(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 961 668 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.08.2008 Bulletin 2008/35

(51) Int Cl.:
B65D 51/20 *(2006.01)* ***B65D 51/30*** *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **08003110.7**

(22) Date de dépôt: **20.02.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **23.02.2007 FR 0701300**

(71) Demandeur: **AIRSEC**
94600 Choisy-le-Roi (FR)

(72) Inventeurs:
- **Rault, Stephane**
  75015 Paris (FR)
- **Stoufflet, Laurent**
  92290 Chatenay-Malabry (FR)
- **Lebon, Jacquy**
  85300 Challands (FR)

(74) Mandataire: **Schweighart, Peter**
Hoffmann - Eitle
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)

(54) **Ensemble de stockage et de distribution d'objets unitaire muni d'un témoin de première ouverture**

(57) L'invention concerne un ensemble (1) de stockage et de distribution contrôlée de produits unitaires, se composant d'un conteneur (2) de stockage en vrac desdits produits, d'un moyen de fermeture refermable (4) du conteneur, comportant des moyens déshydratants (16) et d'un dispositif limiteur de débit (3) de distribution des produits, caractérisé en ce que le dispositif limiteur de débit comporte a) une membrane déchirable (5) reliée, d'une part au pourtour de l'orifice de distribution (15) et occultant totalement l'orifice de distribution et d'autre part à un moyen de préhension et de traction (7), b) un passage (11) permettant l'échange gazeux et empêchant, de par ses dimensions restreintes, la distribution des produits conditionnés.

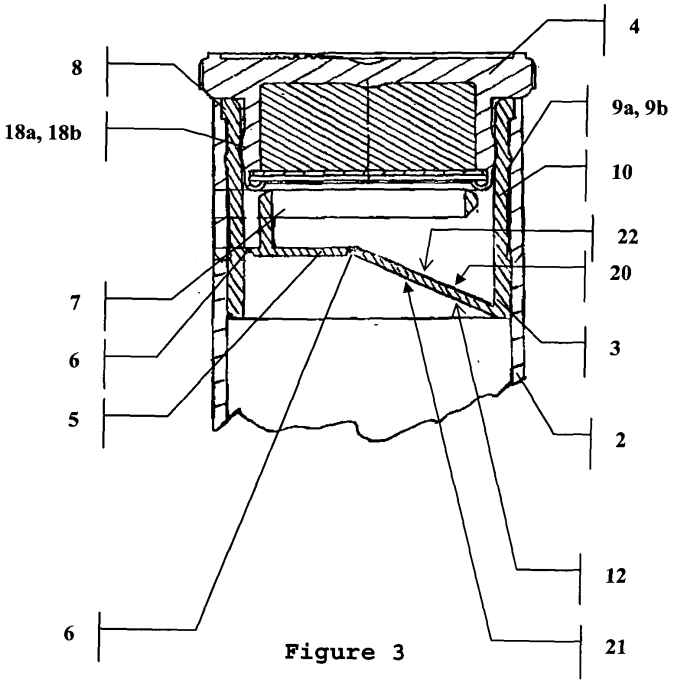

Figure 3

EP 1 961 668 A1

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] L'invention concerne un ensemble de stockage en vrac et de distribution à l'unité d'objets de forme oblongue, cylindrique ou sphérique, de type comprimé, pastille, gélule, dragée, pilule, sensibles à l'humidité, en particulier du domaine des produits pharmaceutiques, cet ensemble de stockage et de distribution étant formé d'un conteneur tubulaire étanche, équipé d'un dispositif de distribution et d'un bouchon déshydratant associé au dispositif de distribution.

[0002] Pour des raisons évidentes, en particulier d'hygiène, mais aussi afin d'éviter toute dégradation et ainsi améliorer la durée de conservation des médicaments ou produits pharmaceutiques, ceux-ci sont placés à l'abri des pollutions extérieures et/ou des dégradations physico-chimiques résultant du niveau d'humidité relative, de la lumière, en particulier des rayons UV et autres substances chimiques, ou encore des dégradations par effet mécanique.

[0003] Pour des raisons également d'hygiène, de conservation et de protection, de nombreux dispositifs de distribution ont été imaginés afin de permettre une distribution, soit unité par unité, soit une distribution par au plus quelques unités à la fois desdits produits pharmaceutiques de type comprimé, pastille, gélule, dragée, pilule, de manière à éviter ainsi toute pollution due à une sortie involontaire d'objets en nombre important qui devraient ensuite être réintroduits dans le conteneur.

[0004] Par ailleurs, un tel ensemble conteneur, bouchon déshydratant, limiteur de débit doit offrir une fonction d'inviolabilité, plus spécifiquement une fonction de témoin de première ouverture, afin de rassurer le consommateur quant à l'intégrité du produit qu'il s'apprête à consommer.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0005] La fonction de témoin de première ouverture d'un ensemble fermé, formé d'un conteneur, d'un dispositif de distribution de produits pharmaceutiques de type comprimé, pastille, gélule, dragée, pilule, et d'un moyen de fermeture de type bouchon déshydratant est généralement assurée par une collaboration entre le conteneur et le moyen de fermeture, c'est-à-dire le bouchon.

[0006] Les conteneurs pharmaceutiques, pour la plupart, comportent en effet une enveloppe de conditionnement et un moyen de fermeture de type bouchon et sont effectivement équipés d'un témoin de première ouverture, positionné entre le conteneur et le moyen de fermeture. Ce témoin de première ouverture, appelé parfois improprement témoin d'inviolabilité, est généralement constitué, par exemple, par une multiplicité de micro-liens reliant tout ou partie de la surface périphérique inférieure du moyen de fermeture à tout ou partie de la surface périphérique supérieure d'une bague ou d'un collier, ou encore à tout système d'accrochage tel qu'anneau, rendu solidaire de l'enveloppe de conditionnement par tout moyen mécanique tel que par exemple emmanchement à force sans possibilité de démontage.

[0007] Ces micro-liens sont des micro-points de liaison, indépendants les uns des autres mais formant un pourtour ou une simple zone dentée de liaison entre le moyen de fermeture et la bague ou le collier ou plus généralement le système fixant ledit moyen de fermeture à l'enveloppe de conditionnement.

[0008] Ces micro-points sont rompus lors de la première ouverture du conteneur par l'utilisateur, par l'application d'une force de rupture exercée sur le moyen de fermeture dans le sens vertical, du bas vers le haut, s'il s'agit d'une simple liaison par micro-points sécables entre la bague ou collier solidaire de l'enveloppe de conditionnement et du moyen de fermeture, ou encore dans le sens horizontal par mouvement circulaire d'arrachage s'il s'agit d'une double rangée de points de rupture d'une, par exemple, collerette de liaison intermédiaire détachable positionnée entre la bague ou anneau solidaire de l'enveloppe de conditionnement et le moyen de fermeture.

[0009] Le premier utilisateur effectue ce geste destructeur et est ainsi assuré qu'il est bien le premier utilisateur, dans la mesure où il peut vérifier si la liaison par micro-points est encore présente ou non, ou si la collerette est encore présente ou non.

[0010] Ces systèmes d'inviolabilité à témoin de première ouverture bien connus, et ayant fait leurs preuves, imposent toutefois de relier de manière définitive et sans possibilité de démontage l'extrémité ouverte de l'enveloppe de conditionnement et la bague solidaire du moyen de fermeture par l'intermédiaire des micro-points sécables, la rupture des micro-points de liaison, s'opérant au moment de l'ouverture.

[0011] Ces systèmes d'inviolabilité imposent également que l'utilisateur exerce une force de bas en haut, afin de rompre les micro-points sécables lors de la première ouverture. S'il est relativement facile à déployer une telle force avec un moyen de fermeture de type bouchoncouvercle refermable à charnière, équipé en particulier d'une visière, il est beaucoup plus difficile d'exercer une telle force avec un bouchon simple. Un bras de levier facilitant cette rupture par exercice de cette force est effectivement possible avec un tel bouchon couvercle, en particulier équipé d'une visière, alors que cela n'est pas possible avec un bouchon simple.

[0012] Enfin, un tel système de micro-points sécables positionnés entre une bague ou collier et un moyen de fermeture de type bouchon est malgré tout délicat à réaliser sur des moules multi-empreintes par les techniques d'injection moulage opérant à des cadences de plus en plus élevées. Les moules deviennent complexes dans la mesure où ils doivent incorporer des éléments mobiles laissant libre l'intervalle entre surface supérieure de la bague ou collier et surface inférieure du moyen de fermeture.

[0013] Dès lors, considérer que cette fonction de témoin de première ouverture intégrée au dispositif de distribution/limiteur de débit de produits unitaires, positionné entre le moyen de fermeture et l'espace de conditionnement de l'enveloppe, et non plus intégrée au moyen de fermeture opérant en coopération avec l'enveloppe, prend toute sa signification et pertinence.

[0014] Des dispositifs de distribution d'objets de forme sensiblement oblongue, cylindrique ou sphérique de type comprimé, pastille, gélule, dragée et autres médicaments ou produits pharmaceutiques, se présentant sous cette forme physique, conditionnés en vrac dans un conteneur, sont amplement décrits dans la littérature technique, en particulier dans celle constituée par les demandes de brevet et/ou brevets publiés.

[0015] Le document US 6,142,337 décrit un distributeur de pilules comprenant un conteneur fermé à sa partie supérieure par un couvercle indémontable, et, à sa partie inférieure, une base en forme de coupelle creuse comportant un orifice de distribution excentré, mobile en rotation autour de l'axe de symétrie du conteneur. La rotation de ladite coupelle, à orifice de distribution excentré, permet d'occulter ledit orifice dans la mesure où un diaphragme solidaire du conteneur vient recouvrir l'orifice de distribution excentré lors de la rotation de la coupelle. Un tel ensemble ne comporte pas de bouchon et n'est pas adapté au conditionnement de produits sensibles à l'humidité. Le dispositif mécanique permettant d'occulter l'orifice de distribution par rotation de la coupelle après délivrance d'une pilule n'assure pas une étanchéité de l'ensemble ainsi constitué, par rapport au milieu ambiant. De plus ledit distributeur de pilules ne comporte pas de témoin de première ouverture.

[0016] D'autres dispositifs de distribution à débit limité, plus simples de conception, sont également disponibles sur le marché. En particulier, il existe un ensemble comprenant un conteneur tubulaire, recevant à son extrémité ouverte un moyen de distribution, ainsi qu'un moyen de fermeture de type bouchon s'ajustant dans le moyen de distribution et le fermant de manière étanche.

[0017] Ledit moyen de distribution se présente sous la forme d'une simple coupelle creuse comportant un orifice de distribution, excentré, s'ajustant par sa partie cylindrique externe sur la partie cylindrique interne de l'extrémité ouverte du conteneur tubulaire.

[0018] Le moyen de fermeture de type bouchon comporte une surface externe cylindrique qui vient s'ajuster de manière étanche avec la surface interne cylindrique de la coupelle. Le moyen de fermeture constitué par le bouchon peut ou non comporter un dispositif déshydratant. Il peut également comporter des ailettes venant occulter partiellement l'orifice de distribution lors de sa mise en place et quelle que soit la position angulaire prise par le moyen de fermeture lors de son introduction dans le moyen de distribution qu'est la coupelle creuse.

[0019] Les produits pharmaceutiques de type comprimé, pastille, gélule, dragée, pilule, sont distribués, soit unité par unité, soit par au plus quelques unités à la fois lors du retournement, par l'utilisateur, de l'ensemble constitué par le conteneur muni de son distributeur limiteur de débit, une fois le moyen de fermeture retiré.

[0020] Un tel ensemble ne comporte pas de témoin de première ouverture.

[0021] Comme il est possible de le constater, aucun dispositif de distribution de l'art antérieur équipant des conteneurs ne donne de résultats satisfaisants, non pas sur le plan de la distribution des produits pour lesquels ils sont conçus, mais sur le plan de l'intégration d'autres fonctions, telles que témoin d'une première ouverture, tout en ayant capacité à permettre à un bouchon actif de contrôler l'atmosphère interne du conteneur venant fermer ledit conteneur, par exemple son taux d'humidité.

SOMMAIRE DE L'INVENTION

[0022] Le problème posé et non encore résolu par l'état de la technique apparaît être, dès lors, de réaliser à la fois un ensemble de stockage, en atmosphère contrôlée en taux d'humidité et de distribution de produits solides unitaires, conditionnés en vrac, ensemble simultanément équipé d'un distributeur limiteur de débit permettant de distribuer préférentiellement unité par unité lesdits produits contenus, d'un moyen associé audit distributeur constituant le témoin de première ouverture dudit ensemble.

[0023] C'est pourquoi, un premier objet de l'invention est de créer un dispositif de distribution limiteur de débit qui permette d'éviter la sortie intempestive de plusieurs produits unitaires à la fois, lors de son utilisation.

[0024] Un second objet de l'invention est de créer un dispositif de distribution limiteur de débit qui permette d'assurer le maintien d'une atmosphère interne et contrôlée dans le conteneur de stockage, non seulement avant la première ouverture du conteneur par l'utilisateur, mais aussi en cours d'utilisation, de par la présence de capacités adsorbantes permettant le traitement in-situ de l'atmosphère gazeuse du conteneur.

[0025] Un autre objet de l'invention est de créer un ensemble de stockage et de distribution comprenant un conteneur tubulaire, un dispositif de distribution limiteur de débit de produits unitaires à l'état solide comportant un témoin de première ouverture, un bouchon déshydratant refermable, ledit ensemble étant de conception simple, peu onéreux à produire et d'une utilisation aisée.

[0026] Un dernier objet l'invention est de créer un dispositif de distribution limiteur de débit qui permette de vérifier par présence ou absence d'un témoin particulier, de la première ouverture dudit conteneur par l'utilisateur.

[0027] Dès lors, l'invention concerne un ensemble de stockage et de distribution contrôlée de produits unitaires, se composant d'un conteneur de stockage en vrac desdits produits, d'un moyen de fermeture refermable du conteneur possédant des moyens déshydratants, et d'un dispositif limiteur de débit de distribution des produits, doté d'une face supérieure et d'une face inférieure, d'une jupe périphérique cylindrique, d'au moins une surface de

guidage débouchant sur un orifice de distribution et des moyens de fixation sur le conteneur caractérisé en ce que le dispositif limiteur de débit comporte :

a) une membrane déchirable reliée au pourtour de l'orifice de distribution et occultant totalement le dit orifice et munie d'un moyen de préhension et de traction,

b) un passage permettant un échange gazeux entre les deux faces mais empêchant, de par ses dimensions restreintes, la distribution des produits conditionnés.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0028] Selon l'invention, l'ensemble de stockage et de distribution se compose d'un conteneur de produits sensibles à conditionner, d'un dispositif limiteur de débit à témoin de première ouverture et d'un moyen de fermeture étanche refermable comportant un moyen de traitement d'une atmosphère interne au conteneur, en particulier son taux d'humidité relative, de type bouchon déshydratant.

[0029] Le dispositif limiteur de débit à témoin de première ouverture présente une face supérieure, une face inférieure et une jupe périphérique cylindrique, un orifice de distribution, une membrane déchirable reliée, d'une part, à un moyen de préhension et de traction et d'autre part, au pourtour de l'orifice de distribution et occultant totalement l'orifice de distribution et un passage permettant l'échange gazeux entre le moyen de fermeture muni de ses moyens de traitement, de type bouchon déshydratant et les produits conditionnés dans le conteneur et empêchant, de par ses dimensions restreintes, la distribution des produits conditionnés, ledit dispositif limiteur de débit étant inséré dans le col du conteneur auquel il est associé. L'inviolabilité de l'ensemble de stockage et de distribution est prouvée par la présence de la membrane solidaire du pourtour de l'orifice de distribution et la preuve d'une première ouverture précoce par un tiers autre que l'utilisateur. La fermeture étanche du conteneur est, quant à elle, assurée par un moyen de fermeture équipé de moyens de traitement de l'atmosphère interne du conteneur, cette étanchéité étant assurée, avant et après première ouverture, par le moyen de fermeture.

[0030] Le dispositif limiteur de débit comporte une ouverture d'entrée située sur sa face inférieure, au moins une surface de guidage à axe de symétrie ou non dont la surface peut être développable ou non développable et une ouverture de sortie qui débouche sur l'orifice de distribution dans le cas ou une liaison tubulaire existe entre l'ouverture de sortie de la surface de guidage et l'orifice de distribution, ou qui constitue l'orifice de distribution, quand il n'y a pas de liaison tubulaire, ce dispositif ayant un moyen de fixation sur le conteneur associé.

[0031] Le dispositif limiteur de débit appartenant à l'ensemble selon l'invention, peut être avantageusement architecturé sous la forme d'une structure à parois minces, tel qu'un bouchon évidé ou une coupelle creuse, pouvant être obtenue par les techniques de la plasturgie.

[0032] Ce dispositif limiteur de débit comporte également une surface périphérique externe, de type jupe périphérique, préférentiellement cylindrique, sur laquelle vient se placer le moyen de fixation permettant d'assembler le dispositif au conteneur de manière définitive et étanche.

[0033] Selon une architecture particulière mais très simple et souvent suffisante par rapport aux besoins des utilisateurs de produits pharmaceutiques de type comprimé, pastille, gélule, dragée, pilule à distribuer préférentiellement unité par unité ou par au plus quelques unités à la fois, la face supérieure, la face inférieure, la surface de guidage, l'orifice de distribution, et la membrane déchirable reliée au pourtour de l'orifice de distribution et occultant totalement ledit orifice de distribution peuvent être dans un même plan perpendiculaire à l'axe du conteneur et donc se confondre en une seule paroi. La forme du dispositif est alors véritablement celle d'une coupelle creuse à fond sensiblement plat.

Ouverture d'entrée :

[0034] Le dispositif limiteur de débit à témoin de première ouverture appartenant à l'ensemble de stockage et de distribution, selon l'invention, comporte une ouverture d'entrée sur sa face inférieure débouchant sur la surface de guidage.

[0035] L'ouverture d'entrée de la surface de guidage peut être, par exemple, de section circulaire, elliptique ou polygonale suivant la section du conteneur. Elle est cependant préférentiellement circulaire, pour des raisons de simplicité d'usinage. Cette section est au plus égale à la section interne du col du conteneur sur lequel le dispositif vient se fixer de manière étanche.

Surface de guidage :

[0036] Le dispositif limiteur de débit à témoin de première ouverture selon l'invention, appartenant à l'ensemble de stockage et de distribution, comporte au moins une surface de guidage des produits à distribuer. Une première surface de guidage se situe préférentiellement sur la face inférieure du dispositif, en amont de l'orifice de distribution et est orientée vers l'intérieur du conteneur au contact des produits à distribuer.

[0037] Une seconde surface de guidage peut se situer sur la face supérieure du dispositif, en aval de l'orifice de distribution et est orientée vers l'ouverture du conteneur pour renvoyer à l'intérieur du conteneur l'éventuel excès de produits délivrés par l'orifice de distribution.

[0038] La première et la seconde surface de guidage peuvent être associées simultanément dans le dispositif limiteur de débit.

[0039] La surface de guidage se présente avantageusement sous la forme d'une paroi délimitant un volume creux à surface sphérique telle que calotte ou zone sphé-

rique, tronconique, cylindro-tronconique, parabolique tronquée, hyperbolique tronquée, ces surfaces étant de révolution droite ou oblique, c'est-à-dire générées par une ligne rectiligne ou par une ligne curviligne.

[0040] Le volume creux ainsi défini possède une hauteur et une base dont le rapport entre la hauteur et la dimension de sa base peut être très faible voire nul dans le cas extrême d'une surface de guidage plane.

[0041] Dans le cas d'une surface de guidage de type conique, l'angle au sommet du cône peut être compris entre 30° et 180° et préférentiellement entre 45° et 135°.

[0042] La surface de guidage formant paroi est ouverte à ses deux extrémités. L'une des ouvertures, la plus grande, est orientée vers l'intérieur du conteneur et constitue l'entrée du dispositif pour les produits à distribuer. L'autre ouverture débouche sur ou constitue l'orifice de distribution et de limitation de débit desdits produits, de par sa géométrie créée spécifiquement.

[0043] Ainsi toutes les formes géométriques des surfaces de guidage, permettant de passer de la section interne du col du conteneur à la section interne de l'orifice principal de distribution et de positionner cet orifice de manière éventuellement préférentielle par rapport à l'axe du conteneur peuvent être considérées.

[0044] En outre, l'une et/ou l'autre des surfaces de guidage peuvent être, lorsque vue depuis l'intérieur du conteneur, concave ou convexe. Dans une configuration particulière, la face supérieure du dispositif peut constituer une seconde surface de guidage, la première surface de guidage apparaissant comme convexe. Cette seconde surface de guidage opère alors comme une aide non à l'extraction des produits unitaires, mais à leur retour dans le conteneur par un cheminement inverse, par l'intermédiaire de l'orifice de distribution, grâce à cette seconde surface de guidage, et ce dans le cas où plusieurs produits unitaires se retrouvaient distribués et donc encore présents dans la cavité située entre la face supérieure du dispositif et l'extrémité ouverte du conteneur ou le fond du moyen de fermeture. Cette disposition est plus particulièrement indiquée dans le cas ou les produits unitaires sont sphériques et ont capacité à rouler.

[0045] Dans une conception particulièrement simple et extrême, telle que précédemment évoquée, la au moins une surface de guidage peut être une surface plane comportant l'orifice de distribution.

Orifice de distribution :

[0046] Selon l'invention, l'ensemble de stockage et de distribution comporte un orifice de distribution en aval de la surface de guidage faisant communiquer la face inférieure et la face supérieure du dispositif limiteur de débit, et permettant le passage, de l'intérieur vers l'extérieur du conteneur, unité par unité, des produits à distribuer.

[0047] La surface de guidage débouche sur l'orifice de distribution du dispositif ou constitue par sa petite extrémité ouverte l'orifice de distribution.

[0048] L'orifice de distribution peut être de différentes sections, préférentiellement circulaire, elliptique ou polygonale ou présenter toute autre géométrie suivant la forme et la taille des produits à distribuer. Cet orifice a des dimensions qui permettent le passage d'un seul produit à la fois. Ainsi dans le cas où l'orifice de distribution est circulaire, son diamètre est généralement proche de la longueur ou du diamètre du produit à distribuer.

[0049] L'orifice de distribution est placé en retrait c'est à dire en dessous du niveau du plan constitué par la surface périphérique supérieure de la jupe cylindrique du dispositif.

[0050] L'orifice de distribution peut être positionné au centre, c'est-à-dire dans l'axe du dispositif limiteur de débit. Mais dans d'autres conceptions, l'orifice principal de distribution peut être positionné en dehors de l'axe de symétrie du dispositif limiteur de débit, tel que par exemple en périphérie ou en un autre point quelconque de la face supérieure du dispositif.

Témoin de première ouverture :

[0051] Selon l'invention le dispositif limiteur de débit comporte une membrane déchirable reliée au pourtour de l'orifice de distribution, ladite membrane déchirable occultant totalement l'orifice de distribution, et munie d'un moyen de préhension et de traction pour déchirer la dite membrane, ce moyen de préhension et de traction étant avantageusement un anneau.

[0052] Le dispositif appartenant à l'ensemble selon l'invention, comporte un orifice de distribution positionné substantiellement en retrait par rapport au plan de la surface périphérique supérieure de la jupe cylindrique du dispositif, libérant ainsi un espace entre l'orifice de distribution et le fond du moyen de fermeture refermable équipé de moyen de contrôle de l'atmosphère interne du conteneur, de type bouchon déshydratant.

[0053] L'utilisateur peut ainsi, dans un premier temps, enlever le bouchon déshydratant, s'assurer de la présence du témoin de première ouverture c'est-à-dire de la membrane occultant l'orifice de distribution, puis déchirer, par traction sur le moyen de préhension et de traction, c'est à dire sur l'anneau, la membrane déchirable, libérant ainsi l'orifice de distribution. Le dispositif ainsi équipé de la membrane déchirable et de son anneau de préhension est réalisé par injection et en mono-matière.

[0054] Cette membrane est reliée au pourtour de l'orifice de distribution par un seul lien intégral continu de fine épaisseur de type film déchirable ou par une multiplicité de micro-points sécables.

Passage permettant l'échange gazeux :

[0055] Le dispositif appartenant à l'ensemble selon l'invention, comporte un passage permettant l'échange gazeux entre le moyen de fermeture muni de ses moyens de traitement, qui est le type bouchon déshydratant et les produits conditionnés dans le conteneur, le dit dispositif limiteur de débit étant inséré dans le col du conteneur

auquel il est associé. Ce passage, de par ses dimensions restreintes, ne peut permettre la distribution des produits conditionnés.

[0056] Ce passage peut être constitué par les intervalles restant libres entre les micro-points sécables reliant la membrane témoin de première ouverture au pourtour de l'orifice de distribution.

[0057] Ce passage peut être également constitué par des trous, fentes, lumières, espaces ajourés positionnés en n'importe quel point de la surface inférieure ou de la surface de guidage du dispositif ou directement sur la membrane témoin de première ouverture, et est de dimension suffisamment restreinte pour que les dits produits conditionnés ne puissent passer au travers de ces trous, fentes, lumières, espaces ajourés lors du retournement de l'ensemble en vue d'en extraire un des produits conditionnés.

Moyens de fixation du dispositif limiteur de débit dans le col du conteneur :

[0058] Le dispositif limiteur de débit appartenant à l'ensemble de stockage et de distribution, selon l'invention, comporte également un moyen de fixation sur la surface interne du conteneur et/ou sur le col du conteneur auquel il est associé.

[0059] Préférentiellement le moyen de fixation est positionné sur la surface périphérique externe du dispositif, c'est-à-dire sur la jupe périphérique.

[0060] Différents moyens de fixation peuvent être envisagés tels que par exemple emmanchement à force, clipsage avec rainure et jonc, sur l'une ou l'autre des surfaces en présence, retrait thermique différentiel, vissage, encliquetage et autres. Cependant, le moyen de fixation préférentiel est constitué par un emmanchement à force entre la surface préférentiellement cylindrique externe du dispositif limiteur de débit et la surface préférentiellement cylindrique interne du col du conteneur, c'est-à-dire son goulot.

[0061] Ledit moyen de fixation permet d'assurer l'étanchéité entre intérieur et extérieur du conteneur lorsque la surface périphérique externe du dit dispositif est non pas cylindrique mais présentant un renflement de type olive.

[0062] Le moyen de fixation comporte également des moyens permettant de positionner verticalement le dispositif par rapport au col du conteneur associé, empêchant le mouvement vertical de ce dernier une fois mis en place, en particulier dans le cas d'un emmanchement à force.

[0063] De tels moyens peuvent être constitués par exemple par une collerette venant en butée sur le col du conteneur ou dans un logement périphérique prévu dans le col du conteneur.

[0064] La face supérieure du dispositif limiteur de débit introduit dans le col du conteneur au plus affleure la surface périphérique du col du conteneur ou prend appui sur cette surface, par l'intermédiaire du moyen d'appui, qui peut être une collerette préférentiellement cylindrique dont le diamètre est supérieur au diamètre interne du col du conteneur et au plus égal au diamètre externe du col du conteneur. Ladite collerette est située au niveau de la surface annulaire supérieure du dispositif.

[0065] Une telle collerette empêche un enfoncement trop profond du dispositif dans le col du conteneur et en assure le positionnement vertical précis.

[0066] Un moyen supplémentaire de positionnement et d'anti-retour participant au moyen de fixation peut également être constitué par un système de jonc adapté à une rainure disposée sur la surface cylindrique interne du conteneur et coopérant avec le jonc disposé sur la surface cylindrique externe de la jupe du dispositif de distribution limiteur de débit.

[0067] De tels moyens peuvent également constituer une butée anti-retour en contre dépouille, positionnée au niveau de la surface inférieure du dispositif et empêchant que le dispositif ne sorte du col du conteneur sur lequel il est fixé.

[0068] Plusieurs des moyens de liaison comprenant éléments de fixation et de positionnement du dispositif par rapport au col du conteneur peuvent être déployés de manière concomitante.

[0069] Dans une configuration préférentielle, la surface supérieure de la jupe cylindrique du dispositif vient araser la surface supérieure du conteneur, et ce afin d'éviter toute possibilité d'extraction du dispositif de par une quelconque protubérance qui pourrait exister, facilitant éventuellement son extraction et donc ruinant la fonction de témoin de première ouverture associée au dit dispositif, le dispositif ayant été violé par simple démontage du dit dispositif.

Moyens de fermeture du dispositif limiteur de débit :

[0070] Le dispositif limiteur de débit appartenant à l'ensemble de stockage et de distribution, selon l'invention, est clos de manière étanche, par un bouchon déshydratant, fermant dès lors le conteneur rempli des produits sensibles conditionnés.

[0071] L'étanchéité s'effectue entre la surface interne cylindrique de la jupe du dispositif et la surface externe cylindrique du bouchon déshydratant.

[0072] Une forme d'olive avec renflement positionnée sur la surface externe cylindrique du bouchon déshydratant et s'adaptant à une forme en creux correspondante existant sur la surface interne de la jupe cylindrique du dispositif permet d'assurer l'ouverture et la fermeture étanche, du dispositif, la force d'ouverture et de fermeture étant adaptée à un emploi facilité pour tout utilisateur.

[0073] Le bouchon déshydratant est bien connu de l'état de la technique et comporte une chambre de stockage des produits actifs déshydratants, qui peuvent être pulvérulent ou monobloc. Dans le cas de produits pulvérulent, cette chambre de stockage est operculée par une feuille poreuse à l'humidité.

[0074] La périphérie supérieure du bouchon déshydratant peut comporter un moyen facilitant la prise en main tel que par exemple des cannelures ou une certaine rugosité de surface.

[0075] L'ensemble se composant d'un conteneur de stockage et d'un dispositif limiteur de débit de distribution, selon l'invention, peut être équipé d'un moyen d'obturation de l'extrémité ouverte du corps dudit conteneur, qui peut être également tout bouchon/couvercle, par exemple avec charnière et de conception permettant d'assurer une étanchéité entre le dispositif et le bouchon/couvercle.

Mode de fonctionnement :

[0076] Selon le mode de fonctionnement de l'ensemble de stockage et de distribution, et lors de l'opération de distribution des produits conditionnés, l'utilisateur ouvre d'abord le bouchon déshydratant, accède dans l'espace libéré à la membrane inviolée, arrache par traction sur le moyen de préhension la dite membrane ayant ainsi garanti la non-ouverture préalable de l'ensemble de stockage et de distribution. L'utilisateur retourne l'ensemble de stockage et de distribution de telle manière à ce que le stock de produits à distribuer se trouve placé au-dessus du dispositif de distribution et au contact de sa surface de guidage.

[0077] Par l'action de la gravité, les produits à distribuer viennent successivement en contact avec la surface de guidage, puis avec l'orifice de distribution dont la dimension adaptée permet le passage préférentiellement d'un seul produit à la fois.

Réalisation du dispositif :

[0078] Le dispositif limiteur de débit appartenant à l'ensemble de stockage et de distribution, selon l'invention, est fabriqué préférentiellement par les techniques d'injection moulage à partir de matériaux thermoplastiques.

[0079] D'autres techniques de réalisation peuvent être également utilisées telles que l'extrusion mono ou multicouche et découpe de feuille par toute technique d'extrusion ou de calandrage suivi d'un thermoformage, puis de poinçonnage et découpe afin d'obtenir le dit dispositif. L'injection soufflage peut également être considérée. Toutefois l'injection moulage est choisie préférentiellement.

[0080] Des matières plastiques bien connues peuvent être employées pour former le dispositif et incluent les polyéthylènes haute et basse densité, radicalaires ou linéaires, les copolymères d'éthylène comme par exemple les éthylènes acétate de vinyle, les éthylènes éthylacrylate, les éthylène butyl-acrylate, les éthylènes anhydride maléique, les éthylènes-alfa oléfines, quels que soient les modes de polymérisation ou de modification par greffage, le polypropylène homo et copolymères, le polybuten-1, le polyisobutylène. Les polyoléfines sont, pour des raisons de coût et de facilité de mise en oeuvre, préférentiellement choisies pour réaliser le dispositif.

[0081] D'autres matériaux polymères peuvent toutefois être considérés, tel que le chlorure polyvinylique, les copolymères de chlorure de vinyle, les chlorures de polyvinylidène, les polystyrènes, les copolymères de styrène, les dérivés de cellulose, les polyamides, les polycarbonates, les poly-oxy-méthylènes, les polyéthylènetéréphthalates, les poly-butylène-téréphthalates, les copolyesters, les poly-phénylene-oxides, les poly-méthylméthacrylates, les copolymères d'acrylate, les polymères fluorés, les poly-phénylène-sulphides, les poly-arylsulphones, les poly-aryl-éther-cétones, les poly-étherimides, les poly-imides, les élastomères thermoplastiques, les polyuréthanes, les résines de phénol, les résines de mélamine, les résines urées, les résines époxydes et les résines insaturées de polyester.

[0082] Des matériaux polymères biodégradables, sur, par exemple, des bases amidon, sont également possibles telles que par exemple les acides poly lactiques (PLA).

[0083] Des combinaisons de ces polymères peuvent être employées Le polymère utilisé pour réaliser le dispositif limiteur de débit peut également contenir un ou plusieurs additifs tels qu'élastomères, fibres, agents d'expansion, additifs tels qu'agents stabilisateurs et colorants, agents glissants, agents démoulants, agents d'adhésion ou d'accrochage renforcé, suivant les impératifs de mise en oeuvre.

Utilisation des divers pièces intervenant dans la réalisation de l'ensemble jusqu'à la chaîne de conditionnement :

[0084] Selon un premier mode d'utilisation préférentiel des divers pièces intervenant dans la réalisation de l'ensemble, le moyen de fermeture de type bouchon et le limiteur de débit sont pré-assemblés par le fabricant en un sous-ensemble, préalablement à leur montage final sur la chaîne de conditionnement. Le sous-ensemble est livré au conditionneur, qui par ailleurs reçoit les conteneurs séparément. Les produits unitaires sont introduits dans le conteneur sur la chaîne de conditionnement, puis le dit conteneur est fermé par le sous-ensemble qui est alors assemblé de manière définitive au conteneur rempli. Le montage final se fait par le conditionneur, en une opération, facilitant ainsi le procédé de conditionnement, en particulier permettant un conditionnement sur des machines d'emballages standard, selon un procédé de conditionnement simplifié, par opposition à ce que serait un assemblage de trois composants sur une ligne de conditionnement.

[0085] Une fois assemblé le limiteur de débit vient se bloquer de manière définitive et irréversible dans la partie supérieure du conteneur tubulaire. Le moyen de fixation entre conteneur et limiteur de débit apparaît dès lors comme une combinaison de deux moyens séparé, un assemblage par jonc et rainure et un emmanchement à force résultant en particulier du fait que le bouchon est

introduit préalablement dans le limiteur de débit. En effet le diamètre de la jupe cylindrique externe du limiteur de débit participant au sous-ensemble ainsi réalisé devient légèrement supérieur au diamètre intérieur du col du conteneur d'où ce montage par emmanchement à force. De plus, la présence du bouchon dans le limiteur de débit, constituant le dit sous-ensemble permet de faire en sorte que, par fluage dans le temps, le moyen de fixation de type jonc et rainure se conforte, c'est à dire que le jonc présent par exemple sur la périphérie externe de la jupe cylindrique du dispositif et la rainure présente sur la parois cylindrique interne du col du conteneur se conforment l'un à l'autre.

[0086] Selon un second mode d'utilisation sur la chaîne de conditionnement, le conteneur est préalablement rempli avec les produits à distribuer avant de recevoir le dispositif limiteur de débit. Le conteneur rempli équipé de son dispositif limiteur de débit est ensuite fermé de manière définitive par le bouchon déshydratant refermable sur la chaîne de conditionnement.

[0087] Ainsi, un tel ensemble de stockage et de distribution s'utilise pour distribuer préférentiellement unité par unité un stock de produits sensibles, à distribuer, se trouvant stockés en attente d'utilisation et protégés du milieu extérieur le dit ensemble de stockage et de distribution garantissant, à l'utilisateur, par le fait qu'il constate la présence du témoin de première ouverture sur le dispositif de distribution, que l'emballage n'a pas été ouvert préalablement à son achat.

FIGURES

[0088] L'invention sera mieux comprise grâce à la description chiffrée des figures ci-après évoquées, ces figures n'ayant qu'un caractère illustratif non limitatif de l'ensemble de stockage et de distribution contrôlée selon de l'invention.

- La figure 1 représente une vue en coupe de l'ensemble selon l'invention, comprenant le conteneur de stockage non représenté pour ce qui est de sa partie inférieure, équipé du dispositif limiteur de débit à témoin de première ouverture, associé à son conteneur, au niveau du col du dit conteneur et d'un bouchon déshydratant refermable. La membrane témoin de première ouverture n'a pas encore été déchirée.

- La figure 2 représente une vue de dessous, prise depuis l'intérieur du conteneur, de l'ensemble selon l'invention, comprenant le conteneur de stockage, le dispositif limiteur de débit à témoin de première ouverture et le bouchon déshydratant refermable. La membrane témoin de première ouverture n'a pas encore été déchirée. Le passage gazeux est rendu possible par la présence de deux trous effectués sur la membrane circulaire, témoin de première ouverture, qui n'a pas encore été déchirée.

- La figure 3 représente une vue en coupe de l'ensemble selon l'invention, comprenant le conteneur de stockage non représenté pour ce qui est de sa partie inférieure, équipé du dispositif limiteur de débit à témoin de première ouverture dans une variante mettant en évidence une surface de distribution tronconique désaxée. La membrane témoin de première ouverture n'a pas encore été déchirée.

- La figure 4 représente une vue de dessus en perspective du seul dispositif limiteur de débit séparé de sa membrane témoin de première ouverture solidaire de l'anneau de préhension utilisé pour son arrachage.

[0089] La figure 1 représente une vue en coupe de l'ensemble (1) comprenant le conteneur de stockage (2) et le dispositif limiteur de débit (3) à témoin de première ouverture, selon l'invention, ainsi que le bouchon déshydratant refermable (4).

[0090] Ce dispositif limiteur de débit (3) à témoin de première ouverture comporte une membrane sécable (5), c'est à dire déchirable, rattachée au pourtour de l'orifice de distribution par une zone fine continue de type film (6). L'anneau de traction (7) solidaire de la membrane (5) permet d'arracher ladite membrane sécable (5), témoin de première ouverture, par déchirure de la zone fine continue (6) ou de la rupture de la pluralité des pontets sécables, c'est à dire des micro-points, s'il s'agit de micro-points (6).

[0091] Ce dispositif limiteur de débit à témoin de première ouverture est inséré dans le col du conteneur de telle manière à ce que sa surface annulaire supérieure au plus affleure la surface périphérique du col du conteneur évitant ainsi tout risque de prise pour un éventuel démontage.

[0092] Ledit dispositif est associé à son conteneur, au niveau du col dudit conteneur. Son positionnement vertical est assuré par un épaulement (8).

[0093] Le montage à force du dispositif limiteur de débit (3) à témoin de première ouverture dans le col du conteneur et l'impossibilité de son extraction se fait grâce à un système de jonc (9a) adapté à une rainure (9b) disposée sur la surface cylindrique interne du conteneur (2) et coopérant avec le jonc (9a) disposé sur la surface cylindrique externe de la jupe (10) du dispositif de distribution limiteur de débit (3).

[0094] Sur le plan de son architecture, le dispositif limiteur de débit à témoin de première ouverture (3) comporte une ouverture d'entrée (13) tournée vers l'intérieur du conteneur, qui est, dans ce cas spécifique, située dans le plan de la surface de guidage sensiblement convexe (12), et qui, dès lors se confond avec l'orifice de distribution (15), une ouverture de sortie (14) qui débouche sur l'orifice de distribution (15), également dans le plan de la surface de guidage (12), et qui, dès lors, se confond également avec l'orifice de distribution (15). Une seconde surface de guidage (22) située sur la face supérieure

(20) du dispositif assure le retour des produits éventuels en surnombre ayant été distribués par l'orifice.

[0095] Le bouchon déshydratant (4) comporte un moyen déshydratant (16), retenu par une feuille poreuse (17) elle-même retenue par un sertissage opéré par retournement d'une virole.

[0096] L'étanchéité entre le bouchon déshydratant refermable (4) et le dispositif de distribution (3) à témoin de première ouverture se fait grâce à un système de renflement à olive (18a) disposé sur la surface cylindrique externe du moyen de fermeture (4) adapté à un évidement (18b) et coopérant avec le dit évidemment disposé sur la surface cylindrique interne de la jupe (10) du dispositif.

[0097] Le bouchon déshydratant refermable (4) vient s'appuyer sur le col du conteneur (2) ainsi que sur l'extrémité supérieure du dispositif (3) qui sont arasant, c'est à dire formant un même plan, par l'intermédiaire d'un bossage. Le bouchon déshydratant refermable (4) peut comporter sur la périphérie externe de ce bossage, des cannelures (19) pour en faciliter la préhension.

[0098] Il reste un espace disponible entre la cloison formant l'envers de la surface de distribution (12) sensiblement convexe, c'est à dire la face supérieure du dispositif (20) et le fond du bouchon déshydratant refermable (4) qui permet de loger l'anneau d'arrachage replié (7) permettant d'arracher la membrane déchirable témoin de première ouverture (5).

[0099] La figure 2 met en évidence le passage gazeux (11) matérialisé par deux trous réalisés dans la membrane déchirable témoin de première ouverture (5) reliée à la cloison constituant la surface de guidage (12) du dispositif (3).

[0100] Le contrôle de la présence du témoin de première ouverture constitué par la membrane déchirable ou sécable (5) ne peut se faire qu'après ouverture du bouchon déshydratant refermable (4). L'arrachage de la membrane sécable (5) est effectué par traction de l'anneau (7), traction qui permet la déchirure du film de liaison ou des points de liaison (6) libérant ainsi l'orifice de distribution (15).

[0101] La figure 3 représente une vue en coupe de l'ensemble (1) comprenant le conteneur de stockage (2) et le dispositif limiteur de débit (3) à témoin de première ouverture, selon l'invention, ainsi que le bouchon déshydratant refermable (4).

[0102] Ce dispositif limiteur de débit (3) à témoin de première ouverture comporte une membrane sécable (5), c'est à dire déchirable, rattachée au pourtour de l'orifice de distribution par une zone fine continue de type film (6) ou par des micro-points sécables (6). L'anneau de traction (7) solidaire de la membrane (5) permet d'arracher ladite membrane sécable (5), témoin de première ouverture, par déchirure de la zone fine continue (6) ou de la rupture de la pluralité des pontets sécables, c'est à dire des micro-points, s'il s'agit de micro-points (6).

[0103] Cette figure 3 correspond à une variante de la figure 1 mettant en évidence une surface de distribution (12) tronconique concave désaxée et non pas sensiblement plane. Les faces supérieure (20) et inférieure (21) du dispositif sont également représentées.

[0104] La figure 4 représente une vue de dessus en perspective du seul dispositif limiteur de débit (3) séparé de sa membrane témoin de première ouverture (5) solidaire de l'anneau de préhension (7) utilisé pour son arrachage.

[0105] La figure 4 met également en évidence le passage gazeux (11) matérialisé par deux trous réalisés dans la membrane sécable témoin de première ouverture (5) reliée à la cloison constituant la surface de guidage (12) du dispositif.

[0106] Elle met également en évidence l'orifice de distribution (15) des produits conditionnés, à distribuer préférentiellement unité par unité et l'envers de la surface de guidage (12).

[0107] Un tel ensemble est utilisé pour le conditionnement sur chaîne à haute cadence de produits pharmaceutiques tels que comprimés, pastilles, gélules, dragées, pilules et autres médicaments solides unitaires, conditionnés en vrac dans un conteneur étanche dont l'atmosphère est contrôlée en taux d'humidité, au moyen d'un bouchon déshydratant refermable, durant les phases de stockage et d'utilisation des dits produits pharmaceutiques, les dit produits devant être distribués à un utilisateur consommateur final, unité par unité, ou selon une distribution par au plus quelques unités à la fois, le dit utilisateur consommateur final pouvant être assuré de l'intégrité physique de l'ensemble par la présence constatée d'une membrane agissant comme témoin de première ouverture restée présente sur le dispositif, et présence constatée après ouverture du bouchon déshydratant refermable.

Revendications

1. Ensemble (1) de stockage et de distribution contrôlée de produits unitaires, se composant d'un conteneur (2) de stockage en vrac desdits produits, d'un moyen de fermeture refermable (4) du conteneur (2) possédant des moyens déshydratants, et d'un dispositif limiteur de débit (3) de distribution des produits, doté d'une face supérieure (20) et d'une face inférieure (21), d'une jupe périphérique cylindrique (10), d'au moins une surface de guidage (12) débouchant sur un orifice de distribution (15) et des moyens de fixation sur le conteneur(2) **caractérisé en ce que** le dispositif limiteur de débit (3) comporte :

   a) une membrane déchirable (5) reliée au pourtour de l'orifice de distribution et occultant totalement le dit orifice et munie d'un moyen de préhension et de traction (7),

   b) un passage (11) permettant un échange gazeux entre les deux faces mais empêchant, de par ses dimensions restreintes, la distribution

des produits conditionnés.

2. Ensemble (1) selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la membrane déchirable (5) reliée au pourtour de l'orifice de distribution (15) l'est par un lien intégral continu de fine épaisseur (6) de type film déchirable, ou par une multiplicité de micro-points sécables (6).

3. Ensemble (1) selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2 **caractérisé en ce que** le moyen de préhension et de traction (7) solidaire de la membrane déchirable (5) est préférentiellement un anneau.

4. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** le passage (11) permettant un échange gazeux entre les deux faces du dispositif (3) est constitué par des trous, des fentes, des lumières, des espaces ajourés positionnés en n'importe quel point de la surface inférieure ou de la surface de guidage (12) du dispositif (3) ou directement sur la membrane déchirable (5).

5. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** le passage (11) permettant un échange gazeux entre les deux faces du dispositif (3) est constitué par les intervalles restant libres entre les micro-points sécables reliant la membrane déchirable (5), témoin de première ouverture, au pourtour de l'orifice de distribution (15).

6. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 5 **caractérisé en ce que** l'ouverture d'entrée du dispositif limiteur de débit (3) est de section circulaire, elliptique ou polygonale.

7. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 6 **caractérisé en ce que** l'ouverture d'entrée du dispositif limiteur de débit (3) a une section au plus égale à la section interne du col du conteneur (2).

8. Ensemble selon l'une au moins des revendications 1 à 7 **caractérisé en ce que** la surface de guidage (12, 22) du dispositif limiteur de débit (3) est une surface sphérique, tronconique, cylindro-tronconique, parabolique tronquée, hyperbolique tronquée, ces surfaces étant de révolution droites ou obliques, concaves ou convexes.

9. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 8 **caractérisé en ce que** la surface de guidage (12) du dispositif limiteur de débit (3) est une surface plane comportant l'orifice de distribution (15).

10. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 9 **caractérisé en ce que** l'orifice de distribution (15) est de section préférentiellement circulaire, elliptique, ou polygonale.

11. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 10 **caractérisé en ce que** l'orifice de distribution (15) est en dehors de l'axe de symétrie du dispositif (3).

12. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 11 **caractérisé en ce que** l'orifice de distribution (15) est positionné substantiellement en retrait par rapport au plan de la surface annulaire supérieure de la jupe du dispositif (3), libérant ainsi un espace entre le dit orifice et le fond du moyen de fermeture (4).

13. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 12 **caractérisé en ce que** le moyen de fixation (9a, 9b) du dispositif limiteur de débit (3) est positionné sur la surface périphérique externe de la jupe (10) du dispositif (3).

14. Ensemble selon l'une au moins des revendications 1 à 13 **caractérisé en ce que** le moyen de fixation du dispositif limiteur de débit (3) est de type à emmanchement à force, à clipsage avec rainure et jonc, à retrait thermique différentiel, à vissage, à encliquetage.

15. Ensemble (1) selon la revendication 14 **caractérisé en ce que** le moyen de fixation du dispositif limiteur de débit (3) comporte un système de jonc (9a) adapté à une rainure (9b) disposée sur la surface cylindrique interne du conteneur (2) et coopérant avec le jonc disposé sur la surface cylindrique externe de la jupe (10) du dispositif de distribution limiteur de débit (3).

16. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 15 **caractérisé en ce que** le moyen de fixation du dispositif limiteur de débit (3) comporte un moyen d'appui permettant de positionner verticalement le dispositif par rapport au col du conteneur (2) associé, ce moyen d'appui étant préférentiellement une collerette venant en butée sur le col du conteneur (2) ou placée dans un logement circulaire de type épaulement (8) prévu dans le col du conteneur (2).

17. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 16 **caractérisé en ce que** la surface annulaire supérieure de la jupe (10) cylindrique du dispositif (3) arase la surface supérieure du conteneur.

18. Ensemble (1) selon l'une au moins des revendications 1 à 17 **caractérisé en ce que** le dispositif de distribution (3) comporte un évidement (18b) disposé sur la surface cylindrique interne de la jupe (10) coopérant avec le renflement à olive (18a) disposé

sur la surface cylindrique externe du moyen de fermeture (4).

19. Ensemble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 **caractérisé en ce que** le dispositif limiteur de débit (3) est réalisé par injection de matières thermoplastiques.

20. Procédé de conditionnement de produits unitaires selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 19 **caractérisé en ce que** le moyen de fermeture (4) de type bouchon et le limiteur de débit (3) sont pré-assemblés par le fabricant en un sous-ensemble, préalablement à leur montage final sur la chaîne de conditionnement pour obturation du conteneur.

21. Utilisation de l'ensemble (1) de stockage et de distribution selon l'une quelconque des revendications 1 à 19 au stockage et à la distribution de produits à distribuer préférentiellement unité par unité, conditionnés en vrac en particulier des produits pharmaceutiques de type cachets, dragées, pilules, comprimés, pastilles, granulés, gélules, capsules.

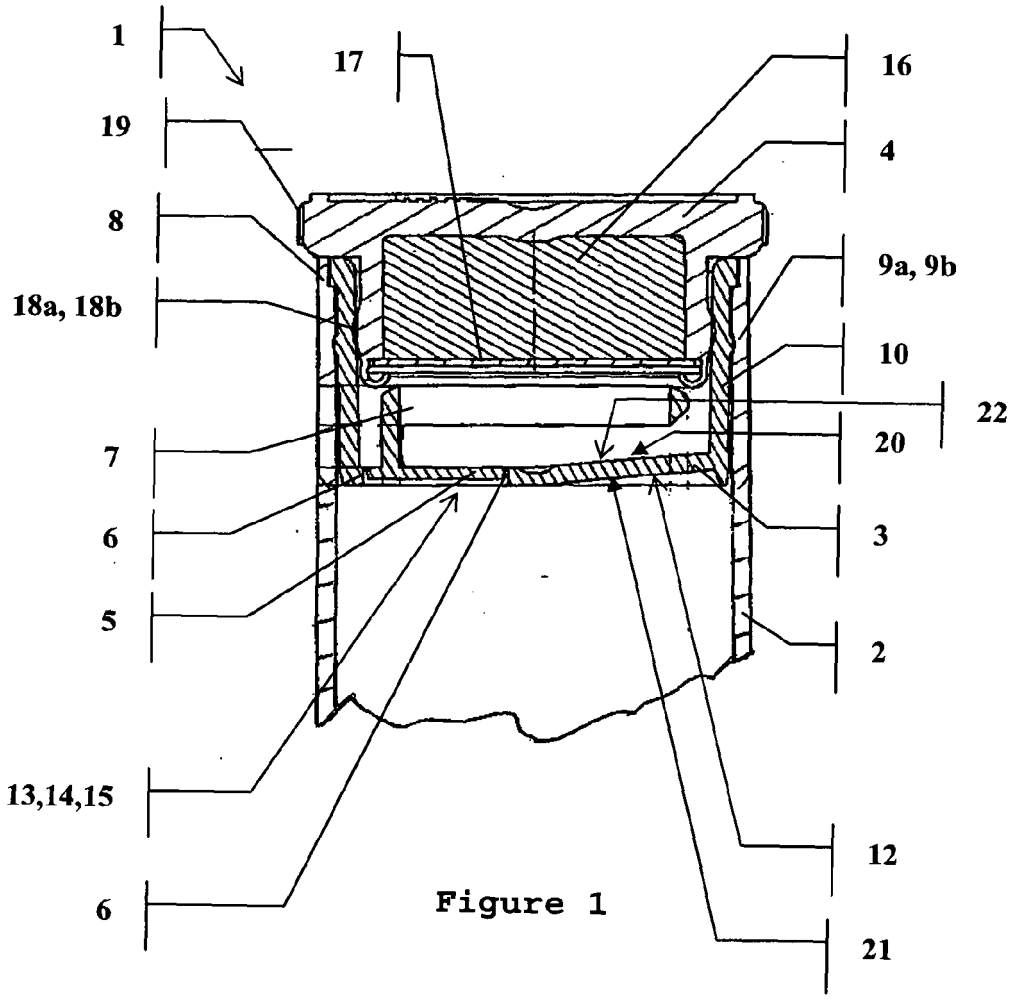

Figure 1

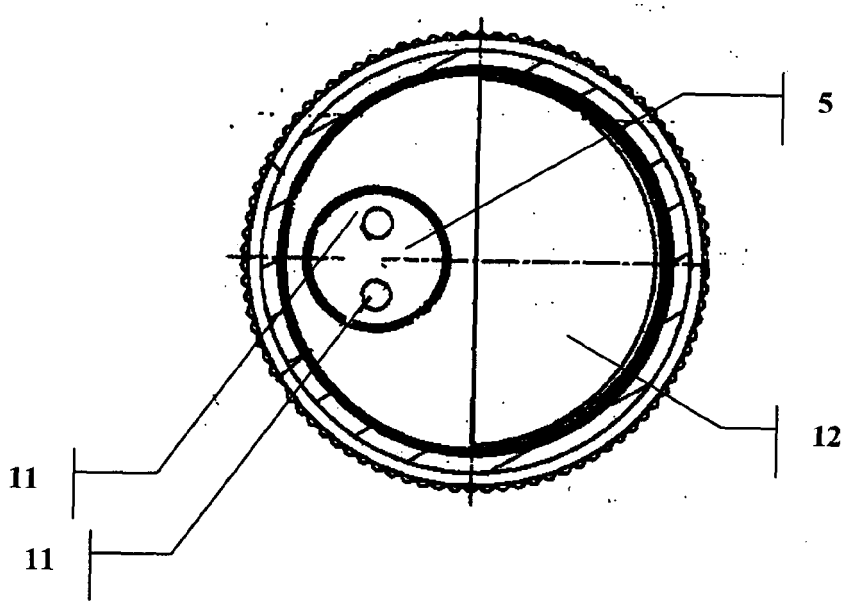

Figure 2

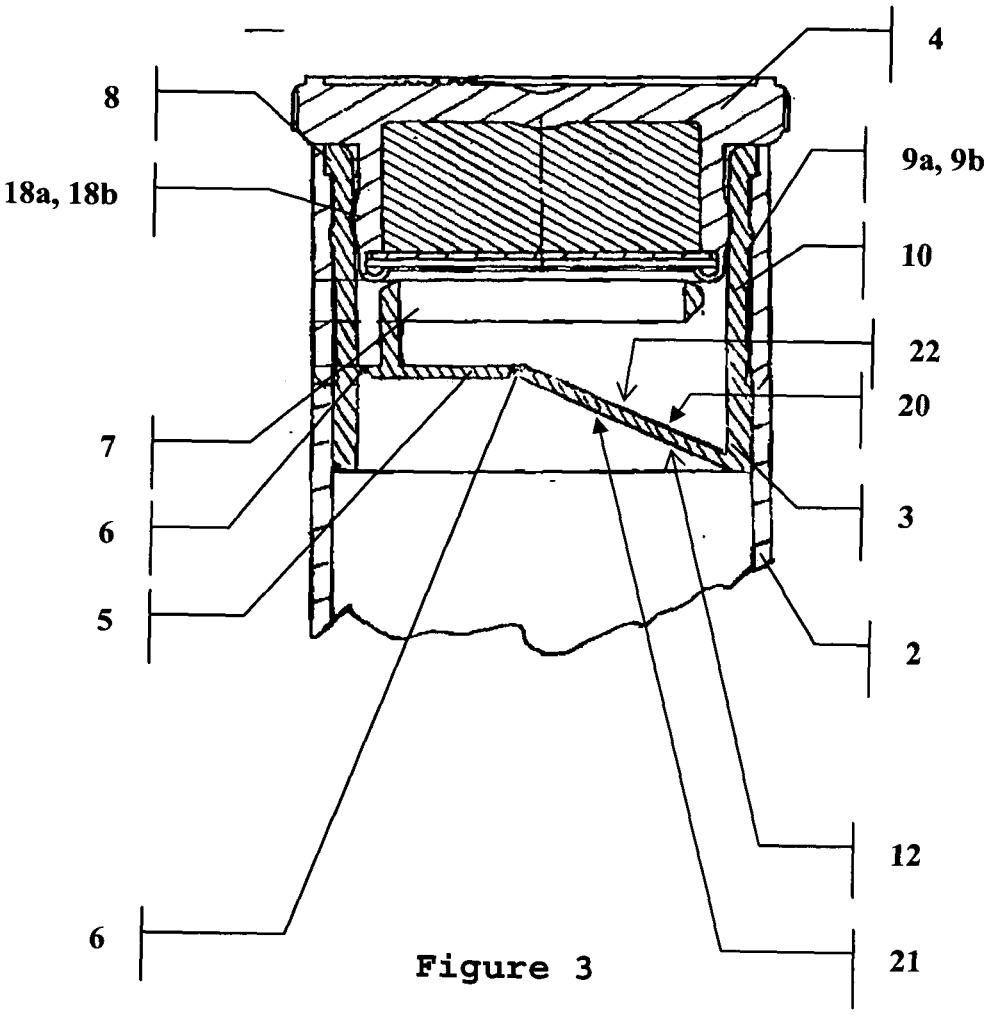

Figure 3

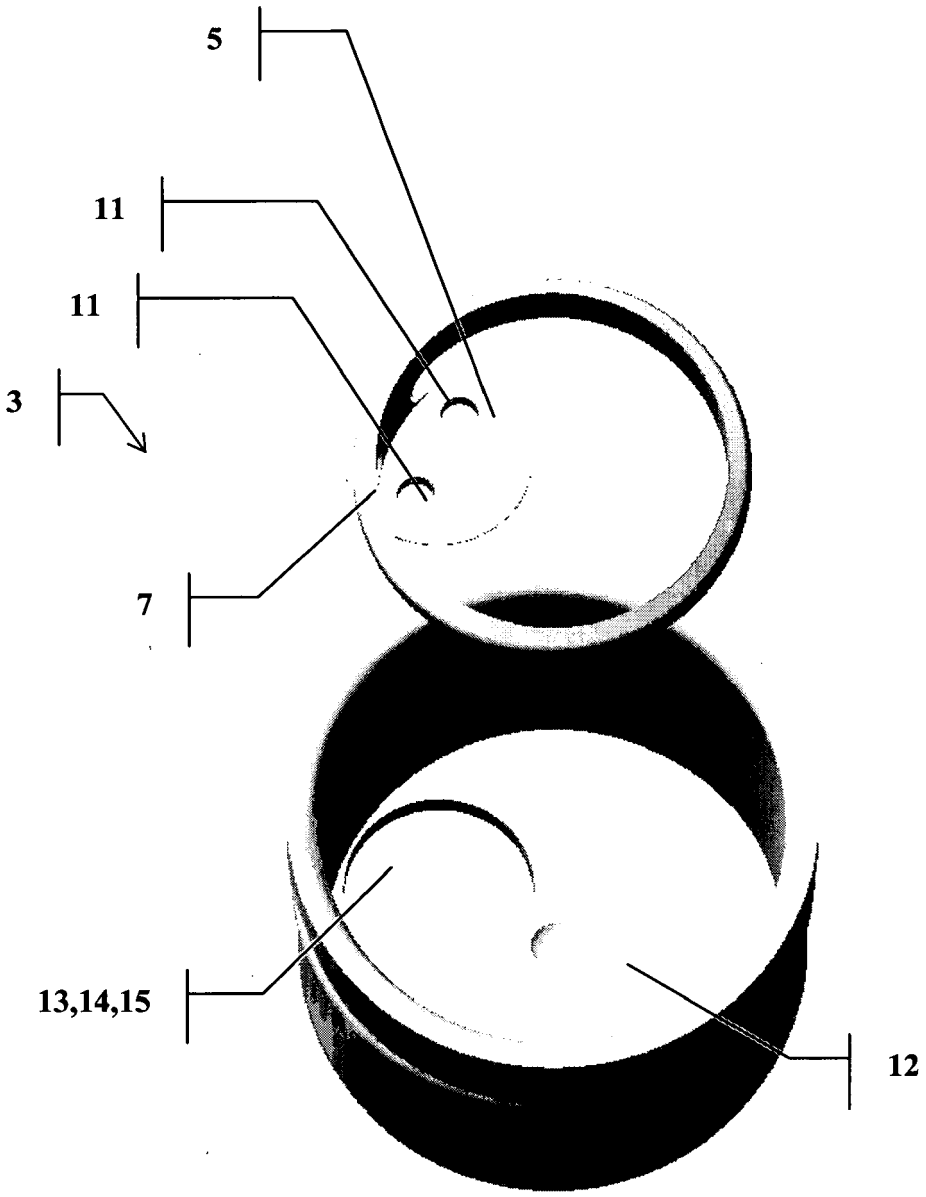

Figure 4

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 08 00 3110

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	EP 0 337 484 A (KAMAYA KAGAKU KOGYO CO LTD [JP]) 18 octobre 1989 (1989-10-18) * colonne 2, ligne 52 - colonne 3, ligne 58; figures 1-13 *	1-21	INV. B65D51/20 B65D51/30
Y	JP 07 187218 A (DAINIPPON PHARMACEUTICAL CO; SHINKO KAGAKU KK) 25 juillet 1995 (1995-07-25) * abrégé; figures 1-4 *	1-21	
Y	EP 0 355 471 A1 (GREITER AG [CH]) 28 février 1990 (1990-02-28) * colonne 5, ligne 58 - colonne 7, ligne 13; figures 1-4 *	20	
Y	EP 0 290 920 A2 (BOEHRINGER MANNHEIM GMBH [DE]) 17 novembre 1988 (1988-11-17) * figure 1 *	18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	26 mai 2008	Fitterer, Johann

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 08 00 3110

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

26-05-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0337484	A	18-10-1989	AUCUN		
JP 7187218	A	25-07-1995	JP	3273221 B2	08-04-2002
EP 0355471	A1	28-02-1990	AT	398954 B	27-02-1995
			DE	58901325 D1	11-06-1992
			ES	2033055 T3	01-03-1993
EP 0290920	A2	17-11-1988	DE	3715938 A1	24-11-1988
			ES	2034004 T3	01-04-1993
			GR	3006138 T3	21-06-1993
			JP	2545441 B2	16-10-1996
			JP	63293467 A	30-11-1988
			US	4834234 A	30-05-1989

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 6142337 A **[0015]**