



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

 (51) Int. Cl.³: B 65 D 41/12
 B 67 B 3/06
Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DU BREVET A5

(11)

644 323

(21) Numéro de la demande: 7187/79

 (73) Titulaire(s):
 Albert Scheidegger, Villeurbanne (FR)

(22) Date de dépôt: 06.08.1979

(30) Priorité(s): 28.12.1978 FR 78 37083

 (72) Inventeur(s):
 Albert Scheidegger, Villeurbanne (FR)

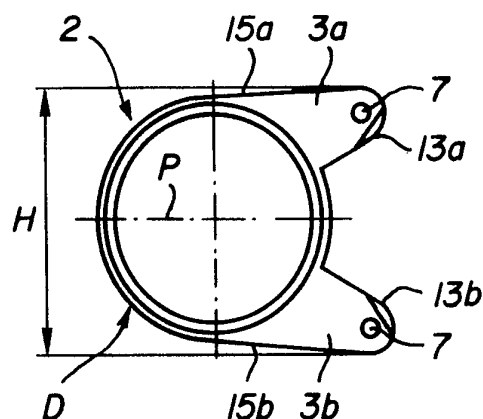
(24) Brevet délivré le: 31.07.1984

 (45) Fascicule du brevet
 publié le: 31.07.1984

 (74) Mandataire:
 William Blanc & Cie conseils en propriété
 industrielle S.A., Genève
(54) Capsule déchirable et installation pour le bouchage du goulot d'un récipient au moyen de cette capsule.

(57) Cette capsule comporte deux languettes de déchirage (3a, 3b) disposées en V à plat dans le plan de la collerette, au bas de leur jupe. Ces languettes sont légèrement pliées vers le haut à leur extrémité. Cette pliure (13a, 13b) oblige la collerette de chaque capsule à s'engager sous les languettes de la capsule la précédant dans un couloir de distribution.

La présence de cette pliure améliore la distribution des capsules à grande vitesse, dans des couloirs, vers le poste de bouchage des récipients.



REVENDECATIONS

1. Capsule déchirable comportant deux languettes formant un V et disposées dans le plan de la collerette de leur jupe, les bords internes des deux languettes formant avec le bord de la collerette, dans l'intervalle des deux languettes, une échancrure curviligne tangente à un cercle de diamètre égal au diamètre de la collerette, tandis que les bords opposés sont écartés d'une distance au moins égale au diamètre de la collerette, caractérisée en ce que les extrémités des deux languettes (3a, 3b) sont incurvées vers le haut selon deux plis symétriques (13a, 13b).

2. Capsule selon la revendication 1, caractérisée en ce que les bords opposés (15a, 15b) des deux languettes sont divergents vers l'arrière.

3. Capsule selon la revendication 2, caractérisée en ce que les bords opposés (15a, 15b) forment un angle de l'ordre de 10°.

4. Installation pour le bouchage d'un récipient au moyen de la capsule selon la revendication 1, comportant des couloirs de distribution de capsules permettant la distribution continue d'une pluralité de capsules indépendantes, chaque capsule étant déplacée, dans ces couloirs, avec ses deux languettes à l'arrière, parallèlement à leur axe de symétrie, et guidée transversalement par contact des bords opposés de ses languettes contre les parois en vis-à-vis du couloir de distribution, parois séparées par une distance égale, au jeu près, à celle séparant les bords opposés des languettes, les capsules étant positionnées longitudinalement les unes par rapport aux autres par butée de la partie avant de leur jupe contre les bords en vis-à-vis du V formé par les deux languettes de la capsule précédente, caractérisée en ce que l'extrémité de chaque languette (3a, 3b) est repliée vers le haut, ce pli (13a, 13b) de la languette obligeant chaque collerette (10) de capsule à s'engager sous les languettes (3a, 3b) de la capsule précédente.

5. Installation selon la revendication 4, caractérisée en ce que, au bas des parois latérales (12a, 12b) du couloir, se trouvent des rainures (16a, 16b) dans lesquelles s'engagent les bords opposés des languettes (3a, 3b).

6. Installation selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce qu'elle comprend des couloirs fermés, et en ce que les plis (13a, 13b) des languettes ont une hauteur (h) supérieure au jeu vertical (e) des languettes dans leur couloir.

L'invention concerne une capsule déchirable comportant deux languettes formant un V et disposées dans le plan de la collerette de leur jupe, les bords internes des deux languettes formant avec le bord de la collerette, dans l'intervalle des deux languettes, une échancrure curviligne tangente à un cercle de diamètre égal au diamètre de la collerette, tandis que les bords opposés sont écartés d'une distance au moins égale au diamètre de la collerette.

On sait par le brevet suisse N° 618390 que l'on peut distribuer à grande vitesse, dans un couloir, des capsules à deux languettes même si elles sont fabriquées dans un matériau déchirable et déformable comme l'aluminium mince, à la condition de donner aux capsules des formes bien particulières.

Les capsules conformes à ce brevet sont, dans la majorité des cas, fabriquées selon la première variante des formes proposées, c'est-à-dire que les capsules sont fabriquées avec des languettes planes disposées dans le plan de la collerette qui borde le bas de la jupe de la capsule, comme représenté aux fig. 1 et 2 du brevet suisse N° 618390.

Dans cette disposition, la portion de collerette qui est apparente dans l'intervalle entre les deux languettes forme avec les bords internes des deux languettes une échancrure curviligne sensiblement tangente à un cercle de diamètre égal au plus grand diamètre de la collerette de la capsule.

Dans le cas de capsules rangées en ligne dans un couloir, cette

échancrure permet à chaque capsule de pénétrer profondément entre les languettes de la capsule précédente, comme représenté à la fig. 6 du brevet suisse susmentionné. Les capsules se guident ainsi mutuellement en formant une chaîne régulière dans le couloir.

Par ailleurs, les bords opposés des languettes sont écartés d'une distance sensiblement égale au plus grand diamètre de la collerette, et de préférence légèrement supérieure à ce diamètre.

Or, pour réduire les frottements contre les parois latérales des couloirs, tout en réduisant encore les risques de coincement lorsque le couloir est incurvé dans un plan horizontal, il est apparu qu'il était avantageux d'avoir des languettes dont les bords opposés soient très légèrement divergents vers les extrémités, l'angle que font entre eux les deux bords opposés étant généralement, de l'ordre de 10°. Ainsi, au niveau des languettes, il n'y a théoriquement contact entre capsule et paroi latérale qu'en un point de chaque côté de la capsule, ce point se trouvant sensiblement à l'extrémité extérieure de chaque languette. Le jeu théorique entre capsule et bords latéraux des couloirs est plus important à l'aplomb de la coiffe qu'à l'aplomb des extrémités des languettes.

Dans un couloir où les capsules à languettes planes sont rangées en ligne, chaque capsule bute théoriquement par sa jupe contre les bords internes des languettes de la capsule précédente, comme représenté à la fig. 6 du brevet susmentionné. Elles conservent leur orientation initiale au cours du transport.

Mais, si les languettes sont rigoureusement dans le plan de la collerette, la collerette de la capsule postérieure peut aussi bien s'engager en dessus qu'en dessous des languettes. Lorsque'elle s'engage en dessous, on a la disposition représentée à la fig. 6 du brevet susmentionné.

Dans le cas contraire, où elle s'engage au-dessus, la capsule postérieure vient buter par l'avant de sa collerette contre la jupe de la précédente entre les deux languettes.

On peut alors avoir dans le couloir des capsules disposées à des niveaux différents, les unes reposant complètement sur le fond du couloir, les autres disposées obliquement avec, par exemple, l'avant reposant sur le fond du couloir et l'arrière reposant par ses languettes sur la collerette de la capsule suivante, comme cela est représenté à la fig. 6 du brevet susmentionné, d'autres, enfin, légèrement surélevées, l'avant reposant sur les languettes de la capsule précédente, et l'arrière sur la collerette de la capsule suivante. La différence de niveau entre les capsules correspond à l'épaisseur de la paroi des capsules.

Or, si le couloir doit avoir un tracé incurvé dans le plan vertical, s'il doit comporter, par exemple, une portion verticale suivie d'une portion horizontale, ou inversement, il y a intérêt à ce que toutes les capsules soient rigoureusement au même niveau, qu'il n'y ait aucune possibilité d'arc-boutement des capsules. Cet arc-boutement, dans une courbe dans un plan vertical, augmente encore la différence d'épaisseur apparente des capsules dans le couloir.

On peut pallier ce problème en inclinant les languettes vers le bas, comme représenté aux fig. 7 et 11 du brevet susmentionné. Comme on le voit dans ledit brevet, cette solution oblige à réaliser un couloir dont le fond a une nervure centrale 27 ou 32 et deux rainures de part et d'autre 28 ou 33.

L'invention a pour but d'apporter une meilleure solution à ce problème en fournissant une capsule bien adaptée à une distribution à grande vitesse dans une installation de bouchage de récipients. A cet effet, la capsule selon l'invention est caractérisée en ce que les extrémités des deux languettes sont incurvées vers le haut selon deux plis symétriques.

Ainsi, on fabrique des capsules à languettes sensiblement planes, selon l'une des fig. 1 ou 2 du brevet susmentionné. On fait à l'extrémité des languettes un léger pli vers le haut, de hauteur supérieure au jeu vertical de la capsule dans son couloir. Cela suffit pour que, lors de l'introduction des capsules dans le couloir, le bord avant de la collerette 10 de chaque capsule vienne s'engager sous les extrémités des languettes de la capsule précédente. Les capsules se présentent ainsi toutes légèrement inclinées vers l'avant.

Pour guider de façon plus sûre les capsules dans des parcours tourmentés comportant des portions verticales ou des courbes dans plusieurs plans, on peut utiliser des couloirs fermés ayant, au jeu nécessaire près, la section des capsules.

Dans chaque capsule, la distance H entre les parties les plus éloignées des bords opposés des deux languettes est au moins égale au plus grand diamètre de la jupe. Pour les languettes dont les bords opposés divergent vers les extrémités, cette distance H est même nettement supérieure au diamètre de la collerette. Pour améliorer encore le guidage des capsules, on utilisera avantageusement des couloirs à section non pas rectangulaire, mais à section en T renversé, à courtes ailes. Ce sont, en quelque sorte, des couloirs à section rectangulaire, dans lesquels on a creusé des rainures au bas de chacune des parois latérales. La largeur L du couloir à sa base, au niveau des rainures, est égale, au jeu nécessaire près, à la plus grande largeur H des capsules. A la partie supérieure, la largeur l est peu supérieure au diamètre de la jupe des capsules. Ainsi, les bords opposés des languettes viennent s'engager dans les rainures, tandis que la jupe est guidée par la partie supérieure du couloir.

La forme de la capsule ainsi que la manière dont on l'utilise seront mieux comprises par la description ci-après d'un cas particulier en se référant au dessin annexé, dans lequel :

la fig. 1 représente une vue de dessus de la capsule;

la fig. 2 représente une coupe longitudinale de la même capsule;

la fig. 3 est une vue en élévation de la même capsule après mise en place et sertissage sur un goulot de bouteille;

la fig. 4 est une vue en plan d'un couloir de distribution où sont disposées des capsules rangées en ligne;

la fig. 5 est une coupe selon le plan vertical transversal de ce même couloir (le couloir représenté est un couloir fermé), et

la fig. 6 est une coupe par un plan vertical axial de ce couloir.

Les repères de ces figures correspondant aux repères des éléments correspondants représentés dans le brevet suisse N° 618390.

Sur la fig. 1, on reconnaît une capsule 2, de forme très semblable à celle représentée sur la fig. 1 du brevet susmentionné. Elle comporte deux languettes 3a et 3b de déchirage formant un V, disposées symétriquement par rapport à un plan axial P de la capsule.

Des perforations 7 ont été effectuées à l'extrémité des languettes. La capsule comporte un dessus 8, une jupe 9 évasée en 9a et se terminant par une collerette 10. Les languettes 3a et 3b sont sensiblement dans le plan de la collerette 10.

A la différence des languettes planes 3a et 3b de la capsule décrite dans le brevet susmentionné, les languettes sont légèrement incurvées à l'extrémité vers le haut, selon deux plis symétriques 13a et 13b.

On voit, aux fig. 4 et 6, que ces plis 13a et 13b obligent l'avant de chaque collerette 10 à s'engager sous l'arrière des languettes 3a et 3b de la capsule précédente. Les capsules reposent à plat sur le fond 14 du couloir ou bien, comme représenté à la fig. 6, elles sont légèrement inclinées vers l'avant.

L'avant des collerettes 10 repose sur le fond 14 du couloir, tandis

que l'arrière des languettes 3a et 3b repose soit sur le même fond 14, soit sur la collerette 10 de la capsule suivante, cela lorsque les capsules sont poussées les unes contre les autres, par exemple dans une portion axialement inclinée du couloir. Il ne peut y avoir arc-boutement d'une capsule prise entre celle qui la précède et celle qui la suit. Cela est particulièrement important dans les portions incurvées du couloir où une capsule pourrait être nettement surélevée par rapport aux deux qui l'encadrent, les différentes capsules se disposant selon des cordes de la portion incurvée.

La capsule représentée est une capsule en feuille d'aluminium d'une épaisseur de 0,16 mm. La hauteur de la coiffe est de 7 mm, le diamètre D de la collerette 10 est de 30 mm. La distance H correspondant à la largeur maximale des languettes 3a et 3b à l'arrière de celles-ci est de 33 mm, la hauteur h des plis 13a et 13b est de l'ordre de 2 mm. La hauteur f du couloir est de 8 mm.

On remarque que les bords opposés 15a et 15b des languettes 3a et 3b ne sont pas exactement parallèles, mais légèrement divergents vers l'arrière. Cela réduit les frottements des languettes contre les parois latérales 12a et 12b du couloir. Cela permet aussi de prévoir, au bas des deux parois latérales 12a et 12b, deux rainures 16a et 16b dans lesquelles viennent s'engager les extrémités des bords opposés des languettes, comme représenté à la fig. 5. Ces rainures assurent un guidage parfait des capsules même dans les parties verticales du couloir. Ainsi, la largeur L de la partie inférieure du couloir au niveau de ces rainures 16a et 16b est égale, au jeu près, à la distance maximale H entre les bords opposés des languettes 3a et 3b, tandis que la largeur de la partie supérieure du couloir est légèrement réduite en restant, cependant, supérieure au diamètre des jupes 9 des capsules.

Comme on le comprend facilement en examinant les fig. 5 et 6, pour s'assurer que l'avant d'une collerette 10 ne puisse, en aucun cas, s'engager au-dessus de l'arrière des languettes 3a et 3b de la capsule précédente, on donne aux plis 13a et 13b une hauteur h supérieure au jeu vertical e de la capsule dans son couloir, soit $h > e$.

Ainsi, même si la coiffe de la seconde capsule est plaquée contre le toit 17 du couloir, l'avant de sa collerette 10 reste engagé en dessous de la partie supérieure des plis 13a et 13b.

Les plis 13a et 13b ont également l'avantage supplémentaire que, dans un couloir, chaque capsule peut buter contre la capsule précédente en trois points, c'est-à-dire contre chacun des plis 13a et 13b, et en un troisième point dans le plan médian P, contre la collerette 10, au fond de l'échancrure curviligne; le risque de détérioration des capsules par contact mutuel est ainsi réduit au minimum en cas de choc.

La forme originale de capsule définie ci-dessus apporte une solution effective au problème de l'utilisation de capsules minces, très faciles à ouvrir et bon marché, dans l'industrie du bouchage de liquides sous pression tels que la bière ou les boissons gazeuses. Cette forme permet la distribution directe du point de fabrication au point d'utilisation de capsules trop fragiles pour pouvoir être stockées en vrac, ou être orientées par les dispositifs mécaniques habituels, sans être détériorées.

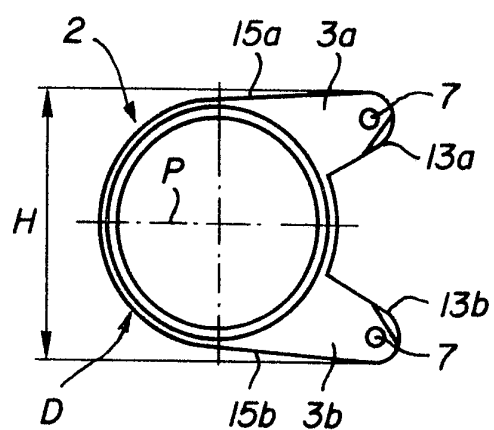


FIG. 1

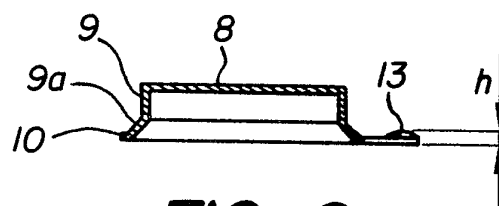


FIG. 2

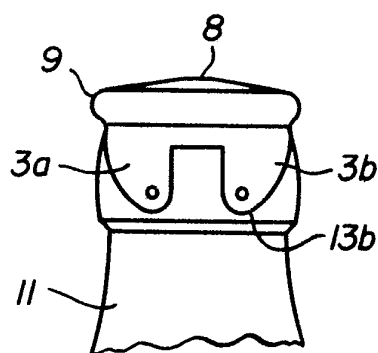


FIG. 3

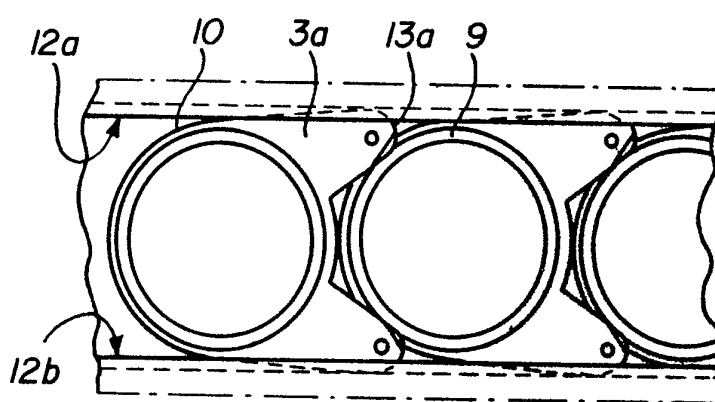


FIG. 4

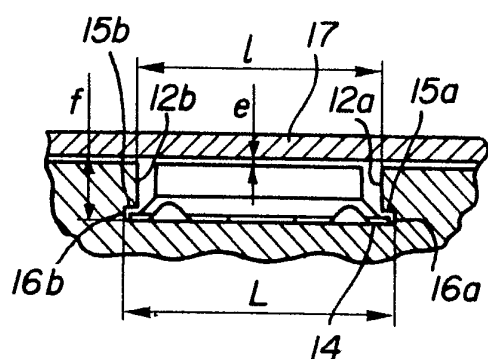


FIG. 5

FIG. 6

