

(19)



(11)

EP 3 504 004 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

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

06.01.2021 Bulletin 2021/01

(51) Int Cl.:

B01L 9/00 (2006.01) **B01L 3/00** (2006.01)
A61J 1/16 (2006.01) **B65D 77/06** (2006.01)
B65D 88/56 (2006.01) **B67D 7/02** (2010.01)
A61J 1/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17751790.1**

(22) Date de dépôt: **12.07.2017**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2017/000142

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2018/037167 (01.03.2018 Gazette 2018/09)

(54) **CONTENEUR POUR POCHE SOUPLE COMPRENANT DEUX POSITIONS DE FONCTIONNEMENT**
BEHÄLTER FÜR FLEXIBLEN BEUTEL MIT ZWEI BETRIEBSPOSITIONEN
CONTAINER FOR FLEXIBLE BAG COMPRISING TWO WORKING POSITIONS

(84) Etats contractants désignés:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **23.08.2016 FR 1670465**

(43) Date de publication de la demande:
03.07.2019 Bulletin 2019/27

(73) Titulaire: **Sartorius Stedim FMT SAS**
13400 Aubagne (FR)

(72) Inventeur: **BAZIN, Frederic**
13260 Cassis (FR)

(74) Mandataire: **Vigand, Philippe et al**
Novagraaf International SA
Chemin de l'Echo 3
1213 Onex - Genève (CH)

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 012 073 WO-A1-02/092462
CN-U- 201 842 509 GB-A- 2 200 097
US-A1- 2016 114 950

EP 3 504 004 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne le conditionnement et le transport des fluides biopharmaceutiques. L'invention concerne plus précisément les conteneurs pour poches souples destinées à contenir un fluide biopharmaceutique.

[0002] Des exemples de conteneurs pour poche souple destinée à contenir un fluide biopharmaceutique sont divulgués notamment dans les documents US 2016/114950 A1 et EP 1 012 073 A1. Dans un autre domaine, le document GB 2 200 097 A concerne une trémie auto-déversante comprenant un conteneur apte à basculer entre une position de chargement dans laquelle une charge peut être contenue dans le conteneur et une position de déchargement dans laquelle la charge est déchargée par gravité.

[0003] On entend par « fluide biopharmaceutique », un fluide issu de la biotechnologie par exemple d'un milieu de culture, d'une culture cellulaire, d'une solution tampon, d'un liquide de nutrition artificielle, d'une fraction sanguine, d'un dérivé de produits sanguins ou d'un fluide pharmaceutique ou plus généralement un fluide destiné à être utilisé dans le domaine médical.

[0004] Historiquement, on disposait le fluide biopharmaceutique dans un conteneur en inox réutilisable. Ainsi, il était nécessaire de stériliser le conteneur entre deux opérations, ce qui était complexe, coûteux et risqué, dans le cas où la stérilisation était imparfaite.

[0005] C'est pourquoi, on a pris pour habitude, de disposer le fluide biopharmaceutique dans une poche souple. La poche souple a pour avantage d'occuper un volume minimal lorsqu'elle ne renferme pas de fluide biopharmaceutique. Dans ce cas, elle est pliée et occupe un volume faible. Inversement, lorsqu'elle renferme le fluide biopharmaceutique, elle occupe un volume un peu plus important. En outre, comme elle est souple, elle peut encaisser de petites déformations élastiques sans être percée. Ainsi, le risque de fuite est réduit. La poche souple est en général à usage unique, elle est jetée après avoir été utilisée. En outre, la poche souple est dimensionnée pour pouvoir contenir un volume en fluide biopharmaceutique fixé, qui peut aller de 1 litre à 500 litres.

[0006] Ainsi, par exemple, pour transporter la poche souple remplie de fluide biopharmaceutique, notamment sur route, par train ou par voie aérienne, on la dispose dans un conteneur rigide qui forme une protection pour la poche souple. La poche souple est généralement disposée dans le conteneur depuis son remplissage en fluide biopharmaceutique jusqu'à ce qu'elle soit vidangée.

[0007] Toutefois, le conteneur rigide comprend une forme générale de parallélépipède. Ainsi, l'accès à la poche souple est difficile. Notamment, la vidange de la poche souple est une opération délicate, lorsqu'elle est disposée dans le conteneur. Dans ce cas, un opérateur souhaitant vider la poche souple doit nécessairement extraire la poche souple du conteneur. Cette manipulation est délicate car la poche souple risque alors de se percer.

[0008] Un but de l'invention est de fournir un conteneur dont la manipulation est plus simple.

[0009] Pour ce faire, on prévoit selon l'invention un ensemble constitué d'un conteneur et d'une poche souple destinée à contenir un fluide biopharmaceutique, tel que défini dans la revendication 1.

[0010] Ainsi, lorsque le conteneur comprend la masse dépassant le seuil prédéterminé, le système formé par le conteneur et la masse comprend deux positions d'équilibre. La masse se présente sous la forme de la poche souple renfermant le fluide biopharmaceutique. Un opérateur peut donc installer le conteneur dans l'une ou l'autre des positions selon ce qu'il souhaite faire. Le conteneur ne doit plus nécessairement être dimensionné en fonction d'une seule position d'équilibre qu'il est apte à occuper lorsqu'il comprend la poche souple. On peut adapter les dimensions du conteneur au mieux selon la fonction qu'il remplit lorsqu'il occupe l'une ou l'autre des positions d'équilibre.

[0011] La première position qui est une position de stockage peut donc être celle utilisée lors du transport. Dans ce cas de figure, lorsque le conteneur subit un déplacement et change légèrement de position, il revient naturellement dans la position d'équilibre stable. Le transport du fluide biopharmaceutique est donc plus sûr. En outre, en cas de fuite, le fluide biopharmaceutique reste confiné dans le conteneur et ne fuit pas. Le risque de contamination de conteneurs voisins est donc réduit.

[0012] La seconde position qui est une position de vidange est telle que le fluide biopharmaceutique extrait de la poche souple s'écoule naturellement hors du conteneur. La vidange du conteneur est donc plus simple. En outre, lorsque la vidange est terminée, et que le fluide biopharmaceutique n'exerce plus son poids dans le conteneur, ce dernier regagne la première position d'équilibre sans intervention de l'opérateur. La manipulation du conteneur est donc simplifiée. Par ailleurs, on dispose au moins un tuyau, servant à la vidange et/ou au remplissage de la poche souple, dans le conteneur de façon à contraindre la position occupée par le conteneur lors des opérations de remplissage et de vidange.

[0013] Selon un mode de réalisation, les deux parois latérales s'étendent depuis la paroi de transfert.

[0014] Le conteneur est donc simple à fabriquer.

[0015] De préférence, le conteneur comprend un couvercle amovible s'appuyant sur les parois latérales et la paroi de transfert de façon à fermer le conteneur.

[0016] La poche souple est ainsi mieux protégée.

[0017] Avantageusement, le couvercle comprend un joint d'étanchéité sur une portion de son pourtour périphérique, de préférence sur tout son pourtour périphérique.

[0018] Le risque de fuite est donc d'autant plus réduit.

[0019] Selon un mode de réalisation, au moins l'une parmi la paroi inférieure, les parois latérales et la paroi de transfert est plane.

[0020] De préférence, au moins l'une des deux parois latérales forme un angle droit avec la paroi inférieure.

[0021] La fabrication du conteneur est alors plus simple.

[0022] Avantageusement, au moins l'une des parois latérales comprend une poignée de préhension.

[0023] De préférence, la poignée de préhension est formée par un évidement.

[0024] La manipulation du conteneur est donc plus facile.

[0025] Selon un mode de réalisation, le conteneur comprend une paroi de cloisonnement, située en regard de la paroi de transfert avantageusement plane et formant de préférence un angle obtus avec la paroi inférieure.

[0026] La poche souple est ainsi mieux protégée.

[0027] De préférence, le conteneur comprend au moins une paroi de contention amovible adaptée pour être appliquée sur une face supérieure de la poche souple, lorsque la poche souple est présente.

[0028] La paroi de contention permet de contraindre la forme de la poche souple, ce qui peut se révéler utile, notamment lors du transport de plusieurs poches souples simultanément.

[0029] Avantageusement, le conteneur comprend une direction longitudinale et une direction transversale, au moins une paroi latérale comprend deux parties décalées, selon la direction transversale, de façon à ce qu'une surface externe de la paroi délimite un logement qui permet l'insertion du conteneur dans un autre conteneur.

[0030] Le gerbage de plusieurs conteneurs, ne comprenant pas de poches souples, occupe donc moins d'espace.

[0031] Selon un mode de réalisation, la paroi latérale comprend une surface d'appui, s'étendant dans un plan horizontal, qui participe à délimiter le logement.

[0032] La surface d'appui permet de gerber facilement les conteneurs lorsqu'ils comprennent des poches souples.

[0033] On prévoit également, selon l'invention, un ensemble comprenant un premier et un second conteneurs tels que précédemment décrits, dans lequel la surface externe des deux parois latérales du premier conteneur est, au moins partiellement en contact avec la surface interne des deux parois latérales du second conteneur de façon à ce que le premier conteneur est empilé sur le second conteneur.

[0034] Il s'agit là d'un arrangement préférentiel car le stockage des conteneurs occupe peu d'espace.

[0035] Un conteneur pour poche souple destinée à contenir un fluide biopharmaceutique est par ailleurs apte à passer de la première position à la seconde position sous l'effet d'une masse dépassant un premier seuil prédéterminé disposée sur une arête libre de la paroi de transfert, et apte à passer de la seconde position à la première position, sous l'effet d'une masse dépassant un second seuil prédéterminé disposée sur la paroi inférieure.

[0036] Ainsi, lors d'une vidange, le conteneur passe de la première à la seconde position sous l'effet d'un

tuyau disposé sur l'arrête libre de la paroi de transfert. Inversement, lors d'un remplissage, le conteneur est initialement en seconde position. Lorsque la masse de la poche souple remplie de liquide dépasse le second seuil prédéterminé, elle provoque le basculement du conteneur de la seconde à la première position. Ainsi, les première et seconde positions sont des positions d'équilibre stable et c'est l'interaction du conteneur avec la poche souple et le tuyau qui provoque son déplacement de l'une à l'autre des positions.

[0037] On notera par ailleurs que toutes les caractéristiques additionnelles susmentionnées peuvent être associées au conteneur qui comprend deux positions d'équilibre stable.

[0038] On va maintenant décrire, à titre d'exemples non limitatifs, trois modes de réalisation de l'invention à l'aide des figures suivantes :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un conteneur selon l'invention,
- les figures 2 et 3 sont des vues en coupe, selon la ligne II-II de la figure 1, du conteneur dans lequel on a disposé une poche souple,
- les figures 4 et 5 sont des vues en perspective d'un conteneur respectivement selon un second mode de réalisation de l'invention et selon une variante de ce mode de réalisation,
- la figure 6 est une vue en perspective d'un conteneur selon un troisième mode de réalisation de l'invention, et
- les figures 7 et 8 sont des vues de face de trois conteneurs selon le troisième mode de réalisation de l'invention.

[0039] On notera que sur toutes les figures, le ou les conteneurs sont posés sur un support horizontal. On a représenté à la figure 1 un conteneur 10 pour une poche souple 11, représentée aux figures 2 et 3, destinée à contenir un fluide biopharmaceutique, selon un premier mode de réalisation de l'invention.

[0040] En référence à une direction verticale (Y), le conteneur 10 comprend une paroi inférieure 12, qui forme le fond du conteneur 10, deux parois latérales 14, 16, une paroi de transfert 18 et une paroi de cloisonnement 20. La paroi de transfert 18 et la paroi de cloisonnement 20 dont les fonctions sont décrites plus loin contribuent notamment à délimiter le conteneur 10.

[0041] Les surfaces internes des parois 12, 14, 16, 18, 20 délimitent en effet un espace pour recevoir la poche souple 11. Les surfaces internes des parois de transfert 18 et de cloisonnement 20 sont en regard. Les surfaces internes des parois latérales 14, 16 sont également en regard.

[0042] Les deux parois latérales 14, 16 s'étendent depuis la paroi inférieure 12 et depuis la paroi de transfert 18. En outre, les parois latérales 14, 16 forment un angle droit avec la paroi inférieure 12. En revanche, la paroi de transfert 18 est directement reliée à la paroi inférieure 12

et forme avec celle-ci un angle obtus strictement. Cela signifie que la valeur de cet angle est strictement supérieure à 90° et strictement inférieure à 180°. Préférentiellement, l'angle est compris entre 135° et 150°. La paroi de transfert 18 et la paroi inférieure 12 comprennent une arête 22 commune qui les relie. A gauche de l'arête 22, la paroi de transfert 18 s'étend et à droite de l'arête 22, la paroi inférieure 12 s'étend.

[0043] En outre, la paroi de cloisonnement 20 forme un angle obtus avec la paroi inférieure 12. Cet angle est moins obtus que celui formé entre la paroi inférieure 12 et la paroi de transfert 18. De plus, comme on le voit sur la figure 1, la paroi inférieure 12, les deux parois latérales 14, 16, la paroi de transfert 18 et la paroi de cloisonnement 20 sont planes. Optionnellement, au moins l'une des parois 12, 14, 16, 18, 20 est plane.

[0044] En outre, la paroi de fond 12 forme un angle nul avec une direction horizontale (X).

[0045] Le bord supérieur, en référence à la direction verticale (Y), des parois 12, 14, 16, 18, 20 est régulier et atteint la même hauteur. Le conteneur 10 comprend donc un bord supérieur régulier. Selon une variante du présent mode de réalisation, le conteneur 10 comprend un couvercle amovible qui s'appuie sur les parois latérales 14, 16, la paroi de transfert 18 et la paroi de cloisonnement 20 de façon à fermer le conteneur 10. De préférence, le couvercle comprend alors un joint d'étanchéité sur une portion de son pourtour périphérique, et avantageusement sur tout son pourtour périphérique pour fermer le conteneur 10 de façon étanche. En variante, le joint d'étanchéité est disposé sur le bord supérieur de la paroi de transfert 18, de la paroi de cloisonnement 20 et des parois latérales 14, 16.

[0046] Selon une autre variante, le conteneur 10 comprend une paroi de contention amovible adaptée pour être appliquée sur une face supérieure de la poche souple 11. De cette façon, on contraint la forme de celle-ci pour limiter le volume qu'elle occupe. La paroi de contention est alors mobile dans la direction verticale (Y). Cette paroi de contention n'est donc pas destinée à assurer l'étanchéité entre l'intérieur et l'extérieur du conteneur 10. On peut donc avantageusement associer le couvercle et la paroi de contention amovible.

[0047] La paroi inférieure 12 et la paroi de transfert 18 ont des dimensions adaptées, compte-tenu des dimensions des parois latérales 14, 16 et de la paroi de cloisonnement 20, pour que la position illustrée à la figure 1 soit une position d'équilibre stable lorsque le conteneur 10 ne comprend pas la poche souple 11. Ainsi, le conteneur 10 seul est apte à occuper une première position d'équilibre et cette position d'équilibre est stable.

[0048] On a représenté aux figures 2 et 3 le conteneur 10 et la poche souple 11.

[0049] La poche souple 11 comprend une partie principale 24 souple, qui renferme le fluide biopharmaceutique, et un tuyau 26 qui met en communication fluide l'intérieur et l'extérieur de la partie principale 24 de la poche souple 11.

[0050] Sur les figures 2 et 3, on a représenté par une flèche F le poids exercé par la poche souple 11. L'origine de la flèche F désigne le centre de gravité de la poche souple 11. Il s'agit donc du point d'application du poids.

[0051] Lorsque le conteneur 10 est dans la position illustrée aux figures 1 et 2, la paroi de transfert 18 forme une rampe, pour le fluide biopharmaceutique renfermé par la poche souple 11, qui a tendance à concentrer le fluide biopharmaceutique dans la portion de la partie principale 24 de la poche souple 11 qui est à proximité de la paroi de cloisonnement 20. Ceci est dû au fait que la paroi inférieure 12 forme un angle nul avec la direction horizontale (X) tandis que la paroi de transfert 18 forme un angle aigu non nul avec la direction horizontale (X). Ainsi, le centre de gravité de la poche souple est situé à droite de l'arête 22 et le poids F de la poche souple 11 est normal à une surface formée par la paroi inférieure 12. Ainsi, le poids F de la poche souple 11 maintient le conteneur dans la position illustrée à la figure 2 qui est la première position d'équilibre, stable, du conteneur 10. Optionnellement, on peut disposer dans le conteneur 10 des moyens de maintien qui s'oppose au glissement de la poche souple 11. Sinon, les frottements dus au poids de la poche souple 11 suffisent.

[0052] Lors du transport de la poche souple 11 dans le conteneur 10 notamment, l'utilisation de moyens de maintien est utile pour maintenir la poche souple 11 dans une position où son centre de gravité est situé à droite de l'arête 22 et empêcher que de petites perturbations mécaniques, telles que des vibrations par exemple, fassent basculer le centre de gravité de la poche souple 11 à gauche de l'arête 22.

[0053] Cette première position est une position de stockage de la poche souple 11. En effet, dans cette position, où la partie principale 24 de la poche souple 11 est totalement disposée dans l'espace défini par les parois 12, 14, 16, 18, 20, du fluide biopharmaceutique qui fuit de la poche souple 11 est stocké dans le conteneur 10. Ainsi, cette première position est adaptée pour le transport de la poche souple 11.

[0054] Lorsqu'un opérateur fait basculer le conteneur dans une position illustrée à la figure 3, le fluide biopharmaceutique renfermé par la poche souple 11 va naturellement se positionner, sous l'effet de la gravité, dans une portion de la partie principale 24 de la poche souple 11 qui est en contact direct avec la paroi de transfert 18. Dans ce cas de figure, c'est la paroi inférieure 12, qui forme un angle aigu non nul avec la direction horizontale (X) et la paroi de transfert 18 qui forme un angle nul avec la direction horizontale (X). Ainsi, c'est la paroi inférieure 12 qui forme une rampe pour le fluide biopharmaceutique.

[0055] Le centre de gravité de la poche souple est donc situé à gauche de l'arête 22 et le poids F de la poche souple 11 forme un angle droit avec la paroi de transfert 18. Ainsi, le poids F de la poche souple 11 maintient le conteneur dans la position illustrée à la figure 3 qui est une seconde position d'équilibre du conteneur 10. Ainsi,

la position illustrée à la figure 3 est une position d'équilibre stable pour un système formé par le conteneur 10 et la poche souple 11 renfermant le fluide biopharmaceutique. Comme précédemment indiqué, il est possible de disposer des moyens de maintien de la poche souple 11 dans la position où le centre de gravité de la poche souple 11 est disposé à droite de l'arrête 22.

[0056] Dans cette seconde position du conteneur 10, le fluide biopharmaceutique extrait de la poche souple 10, qu'il provienne d'une fuite de la partie principale 24 ou du tuyau 26, s'écoule hors du conteneur 10. Ceci est dû au fait que la paroi de transfert 18 forme un angle nul avec la direction horizontale (X), et donc un angle droit avec la direction verticale (Y), et comprend un bord libre contrairement à la paroi inférieure 12. C'est pourquoi, cette seconde position d'équilibre est une position préférentielle pour vidanger le conteneur 10.

[0057] Comme on le voit en comparant les figures 2 et 3, le conteneur 10 est apte à passer de la première position d'équilibre illustrée à la figure 2, à la seconde position illustrée à la figure 3, et réciproquement, par rotation autour de l'arête 22 qui relie la paroi inférieure 12 et la paroi de transfert 18. Ainsi, l'opérateur n'a pas besoin d'exercer une force trop importante pour faire passer le conteneur 10 d'une position d'équilibre à l'autre. Il doit simplement exercer une pression sur le bord libre de la paroi de transfert 18. La distance entre ce bord libre et l'arête 22 permet de limiter les efforts requis.

[0058] En outre, en référence à la figure 3, lorsque le fluide biopharmaceutique est totalement extrait de la poche souple 11, le poids de cette dernière ne suffit pas à lui-seul à maintenir le conteneur 10 dans la seconde position illustrée à la figure 3. Le conteneur 10 gagne donc la première position d'équilibre stable, illustrée à la figure 2. Comme précédemment expliqué, ceci est dû notamment aux dimensions de la paroi inférieure 12 et la paroi de transfert 18. La position illustrée à la figure 3 n'est donc pas une position d'équilibre pour le conteneur 10 lorsqu'il ne comprend pas une masse qui dépasse un seuil prédéterminé.

[0059] Plus généralement, le conteneur 10 est apte à se tenir dans la première ou la seconde position lorsqu'une masse dépassant un seuil prédéterminé est disposée dans le conteneur 10. Lorsqu'il occupe la seconde position, il est apte à passer, sous l'effet de la gravité, de la seconde position à la première position dès que la masse n'est plus disposée dans le conteneur 10.

[0060] De façon synthétique, la position illustrée à la figure 2 est une position d'équilibre stable pour le conteneur 10, que celui-ci comprenne la poche souple 11 ou pas et que celle-ci renferme le fluide biopharmaceutique ou pas. La position illustrée à la figure 3 est une position d'équilibre stable lorsque le conteneur 10 comprend la poche souple 11 et que celle-ci renferme le fluide biopharmaceutique.

[0061] On va maintenant décrire un procédé de remplissage de la poche souple 11 lorsqu'elle est positionnée dans le conteneur 10.

[0062] Initialement, le conteneur 10 occupe la première position et la poche souple 11 est vide. On connecte le tuyau 26 à une première extrémité d'un tube de remplissage. Une autre extrémité du tube de remplissage est par exemple reliée à un réservoir comprenant du liquide destiné à remplir la poche souple 11. Le tuyau 26 repose alors en porte-à-faux sur une arrête libre de la paroi de transfert 18. Cependant, le poids du tuyau 26 n'est pas suffisant pour faire passer le conteneur 10 de la première à la seconde position.

[0063] On commence à remplir la poche souple 11 jusqu'à ce que cette dernière soit remplie. Le conteneur 10 a occupé la première position durant tout le remplissage.

[0064] On va maintenant décrire un procédé alternatif de remplissage du conteneur.

[0065] Initialement, le conteneur 10 occupe la première position. On connecte le tuyau 26 à la première extrémité du tube de remplissage. On fait basculer le conteneur 10 dans la seconde position. Le poids du tuyau 26, qui repose sur l'arrête libre de la paroi de transfert 18, est suffisant pour assurer la stabilité de la seconde position.

[0066] Ensuite, on commence à remplir la poche souple 11. Lorsque la poche souple 11 est suffisamment remplie et exerce un poids suffisant pour contrecarrer l'influence du poids du tuyau 26, le conteneur 10 regagne la première position.

[0067] Une fois que la poche souple 11 est suffisamment remplie, on déconnecte le tuyau 26 et le tuyau de remplissage. Le conteneur 10 occupe la première position.

[0068] En adaptant les dimensions de la paroi de transfert 18 et de la paroi inférieure 12, on peut prédéterminer le niveau de remplissage, et donc un seuil prédéterminé de la masse, qui provoque le basculement du conteneur 10 de la seconde position, illustrée à la figure 3, à la première position, illustrée à la figure 2. Par exemple, on peut dimensionner les éléments suscités de sorte que le basculement de la première à la seconde position opère lorsque la poche souple est à moitié pleine, c'est-à-dire que le fluide biopharmaceutique occupe un volume égal à la moitié de la contenance maximale de la poche souple 11.

[0069] On va maintenant décrire un procédé de vidange de la poche souple 11 dans le conteneur 10.

[0070] Initialement, comme, illustré à la figure 2, le conteneur 10 comprend la poche souple 11 remplie. L'opérateur se saisit alors du tuyau 26 et le relie à une première extrémité d'un tuyau, dit tuyau de vidange. Le tuyau 26 repose alors sur une arrête libre de la paroi de transfert 18. Une seconde extrémité du tuyau de vidange est quant à elle reliée à un récipient destiné à recevoir le liquide extrait de la poche souple 11. Eventuellement, le tuyau de vidange est également relié à une pompe.

[0071] Ensuite, l'opérateur fait passer le conteneur 10 de la première à la seconde position et ouvre le tuyau 26 pour mettre en communication de fluide l'intérieur et l'extérieur de la poche souple 11. Ainsi, le liquide contenu

dans la poche souple 11 gagne le tuyau 26, le tuyau de vidange et rejoint le récipient. On notera qu'en raison du mouvement du liquide, le conteneur 10 occupe alors la seconde position qui est une position d'équilibre stable comme précédemment indiqué.

[0072] Lorsque la vidange est terminée, le tuyau 26, qui repose en porte-à-faux sur la paroi de transfert 18, exerce une force suffisante pour maintenir le conteneur 10 dans la seconde position, illustrée à la figure 3.

[0073] On déconnecte alors le tuyau 26 de la première extrémité du tuyau de vidange.

[0074] Ensuite, on rétracte le tuyau 26 de manière à ce qu'il ne s'étende plus au-delà d'un espace formé par les parois 12, 14, 16, 18 et 20 du conteneur 10. Ainsi, le poids de la poche souple 11, vide, n'est plus suffisant pour maintenir le conteneur 10 dans la position illustrée à la figure 3, le conteneur 10 regagne la première position.

[0075] De même, si après déconnexion du tuyau 26 de la première extrémité du tuyau de vidange, on retire la poche souple 11 et le tuyau 26, le conteneur 10 regagne la première position sous l'action du poids du conteneur 10, en raison de la position du centre de gravité du conteneur 10.

On va maintenant décrire un procédé alternatif de vidange du conteneur.

[0076] Initialement, le conteneur 10 occupe la première position. On relie le tuyau 26 au tuyau de vidange de sorte que le tuyau 26 repose sur l'arrête libre de la paroi de transfert 18. Dans cette configuration, le poids du tuyau 26 n'est pas suffisant pour faire passer le conteneur dans la seconde position, notamment en raison du poids de la poche souple 11 renfermant le liquide.

[0077] Puis, on commence la vidange. Lorsque la vidange est avancée à un stade où le poids de la poche souple 11, n'est plus suffisant pour maintenir le conteneur 10 dans la position illustrée à la figure 2, le conteneur 10 gagne la seconde position, notamment sous l'action du poids du tuyau 26. On notera également que le mouvement du liquide qui quitte la poche souple 11 pour gagner le récipient contribue au changement de position du conteneur 10.

[0078] Ensuite, on déconnecte le tuyau 26 et le tuyau de vidange. Comme indiqué plus haut, le conteneur 10 regagne la première position, soit car le tuyau 26 est rétracté pour ne plus reposer sur l'arrête libre de la paroi de transfert 18, soit car on a ôté la poche souple 11 vide et le tuyau 26 du conteneur 10.

[0079] On notera par ailleurs qu'en adaptant les dimensions de la paroi de transfert 18 et de la paroi inférieure 12 ainsi que la masse du tuyau 26, on peut prédéterminer le niveau de vidange, et donc le seuil prédéterminé de la masse, qui provoque le basculement du conteneur 10 de la première position, illustrée à la figure 2, à la seconde position, illustrée à la figure 3. Par exemple, on peut dimensionner les éléments suscités de sorte que le basculement de la seconde à la première position opère lorsque la poche souple est à moitié vide, c'est-à-dire que le

fluide biopharmaceutique occupe un volume égal à la moitié de la contenance maximale de la poche souple 11.

[0080] On va maintenant décrire, en référence aux figures 4 et 5, un second mode de réalisation de l'invention. Seules les différences avec le premier mode vont être explicitées. Les références numériques des éléments identiques sont conservées.

[0081] Les deux parois latérales 114, 116 du conteneur 110, selon le second mode de réalisation, présentent chacune un évidement 118, 120 qui offrent une fonction de préhension du conteneur 110. Les évidements 118, 120 sont situés en regards l'un de l'autre. Ils sont situés à proximité des bords supérieurs libres, selon la direction verticale (Y), des parois latérales 114, 116. Ils ont des dimensions adaptées pour que l'opérateur puisse les saisir à la main. Lorsque le conteneur 110 est dimensionné pour accueillir une poche souple de volume relativement important, par exemple de 100 litres, les évidements 118, 120 pourront être dimensionnés pour être complémentaires de moyens de préhension mécanisés. Plus généralement, les parois latérales 114, 116 du conteneur 110 peuvent comprendre une poignée de préhension qui peut être formée à partir d'un bossage par exemple.

[0082] On a représenté à la figure 5 une variante du présent mode de réalisation. Ici, les parois latérales 114, 116 comportent chacune, sur leurs bords supérieurs libres, un surplus de matière dans la direction verticale (Y) respectivement 114A, 116A, qui s'étend le long de la direction verticale (Y). Ces surplus de matière 114A, 116A sont situés en regards l'un de l'autre. Ils portent chacun respectivement un évidement 118, 120. Les surplus de matière 114A, 116A sont positionnés à équidistance des bords supérieurs libres des parois de transfert 18 et de cloisonnement 20. Les évidements 118, 120 forment ici aussi des poignées de préhension du conteneur 110.

[0083] On a représenté aux figures 6 à 8 un conteneur 210 selon un troisième mode de réalisation de l'invention. Seules les différences avec le premier mode de réalisation vont être explicitées. Les références numériques des éléments identiques sont conservées.

[0084] Dans un plan horizontal, le conteneur 210 comprend une direction longitudinale (X1) et une direction transversale (X2). Chaque paroi latérale 214, 216 comporte, le long de la direction longitudinale X1, un rebord 214A, 216A qui s'étend dans le plan horizontal. Ces rebords 214A, 216A sont situés respectivement à une extrémité, selon la direction verticale (Y), des parois latérales 214, 216.

[0085] En outre, les parois latérales 214, 216 ne sont pas planes. En effet, la paroi 214 comprend deux parties décalées 220, selon la direction transversale (X2), successivement disposées le long de la direction longitudinale (X1). De même, la paroi 216 comprend deux parties décalées 224, selon la direction transversale (X2), successivement disposées le long de la direction longitudinale (X1). Selon la direction verticale (Y), les parties décalées 220, 224 s'étendent en biais.

[0086] De cette façon, une surface interne des parois latérales 214, 216 définit un logement interne qui permet l'insertion d'un autre conteneur 210 dans le conteneur 210 comme illustrée à la figure 8. De même, une surface externe des parois latérales 214, 216 définit un logement externe qui permet l'insertion du conteneur 210 dans un autre conteneur 210 illustré à la figure 8. En effet, sur cette figure, on constate que les surfaces externes des parties décalées 220, 224 des parois latérales 214, 216 d'un premier conteneur 210 épousent les surfaces internes des parties décalées 220, 224 des parois latérales d'un second conteneur 210 situés sous le premier conteneur 210.

[0087] Ainsi, comme on le voit sur la figure 8, on peut par exemple gerber quatre conteneurs 210 en diminuant l'encombrement dans la direction verticale (Y).

[0088] Plus généralement, cette figure 8 illustre que lorsque l'on gerbe au moins un premier et un second conteneurs 210 l'un sur l'autre, une surface externe des deux parois latérales 214, 216 du premier conteneur 210 est, au moins partiellement, en contact avec une surface interne des deux parois latérales 214, 216 du second conteneur 210 de façon à ce que le premier conteneur 210 est empilé sur le second conteneur 210.

[0089] De plus, les rebords 214A, 216A, comprennent chacun deux surfaces d'appui 222A, 222B, s'étendant dans le plan horizontal, qui participent à délimiter le logement permettant l'insertion du conteneur 210 dans un autre conteneur 210. Ces surfaces d'appui 222A, 222B sont disposés à proximité des parties décalées 220, 224, le long de la direction longitudinale (X1). En outre, les surfaces d'appui 222A, 222B d'un premier conteneur 210 permettent d'empiler un second conteneur 210 sur le premier conteneur 210 sans insertion du second conteneur 210 dans le premier conteneur 210 comme illustré à la figure 7. Ainsi, on peut gerber les conteneurs 210 lorsque, par exemple, ils comportent chacun une poche souple 11.

[0090] Bien entendu, on pourra apporter à l'invention de nombreuses variantes sans sortir du cadre de celle-ci qui est défini par les revendications ci-jointes.

[0091] On pourra par exemple faire varier les formes du logement qui permet l'insertion d'un conteneur 210 dans un autre conteneur 210.

[0092] On pourra utiliser tous types de matériaux pour fabriquer le conteneur 10, 110 ou 210. Celui-ci peut être formé au moyen d'un procédé d'injection-moulage et comprendre donc essentiellement un matériau polymère. Il peut également être formé au moyen d'un procédé d'emboutissage. Dans ce cas, il comprend essentiellement un matériau métallique.

[0093] On pourra aussi faire varier la forme des parois latérales 214, 216 du conteneur 210 de façon à ce que les surfaces internes ou externes de celles-ci délimitent le logement qui permet soit d'accueillir un autre conteneur 210 soit d'introduire le conteneur 210 dans un autre conteneur.

[0094] Par ailleurs, selon une variante ne faisant pas

partie de l'invention mais utile à sa compréhension, il est également possible de dimensionner les parois inférieure 12, latérales 14, 16, de transfert 18 et de cloisonnement 20 de façon à ce que le conteneur 10 comprenne deux positions d'équilibre stable. La première position d'équilibre stable est celle illustrée à la figure 2 et la seconde position d'équilibre stable est celle illustrée à la figure 3.

[0095] On va maintenant décrire, toujours dans le cadre de cette variante ne faisant pas partie de l'invention, un procédé de remplissage du conteneur 10 qui comprend les deux positions d'équilibre stable.

[0096] Initialement, le conteneur 10 occupe la seconde position stable. On place la poche dans le conteneur 10 et on connecte le tuyau 26 à la première extrémité du tube de remplissage.

[0097] Ensuite, on commence à remplir la poche souple 11. En adaptant les dimensions de la paroi de transfert 18 et de la paroi inférieure 12, on peut prédéterminer le niveau de remplissage, et donc un seuil prédéterminé de la masse, disposée sur la paroi inférieure 12 du conteneur 10, qui provoque le basculement du conteneur 10 de la seconde position, illustrée à la figure 3, à la première position, illustrée à la figure 2. Par exemple, on peut dimensionner les éléments suscités de sorte que le basculement de la première à la seconde position opère lorsque la poche souple est à moitié pleine, c'est-à-dire que le fluide biopharmaceutique occupe un volume égal à la moitié de la contenance maximale de la poche souple 11.

[0098] On va maintenant décrire, toujours dans le cadre de cette variante ne faisant pas partie de l'invention, un procédé de vidange de la poche souple 11 dans le conteneur 10 comprenant deux positions d'équilibre stable.

[0099] Initialement, comme, illustré à la figure 2, le conteneur 10 comprend la poche souple 11 remplie. L'opérateur se saisit alors du tuyau 26 et le relie à une première extrémité d'un tuyau, dit tuyau de vidange. Le tuyau 26 repose alors sur une arrête libre de la paroi de transfert 18. Une seconde extrémité du tuyau de vidange est quant à elle reliée à un récipient destiné à recevoir le liquide extrait de la poche souple 11. Éventuellement, le tuyau de vidange est également relié à une pompe.

[0100] Ensuite, l'opérateur fait passer le conteneur 10 de la première à la seconde position et ouvre le tuyau 26 pour mettre en communication de fluide l'intérieur et l'extérieur de la poche souple 11. Ainsi, le liquide contenu dans la poche souple 11 gagne le tuyau 26, le tuyau de vidange et rejoint le récipient. On notera qu'en raison du mouvement du liquide, le conteneur 10 occupe alors la seconde position qui est une position d'équilibre stable comme précédemment indiqué.

[0101] Lorsque la vidange est terminée, on déconnecte alors le tuyau 26 de la première extrémité du tuyau de vidange.

[0102] Ensuite, on rétracte le tuyau 26 de manière à ce qu'il ne s'étende plus au-delà d'un espace formé par les parois 12, 14, 16, 18 et 20 du conteneur 10. Le con-

teneur 10 continue d'occuper la seconde position d'équilibre stable. De même, si après déconnexion du tuyau 26 de la première extrémité du tuyau de vidange, on retire la poche souple 11 et le tuyau 26, le conteneur 10 continue d'occuper la seconde position d'équilibre stable. On va maintenant décrire, toujours dans le cadre de cette variante ne faisant pas partie de l'invention, un procédé alternatif de vidange du conteneur.

[0103] Initialement, le conteneur 10 occupe la première position. On relie le tuyau 26 au tuyau de vidange de sorte que le tuyau 26 repose sur l'arrête libre de la paroi de transfert 18. Dans cette configuration, le poids du tuyau 26 n'est pas suffisant pour faire passer le conteneur dans la seconde position, notamment en raison du poids de la poche souple 11 renfermant le liquide.

[0104] Puis, on commence la vidange. Lorsque la vidange est avancée à un stade où le poids de la poche souple 11, n'est plus suffisant pour maintenir le conteneur 10 dans la position illustrée à la figure 2, le conteneur 10 gagne la seconde position, notamment sous l'action du poids du tuyau 26 sur l'arrête libre de la paroi de transfert 18. On notera également que le mouvement du liquide qui quitte la poche souple 11 pour gagner le récipient contribue au changement de position du conteneur 10.

[0105] Ensuite, on déconnecte le tuyau 26 et le tuyau de vidange. Le conteneur 10 continue d'occuper la seconde position d'équilibre stable. De même, si après déconnexion du tuyau 26 de la première extrémité du tuyau de vidange, on retire la poche souple 11 et le tuyau 26, le conteneur 10 continue d'occuper la seconde position d'équilibre stable.

[0106] On notera par ailleurs qu'en adaptant les dimensions de la paroi de transfert 18 et de la paroi inférieure 12 ainsi que la masse du tuyau 26, on peut prédéterminer le niveau de vidange, et donc le seuil prédéterminé de la masse, qui provoque le basculement du conteneur 10 de la première position, illustrée à la figure 2, à la seconde position, illustrée à la figure 3. Par exemple, on peut dimensionner les éléments suscités de sorte que le basculement de la seconde à la première position opère lorsque la poche souple est à moitié vide, c'est-à-dire que le fluide biopharmaceutique occupe un volume égal à la moitié de la contenance maximale de la poche souple 11.

Revendications

1. Ensemble constitué d'un conteneur (10, 110, 210) et d'une poche souple (11) destinée à contenir un fluide biopharmaceutique, le conteneur comprenant, en référence à une direction verticale (Y) :

- une paroi inférieure (12),
- deux parois latérales (14, 16, 114, 116, 214, 216) s'étendant depuis la paroi inférieure (12), et
- au moins une paroi de transfert (18),

caractérisé en ce que la paroi de transfert (18) pro-

longe le fond formé par la paroi inférieure (12) en formant un angle obtus avec la paroi inférieure (12), de sorte que le conteneur (10, 110, 210) est apte à occuper une première position d'équilibre stable et une seconde position dans laquelle la paroi de transfert (18) forme un angle droit avec la direction verticale (Y), sachant que la première position est une position de stockage dans laquelle du fluide qui fuit de la poche souple (11) est stocké dans le conteneur, lorsque la poche souple (11) est présente, et la deuxième position est une position de vidange dans laquelle du fluide extrait de la poche souple (11) s'écoule hors du conteneur, lorsque la poche souple (11) est présente,

et en ce que la poche souple (11) permet de définir une masse en appui sur chacune de la paroi inférieure (12) et de la paroi de transfert (18), cette masse variant en fonction du niveau de remplissage d'une partie principale (24) souple de la poche souple (11), la poche souple comprenant en outre un tuyau (26) qui met en communication fluidique l'intérieur et l'extérieur de la partie principale (24), sachant que :

- le conteneur (10, 110, 210) est configuré pour passer de la première position à la seconde position, et réciproquement, par rotation autour d'une arête (22) reliant la paroi inférieure (12) et la paroi de transfert (18),
- le conteneur (10, 110, 210) est apte à se tenir dans la première ou la seconde position lorsque la masse, dépassant un seuil prédéterminé, est disposée dans le conteneur (10, 110, 210), et
- la paroi inférieure (12) et la paroi de transfert (18) ont des dimensions telles que, lorsque le conteneur (10, 110, 210) occupe la seconde position, il est apte à passer, sous l'effet de la gravité, de la seconde position à la première position lorsque la masse n'est plus disposée dans le conteneur (10, 110, 210).

2. Ensemble selon la revendication 1, comprenant un couvercle amovible s'appuyant sur les parois latérales (14, 16, 114, 116, 214, 216) et la paroi de transfert (18) de façon à fermer le conteneur (10, 110, 210).

3. Ensemble selon la revendication précédente, dans lequel le couvercle comprend un joint d'étanchéité sur une portion de son pourtour périphérique, de préférence sur tout son pourtour périphérique.

4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins l'une parmi la paroi inférieure (12), les parois latérales (14, 16, 114, 116, 214, 216) et la paroi de transfert (18) est plane.

5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins l'une des parois latérales (114, 116) comprend une poignée de préhension. 5
6. Ensemble selon la revendication précédente, dans lequel la poignée de préhension est formée par un évidement (118, 120). 10
7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le conteneur comprend une paroi de cloisonnement (20), située en regard de la paroi de transfert (18) avantageusement plane et formant de préférence un angle obtus avec la paroi inférieure (12). 15
8. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le conteneur comprend au moins une paroi de contention amovible adaptée pour être appliquée sur une face supérieure de la poche souple (11), lorsque la poche souple (11) est présente. 20
9. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le tuyau (26) est apte à reposer en porte-à-faux sur une arrête libre de la paroi de transfert (18). 25
10. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le conteneur comprend une direction longitudinale (X1) et une direction transversale (X2) et dans lequel au moins une paroi latérale (214, 216) comprend deux parties décalées (220, 224), selon la direction transversale (X2), de façon à ce qu'une surface externe de la paroi (214, 216) délimite un logement qui permet l'insertion du conteneur (210) dans un autre conteneur (210). 30
11. Ensemble selon la revendication précédente, dans lequel la paroi latérale (214, 216) comprend une surface d'appui (222A, 222B), s'étendant dans un plan horizontal, qui participe à délimiter le logement. 35

dadurch gekennzeichnet, dass die Transferwand (18) den Boden verlängert, der von der unteren Wand (12) gebildet ist, indem sie einen stumpfen Winkel mit der unteren Wand (12) bildet, so dass der Behälter (10, 110, 210) imstande ist, eine erste stabile Gleichgewichtsposition und eine zweite Position einzunehmen, in welcher die Transferwand (18) einen rechten Winkel mit der vertikalen Richtung (Y) bildet, wobei man wissen muss, dass die erste Position eine Lagerposition ist, in der Fluid, das aus dem flexiblen Beutel (11) austritt, in dem Behälter gelagert wird, wenn der flexible Beutel (11) vorhanden ist, und die zweite Position eine Entleerungsposition ist, in der aus dem flexiblen Beutel (11) entnommenes Fluid aus dem Behälter fließt, wenn der flexible Beutel (11) vorhanden ist, und dadurch, dass der flexible Beutel (11) erlaubt, eine Masse in Abstützung auf jeder von der unteren Wand (12) und von der Transferwand (18) zu definieren, wobei diese Masse in Abhängigkeit vom Füllstand eines flexiblen Hauptteils (24) des flexiblen Beutels (11) schwankt, wobei der flexible Beutel ferner einen Schlauch (26) umfasst, der das Innere und das Äußere des Hauptteils (24) in Fluidkommunikation versetzt, wissend, dass:

- der Behälter (10, 110, 210) ausgelegt ist, um durch Rotation um eine Kante (22), die die untere Wand (12) und die Transferwand (18) verbindet, aus der ersten Position in die zweite Position zu wechseln und umgekehrt,
- der Behälter (10, 110, 210) imstande ist, sich in der ersten oder der zweiten Position zu halten, wenn die Masse, einen vorbestimmten Grenzwert überschreitend, im Behälter (10, 110, 210) angeordnet ist, und
- die untere Wand (12) und die Transferwand (18) Abmessungen haben, die derart sind, dass, wenn der Behälter (10, 110, 210) die zweite Position einnimmt, er imstande ist, unter der Wirkung der Schwerkraft aus der zweiten Position in die erste Position zu wechseln, wenn die Masse nicht mehr in dem Behälter (10, 110, 210) angeordnet ist. 45

Patentansprüche

1. Einheit, bestehend aus einem Behälter (10, 110, 210) und einem flexiblen Beutel (11), der bestimmt ist, ein biopharmazeutisches Fluid zu enthalten, wobei der Behälter in Bezug auf eine vertikale Richtung (Y) umfasst: 50
 - eine untere Wand (12),
 - zwei Seitenwände (14, 16, 114, 116, 214, 216), die sich ab der unteren Wand (12) erstrecken, und
 - mindestens eine Transferwand (18), 55
2. Einheit nach Anspruch 1, umfassend einen lösbaren Deckel, der sich auf den Seitenwänden (14, 16, 114, 116, 214, 216) und der Transferwand (18) derart abstützt, dass der Behälter (10, 110, 210) geschlossen ist.
3. Einheit nach vorangehendem Anspruch, wobei der Deckel eine Dichtung auf einem Abschnitt seines Umfangs, vorzugsweise auf seinem ganzen Umfang, umfasst.
4. Einheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei mindestens eine von der unteren Wand (12),

den Seitenwänden (14, 16, 114, 116, 214, 216) und der Transferwand (18) eben ist.

5. Einheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei mindestens eine der Seitenwände (114, 116) einen Griff umfasst. 5
6. Einheit nach vorangehendem Anspruch, wobei der Griff von einer Aussparung (118, 120) gebildet ist. 10
7. Einheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Behälter eine Abschottungswand (20) umfasst, die sich der in vorteilhafter Weise ebenen Transferwand (18) zugewandt befindet und vorzugsweise einen stumpfen Winkel mit der unteren Wand (12) bildet. 15
8. Einheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Behälter mindestens eine lösbare Fixierwand umfasst, die zum Anlegen auf einer oberen Seite des flexiblen Beutels (11) geeignet ist, wenn der flexible Beutel (11) vorhanden ist. 20
9. Einheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Schlauch (26) imstande ist, überhängend auf einer freien Kante der Transferwand (18) zu ruhen. 25
10. Einheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Behälter eine Längsrichtung (X1) und eine Querrichtung (X2) umfasst und wobei mindestens eine Seitenwand (214, 216) zwei gemäß der Querrichtung (X2) derart versetzte Teile (220, 224) umfasst, dass eine äußere Oberfläche der Wand (214, 216) eine Aufnahme begrenzt, die das Einsetzen des Behälters (210) in einen anderen Behälter (210) erlaubt. 30 35
11. Einheit nach vorangehendem Anspruch, wobei die Seitenwand (214, 216) eine Stützoberfläche (222A, 222B) umfasst, die sich in einer horizontalen Ebene erstreckt, die an der Begrenzung der Aufnahme beteiligt ist. 40

Claims

1. An assembly consisting of a container (10, 110, 210) and of a flexible bag (11) intended to contain a biopharmaceutical fluid, the container comprising, in reference to a vertical direction (Y), 50
 - a lower wall (12),
 - two lateral walls (14, 16, 114, 116, 214, 216) extending from the lower wall (12), and 55
 - at least one transfer wall (18),

characterized in that the transfer wall (18) extends

the bottom formed by the lower wall (12) by making an obtuse angle with the lower wall (12), such that the container (10, 110, 210) is able to occupy a first stable equilibrium position and a second position in which the transfer wall (18) makes a right angle with the vertical direction (Y), knowing that the first position is a storage position in which the fluid which leaks from the flexible bag (11) is stored in the container, when the flexible bag (11) is present, and the second position is an emptying position in which the fluid removed from the flexible bag (11) flows outside of the container, when the flexible bag (11) is present, and **in that** the flexible bag (11) makes it possible to define a mass bearing on each of the lower wall (12) and of the transfer wall (18), this mass varying depending on the filling level of a main flexible part (24) of the flexible bag (11), the flexible bag further comprising a pipe (26) which puts in fluid communication the interior and the exterior of the main part (24), knowing that:

- the container (10, 110, 210) is configured to pass from the first position to the second position, and vice versa, by rotating about an edge corner (22) connecting the lower wall (12) and the transfer wall (18),
- the container (10, 110, 210) is able to hold itself in the first or the second position when the mass above a predetermined threshold is in place in the container (10, 110, 210), and
- the lower wall (12) and the transfer wall (18) have dimensions such that, when the container (10, 110, 210) occupies the second position, it is able to pass, under the effect of gravity, from the second position to the first position when the mass is no longer in place in the container (10, 110, 210).

2. The assembly according to claim 1, further comprising a removable cover bearing against the lateral walls (14, 16, 114, 116, 214, 216) and the transfer wall (18) so as to close the container (10, 110, 210).
3. The assembly according to the preceding claim, wherein the cover comprises a seal on a portion of the peripheral perimeter thereof, preferably all the peripheral perimeter thereof. 45
4. The assembly according to any one of the preceding claims, wherein at least one from among the lower wall (12), the lateral walls (14, 16, 114, 116, 214, 216) and the transfer wall (18) is flat.
5. The assembly according to any one of the preceding claims, wherein at least one of the lateral walls (114, 116) comprises a handle. 55
6. The assembly according to the preceding claim,

wherein the handle is formed by a recess (118, 120).

7. The assembly according to any one of the preceding claims, wherein the container comprises a partition wall (20), located opposite the transfer wall (18) advantageously flat and making an obtuse angle with the lower wall (12). 5
8. The assembly according to any one of the preceding claims, wherein the container comprises at least one removable containment wall suitable for being applied on an upper face of the flexible bag (11), when the flexible bag (11) is present. 10
9. The assembly according to any one of the preceding claims, wherein the pipe (26) is able to be cantilevered on a free edge corner of the transfer wall (18). 15
10. The assembly according to any one of the preceding claims, wherein the container comprises a longitudinal direction (X1) and a transverse direction (X2) and wherein at least one lateral wall (214, 216) comprises two offset parts (220, 224), along the transverse direction (X2), such that an outer surface of the wall (214, 216) delimits a housing which makes it possible for the insertion of the container (210) in another container (210). 20 25
11. The assembly according to the preceding claim, wherein the lateral wall (214, 216) comprises a bearing surface (222A, 222B) extending in a horizontal plane, which contributes to delimiting the housing. 30

35

40

45

50

55

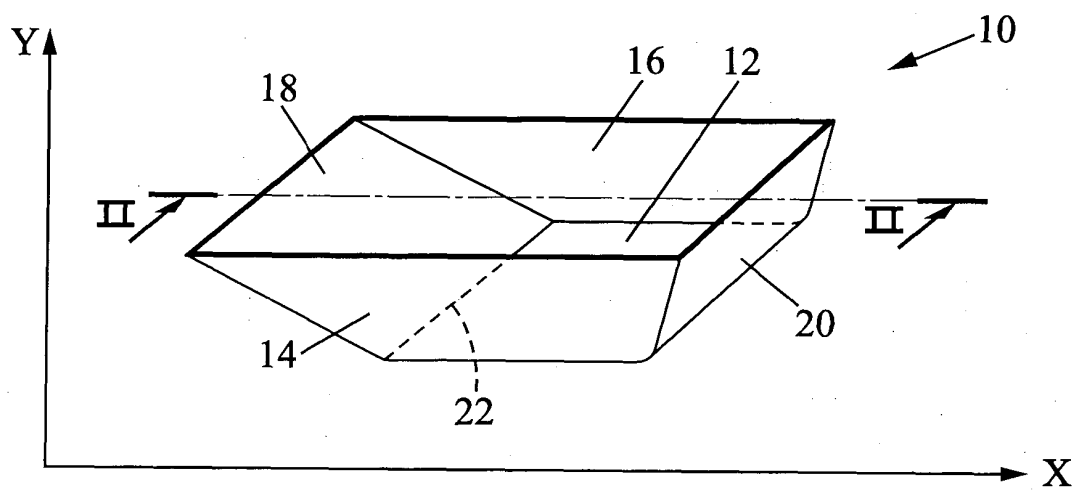


FIG. 1

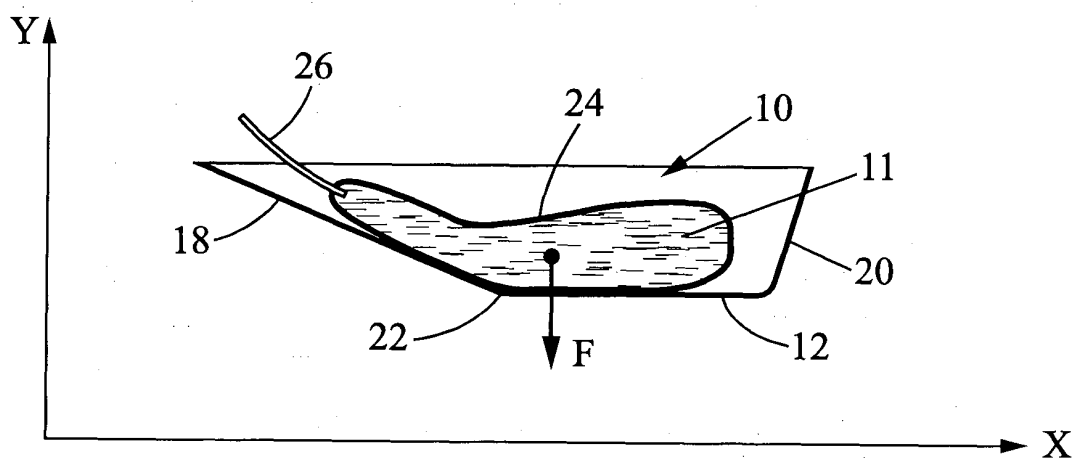


FIG. 2

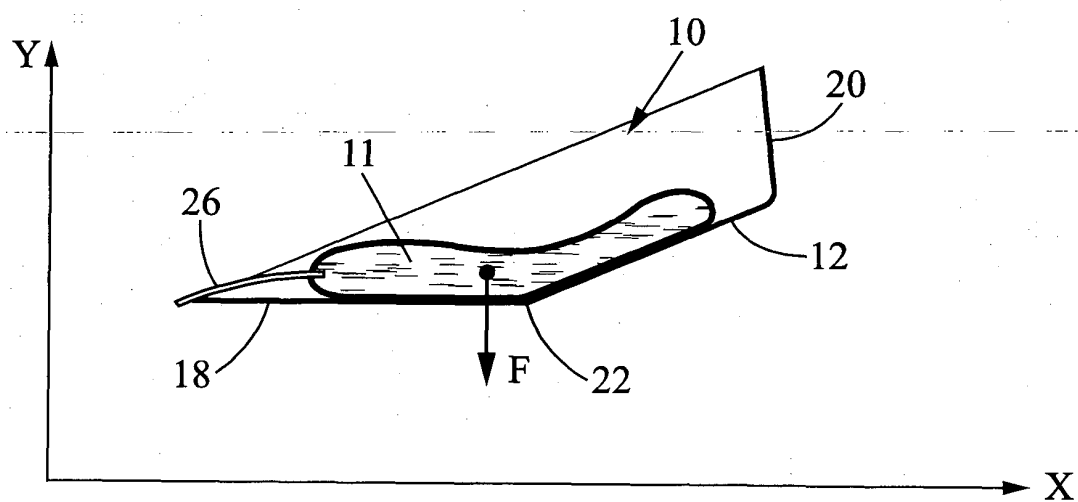
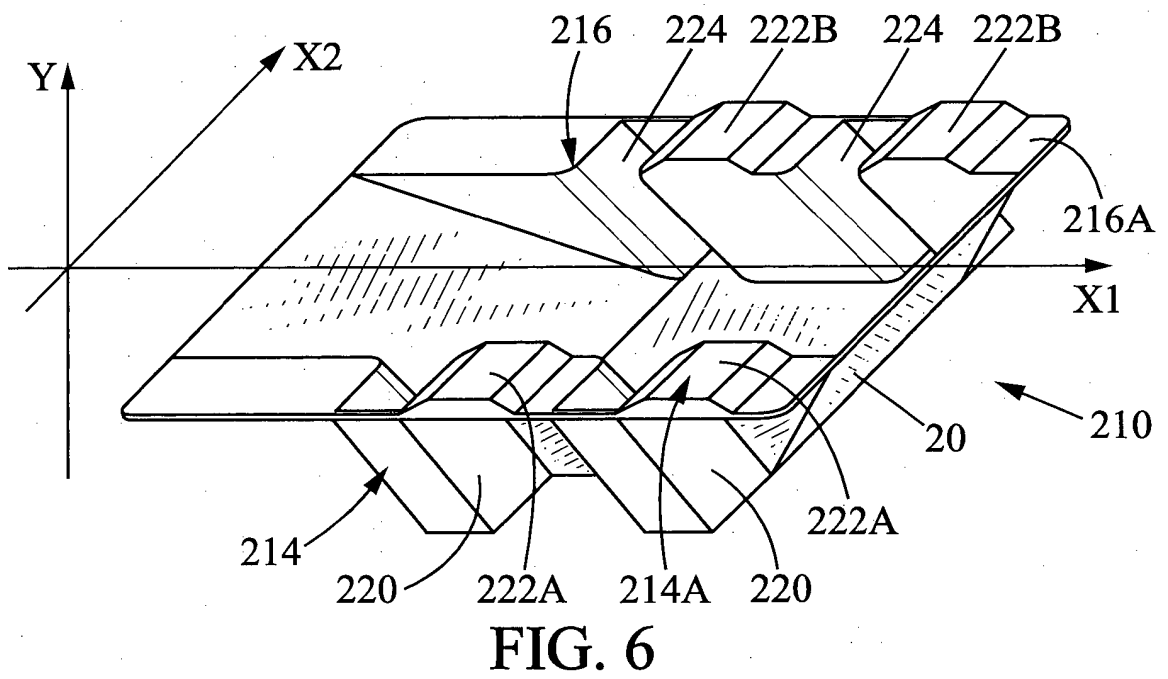
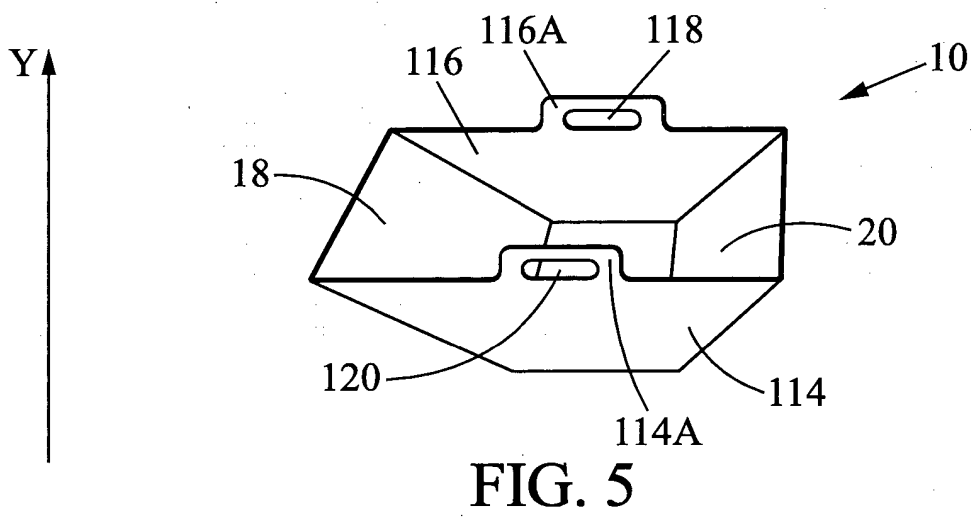
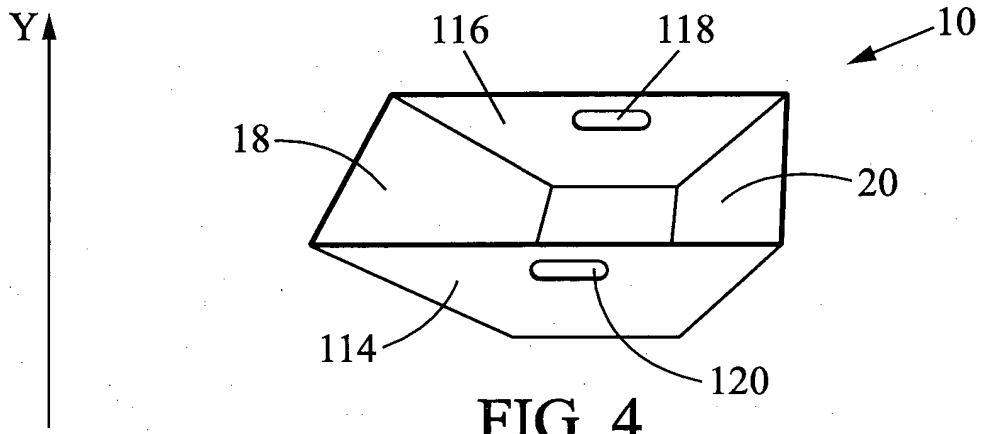


FIG. 3



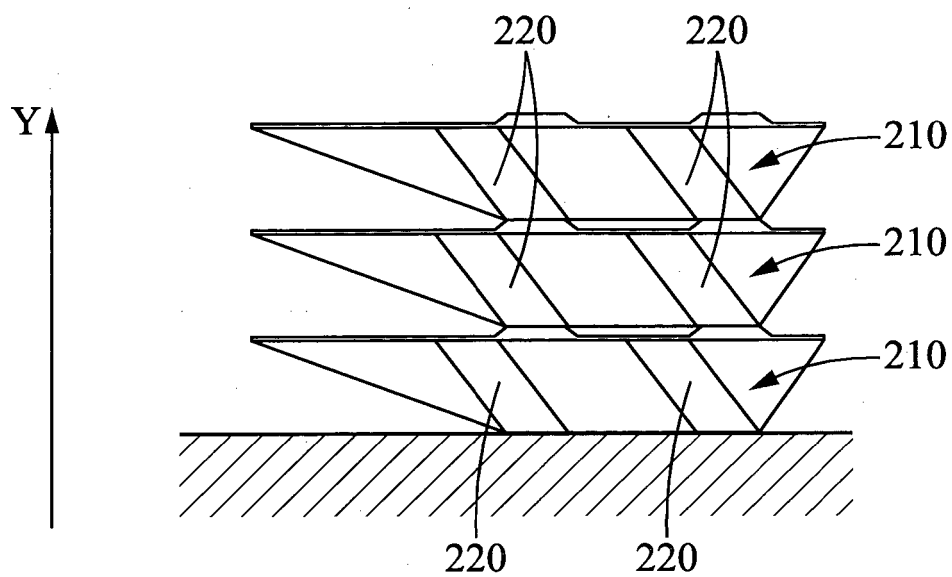


FIG. 7

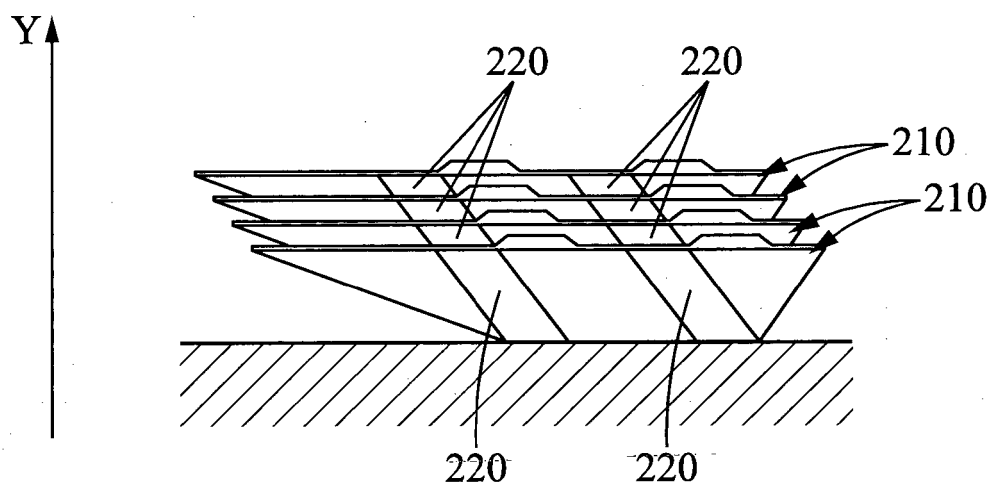


FIG. 8

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 2016114950 A1 [0002]
- EP 1012073 A1 [0002]
- GB 2200097 A [0002]