

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 590 105 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

20.03.1996 Bulletin 1996/12

(51) Int. Cl.⁶: **A61J 1/06**

(86) Numéro de dépôt international: **PCT/FR92/01196**

(21) Numéro de dépôt: **93902341.2**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 93/15707 (19.08.1993 Gazette 1993/20)

(22) Date de dépôt: **17.12.1992**

(54) **AMPOULE AUTOCASSABLE**

LEICHT ABBRECHBARE AMPULLE

BREAK-OPEN PHIAL

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES FR GB IT

(72) Inventeur: **JOULIA, Gérard**
F-75019 Paris (FR)

(30) Priorité: **06.02.1992 FR 9201347**

(74) Mandataire: **Peuscet, Jacques**
SCP Cabinet Peuscet et Autres,
68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande:
06.04.1994 Bulletin 1994/14

(73) Titulaire: **L'OREAL**
F-75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 133 314
FR-A- 941 772

EP-A- 0 269 003
GB-A- 572 176

EP 0 590 105 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne une ampoule autocassable permettant un écoulement facile du produit contenu dans l'ampoule.

De façon connue les ampoules autocassables sont des ampoules en verre comportant au voisinage d'au moins une de leurs extrémités, dans une zone de goulot de diamètre plus faible que celui du corps de l'ampoule, une ligne de précassage de façon que l'utilisateur puisse casser l'ampoule sans lime, en exerçant avec les doigts une simple pression latérale sur l'ampoule, de part et d'autre de la ligne de précassage. Cette ligne de précassage peut être obtenue par de nombreux procédés tels que limage, dépôt localisé d'un émail sur le verre, chauffage localisé ou autre.

Le diamètre au niveau de la ligne de précassage est limité par la possibilité de casser manuellement l'ampoule. Pratiquement ce diamètre ne peut pas dépasser environ 8 mm. Dans ces conditions, on ne peut pas obtenir une ouverture permettant l'écoulement libre du produit comme avec une bouteille. Par conséquent, l'écoulement du produit fluide contenu dans les ampoules est souvent difficile et l'utilisateur est amené à secouer vigoureusement l'ampoule pour la vider.

Pour améliorer l'écoulement du produit, il est connu d'ouvrir l'ampoule à ses deux extrémités. Mais ce procédé limite les formes d'ampoules utilisables ; en effet l'ampoule doit comporter deux goulots ou deux pointes. De plus, il est nécessaire d'utiliser en une fois la totalité de la dose de produit contenue dans l'ampoule.

On a également proposé d'enfiler, sur la zone de goulot, après cassage, un petit embout distributeur en matériau souple, ayant la forme d'un doigt de gant, comportant à son extrémité un petit orifice de distribution. En appuyant de façon répétée sur cet embout, celui-ci fait office de pompe et permet de distribuer le produit. Mais cet embout est relativement coûteux et les boîtes d'ampoules ne comportent donc qu'un seul embout : celui-ci peut facilement être égaré et il n'est alors plus possible de distribuer aisément le produit contenu dans les ampoules restantes.

On cherche donc à fabriquer des ampoules autocassables de type "bouteille", que l'on n'ouvre qu'à une seule extrémité, de façon à pouvoir leur donner des formes multiples, et dont le produit puisse néanmoins s'écouler librement, pour ne pas être obligé d'utiliser en une fois la totalité de la dose contenue dans l'ampoule. En outre, on désire éviter l'adjonction d'un embout après que l'ampoule ait été ouverte.

Par ailleurs, il est connu par FR-A 2 542 284 de déposer par pulvérisation ou enduction, au niveau de la ligne de précassage un revêtement de polymère ayant une épaisseur de quelques dixièmes de millimètre, pour éviter de blesser l'utilisateur par les éventuels éclats de verre produits au moment du cassage de l'ampoule. Il est également connu par EP-A-0 269 003 de recouvrir la zone de goulot d'une ampoule d'un manchon qui, après cassage de l'ampoule, forme sur l'embout cassé

de l'ampoule une ombrelle susceptible de retenir les éventuels éclats de verre produits au moment du cassage. Ces dispositifs ne permettent aucunement d'améliorer la distribution du produit liquide contenu dans l'ampoule.

Il est également connu par FR-A-941 772 d'introduire de façon étanche un entonnoir dans le goulot d'une bouteille pour éviter l'écoulement de gouttes de liquide sur la paroi externe du goulot.

Selon la présente invention, on a trouvé que l'on peut résoudre le problème de l'écoulement du produit en ajustant sur la zone de goulot de l'ampoule, au niveau de la ligne de précassage, un manchon en plastique qui forme, après cassage et élimination de l'extrémité cassée, un prolongement de la zone de goulot faisant saillie au-delà du bord cassé de l'ampoule.

La présente invention a donc pour objet une ampoule autocassable dont le corps contient un produit fluide et qui est munie, au voisinage d'une de ses extrémités, d'une zone de goulot de révolution autour d'un axe, une ligne de précassage étant ménagée sur ladite zone de goulot, caractérisée par le fait que ladite zone de goulot est recouverte, au niveau de la ligne de précassage, d'un manchon en matériau plastique dépassant, sur au moins un secteur angulaire, au-delà de la ligne de précassage du côté opposé au corps en formant, après cassage de l'ampoule selon la ligne de précassage, un prolongement, dont la projection sur l'axe a une longueur au moins égale à 20 % du diamètre de l'orifice défini par le bord de la partie du goulot restant attenante au corps, le plan tangent à la surface formant ledit prolongement au voisinage de la ligne de précassage faisant avec l'axe de la zone de goulot un angle α inférieur à 60° . L'angle α est, de préférence, compris entre 40° et 50° .

Selon l'invention le manchon en plastique est, de préférence, en matériau plastique thermorétractable. De cette façon le manchon en plastique s'adapte étroitement à la forme de la zone de goulot de l'ampoule par simple chauffage. Le matériau plastique thermorétractable peut, de façon connue, être constitué par une polyoléfine, un plastique fluoré tel que le fluorure de polyvinylidène ou le tétrafluoroéthylène, des élastomères tels que des fluoélastomères et des silicones ayant des températures de rétreint de l'ordre de 90° à 100° C. Le manchon thermorétractable a, de préférence une épaisseur comprise entre 0,04 et 0,5 mm.

Le prolongement est, de préférence, ménagé tout autour de l'axe de la zone de goulot sur un secteur angulaire de 360° . Le bord libre du prolongement est avantageusement sensiblement dans un plan perpendiculaire à l'axe du goulot. Le manchon en plastique peut avoir, du côté opposé au prolongement, une longueur quelconque : il peut, en particulier, recouvrir la majeure partie de l'ampoule et servir d'étiquette.

On a constaté que la présence du prolongement sur le bord du goulot permet de provoquer l'écoulement du produit, alors qu'en l'absence de prolongement, l'écoulement ne se produit pas. Ce phénomène n'est pas expli-

qué et il est probable qu'il est fonction de plusieurs paramètres. Ce phénomène pourrait par exemple être dû, en partie, à la différence de mouillabilité entre le verre et le matériau plastique. On peut également émettre l'hypothèse qu'il est partiellement dû à un effet de cavitation provoqué par le décrochement entre la paroi de verre et la paroi plastique correspondant à l'épaisseur du verre.

La présence du prolongement sur l'ampoule selon l'invention a également pour avantage d'empêcher la formation d'éclats de verre lors du cassage de l'extrémité de l'ampoule. En outre, la présence du prolongement empêche l'utilisateur de se blesser avec le bord du goulot après cassage.

La description donnée ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif, d'un mode de réalisation de l'invention, ainsi que le dessin annexé, permettront de mieux comprendre l'invention.

Sur ce dessin :

- la figure 1 représente, vue en élévation, une ampoule selon l'invention avant cassage ; et
- la figure 2 représente la même ampoule après cassage.

L'ampoule représentée sur la figure 1 est une ampoule en verre de type "bouteille", qui est désignée dans son ensemble par la référence 1. L'ampoule 1 est de révolution autour d'un axe longitudinal X-X ; elle comporte un corps cylindrique 3, dans lequel est contenu un produit fluide P. Le corps 3 est fermé, à l'une de ses extrémités selon l'axe X-X, par un fond 2 concave ; l'autre extrémité est constituée par une zone de goulot 4 de diamètre inférieur à celui du corps 3 et se rattachant à celui-ci par un épaulement 5.

La zone de goulot 4 est constituée par une partie cylindrique 6 raccordée à une zone annulaire de plus faible diamètre que la partie cylindrique 6, sur laquelle on a ménagé, par exemple par limage, une ligne 7 de précassage. Du côté opposé à la partie 6, la zone annulaire est rattachée à un bulbe 8, dont la pointe 9 a été fermée par soudure après remplissage du corps 3 de l'ampoule.

Un manchon 10 en matière plastique thermorétractable entoure la partie cylindrique 6 du goulot, la zone annulaire sur laquelle est gravée la ligne 7 de précassage et une partie du bulbe 8. Ce manchon en matière plastique a été placé sur la zone de goulot 4 en posant sur l'épaulement 5 un tronçon de tube cylindrique formé d'une feuille de polyester thermorétractable ayant une épaisseur de 0,04 mm, et en le chauffant à 90 °C de façon à former un manchon 10, qui s'ajuste étroitement, sans coller, sur la zone de goulot 4.

Le diamètre extérieur de la zone de goulot 4 au niveau de la ligne 7 de précassage est de 6 mm et la distance d (mesurée en projection sur l'axe X-X) entre la ligne 7 de précassage et la bordure du manchon 10 sur le bulbe 8 est d'environ 2 mm. L'épaisseur e du verre constitutif de l'ampoule est d'environ 0,7 mm. La visco-

sité du produit est de 45 centipoises et sa tension de surface est de 30×10^{-4} N/m (30 Dyn/cm).

Lorsque l'utilisateur désire prélever le produit P contenu dans le corps 3 de l'ampoule, il appuie latéralement avec les doigts sur la zone de goulot 4 de part et d'autre de la ligne 7 de précassage jusqu'à obtenir la cassure du goulot selon la ligne 7 de précassage. L'utilisateur retire alors le bulbe 8, qui se détache du manchon 10. Comme visible sur la figure 2, une partie 10 a du manchon cylindrique reste fixée sur la partie cylindrique 6 de la zone de goulot 4 et une partie 10 b est libérée. Cette partie 10 b constitue un prolongement tronconique ayant un angle au sommet α de 45°, qui forme, en quelque sorte, un entonnoir inversé divergent à la sortie de l'ampoule.

L'utilisateur incline alors l'ampoule 1 pour que le produit P contenu dans le corps 3 s'écoule. En s'écoulant, le produit est d'abord en contact avec la paroi de verre de la partie cylindrique 6 de la zone de goulot 4, puis avec le plastique de la paroi interne du prolongement 10 b du manchon. Au passage, il franchit un décrochement 11 correspondant à l'épaisseur du verre au niveau de la ligne 7 de précassage. On constate que le produit P s'écoule facilement, sans qu'il soit nécessaire de secouer l'ampoule 1.

Revendications

1. Ampoule (1) autocassable, dont le corps (3) contient un produit (P) fluide et qui est munie, au voisinage d'une de ses extrémités, d'une zone de goulot (4), de révolution autour d'un axe (X-X), une ligne (7) de précassage étant ménagée sur ladite zone de goulot (4), caractérisée par le fait que ladite zone de goulot (4) est recouverte, au niveau de la ligne (7) de précassage, d'un manchon (10) en matériau plastique dépassant, sur au moins un secteur angulaire, au delà de la ligne (7) de précassage du côté opposé au corps (3), en formant, après cassage de l'ampoule selon la ligne (7), un prolongement (10 b), dont la projection sur l'axe (X-X) a une longueur (d) au moins égale à 20 % du diamètre de l'orifice défini par le bord de la partie (6) du goulot restant attenante au corps (3), le plan tangent à la surface formant ledit prolongement (10 b) au voisinage de la ligne (7) faisant avec l'axe (X-X) un angle α inférieur à 60°.
2. Ampoule selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'angle α est compris entre 40° et 50°.
3. Ampoule selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que le manchon (10) est en matériau plastique thermorétractable.
4. Ampoule selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le manchon (10) a une épaisseur de paroi comprise entre 0,04 et 0,5 mm.

5. Ampoule selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le prolongement (10b) est ménagé tout autour de l'axe (X-X) sur un secteur angulaire de 360°.
6. Ampoule selon la revendication 5, caractérisée par le fait que la bordure libre du prolongement (10b) est sensiblement dans un plan perpendiculaire à l'axe (X-X).
7. Ampoule selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que le prolongement (10b) est constitué par une collerette de forme cylindrique, tronconique ou cylindro-conique.
8. Ampoule selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que la zone de goulot (4) est constituée d'une partie sensiblement cylindrique (6) et d'un bulbe (8) fermé, les deux étant reliés entre eux par une zone annulaire de plus faible diamètre sur laquelle est ménagée la ligne (7) de précassage.
9. Ampoule selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que le manchon (10) a, du côté opposé au prolongement (10b), une longueur telle qu'il recouvre, dans sa majorité, la partie de la zone de goulot (4) située entre le corps (3) et la ligne (7) de précassage.

Claims

1. Break-open phial (1), the body (3) of which contains a fluid product (P), and which is equipped, close to one of its ends, with a neck region (4) which is symmetric about an axis (X-X), a break line (7) being formed on the said neck region (4), characterized in that the said neck region (4) is covered, at the break line (7), with a sleeve (10) made of plastic and extending, over at least one angular sector, beyond the break line (7) on the opposite side to the body (3), thereby forming, after the phial has been broken along the line (7), an extension (10b) whose projection onto the axis (X-X) has a length (d) at least equal to 20% of the diameter of the orifice defined by the edge of the part (6) of the neck which remains attached to the body (3), the plane tangential to the surface forming the said extension (10b) close to the line (7) forming with the axis (X-X) an angle alpha less than 60°.
2. Phial according to Claim 1, characterized in that the angle alpha is between 40° and 50°.
3. Phial according to one of Claims 1 or 2, characterized in that the sleeve (10) is made of heat shrinkable plastic.

4. Phial according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the sleeve (10) has a wall thickness of between 0.04 and 0.5 mm.

5. Phial according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the extension (10b) is formed right around the axis (X-X) over an angular sector of 360°.
6. Phial according to Claim 5, characterized in that the free edge of the extension (10b) is substantially in a plane perpendicular to the axis (X-X).
7. Phial according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the extension (10b) consists of a collar of cylindrical, frustoconical or cylinder-conical shape.
8. Phial according to one of Claims 1 to 7, characterized in that the neck region (4) consists of a substantially cylindrical part (6) and of a sealed bulb (8), the two being joined together by an annular region of smaller diameter on which the break line (7) is made.
9. Phial according to one of Claims 1 to 8, characterized in that the sleeve (10) has, on the opposite side to the extension (10b), a length such that it covers most of that part of the neck region (4) which lies between the body (3) and the break line (7).

Patentansprüche

1. Leicht abbrechbare Ampulle (1), deren Körper (3) ein fluides Produkt (P) enthält und die in der Nähe eines ihrer Enden einen um eine Achse (X-X) rotationssymmetrischen Halsbereich (4) aufweist, wobei eine Bruchlinie (7) in dem Halsbereich (4) angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Halsbereich (4) auf Höhe der Bruchlinie (7) von einer Hülse (10) aus Kunststoffmaterial bedeckt ist, die auf wenigstens einem Winkelabschnitt über die Bruchlinie (7) auf die dem Körper (3) gegenüberliegende Seite hinausragt und nach dem Aufbrechen der Ampulle entlang der Linie (7) eine Verlängerung (10b) bildet, deren Projektion auf die Achse (X-X) eine Länge (d) besitzt, die wenigstens 20% des Durchmessers der Öffnung entspricht, die durch den Rand des weiterhin an den Körper (3) angrenzenden Teils (6) des Halses definiert ist, wobei die Tangentialebene zu der die Verlängerung (10b) bildenden Oberfläche in der Nähe der Linie (7) mit der Achse (X-X) einen Winkel Alpha von weniger als 60° bildet.
2. Ampulle gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel Alpha zwischen 40° und 50° liegt.
3. Ampulle gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (10) aus

einem wärmeschumpfenden Kunststoffmaterial besteht.

4. Ampulle gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (10) eine Wandstärke zwischen 0,04 und 0,5 mm besitzt. 5
5. Ampulle gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verlängerung (10b) auf einem Winkelabschnitt von 360° vollständig um die Achse (X-X) angeordnet ist. 10
6. Ampulle gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der freie Rand der Verlängerung (10b) im wesentlichen in einer zu der Achse (X-X) senkrechten Ebene liegt. 15
7. Ampulle gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verlängerung (10b) aus einem Kragen mit zylindrischer, kegelmstumpftartiger oder zylindrisch-konischer Form besteht. 20
8. Ampulle gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Halsbereich (4) aus einem im wesentlichen zylindrischen Teil (6) und einer geschlossenen Haube (8) besteht und beide durch einen ringförmigen Bereich mit geringerem Durchmesser miteinander verbunden sind, in welchem die Bruchlinie (7) angebracht ist. 25
30
9. Ampulle gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (10) auf der der Verlängerung (10b) gegenüberliegenden Seite eine solche Länge hat, daß sie den größten Teil des Halsbereiches (4) bedeckt, der sich zwischen dem Körper (3) und der Bruchlinie (7) befindet. 35

40

45

50

55

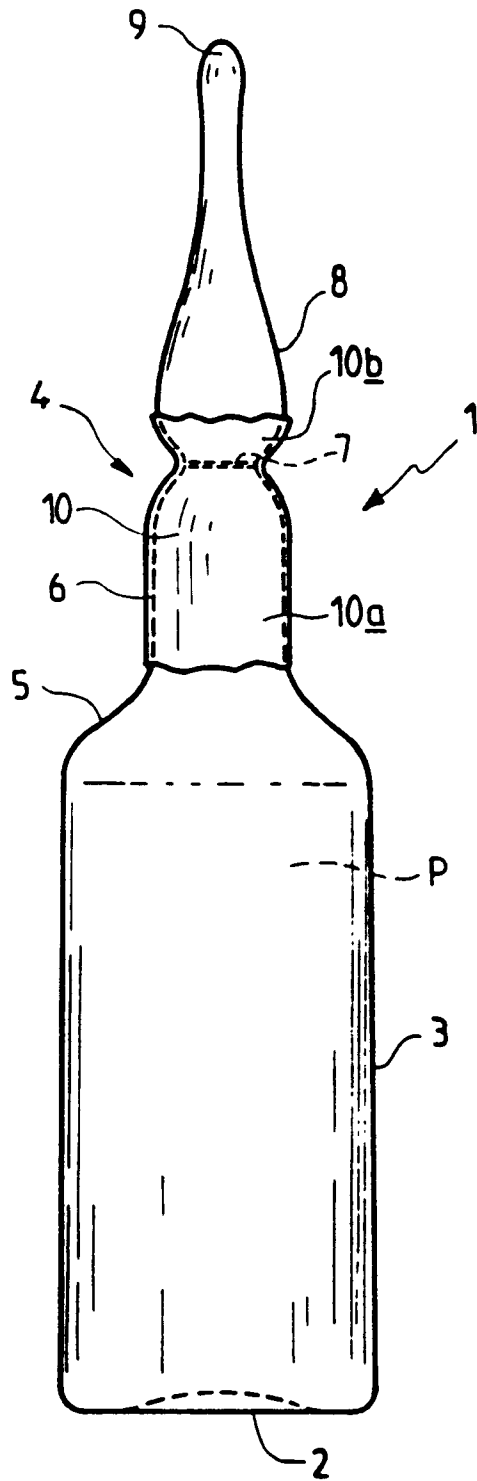


FIG. 1

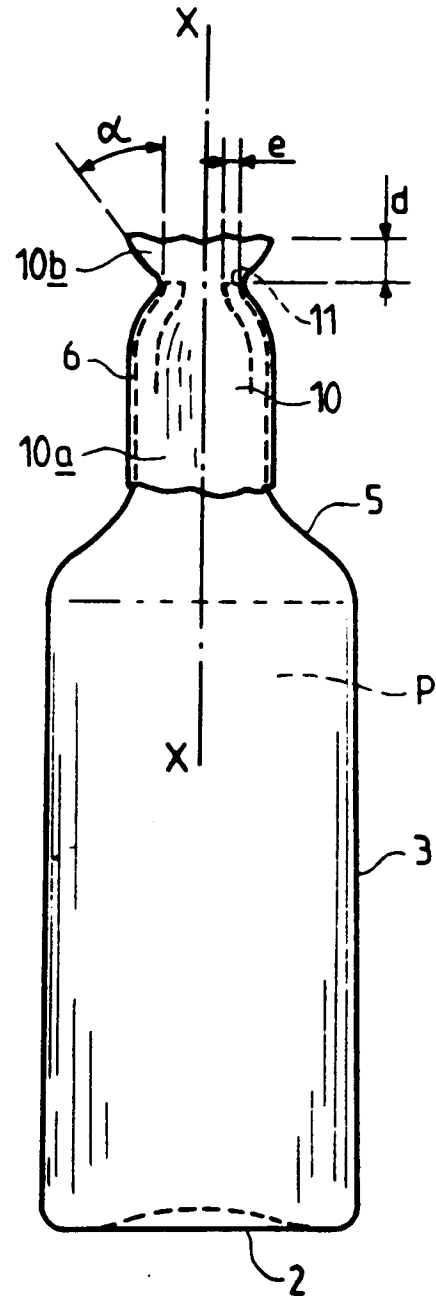


FIG. 2