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

(11) **EP 2 464 580 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
28.09.2016 Bulletin 2016/39

(21) Numéro de dépôt: **10771357.0**

(22) Date de dépôt: **25.08.2010**

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

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2010/062413

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2011/039004 (07.04.2011 Gazette 2011/14)

(54) **COIFFE DE VERROUILLAGE POUR RECIPIENT A COL AVEC UNE CAPSULE A PATTES DE FIXATION**

VERSCHLUSSABDECKUNG FÜR EINEN BEHÄLTER MIT HALS, EINSCHLIESSLICH EINER KAPPE MIT BEFESTIGUNGSLASCHEN

LOCKING COVER FOR A VESSEL HAVING A NECK, INCLUDING A CAP HAVING ATTACHMENT TABS

(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 SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **01.10.2009 FR 0956836**

(43) Date de publication de la demande:
20.06.2012 Bulletin 2012/25

(73) Titulaire: **A. Raymond et Cie**
38000 Grenoble (FR)

(72) Inventeur: **BELLE, Guillaume**
38360 Sassenage (FR)

(74) Mandataire: **Prugneau, Philippe**
Cabinet Prugneau-Schaub
3 avenue Doyen Louis Weil
Le Grenat - EUROPOLE
38000 Grenoble (FR)

(56) Documents cités:
WO-A1-94/04424
WO-A2-01/60699
DE-U1- 9 306 796
FR-A1- 2 908 396
FR-A1- 2 912 384

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 2 464 580 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention concerne une coiffe de verrouillage en matière plastique moulée pour récipient à col destinée à bloquer un bouchon dans le col du récipient, comprenant un muselet avec des languettes ou crans de verrouillage qui est conformé pour entourer le bouchon et le col et les verrouiller en position l'un par rapport à l'autre selon une certaine direction axiale, une bague qui est fixée autour du muselet et qui est conformée avec un orifice central réservant un accès depuis l'extérieur de la coiffe vers l'intérieur du récipient par l'intermédiaire du bouchon, et une capsule conformée pour fermer ledit orifice.

[0002] Cette capsule, couvercle ou opercule, est généralement fixée à la bague de telle manière à pouvoir être détachée de celle-ci mais de façon irréversible sans possibilité d'être remise en place dans son état initial de fermeture de l'orifice.

[0003] L'invention s'applique plus particulièrement à une coiffe de verrouillage pour récipient à col utilisé notamment dans le domaine médical.

[0004] On connaît du document de brevet FR-2893922 une telle coiffe de verrouillage dans laquelle la capsule est soudée sur la bague. Pour accéder au contenu du récipient, l'utilisateur rompt la liaison entre la capsule et la bague de sorte que cette capsule est séparée de façon irréversible de la coiffe ce qui permet de sécuriser l'usage du récipient muni de cette coiffe.

[0005] FR 2 912 384 divulgue une coiffe de verrouillage selon le preambule de la revendication 1.

[0006] Le but de l'invention est de proposer une telle coiffe de verrouillage dans laquelle la capsule est montée d'une autre manière sur la coiffe permettant également une séparation irréversible de la capsule par rapport à la coiffe.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet une coiffe de verrouillage selon la revendication 1.

[0008] L'idée à la base de l'invention est donc de fixer la capsule à la coiffe par l'intermédiaire d'un système de coincement des pattes de fixation de la capsule dans la coiffe lequel exerce une contrainte de serrage sur les deux faces de chaque patte et/ou une contrainte de pliage sur les pattes selon une direction oblique (par exemple perpendiculaire) par rapport à la direction axiale, rendant ainsi irréversible le détachement de la capsule par rapport à la coiffe et empêchant aussi toute mise en place d'une nouvelle capsule sur la coiffe.

[0009] L'invention s'étend à un procédé pour fixer une capsule avec des pattes de fixation sur une coiffe de verrouillage telle que définie plus haut, selon la revendication 4.

[0010] La présente invention sera mieux comprise et d'autres avantages apparaîtront à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation pris à titre d'exemple nullement limitatif et illustré par les dessins annexés.

La figure 1 représente schématiquement en coupe axiale une coiffe de verrouillage selon l'invention montée sur un bouchon inséré dans un récipient à col.

La figure 2 est une vue schématique en perspective du muselet de la coiffe de verrouillage selon l'invention.

La figure 3 est une vue schématique en perspective de la bague de la coiffe de verrouillage selon l'invention.

La figure 4 une autre vue schématique en perspective de la bague de la figure 3.

La figure 5 est une vue schématique en perspective de la capsule de la coiffe de verrouillage selon l'invention.

La figure 6 est une autre vue schématique en perspective de la capsule de la figure 5.

La figure 7 représente schématiquement en coupe axiale la coiffe de verrouillage selon l'invention fermée par une capsule et montée sur un bouchon.

[0011] Sur la figure 1, on a représenté une coiffe de verrouillage 1 pour récipient 2 à col 3 selon l'invention, destinée à bloquer un bouchon 4 dans le col 3 du récipient 2, la coiffe 1 étant montrée ici simplement posée sur le col 3 sans être verrouillée.

[0012] Le col 3, ici d'ouverture circulaire, présente à son extrémité une lèvre 5 périphérique externe sur laquelle vient se bloquer la coiffe de verrouillage 1 lorsque la coiffe 1 est verrouillée sur le col 3 du récipient 2. Le bouchon 4 a ici une forme classique, généralement cylindrique, en T avec une tête 4A et un pied 4B, la tête étant de diamètre légèrement supérieur au pied 4B, de sorte que, lorsque le pied 4B du bouchon 4 est introduit dans le col 3, la tête 4A se bloque contre la lèvre 5 du col 3.

[0013] Comme on peut le voir sur la figure 1, la coiffe de verrouillage 1 comprend un muselet 6 apte à entourer le bouchon 4 et le col 3 en configuration verrouillée de la coiffe 1 sur le récipient 2 et une bague 7 apte à s'emboîter sur le muselet 6 en l'entourant. Le muselet 6 permet le blocage du bouchon 4 dans le col 3 par l'intermédiaire de languettes flexibles 8,9 disposées sur la périphérie du muselet 6. En configuration montée de la coiffe 1, la bague 7 recouvre latéralement complètement le muselet 6 de sorte à empêcher tout accès au muselet 6 et aux languettes 8,9 depuis l'extérieur de la bague 7.

[0014] En outre, selon l'invention, la coiffe 1 est munie d'une capsule de sécurité 23 amovible qui est coincée entre la bague 7 et le muselet 6.

[0015] Comme on peut le voir sur la figure 2, le muselet 6 comprend deux anneaux 10,11 reliés entre eux par plusieurs branches 12 sensiblement identiques s'étendant dans une direction axiale A et formant entre elles des premières et des secondes ouvertures 13,14 correspondant à des mailles du muselet 6.

[0016] On a représenté un premier anneau inférieur 10 destiné à être inséré en premier sur le col 3 du récipient 2 et un second anneau supérieur 11, de préférence de

diamètre inférieur au premier anneau 10, destiné à venir se poser sur une partie supérieure 4C de la tête 4A du bouchon 4 lorsque la coiffe 1 est montée sur le bouchon 4. L'anneau 11 définit un orifice 11A, ici circulaire, au centre du muselet 6, coaxial avec le col 3 du récipient 2 lorsque la coiffe 1 est posée sur le col 3 pour permettre l'accès au bouchon 4 et au récipient 2.

[0017] On comprendra que l'anneau 11 et les branches 12 sont suffisamment rigides pour ne pas s'affaisser lorsqu'on insère le muselet 6 dans la bague 7.

[0018] On a représenté ici six branches 12 régulièrement réparties sur la périphérie des anneaux 10,11, mais leur nombre pourrait varier sans sortir du cadre de l'invention.

[0019] Comme visible sur la figure 2, des premières languettes flexibles 8 aptes à se bloquer sur le col 3 du récipient 2 et des secondes languettes flexibles 9 aptes à se bloquer sur le bouchon 4, ici au nombre de trois chacune, sont disposées, dé préférence en alternance, sur la périphérie de l'anneau 10 entre deux branches 12 consécutives.

[0020] Les premières et les secondes languettes 8,9 sont disposées de manière inclinée respectivement dans les premières et les secondes ouvertures 13,14 formées par les mailles du muselet 6 en prenant appui sur l'anneau 10 et s'étendant vers l'intérieur du muselet 6 et en direction du second anneau 11. De cette manière, lorsqu'on insère le muselet 6 sur le col 3 ou le bouchon 4, les premières et les secondes languettes 8,9 peuvent dans un premier temps s'effacer élastiquement respectivement dans les premières et les secondes ouvertures 13,14 en étant sensiblement parallèles aux branches 12, puis dans un deuxième temps reprendre leur position inclinée pour verrouiller le muselet 6 respectivement sur le col 3 ou sur le bouchon 4.

[0021] Comme visible sur la figure 2, les premières languettes 8 sont décalées selon la direction axiale A par rapport aux secondes languettes 9. Plus précisément, les secondes languettes 9 sont surélevées en direction du second anneau 11 de sorte que la distance entre l'extrémité d'une seconde languette 9 et l'anneau 11 correspond sensiblement à la hauteur de la tête 4A du bouchon 4, de façon à verrouiller la tête 4A du bouchon 4 entre les secondes languettes 9 et l'anneau 11. De même, la distance entre l'extrémité d'une première languette 8 et l'anneau 11 est adaptée pour verrouiller les premières languettes 8 contre la lèvre 5 du col 3 du récipient 2 lorsque la coiffe 1 est verrouillée sur le col 3.

[0022] Sur la figure 2, on a représenté de part et d'autre de chaque première languette 8 des zones 10A du premier anneau 10 relativement fines par rapport à l'épaisseur des mailles de sorte à former des échancrures de chaque côté de la languette 8, ce qui en fait des zones d'amorce de rupture amenées à céder si on tente de démonter le muselet 6 du récipient 2. On comprendra que les zones 10A correspondent à la plus petite section de paroi du muselet 6. Ainsi, lorsque la coiffe 1 est verrouillée sur le col 3, par un effort, axial ou autre, sur le muselet 6, les premières languettes 8 sont retenues par la lèvre 5, ce qui crée un couple de torsion sur les zones 10A. Une ou plusieurs de ces zones 10A peut alors se rompre sous l'effet de la torsion et indiquer que le récipient 2 a été ouvert. On notera que les languettes 8 sont ici formées de sorte à ce que leur hauteur leur permette de passer sous la lèvre 5 du col 3 du récipient 2 et sont amenées à tourner sous la lèvre 5 si on tire sur le muselet 6, ce qui augmente encore l'effet de torsion sur les zones 10A.

[0023] On notera que les premières languettes 8 et les ouvertures 13 correspondantes sont ici plus larges que les secondes languettes 9 et les ouvertures 14 correspondantes, ce qui permet d'obtenir un blocage du muselet 6 plus ferme sur le col 3 que sur le bouchon 4.

[0024] Comme on peut le voir sur la figure 2, chaque branche 12 du muselet 6 est en outre munie d'un cran 15 externe positif qui est incliné vers l'extérieur en direction du premier anneau 10 et qui est destiné à fixer la bague 7 sur le muselet 6, l'inclinaison du cran 15 permettant de faciliter l'insertion du muselet 6 dans la bague 7.

[0025] On voit aussi sur la figure 2 que chaque branche 12 du muselet 6 est renforcée au niveau de sa partie supérieure attenante au second anneau 11 par un renflement 12A interne qui est destiné à coincer le bouchon 4 en position montée de la coiffe 1.

[0026] Par ailleurs, sur l'anneau 10 du muselet 6, en regard de chaque seconde languette 9, sont formées des encoches 16 respectives (ici au nombre de trois) destinées à servir d'aide, lors de l'assemblage du muselet 6 et de la bague 7 pour former la coiffe 1, à l'orientation du muselet 6 par rapport à une machine d'assemblage automatique.

[0027] Comme on peut le voir encore sur la figure 2, le bord supérieur de l'orifice 11A du muselet forme un épaulement annulaire 30 chanfreiné (en biseau). Cet épaulement chanfreiné peut être bordé à l'extérieur par une gorge ou rainure annulaire (non représentée) pour améliorer le logement des pattes de fixation de la capsule 23. L'épaulement 30 a donc ici une surface extérieure tronconique (ou évasée) formant une face d'un étau dans lequel vont être prises les pattes de fixation de la capsule 23 comme cela sera décrit plus bas en référence aux figures 1 et 7.

[0028] On a représenté sur la figure 3, la bague 7 sous la forme d'un manchon avec une surface sensiblement cylindrique pleine qui, en configuration montée de la coiffe 1, entoure le muselet 6 de façon à empêcher un accès aux languettes 8,9.

[0029] La bague 7 présente une extrémité inférieure 7A ouverte destinée à être insérée en premier sur le muselet 6 et une extrémité supérieure 7B partiellement refermée de sorte à laisser au centre de la bague 7 un orifice 17. Ainsi, lorsque la bague 7 est emboîtée sur le muselet 6, l'extrémité supérieure 7B de la bague 7 recouvre partiellement le muselet 6, les orifices 17,11A respectifs de la bague 7 et du muselet 6 étant coaxiaux.

Lorsque la coiffe 1 est montée sur le col 3, les orifices 17,11A sont aussi coaxiaux avec le col 3 pour permettre l'accès au bouchon 4 et au récipient 2.

[0030] L'orifice 17 de la bague 7 a un bord inférieur qui forme également un épaulement annulaire 18 qui forme la seconde face de l'étau dans lequel sont prises les pattes de fixation de la capsule 23. Dans l'exemple, les deux épaulements annulaires 18 et 30 sont ici circulaires et coaxiaux entre eux en position montée de la coiffe. On peut prévoir que le muselet 6 et la bague 7 sont ajustés l'un par rapport à l'autre pour que les pattes de fixation 25 soient serrées entre les faces ou mâchoires de l'étau. On peut prévoir aussi, à la place ou en complément du serrage, que l'étau soit conformé pour plier une partie d'extrémité des pattes de fixation 25 selon une direction oblique par rapport à la direction axiale A (par exemple perpendiculaire, c'est-à-dire formant un angle de 90° avec la direction axiale A).

[0031] En outre, la bague 7 est munie sur sa paroi interne d'encoches 19 conçues pour coopérer avec les crans 15 du muselet 6 de façon à former un organe de verrouillage mutuel de la bague 7 et du muselet 6. Les encoches 19 sont de préférence aveugles, c'est-à-dire ne débouchant pas à travers la paroi de la bague 7, afin de présenter une coiffe 1 compacte et d'éviter à des impuretés de pénétrer à l'intérieur de la coiffe 1.

[0032] La bague 7 est par ailleurs munie sur sa paroi interne de guides intérieurs 20,21 destinés à venir s'intercaler entre les branches 12 du muselet 6 de sorte à guider le positionnement du muselet 6 par rapport à la bague 7 lorsque l'on insère le muselet 6 dans la bague 7. On comprendra que les guides intérieurs 20,21 ont de préférence des dimensions respectivement adaptées aux ouvertures 13,14 avec une hauteur selon la direction axiale A inférieure à la hauteur des ouvertures 13,14 de sorte à permettre aux languettes 8,9 de s'effacer dans les ouvertures 13,14 lorsqu'on insère la coiffe 1 sur le col 3. On a ici représenté pour chaque guide 20,21 une paire de bossages respectifs venant se positionner latéralement dans une maille du muselet 6 respectivement contre des branches 12 adjacentes du muselet 6 lorsque la bague 7 et le muselet 6 sont emboîtés l'un dans l'autre. Ces bossages ont ici une forme biseautée du côté venant contre une branche 12 de sorte à faciliter encore le guidage du muselet 6 dans la bague 7.

[0033] Comme cela est représenté sur la figure 4, l'extrémité supérieure 7B de la bague 7 est munie d'un épaulement 22, ici circulaire, bordant l'orifice 17 et tronqué de manière à former deux flancs sensiblement parallèles 22A pour permettre l'orientation de la bague 7 par rapport à une machine d'assemblage automatique. L'épaulement 22 permet de créer un espace entre la capsule 23 et la bague 7 selon la direction A, une fois la coiffe 1 assemblée.

[0034] La figure 5 montre une capsule 23 ou couvercle jouant le rôle d'un opercule détachable pour fermer l'orifice central 17 de la bague. Cette capsule a des pattes 25 qui saillent en position de repos perpendiculairement à la tête plate 23A de la capsule. La capsule 23 avec la tête plate 23A et les pattes 25 est ici formée d'une seule pièce moulée. La tête plate 23A peut avoir la forme d'un disque ou une autre forme plus complexe par exemple avec secteurs 24. Les pattes 25 sont réparties circulairement et, en position montée dans la bague 7, elles sont réparties le long de la périphérie de l'orifice 17 de la bague 7. Comme visible sur la figure 5, les pattes 25 sont droites en position de repos et se présentent donc selon une configuration cylindrique. Sur la figure 5, on a représenté une capsule 23 avec huit pattes 25 qui peuvent avoir une extrémité libre 25B biseautée et/ou munie d'un bourrelet de blocage 25C. Le bourrelet de blocage 25C a de préférence des dimensions supérieures à l'espace compris entre l'épaulement annulaire 18 de la bague 7 et l'épaulement annulaire chanfreiné 30 du muselet 6 pour améliorer encore la protection de la coiffe 1.

[0035] La figure 6 montre la face supérieure 23B de la capsule 23 qui peut être munie d'éléments de préhension 26, ici sous la forme de points de renfort, permettant de faciliter la préhension de la capsule 23 lors de son retrait de la coiffe 1. On pourrait aussi former les éléments de préhension par des bourrelets par exemple en forme d'arc de cercle ou tout élément en relief facilitant la préhension de la capsule 23.

[0036] On comprendra que la forme globalement cylindrique du muselet 6 et de la bague 7 permet à la coiffe 1 de s'adapter à tous types de récipients 2 munis d'un col 3 circulaire à lèvre et ne nécessite pas d'orientation de la coiffe 1, ni du bouchon 4 sur le col 3. De même, grâce à la forme circulaire de la capsule 23, il n'y a pas d'orientation angulaire préférée de la capsule 23 sur la bague 7.

[0037] De préférence, le muselet 6, la bague 7 et la capsule 23 de la coiffe 1 sont réalisées par moulage d'une matière plastique, apte si besoin à résister à un processus de lyophilisation. En particulier, la matière plastique du muselet 6 est dure de sorte à ce que la torsion décrite plus haut provoque une rupture des zones de rupture 10A plutôt qu'une seule déformation élastique.

[0038] Les formes respectives du muselet 6, de la bague 7 et de la capsule 23 sont relativement simples ce qui permet l'utilisation de moules en deux coques avec un noyau simple et à démoulage axial, et donc une fabrication facile et peu coûteuse. Par ailleurs, du fait de leurs formes simplifiées, on peut avantageusement réduire la quantité de matière nécessaire à la fabrication de la coiffe 1.

[0039] Les opérations d'assemblage de la bague, du muselet et de la capsule de la coiffe 1 sont maintenant décrites en référence aux figures 1,5 et 7 plus particulièrement.

[0040] On fournit tout d'abord une capsule 23 avec des pattes de fixation 25 droites qui s'étendent axialement par rapport à la tête plate 23A de la capsule comme visible sur la figure 5.

[0041] Cette capsule 23 est ensuite posée sur la bague 7, la tête 23A de la capsule suffisamment grande recou-

vrant l'orifice 17 de la bague 7 comme montré sur la figure 7 et les pattes 25 de la capsule 23 traversant l'orifice 17 de la bague 7 en s'étendant axialement suivant la direction A.

[0042] Puis, le muselet 6 est inséré et enfoncé selon la direction A dans la bague 7 en alignant les ouvertures 13,14 du muselet 6 avec les bossages 20,21 respectifs de la bague 7, comme montré sur la figure 7.

[0043] Pendant l'insertion du muselet 6 dans la bague 7, on rapproche l'un de l'autre l'épaulement annulaire 18 de la bague 7 et l'épaulement annulaire chanfreiné 30 du muselet 6 ce qui a pour effet que chaque patte 25 de la capsule 23 est prise en étau entre les deux surfaces opposées de la bague 7 et du muselet 6 respectivement, comme visible sur la figure 1.

[0044] Quand le muselet 6 arrive en butée dans le fond de la bague 7, les pattes de fixation 25 de la capsule 23 sont déformées par pliage ici au niveau du milieu des pattes et se présentent selon une configuration selon laquelle les pattes 25 s'évasent à 90° par rapport à la direction axiale A vers l'extérieur de la coiffe 1, créant ainsi le coincement de la capsule 23 entre la bague 7 et le muselet 6. Le cas échéant, le bourrelet des extrémités libres 25B des pattes de fixation 25 peut être logé dans la rainure du muselet 6.

[0045] Il faut considérer que la prise en étau des pattes de fixation 25 entre la bague 7 et le muselet 6 permet de dépasser la limite d'élasticité des pattes de fixation 25 de sorte que, si on sépare la capsule 23 de la coiffe 1, les pattes de fixation 25 de la capsule 23 restent dans une configuration pliée. Ainsi, une fois que la capsule 23 est séparée de la coiffe 1, il n'est plus possible de la replacer entre la bague 7 et le muselet 6 de la coiffe 1. On comprendra que cet effet peut être accentué par la présence des bourrelets aux extrémités libres 25B des pattes de fixation 25.

[0046] Quand le muselet 6 arrive en butée dans le fond de la bague 7, les crans 15 du muselet 6 se logent dans les encoches 19 de la bague 7 de sorte que le muselet 6 est verrouillé en position dans la bague 7 et la capsule 23 reste coincée entre le muselet 6 et la bague 7.

[0047] Ensuite, on peut introduire la tête 4A du bouchon 4 dans le muselet 6 jusqu'à ce que la partie supérieure 4C du bouchon 4 vienne en contact avec l'anneau 11 supérieur du muselet 6. Lors de l'introduction du bouchon 4, les secondes languettes 9 se déforment élastiquement pour laisser passer le bouchon, puis reprennent leur forme initiale lorsque le bouchon 4 est en place en faisant un appui positif derrière la tête 4A du bouchon 4, de sorte à verrouiller le bouchon 4 dans la position indiquée sur la figure 4. Le bouchon 4 est alors bloqué sur sa périphérie dans le muselet 6 par les renflements 12A dans la position indiquée sur la figure 7.

[0048] L'ensemble formé par la coiffe de verrouillage 1 et le bouchon 4 peut alors être monté sur un récipient 2 en introduisant, par simple pression axiale selon la direction A sur la capsule 23, le pied 4B du bouchon 4 dans le col 3 du récipient 2, ce qui force les premières languettes 8 à se déformer élastiquement pour passer la lèvre 5 du col 3, puis à reprendre leur forme initiale de sorte à venir faire un appui positif derrière le col 3 et verrouiller la coiffe 1 sur le col 3. Dans le même temps, les secondes languettes 9 s'effacent en partie contre le col 3 du récipient 2.

[0049] On obtient ainsi une fermeture étanche du récipient 2 par le bouchon 4 et inviolable grâce à la coiffe de verrouillage 1, puisque le muselet 6 assure le verrouillage du bouchon 4 dans le col 3 et la bague 7 empêche tout accès au muselet 6 et en particulier aux languettes 8,9. On comprend que le muselet 6 sert donc de lien permettant de fixer ensemble le récipient 2, le bouchon 4 et la deuxième bague 7 munie de la capsule 23 et que la seconde bague 7 sert de protection.

[0050] Pour certaines applications médicales, il peut être nécessaire de lyophiliser le contenu du récipient 2. Dans ce cas, après avoir introduit dans le récipient 2 stérile un contenu à lyophiliser, on pose dans le col 3 le pied 4B du bouchon 4 verrouillé dans la coiffe 1, sans l'enfoncer complètement et sans enclencher les premières languettes 8 sur le col 3, dans la position montrée sur la figure 1. Une ouverture dans le pied 4B du bouchon 4 (non représentée) permet alors de procéder à la lyophilisation souhaitée. Une fois la lyophilisation effectuée, on peut finir d'enfoncer le bouchon 4 avec la coiffe 1 dans le col 3 comme indiqué plus haut pour fermer hermétiquement le récipient 2.

[0051] Lorsque l'on souhaite accéder au contenu du récipient 2, on sépare la capsule 23 de la coiffe, par exemple en exerçant une traction sur un secteur 24 de la capsule. Il suffit ensuite de percer la partie supérieure 4C du bouchon 4 à l'aide d'une aiguille pour pénétrer dans le récipient 2. Le contenu du récipient 2 peut alors être utilisé et, le cas échéant, réhydraté.

[0052] Si on tente de retirer la coiffe de verrouillage 1 du récipient 2, on endommage les zones de ruptures 10A du muselet 6 de sorte qu'on assure ainsi un usage unique du récipient 2.

[0053] On notera aussi que, du fait que le bouchon 4 est introduit dans la coiffe 1 après assemblage du muselet 6, de la bague 7 et de la capsule 23 formant la coiffe 1, on peut avantageusement stocker séparément la coiffe 1 et le bouchon 4 avant utilisation.

[0054] Il va de soi que la présente invention ne saurait être limitée à la description qui précède d'un mode de réalisation susceptible de subir quelques modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention tel que delimité par les revendications.

Revendications

1. Coiffe de verrouillage (1) en matière plastique moulée pour récipient (2) à col destinée à bloquer un bouchon (4) dans le col (3) du récipient (2), comprenant un muselet (6) avec des languettes de verrouillage (8,9) qui est conformé pour entourer le bou-

chon (4) et le col (3) et les verrouiller en position l'un par rapport à l'autre selon une certaine direction axiale (A), une bague (7) qui est fixée autour du muselet (6) et qui est conformée avec un orifice central (17) réservant un accès depuis l'extérieur de la coiffe (1) vers l'intérieur du récipient (2) par l'intermédiaire du bouchon (4), et une capsule (23) conformée pour fermer ledit orifice (17), la capsule (23) comporte une tête plate (23A) suffisamment grande pour recouvrir ledit orifice (17) et des pattes de fixation (25) qui saillent sensiblement perpendiculairement par rapport à la tête (23A), en ce que ces pattes de fixation (25) sont espacées l'une de l'autre le long de la périphérie annulaire de l'orifice (17) de la bague (7), **caractérisée en ce que** le muselet (6) définit à sa partie supérieure un épaulement annulaire (30) chanfreiné à l'extérieur qui est coaxial à l'orifice central de la bague, **en ce que** l'orifice central (17) de la bague a un bord inférieur qui forme un épaulement (18) ajusté par rapport à l'épaulement (30) du muselet (6) pour former deux faces d'un étau entre lesquelles sont destinées à venir en prise les pattes (25) de la capsule (23) quand la capsule (23) est montée sur la bague (7) et que le muselé (6) test enfoncé dans la bague (7), et **en ce que** la bague (7) et le muselet (6) sont agencés de telle manière qu'en se rapprochant l'un de l'autre jusqu'à une position de butée, les pattes (25) de la capsule (23) sont prises en étau et sont déformées par pliage en s'évasant vers l'extérieur de la coiffe (1) jusqu'à dépasser une limite d'élasticité à partir de laquelle elles restent dans une configuration pliée.

2. Coiffe de verrouillage (1) selon la revendication 1, dans laquelle les pattes de fixation (25) ont une extrémité libre (25B) pourvue d'un bourrelet (25C) et l'épaulement (30) du muselet est bordé à l'extérieur par une gorge annulaire dans laquelle sont logés les bourrelets (25C) des pattes de fixation (25).

3. Coiffe de verrouillage (1) selon la revendication 1, dans laquelle les pattes de fixation (25) ont une extrémité libre (25B) biseautée.

4. Procédé pour fixer une capsule (23) avec des pattes de fixation (25) sur une coiffe de verrouillage (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**il consiste à :

- fournir une capsule (23) avec des pattes de fixation (25) saillant perpendiculairement à la tête plate (23A) de la capsule (23),
- placer la capsule (23) sur la bague (7), les pattes de fixation (25) de la capsule (23) s'étendant axialement dans l'orifice (17) de la bague (7),
- insérer le muselet (6) dans la bague (7) pour prendre en étau les pattes (25) de la capsule (23) entre la bague (7) et le muselet (6) jusqu'à une position de butée,
- les pattes (25) de la capsule (23) sont prises en étau et sont déformées par pliage en s'évasant vers l'exterieur de la coiffe (1) jusqu'à dépasser une limite d'élasticité à partir de laquelle elles restent dans une configuration pliée.

Patentansprüche

1. Verriegelungsabdeckung (1) aus gegossenem Kunststoff für einen Behälter (2) mit Hals, die dazu bestimmt ist, einen Stopfen (4) im Hals (3) des Behälters (2) festzustellen, umfassend einen Korb (6) mit Verriegelungslaschen (8,9), der dazu vorgesehen ist, den Stopfen (4) und den Hals (3) zu umgeben und sie in Position zueinander in einer gewissen Axialrichtung (A) zu verriegeln, einen Ring (7), der um den Korb (6) befestigt und mit einer zentralen Öffnung (17) ausgebildet ist, die einen Zugang von außerhalb der Abdeckung (1) zum Inneren des Behälters (2) mit Hilfe des Stopfens (4) bietet, und eine Kappe (23), die dazu vorgesehen ist, die Öffnung (17) zu verschließen, wobei die Kappe (23) einen flachen Kopf (23A), der groß genug ist, um die Öffnung (17) abzudecken, und Befestigungslaschen (25) umfasst, die im Wesentlichen senkrecht in Bezug zum Kopf (23A) herausragen, dass diese Befestigungslaschen (25) zueinander entlang der ringförmigen Peripherie der Öffnung (17) des Ringes (7) beabstandet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Korb (6) in seinem oberen Teil einen ringförmigen Absatz (30) definiert, der außen abgeschrägt und zur zentralen Öffnung des Ringes koaxial ist, dass die zentrale Öffnung (17) des Ringes einen unteren Rand hat, der einen Absatz (18) bildet, der in Bezug zu dem Absatz (30) des Korbs (6) angepasst ist, um zwei Klemmflächen zu bilden, zwischen denen die Laschen (25) der Kappe (23) eingreifen sollen, wenn die Kappe (23) auf dem Ring (7) montiert ist, und dass der Korb (6) im Ring (7) versenkt ist, und dass der Ring (7) und der Korb (6) derart angeordnet sind, dass, wenn sie sich einander bis in eine Anschlagposition annähern, die Laschen (25) der Kappe (23) eingeklemmt sind und durch Biegen verformt werden, wobei sie sich nach außen zur Abdeckung (1) erweitern, bis sie eine Elastizitätsgrenze überschreiten, ab der sie in einer gebogenen Konfiguration bleiben.

2. Verriegelungsabdeckung (1) nach Anspruch 1, bei der die Befestigungslaschen (25) ein freies Ende (25B) haben, das mit einem Wulst (25C) versehen ist, und der Absatz (30) des Korbs außen durch eine Ringnut umrandet ist, in der die Wülste (25C) der Befestigungslaschen (25) angeordnet sind.

3. Verriegelungsabdeckung (1) nach Anspruch 1, bei

der die Befestigungslaschen (25) ein abgeschrägtes freies Ende (25B) haben.

4. Verfahren zur Befestigung einer Kappe (23) mit Befestigungslaschen (25) auf einer Verriegelungsabdeckung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es darin besteht:

- eine Kappe (23) mit Befestigungslaschen (25) bereitzustellen, die senkrecht zu dem flachen Kopf (23A) der Kappe (23) herausragen,
- die Kappe (23) auf dem Ring (7) anzuordnen, wobei sich die Befestigungslaschen (25) der Kappe (23) axial in der Öffnung (17) des Ringes (7) erstrecken,
- den Korb (6) in den Ring (7) einzusetzen, um die Laschen (25) der Kappe (23) zwischen dem Ring (7) und dem Korb (6) bis in eine Anschlagposition einzuklemmen,
- wobei die Laschen (25) der Kappe (23) eingeklemmt und durch Biegen verformt werden, wobei sie sich nach außen zur Abdeckung (1) erweitern, bis sie eine Elastizitätsgrenze überschreiten, ab der sie in einer gebogenen Konfiguration bleiben.

Claims

1. Locking cover (1) made of a molded plastic material for use in fixing a stopper (4) in a neck (3) of a vessel (2), comprising a cage (6) having locking tabs (8, 9), the cage is structured to surround the stopper (4) and the neck (3) and to lock the stopper and the neck in a fixed position relative to each other in an axial direction (A), a ring (7) fastened around the cage (6), the ring including a central aperture (17) reserving access from the outside of the cover (1) to the inside of the vessel (2) through the stopper (4), and a cap (23) confirmed to close said aperture (17), the cap (23) including a flat head (23A) dimensioned to cover said aperture (17) and attachment tabs (25) projecting substantially perpendicularly relative to the head (23A), the attachment tabs (25) being spaced from one another along an annular periphery of the aperture (17) of the ring (7), **characterized in that** the cage (6) defines at its upper part an annular shoulder (30) chamfered on the outside which is coaxial with the central aperture of the ring, **in that** the central aperture (17) of the ring has a lower edge which forms a shoulder (18) adjustable relative to the shoulder (30) of the cage (6) to form two faces of a vice between which are intended to engage the tabs (25) of the cap (23) when the cap (23) is mounted on the ring (7) and the cage (6) is inserted into the ring (7), and **in that** the ring (7) and the cage (6) are arranged such that by approching each other until an abutment position, the tabs (25) of the cap (23) are held in a vice and are deformed by bending, flaring outwardly of the cover (1) to exceed a limit of elasticity from which they remain in a bent configuration.

2. Locking cover (1) according to claim 1, wherein the attachment tabs (25) have a free ends (25B) provided with a bead (25C) and the shoulder (30) of the cage is bordered on the outside by an annular groove which accommodates the beads (25C) of the attachment tabs (25).

3. Locking cover (1) according to claim 1, wherein the attachment tabs (25) have beveled free ends (25B).

4. A method for fixing a cap (23) with attachment tabs (25) on a locking cover (1) according to claim 1, **characterized in that** the method consisting in:

- providing a cap (23) with attachment tabs (25) projecting perpendicularly relative to the flat head (23A) of the cap (23),
- placing the cap (23) on the ring (7), the attachment tabs (25) of the cap (23) extending in an axial direction through the aperture (17) of the ring (7),
- inserting the cage (6) into the ring (7) to held in a vice the tabs (25) of the cap (23) between the ring (7) and the cage (6) until an abutment position,
- the tabs (25) of the cap (23) are held in a vice and are deformed by bending, flaring outwardly of the cover (1) to exceed a limit of elasticity from which they remain in a bent configuration.

Fig 1

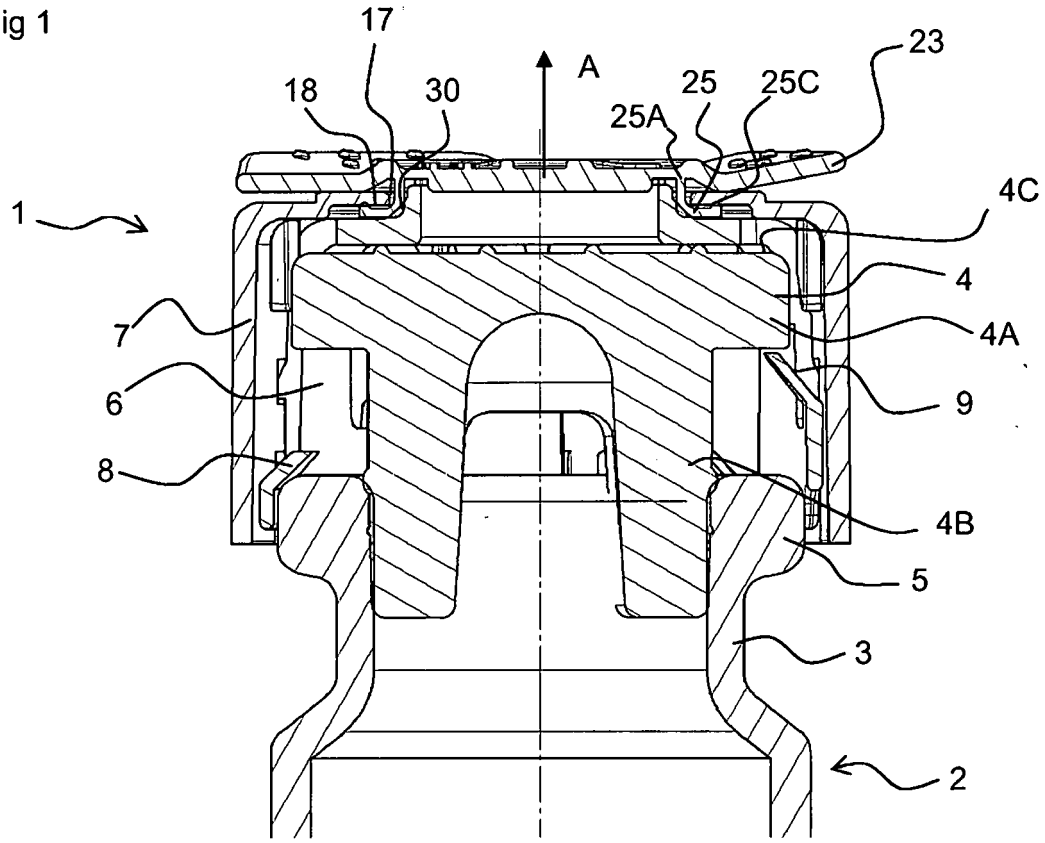

17
A
23
18
30
25
25C
25A
1
4C
4
7
4A
6
9
8
4B
5
3
2

Fig 2

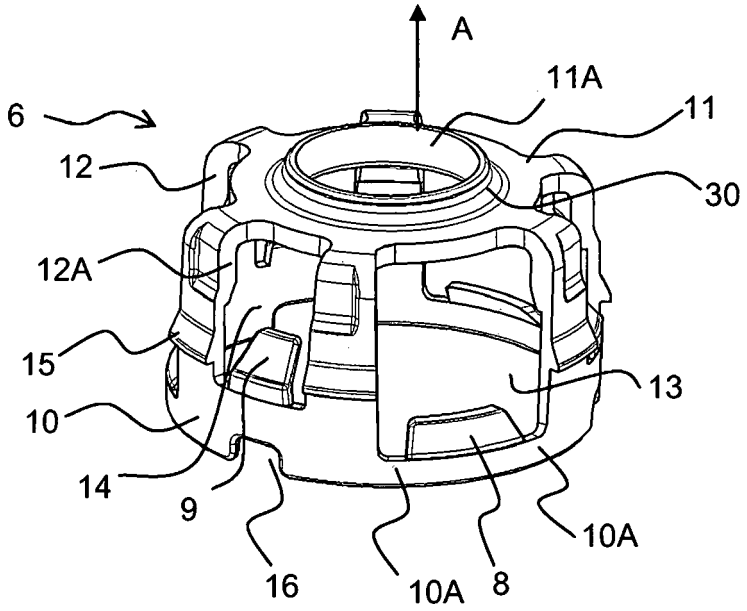

A
11A
6
11
12
30
12A
15
13
10
14
9
10A
16
10A
8

Fig 3

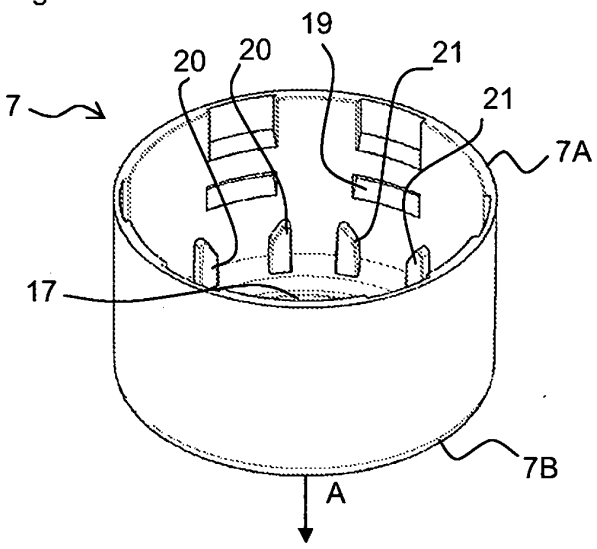


Fig 4

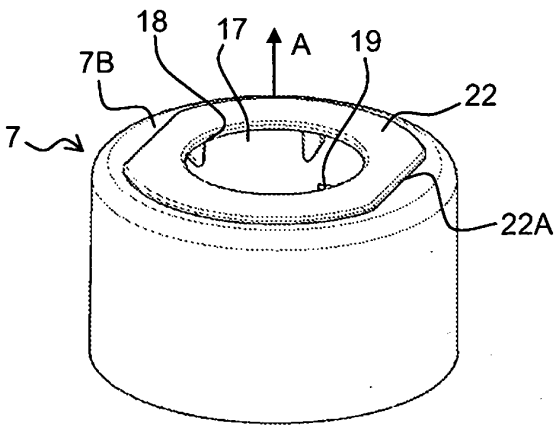


Fig 5

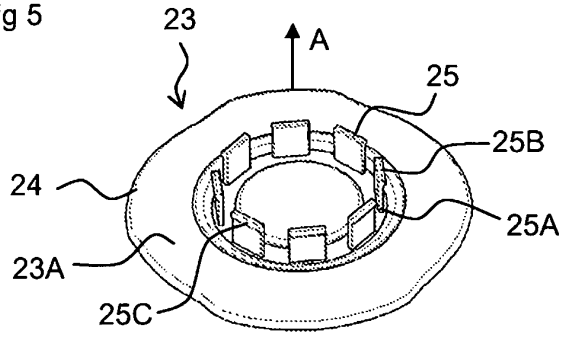


Fig 6

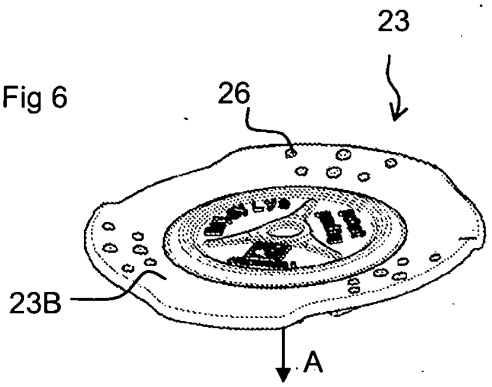
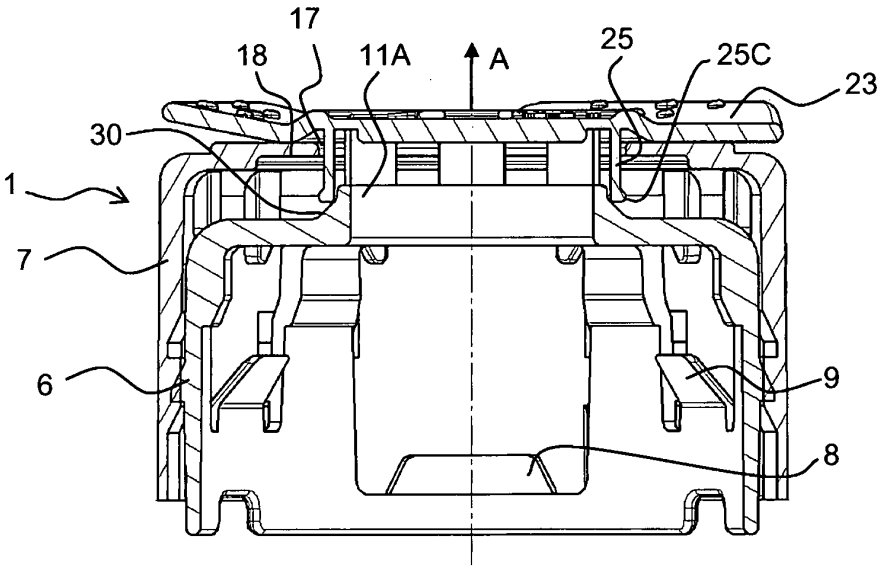


Fig 7



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

- FR 2893922 **[0004]**
- FR 2912384 **[0005]**