capsule de bouchage et que l'utilisateur continue à faire pivoter le levier de transmission, le crochet a tendance à se déplacer vers le haut, ce qui provoque le décapsulage de la bouteille.

[0009] En outre, la prévision d'un capot comprenant le premier crochet et les deux autres crochets permet de pouvoir monter le décapsuleur sur la bouteille, après la mise en place de la capsule et avant la commercialisation de ladite bouteille. L'ensemble des crochets constitue un moyen ou plutôt un ensemble de moyens de retenue axiale du décapsuleur sur la capsule. Leur disposition est telle que ce maintien peut être assuré au moins jusqu'à l'ouverture de la bouteille. On dispose ainsi d'une bouteille avec un moyen de décapsulage intégré.

[0010] Avantageusement, le premier crochet est aligné avec le levier de transmission, sans décalage par rapport au sens circonférentiel. Autrement dit, il est aligné radialement avec ledit levier de transmission.

[0011] Dans un mode de réalisation, l'angle de décalage entre le premier crochet et les deux autres crochets est compris entre 40° et 80°, et de préférence compris entre 40° et 50°.

[0012] En général, la capsule présente une paroi latérale extérieure entre ladite surface supérieure et ladite surface inférieure, cette dernière étant typiquement la paroi d'extrémité de ladite paroi latérale extérieure. Avantageusement, lesdits crochets sont disposés sur ledit capot de telle sorte qu'ils peuvent se déplacer radialement vers l'extérieur pour franchir, lors d'un premier enfoncement, la paroi latérale extérieure de la capsule puis, une fois ladite paroi latérale extérieure franchie, se déplacer radialement vers l'intérieur, dans une position où ils se trouvent en contact avec ladite surface inférieure.

[0013] Préférentiellement, le capot comprend une portion axiale sous forme de jupe annulaire et les crochets sont ménagés à une extrémité axiale de la jupe. La jupe est flexible ou munie de fentes axiales définissant des portions axiales flexibles et à l'extrémité desquelles se trouvent lesdits crochets. Dans un mode de réalisation, les fentes sont ménagées dans l'épaisseur de la jupe et délimitent sur celle- ci une languette comportant à son extrémité libre le premier crochet. Les crochets s'étendent radialement vers l'intérieur. Bien évidemment, ledit capot, qui est le corps du décapsuleur, peut avoir une portion radiale et une portion axiale plus ajourées. Il peut par exemple se présenter simplement comme un ensemble de trois bras solidaires, chacun des bras étant muni en son extrémité de l'un desdits crochets. En raison du

rôle particulier dévolu au premier crochet dans un mode préféré de l'invention, le bras associé à ce premier crochet présente de préférence une rigidité supérieure à celle des deux autres bras, qui, eux, doivent par contre présenter une certaine flexibilité pour faciliter la mise en place du décapsuleur sur la capsule.

[0014] Dans un mode de réalisation, le capot comprend une paroi transversale appelée par la suite « portion radiale » pourvue d'au moins un organe élastique ménagé sur la portion radiale et apte à venir en appui contre la surface supérieure de la capsule de bouchage. L'organe élastique permet d'accroître la stabilité du décapsuleur lorsqu'il est monté sur la capsule en limitant sensiblement le risque de détérioration de celle-ci lorsqu'elle présente une forme générale légèrement bombée.

[0015] Avantageusement, le goulot des bouteilles étant généralement muni d'une bague de verrerie, le levier de transmission comprend un décrochement dont le profil est adapté à la forme de ladite bague de verrerie.

[0016] Dans un mode de réalisation, le décapsuleur comprend en outre une coiffe destinée à l'habillage de la bouteille.

[0017] Dans un mode de réalisation, le décapsuleur est réalisé avec au moins une matière synthétique, par exemple par moulage. Bien entendu, il est également possible de prévoir d'autres matériaux, par exemple du métal ou encore du bois.

[0018] Avantageusement, le capot et le levier de transmission sont munis de moyens qui empêchent le levier de transmission de revenir, une fois le décapsulage effectué, vers sa position initiale. Avec de tels moyens, le levier de transmission, de par la position qu'il prend par rapport à la bouteille, indique que la capsule a été au minimum enfoncée et déformée et que le bouchage hermétique n'est plus assuré. De la sorte, le levier sert de témoin de première ouverture, que celle- ci ait été volontaire ou non. En particulier, en cas d'ouverture involontaire lors des manipulations des bouteilles, c'est un témoin facile à distinguer dans la masse des bouteilles capsulées offertes à la vente et qui permet d'isoler les bouteilles défectueuses.

[0019] Ainsi, selon un mode de réalisation particulier, le levier de transmission présente des ergots sur la portion de travail, appelés "premiers ergots", typiquement en partie haute de l'extrémité d'une ou plusieurs parois latérales de ladite portion de travail. Les premiers ergots coopèrent avec des ergots, appelés "seconds ergots", montés typiquement sur une ou plusieurs pattes flexibles axiales liées à la portion radiale- ou paroi transversale- du capot, situées en face desdistes parois latérales. Dans les exemples présentés ci- après, la paroi transversale est munie de deux pattes flexibles axiales qui encadrent ladite portion de travail et qui sont placées en face de deux parois latérales de ladite portion de travail. Avant le décapsulage, le levier de transmission est placé de façon substantiellement verticale, de sorte qu'il épouse au plus près le profil de la bouteille. Les premiers ergots, disposés sur la portion de travail, sont situés au-dessus des seconds ergots, chacun présentant en vis-a- vis une surface en pente inclinée (par rapport à l'horizontale) servant de rampe de sorte que, lorsque le levier est actionné en vue de l'ouverture de la capsule, les rampes des premiers ergors arrivent au contact des rampes des seconds ergots puis les premiers ergots poursuivent leur déplacement vers le bas tandis que les seconds ergots s'écartent vers l'extérieur sous l'effet du passage des premiers ergots, grâce à la souplesse desdites pattes flexibles. Avant que la portion de travail n'atteigne la capsule, les premiers ergots atteignent une position suffisamment basse pour qu'il n'y air plus contact avec les seconds ergots, de sorte que les pattes flexibles reviennent à leur position initiale par retour élastique. Les premiers ergots et les seconds ergots présentent alors en vis- à- vis des surfaces typiquement horizontales servant de butée axiale, empêchant les premiers ergots de remonter au- dessus des seconds ergots, et par conséquent le levier de transmission de retourner vers sa position initiale.

[0020] Bien évidemment, il est possible de munir la ou lesdites parois latérales de la portion de travail et la ou lesdites partes flexibles axiales d'une pluralité de premiers ergots et de seconds ergots, de façon à réaliser des crans anti-retour multiples. Une telle solution est préférée car des efforts agissant par exemple sur l'extrémité du bras de préhension, alors que cclui-ci se trouve dans une position différente de sa position de montage, peuvent être fortement amplifiés, ce qui peut entraîner la rupture desdits crans anti-retour et supprimer ainsi la fonction "témoin de première ouverture" qui leur était devolue. D'autre part, la multiplicité des crans anti-retour permet d'obtenir l'immobilisation du levier à une position proche de la position la plus extrême qui lui a été imposée.

[0021] Selon un second aspect, l'invention concerne également un ensemble de bouchage selon la revendication 12.

[0022] Selon un autre aspect, il est décrit un procédé de fabrication d'un ensemble de bouchage comprenant une capsule et un décapsuleur. La capsule est montée sur le col d'une bouteille et le décapsuleur est pourvu d'un capot comprenant un ensemble de moyens de retenue axiale dudit capot sur la capsule et d'un levier de transmission articulé sur le capot et muni d'une portion de préhension et d'une portion de travail apte à venir en appui contre une surface supérieure de la capsule de bouchage. Ce procédé est caractérisé par les étapes suivantes :

a) on se munit d'une capsule de bouchage présentant une surface supérieure et une surface inférieure, par exemple une capsule couronne dont la paroi transversale constitue ladite surface supérieure et dont l'extrémité inférieure de la paroi latérale ou axiale constitue ladite surface inférieure ;

b) on fixe ladite capsule de bouchage sur le col de

la bouteille selon des moyens conventionnels ; par exemple, on enfonce à force ladite capsule couronne sur le goulot de la bouteille ;

c) on se munit d'un capot ayant un axe et comprenant au moins un pivot orienté perpendiculairement audit axe ainsi qu'une portion latérale munie d'un ensemble de moyens de retenue axiale destinés à coopérer avec la surface inférieure de ladite capsule de bouchage ; par exemple, on se munit d'un capot présentant des bras flexibles ou une jupe latérale fendue de façon à être localement flexible, les portions de jupe ou les bras étant munis d'une pluralité de crochets comprenant une surface destinée à arriver en butée contre l'extrémité inférieure de la paroi latérale de la capsule couronne ;

d) on rapproche axialement ledit capot et ladite capsule jusqu'à ce que, une fois ledit capot arrivé en butée sur ladite capsule de bouchage, lesdits moyens de retenue axiale coopèrent avec la surface inférieure de ladite capsule de bouchage pour empêcher ledit capot de se désolidariser de ladite capsule de bouchage ;

e) on se munit d'un levier de transmission comprenant une portion de préhension et une portion de travail séparés par une zone comprenant un alésage, ladite portion de travail comprenant une paroi transversale inférieure apte à venir en appui contre la surface supérieure de ladite capsule de bouchage et une paroi d'extrémité, ladite portion de travail étant munie d'une fente débouchante reliant ledit alésage à ladite paroi d'extrémité, ledit alésage ayant un diamètre légèrement supérieur audit pivot, ladite fente ayant une largeur légèrement inférieure audit pivot;

f) on amène ledit levier de transmission devant la bouteille munie de ladite capsule de bouchage et dudit capot, de sorte que ladite fente débouchante arrive au droit dudit pivot et on enfonce latéralement ledit levier de transmission jusqu'à ce que ledit pivot soit piégé à l'intérieur dudit alésage.

[0023] Le matériau du levier de transmission est, au moins au niveau de la portion de travail et plus particulièrement à celui de ladite fente débouchante, suffisamment souple pour permettre le passage du pivot dans la fente puis son piégeage par encliquetage.

[0024] Pour éviter que ledit levier de transmission puisse être facilement enlevé une fois que le pivot a été piégé dans son alésage, on peut modifier la forme des bords de la fente débouchante, par exemple en y attachant une languette souple orientée obliquement par rapport à la fente, de sorte qu'elle se plie pour laisser le pivot passer librement en direction de l'alésage mais qu'elle s'oppose à tout déplacement en sens inverse dudit pivot.

[0025] Pour faciliter la mise en place du levier de transmission sur le capot dans des cadences de production économiquement satisfaisantes, le capot est avantageusement muni de plots axiaux régulièrement répartis, typiquement au moins trois, dont l'extrémité basse arrive en appui sur la surface supérieure de ladite capsule et qui facilitent un bon positionnement du capot sur la capsule montée sur le goulot, en particulier un bon alignement des axes du goulot et de la capsule de bouchage avec l'axe du capot ainsi qu'une position axiale précise du capot par rapport à la capsule.

[0026] Avantageusement ledit ensemble de moyens de retenue axiale comprend un premier crochet et au moins deux autres crochets décalés dans le sens circonférentiel de part et d'autre de la position diamétralement opposée au premier crochet, l'angle du décalage étant inférieur à 90°, typiquement compris entre 40° et 80°.

[0027] Avantageusement, la portion de préhension est sensiblement perpendiculaire à la portion de travail de sorte qu'elle se présente sensiblement verticalement lors de l'enfoncement latéral du levier de transmission en direction du capot et qu'une fois le levier de transmission rendu solaire du capot, elle épouse au plus près le profil de la bouteille.

[0028] Avantageusement, le capot et le levier de transmission sont munis de moyens qui empêchent le levier de transmission de revenir, une fois le décapsulage effectué, vers sa position initiale.

[0029] Dans un mode particulièrement préféré, on recouvre l'ensemble de bouchage d'une coiffe de surbouchage, typiquement une coiffe telle que celles qui recouvrent les bouteilles pour boissons effervescentes. Ainsi, entre les étapes d) et e), on introduit les étapes suivantes :

d') on se munit d'une coiffe de surbouchage comprenant une tête et une jupe latérale présentant une encoche ou une fenêtre au droit dudit pivot lorsque ladite coiffe de surbouchage est montée sur ledit capot ; par exemple, ladite coiffe de surbouchage est obtenue par collage d'un flan dans lequel ladite fenêtre est découpée avant sa mise en forme de tronc de cône. Ce peut être également une coiffe, typiquement en alliage d'étain, qui a été emboutie et que l'on monte sur un mandrin pour effectuer la découpe de ladite fenêtre, par exemple par application extérieure sur la jupe cylindrique de la coiffe d'un outil rotatif dont le profil et le mouvement planétaire ont été adaptés à la forme de ladite découpe ;

d") on emmanche ladite coiffe autour dudit capot de sorte que ladite fenêtre arrive au droit dudit pivot ;

d"') on applique ladite coiffe sur ledit capot et on la sertit sur le goulot de la bouteille par formation d'un rétreint sur la contre-bague.

[0030] Mais le procédé précédent est avantageusement remplacé par un procédé permettant des cadences de fabrication plus élevées, dans lequel on utilise des coiffes de surbouchage composites où la liaison entre la coiffe de surbouchage proprement dite et ledit capot est réalisée avant montage sur le goulot de la bouteille. Ainsi, il est également décrit une capsule de surbouchage composite comprenant une coiffe de surbouchage munie

d'une tête et d'une jupe latérale et un capot tel que celui décrit précédemment, muni d'une tête et d'une portion latérale, disposé coaxialement à l'intérieur de ladite coiffe de sorte que la tête dudit capot est maintenue solidaire, typiquement par collage, de la tête de ladite coiffe de surbouchage, ledit capot comprenant au moins un pivot orienté perpendiculairement à l'axe et ladite jupe latérale étant munie d'une fenêtre au droit dudit pivot, ladite portion latérale étant flexible et munie d'un ensemble de moyens de retenue axiale destinés à coopérer avec la surface inférieure d'une capsule de bouchage montée sur le goulot d'une bouteille. Comme décrit précédemment, la portion latérale flexible peut se présenter sous la forme de bras flexibles ou d'une jupe latérale fendue de façon à être localement flexible, les portions de jupe ou les bras étant munis d'une pluralité de crochets comprenant une surface destinée à arriver en butée contre la surface inférieure de la capsule de bouchage.

[0031] Avantageusement ledit ensemble de moyens de retenue axiale comprend un premier crochet et au moins deux autres crochets décalés dans le sens circonférentiel de part et d'autre de la position diamétralement opposée au premier crochet, l'angle du décalage étant inférieur à 90°, typiquement compris entre 40° et 80°. Lesdits crochets présentent une surface destinée à entrer en contact avec la surface inférieure de la capsule. Ledit capot est appelé à être solidarisé à un levier de transmission par l'intermédiaire dudit pivot, autour duquel on peut faire pivoter ledit levier de transmission par l'intermédiaire d'une portion de préhension, une portion de travail dudit levier de transmission venant en appui contre la surface supérieure de la capsule. Avantageusement, le premier crochet est disposé sur le capot de telle sorte que, lorsqu'on continue à faire pivoter ledit levier de transmission, l'effort transmis au niveau dudit pivot provoque une légère rotation dudit premier crochet. Cette situation se rencontre favorablement lorsque ledit premier crochet se trouve aligné radialement avec le milieu du pivot, dont le plan médiateur passe avantageusement par l'axe du capot.

[0032] Une fois ladite coiffe de surbouchage composite montée sur le goulot et rendue solidaire de celui-ci grâce à la coopération entre les moyens de retenue axiale du capot et la surface inférieure de la capsule de bouchage, on procède à la mise en place du levier de transmission en suivant les étapes e) et f) déjà décrites.

[0033] L'invention concerne également une bouteille contenant un liquide à boire, notamment un liquide effervescent, muni d'un ensemble de bouchage tel que défini précédemment.

[0034] La présente invention sera mieux comprise à l'étude de modes de réalisation pris à titre d'exemples nullement limitatifs et illustrés par les dessins annexés, sur lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues en coupe, respectivement suivant I-I et suivant II-II, d'un décapsuleur selon un premier mode de réalisation de l'invention monté sur le col d'une bouteille ;
- les figures 3 et 4 sont des vues en perspective du décapsuleur des figures 1 et 2 ;
- la figure 5 est une vue en coupe d'un décapsuleur selon un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 6a est une vue en coupe diamétrale d'un ensemble de bouchage selon l'invention comprenant une capsule de bouchage, un décapsuleur et une coiffe de surbouchage ;
- la figure 6b présente, en vue de droite et en coupe suivant III-III, un détail de l'ensemble de bouchage de la figure 6a, au niveau de l'extrémité de la portion de travail ;
- les figures 7a et 7b illustrent des variantes de la portion de travail du levier de transmission de la figure 6a, au niveau de la fente débouchante.
- les figures 8a et 8b illustrent, en perspective, les deux moitiés d'un ensemble de bouchage selon l'invention, proche de celui illustré en figure 6a.

[0035] Sur les figures 1 à 4, on a représenté un décapsuleur 10 prévu pour le débouchage d'une bouteille 12 sur laquelle est montée une capsule 14 de bouchage. Sur les figures 1 et 2, le décapsuleur 10 est représenté dans une position supposée verticale.

[0036] La bouteille **12,** d'axe **16,** est représentée ici partiellement. Elle comprend un col **18** dont l'extrémité supérieure est recouverte par la capsule **14** de bouchage.

[0037] La capsule **14** de bouchage comprend une paroi transversale ou portion radiale **20** venant obturer l'extrémité supérieure du col ou goulot **18,** et une portion axiale **22** destinée à être comprimée sur le pourtour du col. La portion axiale **22** est généralement réalisée sous la forme d'une pluralité de dents. La capsule **14** comprend également un joint d'étanchéité **24** surmoulé ou rapporté sur la portion radiale **20** et la portion axiale **22.** Le joint d'étanchéité **24** est en appui contre l'extrémité supérieure du col **18.** Il est par exemple réalisé en polyéthylène (PE). Le joint d'étanchéité **24** est ici sensiblement plat. En variante, il peut comprendre en outre une courte jupe axiale venant en saillie à l'intérieur du col **18** de la bouteille **12.**

[0038] Le décapsuleur **10,** coaxial avec l'axe **16,** comporte essentiellement une coiffe ou capot **30** et un levier de transmission **32** articulé sur le capot **30** pour permettre le décapsulage ou débouchage de la bouteille **12.**

[0039] Le capot **30** comporte une paroi transversale ou portion radiale **34** centrée sur l'axe **16** et une portion axiale sous la forme d'une jupe annulaire **36** s'étendant axialement vers le bas à partir d'un bord de grand diamètre de la portion radiale **34.** La portion radiale **34** est décalée axialement vers le haut par rapport à la capsule **14.** Il est donc ménagé un espace axial entre la portion **34** du capot **30** et la portion radiale **20** de la capsule **14.**

[0040] Le capot **30** comprend également des crochets **38, 40** et **42** ménagés à l'extrémité inférieure libre de la jupe **36** et s'étendant radialement vers l'intérieur. Les cro-

chets **38, 40** et **42** sont disposés dans un même plan radial.

[0041] Plus précisément, les crochets **38, 40** et **42** comportent chacun une surface radiale **38a, 40a, 42a** prolongeant radialement vers l'intérieur un bord interne de la jupe **36,** qui est prolongée au niveau d'un bord de petit diamètre par une surface tronconique **38b, 40b, 42b** s'évasant vers l'extérieur et se raccordant sur un bord externe de la jupe **36.** Les surfaces radiales **38a, 40a, 42a** forment des surfaces de contact avec une surface inférieure de la portion axiale **22** de la capsule **14.** La dimension radiale des surfaces **38a, 40a, 42a** est supérieure à celle de la portion axiale **22** de la capsule **14.** Les surfaces tronconiques **38b, 40b, 42b** forment quant à elles des surfaces d'appui sur une surface supérieure **44** annulaire de la bague de verrerie **18a** du col **18** de la bouteille **12.**

[0042] Les crochets **38, 40** et **42** du capot **30** sont de diamètre inférieur à celui de la portion axiale **22** de la capsule **14,** afin qu'il existe une interférence diamétrale ou radiale entre ces deux pièces. Les crochets **38, 40** et **42** forment ainsi des moyens de retenue axiale du capot **30,** et plus généralement du décapsuleur **10,** sur la capsule **14** et sur la bouteille **12.**

[0043] Comme cela sera décrit plus en détail par la suite, lors de l'utilisation du décapsuleur **10,** le crochet **38** permet d'obtenir le décapsulage de la capsule **14.**

[0044] Le capot **30** comprend également des fentes **70, 72** et **74** ménagées dans l'épaisseur de la jupe **36.** Les fentes **70,** au nombre de deux, s'étendent axialement à partir de l'extrémité libre inférieure de la jupe **36** sur quasiment la totalité de la hauteur de celle-ci. Chaque fente **70** est située angulairement au voisinage immédiat d'une des extrémités libres circonférentielles du crochet **38.** En d'autres termes, les fentes **70** délimitent sur la jupe **36,** une languette qui comporte à son extrémité libre le crochet **38.**

[0045] D'une manière similaire, les fentes **72** et **74** sont associées aux crochets **40** et **42,** respectivement. Toutefois, les fentes **72** et **74** présentent une dimension axiale réduite par rapport à celle des fentes **70.** Les fentes **72** et **74** s'étendent ici à partir de l'extrémité libre inférieure de la jupe **36** jusqu'à mi-hauteur de celle-ci.

[0046] Le capot **30** comprend encore des lamelles ou pattes **46, 48** élastiques qui présentent une forme générale courbe. Les pattes **46, 48** s'étendent à partir d'une surface inférieure de la portion radiale **34** du capot **30,** jusqu'à venir en appui contre la surface supérieure de la portion radiale **20** de la capsule **14.** L'emplanture des pattes **46, 48** est située au voisinage de la jupe **36.** Les pattes **46** et **48** sont symétriques entre elles par rapport à un plan médian **P** axial contenant l'axe **16.**

[0047] Afin d'obtenir une articulation du levier de transmission **32** sur le capot **30,** celui-ci comprend encore un axe ou pivot **56** ménagé sur la jupe **36,** axialement au voisinage de la portion radiale **34.** Le pivot **56** s'étend perpendiculairement au plan de la figure 1. La jupe **36** est discontinue en un point de sa circonférence et délimitée dans le sens circonférentiel par deux surfaces axiales (non référencées) s'étendant sur toute la hauteur de ladite jupe. Le pivot **56** s'étend transversalement entre ces deux surfaces axiales.

[0048] Le pivot **56 et** le crochet **38** sont compris dans le plan médian **P** contenant l'axe **16,** comme cela sera décrit plus en détail par la suite. Le crochet **38** et le levier de transmission **32** sont donc alignés radialement, sans décalage circonférentiel. Il est à noter que, sur la figure 1, la section isolée du crochet **38** peut apparaître étonnante: en fait, comme cela peut se voir dans une configuration analogue illustrée en figure 8b, le crochet **38,** dont l'étendue circonférentielle est nettement plus grande que l'épaisseur du levier, faisant typiquement 2 à 5 fois ladite épaisseur, forme une sorte de "pont" entre deux portions de jupe **36** qui s'étendent de part et d'autre du levier de transmission **32,** l'une d'entre elles étant cachée par celui-ci sur la figure.

[0049] Le levier de transmission **32** comporte, quant à lui, une portion de préhension 52 axiale et une portion de travail **54** prolongeant radialement vers l'intérieur une extrémité supérieure de la portion de préhension. Il présente une forme générale en L.

[0050] La portion de préhension **52** du levier de transmission **32** se présente sous la forme d'une tige qui s'étend axialement vers le bas, le long de la bouteille **12.** On entend ici par tige tout élément de forme générale allongée et mince, quelle que soit la section en coupe transversale qui peut être indifféremment rectangulaire, ronde, parallélépipédique, ovale, etc.

[0051] Le levier de transmission **32** comporte un décrochement **60** en concordance de forme avec la bague de verrerie **18a** du col **18** de la bouteille. Le décrochement **60** permet de positionner la portion de préhension **52** contre la bouteille **12.**

[0052] La portion de préhension **52** comporte, à son extrémité supérieure, un évidement (non référencé) en forme de C et adapté au diamètre du pivot **56** pour un montage du levier de transmission **32** sur ledit pivot **56** par encliquetage. Bien entendu, il est possible de prévoir le montage du levier de transmission **32** sur le capot **30** par tout autre moyen approprié.

[0053] La portion de travail **54** du levier de transmission **32** présente une forme générale rectangulaire et s'étend radialement vers l'intérieur de la jupe **36,** à travers l'espace ménagé entre les deux surfaces axiales délimitant circonférentiellement ladite jupe. La portion de travail **54** comporte une surface radiale **62** inférieure dont l'extrémité libre ou pointe **63** est destinée à venir en appui contre la surface supérieure de la portion radiale **20** de la capsule **14.** La portion de travail **54** est dimensionnée de telle sorte que la pointe **63** soit sensiblement située au niveau de l'axe **16.**

[0054] Le levier de transmission **32** peut avantageusement être réalisé en une seule pièce par moulage d'une matière synthétique, tel que du polyoxyméthylène (POM) ou du polycarbonate (PC). D'une façon analogue, le capot **30** est également obtenu par moulage d'une

matière synthétique, par exemple du POM ou du PC, de manière à obtenir une pièce monobloc. Le levier de transmission **32** et le capot **30** peuvent être réalisés dans un même matériau ou dans des matériaux différents, par exemple du métal ou des matières végétales.

[0055] Pour procéder au débouchage de la capsule **14,** on procède de la manière suivante:

[0056] Dans une première étape, on monte le décapsuleur **10** sur le col de la bouteille **12** de manière à venir encliqueter les crochets **38, 40** et **42** sous la capsule **14,** les surfaces radiales de contact **38a, 40a** et **42a,** venant en appui contre la surface inférieure de la portion axiale **22** de la capsule **14.** Dans cette position, les surfaces tronconiques **38b, 40b** et **42b** sont en appui sur la surface supérieure **44** de la contre-bague **18a** de la bouteille **12.** Le montage du décapsuleur **10** est facilité par la présence des fentes **70, 72** et **74.**

[0057] Ensuite, on fait pivoter le levier **32** de transmission autour du pivot **56**, par l'intermédiaire de la portion de préhension **52,** afin que la portion de travail **54**, et plus précisément la pointe **63**, vienne appuyer contre la surface supérieure de la capsule **14.** Lorsqu'on continue à faire pivoter le levier de transmission **32,** l'effort exercé au niveau du pivot **56** est transmis au crochet **38**, ce qui provoque une légère rotation dudit crochet vers l'extérieur, et plus précisément de la languette de la jupe **36** délimitée par les fentes **70**. On obtient donc simultanément un déplacement radial vers l'extérieur et un déplacement axial vers le haut du crochet **38**. Lors de cette rotation de la languette de la jupe **36** comprenant le crochet **38**, une partie de la capsule **14** est en légère saillie radiale par rapport au reste de la jupe **36.**

[0058] Lorsqu'on continue à faire pivoter le levier de transmission **32,** on obtient le décapsulage de la bouteille **12.** Le décapsuleur **10** est ensuite retiré de la bouteille **12,** la capsule **14** restant prisonnière de celui-ci, par l'intermédiaire des crochets **38, 40** et **42.**

[0059] Ainsi, lors de l'utilisation du décapsuleur **10,** le levier de transmission **32** se déplace entre une position de repos et une position de travail dans laquelle la pointe **63** de la portion de travail **54** presse contre la surface supérieure de la capsule **14,** et dans laquelle le crochet **38** exerce un effort sur la surface inférieure de la capsule **14.** Les crochets **40** et **42** permettent quant à eux d'assurer le maintien en position du capot **30** sur la bouteille **12,** grâce à la prévision des surfaces **40b, 42b** en concordance de forme avec la surface supérieure **44** de la bague de verrerie **18a** de la bouteille **12.**

[0060] La disposition du crochet **38** et du levier de transmission **32** dans un même plan axial **P** permet d'obtenir un bon débouchage de la capsule **14.** En effet, l'effort exercé par l'utilisateur sur le levier de transmission **32** une fois que la portion de travail **54** est en appui contre la capsule **14,** est transmis directement au crochet **38.**

[0061] En outre, la demanderesse a déterminé que l'absence de crochet disposé radialement en regard du crochet **38** permet de faciliter le décapsulage. La demanderesse a également remarqué que la disposition des crochets **40** et **42** permet d'obtenir un bon maintien en position du capot **30** sur la capsule **14,** lorsqu'ils sont décalés dans le sens circonférentiel de part et d'autre de la position diamétralement opposée au premier crochet, d'un angle inférieur à 90°, typiquement compris entre 40° et 80°, de préférence entre 40° et 50°, par exemple 45°.

[0062] La demanderesse a encore noté que pour obtenir un bon décapsulage lors du déplacement du crochet **38** sous l'action du levier de transmission **32,** la dimension circonférentielle dudit crochet **38** est avantageusement comprise entre 10 et 15 % de la dimension circonférentielle de la jupe **36.** Avantageusement, la dimension circonférentielle des crochets **40, 42** est égale à la moitié de celle du crochet **38.** La dimension angulaire du crochet **38** peut par exemple être de l'ordre de 45°.

[0063] Dans une variante de réalisation on conçoit aisément qu'il est toutefois possible de prévoir un nombre différent de crochets ou encore un bourrelet radial continu ou segmenté. Toutefois, comme mentionné précédemment, l'utilisation de trois crochets permet l'obtention d'un décapsulage particulièrement efficace et un positionnement stable du décapsuleur **10** sur la bouteille **12.**

[0064] Le mode de réalisation illustré à la figure 5 sur laquelle les éléments identiques portent les mêmes références diffère en ce que le décapsuleur **10** comprend en outre une coiffe **66** de forme générale annulaire qui prolonge axialement vers le bas une extrémité inférieure de la jupe **36.** La coiffe **66** vient en appui sur la bague de verrerie **18a** et s'étend axialement le long de la bouteille **12** au voisinage de celle-ci. De manière à faciliter son montage autour de la bouteille **12**, la coiffe **66** est avantageusement fendue.

[0065] La coiffe **66** peut servir à l'habillage de la bouteille **12**, ou encore présenter des informations relatives au liquide contenu dans la bouteille **12** et aisément visibles. A cet effet, la dimension axiale de la coiffe **66** est avantageusement comprise entre 50 et 300% de celle du capot **30.** Toutefois, il est également possible de prévoir une coiffe recouvrant la bouteille jusqu'à son culot.

[0066] Dans ce mode de réalisation, la coiffe **66** est venue de matière avec la jupe **36** de façon à obtenir un capot **30** monobloc. On conçoit aisément qu'il est également possible de réaliser deux pièces distinctes et de prévoir de rapporter la coiffe **66** sur le capot **30.**

[0067] Grâce à l'invention, on dispose ainsi d'un décapsuleur qui est particulièrement simple à l'utilisation et efficace. Par ailleurs, l'existence d'au moins un crochet formant moyen de retenue axiale du capot sur la capsule permet de monter le décapsuleur sur bouteille avant la commercialisation de celle-ci. On obtient ainsi une bouteille pourvue d'un ensemble de bouchage constitué par la capsule et le décapsuleur qui une fois achetée par le consommateur peut être ouverte sans accessoire extérieur.

[0068] On conçoit aisément qu'il est possible de prévoir un tel ensemble de bouchage sur des bouteilles prévues pour permettre le conditionnement de différents ty-

pes de liquides, tels que de l'eau, du vin, des jus de fruit, des boissons alcoolisées, ou encore des boissons effervescentes du type soda ou Champagne. En outre, dans le cas de boissons effervescentes du type Champagne, on obtient une sécurité d'ouverture satisfaisante lors du débouchage de la bouteille, en évitant une projection du bouchon.

[0069] Le mode de réalisation illustré à la figure 6a, sur laquelle les éléments identiques portent les mêmes références que précédemment, est particulièrement bien adapté aux bouteilles pour boissons effervescentes telles que les champagnes ou les vins mousseux. L'ensemble de bouchage comprend une capsule **14** montée sur le goulot **18** d'une bouteille, un décapsuleur **10** comprenant un capot **30** et un levier de transmission **32,** est revêtu d'une capsule ou coiffe de surbouchage **90.**

[0070] Le capot **30** comprend une paroi transversale ou portion radiale **34** sous la forme d'une paroi sommitale transversale centrée sur l'axe **16** et un pivot **56** orienté suivant une direction horizontale, c'est-à-dire perpendiculaire à l'axe **16** du goulot. Il comprend également une jupe **36** annulaire s'étendant axialement vers le bas à partir de la périphérie de la portion radiale **34.** Cette jupe **36** est fendue de telle sorte qu'elle laisse apparaître au moins des portions axiales souples munies en leurs extrémités de moyens de retenue axiale, tels que les crochets **38, 40** et **42** décrits dans les exemples précédents, qui sont en butée axiale avec la surface inférieure de la capsule **14.** La portion radiale **34** est décalée axialement vers le haut par rapport à la capsule **14**. Des lamelles élastiques, de forme générale courbe, s'étendent à partir d'une surface inférieure de la portion radiale **34**, jusqu'à venir en appui contre la surface supérieure de la portion radiale **20** de la capsule **14**. Le capot est également muni de trois plots axiaux **89** régulièrement répartis, qui facilitent un bon positionnement du capot sur la capsule montée sur le goulot. Egalement attachées à la surface inférieure de la portion radiale **34**, deux pattes axiales **81** flexibles encadrent la portion de travail **54** du levier de transmission **32.** Les pattes axiales flexibles **81** sont munies d'ergots, appelés seconds ergots **85.**

[0071] L'ensemble de moyens de retenue axiale comprend un premier crochet **38** et aux moins deux autres crochets décalés dans le sens circonférentiel de part et d'autre de la position diamétralement opposée au premier crochet, l'angle du décalage étant inférieur à 90°, typiquement compris entre 40° et 80°. Le premier crochet **38** est disposé sur le capot de telle sorte que, lorsqu'on continue à faire pivoter le levier de transmission **32,** l'effort transmis au niveau du pivot **56** provoque une légère rotation dudit premier crochet, se dernier se trouvant aligné radialement avec le milieu du pivot **56,** dont le plan médiateur passe par l'axe **16.**

[0072] Le levier de transmission **32** comprend une portion de préhension **52** et une portion de travail **54** séparés par une zone comprenant un alésage **58.** Ladite portion de travail comprend une paroi transversale ou surface radiale inférieure **62,** dont l'extrémité **63** est apte à venir en appui contre la surface supérieure de la capsule **14,** une paroi d'extrémité **53** et deux parois latérales. La portion de travail **54** est munie d'une fente débouchante **57** reliant l'alésage **58** à la paroi d'extrémité **53.** La paroi d'extrémité **53** est celle qui est orientée vers l'axe lorsque le levier de transmission **32** est monté sur le capot. L'alésage **58** a un diamètre légèrement supérieur à celui du pivot **56.** La fente **57** a une largeur légèrement inférieure au diamètre du pivot **56.** Le levier **32** est fait d'une matière plastique suffisamment souple pour que, lors du montage du levier de transmission sur le capot **30,** les bords de la fente s'écartent pour laisser passer le pivot **56** jusqu'à ce qu'il soit piégé dans l'alésage **58**. Pour éviter que le levier de transmission **32** puisse être facilement enlevé une fois que le pivot **56** a été piégé dans son alésage **58**, on peut modifier la forme des bords de la fente débouchante comme illustré dans les deux variantes des figures 7a et 7b, en y attachant une languette souple **51**, **51'** orientée obliquement par rapport à la fente **57'**, **57"**, de sorte qu'elle se plie pour laisser le pivot **56** passer librement en direction de l'alésage **58** mais qu'elle s'oppose à tout déplacement en sens inverse du pivot **56**. Le piégeage du pivot **56** dans l'alésage **58** est complété dans ces deux variantes par la présence d'un bourrelet radial **61**.

[0073] L'ensemble de bouchage peut être ainsi réalisé juste après l'embouteillage et peut rester en l'état pendant le transport et le stockage de la bouteille avant son ouverture grâce aux crochets **38**, **40** et **42** qui présentent des surfaces supérieures **38a**, **40a** et **42a** faisant office de butée axiale contre la surface inférieure de la capsule. La surface supérieure **38a** a également une fonction d'entraînement vers le haut d'une partie de la capsule lors du décapsulage. En effet, lors du décapsulage, le soulèvement de la portion de préhension **52** se traduit par l'abaissement de la portion de travail jusqu'à mise en contact avec la capsule puis par la création d'un effort vers le haut qui se transmet par le pivot au crochet **38,** lequel a tendance à soulever une partie de la capsule, tandis que les surfaces inférieures **40b** et **42b** des deux autres crochets **40** et **42** viennent au contact de la partie supérieure de la bague de verrerie **18a**. Ainsi, la stabilité du capot est assurée, lors de la mise en place du levier de transmission par les extrémités inférieures des plots axiaux **89** et, lors du décapsulage, par les surfaces inférieures **40b** et **42b** desdits crochets.

[0074] L'extrémité de la portion de travail **54** est également munie d'ergots **55** sur ses parois latérales, appelés premiers ergots. Les premiers ergots **55** coopèrent avec les seconds ergots **85.** Avant le décapsulage, les premiers ergots **55** sont situés au-dessus des seconds ergots **85**, chacun présentant en vis-à-vis une surface en pente inclinée servant de rampe de sorte que, lorsque la portion de préhension **52** est soulevée en vue de l'ouverture de la capsule, les premiers ergots **55**, arrivant au contact des rampes des seconds ergots **85**, poursuivent leur déplacement vers le bas tandis que les seconds ergots **85** s'écartent vers l'extérieur sous l'effet du pas-

sage des premiers ergots **55,** grâce à la souplesse des pattes flexibles **81.** Avant que la portion de travail **54** n'atteigne la capsule, les premiers ergots **55** atteignent une position suffisamment basse pour qu'il n'y ait plus contact avec les secondes ergots **85**, de sorte que les pattes flexibles **81** reviennent à leur position initiale par retour élastique. Les premiers ergots **55** et les seconds ergots **85** présentent alors en vis-à-vis des surfaces typiquement horizontales servant de butée axiale, empêchant les premiers ergots **55** de remonter au-dessus des seconds ergots **85**, et par conséquent le levier de transmission **32** de retourner vers sa position initiale.

[0075] La coiffe **90** est une coiffe de surbouchage pour bouteille de champagne. Elle est formée d'une tête et d'une jupe, en métal, en matière plastique ou métalloplastique, obtenues à partir d'un film ou d'une feuille mono- ou multi-couche. Préalablement à la mise en forme de tronc de cône de la jupe, on découpe le film ou la feuille, de façon à obtenir une fenêtre laissant le libre accès à la portion de travail **54.** Cette fenêtre a des dimensions qui correspondent typiquement à celles de la discontinuité de la jupe **36** du capot **30,** délimitée par deux surfaces axiales qui supportent le pivot **56.** La coiffe **90** est sertie sur la contre-bague **19.**

[0076] Le mode de réalisation correspondant aux figures 8a et 8b , sur lesquelles les éléments identiques à ceux déjà décrits précédemment portent les mêmes références, est proche du mode de réalisation précédent. Dans ce mode de réalisation, le crochet **38** forme un pont circonférentiel entre deux portions de la jupe **36,** rendues souples grâce à la présence de fentes **70.**

Revendications

1. Décapsuleur pour capsule de bouchage de bouteille, ladite capsule présentant une surface supérieure et une surface inférieure, ledit décapsuleur comprenant un capot (30) pourvu d'un premier crochet (38) comprenant une surface de contact avec ladite surface inférieure et de deux autres crochets (40, 42) qui comprennent une surface de contact avec ladite surface inférieure et qui se trouvent décalés dans le sens circonférentiel de part et d'autre de la position diamétralement opposée au premier crochet, d'un angle inférieur à 90°, et un levier de transmission (32) articulé sur ledit capot et muni d'une portion de préhension (52) et d'une portion de travail (54) apte à venir en appui contre ladite surface supérieure, **caractérisé en ce que** le levier de transmission (32) est articulé sur ledit capot (30) de façon à pivoter autour d'un axe (56) de sorte que, lorsqu'on fait pivoter ledit levier de transmission par l'intermédiaire de ladite portion de préhension (52), ladite portion de travail (54) vient en appui contre ladite surface supérieure de ladite capsule et que, lorsqu'on continue à faire pivoter ledit levier de transmission, l'effort transmis au niveau dudit axe (56) provoque une légère rotation dudit premier crochet (38).

2. Décapsuleur selon la revendication 1, dans lequel le premier crochet (38) est aligné radialement avec le levier de transmission (32).

3. Décapsuleur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'angle de décalage entre le premier crochet et les deux autres crochets est compris entre 40 et 80°, et de préférence compris entre 40 et 50°.

4. Décapsuleur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le capot (30) comprend une jupe (36) annulaire, les crochets (38, 40, 42) étant ménagés à une extrémité axiale de la jupe (36) et s'étendant radialement vers l'intérieur.

5. Décapsuleur selon la revendication 4, dans lequel des fentes (70) sont ménagées dans l'épaisseur de la jupe et délimitent sur ladite jupe une languette comportant à son extrémité libre le premier crochet.

6. Décapsuleur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le capot (30) comprend une portion radiale (34) pourvue d'au moins un organe élastique (46, 48) ménagé sur la portion radiale (34) et apte à venir en appui contre la surface supérieure de la capsule de bouchage.

7. Décapsuleur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le levier de transmission (32) comprend un décrochement (60) adapté à une contre-bague de la bouteille.

8. Décapsuleur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une coiffe (66) destinée à l'habillage de la bouteille.

9. Décapsuleur selon l'une quelconque des revendications précédentes, réalisé avec au moins une matière synthétique.

10. Décapsuleur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite portion de travail (54) dudit levier de transmission (32) et ledit capot (30) sont munis de témoins de première ouverture (55, 85), qui empêchent ledit levier de transmission (32) de revenir vers sa position initiale lorsque le décapsulage a été effectué.

11. Décapsuleur selon la revendication 10, dans lequel ladite portion de travail (54) présente au moins une paroi latérale, ledit capot (30) est muni d'au moins une patte axiale (81) flexible située en face de ladite paroi latérale, et dans lequel lesdits moyens de première ouverture sont au moins un premier ergot (55) disposé sur ladite paroi latérale, et au moins un second ergot (85) disposé sur ladite patte axiale (81),

lesdits premier ergot et deuxième ergot étant agencés de telle sorte que ledit premier ergot est initialement disposé au-dessus dudit second ergot et présente en vis-à-vis une surface en pente inclinée qui sert de rampe, puis, lorsque le levier de transmission (32) est actionné en vue de l'ouverture de la capsule, la rampe dudit premier ergot arrive au contact de la rampe dudit second ergot, ledit premier ergot poursuivant son déplacement vers le bas tandis que le second ergot s'écarte vers l'extérieur sous l'effet du passage dudit premier ergot, grâce à la souplesse de ladite patte flexible (81), et enfin, lorsque la portion de travail (54) a atteint la capsule (14), ledit premier ergot a une position suffisamment basse pour qu'il n'y ait plus contact avec ledit second ergot, de sorte que ladite patte flexible (81) revient à sa position initiale par retour élastique, ledit premier ergot et ledit second ergot présentant alors en vis-à-vis des surfaces typiquement horizontales servant de butée axiale, empêchant ledit premier ergot de remonter au-dessus dudit second ergot, et par conséquent ledit levier de transmission (32) de retourner vers sa position initiale.

12. Ensemble de bouchage comprenant une capsule (14) et un décapsuleur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

13. Bouteille contenant un liquide à boire, notamment un liquide effervescent, munie d'un ensemble de bouchage selon la revendication 12.

Patentansprüche

1. Kapselheber für Flaschenverstöpselungskapsel, wobei die Kapsel eine obere Fläche und eine untere Fläche aufweist, wobei der Kapselheber eine Kappe (30), die mit einem ersten Haken (38), der eine Kontaktfläche zu der unteren Fläche umfasst, und zwei weiteren Haken (40, 42) versehen ist, die eine Kontaktfläche mit der unteren Fläche umfassen und in der Umfangsrichtung beiderseits der dem ersten Haken diametral gegenüberliegenden Position um einen Winkel von kleiner 90° versetzt sind, und einen Übertragungshebel (32) umfasst, der an der Kappe angelenkt und mit einem Greifabschnitt (52) und einem Arbeitsabschnitt (54) versehen ist, der geeignet ist, an der oberen Fläche zur Anlage zu kommen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übertragungshebel (32) so an der Kappe (30) angelenkt ist, dass er um einen Bolzen (56) schwenkt, so dass sich der Arbeitsabschnitt (54) an die obere Fläche der Kapsel anlegt, wenn man den Übertragungshebel mittels des Greifabschnitts (52) schwenkt, und die an dem Bolzen (56) übertragene Kraft eine leichte Drehung des ersten Hakens (38) hervorruft, wenn man den Übertragungshebel weiter schwenkt.

2. Kapselheber nach Anspruch 1, wobei der erste Haken (38) radial auf den Übertragungshebel (32) ausgerichtet ist.

3. Kapselheber nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Versetzungswinkel zwischen dem ersten Haken und den beiden anderen Haken zwischen 40 und 80° und vorzugsweise zwischen 40 und 50° liegt.

4. Kapselheber nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kappe (30) eine ringförmige Schürze (36) umfasst, wobei die Haken (38, 40, 42) an einem axialen Ende der Schürze (36) ausgeführt sind und sich radial nach innen erstrecken.

5. Kapselheber nach Anspruch 4, wobei Schlitze (70) in der Dicke der Schürze ausgeführt sind und an der Schürze eine Zunge begrenzen, die an ihrem freien Ende den ersten Haken umfasst.

6. Kapselheber nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kappe (30) einen radialen Abschnitt (34) umfasst, der mit mindestens einem elastischen Glied (46, 48) versehen ist, das an dem radialen Abschnitt (34) ausgeführt ist und geeignet ist, an der oberen Fläche der Verstöpselungskapsel zur Anlage zu kommen.

7. Kapselheber nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Übertragungshebel (32) eine Aussparung (60) umfasst, die an einen Gegenring der Flasche angepasst ist.

8. Kapselheber nach einem der vorhergehenden Ansprüche, der ferner eine Abdeckung (66) umfasst, die zum Verkleiden der Flasche bestimmt ist.

9. Kapselheber nach einem der vorhergehenden Ansprüche, der mit mindestens einem Kunststoff ausgeführt ist.

10. Kapselheber nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Arbeitsabschnitt (54) des Übertragungshebels (32) und die Kappe (30) mit Originalitätssicherungen (55, 85) versehen sind, die verhindern, dass der Übertragungshebel (32) nach dem Abheben der Kapsel in seine Ausgangsposition zurückkehrt.

11. Kapselheber nach Anspruch 10, wobei der Arbeitsabschnitt (54) mindestens eine Seitenwand aufweist, die Kappe (30) mit mindestens einer flexiblen axialen Lasche (81) versehen ist, die der Seitenwand gegenüberliegt, und wobei es sich bei den Originalitätssicherungen um mindestens einen ersten Zapfen (55), der an der Seitenwand angeordnet ist, und mindestens einen zweiten Zapfen (85), der an der axialen Lasche (81) angeordnet ist, handelt, wobei

der erste Zapfen und der zweite Zapfen so angeordnet sind, dass der erste Zapfen anfangs über dem zweiten Zapfen angeordnet ist und gegenüberliegend eine geneigte Fläche aufweist, die als Rampe dient, wonach die Rampe des ersten Zapfens, wenn der Übertragungshebel (32) zum Öffnen der Kapsel betätigt wird, mit der Rampe des zweiten Zapfens in Kontakt kommt, wobei der erste Zapfen seine Verschiebung nach unten fortsetzt, während sich der zweite Zapfen dank der Elastizität der flexiblen Lasche (81) durch die Wirkung des Vorbeigehens des ersten Zapfens nach außen entfernt, wonach schließlich der erste Zapfen, wenn der Arbeitsabschnitt (54) die Kapsel (14) erreicht hat, eine genügend weit unten liegende Position hat, dass er keinen Kontakt mit dem zweiten Zapfen hat, so dass die flexible Lasche (81) durch elastische Rückfederung zu ihrer Ausgangsposition zurückkehrt, wobei der erste Zapfen und der zweite Zapfen dann gegenüberliegende, typisch horizontale Flächen aufweisen, die als axialer Anschlag dienen und verhindern, dass der erste Zapfen über den zweiten Zapfen hochfährt und folglich dass der Übertragungshebel (32) in seine Ausgangsposition zurückkehrt.

12. Verstöpselungsanordnung, umfassend eine Kapsel (14) und einen Kapselheber (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

13. Flasche, die eine Trinkflüssigkeit enthält, besonders eine sprudelnde Flüssigkeit, und mit einer Verstöpselungsanordnung nach Anspruch 12 versehen ist.

Claims

1. Bottle opener for a bottle closure cap, the said cap having an upper surface and a lower surface, the said bottle opener comprising a hood (30) provided with a first hook (38) comprising a contact surface with the said lower surface and with two other hooks (40, 42) which comprise a contact surface with the said lower surface and which are offset in the circumferential direction on either side of the position diametrically opposed to the first hook, by an angle of less than 90°, and a transmission lever (32) articulated on the said hood and provided with a gripping portion (52) and with a working portion (54) which is able to bear against the said upper surface, **characterized in that** the transmission lever (32) is articulated on the said hood (30) so as to pivot about an axis (56) such that, when the said transmission lever is pivoted via the said gripping portion (52), the said working portion (54) bears against the said upper surface of the said cap and such that, when continuing to pivot the said transmission lever, the force transmitted at the said axis (56) causes a slight rotation of the said first hook (38).

2. Bottle opener according to Claim 1, in which the first hook (38) is aligned radially with the transmission lever (32).

3. Bottle opener according to Claim 1 or 2, in which the angle of offset between the first hook and the other two hooks is between 40 and 80°, and preferably between 40 and 50°.

4. Bottle opener according to any one of the preceding claims, in which the hood (30) comprises an annular skirt (36), the hooks (38, 40, 42) being formed at an axial end of the skirt (36) and extending radially inwardly.

5. Bottle opener according to Claim 4, in which slots (70) are formed in the thickness of the skirt and delimit on the said skirt a tongue comprising the first hook at its free end.

6. Bottle opener according to any one of the preceding claims, in which the hood (30) comprises a radial portion (34) provided with at least one elastic member (46, 48) formed on the radial portion (34) and able to bear against the upper surface of the closure cap.

7. Bottle opener according to any one of the preceding claims, in which the transmission lever (32) comprises a recess (60) adapted to a beading of the bottle.

8. Bottle opener according to any one of the preceding claims, additionally comprising a cover (66) intended to dress the bottle.

9. Bottle opener according to any one of the preceding claims, produced with at least one synthetic material.

10. Bottle opener according to any one of the preceding claims, in which the said working portion (54) of the said transmission lever (32) and the said hood (30) are provided with the first opening indicators (55, 85), which prevent the said transmission lever (32) from returning to its initial position when uncapping has been carried out.

11. Bottle opener according to Claim 10, in which the said working portion (54) has at least one lateral wall, the said hood (30) is provided with at least one flexible axial tab (81) situated opposite the said lateral wall, and in which the said first opening means are at least a first lug (55) arranged on the said lateral wall, and at least a second lug (85) arranged on the said axial tab (81), the said first lug and second lug being arranged such that the said first lug is initially arranged above the said second lug and has, opposite, an inclined sloping surface which serves as a ramp, and then, when the transmission lever (32) is

actuated for the purpose of opening the cap, the ramp of the said first lug comes into contact with the ramp of the said second lug, the said first lug continuing its movement downwardly while the second lug moves away outwardly under the effect of the passage of the said first lug, by virtue of the flexibility of the said flexible tab (81), and finally, when the working portion (54) has reached the cap (14) the said first lug has a sufficiently low position so that there is no longer any contact with the said second lug, with the result that the said flexible tab (81) returns to its initial position by elastic return, the said first lug and the said second lug then having, opposite one another, typically horizontal surfaces serving as an axial stop, preventing the said first lug from rising above the said second lug, and therefore preventing the said transmission lever (32) from returning to its initial position.

12. Closure assembly comprising a cap (14) and a bottle opener (10) according to any one of the preceding claims.

13. Bottle containing a liquid for drinking, in particular a sparkling liquid, provided with a closure assembly according to Claim 12.

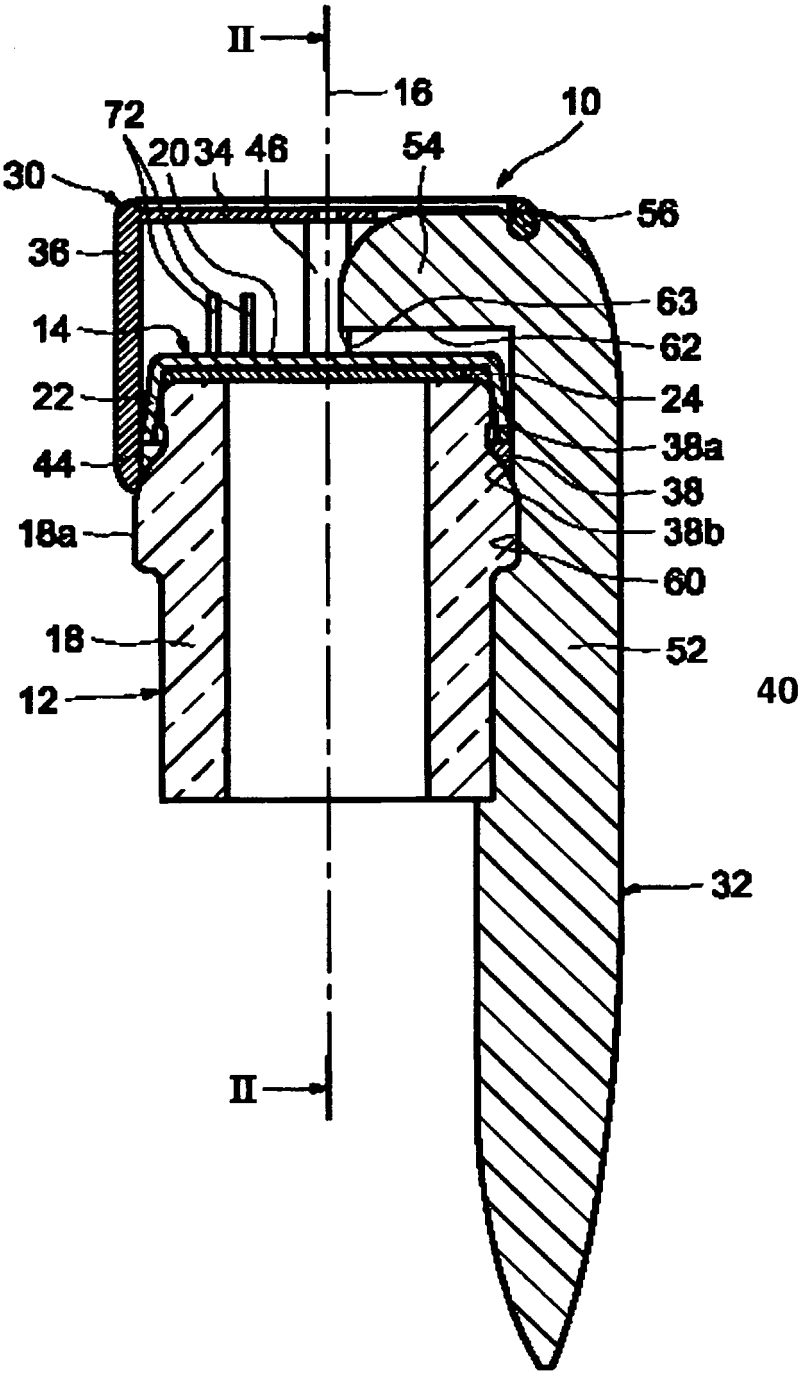

II
16
10
72
20
34
46
54
30
56
36
63
14
62
22
24
38a
44
38
18a
38b
60
18
52
12
40
32
II

Fig. 1

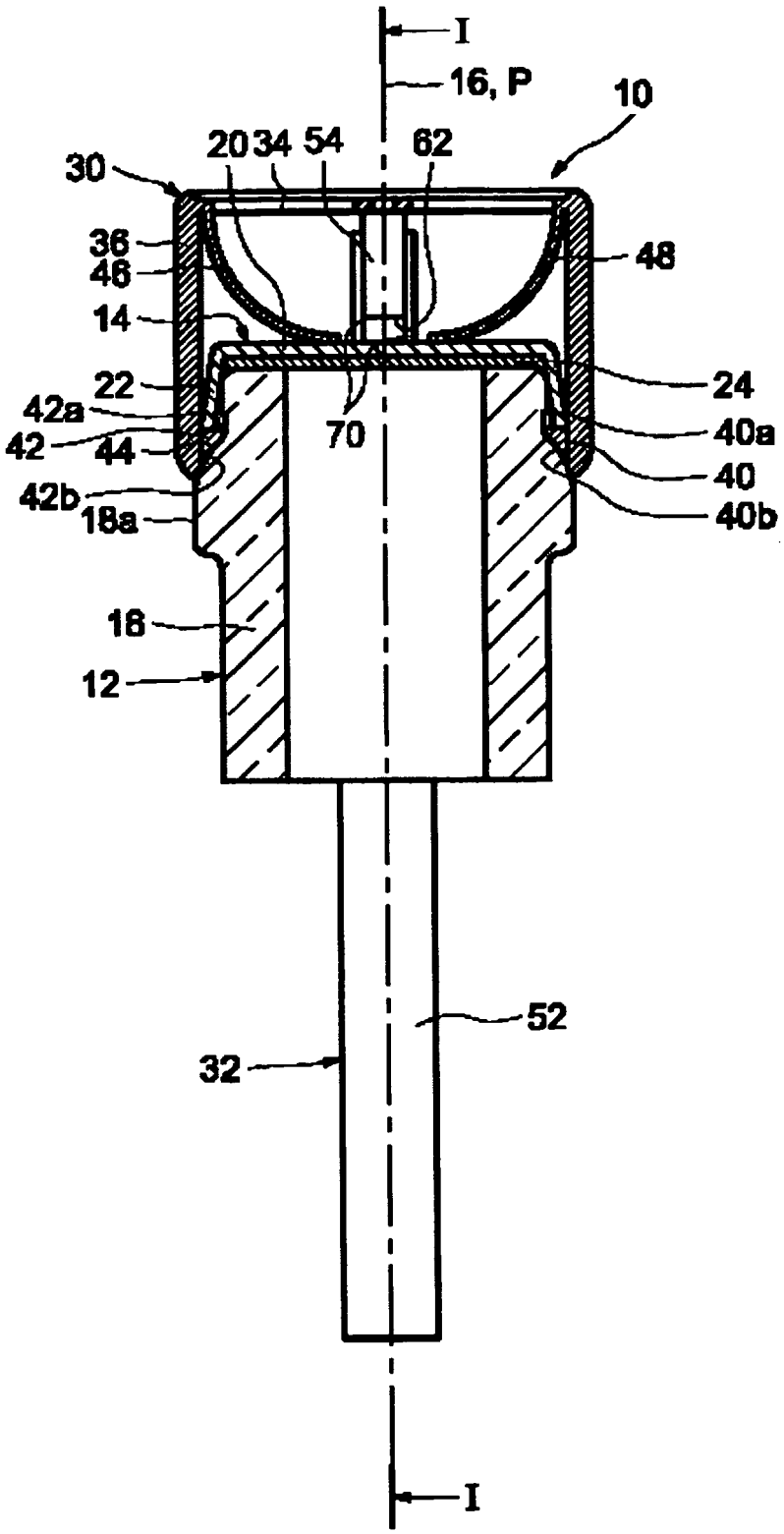

I
16, P
10
20
34
54
62
30
36
46
48
14
22
24
42a
70
40a
42
44
40
42b
40b
18a
18
12
52
32
I

Fig. 2

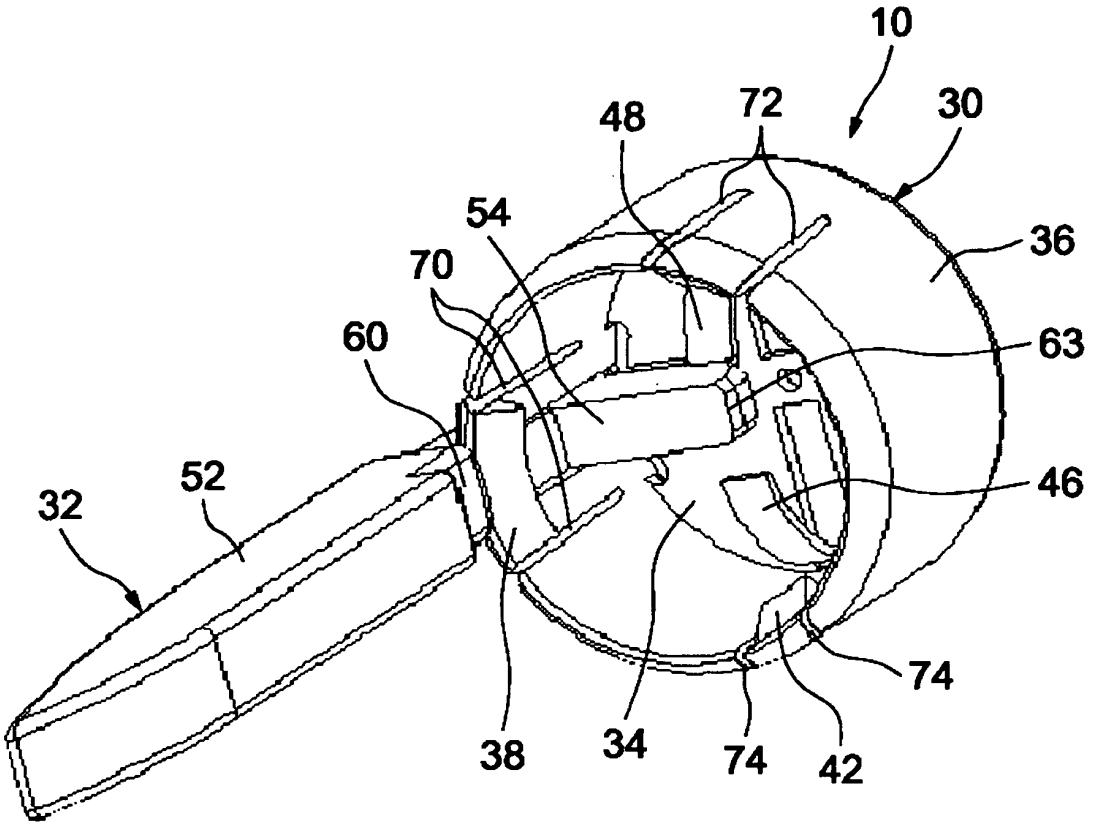

10
48
72
30
54
36
70
63
60
46
52
32
74
38
34
74
42

Fig.3

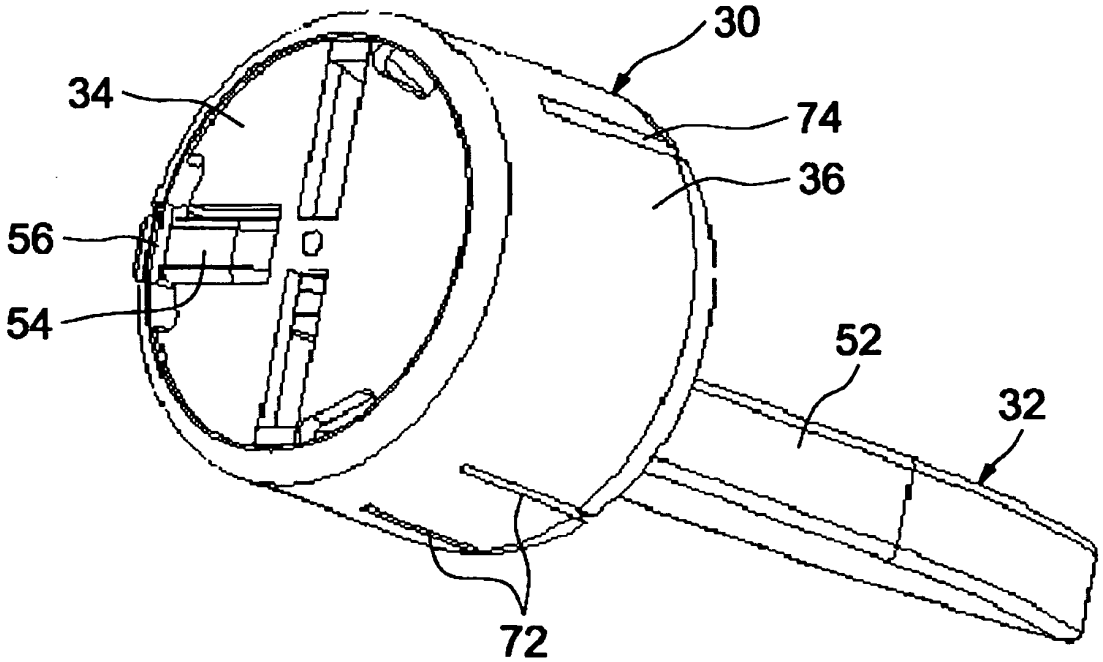

30
34
74
36
56
54
52
32
72

Fig.4

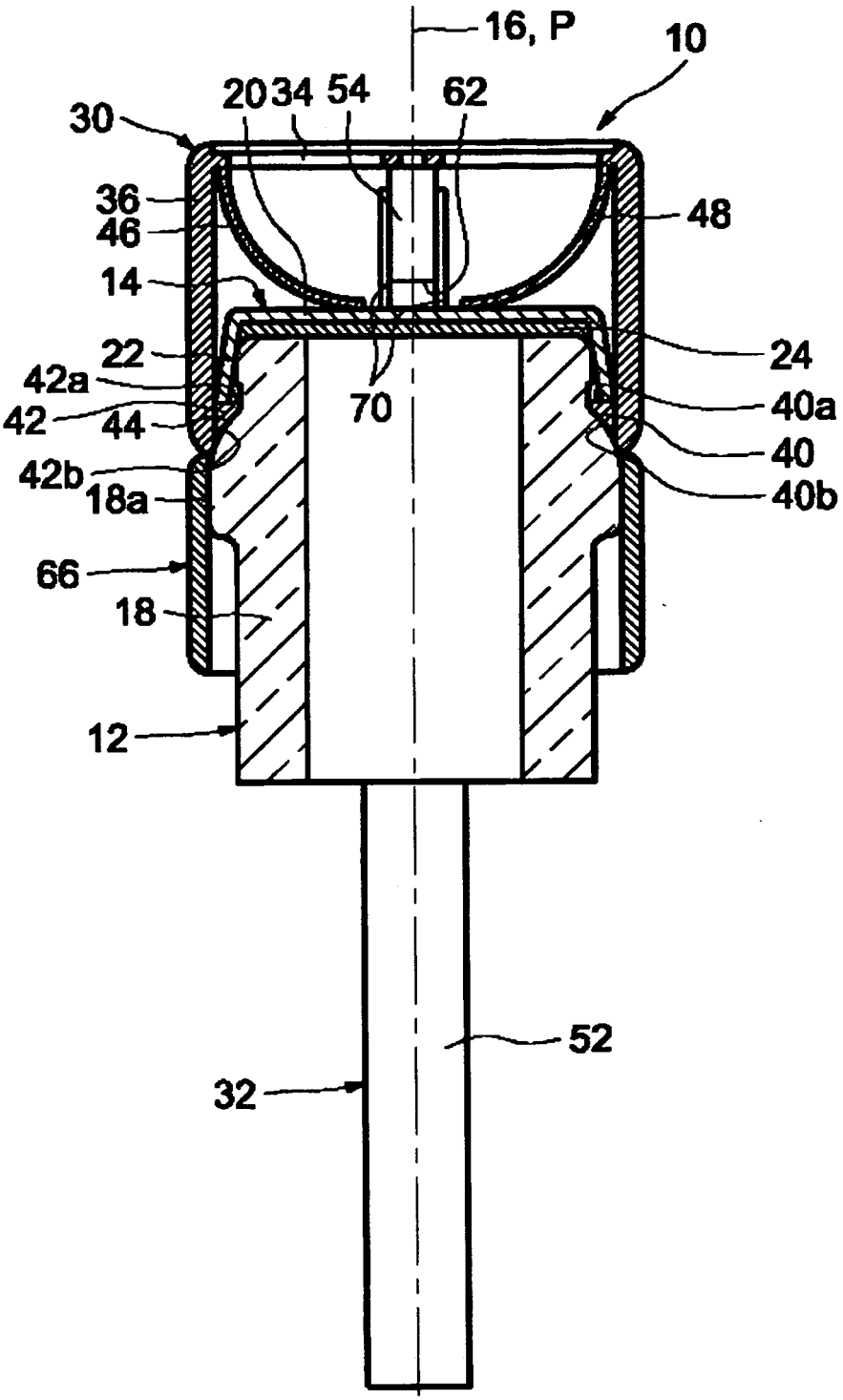

16, P
10
20
34
54
62
30
36
46
48
14
22
24
42a
70
40a
42
44
40
42b
40b
18a
66
18
12
52
32

Fig. 5

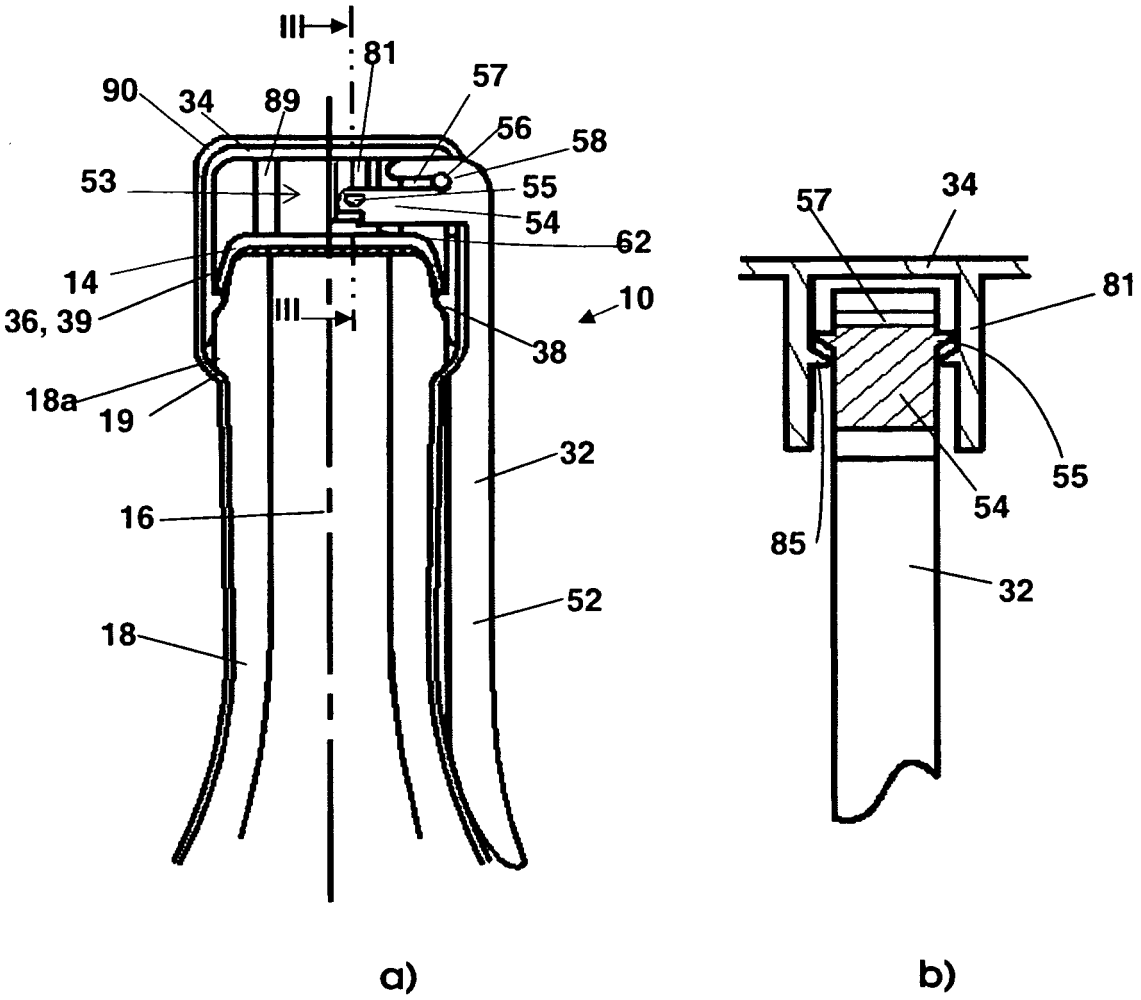

III
81
57
90
34
89
56
58
53
55
54
62
14
10
36, 39
III
38
18a
19
32
16
52
18
57
34
81
55
54
85
32
a)
b)

Fig. 6

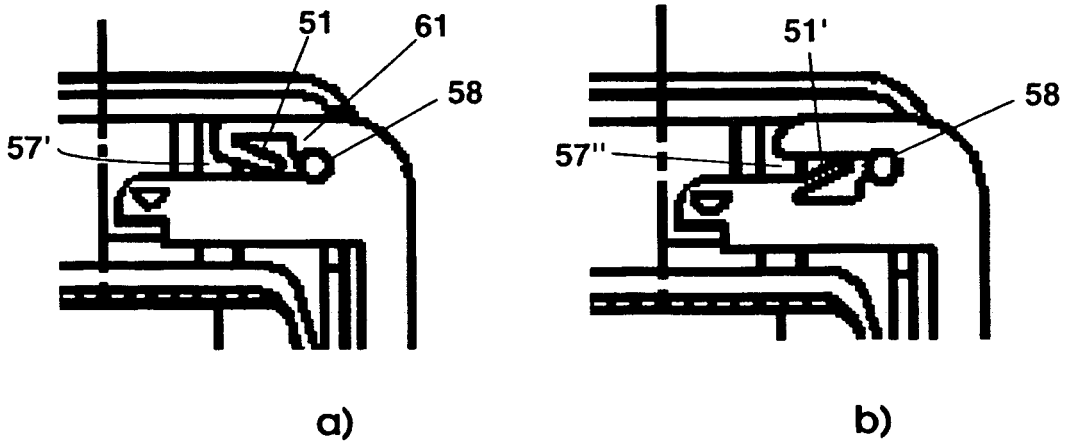

51
61
58
57'
51'
58
57''
a)
b)

Fig. 7

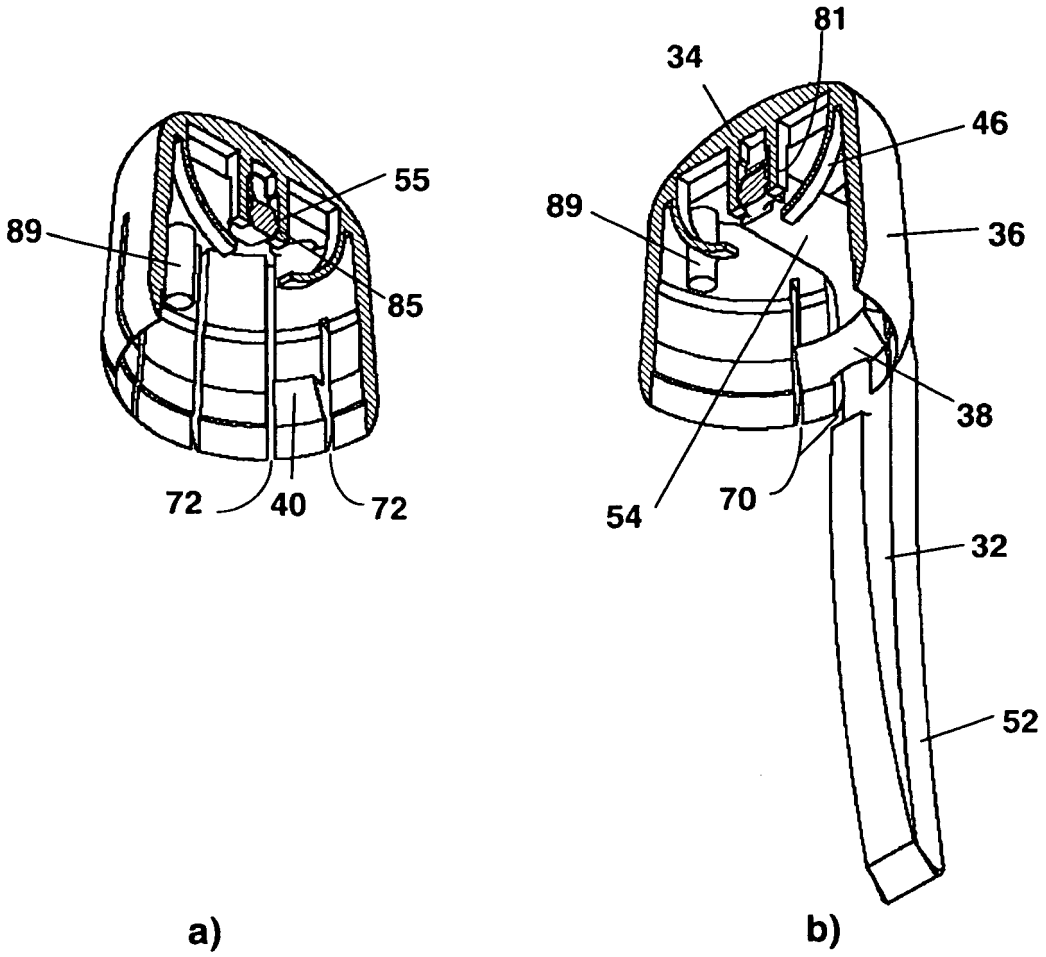


Fig.8

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

- US 2548697 A **[0003] [0004]**