

ROYAUME DU MAROC  
-----  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
-----



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجارية  
-----

## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 42751 B1** (51) Cl. internationale : **B65D 41/34; B65D 1/02**  
(43) Date de publication : **31.05.2019**

---

(21) N° Dépôt : **42751**  
(22) Date de Dépôt : **14.12.2016**  
(30) Données de Priorité : **22.12.2015 FR 1563042**  
(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2016/080919 14.12.2016**  
(71) Demandeur(s) : **SVALINN CAP SYSTEMS AG, Gartenstrasse 4 6304 Zug (CH)**  
(72) Inventeur(s) : **KOMET, Israel ; ROULLE, Alain**  
(74) Mandataire : **SABA & CO**

---

(54) Titre : **SYSTÈME D'OBTURATION POUR RÉCIPIENT**

(57) Abrégé : Un système d'obturation (2) comprend un élément de col (3) destiné à être fixé sur le récipient et comprenant une partie de col (4) pourvue d'une collerette de retenue (7); un bouchon (14) pour être vissé sur la partie de col (4) et comportant une paroi d'obturation (15) et une jupe de fixation (16); et une bague d'inviolabilité (19) reliée à la jupe de fixation (16) par des éléments frangibles (22). La bague d'inviolabilité comprend des éléments de retenue flexible (23) pour coopérer avec la collerette d

**ABREGE****Système d'obturation pour récipient**

Ce système d'obturation (2) comprend un élément de col (3) destiné à être fixé sur le récipient et comprenant une partie de col (4) pourvue d'une collerette de retenue (7) ; un bouchon d'obturation (14) destiné à être fixé de manière amovible sur la partie de col (4), le bouchon d'obturation (14) comportant une paroi d'obturation (15) et une jupe de fixation (16) ; et une bague d'inviolabilité (19) reliée à la jupe de fixation (16) par une pluralité d'éléments frangibles (22), la bague d'inviolabilité (19) comprenant au moins un élément de retenue flexible (23) configuré pour coopérer avec la collerette de retenue (7). La partie de col (4) et la bague d'inviolabilité (19) sont configurées de telle sorte qu'en conditions d'utilisation, la collerette de retenue (7) définit un logement d'accrochage annulaire (11) dans lequel est apte à être reçu au moins en partie l'au moins un élément de retenue flexible (23).

**Figure 4**

### **Système d'obturation pour récipient**

La présente invention concerne un système d'obturation pour récipient.

Un tel système d'obturation comprend de façon connue :

- 5                   - un élément de col destiné à être fixé sur le récipient, l'élément de col comprenant une partie de col comportant une collerette de retenue pourvue d'une surface de butée,
- un bouchon d'obturation destiné à être fixé par vissage sur la partie de col, le bouchon comportant une paroi d'obturation et une jupe de fixation, et
- 10                   - une bague d'inviolabilité reliée à la jupe de fixation par une pluralité d'éléments frangibles, la bague d'inviolabilité comprenant une pluralité d'éléments de retenue flexibles configurés pour venir en butée contre la surface de butée de la collerette de retenue lors d'un dévissage du bouchon d'obturation.

                      Une telle configuration de la collerette de retenue et des éléments de  
15 retenue permet, lors du dévissage du bouchon d'obturation, d'immobiliser la bague d'inviolabilité et donc de provoquer une rupture des éléments frangibles reliant la jupe de fixation et la bague d'inviolabilité. Une telle rupture des éléments frangibles assure une visualisation aisée de toute ouverture préalable d'un récipient équipé du système d'obturation précité.

20                   Toutefois, compte tenu de la flexibilité des éléments de retenue, dans de rares cas, ces derniers peuvent se déformer élastiquement et contourner la collerette de retenue lors d'un dévissage du bouchon d'obturation. Dans de tels cas, la bague d'inviolabilité est susceptible de chuter par gravité dans un conteneur dans lequel est destiné à être versé le contenu du récipient équipé du système d'obturation, et donc  
25 d'être ingérer par le consommateur.

La présente invention vise à remédier à cet inconvénient.

Le problème technique à la base de l'invention consiste donc à fournir un système d'obturation pour récipient qui soit de structure simple et économique, tout en assurant une retenue fiable de la bague d'inviolabilité sur la partie de col.

30                   A cet effet, la présente invention concerne un système d'obturation pour récipient, comprenant :

- un élément de col destiné à être fixé sur le récipient, l'élément de col comprenant une partie de col pourvue d'une collerette de retenue qui est flexible,
- un bouchon d'obturation destiné à être vissé sur la partie de col, le  
35 bouchon d'obturation comportant une paroi d'obturation et une jupe de fixation, et

- une bague d'inviolabilité reliée à la jupe de fixation par une pluralité d'éléments frangibles, la bague d'inviolabilité comprenant au moins un élément de retenue flexible, par exemple configuré pour coopérer avec la collerette de retenue,

la partie de col et la bague d'inviolabilité étant configurées de telle sorte que, lorsque le bouchon d'obturation est fixé sur la partie de col et au moins jusqu'à  
5 une rupture des éléments frangibles, la collerette de retenue définit un logement d'accrochage annulaire, et l'au moins un élément de retenue flexible est configuré pour être reçu au moins en partie et s'accrocher dans le logement d'accrochage annulaire,

10 caractérisé en ce que la collerette de retenue est configurée pour s'étendre au moins en partie entre la jupe de fixation et la bague d'inviolabilité lors du premier revissage du bouchon d'obturation sur la partie de col après rupture des éléments frangibles.

Une telle configuration de la collerette de retenue permet d'assurer, lors  
15 de la première ouverture d'un récipient équipé du système d'obturation selon l'invention, une insertion de l'au moins élément de retenue flexible dans le logement d'accrochage et un accrochage entre la collerette de retenue et l'au moins élément de retenue. Un tel accrochage évite tout risque de retrait accidentel de la bague d'inviolabilité, et assure ainsi une retenue fiable de la bague d'inviolabilité sur la partie  
20 de col.

En outre, une telle extension de la collerette de retenue entre la jupe de fixation et la bague d'inviolabilité, lors du premier revissage du bouchon d'obturation sur la partie de col après rupture des éléments frangibles, assure une visualisation aisée d'une ouverture préalable d'un récipient équipé du système d'obturation selon  
25 l'invention.

Le système d'obturation peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la bague d'inviolabilité est destinée à être montée sur la partie de col.

30 Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de col et la bague d'inviolabilité sont configurées de telle sorte que la collerette de retenue définit un logement d'accrochage annulaire au moins jusqu'au premier revissage du bouchon d'obturation sur la partie de col après rupture des éléments frangibles.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue est  
35 déformable, par exemple élastiquement ou plastiquement, entre une position initiale dans laquelle la collerette de retenue s'étend sensiblement radialement par rapport à

un axe d'extension de la partie de col, et une position de retenue dans laquelle la collerette de retenue est courbée et délimite le logement d'accrochage annulaire.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la bague d'inviolabilité est configurée pour déformer et maintenir la collerette de retenue dans sa position de retenue au moins jusqu'à la rupture des éléments frangibles, et par exemple au moins jusqu'au premier revissage du bouchon d'obturation sur la partie de col après rupture des éléments frangibles.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la bague d'inviolabilité est configurée pour s'étendre autour de la collerette de retenue au moins jusqu'à la rupture des éléments frangibles, et par exemple au moins jusqu'au premier revissage du bouchon d'obturation sur la partie de col après rupture des éléments frangibles.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue comprend une surface d'accrochage configurée pour définir le logement d'accrochage. Avantageusement, la surface d'accrochage est courbée au moins jusqu'à la rupture des éléments frangibles.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un élément de retenue flexible présente une première surface configurée pour coopérer avec la surface extérieure de la partie de col, et une deuxième surface opposée à la première surface et configurée pour coopérer avec la surface d'accrochage de la collerette de retenue.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le bord périphérique de la collerette de retenue est configuré pour délimiter, lorsque le bouchon d'obturation est fixé sur la partie de col et au moins jusqu'à une rupture des éléments frangibles, une ouverture d'insertion débouchant dans le logement d'accrochage annulaire, l'au moins un élément de retenue flexible étant configuré pour s'étendre à travers l'ouverture d'insertion.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ouverture d'insertion est orientée à l'opposé du bouchon d'obturation.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la bague d'inviolabilité comprend une partie annulaire reliée à la jupe de fixation par les éléments frangibles, la collerette de retenue présentant un diamètre extérieur supérieur au diamètre intérieur de la partie annulaire.

La partie annulaire est avantageusement configurée pour s'étendre, lorsque le bouchon d'obturation est fixé sur la partie de col et au moins jusqu'à une rupture des éléments frangibles, autour de la collerette de retenue.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le bord périphérique de la collerette de retenue est situé en regard de la surface intérieure de la partie annulaire au moins jusqu'à la rupture des éléments frangibles.

5 Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue est configurée pour exercer, lorsque le bouchon d'obturation est fixé sur la partie de col et au moins jusqu'à une rupture des éléments frangibles, un effort radial contre la bague d'inviolabilité.

10 Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de col comprend une surface de butée contre laquelle est apte à prendre appui la bague d'inviolabilité après rupture des éléments frangibles, la distance entre la collerette de retenue dans sa position initiale et la surface de butée étant supérieure à la largeur de la bague d'inviolabilité.

15 Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un élément de retenue flexible comprend une portion d'extrémité apte à être reçue dans le logement d'accrochage annulaire.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un élément de retenue flexible s'étend à partir de la partie annulaire de la bague d'inviolabilité.

20 Selon un mode de réalisation de l'invention, la dimension radiale de la collerette de retenue est supérieure la dimension axiale de la collerette de retenue. En d'autres termes, la largeur de la collerette de retenue est supérieure l'épaisseur de la collerette de retenue.

25 Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue est configurée de telle sorte que, lorsque le bouchon d'obturation est fixé sur la partie de col et au moins jusqu'à une rupture des éléments frangibles, le bord périphérique de la collerette de retenue est décalé axialement par rapport à la zone de jonction entre la collerette de retenue et la surface extérieure de la partie de col.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un élément de retenue flexible est un rabat de retenue flexible.

30 Selon un mode de réalisation de l'invention, la bague d'inviolabilité comprend une pluralité d'éléments de retenue flexibles répartis sur son pourtour intérieur. Avantageusement, les éléments de retenue sont régulièrement répartis sur le pourtour intérieur de la bague d'inviolabilité.

35 Selon un mode de réalisation de l'invention, la bague d'inviolabilité comprend au moins un premier élément d'entraînement s'étendant en direction de la jupe de fixation, et le bouchon d'obturation comprend au moins un deuxième élément d'entraînement s'étendant en direction de la bague d'inviolabilité, l'au moins un

deuxième élément d'entraînement étant configuré pour coopérer avec l'au moins un premier élément d'entraînement, lors du premier revissage du bouchon d'obturation sur la partie de col après rupture des éléments frangibles, de manière à déplacer la bague d'inviolabilité à distance de la jupe de fixation et à ménager au moins un espace de visualisation d'ouverture entre la jupe de fixation et la bague d'inviolabilité.

5 Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un premier élément d'entraînement s'étend à partir d'un bord supérieur de la partie annulaire de la bague d'inviolabilité, et l'au moins un deuxième élément d'entraînement s'étend à partir d'un bord inférieur de la jupe de fixation.

10 Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un premier élément d'entraînement comprend une première surface de came, et l'au moins un deuxième élément d'entraînement comprend une deuxième surface de came configurée pour coopérer avec la première surface de came de manière à solliciter, lors du premier revissage du bouchon d'obturation sur la partie de col après rupture

15 des éléments frangibles, la bague d'inviolabilité à distance de la jupe de fixation.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la deuxième surface de came est configurée pour coopérer avec la première surface de came de manière à solliciter, lors du premier revissage du bouchon d'obturation sur la partie de col après rupture des éléments frangibles, la partie annulaire de la bague d'inviolabilité à distance de la

20 jupe de fixation.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la deuxième surface de came est sensiblement complémentaire de la première surface de came.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un premier élément d'entraînement et l'au moins un deuxième élément d'entraînement

25 présentent chacun une forme générale de vague ou d'ondulation.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la bague d'inviolabilité comprend une pluralité de premiers éléments d'entraînement répartis le long du bord supérieur de la partie annulaire, et le bouchon d'obturation comprend une pluralité de deuxièmes éléments d'entraînement répartis le long du bord inférieur de la jupe de

30 fixation.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue est configurée pour s'étendre au moins en partie dans l'au moins un espace de visualisation d'ouverture.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le bouchon d'obturation

35 comprend une lèvre d'étanchéité annulaire destinée à coopérer avec une surface intérieure de la partie de col.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de col comprend au moins un élément de fixation extérieur, et la jupe de fixation comprend au moins un élément de fixation intérieur configuré pour coopérer avec l'au moins un élément de fixation extérieur prévu sur la partie de col.

5 Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un élément de fixation extérieur est un filetage extérieur.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un élément de fixation intérieur est un filetage intérieur.

10 Selon un mode de réalisation de l'invention, la bague d'inviolabilité, et plus précisément la partie annulaire, est située dans le prolongement de la jupe de fixation.

15 Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un élément de retenue est déformable, par exemple élastiquement ou plastiquement, entre une position initiale dans laquelle l'au moins un élément de retenue est orienté à l'opposé du bouchon d'obturation, et une position d'accrochage dans laquelle l'au moins un élément de retenue est orienté en direction du bouchon d'obturation.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément de col comprend une partie de fixation solidaire de la partie de col et destinée à être fixée sur le récipient.

20 Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue est disposée entre l'au moins élément de fixation extérieur et la partie de fixation.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'ouverture d'insertion est orientée en direction de la partie de fixation.

25 Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue présente, lorsque le bouchon d'obturation est fixé sur la partie de col et au moins jusqu'à une rupture des éléments frangibles, sensiblement une forme d'ombrelle.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le bouchon d'obturation et la bague d'inviolabilité sont réalisés par moulage par injection.

30 Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie de col comporte un élément de butée annulaire, tel qu'une nervure de butée annulaire, contre lequel l'au moins un élément de retenue flexible est configuré pour venir en butée lors du premier dévissage du bouchon d'obturation. Ces dispositions permettent de limiter la course de déplacement de la bague d'inviolabilité lors du premier dévissage du bouchon d'obturation, qui serait plus importante en l'absence d'un tel élément de  
35 butée du fait de la flexibilité de la collerette de retenue, et donc d'assurer une



étanchéité du système d'obturation au moins jusqu'à la rupture des éléments fragibles.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément de butée annulaire est configuré pour s'étendre dans le logement d'accrochage annulaire.

5 Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément de butée est disposé à proximité de la zone de jonction entre la collerette de retenue et la surface extérieure de la partie de col.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'élément de butée est ménagé sur la surface extérieure de la partie de col.

10 De toute façon l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes d'exécution de ce système d'obturation.

Figure 1 est une vue en perspective d'un système d'obturation selon un premier mode de réalisation de l'invention.

15 Figure 2 est une vue en perspective du système d'obturation de la figure 1 à l'état assemblé.

Figure 3 est une vue en perspective de dessous d'un bouchon d'obturation et d'une bague d'inviolabilité du système d'obturation de la figure 1.

20 Figure 4 est une vue en perspective, en coupe, du système d'obturation de la figure 1 à l'état assemblé.

Figure 5 est une vue, à l'échelle agrandie, d'un détail de la figure 4.

25 Figure 6 est une vue en perspective, partiellement coupée, du système d'obturation de la figure 1 montrant le bouchon d'obturation en cours de dévissage mais avant rupture d'éléments fragibles reliant le bouchon d'obturation et la bague d'inviolabilité.

Figure 7 est une vue en perspective, partiellement coupée, du système d'obturation de la figure 1 montrant le bouchon d'obturation en cours de dévissage et après rupture des éléments fragibles.

30 Figure 8 est une vue en perspective du système d'obturation de la figure 1 montrant le bouchon d'obturation revissé sur une partie de col du système d'obturation.

Figure 9 est une vue partielle en perspective, partiellement coupée, du système d'obturation de la figure 1 montrant la bague d'inviolabilité dans la même position que celle représentée sur la figure 8.

Figure 10 est une vue en perspective d'un système d'obturation selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, montrant le bouchon d'obturation revissé sur une partie de col du système d'obturation.

5 Les figures 1 à 9 représentent un système d'obturation 2 pour récipient, tel qu'une brique d'emballage ou un berlingot d'emballage, selon un premier mode de réalisation de l'invention.

Le système d'obturation 2 comprend un élément de col 3 destiné à être fixé sur le récipient. Avantageusement, l'élément de col 3 est monobloc, et est réalisé en matière plastique par moulage par injection.

10 Comme montré plus particulièrement sur les figures 1 et 4, l'élément de col 3 comprend une partie de col 4 tubulaire s'étendant selon un axe d'extension A, et une partie de fixation 5 solidaire de la partie de col 4, et destinée à être fixée, par exemple par soudure par ultrasons, sur le récipient. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la partie de fixation 5 est annulaire et s'étend sensiblement  
15 radialement par rapport à l'axe d'extension A de la partie de col 4.

La partie de col 4 comprend, sur sa surface extérieure, un filetage extérieur 6 et une collerette de retenue 7. La collerette de retenue 7 est annulaire et flexible, et est avantageusement disposée entre le filetage extérieur 6 et la partie de fixation 5. La collerette de retenue 7 comprend une première surface annulaire 8  
20 tournée vers le filetage extérieur 6, et une deuxième surface annulaire 9 opposée à la première surface annulaire 8 et tournée vers la partie de fixation 5.

La collerette de retenue 7 est plus particulièrement déformable, par exemple élastiquement ou plastiquement, entre une position initiale, dite de repos, (montrée sur la figure 1) dans laquelle la collerette de retenue 7 s'étend radialement  
25 par rapport à l'axe d'extension A de la partie de col 4, et une position de retenue (montrée sur la figure 4) dans laquelle la collerette de retenue 7 est courbée et la deuxième surface annulaire 9 délimite un logement d'accrochage 11 annulaire.

Comme montré sur la figure 4, lorsque la collerette d'appui 7 est dans sa position de retenue, le bord périphérique 12 de la collerette de retenue 7 est décalé  
30 axialement de la zone de jonction entre la collerette de retenue 7 et la surface extérieure de la partie de col 4, en direction de la partie de fixation 5. En outre, lorsque la collerette d'appui 7 est dans sa position de retenue, le bord périphérique 12 délimite une ouverture d'insertion 13 débouchant dans le logement d'accrochage 11 et orientée en direction de la partie de fixation 5.

35 Le système d'obturation 2 comprend également un bouchon d'obturation 14 destiné à être fixé de manière amovible sur la partie de col 4. Le

bouchon d'obturation 14 comporte une paroi d'obturation 15 et une jupe de fixation 16 s'étendant à partir de la paroi d'obturation 15. La jupe de fixation 16 comporte, sur sa surface intérieure, un filetage intérieur 17 configuré pour coopérer avec le filetage extérieur 6 de la partie de col 4.

5 Le bouchon d'obturation 14 comporte également une lèvre d'étanchéité 18 annulaire destinée à coopérer avec la surface intérieure de la partie de col 4.

Le système d'obturation 2 comprend de plus une bague d'inviolabilité 19 comportant une partie annulaire 21 située dans le prolongement de la jupe de fixation 10 16. La partie annulaire 21 est reliée à la jupe de fixation 16 par une pluralité de ponts frangibles 22 répartis sur le long du bord supérieur de la partie annulaire 21. Le bouchon d'obturation 14, la bague d'inviolabilité 19 et les ponts frangibles 22 sont avantageusement réalisés simultanément par moulage par injection.

Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la partie annulaire 15 21 présente un diamètre intérieur inférieur au diamètre extérieur de la collerette de retenue 7.

La bague d'inviolabilité 19 comprend également une pluralité de rabats de retenue flexibles 23 répartis circonférentiellement sur la surface intérieure de la partie annulaire 21 de la bague d'inviolabilité 19, et configurés pour coopérer avec la 20 deuxième surface annulaire 9 de la collerette de retenue 7. Chaque rabat de retenue 23 est déformable, par exemple élastiquement ou plastiquement, entre une position initiale, dite de repos, (voir la figure 3) dans laquelle chaque rabat de retenue 23 est orienté à l'opposé du bouchon d'obturation 14, et une position d'accrochage (voir la figure 4) dans laquelle chaque rabat de retenue 23 est orienté en direction du 25 bouchon d'obturation 14 et est apte à s'étendre à travers l'ouverture d'insertion 13 et à être reçu au moins en partie dans le logement d'accrochage 11. Chaque rabat de retenue 23 est plus particulièrement apte à accrocher, en position d'utilisation, la collerette de retenue 7.

La bague d'inviolabilité 19 et la collerette de retenue 7 sont configurées 30 de telle sorte que, lorsque la bague d'inviolabilité 19 est montée sur la partie de col 4, d'une part la partie annulaire 21 s'étend autour de la collerette de retenue 7, et déforme et maintient la collerette de retenue 7 dans sa position de retenue, et d'autre part les rabats de retenue 23 sont déformés dans leur position d'accrochage. Ainsi, en conditions d'utilisation, la collerette de retenue 7 exerce un effort radial 35 contre la bague d'inviolabilité 19, et plus particulièrement contre la surface intérieure de la partie annulaire 21.

Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la bague d'inviolabilité 19 comprend en outre au moins un élément d'entraînement 24 s'étendant à partir d'un bord supérieur de la partie annulaire 21 et en direction de la jupe de fixation 16, et le bouchon d'obturation 14 comprend en outre au moins un  
5 élément d'entraînement 25 s'étendant à partir d'un bord inférieur de la jupe de fixation 16 et en direction de la bague d'inviolabilité 19.

Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, l'élément d'entraînement 24 comprend une surface de came 26, et l'élément d'entraînement 25  
10 comprend une surface de came 27 sensiblement complémentaire de la surface de came 25 et configurée pour coopérer avec cette dernière, lors du premier revissage du bouchon d'obturation 14 sur la partie de col 4 après la rupture des éléments fragibles 22 et la première ouverture du récipient équipé du système d'obturation 2, de manière à déplacer la partie annulaire 21 de la bague d'inviolabilité 19 à distance de la jupe de fixation 16 et de la collerette de retenue 7 (voir la figure 8).

15 Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, chaque élément d'entraînement 24, 25 présente une forme générale de vague ou d'ondulation.

Il convient d'être noté que la bague d'inviolabilité 19 pourrait comporter une pluralité d'éléments d'entraînement 24 répartis le long du bord supérieur de la partie annulaire 21, et le bouchon d'obturation 14 pourrait comporter une pluralité  
20 d'éléments d'entraînement 25 répartis le long du bord inférieur de la jupe de fixation 16.

Le fonctionnement du système d'obturation 2 selon l'invention va maintenant être décrit en se rapportant plus particulièrement aux figures 4 à 9.

25 Comme montré sur la figure 4, lorsque le bouchon d'obturation 14 est fixé sur la partie de col 4 et que la bague d'inviolabilité 19 est reliée à la jupe de fixation 16 par les ponts fragibles 22, les rabats de retenue 23 sont éloignés du logement d'accrochage 11.

Lorsqu'un utilisateur entraîne en rotation le bouchon d'obturation 14 dans un sens de dévissage, la bague d'inviolabilité 19, qui est reliée au bouchon  
30 d'obturation 14, est entraînée par le bouchon d'obturation 14 selon un mouvement hélicoïdal en direction de la collerette de retenue 7 jusqu'à ce que les rabats de retenue 23 pénètrent dans le logement d'accrochage 11 et prennent appui contre la deuxième surface annulaire 9, dite d'accrochage, de la collerette de retenue 7, comme cela est montré sur la figure 6.

35 Dès lors, tout entraînement en rotation du bouchon d'obturation 14 dans le sens de dévissage provoque une rupture des ponts fragibles 22, et donc une

séparation de la bague d'inviolabilité 19 et de la jupe de fixation 14, comme cela est montré sur la figure 7. Il convient d'être noté que la bague d'inviolabilité 19 est maintenue dans sa position représentée sur la figure 7, du fait de l'effort radial exercé par la collerette de retenue 7 contre la surface intérieure de la partie annulaire 21.

5                   Lorsque le bouchon d'obturation 14 est repositionné sur la partie de col 4, et est entraîné en rotation dans un sens de vissage, la jupe de fixation 16 se rapproche progressivement de la bague d'inviolabilité 19 jusqu'à ce que la surface de came 27 de l'élément d'entraînement 25 coopère avec la surface de came 26 de l'élément d'entraînement 24 et déplace la bague d'inviolabilité 19 en direction de la  
10 partie de fixation 5 et à distance de la jupe de fixation 16. En fin de vissage du bouchon d'obturation 14, la bague d'inviolabilité 19 atteint la position représentée sur la figure 8, et au moins un espace de visualisation d'ouverture 28 est ménagé entre la jupe de fixation 16 et la bague d'inviolabilité 19. La configuration des éléments d'entraînement 24, 25 permet ainsi de visualiser aisément toute ouverture préalable  
15 d'un récipient équipé du système d'obturation 2 selon l'invention.

Il convient d'être noté que la bague d'inviolabilité 19 est maintenue dans sa position représentée sur la figure 8, du fait de l'effort radial exercé par la collerette de retenue 7 contre la surface intérieure de la partie annulaire 21.

De façon avantageuse, la partie de col 4 pourrait comporter en outre un  
20 élément de butée annulaire 29, tel qu'une nervure de butée annulaire, ménagé sur la surface extérieure de la partie de col 4 et à proximité de la zone de jonction entre la collerette de retenue 7 et la surface extérieure de la partie de col 4, et configuré pour s'étendre dans le logement d'accrochage 11. Selon un tel mode de réalisation de l'invention, les rabats de retenue flexibles 23, et plus particulièrement les extrémités  
25 libres des rabats de retenue flexibles 23, sont configurés pour venir en butée contre l'élément de butée annulaire 29 lors du premier dévissage du bouchon d'obturation 14. Ces dispositions permettent de limiter la course de déplacement de la bague d'inviolabilité 19 lors du premier dévissage du bouchon d'obturation 14, qui serait plus importante en l'absence d'un tel élément de butée du fait de la flexibilité de la  
30 collerette de retenue 7, et donc d'assurer une étanchéité du système d'obturation, notamment au niveau de la lèvre d'étanchéité 18, au moins jusqu'à la rupture des éléments fragibles 22.

La figure 10 représente un système d'ouverture 2 selon un deuxième mode de réalisation de l'invention qui diffère du premier mode de réalisation  
35 représenté sur les figures 1 à 9 essentiellement en ce que la collerette de retenue 7 est configurée pour se déformer élastiquement et s'étendre au moins en partie entre

la jupe de fixation 16 et la bague d'inviolabilité 19, lors du premier revissage du bouchon d'obturation 14 sur la partie de col 4 après rupture des éléments fragibles 22, et plus particulièrement après un déplacement de la bague d'inviolabilité 19 à distance de la jupe de fixation 16 induit par la coopération des surfaces de came 26, 5 27. Plus précisément, la collerette de retenue 7 est configurée pour s'étendre dans l'au moins un espace de visualisation d'ouverture 28 lors du premier revissage du bouchon d'obturation 14 sur la partie de col 4. Ces dispositions permettent d'assurer une visualisation aisée d'une ouverture préalable d'un récipient équipé du système d'obturation 2 selon le deuxième mode de réalisation de l'invention.

10 Selon ce deuxième mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue 7 est configurée pour définir le logement d'accrochage annulaire 11 au moins jusqu'à la rupture des éléments fragibles 22, et plus particulièrement jusqu'au premier revissage du bouchon d'obturation 14 sur la partie de col 4 après rupture des éléments fragibles 22, et la bague d'inviolabilité 19 est configurée pour déformer et 15 maintenir la collerette de retenue 7 dans sa position de retenue au moins jusqu'à la rupture des éléments fragibles 22, et plus particulièrement jusqu'au premier revissage du bouchon d'obturation 14 sur la partie de col 4 après rupture des éléments fragibles 22.

20 Après le revissage initial du bouchon d'obturation 14 sur la partie de col 4, une partie de la collerette de retenue 7 peut éventuellement encore être entourée par la bague d'inviolabilité 19, et donc exercer un effort sur la bague d'inviolabilité 19 afin de la maintenir en position.

25 Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce système d'obturation, décrites ci-dessus à titre d'exemples, elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation.

### REVENDICATIONS

1. Système d'obturation (2) pour récipient, comprenant :

5 - un élément de col (3) destiné à être fixé sur le récipient, l'élément de col (3) comprenant une partie de col (4) pourvue d'une collerette de retenue (7) qui est flexible,

10 - un bouchon d'obturation (14) destiné à être vissé sur la partie de col (4), le bouchon d'obturation (14) comportant une paroi d'obturation (15) et une jupe de fixation (16), et

15 - une bague d'inviolabilité (19) reliée à la jupe de fixation (16) par une pluralité d'éléments frangibles (22), la bague d'inviolabilité (19) comprenant au moins un élément de retenue flexible (23),

la partie de col (4) et la bague d'inviolabilité (19) étant configurées de telle sorte que, lorsque le bouchon d'obturation (14) est fixé sur la partie de col (4) et au moins jusqu'à une rupture des éléments frangibles (22), la collerette de retenue (7) définit un logement d'accrochage annulaire (11), et l'au moins un élément de retenue flexible (23) est configuré pour être reçu au moins en partie et s'accrocher dans le logement d'accrochage annulaire (11),

25 caractérisé en ce que la collerette de retenue (7) est configurée pour s'étendre au moins en partie entre la jupe de fixation (16) et la bague d'inviolabilité (19) lors du premier revissage du bouchon d'obturation (14) sur la partie de col (4) après rupture des éléments frangibles (22),

30 dans lequel l'élément de butée annulaire (29) est configuré pour s'étendre dans le logement d'accrochage annulaire (11).

35 2. Système d'obturation selon la revendication 1, dans lequel la collerette de retenue (7) est déformable entre une position initiale dans laquelle la collerette de retenue (7) s'étend sensiblement radialement par rapport à un axe d'extension (A) de la partie de col (4), et une position de retenue dans laquelle la collerette de retenue (7) est courbée et délimite le logement d'accrochage annulaire (11).

3. Système d'obturation selon la revendication 2, dans lequel la bague d'inviolabilité (19) est configurée pour déformer et maintenir la collerette de retenue (7) dans sa position de retenue au moins jusqu'à la rupture des éléments frangibles (22).

5

4. Système d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la bague d'inviolabilité est configurée pour s'étendre autour de la collerette de retenue.

10

5. Système d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le bord périphérique (12) de la collerette de retenue (7) délimite, lorsque le bouchon d'obturation (14) est fixé sur la partie de col (4) et au moins jusqu'à une rupture des éléments frangibles (22), une ouverture d'insertion (13) débouchant dans le logement d'accrochage annulaire (11), l'au moins un élément de retenue flexible (23) étant configuré pour s'étendre à travers l'ouverture d'insertion (13).

15

6. Système d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel la bague d'inviolabilité (19) comprend une partie annulaire (21) reliée à la jupe de fixation (16) par les éléments frangibles (22), la collerette de retenue (7) présentant un diamètre extérieur supérieur au diamètre intérieur de la partie annulaire (21).

20

7. Système d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel la collerette de retenue (7) est configurée pour exercer, lorsque le bouchon d'obturation (14) est fixé sur la partie de col (4) et au moins jusqu'à une rupture des éléments frangibles (22), un effort radial contre la bague d'inviolabilité (19).

25

8. Système d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel la bague d'inviolabilité (19) comprend au moins un premier élément d'entraînement (24) s'étendant en direction de la jupe de fixation (16), et le bouchon d'obturation (14) comprend au moins un deuxième élément d'entraînement (25) s'étendant en direction de la bague d'inviolabilité (19), l'au moins un deuxième élément d'entraînement (25) étant configuré pour coopérer avec l'au moins un premier élément d'entraînement (24), lors du premier revissage du bouchon d'obturation (14) sur la partie de col (4) après rupture des éléments frangibles (22),

30

35

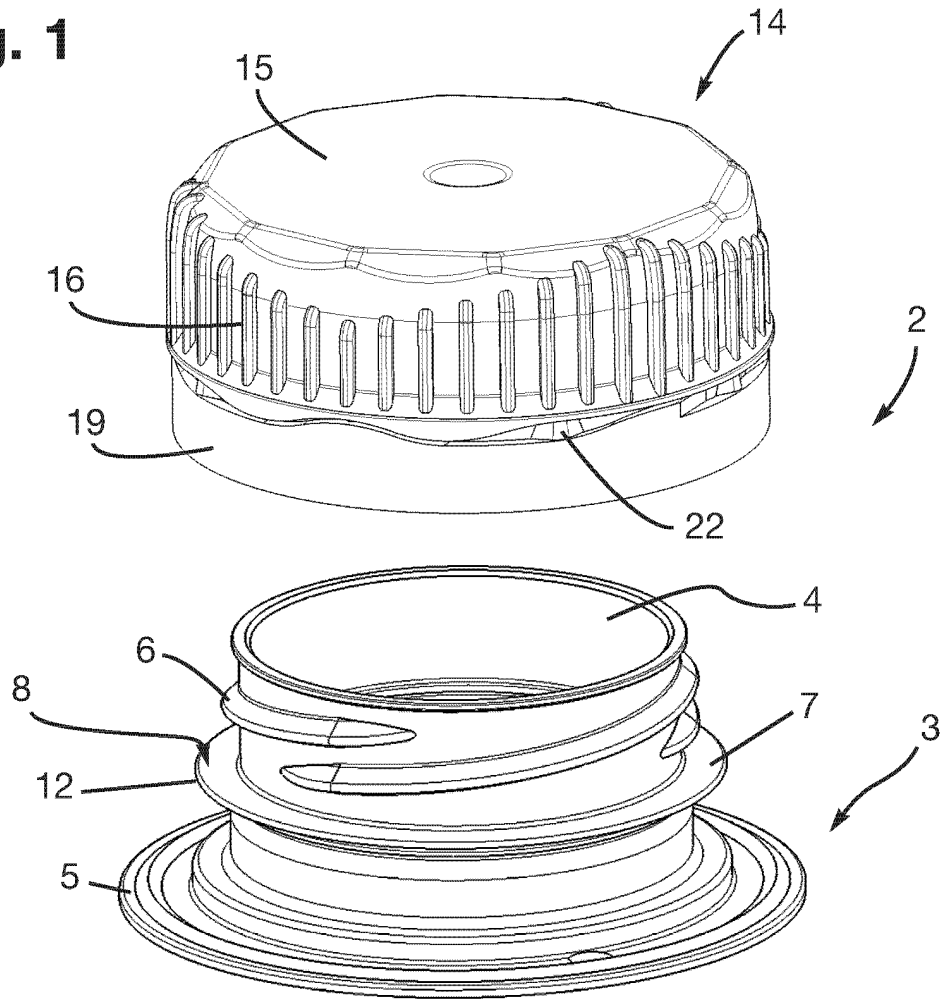


de manière à déplacer la bague d'inviolabilité (19) à distance de la jupe de fixation (16) et à ménager au moins un espace de visualisation d'ouverture (28) entre la jupe de fixation (16) et la bague d'inviolabilité (19).

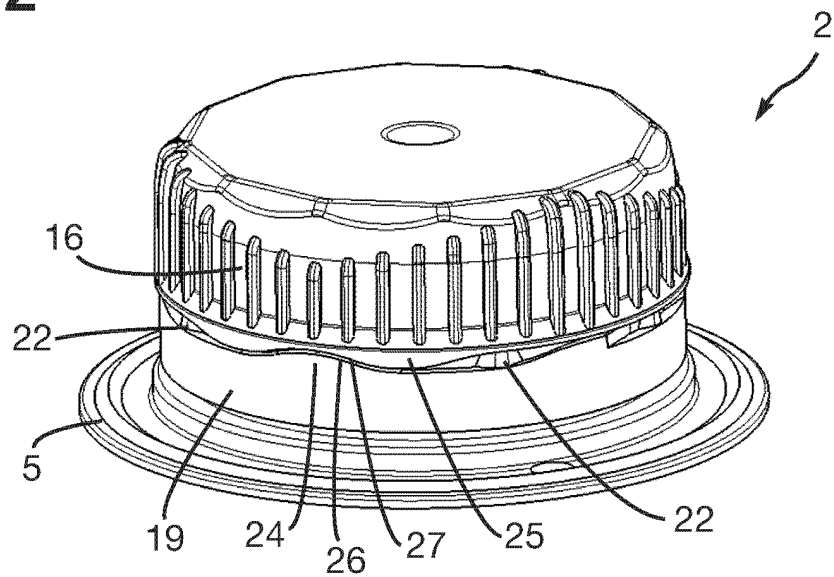
5                    9. Système d'obturation selon la revendication 8, dans lequel l'au moins un premier élément d'entraînement (24) comprend une première surface de came (26), et l'au moins un deuxième élément d'entraînement (25) comprend une deuxième surface de came (27) configurée pour coopérer avec la première surface de came (26) de manière à solliciter, lors du premier revissage du bouchon d'obturation (14) sur la partie de col (4) après rupture des éléments frangibles (22), la bague d'inviolabilité (19) à distance de la jupe de fixation (16).

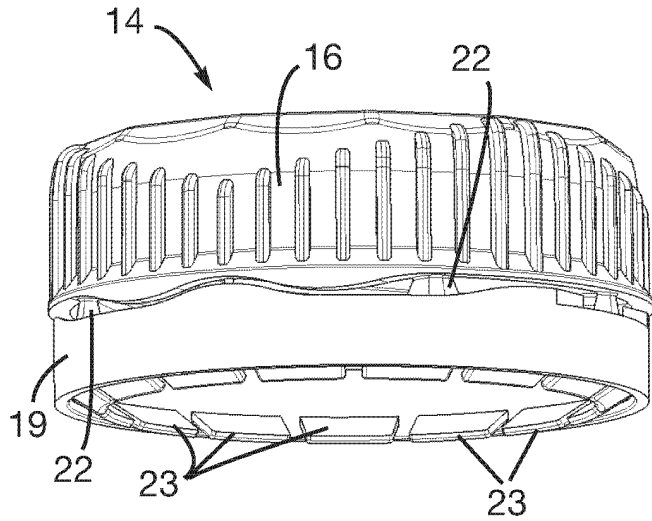
10                    10. Système d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel la partie de col (4) comporte un élément de butée annulaire (29) contre lequel l'au moins un élément de retenue flexible (23) est configuré pour venir en butée lors du premier dévissage du bouchon d'obturation (14).

**Fig. 1**

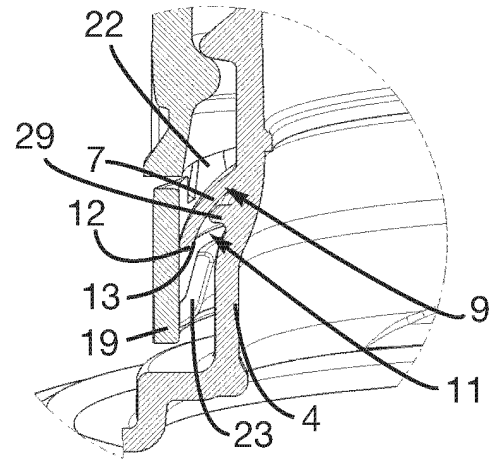


**Fig. 2**

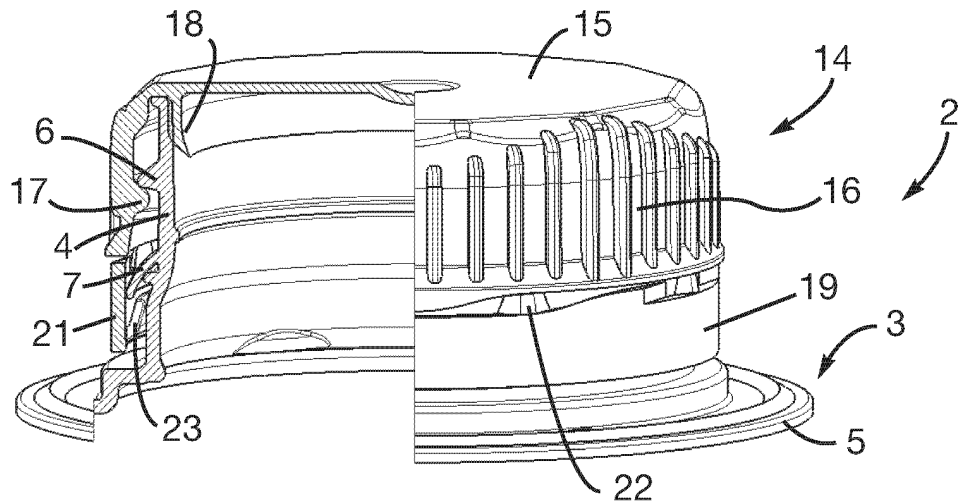




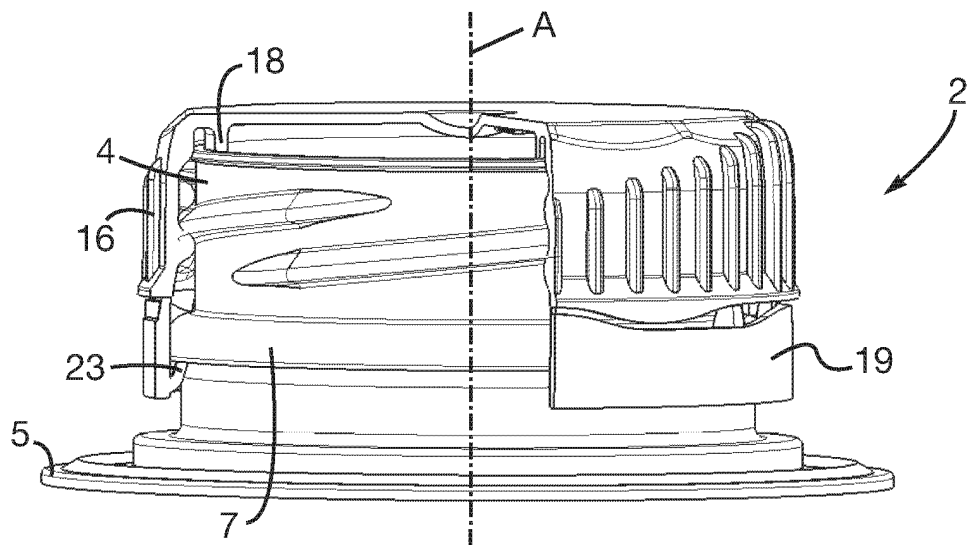
**Fig. 3**



**Fig. 5**

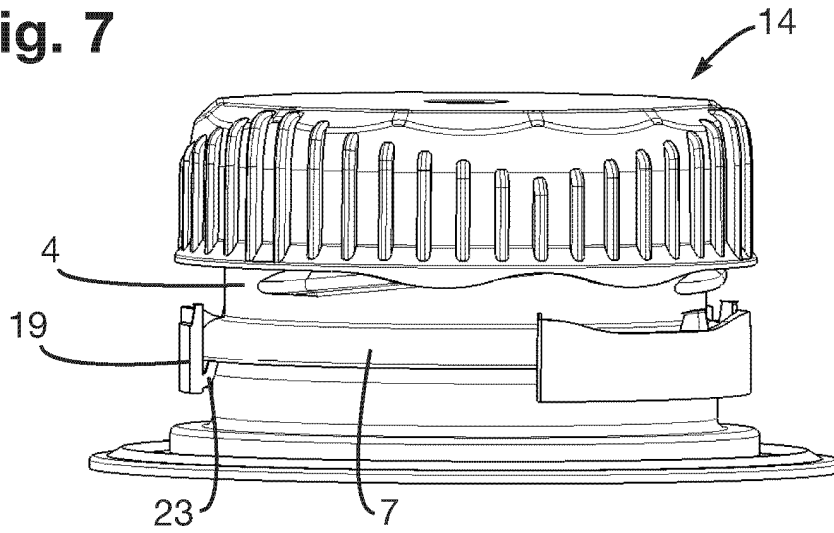


**Fig. 4**

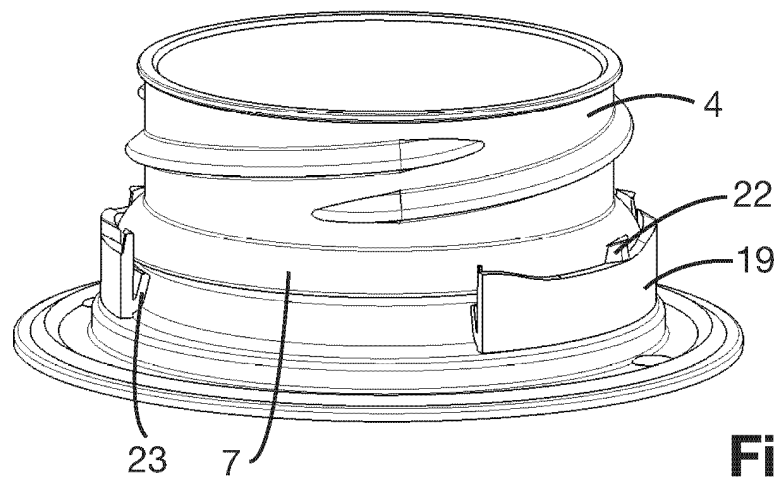
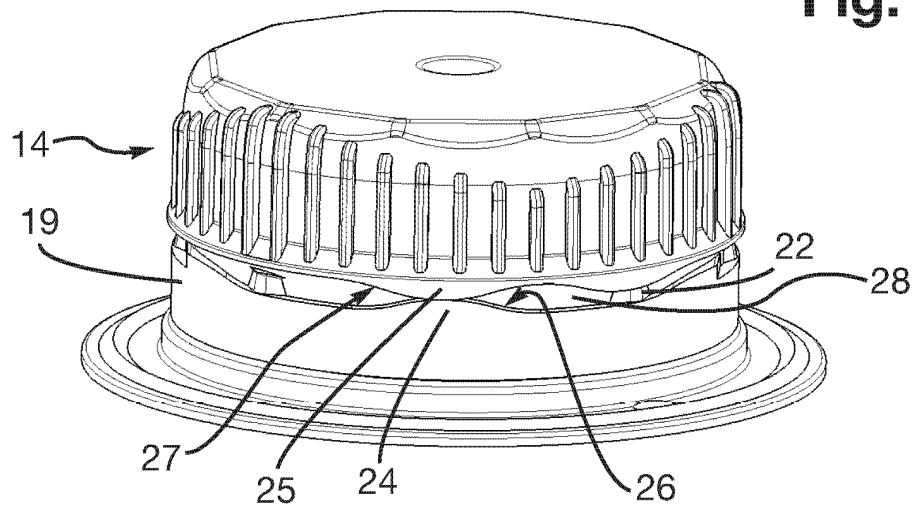


**Fig. 6**

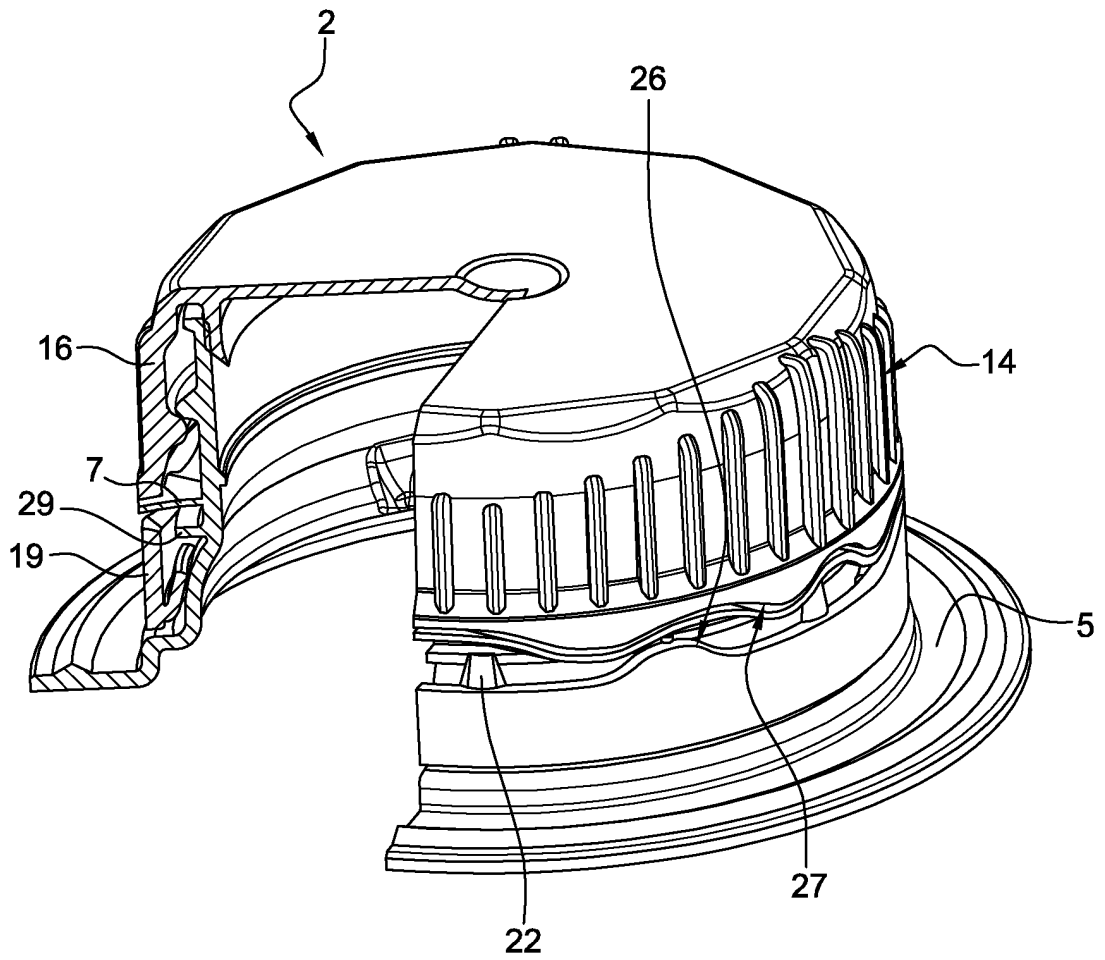
**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**



**RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF AVEC OPINION SUR  
LA BREVETABILITE**

*Établi conformément à l'article 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée  
par la loi 23-13*

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 42751	Date de dépôt : 14/12/2016
	Date d'entrée en phase nationale : 21/06/2018
Déposant : SVALINN CAP SYSTEMS AG	Date de priorité: 22/12/2015
Intitulé de l'invention : SYSTÈME D'OBTURATION POUR RÉCIPIENT	
<b>Classement de l'objet de la demande :</b>	
CIB : B65D41/34, B65D1/02	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Remarques de clarté <input type="checkbox"/> Cadre 4 : Observations à propos de revendications modifiées qui s'étendent au-delà du contenu de la demande telle qu'initialement déposée <input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: Lahcen BELCAID	Date d'établissement du rapport : 21/05/2019
Téléphone: (+212) 5 22 58 64 14	

**Partie 1 : Considérations générales****Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Demande telle qu'initialement déposée
- Demande modifiée suite à la notification du rapport de recherche préliminaire :
  - Revendications  
10
- Observations à l'appui des revendications maintenues
- Observations des tiers suite à la publication de la demande
- Réponses du déposant aux observations des tiers
- Nouveaux documents constituant des antériorités :
  - Suite à la recherche complémentaire (Couvrent les documents de l'état de la technique qui n'étaient pas disponibles à la date de la recherche préliminaire)
  - Suite à la recherche additionnelle (couvrant les éléments n'ayant pas fait l'objet de la recherche préliminaire)
- Observations à l'encontre de la décision de rejet

**Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité****Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté	Revendications 1-10 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive	Revendications 1-10 Revendications aucune	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1-10 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants:

D1 : US7413097

**1. Nouveauté**

Aucun des documents cités ci-dessus, considéré isolément, ne divulgue un système d'obturation pour récipient comprenant les caractéristiques décrites dans les revendications 1-10. D'où l'objet des revendications 1-10 est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

**2. Activité inventive**

2.1- Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue un système d'obturation pour récipient comprenant (les références entre parenthèses s'appliquent au Document D1) :

- un élément de col (32a) destiné à être fixe sur le récipient, comprenant une partie de col (40a) pourvue d'une collerette de retenue (80a),
  - un bouchon d'obturation (36a) destiné à être fixe de manière amovible sur la partie de col, comportant une paroi d'obturation (54a) et une jupe de fixation (56) ;
  - une bague d'inviolabilité (67a) reliée à la jupe de fixation par une pluralité d'éléments frangibles (72), comprenant au moins un élément de retenue flexible (94) configuré pour coopérer avec la collerette de retenue (80a), dans lequel la partie de col et la bague d'inviolabilité sont configurées de telle sorte que, lorsque le bouchon d'obturation est fixe sur la partie de col et au moins jusqu'à une rupture des éléments frangibles, la collerette de retenue définit un logement d'accrochage annulaire, et l'au moins un élément de retenue flexible est configuré pour être reçu au moins en partie et s'accrocher dans le logement d'accrochage annulaire, et
- que ladite collerette de retenue (80a) est configurée pour s'étendre au moins en partie entre la jupe de fixation (56) et la bague d'inviolabilité (67a) lors du premier revissage du bouchon d'obturation sur la partie de col après rupture des éléments frangibles.



L'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce que l'élément de butée annulaire est configuré pour s'étendre dans le logement d'accrochage annulaire.

La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, la configuration particulière de la butée annulaire s'étendre dans le logement d'accrochage annulaire permet d'assurer une meilleure étanchéité du système d'obturation. Cette caractéristique n'est pas connue dans l'état de l'art, étant donné que cet élément de butée est une structure séparée de la collerette de retenue, et l'homme de métier n'a aucune indication directe de modifier l'art antérieur de la même manière telle que revendiquée.

**2.3-** les revendications 2-10 sont dépendantes de la revendication 1 et satisfont donc aux exigences de l'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

### **3. Application industrielle**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.