

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 84420035.2

51 Int. Cl.³: **B 65 D 51/22**

22 Date de dépôt: 01.03.84

30 Priorité: 07.03.83 FR 8304092
26.05.83 FR 8309110

43 Date de publication de la demande:
19.09.84 Bulletin 84/38

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **CEBAL**
98, boulevard Victor Hugo
F-92115 Clichy(FR)

72 Inventeur: **Jupin, Alain**
19, rue des Rondes
F-51800 Sainte Menehould(FR)

72 Inventeur: **Schneider, Bernard**
4, rue des Six Frères
F-51800 Sainte Menehould(FR)

74 Mandataire: **Pascaud, Claude et al,**
PECHINEY 28, rue de Bonnel
F-69433 Lyon Cedex 3(FR)

54 Dispositif de fermeture d'un récipient à goulot muni d'un capuchon.

57 Le dispositif de l'invention comporte sur le goulot (1) un opercule d'inviolabilité (4) dont la tête (6) s'emboîte dans une clef intérieure (11) du capuchon (8), permettant la rupture de l'opercule (4) par la rotation du capuchon (8). La base de l'opercule (4) peut former joint d'étanchéité pour les fermetures suivantes et des moyens de vissage du capuchon (11) peuvent être également utilisés. La base de l'opercule (4) peut aussi être constituée par une jupe évasée (42) dont l'extrémité (23) est raccordée au bord de l'orifice (24) du goulot (1), l'opercule rompu devenant un moyen de rebouchage étanche ou semi-étanche du récipient.

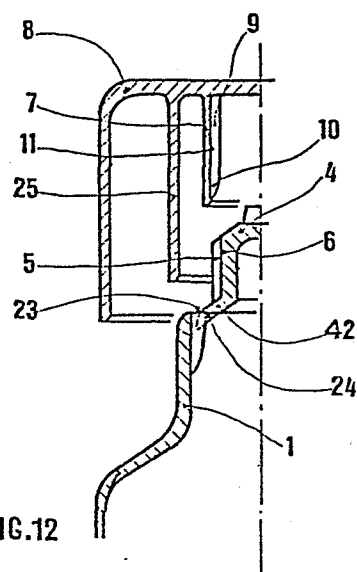


FIG.12

DISPOSITIF DE FERMETURE D'UN RECIPIENT A GOULOT
MUNI D'UN CAPUCHON

5 L'invention concerne le domaine des récipients à goulot et de leurs capuchons, munis d'un élément de fermeture inviolable.

10 Selon l'art antérieur, l'inviolabilité des flacons ou récipients en matière plastique peut être réalisée par un bouchon déchirable surmontant le goulot. Ainsi, dans le brevet FR. 2 045 875, la partie supérieure du col du récipient est raccordée par une collerette mince à la jupe du bouchon de protection, et cette collerette est sectionnée par une rotation ou un enfoncement de ce bouchon de protection, un bouchon distributeur pouvant ensuite être vissé et assurer l'étanchéité. Dans le cas de ce ré-

15 cipient concernant notamment les médicaments, l'ouverture n'est pas très facile et l'existence d'un bouchon distributeur distinct est une complication. Par ailleurs, dans la demande de brevet européen EP-A-0 001 959, le goulot fileté du tube souple est prolongé par un tube borgne également fileté relié à l'extrémité du goulot par une zone affaiblie de diamètre réduit, et lors du vissage de la capsule qui possède des taraudages complé-

20 mentaires des filetages du goulot et du tube borgne qui le prolonge, la capsule bute d'abord sur l'extrémité du filetage du tube borgne et il suffit de forcer le vissage pour rompre la zone affaiblie.

25 L'invention a pour premier objet un récipient à goulot muni d'un capuchon, dont le dispositif de fermeture est caractérisé en ce qu'il comprend, surmontant le goulot du récipient, un opercule d'inviolabilité dont la base est déchirable et dont la tête comporte des reliefs, et en ce que le capuchon comporte une clef dont la coopération avec lesdits reliefs permet la rupture de l'opercule par la rotation du capuchon.

30 Le capuchon enfoncé cache ainsi en général l'opercule d'inviolabilité. Le capuchon peut avoir une surface extérieure lisse et un diamètre extérieur voisin du diamètre du corps du récipient ou légèrement inférieur à ce diamètre, de manière qu'il ne puisse pas descendre plus bas que l'épaule du

35 récipient. La coopération des reliefs de la tête de l'opercule et de la clef du capuchon est obtenue de façon différente et plus simple que dans le dispositif décrit par le document EP-A-0 001 959 : les reliefs de la

tête de l'opercule s'emboîtent dans la clef à reliefs intérieurs du capuchon, entraînant alors le centrage du capuchon et l'empêchant de tourner par rapport à l'opercule et au récipient. Les reliefs de la tête de l'opercule, tête qui constitue alors "la clef du tube", et les reliefs de la clef du capuchon doivent ainsi être complémentaires, c'est-à-dire emboîtables, mais comme ils sont de préférence obtenus par moulage, ils peuvent avoir des formes très variées. En particulier, les reliefs de la clef du tube sont des stries et la clef du capuchon est constituée par une couronne comportant des nervures intérieures s'emboîtant dans lesdites stries, soit en douceur -l'opercule rompu se détachant du capuchon-, soit en force -l'opercule restant alors solidaire du capuchon ou plus précisément prisonnier de la clef du capuchon-.

En particulier aussi, la couronne de la clef du capuchon se prolonge par une jupe de diamètre intérieur voisin du diamètre extérieur du goulot du récipient, de sorte que cette jupe peut être engagée sur le goulot lors de la mise en place du capuchon pour le stockage et la présentation du récipient, de sorte aussi qu'elle peut être engagée plus à fond sur le goulot une fois l'opercule rompu et détaché. La jupe du capuchon est alors un moyen de centrage du capuchon sur le goulot du récipient, complétant le centrage de ce capuchon par l'emboîtement de la clef du tube dans la clef du capuchon, et venant le relayer dès l'opercule d'inviolabilité cassé.

L'invention a en deuxième lieu pour objet le dispositif de fermeture étanche précédemment défini, dans lequel la base de l'opercule d'inviolabilité comporte des moyens de fermeture étanche du récipient après rupture du dit opercule. En particulier, ces moyens de fermeture étanche comportent une collerette ainsi qu'une jupe dont les lèvres inférieures sont légèrement coniques de façon à s'engager dans l'orifice du goulot lors de la fermeture du récipient. L'opercule d'inviolabilité devient alors après rupture un opercule d'étanchéité. Pour éviter que cet opercule ne reste séparé, ce qui rendrait son utilisation comme moyen d'étanchéité malcommode et hasardeuse, on ajuste de préférence les reliefs de la tête de l'opercule et les reliefs de la clef du capuchon pour que la tête de l'opercule s'emboîte à force dans la clef du capuchon et que ainsi l'opercule reste solidaire du capuchon après sa rupture. Le capuchon porte alors

les moyens d'étanchéité et, dès après la première ouverture, la fermeture étanche du récipient est grandement facilitée.

L'invention a en troisième lieu pour objet l'un des dispositifs de fermeture d'un récipient à goulot muni d'un capuchon déjà définis, le goulot étant surmonté d'un opercule d'inviolabilité dont la base est déchirable et dont la tête comporte des reliefs et le capuchon comportant une clef dont l'emboîtement sur lesdits reliefs permet la rupture de l'opercule par la rotation du capuchon, la base de l'opercule d'inviolabilité comportant en outre éventuellement des moyens de fermeture étanche du récipient après rupture dudit opercule, caractérisé en ce que le goulot du récipient et le capuchon comportent des moyens de vissage complémentaires permettant le vissage du capuchon pour la fermeture du récipient après rupture de l'opercule d'inviolabilité. Le goulot du récipient porte alors un filetage extérieur et le moyen de vissage du capuchon consiste en particulier en un filetage complémentaire porté par une couronne intermédiaire entre la jupe extérieure et la clef du capuchon. De tels moyens de vissage permettent par exemple le serrage des moyens de fermeture étanche éventuellement présents à la base de l'opercule d'inviolabilité resté de préférence solide du capuchon après sa rupture.

L'invention a en quatrième lieu pour objet l'un des dispositifs de fermeture d'un récipient à goulot muni d'un capuchon définis précédemment, dans le cas où le goulot porte un filetage extérieur, caractérisé en ce que la jupe de l'opercule d'inviolabilité est vissée et fixée définitivement sur le filetage extérieur du goulot. Le récipient à goulot peut être par exemple en matière plastique ou en complexe métalloplastique, en métal verni, en verre nu ou revêtu, en porcelaine ou en céramique, et la fixation de l'opercule à jupe filetée intérieurement à sa base peut être faite typiquement par soudage, collage, par clip, par encliquetage ou par déformation locale. La jupe de l'opercule comporte à l'aplomb du bord de l'orifice une zone déchirable. L'opercule rompu peut comporter à sa base des moyens de fermeture étanche du récipient, constitués comme précédemment par une collerette et par la jupe rompue. L'extérieur de la partie de la jupe vissée et fixée définitivement sur le goulot peut lui-même comporter un filetage extérieur complémentaire d'un moyen de vissage du capuchon.

L'invention a en cinquième lieu pour objet un dispositif de fermeture d'un récipient à goulot muni d'un capuchon comprenant un opercule d'inviolabilité surmontant le goulot du récipient, opercule dont la tête comporte sur son pourtour des reliefs, et dont le capuchon comporte une clef dont
5 l'emboîtement sur lesdits reliefs permet la rupture de l'opercule par la rotation du capuchon, ce dispositif étant caractérisé en ce que la base de l'opercule est constituée par une jupe évasée dont l'extrémité est raccordée par injection en oblique au bord de l'orifice du goulot. La disposition en oblique du pourtour de la jupe évasée de la base de l'opercule
10 a pour effet que, après rupture le long de la zone de faiblesse constituée par le raccordement de la jupe avec le bord de l'orifice et éventuellement avec quelques points de la surface intérieure du goulot, la base de l'opercule peut être enfoncée dans l'orifice lors d'un rebouchage utilisant l'opercule rompu.

15

Lorsque l'orifice est circulaire, la jupe évasée de l'opercule est une solution d'étanchéité intéressante pour le stockage, spécialement lorsque le diamètre de l'orifice est relativement grand et compris entre 5 et 15 mm. La précision d'injection en oblique de la jupe évasée est alors
20 moins critique que la précision d'injection de la lèvre inférieure de l'opercule selon une direction sensiblement parallèle à l'axe de l'orifice du goulot. Et, une fois l'opercule rompu, l'opercule peut être utilisé pour le rebouchage, en association ou non avec le capuchon, sa base pouvant alors être enfoncée dans l'orifice, même si le contour de l'extrémité rompue dépasse légèrement le contour de l'orifice, cette extrémité
25 d'épaisseur faible, par exemple 0,2 à 0,4 mm, étant souple comme la lèvre d'un joint d'étanchéité. Ce rebouchage procure ainsi une étanchéité ou une bonne semi-étanchéité pour les stockages intermédiaires.

30 Lorsque l'orifice est de fantaisie, c'est-à-dire a un contour sinueux, l'extrémité de la jupe évasée de l'opercule est de même raccordée par injection en oblique au bord de l'opercule du goulot. Cette extrémité de la jupe de l'opercule est constituée d'une part par des parties soudées sur le bord des parties en relief du contour de l'orifice du goulot, à la
35 rencontre du cône d'injection et du bord de l'orifice, et d'autre part par des voiles de matière thermoplastique qui continuent les parties soudées et pénètrent en oblique à l'intérieur des parties en creux du contour de l'orifice. Les voiles injectés en oblique pénètrent dans les parties en

creux de l'orifice. Les points d'extrémité de ces voiles pénétrant en oblique dans les parties en creux sont soit très proches de la paroi interne du goulot, soit de façon souvent discrète ou discontinue soudés à cette paroi interne. L'extrémité de la jupe évasée injectée en oblique réalise

5 une obturation semi-étanche améliorée des parties en creux de l'orifice, cette obturation est en effet beaucoup plus complète que celle obtenue avec une lèvre inférieure injectée selon une direction sensiblement parallèle à l'axe de l'orifice. Une telle amélioration est habituellement obtenue avec des directions d'injection faisant des angles de 30° à 80° ,

10 et préférentiellement de 45° à 75° , avec l'axe de l'orifice. Dans cette solution, l'extrémité de la jupe évasée de l'opercule constitue une zone de faiblesse de résistance discontinue, sa soudure au goulot n'étant assurée et n'ayant une résistance mécanique marquée que sur le bord des parties en relief du contour de l'orifice du goulot, et la rupture de

15 l'opercule en est facilitée. Après rupture, l'extrémité de la jupe évasée de l'opercule peut être enfoncée dans l'orifice, le contour de l'extrémité de l'opercule rompu étant sensiblement complémentaire du contour de l'orifice et la souplesse de l'extrémité rompue permettant d'enfoncer l'opercule dans l'orifice, même si les deux contours sont désorientés l'un

20 par rapport à l'autre, l'extérieur de la partie rompue de l'opercule dépassant alors localement les reliefs du contour de l'orifice. Le recourbement partiel de l'extrémité de la jupe évasée lors de l'enfoncement de l'opercule dans l'orifice du goulot contribue à la tenue de ce moyen de rebouchage semi-étanche que constitue l'opercule rompu.

25

Lorsque la base de l'opercule est ainsi constituée par une jupe évasée dont l'extrémité est raccordée au bord de l'orifice du goulot, la tête de :

l'opercule qui comporte sur son pourtour des reliefs et la couronne de la clef du capuchon qui emboîte cette tête ont habituellement des diamètres

30 extérieurs plus faibles que le diamètre extérieur du goulot. Une couronne intermédiaire de diamètre intérieur voisin du diamètre extérieur du goulot du récipient est alors de préférence présente à l'intérieur du capuchon, cette couronne intermédiaire pouvant être engagée sur le goulot lors de la mise en place du capuchon pour le stockage et la présentation

35 du récipient, et pouvant ensuite être engagée plus à fond sur le goulot une fois l'opercule rompu et soit détaché, soit enfoncé pour le rebouchage semi-étanche.

- Dans le cas du rebouchage semi-étanche utilisant l'opercule à jupe évasée après sa rupture, les reliefs de la tête de l'opercule et ceux de la clef du capuchon s'emboîtent de préférence à force, de sorte que l'opercule reste prisonnier de la clef du capuchon une fois l'extrémité de sa jupe évasée rompue. L'alignement de l'opercule étant alors fixé par rapport au capuchon, le rebouchage semi-étanche du récipient est obtenu facilement par la mise en place et l'enfoncement du capuchon sur le goulot. Pour ce rebouchage, la position d'arrêt de l'enfoncement de l'opercule dans la clef du capuchon peut être conditionnée soit par l'extrémité de la carotte d'injection de l'opercule, extrémité qui vient alors buter dans le fond du capuchon, soit par la longueur de la jupe prolongeant la couronne de la clef du capuchon, jupe qui vient alors buter sur la jupe évasée de l'opercule.
- 15 Le coïncement de l'opercule rompu dans la clef du capuchon facilitant ainsi le rebouchage, la qualité de ce rebouchage semi-étanche est encore améliorée par une structure particulière du capuchon, dans laquelle la couronne de la clef du capuchon comporte une jupe de diamètre extérieur inférieur ou approximativement égal au plus petit diamètre intérieur de l'orifice du goulot, c'est-à-dire au diamètre correspondant aux parties en relief du contour de cet orifice, de sorte que cette jupe de la couronne de la clef du capuchon pénètre dans l'orifice à la suite de l'extrémité de l'opercule rompu lors du rebouchage. La position d'arrêt du capuchon est alors réglée soit par la longueur de la couronne intermédiaire, soit par la longueur de la jupe extérieure du capuchon, soit encore par la longueur de la couronne intermédiaire venant buter sur l'épaule du récipient à la base du goulot.
- 30 Lorsqu'il comprend un opercule à jupe évasée, le dispositif de l'invention peut encore comporter, particulièrement dans le cas où l'orifice du goulot est circulaire ou bien a des sinuosités de profondeur faible et de préférence inférieure à 1 mm, des moyens de vissage complémentaire du goulot du récipient et du capuchon, permettant une fermeture vissée lors des rebouchages. Le moyen de vissage du capuchon est alors de préférence un filetage porté par une couronne intermédiaire venant s'engager sur le goulot lors de la mise en place du capuchon pour le stockage et la présentation du récipient, et pouvant s'engager plus à fond et être vissée sur le goulot une fois l'opercule rompu, de façon à mieux assurer la fermeture

dans le rebouchage semi-étanche du récipient.

5 L'examen des dessins relatifs à six exemples particuliers de dispositifs de fermeture étanche selon l'invention, les récipients y étant schématisés avec une longueur de jupe limitée selon les besoins des schémas, avant remplissage et fermeture de l'extrémité inférieure de la jupe par un moyen connu de l'homme de l'art tel que le scellage à chaud avec écrasement, permettra de mieux saisir l'invention et ses divers aspects. Les mêmes références ou repères sont employés pour les éléments qui sont semblables et ont la même fonction.

10 La figure 1 représente en demi-coupe axiale longitudinale un premier exemple de dispositif de fermeture selon l'invention, dans lequel l'orifice du goulot est circulaire, le capuchon étant en cours d'enfoncement.

15 La figure 2 représente en demi-coupe axiale longitudinale un deuxième exemple de dispositif de fermeture selon l'invention, dans lequel l'orifice du goulot est de fantaisie, le capuchon étant enfoncé.

20 La figure 3 représente en vue de dessus le contour de l'orifice de fantaisie du goulot dans ce deuxième exemple.

25 La figure 4 représente en demi-coupe axiale longitudinale le dispositif de fermeture de ce même deuxième exemple juste après rupture de l'opercule.

La figure 5 représente en demi-coupe axiale longitudinale le même dispositif de fermeture, le capuchon étant remis en place après l'une quelconque des ouvertures.

30 La figure 6 représente en demi-coupe axiale longitudinale un troisième exemple de dispositif de fermeture selon l'invention, dans lequel la base de l'opercule d'inviolabilité comporte des moyens de fermeture étanche du récipient après rupture de l'opercule et dans lequel le goulot et le capuchon comportent des moyens de vissage complémentaires permettant de mieux assurer cette fermeture étanche, le capuchon étant en cours d'enfoncement.

La figure 7 représente en demi-coupe axiale longitudinale le même troi-

sième exemple de dispositif de fermeture, le capuchon étant enfoncé.

La figure 8 représente en demi-coupe axiale longitudinale le même dispositif après rupture de l'opercule et soulèvement du capuchon, l'opercule
5 restant solidaire du capuchon.

La figure 9 représente en demi-coupe axiale longitudinale le même dispositif, le récipient étant par la suite refermé de façon étanche grâce aux moyens de vissage et aux moyens de fermeture étanche présents à la
10 base de l'opercule resté solidaire du capuchon.

La figure 10 représente en demi-coupe axiale longitudinale un quatrième exemple de dispositif de fermeture selon l'invention, dans lequel la jupe de l'opercule d'inviolabilité comporte, en dessous des moyens de fermeture étanche du récipient après rupture de l'opercule, une partie filetée
15 vissée à demeure sur le goulot d'un récipient.

La figure 11 représente en demi-coupe axiale longitudinale le même quatrième exemple de dispositif de fermeture, l'opercule étant rompu et le
20 récipient étant refermé comme dans le cas du troisième exemple.

La figure 12 représente en demi-coupe axiale longitudinale un cinquième exemple de dispositif de fermeture selon l'invention, dans lequel la base de l'opercule est constituée par une jupe évasée, le capuchon n'étant pas
25 encore enfoncé sur le goulot.

La figure 13 représente en demi-coupe axiale longitudinale le dispositif du même exemple, le capuchon étant enfoncé.

30 La figure 14 représente en vue de dessous le contour de l'orifice de fantaisie du goulot dans ce même exemple de dispositif selon la présente invention.

La figure 15 représente en demi-coupe axiale longitudinale le dispositif
35 de fermeture de ce même exemple, juste après rupture de l'opercule.

La figure 16 représente en demi-coupe axiale longitudinale le même dispositif, le récipient étant en début de rebouchage.

La figure 17 représente en demi-coupe axiale longitudinale le même dispositif, le récipient étant rebouché.

La figure 18 représente en demi-coupe axiale longitudinale un sixième
5 exemple de dispositif de fermeture selon l'invention, dans lequel le goulot et une couronne intermédiaire du capuchon comportent des moyens de vissage complémentaires coopérant lors des rebouchages.

Sur le récipient de la figure 1, le goulot (1) du récipient comporte un
0 orifice circulaire (2) sur le bord duquel est soudée ou moulée l'extrémité inférieure (3) de la jupe de l'opercule (4), extrémité inférieure amincie et positionnée de façon à régler la résistance à la rupture de l'opercule par rotation du capuchon. La tête de l'opercule (4) comporte
5 des reliefs (5) en forme d'ailettes et constitue la clef du tube (6) dont le diamètre hors-tout est légèrement inférieur au diamètre intérieur de la couronne (7) du capuchon (8) qui porte des nervures intérieures (9) à
0 entrée (10) progressive de façon à faciliter l'introduction et l'emboîtement de la clef du tube (6) dans la clef du capuchon (11) constituée par la couronne (7) et par les nervures (9). La couronne (7) se prolonge au-
0 delà de la clef (11) et sa jupe lisse (12) s'engage en premier lieu sur la clef du tube (6) de sorte que cette clef (6) et la clef du capuchon (11) soient automatiquement alignées.

Le deuxième exemple ne diffère du premier exemple que par la présence
5 d'un orifice de fantaisie (13) sur le goulot (1) (figure 2). Cet orifice de fantaisie (13) peut avoir une forme variable, et la figure 3 en donne un exemple. La couronne des points d'injection (14) (figures 2 et 3) correspond sensiblement aux sommets intérieurs (15) des sinuosités du contour de l'orifice de sorte que la liaison de l'extrémité inférieure (3)
0 de la jupe de l'opercule (4) a une résistance et une étanchéité mieux assurées à l'endroit des sommets (15) que entre ces sommets où le voile de matière thermoplastique peut être moins solide et incomplètement étanche. Ces caractéristiques de la liaison de l'extrémité (3) de la jupe avec le
5 goulot (1) au bord de l'orifice de fantaisie (13) dépendent fortement du contour adopté pour cet orifice de fantaisie.

La description faite maintenant au sujet du deuxième exemple concerne également le premier exemple. La figure 2 montre le capot enfoncé. La jupe

(12) de la couronne (7) du capuchon (8) a un diamètre intérieur voisin du diamètre extérieur du goulot (1) du récipient de sorte que le goulot (1) s'emboîte dans cette jupe (12) lors de la mise en place du capuchon (8) pour le stockage et la présentation du récipient. Ce centrage du capuchon (8) par l'emboîtement du goulot (1) dans la jupe (12) complète son centrage par l'emboîtement initial de la clef du tube (6) dans la clef du capuchon (11).

La clef du capuchon (11) est ainsi maintenue plus fermement sur la tête :
de l'opercule constituant la clef du tube (6), ce qui facilite l'ouverture du récipient par rotation du capuchon (8). Cette ouverture est obtenue par la rotation du capuchon dans un sens ou dans l'autre, par exemple pour un angle de rotation compris entre 30° et 60°. Sur la figure 4, on peut voir l'orifice (13) du goulot (1) libéré de l'opercule (4) qui le surmontait et réalisait l'inviolabilité ainsi que l'étanchéité ou la semi-étanchéité. L'opercule (4) portant la clef du tube (6) a été rompu par cisaillement de l'extrémité inférieure (3) de sa jupe, et cet opercule tombe, de sorte que par la suite le capuchon (8) peut être enfoncé plus profondément sur le goulot (1) pour la fermeture du récipient (figure 5), la descente de la jupe (12) sur le goulot (1) n'étant plus limitée que par les nervures (9). L'étanchéité de cette fermeture est imparfaite et convient par exemple à des stockages de produits pâteux ou à des stockages du récipient debout en cours d'utilisation du produit contenu.

Le troisième exemple concerne un dispositif de fermeture perfectionné comprenant en plus des moyens précédemment décrits des moyens de vissage et des moyens de fermeture étanche. Sur la figure 6, on peut voir un récipient dont le goulot (1) comporte à sa base un filetage extérieur (16) et à sa partie supérieure un orifice de préférence circulaire (2) surmonté d'un opercule d'inviolabilité (4) dont la jupe inférieure (3) est surmontée d'une coupelle (17) et dont la tête constituant la clef du tube (6) comporte des reliefs (5) en forme d'ailettes ou de stries. La coupelle (17) a un diamètre voisin du diamètre extérieur du goulot (1) et la clef du tube (6) a un diamètre plus faible. Le capuchon (8) comporte une clef (11) constituée par une couronne (7) et par des nervures (9), clef dans laquelle vient s'emboîter la clef du tube (6), la descente du capuchon étant alors guidée par la coupelle (17) (figure 7). Le capuchon (8), comporte également une couronne intermédiaire (18) portant en

extrémité un filetage intérieur (19). Lors de l'enfoncement du capuchon (8), l'extrémité de cette couronne intermédiaire (18) vient s'enfoncer sur l'extérieur du goulot, le filetage (19) étant en creux et l'extrémité (20) de la couronne (18) étant amincie. Cette couronne intermédiaire (18) est ainsi à ce stade un moyen de centrage du capuchon (8), qui en maintenant le capuchon plus fermement sur la clef du tube (6) facilite l'ouverture du récipient par rotation du capuchon (8).

Après ouverture (figure 8) grâce à la rupture de la lèvre inférieure (3) de l'opercule d'inviolabilité (4) au moyen d'une rotation du capuchon (8), les reliefs de la tête de l'opercule ou "clef du tube" (6) et les nervures (9) de la clef du capuchon (11) ayant été ajustés pour que l'emboîtement de l'opercule (4) se fasse à force lors de l'enfoncement du capuchon (8), l'opercule (4) reste prisonnier de la clef (11) du capuchon (8). La lèvre inférieure (3) de l'opercule (4) est sur son pourtour extérieur légèrement conique, de sorte que lorsque le capuchon (8) est remis en place (figure 9) et vissé sur le goulot, cette lèvre inférieure (3) pénètre dans l'orifice (2), la collerette (17) venant s'appliquer sur le bord (21) de l'extrémité supérieure du goulot (1). Les moyens d'étanchéité (3) et (17) jouent ainsi le rôle de joint à lèvre et ils sont employés dans le dispositif de fermeture de l'invention, qu'il y ait ou non des moyens de vissage, que la fermeture du récipient après rupture de l'opercule d'inviolabilité se fasse par simple enfoncement ou avec vissage.

Le quatrième exemple concerne un dispositif de fermeture différent du dispositif du troisième exemple en ce que la jupe de l'opercule d'inviolabilité est filetée à sa partie inférieure et vissée à demeure sur le filetage extérieur du goulot d'un récipient, par exemple d'un récipient en verre du commerce. Sur la figure 10, on peut voir que l'opercule d'inviolabilité (4) comporte en-dessous de la coupelle (17) une jupe (3) dont la partie inférieure peut être rompue et qui se prolonge par une jupe inférieure (22) filetée intérieurement et extérieurement. L'opercule a été vissé grâce au filetage intérieur de la jupe (22) sur le filetage (16) du goulot (1) du récipient et il y est fixé définitivement. Dans la position représentée par la figure 10, le capuchon (8) est engagé jusqu'à ce que la couronne (7) de la clef (11) vienne buter sur la coupelle (17) et, la clef (11) étant emboîtée dans la clef du tube (6), une rotation du capuchon (8) suffira à provoquer la déchirure de la partie inférieure de la jupe (3), à la limite de la jupe inférieure (22) qui constitue un "sur-goulot". On

est alors ramené au cas du troisième exemple et, de la même façon, une couronne intermédiaire (18) du capuchon (8) porte des moyens de vissage du capuchon sur le "sur-goulot" (22) et, lors du vissage, la jupe (3) pénètre dans l'orifice (2) et la collerette (17) vient s'appliquer sur
5 le bord du "sur-goulot" (22) comme le montre la figure 11.

Le cinquième exemple concerne un dispositif dans lequel la base de l'opercule est constitué par une jupe évasée. Le dispositif de fermeture de la figure 12 comprend, comme les dispositifs des exemples précédents, un
10 opercule d'inviolabilité (4) surmontant le goulot (1) du récipient, opercule (4) dont la tête constituant la clef du tube (6) comporte sur son pourtour des reliefs (5), et une clef (11) intérieure au capuchon constituée par une couronne (7) et des nervures intérieures (9), l'introduction et l'emboîtement de la clef du tube (6) dans la clef du capuchon (11) étant
15 éventuellement facilités par une entrée progressive (10) des nervures intérieures (9) et/ou par une prolongation de la couronne (7) par une jupe lisse qui s'engage en premier lieu sur la clef du tube (6) en réalisant l'alignement des axes de la clef du tube (6) et de la clef du capuchon (11). La base de l'opercule (4) du dispositif de fermeture de la figure
20 12 est constituée par une jupe évasée (42), dont l'extrémité (23) est raccordée au bord de l'orifice (24) du goulot (1). La couronne (7) de la clef du capuchon (11), qui emboîte la tête de l'opercule constituant la clef du tube (6), a un diamètre extérieur plus faible que le diamètre extérieur du goulot (1), et une couronne intermédiaire lisse (25) emboîtant
25 ce goulot (1) facilite la mise en place du capuchon (8) lors du stockage et lors des rebouchages.

La figure 13 représente le même dispositif, le capuchon étant enfoncé sur le goulot (1) et sur son opercule (4). La couronne intermédiaire (25)
30 emboîte le goulot (1) et la clef du capuchon (11) emboîte la clef du tube (6), la position d'arrêt de l'enfoncement du capuchon étant ici réglée par la butée du bas de la jupe de la couronne (7) sur la jupe évasée (22) de la base de l'opercule (4).

35 La figure 14 représente le contour d'un orifice de fantaisie pouvant correspondre en particulier aux orifices des figures 12, 13, 15 et 16 et différant du contour donné à titre d'exemple dans la figure 3 en ce que les creux (26) sont relativement larges, ce qui permet aux voiles de

matière thermoplastique (27) repérés sur les figures 13, 14, 16, d'avoir une bonne extension en profondeur, venant tout près de la paroi intérieure du goulot (28) ou venant même par endroits toucher ou se souder à cette paroi (28). La section du cône d'injection par le plan du contour de l'orifice est le cercle d'injection ou couronne des points d'injection (29), la matière plastique se soude sur les parties en relief dans les zones telles que (30) et est projetée en oblique dans les parties en creux (26) en formant un voile (27), tout près de la paroi (28) ou jusqu'à cette paroi comme il vient d'être décrit.

0

La figure 15 représente le récipient et son capuchon (8) après rupture de l'opercule (4) par rotation du capuchon (8) à partir de la position "capuchon enfoncé" de la figure 13. L'extrémité de la jupe évasée (42) rompue laisse subsister éventuellement de petits fragments de matière plastique (31) sur les parties en relief (30). L'opercule (4) a un emboîtement à force dans la clef du capuchon (11), de sorte qu'il est resté solidaire du capuchon (8) après sa rupture.

0 La figure 16 représente le même récipient en début de rebouchage. L'extrémité (32) de la jupe évasée (42) vient par endroit s'appuyer sur le bord de l'orifice et elle commence à se recourber vers le haut. Les voiles (27) pénètrent en partie au moins dans les creux (26).

5 La figure 17 représente le même récipient rebouché. La jupe de la couronne (7) de la clef du capuchon a un diamètre extérieur approximativement égal ou légèrement inférieur au plus petit diamètre intérieur de l'orifice (24) du goulot (1), et elle a pénétré dans l'orifice (24) lors du rebouchage, ce qui permet de restreindre le volume d'air résiduel dans le récipient et éventuellement de rendre le rebouchage plus résistant. La position d'arrêt du capuchon (8) est ici réglée par la longueur de sa jupe extérieure (33) qui vient buter sur l'épaule (34) du récipient.

5 La figure 18 représente un sixième exemple de dispositif de fermeture selon la présente invention, dans lequel on trouve comme dans le cinquième exemple, un opercule à jupe évasée (42) ainsi qu'une couronne (7) de la clef du capuchon susceptible de s'emboîter dans l'orifice (24) du goulot (1), mais dans lequel la couronne intermédiaire (18) porte à son extrémité un filetage intérieur (19) coopérant avec un filetage extérieur (16) porté

par la base du goulot (1). Ces moyens de vissage n'interviennent pas tant que l'opercule n'est pas rompu, ils ne coopèrent que lorsque l'opercule est rompu et que le capuchon est enfoncé lors du rebouchage. Au cours du vissage, l'extrémité rompue de la jupe évasée (32), et en particulier les voiles qui correspondaient aux parties en creux, frotte légèrement contre les parties en relief en se recourbant vers le haut. Un raccourcissement des parties en relief peut permettre une fin du vissage libre.

Un exemple pratique chiffré, dans lequel les reliefs (5) de la tête de l'opercule (4) et les reliefs intérieurs (9) de la clef (11) du capuchon (8) s'emboîtent suffisamment "à force" pour que l'opercule (4) rompu par rotation du capuchon (8) emboîté reste prisonnier de ce capuchon (8), est donné ci-après pour compléter la description. Cet exemple pratique correspond aux figures 12 et 13 en ce qui concerne à la fois cet emboîtement à force ainsi que l'emboîtement du goulot (1) par une couronne intermédiaire (25) présente à l'intérieur du capuchon (8). Mais, de façon différente, l'orifice (24) du goulot (1) est circulaire et la base de l'opercule (4) n'est plus une jupe évasée (42) mais une collerette de diamètre extérieur légèrement plus faible que le diamètre de l'orifice du goulot, injectée perpendiculairement à l'axe du goulot (1) de sorte que le bord inférieur de son pourtour est soudé à l'extrémité ouverte de l'orifice (24) du goulot (1), réalisant ainsi une liaison étanche avec amincissement local facile à rompre. Cette disposition procure une étanchéité relative très bonne pour les rebouchages du récipient correspondant, devant contenir par exemple une pâte ou gomme alimentaire consommée éventuellement en plusieurs fois. La géométrie et les dimensions sont les suivantes :

- . récipient cylindrique en polyéthylène basse densité d'épaisseur 0,4mm et de diamètre de jupe 33mm, avec tête surmoulée d'épaisseur 0,8 à 1,2mm, se terminant par un goulot (1) de diamètre extérieur 17mm et de hauteur 12mm surmonté d'un orifice (24) de diamètre 11,5mm et d'un opercule (4) comprenant à sa base une collerette de diamètre 11mm et d'épaisseur 1mm surmontée de 12 nervures ou ailettes (5) de hauteur totale 8mm et d'extrémités supérieures chanfreinées à 45° pour faciliter l'emboîtement de la clef (11) du capuchon (8), ladite collerette étant raccordée par le bord inférieur de son pourtour à l'extrémité ouverte de l'orifice (24) du goulot (1) avec un amincissement local du polyéthylène à une épaisseur de 0,3mm environ;

- . capuchon (8) en polypropylène de diamètre extérieur 31mm et de hauteur 26mm, portant à l'intérieur une couronne intermédiaire (25) de diamètre extérieur 20mm x diamètre intérieur 16,8mm x hauteur 19mm avec extrémité chanfreinée vers l'intérieur pour faciliter l'emboîtement du goulot (1), et avec une couronne (7) de la clef (11) du capuchon de diamètre extérieur 12mm x hauteur 11mm portant 12 nervures intérieures (9) de hauteur 11mm avec entrée progressive;
- . les nervures (5) portées par l'opercule ont un diamètre sur fonds de rainures de 8mm et un diamètre sur nervures de 10mm, elles ont un profil à 60° en section droite;
- . les nervures intérieures (9) de la clef (11) du capuchon (8) ont un diamètre entre nervures de 8,2mm et un diamètre entre fonds de nervures de 10,2mm, avec un profil à 60° en section droite.

Il est constaté qu'après rupture de l'opercule (4), celui-ci reste prisonnier de la clef (11). Ceci est probablement lié aux frottements entre les reliefs ainsi emboîtés sur 8 à 10mm; ceci peut être lié également à la légère déformation constatée sur les nervures (5) de l'opercule (4) après extraction de celui-ci hors de la clef (11) avec une pince, cette déformation étant due à l'effort de rotation relative exercée sur l'opercule jusqu'à la rupture par cisaillement de sa partie amincie. On a obtenu à la fois un emboîtement initial presque libre ou légèrement à force, emboîtement entraînant néanmoins la rétention de l'opercule (4) dans la clef (11) du capuchon (8) après rupture de l'opercule (4). Au rebouchage, la collerette rompue pénètre dans l'orifice légèrement à force et avec un jeu très faible, donnant une bonne étanchéité relative.

De façon générale, dans le dispositif de fermeture d'un récipient à goulot à jupe cylindrique circulaire muni de son capuchon selon l'invention, la facilité de rupture de l'opercule d'inviolabilité par rotation du capuchon dépend essentiellement du périmètre de la lèvre (3), de l'épaisseur de la matière dans la zone de la rupture, de la résistance à la rupture de la matière, du diamètre extérieur de la jupe du récipient qu'on maintient d'une main pendant l'ouverture et du diamètre extérieur du capuchon qu'on fait tourner de l'autre main. De façon typique, le diamètre exté-

rieur du capuchon et le diamètre extérieur de la jupe du capuchon peuvent être du même ordre de grandeur et compris entre 25 et 40 mm environ pour faciliter la préhension, la matière de la zone rompue est un polymère thermoplastique et son épaisseur dans la zone de rupture est de 0,1 à 0,3 mm, et le diamètre de la lèvre (3), voisin du diamètre de l'orifice (2) ou du diamètre de la couronne des points d'injection (14) de l'orifice de fantaisie (13), varie de 2,5 à 10 mm. Le couple d'ouverture est alors typiquement compris entre 10 N.m et 90 N.m.

- 10 Lorsqu'il s'agit plus particulièrement d'un orifice de fantaisie et d'un opercule à jupe évasée selon la présente invention, le couple d'ouverture dépend notamment du nombre de parties en relief du contour de l'orifice du goulot et de la largeur des parties de matière thermoplastique soudées sur ces parties en relief, cette largeur étant elle-même influencée par :
- 15 l'ouverture du cône d'injection ou encore par l'angle de la direction d'injection. L'orifice de fantaisie ayant un cercle d'injection de diamètre compris entre 5 et 15mm, le nombre de parties en relief du contour de l'orifice étant compris entre 5 et 20, la largeur des parties soudées variant entre 0,5 et 2,5 mm et leur épaisseur variant entre 0,2 et 0,4 mm,
- 20 le couple d'ouverture correspondant à un capuchon de diamètre extérieur compris entre 25 et 40 mm est alors typiquement compris entre 10 et 30 N.m.

Le récipient de l'invention est fait de façon typique à partir d'une portion de tube en polyéfine ou en un autre matériau thermoplastique ou en un complexe métalloplastique, sur laquelle est soudé ou surmoulé le goulot surmonté de l'opercule d'inviolabilité. Le procédé d'injection en surmoulage est connu de l'homme de l'art, en particulier par le brevet FR 1 047 737. Le surmoulage peut également être réalisé en deux stades,

25 surmoulage du goulot sur l'extrémité de la portion de tube d'abord et surmoulage de l'opercule d'inviolabilité ensuite. Le récipient peut encore être en métal verni intérieurement, en verre ou en porcelaine.

Le capuchon est réalisé par exemple par moulage à partir de polymères thermoplastiques ou thermodurcissables.

35

Le dispositif de fermeture de l'invention s'applique à tout type de ré-

cipients comportant un goulot, indépendamment de leur procédé de fabrication, le goulot étant réalisé à l'avance ou en même temps que l'opercule. En particulier, le dispositif s'applique à des emballages réalisés par extrusion-soufflage, par injection ou par injection-soufflage.

5

Le dispositif de l'invention est employé essentiellement dans le domaine des produits alimentaires pour des liquides, sirops, crèmes, des produits à l'état pâteux ou à l'état de gommes, et pour des produits dans un état

10 divisé; dans le domaine des produits pharmaceutiques, hygiéniques ou cosmétiques; dans toutes les présentations ou consistances précédentes, et dans le domaine des produits chimiques et de l'entretien. Les diverses formes de réalisation du dispositif de l'invention permettent une plura-

15 lité de solutions aux problèmes pratiques posés par le stockage, la facilité d'ouverture et l'utilisation de ces divers produits. Les surfaces extérieures du récipient à goulot et du capuchon peuvent être décorées.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de fermeture d'un récipient à goulot (1) muni d'un capuchon (8), le goulot (1) étant surmonté d'un opercule d'inviolabilité (4), caractérisé en ce que le capuchon (8) comporte une clef (11) à reliefs intérieurs (9) et en ce que la tête (6) de l'opercule d'inviolabilité (4) comporte des reliefs (5) s'emboîtant dans ladite clef (11) à reliefs intérieurs (9) du capuchon, la coopération desdits reliefs (5) de la tête (6) de l'opercule (4) et desdits reliefs intérieurs (9) de la clef (11) du capuchon (8) permettant la rupture de l'opercule (4) par la rotation du capuchon (8).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la clef (11) à reliefs intérieurs du capuchon (8) est constituée par une couronne (7) comportant des nervures intérieures (9) et en ce que les reliefs de la tête de l'opercule (4) sont des stries (5).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la couronne (7) de la clef (11) du capuchon (8) se prolonge par une jupe (12) de diamètre intérieur voisin du diamètre extérieur du goulot (1) du récipient, jupe (12) dans laquelle le goulot (1) s'emboîte lors de la mise en place du capuchon (8).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la base de l'opercule d'inviolabilité (4) porte des moyens de fermeture étanche (3, 17) du récipient après rupture dudit opercule (4), lesdits moyens de fermeture comportant une collerette (17) ainsi qu'une jupe (3) dont la lèvre inférieure (3) est légèrement conique de façon à s'engager dans l'orifice (2) du goulot (1) lors de la fermeture.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la jupe (22) de l'opercule d'inviolabilité (4) est vissée et fixée définitivement sur le filetage extérieur (16) du goulot (1).
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la jupe (22) de l'opercule d'inviolabilité (4) et le capuchon (8) comportent des moyens de vissage complémentaires, permettant le vissage du capuchon (8) pour la fermeture du récipient après rupture de l'opercule d'inviolabilité (4).

7. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caracté-
risé en ce que la base de l'opercule (4) est constituée par une jupe é-
vasée (42) dont l'extrémité (23) est raccordée par injection en oblique
au bord de l'orifice (24) du goulot (1), permettant de réaliser une semi-
5 étanchéité améliorée lors du stockage ou lors des rebouchages utilisant
l'opercule (4), une fois celui-ci rompu.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'extré-
mité (23) de la jupe évasée (42) de l'opercule (4), raccordée par injection
10 en oblique au bord de l'orifice (24) du goulot (1), est constituée d'une
part par des parties soudées sur le bord des parties en relief (30) du
contour de l'orifice du goulot et en continuité d'autre part par des voi-
les de matière plastique (27) pénétrant en oblique à l'intérieur des par-
ties en creux (26) dudit orifice (1), dans lesquelles elles ne viennent
15 se souder à la paroi interne (28) du goulot (1) que de façon discrète ou
discontinue, l'extrémité (23) de la jupe évasée (42) de l'opercule (4)
constituant alors une zone de faiblesse de résistance discontinue et pou-
vant être enfoncée dans l'orifice (24) du goulot (1) après rupture de
l'opercule (4) de façon à améliorer le rebouchage semi-étanche.

20

9. Dispositif selon la revendication 7 ou la revendication 8, caracté-
risé en ce que la couronne (7) de la clef (11) du capuchon (8) comporte
une jupe de diamètre extérieur inférieur ou approximativement égal au
plus petit diamètre intérieur de l'orifice (24) du goulot (1), de sorte
25 qu'elle pénètre dans l'orifice (24) du goulot (1) lors des rebouchages.

10. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caracté-
risé en ce que la base de l'opercule (4) est constituée par une colle-
rette de diamètre extérieur légèrement plus faible que le diamètre de
30 l'orifice (24) du goulot (1), le bord inférieur du pourtour de ladite
collerette étant soudé à l'extrémité ouverte dudit orifice (24).

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, ca-
ractérisé en ce que l'intérieur du capuchon (8) comporte une couronne in-
35 termédiaire (25) qui emboîte le goulot (1) du récipient lors du bouchage
ou des rebouchages.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 et 7 à 11, caractérisé en ce que la tête de l'opercule (4) s'emboîte à force dans la clef (11) du capuchon (8), de sorte que l'opercule (4) reste solidaire du capuchon (8) après rupture de l'opercule (4).
- 5
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 4 et 7 à 12, caractérisé en ce que le goulot (1) du récipient et le capuchon (8) comportent des moyens de vissage complémentaires (16, 19) permettant le vissage du capuchon (8) pour la fermeture du récipient une fois l'opercule d'inviolabilité (4) rompu.
- 10
14. Dispositif selon la revendication 6 ou la revendication 13, caractérisé en ce que le moyen de vissage du capuchon (8) est un filetage (19) porté par une couronne intermédiaire (18) entre la jupe extérieure et la
- 15
- clef (11) du capuchon (8), ladite couronne intermédiaire (18) s'engageant sur le goulot (1) lors de la mise en place du capuchon (8) et pouvant s'engager plus à fond avec vissage sur le goulot (1) une fois l'opercule (4) rompu.
15. Récipient à goulot (1) et capuchon (8) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que le récipient est réalisé en un polymère thermoplastique ou en une association de polymères thermoplastiques et en ce que le capuchon (8) est réalisé en un polymère thermoplastique ou thermodurcissable.

1-6

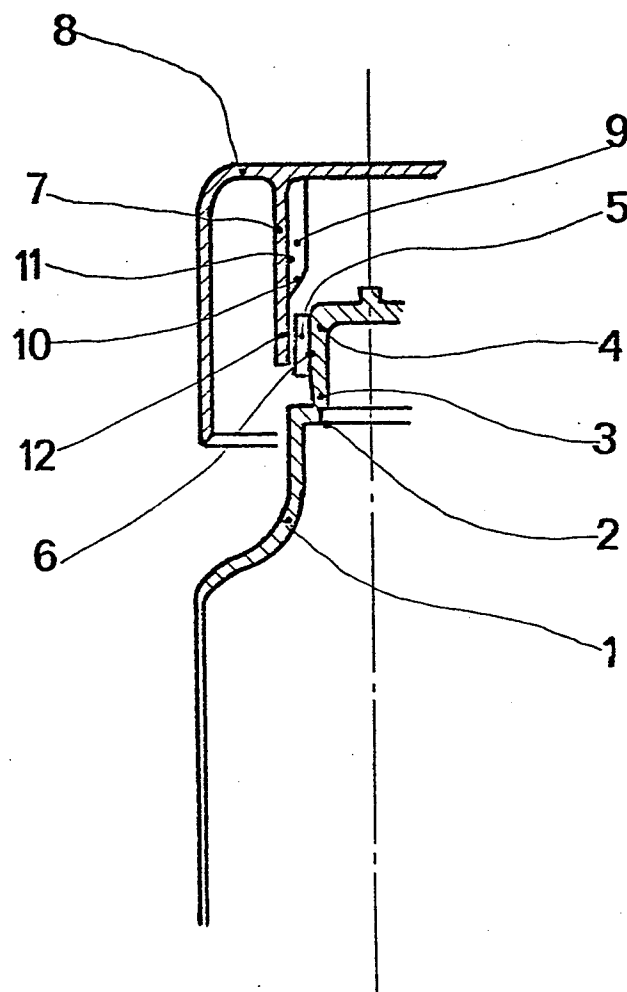


fig.1

2-6

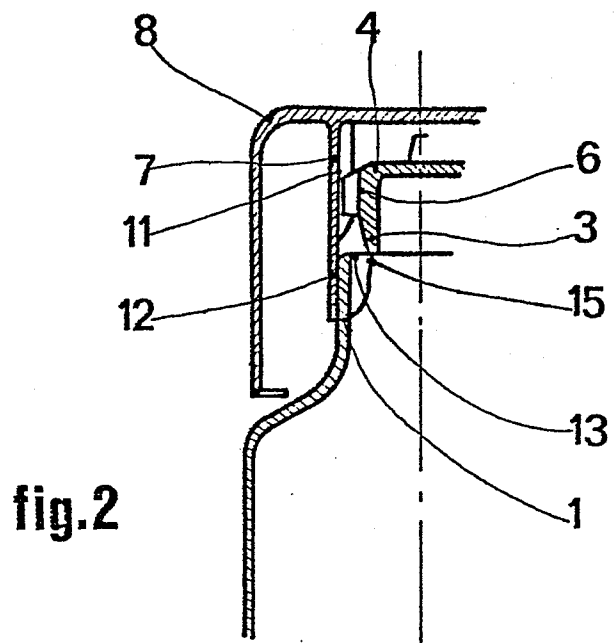


fig.3

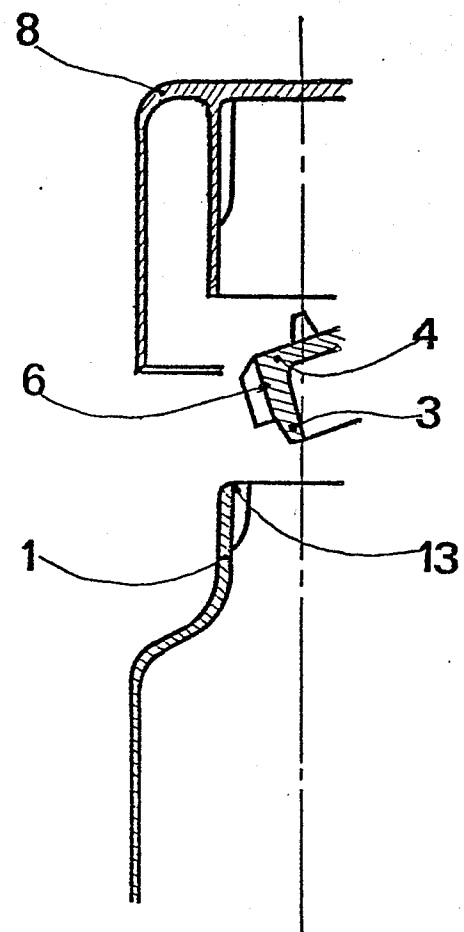
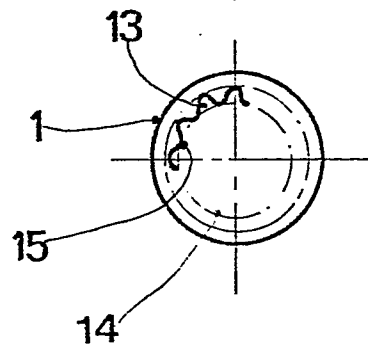


fig.4

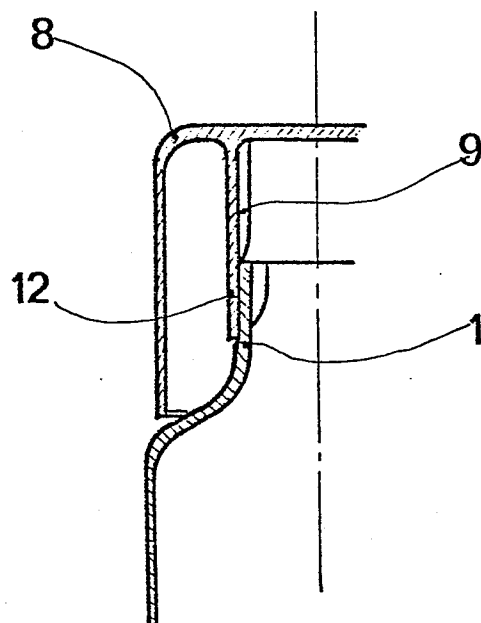


fig.5

3.6

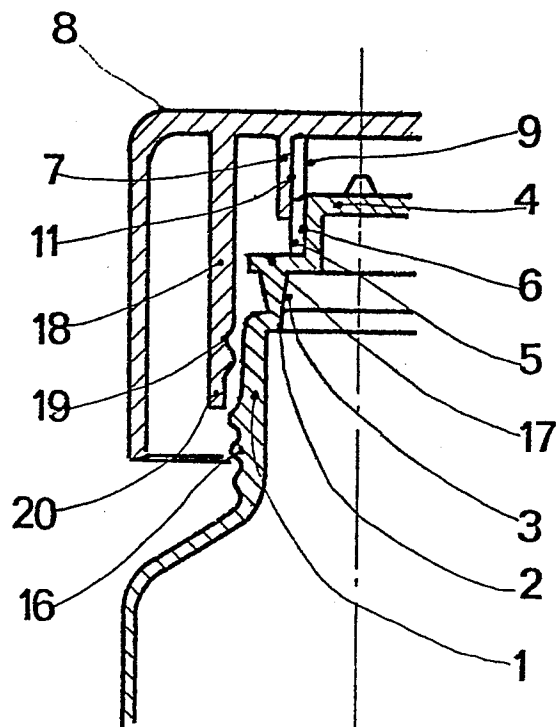


fig. 6

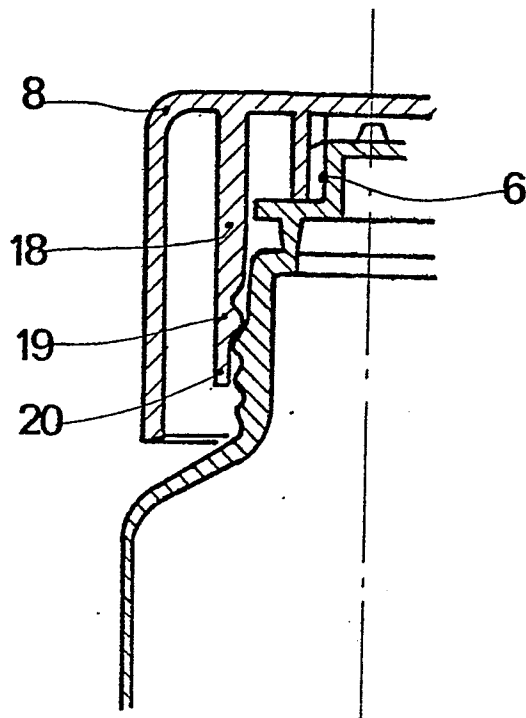


fig. 7

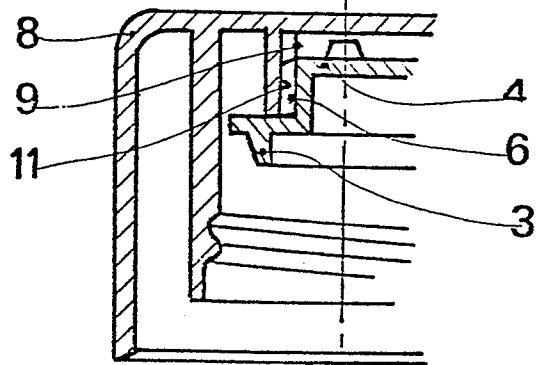


fig. 8

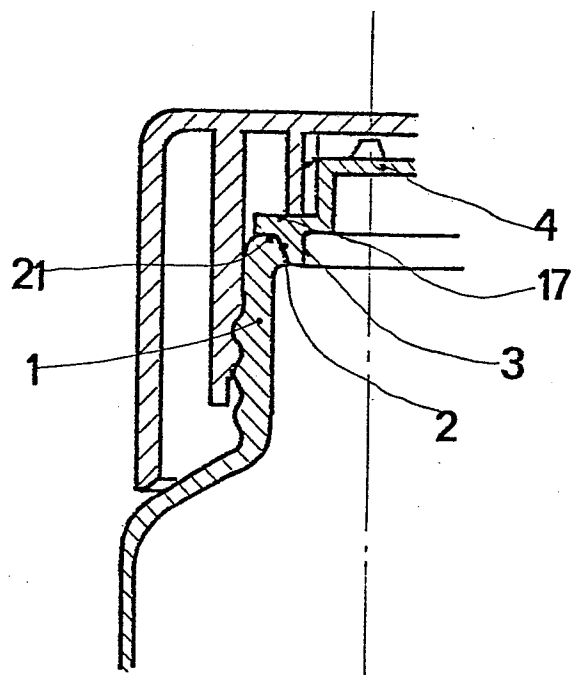


fig. 9

4-6

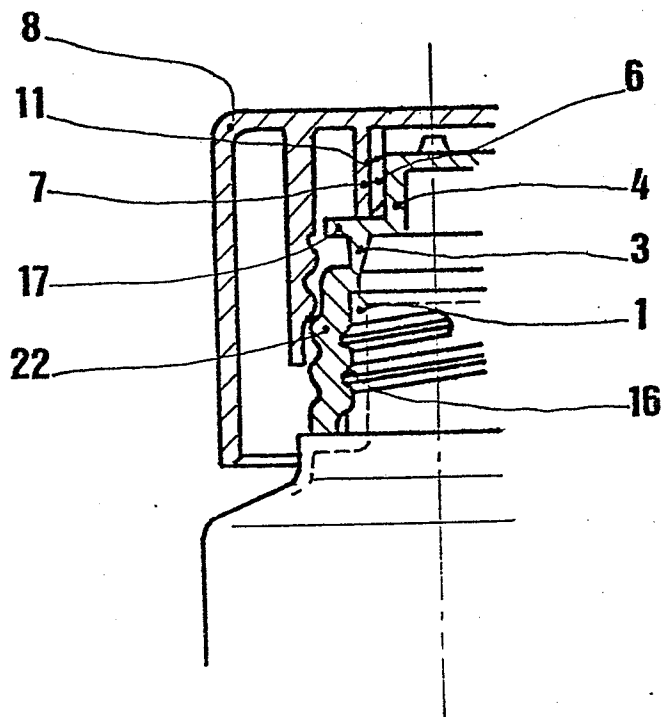


FIG.10

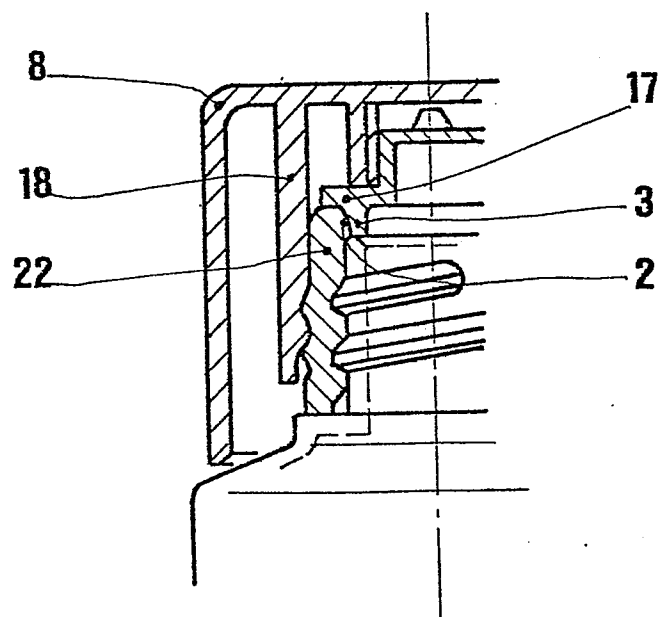
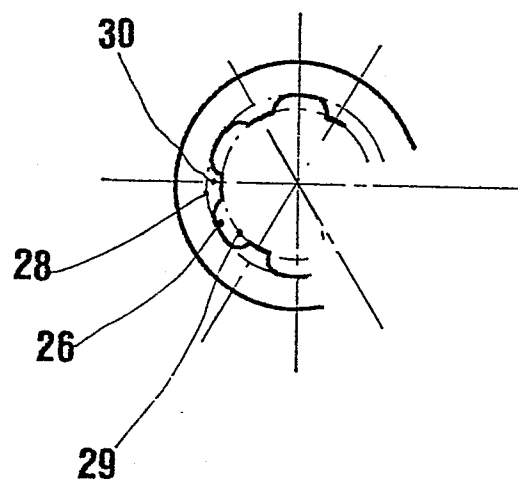
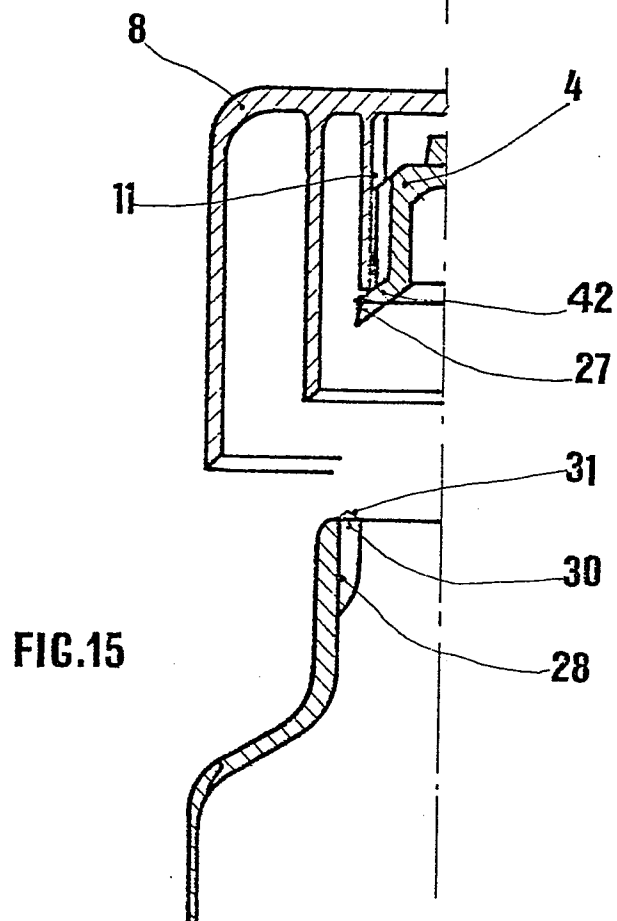
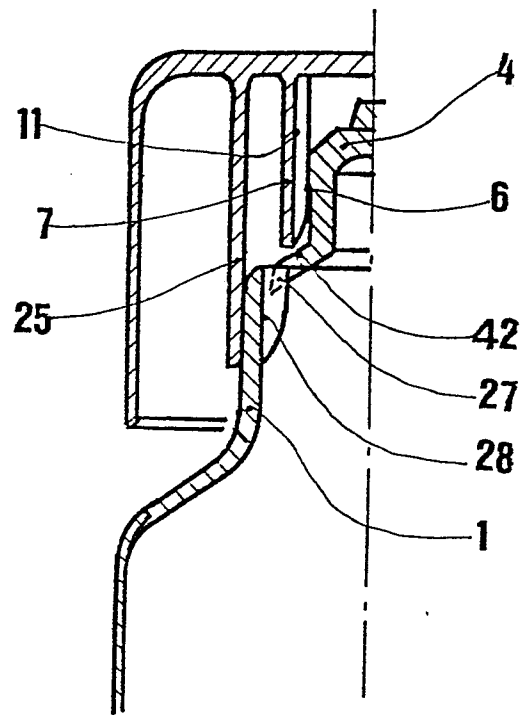
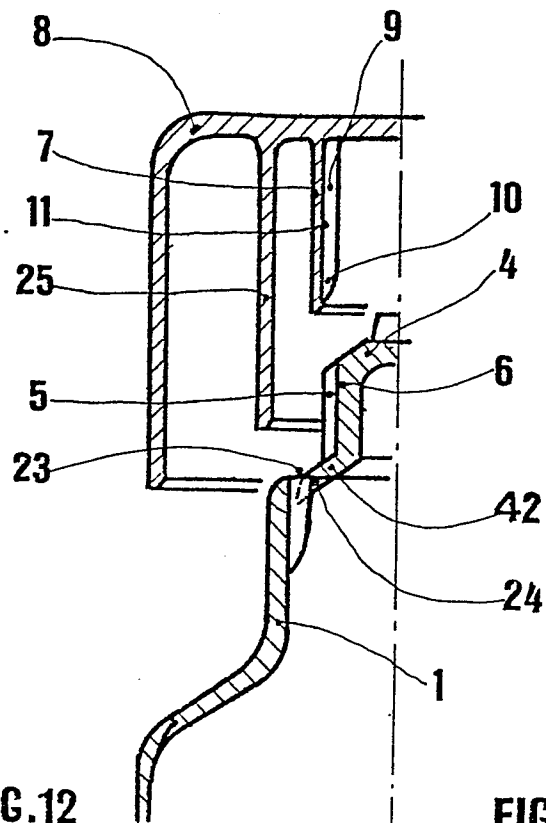


FIG.11

5-6



6-6

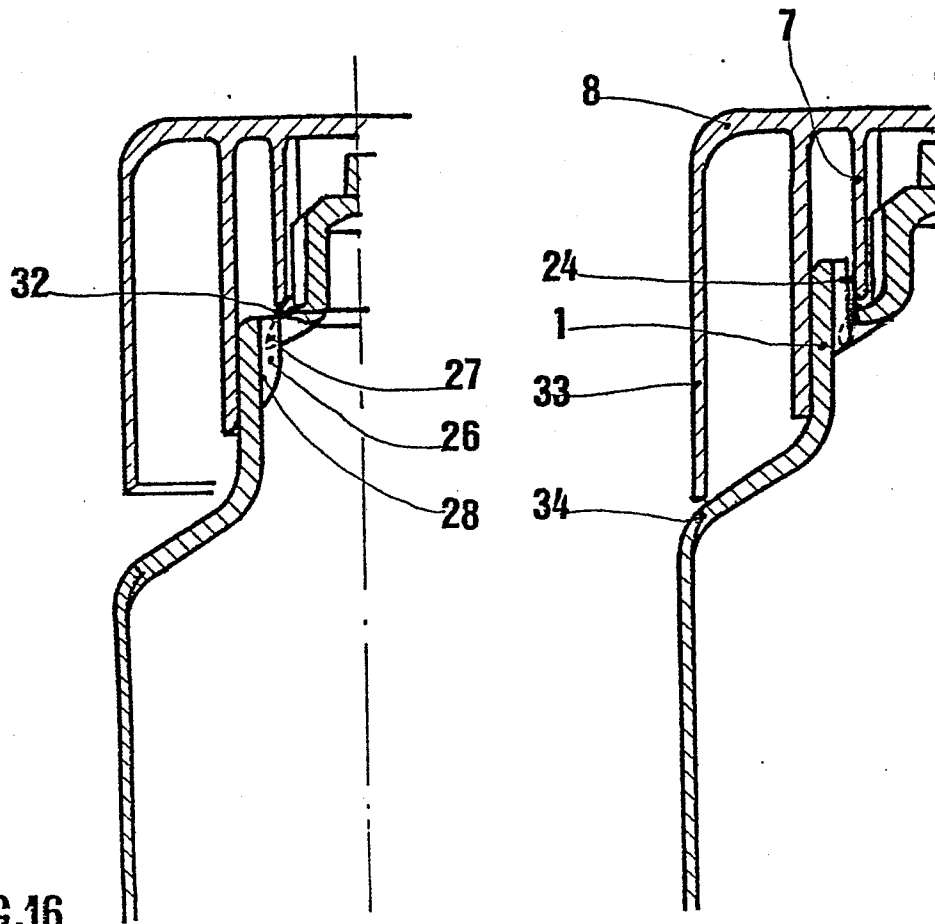


FIG. 16

FIG. 17

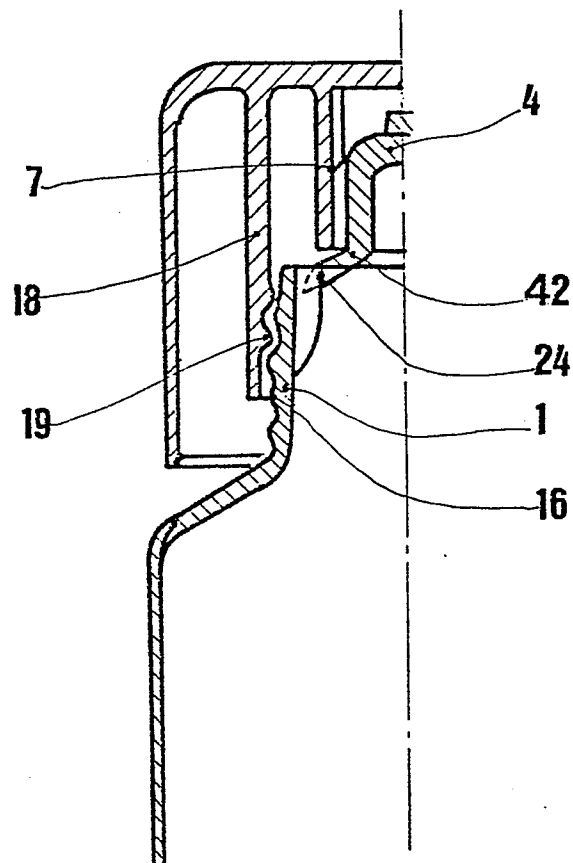


FIG. 18



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0119145

Numéro de la demande

EP 84 42 0035

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
X	EP-A-0 001 959 (GOLEBIEWSKY) * Figure 1; page 4, ligne 1 - page 5, ligne 9; page 6, lignes 13-24 *	1, 5, 6, 12-15	B 65 D 51/22
Y		4	
Y	--- DE-A-1 757 673 (LEITZ) * Figures 1-6; page 5, ligne 7 - page 6, ligne 22 *	4	
A	--- FR-A-2 173 757 (LANCESSEUR) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 65 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08-05-1984	Examineur ARGENTINI A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	