

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 639 223

②1 N° d'enregistrement national :

89 14913

⑤1 Int Cl⁵ : A 61 J 1/00.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14 novembre 1989.

③0 Priorité : JP, 22 novembre 1988, n° 295430/1988.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 21 du 25 mai 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Naoki Hotta. — JP.

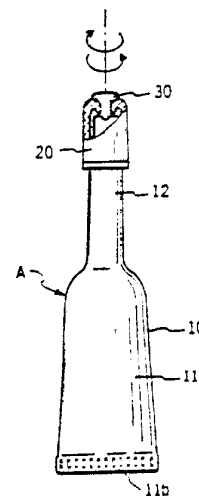
⑦2 Inventeur(s) : Naoki Hotta.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Bonnet-Thirion et G. Foldes.

⑤4 Récipient de liquide médical.

⑤7 Récipient de liquide médical A comprenant un corps de récipient 10 formé d'un seul tenant en une matière de résine synthétique flexible, une buse 12, et une portion d'obturation 30 pour fermer ou bloquer la buse 12 et formée d'un seul tenant avec le corps de récipient 10 par l'intermédiaire d'une fine paroi formée sur une zone inférieure de la portion d'obturation 30, caractérisé en ce qu'il comprend un capuchon 20 comportant un trou d'engagement qui est conçu de manière à bien s'adapter à la portion d'obturation 30 du corps de récipient 10.



FR 2 639 223 - A1

Les substances chimiques telles que les produits médicaux sont de préférence contenues dans un récipient hermétique afin que ces substances ne soient pas détériorées ou dégradées dans leur effet médical et leurs ingrédients à cause d'une contamination ou de modifications chimiques dues à une oxydation etc qui se produisent lorsque le contenu du récipient est en contact avec l'air. Cela est particulièrement vrai pour un liquide médical du type fluide ou du type onguent, et pour empêcher la fuite ou la filtration de ce liquide médical, une fermeture hermétique est fortement exigée.

Dans un récipient courant classique pour renfermer de manière étanche un liquide médical, le bouchon et le récipient sont séparés à chaque utilisation. Ce type de récipient est de structure compliquée et atteint une taille relativement grande. Aussi, ce type de récipient ne convient pas pour un récipient de liquide médical petit destiné à renfermer un contenu à usage unique.

Aussi, en ce qui concerne un petit récipient pour contenir un liquide médical à usage unique, diverses propositions ont été faites pour un récipient de liquide médical hermétique comprenant un corps de récipient, et une portion d'obturation pour bloquer l'orifice de la buse du corps de récipient et formée d'un seul tenant avec le corps de récipient, la portion d'obturation étant, à l'utilisation, ôtée manuellement afin d'ouvrir le récipient.

La plupart des récipients de liquide médical classiques sont du type où lorsque la portion d'obturation doit être ôtée du corps de récipient, une fine paroi disposée entre le corps de récipient et la portion d'obturation est directement rompue par la force des doigts. La force requise pour une telle rupture dépend de l'épaisseur de la fine paroi.

Selon les récipients de liquide médical classiques, si l'épaisseur de la fine paroi est rendue plus mince, la force nécessaire pour une telle rupture devient moins grande et par conséquent, la portion d'obturation peut être petite. En revanche, cependant, il est à craindre que la fine

paroi soit rompue accidentellement et que le liquide médical s'échappe.

5 A l'inverse, si la fine paroi est faite plus épaisse, la force requise pour une telle rupture devient plus importante. En conséquence, à moins que la portion d'obturation ne soit excessivement grande, une difficulté d'ouverture ne peut être évitée.

10 De plus lorsque le récipient doit être moulé, un orifice de moulage est situé dans la partie supérieure de la portion d'obturation et la matière de résine synthétique est chargée dans les matrices de moulage à partir de cet orifice pour former un corps de récipient. A cet instant, la zone au voisinage de l'extrémité supérieure de la portion d'obturation près de l'orifice présente un phénomène
15 en ce que l'orientation moléculaire de la résine synthétique chargée dans les matrices de moulage n'est pas ordonnée.

Par conséquent, lorsque la portion d'obturation est ôtée une fois que le corps de récipient est fini, la portion d'obturation est rompue accidentellement à mi-chemin
20 de l'enlèvement à cause de sa fragilité de structure. Il en résulte que le corps de récipient ne peut être ouvert.

La présente invention fournit un récipient de liquide médical petit comprenant une portion d'obturation qui est
25 particulièrement d'un seul tenant avec le corps de récipient et adaptée pour bloquer un orifice de buse du corps de récipient. La présente invention concerne en particulier un récipient de liquide médical jetable dans lequel l'orifice de buse du corps de récipient est ouvert en ôtant la
30 portion d'obturation.

La construction de la présente invention comprend un corps de récipient moulé d'un seul tenant en une matière de résine synthétique flexible, une portion d'obturation pour bloquer un orifice de buse du corps de récipient, et un ca-
35 puchon, la portion d'obturation étant formée d'une seule pièce avec le corps de récipient par l'intermédiaire d'une fine paroi formée sur une zone inférieure de la portion d'obturation.

D'autre part, le capuchon comporte un trou d'engagement qui peut bien s'adapter à la portion d'obturation.

Un premier objet de la présente invention est d'obtenir un petit récipient de liquide médical jetable hermétique à usage unique.

Un second objet de la présente invention est de fournir un récipient de liquide médical dans lequel même si l'épaisseur de la fine paroi reliant mutuellement l'orifice de buse et la portion d'obturation du corps de récipient est comme requis suffisamment grande pour isoler par étanchéité de façon sûre le liquide médical, le corps de récipient peut être ouvert très facilement en rompant la fine paroi en utilisant un capuchon fourni séparément qui est engagé avec la portion d'obturation.

Ces objets peuvent être atteints par le récipient de liquide médical de la présente invention. Les modes de réalisation concrets vont être décrits avec référence aux dessins annexés et par la description détaillée qui suit.

Il faut noter que les variations et les modifications réalisées par l'esprit de la présente invention sont incluses dans les revendications annexes

La figure 1 est une vue de face illustrant entièrement, partiellement en coupe, un mode de réalisation du récipient de liquide médical selon la présente invention;

Les figures 2(a) et 2(b) sont des vues en coupe de la portion à plus grande échelle d'une portion importante du récipient de liquide médical selon la présente invention;

La figure 3 est une vue en coupe verticale à plus grande échelle d'une portion importante d'un autre mode de réalisation;

La figure 4 est une vue en perspective à plus grande échelle d'une portion importante d'encore un autre mode de réalisation;

La figure 5 est une vue en coupe verticale à plus grande échelle d'une portion importante d'encore un autre mode de réalisation; et

La figure 6 est une vue en plan à plus grande échelle de la figure 5.

Les modes de réalisation de la présente invention vont être décrits ci-après avec référence aux dessins annexés.

5 Le récipient médical A, comme représenté sur la figure 1, comprend un corps de récipient 10, un capuchon 20 et une portion d'obturation 30. Cette portion d'obturation 30 est formée d'un seul tenant avec le corps de récipient 10 à un orifice de buse 13 par l'intermédiaire d'une fine paroi 33 (voir figure 2(a)).

10 Le corps de récipient 10 est moulé en une seule pièce en une matière de résine synthétique flexible comme, par exemple, du polyéthylène de faible densité. Le corps de récipient 10 comprend une portion de stockage 11 pour contenir le liquide médical, et une portion de buse 12 en continu du haut de la portion de stockage 11. La portion de buse 15 12 présente un diamètre fortement réduit et est diminuée à son extrémité supérieure. Une portion inférieure de la portion de stockage 11 est thermoscellée, par exemple, par soudage par ultrasons une fois remplie du liquide médical.

20 L'épaisseur de paroi de la portion de buse 12 est grande par comparaison avec l'épaisseur de paroi de la portion de stockage 11 afin que la portion de buse 12 ne soit pas facilement déformée.

25 Comme représenté sur la figure 2(a), la portion de buse 12 comporte un orifice de buse 13 formé à son extrémité supérieure de manière à être évasé dans le sens du jet du liquide médical. L'orifice de buse 13 est bloqué par la portion d'obturation 30 et une fine paroi 33 à la zone inférieure de la portion d'obturation 30. Plus particulièrement, la portion d'obturation 30 est un corps d'obturation 30 cylindrique présentant une configuration arrondie sur sa portion d'extrémité supérieure et doté d'un évasement 32 formé à la zone inférieure de la portion d'obturation 30 de manière à entourer la portion périphérique externe de la portion d'obturation 30 et à s'étendre dans le sens du diamètre 35 extérieur tout en diminuant d'épaisseur dans le sens du diamètre extérieur. La portion d'obturation 30 est en continu d'une portion inférieure de l'orifice de buse 13 par l'intermédiaire de la fine paroi 33 qui est formée de

manière cylindrique le long du bord inférieur de l'évasement 32, et ainsi la portion d'obturation 30 est d'un seul tenant avec le corps de récipient 10.

5 Comme représenté sur la figure 2(b), le capuchon 20 présente une configuration en chapeau avec un moletage 21 afin de pouvoir être ajusté sur l'extrémité supérieure de la portion de buse 12 du corps de récipient 10.

10 Ce capuchon 20 comporte une portion à paroi épaisse 22 formée à son extrémité supérieure. La portion à paroi épaisse 22 est dotée d'un trou d'engagement 23.

15 Le trou d'engagement 23 est conçu pour bien s'adapter à la portion d'obturation 30 de la portion de buse 12 du corps de récipient 10, et lorsque le capuchon 20 est monté sur la portion de buse 12, la portion d'obturation 30 est engagée avec le trou d'engagement 23 et une portion d'extrémité supérieure de la portion d'obturation 30 pénètre dans le trou d'engagement 23 et se projette vers le haut à partir du capuchon 20 (voir le trait à double tiret de la figure 2(b)). La portion périphérique externe du trou d'engagement 23 est crantée pour former une pluralité de projections d'engagement 23a qui font saillie dans le sens radial (ainsi, les portions creuses de la partie crantée présentent généralement une forme de V en coupe).

20 En outre, comme représenté sur la figure 1, le capuchon 20 est formé d'un seul tenant avec la portion d'obturation 30 en écrasant la portion d'extrémité supérieure de la portion d'obturation 30 afin de déformer celle-ci à la chaleur une fois que le capuchon 20 est monté sur la portion de buse 12 du corps de récipient 10. A cet instant, la portion d'extrémité supérieure de la portion d'obturation 30 est écrasée de manière à remplir les espaces entre les projections d'engagement adjacentes 23a et formée complètement d'un seul tenant avec le capuchon 20.

30 De cette façon, étant donné que la portion d'obturation 30 bloquant l'orifice de buse 13 est d'un seul tenant avec le capuchon 20, en rompant la fine paroi 33 de manière à appliquer une force tout en tournant le capuchon 20, la portion d'obturation 30 peut être très facilement ôtée par

une petite somme de force. A cet instant, étant donné que le capuchon 20 et la portion d'obturation 30 sont formés d'un seul tenant par l'intermédiaire des projections d'engagement 23a, il n'est pas à craindre que le capuchon 20
5 seul soit tourné à vide. Aussi, la portion d'obturation 30 peut être facilement ôtée en appliquant simplement sur le capuchon 20, par exemple, une force pour tirer le capuchon 20 vers le haut.

Puisque les projections d'engagement 23a sont adaptées
10 pour que la portion d'obturation 30 et le capuchon 20 soient fermement solidaires l'un de l'autre, leur configuration et leur nombre peuvent être établis comme souhaité.

Dans un autre mode de réalisation, un capuchon 20'
15 peut se présenter sous la forme d'une simple plaque comme représenté sur la figure 3. Dans ce cas, la configuration externe d'un capuchon 20' peut présenter toutes les formes désirées y compris circulaire et rectangulaire. Cependant, une partie du capuchon 20' doit se projeter à partir de la périphérie extérieure de la portion de buse 12. Le capuchon
20 20' est fixé de manière à bloquer l'orifice de buse 13 en déformant thermiquement la portion d'obturation 30 par écrasement de la portion d'extrémité supérieure de la portion d'obturation 30 une fois que la portion d'obturation 30 est insérée dans le trou d'engagement 23. Grâce à ce ca-
25 puchon 20', il peut être évité qu'une substance contaminée soit fixée à l'orifice de buse 13. De plus, en appliquant une force sur le capuchon 20' de manière à dresser la partie en projection à partir de la périphérie extérieure de la portion de buse 12 (dans le sens indiqué par la flèche K sur la figure 3), la portion d'obturation 30 peut être ôtée
30 avec une petite force.

Comme représenté sur la figure 4, une portion d'obturation 30' peut présenter une configuration à peu près carrée en coupe transversale et un trou d'engagement 23' du
35 capuchon 20' peut présenter une configuration qui peut bien s'adapter à la portion d'obturation 30'. Lorsque le capuchon 20' est tourné, la fine paroi 33 est détachée par

torsion afin que la portion d'obturation 30' puisse être ôtée du trou d'engagement 23' du capuchon 20'.

5 La portion d'extrémité supérieure de la portion d'obturation 30' peut être ou non écrasée. Si la portion d'extrémité supérieure de la portion d'obturation 30' est écrasée, la portion d'obturation 30' peut être ôtée dans un sens sans aucune rotation comme dans le cas du mode de réalisation de la figure 3.

10 Comme représenté sur la figure 5, une portion d'obturation 30" peut comporter une portion intermédiaire qui présente une configuration à peu près hexagonale, et le capuchon 20 peut comporter un trou d'engagement 23" qui peut bien s'adapter à la portion d'obturation 30". Dans ce cas, étant donné que la portion d'obturation 30" et le trou
15 d'engagement 23" se contactent mutuellement en six points, une force de torsion plus grande peut être transmise. Aussi, dans ce cas, si la portion d'obturation 30" est formée d'une surface concave 30"a et le trou d'engagement 23" est formé d'une surface convexe 23"b (figure 6), l'état de contact entre la portion d'obturation 30" et le trou d'engagement 23" s'approche d'un état de contact linéaire à un état
20 de contact plan. Par conséquent, la capacité à transmettre la force de torsion peut être encore accrue.

25 La portion d'obturation et le trou d'engagement peuvent présenter n'importe quelle configuration optique autre que celles des modes de réalisation susmentionnés pourvu qu'ils soient bien adaptés l'un à l'autre.

30 Selon la construction d'un récipient de liquide médical de la présente invention, le corps de récipient est formé d'un seul tenant en une matière de résine synthétique flexible. En outre, la portion d'obturation est formée d'une seule pièce avec le corps de récipient afin de bloquer l'orifice de buse. En conséquence, le liquide médical contenu dans le récipient peut être complètement isolé de
35 l'air atmosphérique. De plus, comme le corps de récipient présente une quantité de déformation élastique adéquate, si l'orifice de buse est ouvert en rompant la fine paroi et en

ôtant la portion d'obturation de l'orifice de buse, le liquide médical peut être extrudé à l'extérieur.

5 Aussi, puisqu'une force peut être appliquée sur la portion d'obturation par l'intermédiaire du capuchon engagé avec la portion d'obturation, le récipient peut être ouvert avec une petite somme de force.

10 En outre, dans un récipient de liquide médical comportant une portion d'obturation formée d'un seul tenant avec un capuchon par déformation thermique, même si une force est appliquée sur le capuchon dans le sens visant à ôter la portion d'obturation, la liaison entre la portion d'obturation et le capuchon n'est pas supprimée.

15 Aussi, dans un récipient de liquide médical comprenant un capuchon doté d'une pluralité de projections d'engagement autour de la portion périphérique du trou d'engagement, la portion d'obturation peut être complètement solidaire du capuchon dans un état où la portion d'obturation déformée thermiquement est engagée avec les projections d'engagement. En conséquence, l'ouverture peut se faire
20 plus facilement en appliquant une force de torsion à la portion d'obturation.

Selon un récipient de liquide médical de la présente invention, lorsque le récipient est ouvert en ôtant la portion d'obturation de l'orifice de buse, la fine paroi peut
25 être rompue en appliquant une force sur la portion d'obturation par l'intermédiaire du capuchon. En conséquence, il se produit un effet si excellent que le corps de récipient peut être facilement ouvert avec une petite somme de force sans que la fine paroi soit faite suffisamment épaisse.

30 De plus, en faisant du capuchon et du corps de récipient des pièces séparées, le corps de récipient peut être moulé sans recourir à un moule à coins. En conséquence, il n'y a pas d'arêtes (des projections inutiles produites au cours du moulage) qui sont formées autour de la périphérie
35 extérieure de la portion de buse. Ainsi, par exemple, il est particulièrement adapté à l'application d'un récipient de liquide médical du type qui est utilisé en insérant la portion de buse dans la portion de base ou analogue.

5 En outre, la portion d'obturation est de gros diamètre par comparaison aux produits classiques ou la portion d'obturation, comme représenté sur les figures 1 et 3, est chauffée pour s'assouplir et s'écraser. Ainsi, il est possible d'éliminer la fragilité structurelle au voisinage de l'extrémité supérieure de la portion d'obturation au cours du moulage. Par conséquent, il est possible d'éviter une rupture accidentelle de la portion en son milieu.

REVENDICATIONS

1. Récipient de liquide médical (A) comprenant un corps de récipient (10) formé d'un seul tenant en une matière de résine synthétique flexible, une buse (12), et une portion d'obturation (30) pour fermer ou bloquer la buse (12) et
5 formée d'un seul tenant avec le corps de récipient (10) par l'intermédiaire d'une fine paroi (33) formée sur une zone inférieure de la portion d'obturation (30), caractérisé en ce qu'il comprend un capuchon (20) comportant un trou d'engagement (23) qui est conçu de manière à bien s'adapter à
10 la portion d'obturation (30) du corps de récipient (10).

2. Récipient de liquide médical (A) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite portion d'obturation (30) et ledit capuchon (20) sont formés solidaires l'un de l'autre par déformation thermique de ladite portion d'obturation (30).
15

3. Récipient de liquide médical (A) selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ledit trou d'engagement (23) dudit capuchon (20) comporte une portion d'engagement (23a) formée sur sa partie périphérique.

20 4. Récipient de liquide médical (A) selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ledit capuchon (20) se présente sous la forme d'une plaque plate.

25 5. Récipient de liquide médical (A) selon les revendications 2, 3 et 4, caractérisé en ce que ladite portion d'obturation (30) et ledit capuchon (20) sont de forme complémentaire pour un contact intime.

1/2

FIG. 1

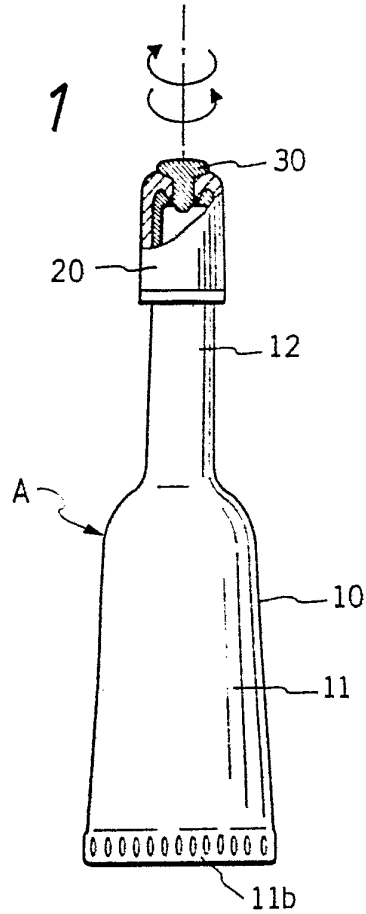


FIG. 2a

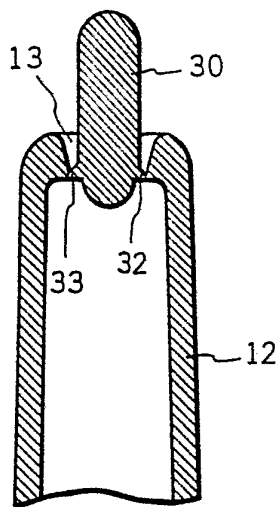


FIG. 2b

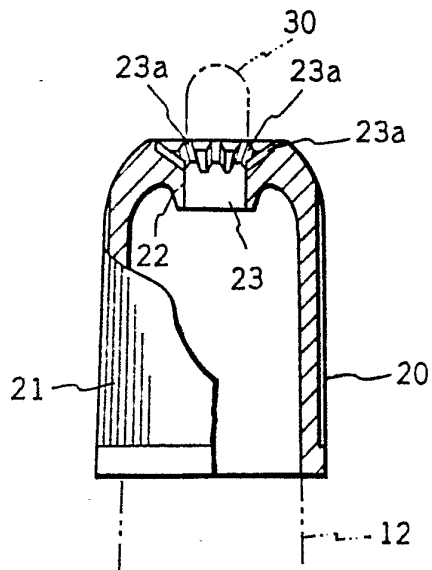


FIG. 3

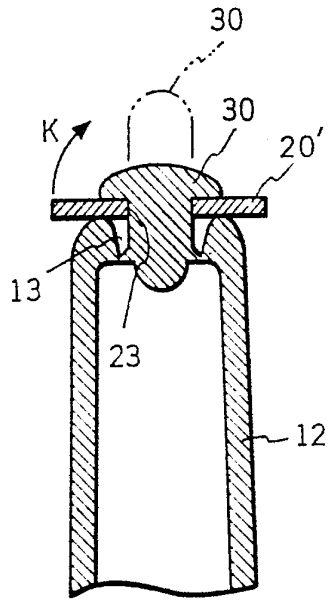


FIG. 4

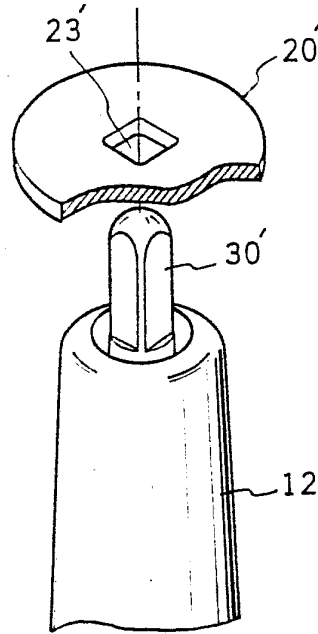


FIG. 5

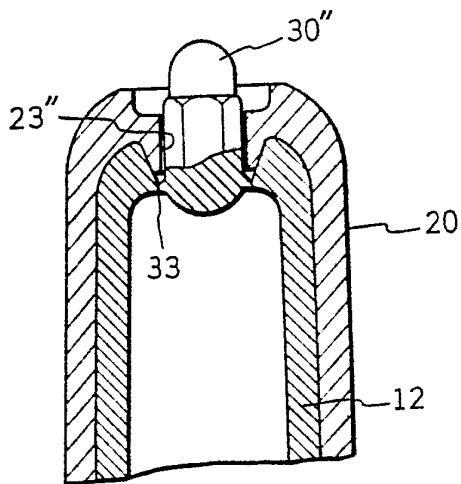


FIG. 6

