



(11)

EP 2 252 525 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
04.06.2014 Bulletin 2014/23

(21) Numéro de dépôt: **09722368.9**

(22) Date de dépôt: **04.03.2009**

(51) Int Cl.:
B65D 50/04 (2006.01) **B65D 47/08** (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2009/050346

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2009/115727 (24.09.2009 Gazette 2009/39)

(54) DISPOSITIF DE BOUCHAGE D'UN COL DE RECIPIENT

VORRICHTUNG ZUM ZUSTOPFEN DES HALSES EINES GEFÄSSES

DEVICE FOR SEALING THE NECK OF A CONTAINER

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **05.03.2008 FR 0851429**

(43) Date de publication de la demande:
24.11.2010 Bulletin 2010/47

(73) Titulaire: **Tetra Laval Holdings & Finance S.A.
1009 Pully (CH)**

(72) Inventeurs:

- **ANTIER, Grégory
01600 Trévoux (FR)**

- **BERNARD, Véronique
69480 Anse (FR)**
- **LUZZATO, Michel
69130 Ecully (FR)**

(74) Mandataire: **Grand, Guillaume et al
Cabinet Lavoix
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)**

(56) Documents cités:
WO-A-95/07223 **WO-A-03/016162**
WO-A-2006/027484

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

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de bouchage d'un col d'un récipient.

[0002] Dans le domaine du conditionnement de liquide, il est connu d'équiper le col, fileté ou non fileté, d'un récipient avec un dispositif de bouchage, généralement en matière plastique, qui comprend un bouchon articulé sur un support entre une position fermée et une position ouverte. Ce support, de forme globale tubulaire, est lui-même destiné à être immobilisé autour du col. Ce genre de dispositif est souvent prévu pour permettre à l'utilisateur de boire directement au goulot du récipient.

[0003] Il est connu de WO-A-95/07223, sur lequel est basé le préambule de la revendication 1 annexée, un dispositif de bouchage comprenant un support définissant un premier axe longitudinal, ainsi qu'un bouchon. Le support comprend une languette d'accrochage s'étendant le long d'un deuxième axe transversal perpendiculaire au premier axe : cette languette est engagée dans une ouverture du bouchon pour retenir ce dernier en position fermée. Pour permettre de basculer le bouchon de sa position fermée vers une position ouverte, l'utilisateur exerce sur le bouchon une pression latérale selon un troisième axe qui est perpendiculaire aux premiers et seconds axes : le bouchon prend alors une forme de section ovoïde, ce qui dégage la languette d'accrochage vis-à-vis de l'ouverture précitée du bouchon. Toutefois, l'utilisateur ne dispose pas de la garantie que le dispositif de bouchage qu'il manipule n'a pas été préalablement ouvert. Le contenu du récipient équipé du dispositif a donc pu être en contact avec l'air extérieur depuis le bouchage initial du récipient, du fait d'une éventuelle rupture de contact étanche entre le bouchon et le support, avant la première ouverture par le consommateur.

[0004] Pour pallier aux inconvénients liés à la problématique de la garantie de non ouverture avant manipulation par le consommateur, il est connu d'utiliser des bandes d'inviolabilité, comme proposé par exemple par WO-A-2006/027484. Avant la première utilisation de ce genre de dispositif de bouchage à bande d'inviolabilité, c'est-à-dire avant la première ouverture du bouchon vis-à-vis du support, le bouchon, porté sur le support, est relié à la bande d'inviolabilité. Cette liaison est à même d'être rompue lors de la première ouverture du dispositif. A cet effet, un ou plusieurs pontets frangibles sont interposés entre la bande et le bouchon de manière que l'entraînement du bouchon depuis une position initiale fermée, dans laquelle il est en contact étanche avec le support, vers une position ouverte, dans laquelle il est dégagé vis-à-vis du support, entraîne la déformation puis la rupture de ces pontets.

[0005] Toutefois, en pratique, l'utilisation de ces pontets frangibles n'offre qu'une garantie limitée pour l'utilisateur. En effet, en cas de chocs lors de déplacements ou en cas de pression importante dans le récipient, due à la présence d'une boisson gazeuse par exemple, une première ouverture intempestive du dispositif de bouchage peut avoir lieu. Les pontets peuvent ainsi se rompre, la garantie de maintien de l'étanchéité entre le bouchon et le support n'est donc plus assurée pour l'utilisateur. Il est d'ailleurs souvent difficile de se rendre compte, de manière visuelle, de la rupture de ces pontets. En outre, en raison de la nature même des pontets, il n'est pas exclu que le bouchon puisse être suffisamment écarté de sa position fermée, sans rupture des pontets, pour que l'étanchéité du dispositif soit altérée. Autrement dit, le contenu du récipient équipé d'un tel dispositif peut être pollué, intentionnellement ou non, depuis l'extérieur, ce qui fait courir des risques significatifs pour la sécurité et la santé de l'utilisateur.

[0006] Le but de la présente invention est de prévoir un dispositif de bouchage du type de WO-A-95/07223, qui, tout en étant d'une utilisation facile pour le consommateur, empêche que le dispositif puisse être ouvert une première fois, de manière accidentelle ou malveillante, sans laisser de trace visible.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de bouchage d'un col de récipient, tel que défini à la revendication 1.

[0008] Grâce au dispositif selon l'invention, le consommateur n'a besoin que d'une force faible pour procéder à l'ouverture du bouchon. En effet, une fois que l'utilisateur a pressé de manière latérale sur le bouchon, la languette d'accrochage est libérée suite à la rupture des pontets. Parallèlement à cette facilité d'usage, le dispositif est suffisamment robuste pour assurer un degré de sécurisation satisfaisant du fait de l'association de la bande d'inviolabilité et de la languette d'accrochage. Par ailleurs, on a la garantie que l'étanchéité entre le bouchon et le verseur est assurée lorsque les pontets ne sont pas cassés.

[0009] Des caractéristiques avantageuses de ce dispositif prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont définies aux revendications dépendantes 2 à 11.

[0010] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de bouchage selon l'invention, avec son bouchon en position fermée, rapporté autour d'un col de récipient ;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, avec le bouchon du dispositif en position ouverte ;
- la figure 3 est une coupe du dispositif selon le plan III de la figure 1 ;
- les figures 4 et 5 sont respectivement des coupes du dispositif selon les lignes IV-IV et V-V de la figure 3 ;
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 4, illustrant le dispositif avec son bouchon lors d'une ouverture de ce dernier ; et
- la figure 7 est une section schématique à grande

échelle, illustrant des options avantageuses de réalisation de la zone cerclée VII à la figure 3.

[0011] Sur les figures 1 à 5 est représenté un dispositif 1 de bouchage d'un récipient 2 partiellement visible uniquement aux figures 1 et 2. Ce récipient est par exemple une bouteille en PET (Polyéthylène Téréphthalate) contenant un liquide alimentaire, tel que de l'eau minérale, ou autre.

[0012] Le dispositif 1 comporte un support 4 tubulaire qui définit un axe longitudinal central X-X. Ce support 4 est positionné sur un col 3 du récipient 2 par vissage grâce à un filetage externe hélicoïdal disposé sur une partie du col. Une partie inférieure du support 4 comprend des nervures extérieures régulièrement réparties, permettant de faciliter à la fois la prise et le vissage sur le col 3 du récipient 2.

[0013] Un verseur 6, formant une partie supérieure du support 4, est de section transversale sensiblement ovoïde avec sa plus grande dimension parallèle à un axe Y-Y perpendiculaire à l'axe X-X. La coupe du verseur 6, représentée sur la figure 4, présente ainsi un profil extérieur en ellipse dont l'axe principal est confondu avec l'axe Y-Y et dont l'axe secondaire est sensiblement aligné sur un axe Z-Z perpendiculaire à la fois à l'axe X-X et à l'axe Y-Y.

[0014] Le verseur 6 comprend une languette d'accrochage 8 s'étendant en saillie depuis le corps elliptique du verseur le long de l'axe Y-Y. Cette languette 8 est supportée par une ailette 9 qui s'étend parallèlement aux axes X-X et Y-Y entre la languette 8 et une surface annulaire supérieure 41 du support 4.

[0015] Les pièces 4, 6, 8 et 9 sont ici constituées d'un même tenant, notamment par thermoformage d'une matière plastique choisie parmi, entre autres, le polypropylène et le polyéthylène. Le verseur 6 est muni d'une ouverture 10 permettant au liquide du récipient 2 de s'écouler vers l'extérieur du récipient 2.

[0016] Le support 4 est également muni de deux rampes allongées 12, disposées le long de l'axe Z-Z de part et d'autre du verseur 6 sur la surface annulaire supérieure 41. Ces rampes 12 sont placées de telle sorte que leur extrémité 12A tournée vers le verseur 6 a une épaisseur supérieure à leur extrémité 12B tournée vers l'extérieur du support 4.

[0017] En outre, le dispositif 1 comporte un bouchon 14 articulé sur le support 4. Dans une première position dite fermée, représentée sur la figure 1, le bouchon 14 obture de manière étanche l'ouverture 10 du verseur 6 afin d'éviter l'écoulement du liquide contenu dans le récipient 2. La languette 8 est engagée dans une ouverture traversante 24 réalisée dans le bouchon 14. Dans une seconde position dite ouverte, représentée sur la figure 2, le bouchon 14 a basculé autour d'un axe Z1-Z1 parallèle à l'axe Z-Z et passant deux lamelles d'articulation 18 reliant le bouchon 14 à une partie 16 solidarisée fixement au support 4.

[0018] Le dispositif 1 est également muni d'une bande

d'inviolabilité 20 de section annulaire. La bande 20, portée par le support 4, est reliée au bouchon 14 dans la position fermée par au moins un pontet 22 frangible. Dans un mode préférentiel de réalisation de l'invention représenté sur les figures 1 et 2, deux ensembles de deux pontets 22 sont disposés de part et d'autre du verseur 6, de manière opposée selon l'axe Z-Z.

[0019] Le dispositif 1 comporte des ailettes 26, représentées sur la figure 5, interposées entre la bande 20 et le support 4. Sur la figure 5, les ailettes 26 sont reliées au support 4. Elles peuvent être soit fixées par collage sur le support soit directement réalisées par thermoformage avec le support. Ces ailettes 26 sont des saillies en matière plastique rigide, régulièrement réparties sur le périmètre du support 4.

[0020] A titre de variante non représentée, le dispositif 1 peut être muni d'une nervure périphérique interposée entre la bande 20 et le support 4. La nervure peut être disposée sur tout le périmètre du support 4 et réalisée par thermoformage.

[0021] Dans l'exemple de réalisation considéré ici, le bouchon 14, la partie fixe 16 et les lamelles 18 sont réalisés d'un seul tenant, notamment par thermoformage d'une matière plastique choisie parmi, entre autres, le polypropylène et le polyéthylène.

[0022] Lorsque l'utilisateur souhaite procéder à la première ouverture du bouchon 14, il exerce une pression selon l'axe Z-Z. La pression est représentée sur la figure 6 par deux flèches F. Dans un premier temps, les pontets 22 situés dans une portion de la bande 20 par laquelle passe l'axe Z-Z sont cassés. Le bouchon 14 prend alors une forme de section sensiblement ovoïde, en particulier dans sa portion délimitant l'ouverture 24, comme représenté à la figure 6. Afin de faciliter l'ouverture du bouchon 14, les rampes d'ouverture 12 sont une aide à l'ovalisation, en particulier lorsque l'utilisateur n'exerce pas les pressions latérales rigoureusement selon l'axe Z-Z.

[0023] La bande 20, portée de manière mobile sur le support 4, tombe alors le long du support 4. La présence des ailettes 26 et/ou de la nervure précitée permettent de guider la chute de la bande 20. Le consommateur peut ainsi parfaitement contrôler de manière visuelle qu'il est bien l'auteur de la première ouverture du récipient 2.

[0024] Dans un deuxième temps, lorsque la pression latérale selon l'axe Z-Z continue de s'exercer, la languette 8 se dégage de l'ouverture traversante 24. Le bouchon 14 peut alors passer dans sa position ouverte par basculement autour de l'axe Z1-Z1. Le verseur 6 de section ovoïde le long de l'axe Y-Y épouse la forme de la bouche de l'utilisateur. Il est ainsi incité à prendre le verseur dans sa bouche dans ce sens bien déterminé. Il n'est pas gêné par le bouchon 14.

[0025] On comprend que, avantageusement, l'obturation étanche de l'ouverture 10 du verseur 6 par le bouchon 14 est maintenue tant que le bouchon n'a pas atteint, depuis sa position fermée, une position intermédiaire qui n'est accessible au bouchon qu'après le déengagement total de la languette 8 vis-à-vis de l'ouver-

ture 24. Ainsi, avant la première ouverture du dispositif 1, lorsque l'utilisateur constate que les pontets 22 ne sont pas cassés, il dispose d'une garantie fiable que ce dispositif n'a pas été saboté, c'est-à-dire que le bouchon n'a pas été préalablement manipulé de manière à rompre l'étanchéité du dispositif en vue de rendre impropre à la consommation le contenu du récipient 2 équipé du dispositif 1.

[0026] Dans un troisième temps, après s'être désaltéré, le consommateur peut choisir de refermer le bouchon 14. On retrouve la première position fermée, à la différence près que la bande d'inviolabilité 20 reste dans la position définie suite à sa chute.

[0027] A titre d'aménagements optionnels représentés sur la figure 7, la face supérieure de la languette d'accrochage 8 peut former, à son extrémité libre, une rampe 8A inclinée vers le haut à la figure 7, c'est-à-dire en direction de l'ouverture 10, en se rapprochant de l'axe X-X. En complément ou en remplacement de la rampe 8A, on peut prévoir une rampe inclinée 141A sur l'extrémité inférieure 141 du bouchon 14, à l'opposé des lamelles d'articulation 18 et destinée à entrer en contact avec la languette d'accrochage 8. Cette rampe 141 est agencée de telle sorte que, lorsque le bouchon 14 est en position fermée, la rampe est inclinée dans le même sens que la rampe 8A formée sur la languette 8, c'est-à-dire en direction de l'ouverture 10 du verseur 6, en se rapprochant de l'axe X-X. Les deux rampes 8A et 141A peuvent être directement réalisées par thermoformage lors de la fabrication de la languette 8 et du bouchon 14. La remise en place du bouchon 14 jusqu'à sa position fermée est ainsi facilitée par la présence de ces rampes inclinées, qui glissent l'une sur l'autre.

[0028] La figure 7 illustre un autre aménagement optionnel du dispositif 1, qui en pratique peut être cumulé aux aménagements décrits juste ci-dessus et qui consiste à prévoir que la face inférieure de la languette d'accrochage 8 forme, à son extrémité libre, une pente 8B inclinée vers le haut en s'approchant de l'axe X-X, tandis que le bord inférieur de l'ouverture 24 délimite une pente inclinée 24A complémentaire de la pente 8B. La présence de ces pentes 8B et 24A évite de pouvoir désengager de l'ouverture 24 la languette 8 tant que le bouchon 14 ne subit pas une franche sollicitation pour être ovalisé. En effet, si le bouchon 14 n'est que légèrement ovalisé alors qu'il est entraîné de sa position fermée vers sa position ouverte, les extrémités respectivement inférieure et supérieure des pentes 8B et 24A viennent au contact l'une de l'autre : les pentes 8B et 24A glissent alors l'une contre l'autre si bien que l'extrémité libre de la languette 8 se trouve alors retenue mécaniquement dans l'ouverture 24. En revanche, le contact glissant relatif entre ces pentes ne gêne pas l'ovalisation additionnelle du bouchon 14 par l'utilisateur.

[0029] Divers aménagements et variantes au dispositif de bouchage 1 décrit ci-dessus sont par ailleurs envisageables. A titre d'exemples :

- plutôt que d'être à base elliptique, la forme cylindrique du verseur 6, centrée sur l'axe X-X, peut être à base circulaire ;
- les ailettes 26 peuvent être réalisées sur la bande d'inviolabilité 20 ;
- plutôt que d'être solidarisé autour du col 3 par visage, le support 4 peut être fixé par « snap », c'est-à-dire par encliquetage d'une partie de sa face intérieure avec une partie complémentaire du col ;
- plutôt que de réaliser le support 4 et le bouchon 14 en deux pièces distinctes, assemblées ensuite l'une à l'autre, ces deux éléments peuvent être moulés conjointement, soit avec le bouchon dans sa position fermée, soit avec le bouchon dans une position écartée de sa position fermée, le bouchon étant alors déplacé, notamment basculé, jusqu'à sa position fermée ; et/ou
- au niveau de l'ouverture 10 du verseur 6, on peut prévoir un opercule pelable ou déchirable, muni avantageusement d'une languette de préhension et de traction ; cet opercule constitue un témoin supplémentaire de la première ouverture du dispositif, en particulier lorsque le récipient contient un produit particulièrement sensible du point de vue de sa conservation.

Revendications

1. Dispositif de bouchage (1) d'un col (3) de récipient (2), comportant :
 - un support (4) qui est sensiblement tubulaire, qui définit un premier axe (X-X), qui est apte à être solidarisé au col et qui comprend une languette d'accrochage (8) s'étendant depuis le support le long d'un deuxième axe (Y-Y) sensiblement perpendiculaire au premier axe (X-X),
 - un bouchon (14) qui est à la fois de section sensiblement annulaire et articulé sur le support entre une position fermée et une position ouverte, la languette d'accrochage étant apte à s'engager dans une ouverture (24) réalisée dans le bouchon (14) lorsque celui-ci est dans la position fermée, et le bouchon étant apte à prendre une forme de section ovoïde par pression latérale selon un troisième axe (Z-Z), sensiblement perpendiculaire à la fois au premier axe (X-X) et au deuxième axe (Y-Y), lorsque le bouchon (14) est dans la position fermée, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend en outre une bande d'inviolabilité (20) de section sensiblement annulaire, portée de façon mobile par le support et reliée au bouchon dans sa position fermée par au moins un pontet (22) frangible apte à être rompu lorsque le bouchon passe pour la première fois de sa position fermée à sa position ouverte,

et **en ce que**, lorsque le bouchon (14) en position fermée prend sa forme de section ovoïde par pression latérale selon le troisième axe (Z-Z) :

- dans un premier temps, le pontet ou au moins un des pontets, qui est situé dans une portion de la bande (20), par laquelle passe le troisième axe, se rompt, puis
- dans un second temps, la languette d'accrochage (8) se dégage de l'ouverture (24) du bouchon qui peut alors être passé dans la position ouverte.

2. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** tous les pontets (22) sont situés dans la portion de la bande (20) par laquelle passe le troisième axe (Z-Z). 15
3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le support (4) est muni à la fois d'un verseur (6) formant la partie supérieure du support et d'au moins une rampe d'ouverture (12) agencée de telle manière qu'une première extrémité (12A) de la rampe tournée vers le verseur (6) a une hauteur supérieure à une seconde extrémité opposée (12B) de la rampe tournée vers l'extérieur du support. 20
4. Dispositif suivant la revendication 3, **caractérisé en ce que** le verseur (6) présente une forme cylindrique, centrée sur le premier axe (X-X) et à base soit circulaire, soit ovoïde avec sa plus grande dimension disposée selon le second axe (Y-Y). 25
5. Dispositif suivant la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** deux ensembles d'au moins un pontet (22) sont respectivement situés des deux côtés du verseur (6), opposés selon le troisième axe (Z-Z). 30
6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif est muni d'au moins une ailette (26) allongée selon la direction du premier axe (X-X), apte à guider la bande d'inviolabilité (20) lors de sa chute une fois le ou les pontets (22) rompus, ladite ou lesdites ailettes étant interposées entre la bande et le support (4). 35
7. Dispositif suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** le dispositif est muni de plusieurs ailettes (26) régulièrement interposées entre la bande (20) et le support (4). 40
8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif est muni d'une nervure périphérique, apte à guider la bande d'inviolabilité (20) lors de sa chute une fois le ou les pontets (22) rompus, ladite nervure étant interposée entre la bande et le support (4). 45

9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens d'engagement de la languette d'accrochage (8) dans l'ouverture (24) lorsque le bouchon (14) est déplacé jusqu'à sa position fermée, ces moyens d'engagement incluant une première rampe inclinée en direction d'une ouverture (10) du verseur (6) en se rapprochant du premier axe (X-X), qui est formée par la face supérieure de la languette d'accrochage, et/ou une deuxième rampe inclinée en direction de l'ouverture (10) du verseur (6) en se rapprochant du premier axe (X-X), lorsque le bouchon est en position fermée, qui est formée par une extrémité (141) du bouchon (14), apte à entrer en contact avec la languette d'accrochage (8).

10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de retenue mécanique de la languette d'accrochage (8) dans l'ouverture (24) en cas de sollicitation insuffisante du bouchon (14) pour qu'il prenne sa forme de section ovoïde, ces moyens de retenue incluant, d'une part, une première pente (8B) inclinée en direction du verseur (6) en se rapprochant du premier axe (X-X), qui est formée par la face inférieure de la languette d'accrochage, et, d'autre part, une deuxième pente (24A), complémentaire de la première pente et formée par le bord inférieur de l'ouverture (24). 30
11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, dans sa position fermée, le bouchon (14) obture le support (4) de manière étanche, et **en ce que** l'obturation du support par le bouchon est maintenue étanche lors du déplacement du bouchon entre sa position fermée et une position intermédiaire entre ses positions fermée et ouverte, cette position intermédiaire n'étant occupée par le bouchon que lorsque la languette d'accrochage (8) est totalement dégagée de l'ouverture (24). 35

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Verschließen eines Halses (3) eines Behälters (2), umfassend:
 - einen Träger (4), der im Wesentlichen rohrförmig ist, der eine erste Achse (X-X) definiert, der geeignet ist, mit dem Hals verbunden zu werden und die eine Befestigungszunge (8) umfasst, die sich von dem Träger entlang einer zweiten Achse (Y-Y) erstreckt, die im Wesentlichen senkrecht zur ersten Achse (X-X) ist,
 - eine Verschlusskappe (14), die zugleich von einem im Wesentlichen ringförmigen Querschnitt und an dem Träger zwischen einer geschlosse-

- nen Stellung und einer offenen Stellung angelehnt ist, wobei die Befestigungszunge geeignet ist, in eine in der Verschlusskappe (14) realisierten Öffnung (24) einzugreifen, wenn diese in der geschlossenen Stellung ist, und die Verschlusskappe geeignet ist, eine durch seitlichen Druck gemäß einer dritten Achse (Z-Z), im Wesentlichen senkrecht sowohl zur ersten Achse (X-X) als auch zur zweiten Achse (Y-Y), eine Form mit eiförmigem Querschnitt einzunehmen, wenn die Verschlusskappe (14) in der geschlossenen Stellung ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung außerdem ein Band (20) der Unverletzbarkeit mit im Wesentlichen ringförmigem Querschnitt umfasst, das von dem Träger in beweglicher Weise getragen wird und mit der Verschlusskappe in ihrer geschlossenen Stellung durch mindestens einen zerbrechlichen Steg (22) verbunden ist, der geeignet ist, zerbrochen zu werden, wenn der Verschlussskoppe zum ersten Mal von seiner geschlossenen in seine erste offene Stellung gebracht wird, und dass, wenn die Verschlusskappe (14) in ihrer geschlossenen Stellung durch seitlichen Druck gemäß der dritten Achse (Z-Z) die Form mit eiförmigem Querschnitt annimmt:
- zu einem ersten Zeitpunkt der Steg oder zumindest einer der Stege, der in einem Bereich des Bandes (20), durch den die dritte Achse hindurchgeht, angeordnet ist, zerbricht und dann zu einem zweiten Zeitpunkt die Befestigungszunge (8) sich aus der Öffnung (24) der Verschlusskappe befreit, die dann in die offene Stellung gehen kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Stege (22) in dem Bereich des Bandes (20) angeordnet sind, durch den die dritte Achse (Z-Z) hindurchgeht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (4) zugleich mit einem Ausgießer (6), der den oberen Teil des Trägers bildet, und mindestens einer Öffnungsrampe (12) ausgerüstet ist, die in der Weise angeordnet ist, dass ein erstes Ende (12A) der Rampe, das zu dem Ausgießer (6) gerichtet ist, eine Höhe aufweist, die größer als ein zweites entgegengesetztes Ende (12B) der Rampe ist, das zur Außenseite des Trägers gerichtet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausgießer (6) eine zylindrische Form aufweist, die auf die erste Achse (X-X) zentriert ist und die eine sei es kreisförmige, sei es eiförmige Grundfläche aufweist, wobei ihre größeren Abmessung gemäß der zweiten Achse (Y-Y) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Anordnungen mindestens eines Steges (22) jeweils beidseitig der zwei Seiten des Ausgießers (6), die gemäß der dritten Achse (Z-Z) entgegengesetzt angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung mit mindestens einer Rippe (26) ausgerüstet ist, die sich gemäß der Richtung der ersten Achse (X-X) ausdehnt und geeignet ist, das Band (20) der Unverletzbarkeit bei seinem Fall zu führen, sobald der oder die Stege (22) zerbrochen sind, wobei die Rippe(n) zwischen dem Band und dem Träger (4) angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung mit mehreren Rippen (26) ausgerüstet ist, die gleichmäßig zwischen dem Band (20) und dem Träger (4) angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung mit einer Umfangsrippe ausgerüstet ist, die geeignet ist, das Band (20) der Unverletzbarkeit bei seinem Fall zu führen, sobald der oder die Stege (22) zerbrochen sind, wobei die Rippe zwischen dem Band und dem Träger (4) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel für den Eingriff der Befestigungszunge (8) in die Öffnung (24) aufweist, wenn die Verschlusskappe (14) bis in ihre geschlossene Stellung verschoben wird, wobei diese Mittel für den Eingriff eine erste Rampe, die in Richtung einer Öffnung (10) des Ausgießers (6), dabei der ersten Achse (X-X) näherkommend geneigt ist und die durch die obere Fläche der Befestigungszunge gebildet wird, und/oder eine zweite Rampe einschließen, die in Richtung der Öffnung (10) des Ausgießers (6), dabei der ersten Achse (X-X) näherkommend geneigt ist, wenn die Verschlusskappe in ihrer geschlossenen Stellung ist und die von einem Ende (141) der Verschlusskappe (14) gebildet wird, das geeignet ist, in Kontakt mit der Befestigungszone (8) zu treten.
10. Vorrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel zum mechanischen Halten der Befestigungszunge (8) in der Öffnung (24) im Fall einer unzureichenden Beanspruchung der Verschlusskappe (14), damit sie ihren eiförmigen Querschnitt annimmt, aufweist, wobei diese Mittel zum Halten einerseits eine erste in Richtung des Ausgießers (6) beim Annähern an die erste Achse (X-X) geneigte Steigung (8B), die durch die untere Fläche der Befestigungszunge gebildet

wird, und andererseits eine zweite Steigung (24A), die komplementär zur ersten Steigung ist und von dem unteren Rand der Öffnung (24) gebildet wird, einschließen.

11. Vorrichtung nach einem beliebigen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskappe (14) in ihrer geschlossenen Stellung den Träger (4) in dichtender Weise verschließt und dass das Verschließen des Trägers durch die Verschlusskappe bei der Verschiebung der Verschlusskappe zwischen ihrer geschlossenen Stellung und einer Zwischenstellung zwischen ihrer geschlossenen und offenen Stellung dicht bleibt, wobei diese Zwischenstellung von der Verschlusskappe nur eingenommen wird, wenn die Befestigungszung (8) vollkommen aus der Öffnung (24) heraus gezogen ist.

Claims

1. A stopper device (1) for stopping a neck (3) of a container (2), said stopper device comprising:

- a support (4) that is substantially tubular, that defines a first axis (X-X), that is suitable for being secured to the neck, and that is provided with a fastener tab (8) extending from the support along a second axis (Y-Y) that is substantially perpendicular to the first axis (X-X); and
- a cap (14) that is both of substantially annular section and also hinged to the support to pivot between a closed position and an open position, the fastener tab being suitable for engaging in an opening (24) provided in the cap (14) when said cap is in the closed position, and the cap being suitable for taking up an egg-shaped section by being squeezed laterally along a third axis (Z-Z), that is substantially perpendicular both to the first axis (X-X) and to the second axis (Y-Y), when the cap (14) is in the closed position,

characterized in that the device further comprises a tamper-proofing band (20) of substantially annular section that is carried movably by the support and that is connected to the cap in its closed position via at least one breakable bridge (22) suitable for being broken when the cap goes for the first time from its closed position to its open position,
and **in that**, when the cap (14) in the closed position takes up its egg-shaped section by lateral squeezing along the third axis (Z-Z):

- In a first time, the bridge or at least one of the bridges, that is situated in a portion of the band (20) via which the third axis passes breaks, then
- In a second time, the fastener tab (8) disen-

gages from the opening (24) of the cap that can then go into the open position.

- 5 2. A device according to claim 1, **characterized in that** all of the bridges (22) are situated in the portion of the band (20) via which the third axis (Z-Z) passes.
- 10 3. A device according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** the support (4) is provided both with a spout (6) forming the upper portion of the support and also with at least one opening ramp (12) arranged in such a manner that a first end (12A) of the ramp that faces towards the spout (6) has a height greater than the height of the opposite second end (12B) of the ramp that faces towards the outside of the support.
- 15 4. A device according to claim 3, **characterized in that** the spout (6) is of cylindrical shape that is centered on the first axis (X-X) and that has a base that is either circular or egg-shaped with its longer dimension disposed along the second axis (Y-Y).
- 20 5. A device according to claim 3 or claim 4, **characterized in that** two sets of at least one bridge (22) are situated on respective sides of the spout (6) that are mutually opposite along the second axis (Z-Z).
- 25 6. A device according to any preceding claim, **characterized in that** the device is provided with at least one fin (26) that is elongate along the first axis (X-X), and that is suitable for guiding the tamper-proofing band (20) as it falls, once the bridges (22) have been broken, said fin(s) being interposed between the band and the support (4).
- 30 7. A device according to claim 6, **characterized in that** the device is provided with a plurality of fins (26) that are uniformly interposed between the band (20) and the support (4).
- 35 8. A device according to any preceding claim, **characterized in that** the device is provided with a peripheral rib that is suitable for guiding the tamper-proofing band (20) as it falls once the bridge(s) (22) has/have been broken, said rib being interposed between the band and the support (4).
- 40 9. A device according to any one of claims 2 to 8, **characterized in that** it is provided with engagement means for engaging the fastener tab (8) in the opening (24) when the cap (14) is moved to its closed position, said engagement means including a first ramp that slopes towards an opening (10) in the spout (6) while going towards the first axis (X-X), and that is formed by the upper face of the fastener tab, and/or a second ramp that slopes towards the opening (10) of the spout (6) while going towards the first

axis (X-X), when the cap is in the closed position, that is formed by an end (141) of the cap (14), and that is suitable for coming into contact with the fastener tab (8).

5

10. A device according to any one of claims 2 to 9, characterized in that it has retaining means for mechanically retaining the fastener tab (8) in the opening (24) in the event that the cap (14) is not squeezed sufficiently for it to take up its egg-shaped section, said retaining means including firstly a first slope (8B) that slopes towards the spout (6) while going towards the first axis (X-X), and that is formed by the lower face of the fastener tab, and secondly a second slope (24A) that is complimentary to the first slope and that is formed by the lower edge of the opening (24). 15
11. A device according to any preceding claim, characterized in that, in its closed position, the cap (14) closes off the support (4) in leaktight manner, and in that the support continues to be closed off by the cap in leaktight manner while the cap goes from its closed position to an intermediate position between its closed and its open positions, said intermediate position being taken up by the cap only once the fastener tab (8) is fully disengaged from the opening (24). 20 25

30

35

40

45

50

55

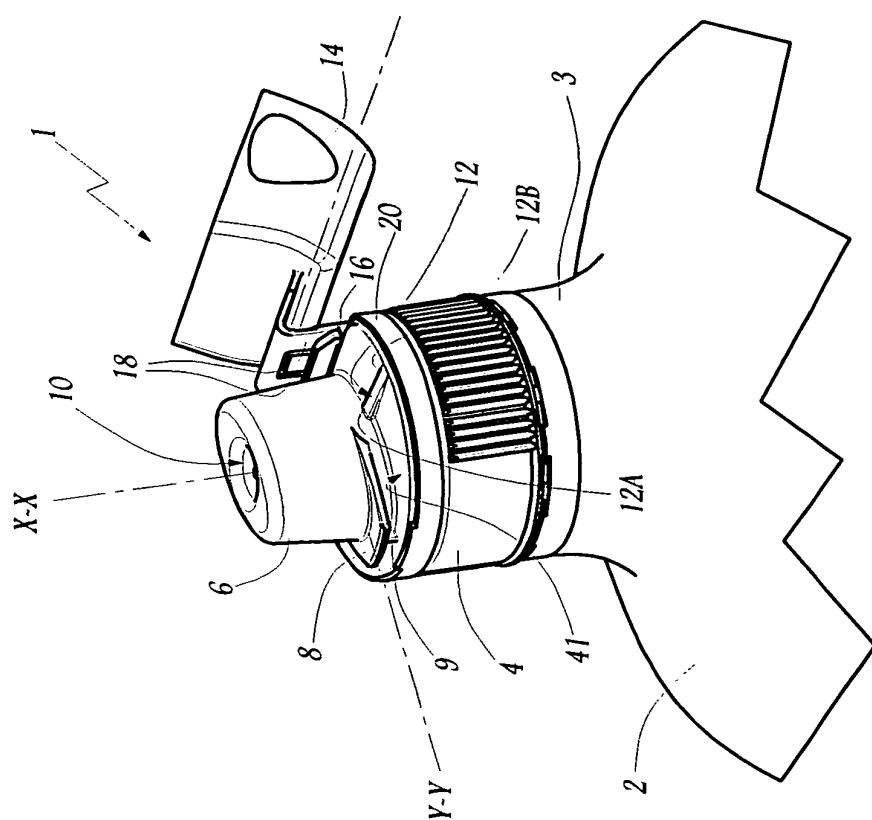


Fig. 2

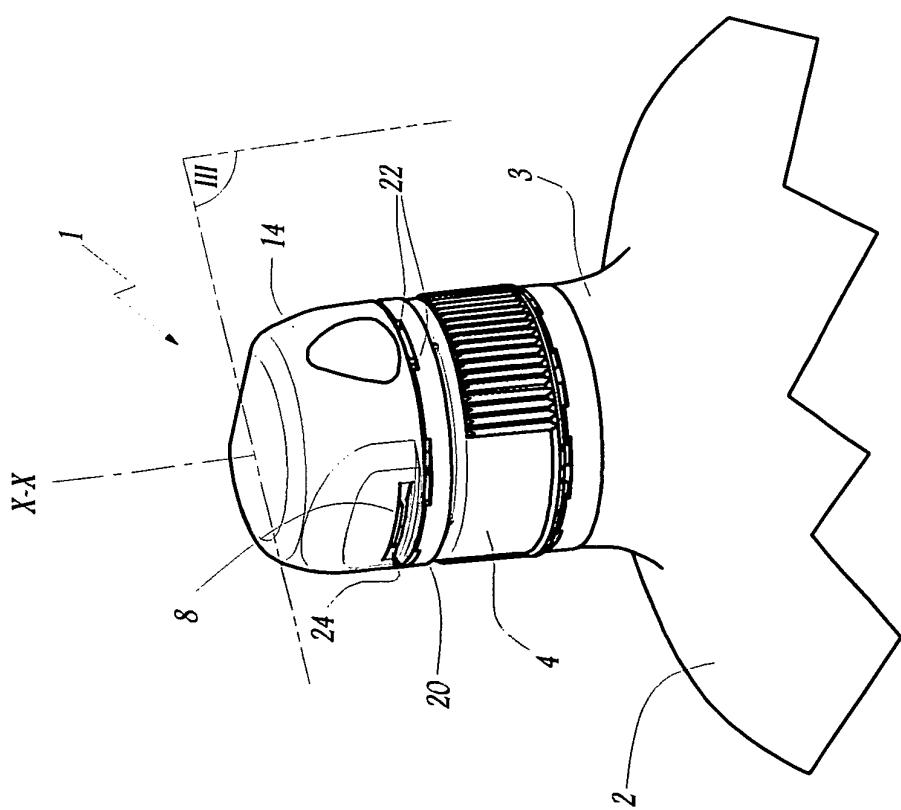


Fig. 1

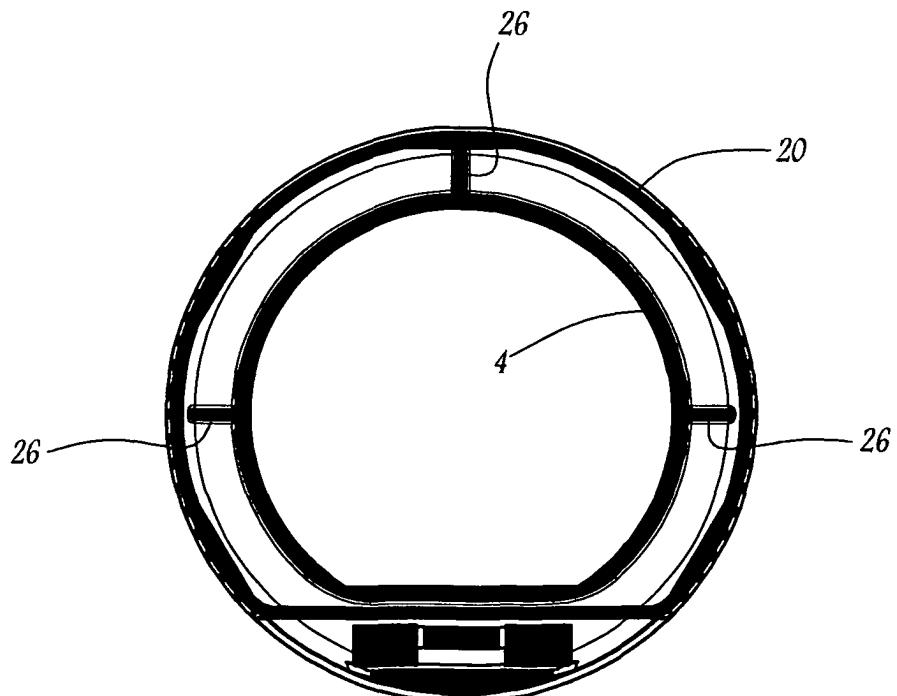
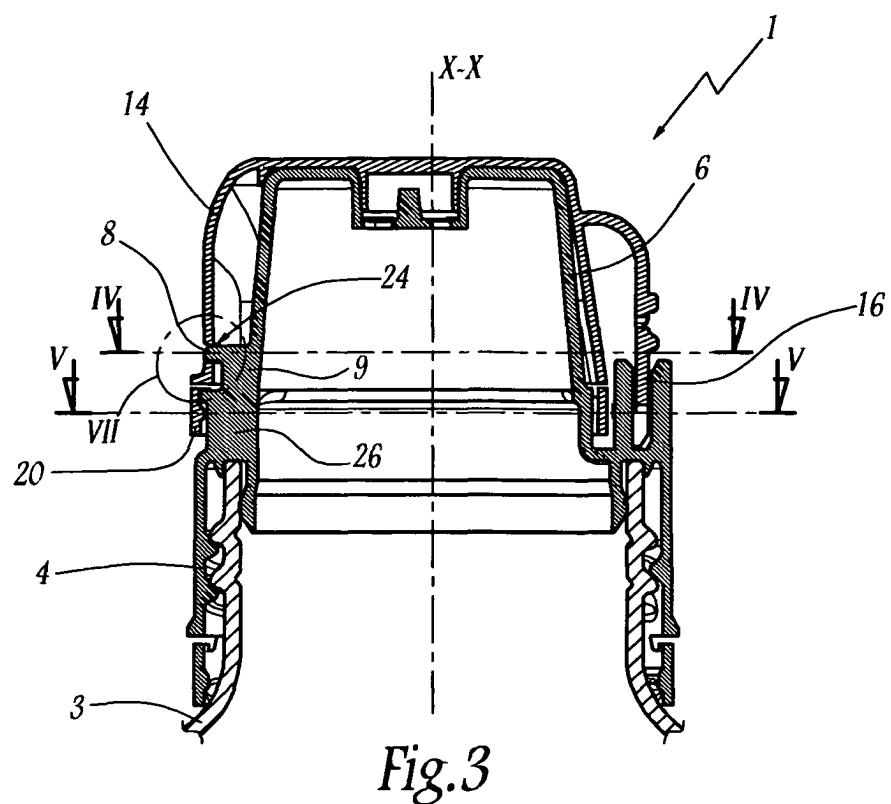


Fig. 5

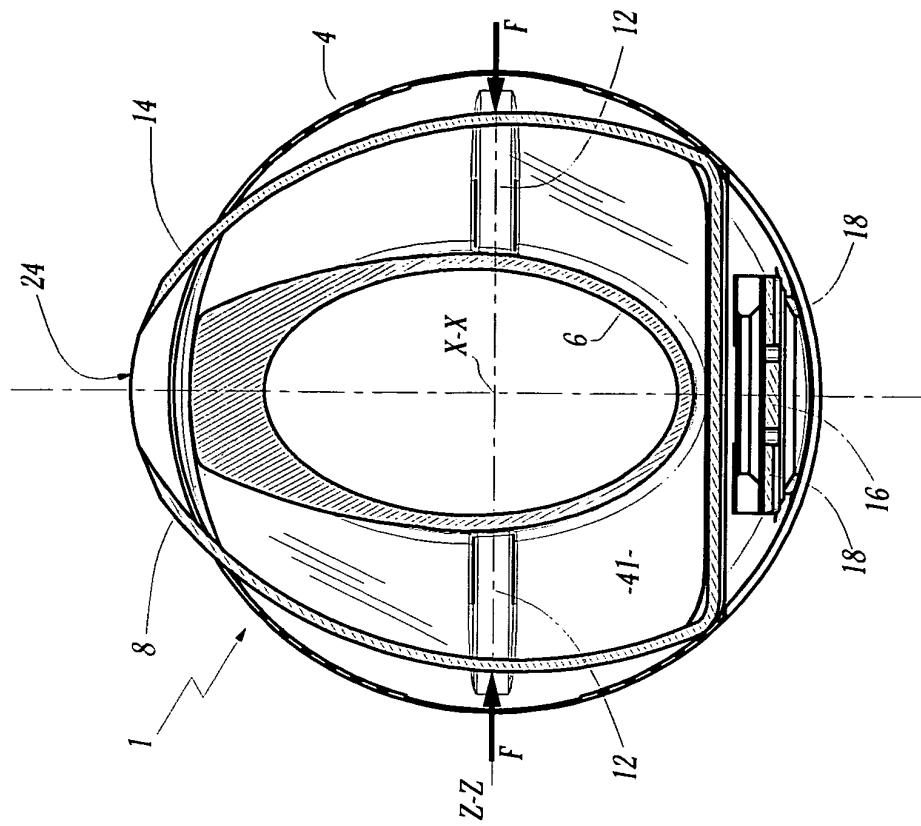


Fig.6

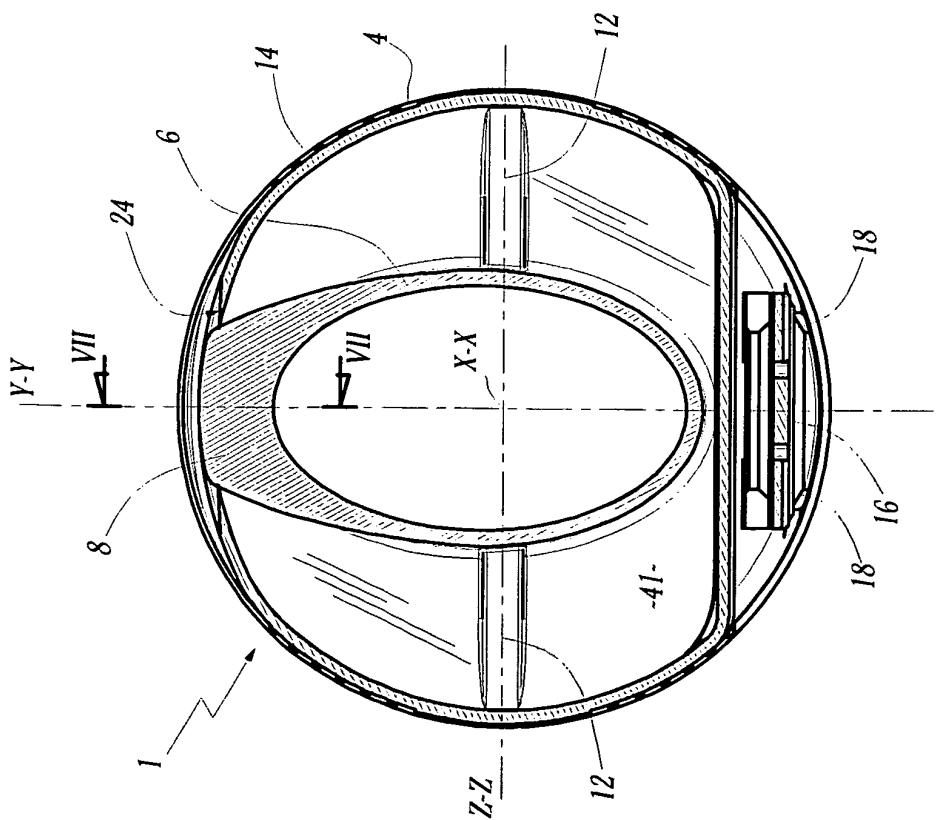


Fig.4

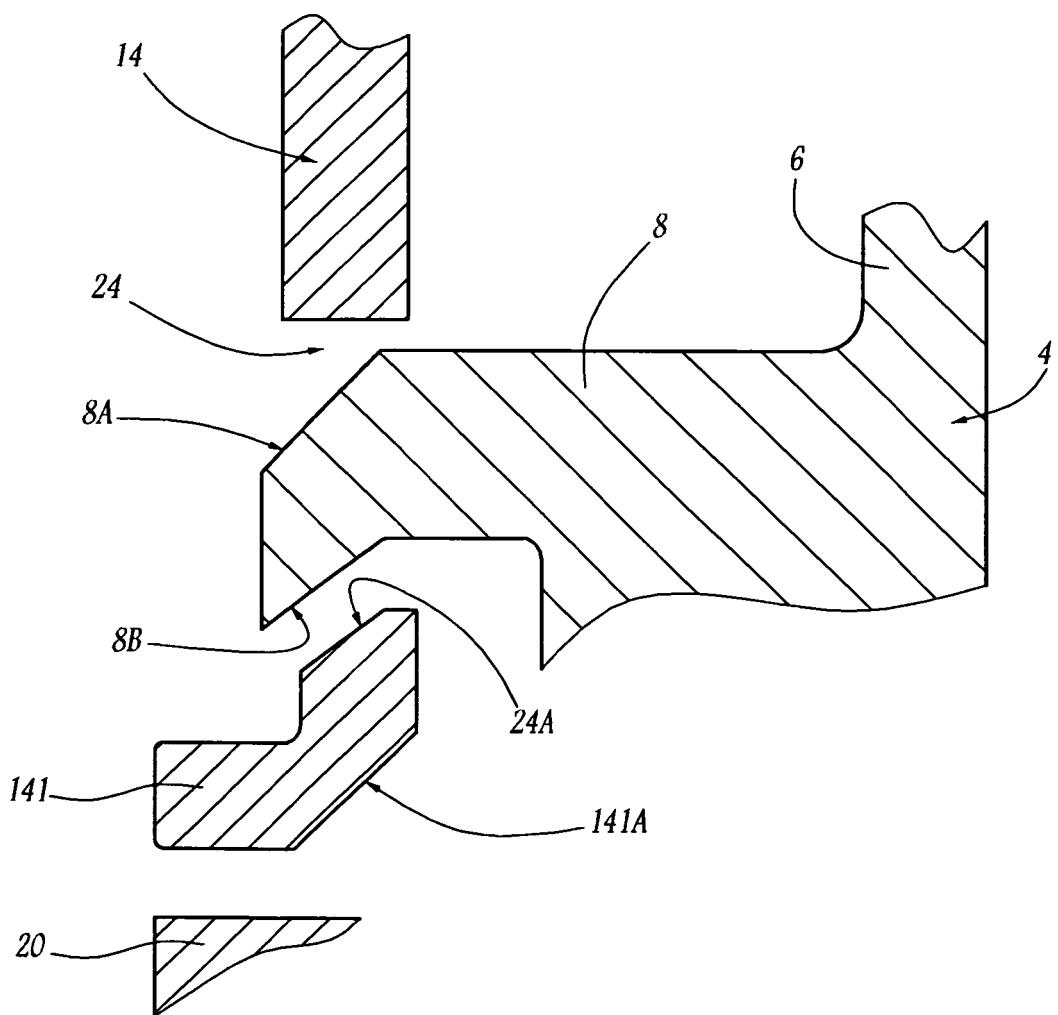


Fig. 7

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

- WO 9507223 A [0003] [0006]
- WO 2006027484 A [0004]