

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 29.04.16.

③③ Priorité : 22.12.15 FR 1563042.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 23.06.17 Bulletin 17/25.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : CAJ CONSULTANTS LTD — CY.

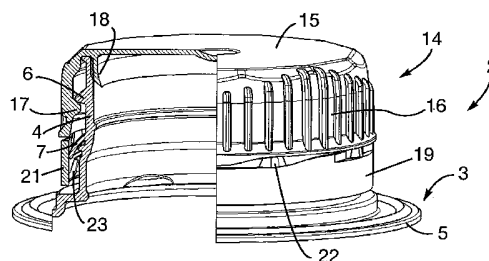
⑦② Inventeur(s) : KOMET ISRAEL et ROULLE ALAIN.

⑦③ Titulaire(s) : CAJ CONSULTANTS LTD.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET GERMAIN & MAUREAU.

⑤④ SYSTEME D'OBTURATION POUR RECIPIENT.

⑤⑦ 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).



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

Un tel système d'obturation comprend de façon connue :

- 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
- 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 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.

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 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.

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,
- un bouchon d'obturation destiné à être fixé de manière amovible sur la partie de col, le 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 configuré pour coopérer avec la collerette de retenue,

caractérisé en ce que la partie de col et la bague d'inviolabilité sont
5 configurées de telle sorte qu'en conditions d'utilisation, la collerette de retenue définit un logement d'accrochage annulaire, et en ce que 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.

Une telle configuration de la collerette de retenue permet d'assurer, lors
10 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
15 de col.

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.

20 Selon un mode de réalisation de l'invention, le terme « en conditions d'utilisation » signifie lorsque la bague d'inviolabilité est montée sur la partie de col.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le terme « en conditions d'utilisation » signifie lorsque le bouchon d'obturation est fixé sur la partie de col et la bague d'inviolabilité est reliée à la jupe de fixation par les éléments
25 frangibles, c'est-à-dire lorsque le bouchon d'obturation est fixé sur la partie de col et avant rupture des éléments frangibles. En d'autres termes, 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'à la rupture des éléments frangibles, et par exemple au moins jusqu'au premier revissage du bouchon d'obturation sur la
30 partie de col après rupture des éléments frangibles.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue est flexible.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue est déformable, par exemple élastiquement ou plastiquement, entre une position initiale
35 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, en conditions d'utilisation, la collerette de retenue dans sa position de retenue.

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, en conditions d'utilisation, autour de la collerette de retenue.

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 en conditions d'utilisation, et en particulier 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, en conditions d'utilisation, 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, en conditions d'utilisation, autour de la collerette de retenue.

5 Selon un mode de réalisation de l'invention, le bord périphérique de la collerette de retenue est situé, en conditions d'utilisation, en regard de la surface intérieure de la partie annulaire.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue est configurée pour exercer, en conditions d'utilisation, un effort radial contre la bague
10 d'inviolabilité.

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
15 d'inviolabilité.

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
20 retenue flexible s'étend à partir de la partie annulaire de la bague d'inviolabilité.

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 qu'en conditions d'utilisation, 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
30 retenue flexible est un rabat de retenue flexible.

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, le bouchon d'obturation est destiné à être vissé sur la partie de col, et 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
5 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.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un premier
10 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.

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
15 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 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
20 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 jupe de fixation.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la deuxième surface de came
25 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 présentent chacun une forme générale de vague ou d'ondulation.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la bague d'inviolabilité
30 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 fixation.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue est
35 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. Ces dispositions permettent d'assurer une visualisation aisée d'une ouverture préalable d'un récipient équipé du système d'obturation selon l'invention.

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

10 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 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.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la collerette de retenue présente, en conditions d'utilisation, sensiblement une forme d'ombrelle.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 radialement par rapport à l'axe d'extension A de la partie de col 4.

5 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 tournée vers le filetage extérieur 6, et une deuxième surface annulaire 9 opposée à la
10 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 par rapport à l'axe d'extension A de la partie de col 4, et une position de retenue
15 (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 axialement de la zone de jonction entre la collerette de retenue 7 et la surface
20 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.

Le système d'obturation 2 comprend également un bouchon
25 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.

30 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
35 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 figure, la partie annulaire 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 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 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 de telle sorte qu'en conditions d'utilisation, c'est-à-dire 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 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 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 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

frangibles 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).

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 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.

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 frangibles 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 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.

Dès lors, tout entraînement en rotation du bouchon d'obturation 14 dans le sens de dévissage provoque une rupture des ponts frangibles 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.

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 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 d'un récipient équipé du système d'obturation 2 selon l'invention.

5 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.

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 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 frangibles 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, 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.

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 frangibles 22, et plus particulièrement jusqu'au premier revissage du bouchon d'obturation 14 sur la partie de col 4 après rupture des éléments frangibles 22, et 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, et plus particulièrement jusqu'au premier revissage du bouchon d'obturation 14 sur la partie de col 4 après rupture des éléments frangibles 22.

30 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.

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.

REVENDEICATIONS

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

- un élément de col (3) destiné à être fixé sur le récipient, l'élément de
5 col (3) 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
10 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),

caractérisé en ce que la partie de col (4) et la bague d'inviolabilité (19)
sont configurées de telle sorte qu'en conditions d'utilisation, la collerette de
15 retenue (7) définit un logement d'accrochage annulaire (11), et en ce que 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).

2. Système d'obturation selon la revendication 1, dans lequel la collerette
20 de retenue (7) est flexible.

3. Système d'obturation selon la revendication 1 ou 2, 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
25 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).

4. Système d'obturation selon la revendication 3, dans lequel la bague
30 d'inviolabilité (19) est configurée pour déformer et maintenir, en conditions
d'utilisation, la collerette de retenue (7) dans sa position de retenue.

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

6. Système d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le bord périphérique (12) de la collerette de retenue (7) délimite, en conditions d'utilisation, une ouverture d'insertion (13) débouchant dans le logement d'accrochage annulaire (11), l'au moins un élément de retenue flexible (23) étant
5 configuré pour s'étendre à travers l'ouverture d'insertion (13).

7. Système d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, 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)
10 présentant un diamètre extérieur supérieur au diamètre intérieur de la partie annulaire (21).

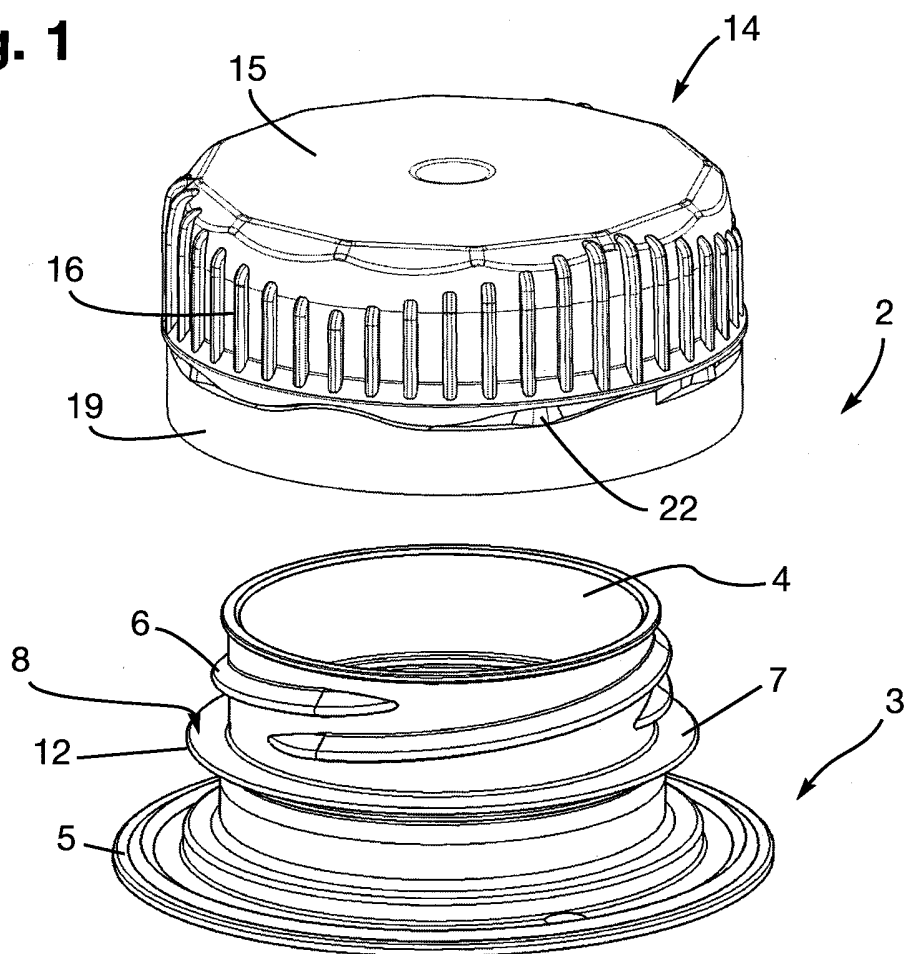
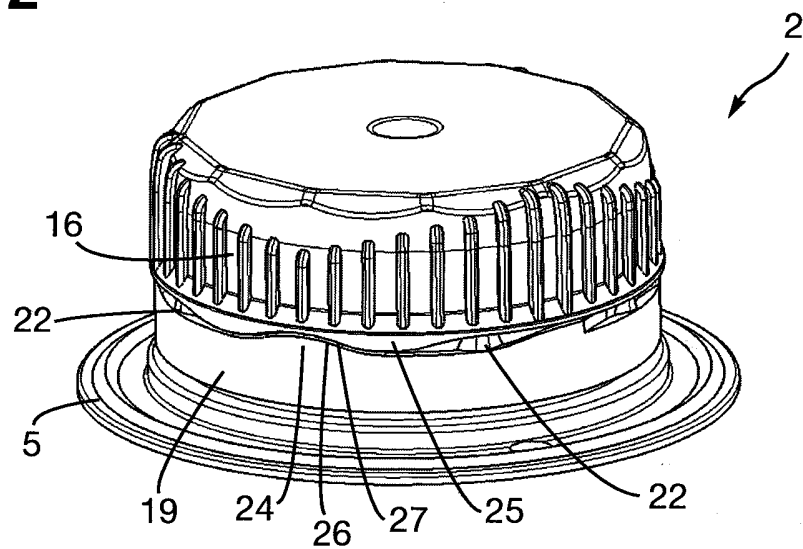
8. Système d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel la collerette de retenue (7) est configurée pour exercer, en conditions
15 d'utilisation, un effort radial contre la bague d'inviolabilité (19).

9. Système d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel le bouchon d'obturation (14) est destiné à être vissé sur la partie de col (4), et dans lequel la bague d'inviolabilité (19) comprend au moins un premier élément
20 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
25 d'obturation (14) sur la partie de col (4) après rupture des éléments frangibles (22), 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).

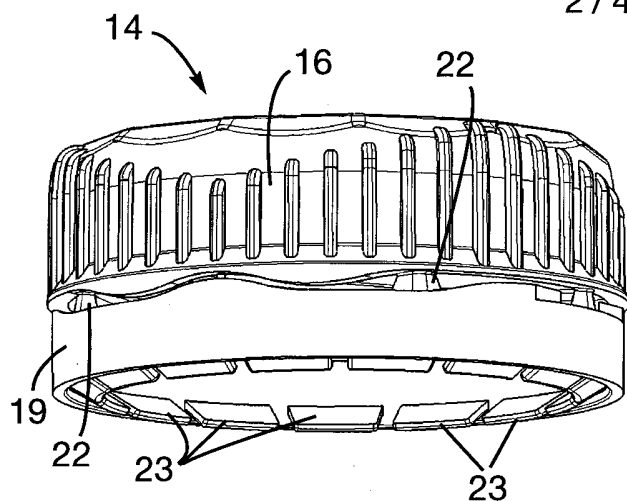
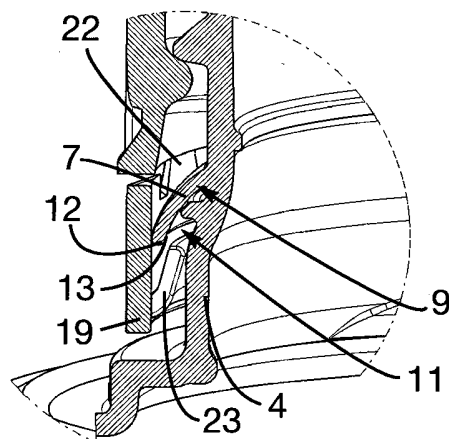
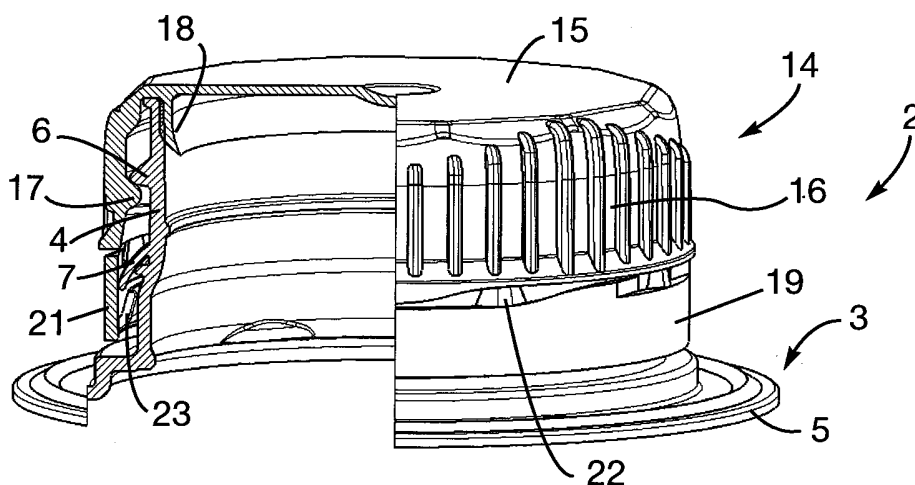
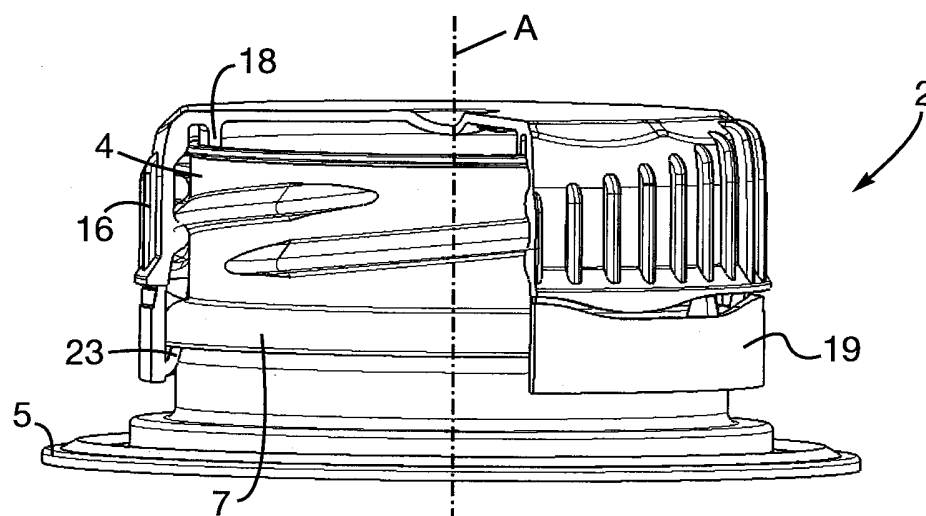
30 10. Système d'obturation selon la revendication 9, dans lequel l'au moins un premier élément d'entraînement (24) comprend une première surface de came (26), et l'au moins un deuxième élément d'entraînement (25) comprend une deuxième surface de came (27) configurée pour coopérer avec la première surface de came (26) de manière à solliciter, lors du premier revissage du bouchon d'obturation
35 (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).

11. Système d'obturation selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel 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
5 revissage du bouchon d'obturation (14) sur la partie de col (4) après rupture des éléments frangibles (22).

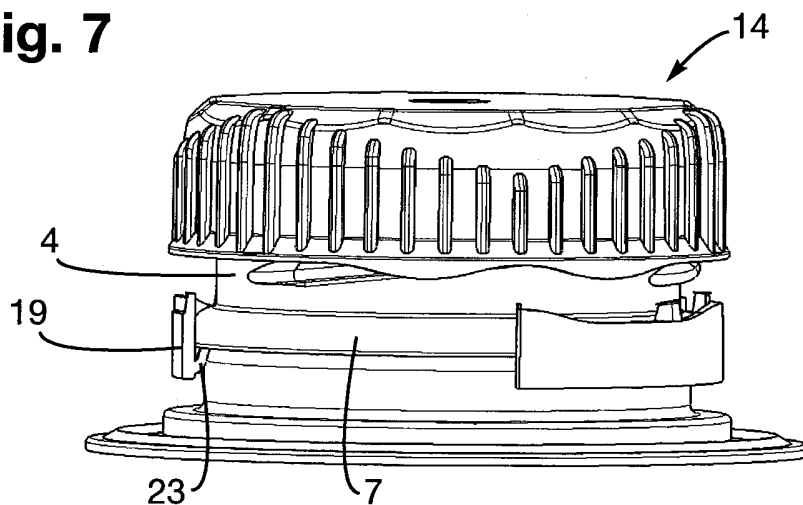
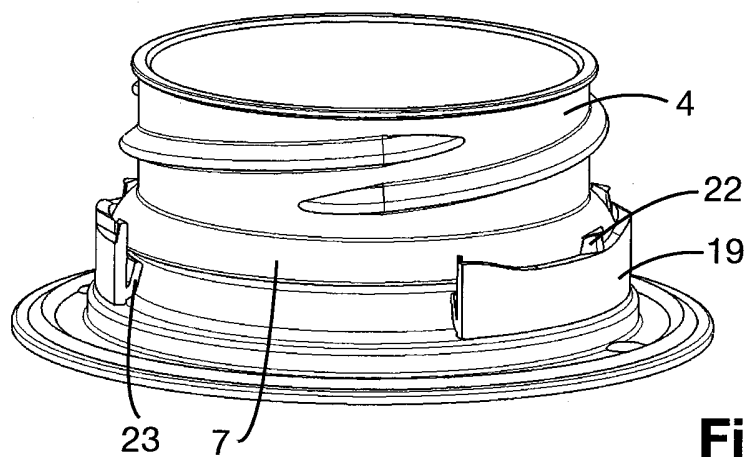
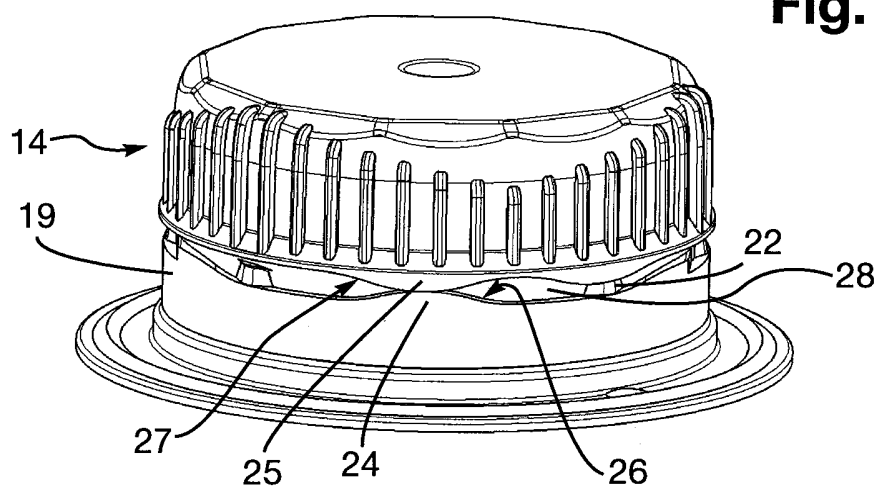
1/4

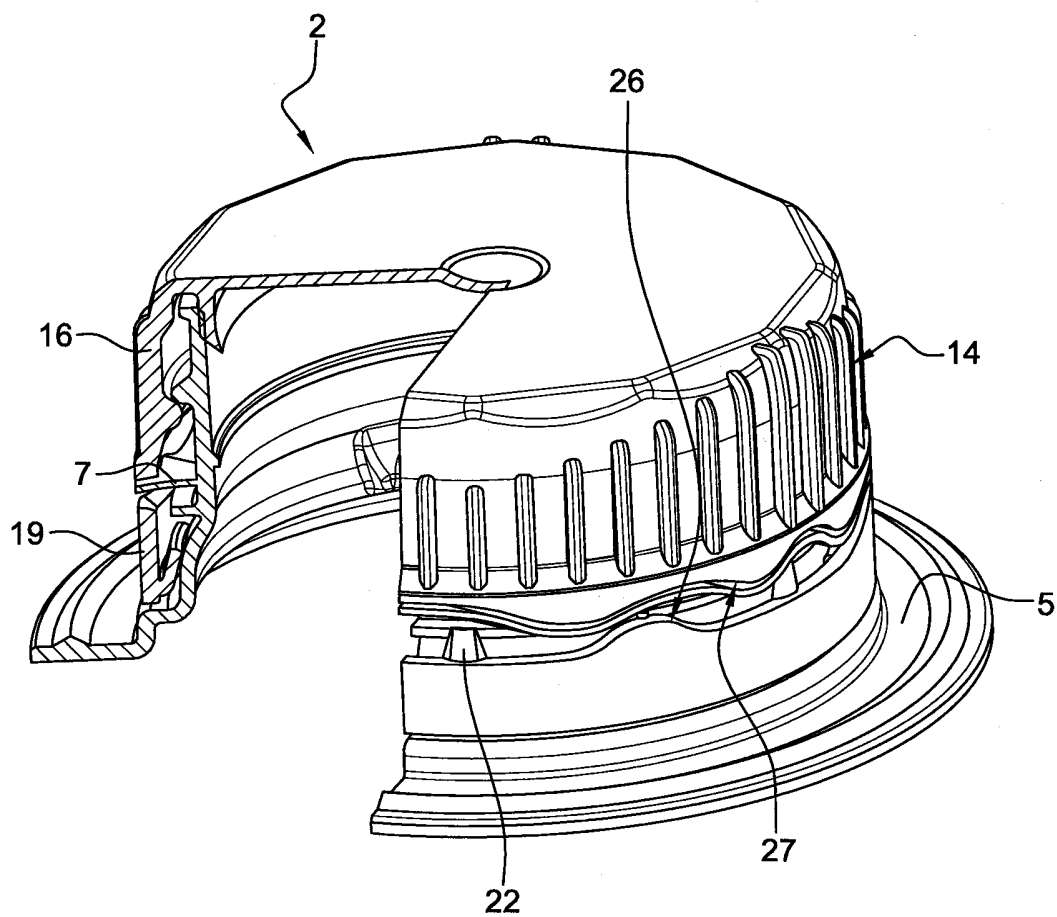
Fig. 1**Fig. 2**

2 / 4

**Fig. 3****Fig. 5****Fig. 4****Fig. 6**

3/4

Fig. 7**Fig. 8****Fig. 9**

**Fig. 10**



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 824100
FR 1653875

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 7 413 097 B1 (ADAMS BRIAN M [US]) 19 août 2008 (2008-08-19)	1,2,4-8	B65D41/34 B65D41/38 B65D55/08
Y	* le document en entier *	3,9-11	
X	DE 10 2004 058023 A1 (G E HABICH S SOEHNE GMBH & CO [DE]) 30 juin 2005 (2005-06-30)	1,5-8	
Y	* le document en entier *	3	
A		2,4,9-11	
Y	US 4 579 241 A (HAYES THOMAS H [US]) 1 avril 1986 (1986-04-01)	9-11	
A	* le document en entier *	1-8	
A	GB 2 247 452 A (MONTGOMERY DANIEL & SON LTD [GB]) 4 mars 1992 (1992-03-04)	1-11	
A	EP 2 160 330 A1 (PORTOLA PACKAGING LTD [GB]) 10 mars 2010 (2010-03-10)	1-11	
A	* abrégé; revendications; figures *		
A	US 5 540 342 A (RATHBUN WILLARD J [US]) 30 juillet 1996 (1996-07-30)	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	* revendications; figure 11 *		B65D
A	US 2015/266631 A1 (WOHLGENANNT HERBERT [CH]) 24 septembre 2015 (2015-09-24)	1-11	
A	* Il n'y a pas d'accrochage annulaire mais local aux crochets discrets opposés 3d; revendications; figures *		
A	US 3 716 162 A (BOTKIN A) 13 février 1973 (1973-02-13)	1-11	
	* revendications; figures *		
	-/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 août 2016		Dederichs, August	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 824100
FR 1653875

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, des parties pertinentes		
A	US 4 828 127 A (YOUNG DAVID F [GB] ET AL) 9 mai 1989 (1989-05-09) * abrégé; revendications; figures *	9-11	
A	US 2004/011757 A1 (SHINOZAKI NATSUO [JP]) 22 janvier 2004 (2004-01-22) * abrégé; revendications; figures *	9-11	
A	US 5 484 071 A (ZUMBUHL BRUNO [US]) 16 janvier 1996 (1996-01-16) * abrégé; revendications; figures *	9-11	
A	US 4 501 373 A (HEINLEIN HANS [DE]) 26 février 1985 (1985-02-26) * abrégé; revendications; figures *	9-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 août 2016		Dederichs, August	

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
 Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
 A : arrière-plan technologique
 O : divulgation non-écrite
 P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
 E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
 D : cité dans la demande
 L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1653875 FA 824100**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **17-08-2016**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 7413097 B1	19-08-2008	AUCUN	
DE 102004058023 A1	30-06-2005	DE 20318767 U1 DE 102004058023 A1	19-02-2004 30-06-2005
US 4579241 A	01-04-1986	AUCUN	
GB 2247452 A	04-03-1992	AUCUN	
EP 2160330 A1	10-03-2010	AU 2008264964 A1 BR PI0813134 A2 CA 2690645 A1 CN 101784453 A DK 2160330 T3 EP 2160330 A1 ES 2449240 T3 PT 2160330 E RU 2010100924 A SI 2160330 T1 WO 2008155552 A1	24-12-2008 23-12-2014 24-12-2008 21-07-2010 17-03-2014 10-03-2010 18-03-2014 25-03-2014 10-08-2011 30-04-2014 24-12-2008
US 5540342 A	30-07-1996	AUCUN	
US 2015266631 A1	24-09-2015	EP 2906475 A1 US 2015266631 A1 WO 2014057054 A1	19-08-2015 24-09-2015 17-04-2014
US 3716162 A	13-02-1973	AUCUN	
US 4828127 A	09-05-1989	DE 3870004 D1 DK 114288 A EP 0281284 A2 ES 2032546 T3 GB 2202217 A NO 880945 A US 4828127 A	21-05-1992 05-09-1988 07-09-1988 16-02-1993 21-09-1988 05-09-1988 09-05-1989
US 2004011757 A1	22-01-2004	CA 2428077 A1 CN 1461278 A EP 1389587 A1 EP 2548811 A1 KR 20030015276 A TW I274017 B US 2004011757 A1 WO 02085731 A1	31-10-2002 10-12-2003 18-02-2004 23-01-2013 20-02-2003 21-02-2007 22-01-2004 31-10-2002

EPO FORM P0465

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

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1653875 FA 824100**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **17-08-2016**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5484071 A	16-01-1996	AUCUN	
US 4501373 A	26-02-1985	DE 3233805 A1	15-03-1984
		EP 0103050 A2	21-03-1984
		US 4501373 A	26-02-1985