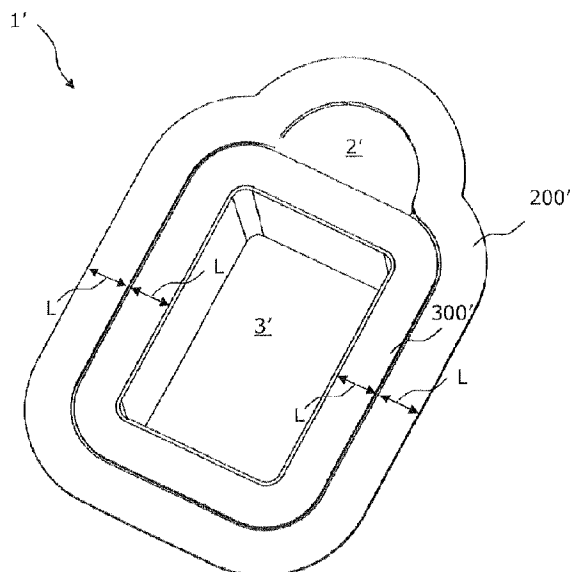




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2014/05/26
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2014/11/27
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2021/02/23
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2015/11/23
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 2014/051222
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2014/188142
(30) Priorité/Priority: 2013/05/24 (FR1354717)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *A61B 50/30* (2016.01)
(72) Inventeur/Inventor:
RICHART, OLIVIER, FR
(73) Propriétaire/Owner:
SELENIUM MEDICAL, FR
(74) Agent: LAVERY, DE BILLY, LLP

(54) Titre : EMBALLAGE, DE PREFERENCE MEDICAL, ET ENSEMBLE D'EMBALLAGES CORRESPONDANT
(54) Title: PACKAGING, PREFERABLY MEDICAL, AND CORRESPONDING ASSEMBLY OF PACKAGINGS



(57) **Abrésumé/Abstract:**

L'invention concerne un emballage (2, 3) comprenant deux coques (21, 22, 31, 32), chaque coque présentant une bordure (210, 220) délimitant une ouverture d'accès à l'intérieur de la coque, ledit emballage (2, 3) présentant au moins une configuration dite fermée selon laquelle les coques forment une chambre sensiblement fermée apte à loger un objet, tel qu'un implant médical. Ledit emballage (2, 3) comprend aussi une bande de scellage (4) qui s'étend, du côté extérieur des coques (21, 22, 31, 32), sur toute la longueur des bordures (210, 220) des coques de l'emballage et d'une bordure (210, 220) à l'autre (220, 210) de manière à sceller la chambre délimitée par les deux coques. L'invention concerne également un ensemble comprenant deux emballages logés l'un dans l'autre et un procédé de scellage correspondant.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
27 novembre 2014 (27.11.2014)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/188142 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A61B 19/02 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2014/051222

(22) Date de dépôt international :
26 mai 2014 (26.05.2014)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1354717 24 mai 2013 (24.05.2013) FR

(71) Déposant : SELENIUM MEDICAL [FR/FR]; 40, rue
Chef de Baie, ZI de Chef de Baie, F-17000 La Rochelle
(FR).

(72) Inventeur : RICHART, Olivier; 7 rue Gaston Balande, F-
17140 Lagord (FR).

(74) Mandataires : DUTREIX, Hugues et al.; Ipsilon Brema-
loyer, 3, rue Edouard Nignon, F-44300 Nantes (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : PACKAGING, PREFERABLY MEDICAL, AND CORRESPONDING ASSEMBLY OF PACKAGINGS

(54) Titre : EMBALLAGE, DE PREFERENCE MEDICAL, ET ENSEMBLE D'EMBALLAGES CORRESPONDANT

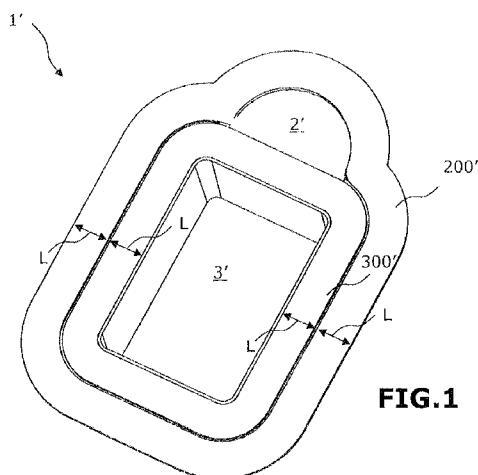


FIG. 1

(57) Abstract : The invention relates to a packaging (2, 3) comprising two shells (21, 22, 31, 32), each shell having an edging (210, 220) defining an opening for accessing the inside of the shell, said packaging (2, 3) having at least one so-called closed configuration according to which the shells form a substantially closed chamber that can house an object such as a medical implant. Said packaging (2, 3) also comprises a sealing strip (4) which extends, on the outside of the shells (21, 22, 31, 32), over the entire length of the edgings (210, 220) of the shells of the packaging, and from one edging (210, 220) to the other (220, 210), in such a way as to seal the chamber defined by the two shells. The invention also relates to an assembly comprising two packagings housed one inside the other and to a corresponding sealing method.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2014/188142 A1

L'invention concerne un emballage (2, 3) comprenant deux coques (21, 22, 31, 32), chaque coque présentant une bordure (210, 220) délimitant une ouverture d'accès à l'intérieur de la coque, ledit emballage (2, 3) présentant au moins une configuration dite fermée selon laquelle les coques forment une chambre sensiblement fermée apte à loger un objet, tel qu'un implant médical. Ledit emballage (2, 3) comprend aussi une bande de scellage (4) qui s'étend, du côté extérieur des coques (21, 22, 31, 32), sur toute la longueur des bordures (210, 220) des coques de l'emballage et d'une bordure (210, 220) à l'autre (220, 210) de manière à sceller la chambre délimitée par les deux coques. L'invention concerne également un ensemble comprenant deux emballages logés l'un dans l'autre et un procédé de scellage correspondant.

EMBALLAGE, DE PREFERENCE MEDICAL, ET ENSEMBLE D'EMBALLAGES
CORRESPONDANT

5

La présente invention concerne de manière générale les emballages pour objets, en particulier pour pièces médicales de préférence stérilisées.

Comme illustré à la figure 1, on connaît de l'état de la technique un ensemble
10 1' médical comprenant, d'une part, un emballage 3', appelé emballage intérieur, destiné à renfermer une pièce, telle qu'un implant (non représenté), et, d'autre part, un emballage 2' dit extérieur contenant l'emballage 3' intérieur.

Chaque emballage se présente sous la forme d'une coque ouverte dont
15 l'ouverture est refermée par une feuille de scellage pelable (non représentée).

On observe cependant que chaque coque 2', 3' présente autour de son ouverture un rebord 200', 300' externe périphérique qui s'étend perpendiculairement par rapport à l'axe de l'ouverture, c'est-à-dire l'axe
20 orthogonal au plan d'ouverture. C'est sur ce rebord externe périphérique que la feuille de scellage est thermocollée afin de sceller l'emballage formé par la coque correspondante. Autrement dit, le scellage de chaque emballage est réalisé à plat.

25 Pour répondre à la norme NF EN ISO 868 (en particulier -5) et EN- ISO 11607 (en particulier -1), qui préconise que le chemin le plus court permettant à un liquide de franchir la zone de scellage doit être d'au moins 6 mm, chacun desdits rebords destinés à être recouverts par une feuille de scellage présente une largeur de 6 mm afin d'offrir une zone de scellage périphérique de largeur
30 de 6 mm de sorte que pour chaque emballage un liquide doit parcourir au moins 6 mm à travers la zone de scellage pour sortir de ou pénétrer dans l'emballage.

Il résulte d'une telle conception de chacun de ces emballages 2' 3', que l'encombrement hors-tout de l'emballage est très important. En effet la présence d'un rebord de largeur $L = 6\text{mm}$ pour chaque emballage entraîne une
5 augmentation de la largeur de l'encombrement de l'ensemble 1 médical de $2 \times 2 \times 6 = 24\text{ mm}$.

La présente invention a pour but de proposer un nouvel emballage et un nouvel ensemble de double emballages dont l'encombrement est réduit, tout en
10 conservant un scellage de chaque emballage répondant à la norme EN ISO 11607 (en particulier -1) & NF EN ISO 868 (en particulier -5).

A cet effet, l'invention a pour objet un emballage comprenant deux coques, chaque coque présentant une bordure délimitant une ouverture d'accès à
15 l'intérieur de la coque, ledit emballage présentant au moins une configuration dite fermée selon laquelle les coques forment une chambre sensiblement fermée apte à loger un objet, tel qu'un implant médical, caractérisé en ce que ledit emballage comprend aussi une bande de scellage qui s'étend, du côté extérieur des coques, sur toute la longueur des bordures des coques de
20 l'emballage et d'une bordure à l'autre de manière à sceller la chambre délimitée par les deux coques.

Le scellage le long des bordures d'ouverture des coques de l'emballage permet de réduire l'encombrement de l'emballage tout en assurant un scellage
25 d'étanchéité aux liquides et aux bactéries répondant à la norme EN ISO 11607 (en particulier -1) & NF EN ISO 868 (en particulier -5). En particulier, la conception de l'emballage selon l'invention sous forme de deux coques délimitant entre elles une chambre, permet de réaliser un scellage de la chambre de manière sensiblement circulaire et sur une hauteur réduite de
30 l'emballage.

En effet, contrairement à la solution connue de l'état de la technique, pour

obtenir une zone de scellage des coques présentant un plus court chemin d'au moins 6 mm, il n'est pas nécessaire de prévoir un rebord externe de coque qui s'étendrait suivant une direction orthogonale à l'axe d'ouverture de la coque sur une distance de 6 mm. En effet au moins une partie de la zone de scellage
5 peut être définie entre la bande et les coques dans le sens de la hauteur de l'emballage.

Préférentiellement, la zone de contact entre la bande de scellage et les coques forme, le cas échéant avec la zone de contact d'une bordure de coque avec la
10 bordure de l'autre coque, une zone de scellage dont le plus court chemin que doit parcourir un liquide pour traverser cette zone de scellage est au moins égal à 6 millimètres.

Ainsi, une partie de la zone de scellage peut aussi être formée par la zone de
15 contact d'une bordure de coque avec la zone de contact de l'autre bordure de coque de manière à définir avec la bande de scellage une zone de scellage dont la traversée par un liquide nécessite de parcourir au moins 6 millimètres de cette zone de scellage.

20 On notera que la largeur de la bande de scellage s'étend ainsi sensiblement suivant la hauteur de l'emballage, c'est-à-dire parallèlement à l'axe d'ouverture des coques, ou éventuellement avec une certaine inclinaison, et non pas suivant la largeur de l'emballage, c'est-à-dire non pas suivant une direction orthogonale à l'axe d'ouverture, qui augmenterait l'encombrement de
25 l'emballage de manière importante comme expliqué ci-dessus.

Un tel changement d'orientation de la bande de scellage par rapport à l'état de la technique permet la réduction du volume de l'emballage et de l'approcher au plus près de son contenu.

30

Une telle conception de chaque emballage à partir de deux coques scellées tout le long de la zone d'ouverture des coques permet également de réduire la

surface utilisée de matériau scellable tout en offrant une vision du contenu sur une grande plage angulaire, en particulier sur 360° autour de l'axe de l'emballage, ainsi qu'au dessus et en dessous dudit emballage.

- 5 Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les deux coques de l'emballage sont reliées entre elles par une charnière.

La charnière peut être un élément réalisé de manière monobloc avec les deux coques. La charnière peut aussi être un élément rapporté sur les coques. La
10 charnière peut encore être formée par une bande souple, par exemple similaire à la bande de scellage, qui relie l'une à l'autre les bordures des deux coques sur une partie seulement de leur périphérie.

Avantageusement, la bande de scellage est appliquée par une de ses
15 extrémités sur la charnière, s'étend autour de l'emballage le long des bordures des coques et revient s'appliquer sur la charnière.

Selon différents mode de réalisation de l'emballage selon l'invention, la bordure d'une coque présente une forme qui s'emboîte avec la forme de la
20 bordure de l'autre coque.

Préférentiellement, la bordure de chaque coque est prolongée du côté extérieur de ladite coque par un rebord qui se développe, par rapport à la zone d'ouverture de l'emballage définie entre les bordures des coques, du côté de
25 ladite coque et qui s'étend à écartement de la paroi extérieure de ladite coque pour ménager un espace, appelé espace d'insertion de pièce de contre-appui, entre ledit rebord et la paroi extérieure de ladite coque.

Avantageusement, on peut prévoir que le rebord de chaque coque s'étend sur
30 une hauteur, c'est-à-dire sensiblement parallèlement à l'axe d'ouverture de la coque correspondante, de l'ordre de 6 mm. Préférentiellement la bande de scellage présente une largeur d'au moins 12 mm pour recouvrir chaque rebord.

5

Ces valeurs peuvent être réduites tant que le chemin le plus court pour traverser la zone de scellage reste au moins égal à 6 mm.

Avantageusement, chaque rebord présente une face extérieure, sensiblement
5 plane, qui est soit parallèle à l'axe de l'ouverture de la coque correspondante, soit forme avec l'axe de l'ouverture de ladite coque un angle non nul.

Selon une caractéristique avantageuse de l'emballage selon l'invention, ledit emballage est réalisé en matériau transparent.

10

Avantageusement, la bande de scellage est appliquée sur l'emballage à chaud et sous pression.

Selon un mode de réalisation préféré, la zone d'ouverture de l'emballage,
15 définie entre les bordures des coques dudit emballage, est plus proche du fond d'une coque que du fond de l'autre coque dudit emballage.

Selon une caractéristique particulière de l'invention, ledit emballage comprend une zone de préhension ménagée à l'extrémité d'une des deux coques dudit
20 emballage.

L'invention concerne également un ensemble comprenant deux emballages, dont un emballage, dit emballage extérieur, et un emballage, dit emballage intérieur, logé dans l'emballage extérieur, caractérisé en ce que chaque
25 emballage est tel que décrit ci-dessus.

Préférentiellement, en configuration fermée des coques de chaque emballage, l'axe de l'ouverture des coques de l'emballage intérieur est sensiblement parallèle à l'axe de l'ouverture des coques de l'emballage extérieur, la zone
30 d'ouverture de l'emballage extérieur, définie entre les bordures de coques dudit emballage extérieur, et la zone d'ouverture correspondante de l'emballage intérieur étant décalées l'une de l'autre le long de l'axe de l'ouverture des

coques de l'emballage extérieur.

L'invention concerne également un procédé de scellage d'un emballage tel que décrit ci-dessus, caractérisé en ce que ledit procédé de scellage comprend les

5 étapes suivantes :

- positionnement des bordures des coques de l'emballage en regard l'une de l'autre, de préférence en contact l'une de l'autre,
- application de la bande de scellage sur toute la longueur des bordures des coques.

10

Préférentiellement, avant l'application de la bande de scellage, on positionne une pièce de contre-appui dans l'espace d'insertion correspondant de chaque coque, puis on applique la bande de scellage sur la face extérieure de chaque rebord opposée à la pièce de contre-appui correspondante.

15

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue d'un ensemble comprenant deux emballages qui est connu de l'état de la technique ;
- 20 - la figure 2 est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un ensemble selon l'invention montrant un emballage intérieur scellé à loger dans un emballage extérieur dont les coques sont destinées à être scellées l'une à l'autre;
- la figure 3 est une vue de l'ensemble de la figure 2 à l'état introduit de l'emballage intérieur dans l'emballage extérieur et à l'état scellé dudit
- 25 emballage extérieur;
- la figure 3A est une vue de détail de la zone référencée III de l'ensemble de la figure 3 ;
- la figure 4 est une vue d'un mode de réalisation particulier d'un emballage
- 30 selon l'invention ;
- la figure 5 est une vue partielle en coupe axiale de l'emballage de la figure 4 à l'état rapporté de deux pièces de contre appui avant scellage des coques

entre elles ;

- la figure 6 est une vue partielle en coupe axiale d'un autre mode de réalisation d'un emballage selon l'invention ;

- la figure 7 est une vue partielle en coupe axiale d'un autre mode de réalisation d'un emballage selon l'invention.

En référence aux figures et comme rappelé ci-dessus, l'invention concerne un ensemble 1, de préférence médical, comprenant un emballage 2, dit emballage extérieur, et un emballage 3, dit emballage intérieur, logeable dans l'emballage 2 extérieur.

Chaque emballage 2, 3 est formé à partir de deux coques 21, 22, 31, 32 ouvertes. Autrement dit, chaque coque définit une cavité borgne. Les ouvertures des coques 21, 22, 31, 32 d'un emballage 2, 3 peuvent être ramenées l'une vers l'autre, et de préférence l'une contre l'autre, pour délimiter une chambre. La chambre ainsi définie par les coques 21, 22 de l'emballage 2 extérieur permettent de renfermer l'emballage 3 intérieur 31, 32 dont la chambre formée par les coques correspondantes permet de renfermer un objet, de préférence médical.

20

En particulier, l'ensemble 1 est conçu à des fins de préservation du caractère stérile dudit objet et en vue du déballage de l'objet dans des conditions aseptiques ou proches de l'asepsie. Ledit objet peut être par exemple une pièce solide, telle qu'une vis pour chirurgie, ou tout autre type d'objet, en particulier tout autre type d'implant. En outre, ledit objet peut être un liquide ou une poudre. Ledit objet et, de préférence, les différentes parties de l'emballage, sont stérilisés par exemple par rayonnement.

25

En particulier, chaque coque 21, 22, 31, 32 de chaque emballage 2, 3 présente une bordure 210, 220 qui délimite une ouverture d'accès à l'intérieur de la coque. Les bordures des coques 31, 32 n'apparaissent pas aux figures caractéristique elles sont recouvertes de la bande de scellage 4, mais la

30

description réalisées pour les bordures 210, 220 des coques 21, 22 s'appliquent aussi aux bordures des coques 31, 32.

Chaque emballage 2, 3 présente au moins une configuration dite fermée selon laquelle ladite bordure d'accès d'une coque vient en regard, et de préférence en contact, de la bordure d'accès de l'autre coque pour former une chambre sensiblement fermée. Chaque emballage 2, 3 présente aussi une configuration dite ouverte dans laquelle ladite chambre est ouverte de manière à pouvoir accéder au contenu de ladite chambre. A cet effet, à l'état non scellé, les coques d'un emballage sont déplaçables l'une par rapport à l'autre, par exemple par séparation ou par articulation comme détaillé ci-après.

Chaque bordure d'une coque présente une largeur définie entre le pourtour linéique intérieur de l'ouverture de la coque et le pourtour linéique extérieur de l'ouverture de la coque. Autrement dit, la bordure présente une largeur correspondant à l'épaisseur de la coque au niveau de son embouchure. La bordure d'une coque correspond ainsi à la surface du pourtour de l'embouchure de la coque apte à venir en regard ou en contact de la bordure opposée de l'autre coque.

20

Chaque bordure s'arrête à la charnière de liaison des coques entre elles lorsqu'une telle charnière est présente comme détaillé ci-après.

Chaque coque 21, 22, 31, 32 d'un emballage présente un axe A2, A3 orthogonal au plan moyen d'ouverture de la coque et passant sensiblement par le centre de ladite ouverture. Cet axe est appelé axe de l'ouverture de la coque. En configuration fermée d'un emballage, l'axe de l'ouverture d'une coque d'un emballage est sensiblement confondu avec l'axe d'ouverture de l'autre coque de l'emballage de sorte qu'il correspond à l'axe de l'emballage ou encore à l'axe de la zone d'ouverture de l'emballage, c'est-à-dire à l'axe orthogonal au plan moyen passant entre les bordures des coques de l'emballage en configuration fermée dudit emballage.

30

On peut prévoir que chaque emballage 2, 3 soit réalisé de manière monobloc. Chaque coque est de préférence thermoformée. En variante, chaque coque peut être réalisée par moulage par exemple par injection. Chaque coque
5 présente une forme générale de révolution autour d'un axe correspondant à l'axe de l'ouverture de la coque. Chaque coque peut prendre d'autres formes, mais de préférence sans angle vifs au niveau de la zone de scellage des coques entre elles pour favoriser la bonne application de la bande de scellage 4 sur ladite zone d'ouverture des coques.

10

Chaque emballage 2, 3 comprend une bande de scellage 4 qui s'étend, du côté extérieur des coques, sur toute la longueur des bordures 210, 220 des coques de l'emballage et, d'une bordure de coque à l'autre de manière à recouvrir par l'extérieur des coques, la zone d'ouverture des coques de manière à sceller la
15 chambre délimitée par les deux coques. La zone d'ouverture des coques correspond à la zone délimitée entre lesdites bordures de coques. Cette zone d'ouverture peut être formée d'un espace interstitiel ou de la zone de contact entre les bordures suivant que les bordures sont ou non en appui ou contact l'une contre l'autre.

20

Préférentiellement, la bande de scellage 4 est une bande pelable. Une fois la bande appliquée, celle-ci peut être retirée en tirant dessus pour la peler. On entend par pelable le fait que la bande ne se déchire pas lorsqu'on la retire, tandis que la colle reste sur la zone des coques précédemment scellée.

25

En variante, on peut prévoir que la bande soit déchirable. Selon un mode de réalisation ladite bande est thermocollante par exemple en matériau synthétique non-tissé fabriquée à partir de fibres de polyéthylène, usuellement vendue sous la marque déposée TYVEK. On peut prévoir de remplacer cette
30 solution de scellage à chaud sous pression par une autre solution de scellage, par exemple à l'aide d'une colle chimique adaptée.

Dans le cas d'une bande thermocollante, la bande de scellage 4 est appliquée sur chaque emballage 2, 3 à chaud et sous pression. La bande de scellage 4 comprend une face munie de colle qui devient active lorsqu'elle est appliquée sur le support à sceller avec une pression et une température donnée.

5

La bande de scellage 4 recouvre ainsi les bordures, en particulier la périphérie extérieure des bordures des coques, en s'étendant en continu d'une bordure de coque à l'autre. La bande de scellage 4 s'étend aussi au-delà de ces bordures suivant une direction correspondant à ladite largeur de la bande et
10 sensiblement parallèlement à l'axe de l'ouverture de chaque coque. Autrement dit, la bande s'étend de part et d'autre de chaque bordure d'ouverture pour déborder de chaque bordure en direction du fond de la coque correspondante afin d'assurer une bonne étanchéité de l'emballage au niveau des bordures des coques, c'est-à-dire sur toute la longueur de l'espace ou de la zone de
15 contact définie entre les bordures et sur une largeur supérieure audit espace ou à ladite zone de contact.

La bande de scellage 4 d'un emballage 2, 3 recouvre ainsi la zone de séparation des coques dudit emballage qui forme un plan de joint entre les
20 coques. Le plan de joint des coques d'un emballage correspond au plan moyen passant par les bordures de coques à l'état en appui d'une bordure contre l'autre.

Le fait de concevoir chaque emballage sous forme de deux coques définissant
25 entre elle une chambre permet de n'avoir à sceller que la zone d'ouverture de ces coques en appliquant la bande autour de l'emballage le long des bordures de coque, ce qui permet de réduire la surface de scellage utilisée et l'encombrement de l'emballage tout en offrant une grande visibilité du contenu de l'emballage lorsque celui est transparent. En particulier, le contenu de
30 l'emballage est visible sur 360° autour de l'axe de l'emballage, ainsi que par le dessus et le dessous, c'est-à-dire sur toute sa surface hormis la zone réduite de la surface de l'emballage occupée par la bande de scellage.

Comme rappelé ci-dessus, lorsque la bande de scellage d'un emballage 2, 3 est retirée ou déchirée, lesdites coques de l'emballage sont déplaçables l'une par rapport à l'autre en une position ouverte permettant d'accéder à l'intérieur dudit emballage, c'est-à-dire à l'intérieur des coques.

Dans l'exemple illustré aux figures 2 et 3, les deux coques 21, 22, 31, 32 de chaque emballage sont reliées entre elles par une charnière 23, 33. Les extrémités de ladite bande de scellage 4 recouvrent au moins les zones de la charnière 23, 33 qui jouxtent les bordures 210, 220 des coques. La zone de recouvrement de la bande sur chaque portion de charnière qui jouxte les bordures des coques s'étend sur un rayon R6 d'au moins 6mm pour répondre à la norme NF EN ISO 868 (en particulier -5) et EN ISO 11607 (en particulier -1). La longueur de 6mm correspond à la longueur minimale de barrière qu'un liquide doit traverser pour entrer ou sortir de l'emballage au chemin le plus court, ce qui garantit une bonne étanchéité. Le centre 231, 232 du cercle de scellage de rayon R6 associé à chaque portion de charnière recouverte 23 correspond sensiblement à l'extrémité 231, 232 de la zone d'ouverture des coques située près de la portion de charnière correspondante.

20

Plus précisément, comme illustré plus particulièrement aux figures 3 et 3A, la bande de scellage 4 est appliquée sur la charnière 23 de l'emballage 2 correspondant, par exemple par une première extrémité 40, puis est développée autour de l'emballage le long de la zone d'ouverture des coques et revient s'appliquer sur la charnière. La deuxième extrémité 41 de la bande peut être appliquée directement sur la charnière et/ou recouvrir la première extrémité 40 opposée de la bande. La description de l'application de la bande de scellage 4 à l'emballage 2 extérieur est aussi applicable à l'emballage 3 intérieur.

30

On obtient ainsi une très bonne étanchéité aux bactéries et au liquide, sans discontinuité le long de la zone d'ouverture des coques. A l'inverse, un

chevauchement d'une extrémité de la bande par elle-même au niveau d'une partie de la zone d'ouverture de l'emballage, risquerait de provoquer une mauvaise étanchéité.

- 5 Avantageusement, la charnière 23, 33 d'un emballage 2, 3 est formée d'une seule pièce avec les deux coques de l'emballage. En pratique, la partie de ladite charnière qui relie les coques entre elles peut être formée par une zone de liaison déformable, par exemple en matière plastique. Ainsi, dans l'exemple illustré à la figure 2, la charnière 23 est formée dans la paroi de chaque coque
- 10 21, 22 de l'emballage 2.

- On peut aussi prévoir, comme illustré à la figure 5, que la charnière 23 est réalisée dans l'épaisseur des rebords 211, 221 (détaillés ci-après) qui prolongent les bordures 210, 220 des coques. En particulier, la face de la
- 15 charnière 23 orientée du côté extérieur de l'emballage 2 s'étend dans la continuité de la face extérieure de chaque rebord. Dans ce cas le rebord qui prolonge chaque bordure se développe en continu tout le long de la coque y compris le long de la charnière. La charnière qui relie les deux coques entre elles s'étend alors dans l'encombrement des rebords qui prolongent les
- 20 bordures des coques.

- En variante, on peut prévoir que le rebord de chaque bordure de coque ne fasse que prolonger ladite bordure et s'arrête donc au niveau de la charnière entre les coques.

25

- Les figures 6 et 7 illustrent des modes de réalisation d'emballage pour lesquels la bordure 210, 220, d'une coque présente une forme qui s'emboîte, c'est-à-dire complémentaire, avec la forme de la bordure 220, 210, de l'autre coque. L'emboîtement des formes permet d'améliorer l'étanchéité et en particulier
- 30 d'augmenter la longueur de la barrière qu'un éventuel liquide doit franchir.

Chaque bordure d'accès 210, 220 d'une coque 21, 22, 31, 32 est prolongée du

côté extérieur de ladite coque 21, 22, 31, 32 par un rebord 211, 221. Ledit rebord 211, 221 se développe, par rapport à la zone d'ouverture de l'emballage définie par les bordure d'accès des coques, du côté de ladite coque 21, 22, 31, 32 et qui s'étend autour de la coque à écartement de la paroi extérieure de ladite coque 21, 22, 31, 32 pour ménager un espace 212, appelé espace
5 d'insertion d'une pièce de contre-appui 512, 622, entre ledit rebord 211, 221 et la paroi extérieure de ladite coque 21, 22, 31, 32. La pièce de contre-appui 512, 622 peut être amovible ou peut restée liée à l'emballage.

10 Dans l'exemple illustré aux figures, chaque rebord 211, 221 présente une face extérieure sensiblement plane qui est parallèle à l'axe de l'ouverture de la coque correspondante emballage 2, 3. Ladite face extérieure de chaque rebord se développe sensiblement circulairement autour de l'emballage.

15 En variante, on peut prévoir que certains rebords ou les rebords forment avec l'axe A2, A3 de l'ouverture de la coque correspondante de l'emballage 2, 3 correspondant un angle donné non nul.

Avantageusement, chaque emballage 2, 3 est réalisé en matériau transparent,
20 de préférence en matière thermoplastique ou en matière plastique moulée par exemple par injection. La transparence des emballages permet de déterminer aisément la nature de l'objet contenu dans l'emballage 3 intérieur.

La zone d'ouverture de l'emballage 3 intérieur, de même que celle de
25 l'emballage 2 extérieur définie entre les bordures d'accès des coques est plus proche du fond d'une coque que du fond de l'autre coque dudit emballage.

Le décalage de la zone d'ouverture de chaque emballage 2, 3 par rapport au centre de l'emballage permet de privilégier l'orientation de présentation et
30 d'ouverture de l'emballage 2, 3 correspondant. La grande coque 22 peut ainsi être tenue et/ou présentée à une hauteur inférieure à celle de la plus petite coque 21. En particulier, une telle conception de chaque emballage permet de

définir pour l'utilisateur une coque inférieure destinée à former le fond de l'emballage pour retenir son contenu lorsque l'emballage est ouvert et une coque supérieure formant couvercle de fermeture de l'emballage. Le décentrage de la zone d'ouverture permet aussi de mieux visualiser le contenu de l'emballage.

L'emballage 3 intérieur comprend une zone de préhension 39 adaptée au positionnement d'au moins deux doigts d'une main. La zone de préhension 39 est ménagée à l'extrémité d'une des deux coques 31, 32 dudit emballage 3 intérieur. La zone de préhension 39 peut comprendre un ou des changements de section au niveau de la coque, par exemple par mise en forme en creux ou saillie du fond d'une coque. Dans l'exemple illustré aux figures 2 et 3, la zone de préhension 39 est ménagée sur la coque 31, qui s'étend en saillie de la coque 22 à l'état ouvert de l'emballage 2 extérieur.

15

Comme illustré aux figures, l'axe A3 de la zone d'ouverture de l'emballage 3 intérieur est sensiblement parallèle à l'axe A2 de la zone d'ouverture de l'emballage 2 extérieur. La zone d'ouverture de l'emballage extérieur 2 et la zone d'ouverture de l'emballage intérieur 3 sont décalées l'une de l'autre le long de l'axe A2 de la zone d'ouverture de l'emballage extérieur 2 ou encore le long de l'axe A3 de la zone d'ouverture de l'emballage 3 intérieur. Un tel décalage des zones d'ouvertures des emballages 2, 3 permet de dégager la visibilité de l'objet contenu dans la chambre de l'emballage 3 intérieur.

Pour chaque coque de chaque emballage, il est prévu une pièce 512, 622, de préférence de forme annulaire, appelée pièce de contre-appui ou contre-forme, apte à être insérée dans l'espace 212, 222 correspondant des coques 21, 22 de l'emballage, pour venir en appui de la paroi périphérique de la coque qui délimite l'espace intérieur de la coque et de la paroi du rebord 211, 221 orientée vers ladite paroi périphérique de la coque. Ainsi, les pièces de contre-appui 512, 622 insérées dans les espaces d'insertion 212, 222 de chaque coque d'un emballage permettent de rigidifier les rebords des coques pour

appliquer avec pression et à chaud la bande 4 contre la face extérieure de chaque rebord en limitant le risque de déformation du rebord et de la coque correspondante.

- 5 Ainsi pour procéder au scellage d'un emballage 2 d'un double emballage tel que décrit ci-dessus, on positionne tout d'abord les bordures des coques de l'emballage en regard l'une de l'autre, si possible en contact l'une de l'autre afin de les sceller entre elles par une bande 4. Préférentiellement, avant l'application de la bande 4, on positionne une pièce de contre-appui 512, 622
- 10 dans l'espace 212, 222 d'insertion délimité entre la paroi périphérique de la coque 21, 22 et le rebord 211, 221 de chaque coque et, on applique la bande de scellage 4 sur les faces extérieures des rebords 211, 221 opposées aux pièces de contre-appui 512, 622. L'application de la bande de scellage 4 est réalisée à chaud et sous pression sur toute la longueur des bordures des
- 15 coques. Les bordures des coques sont alors reliées entre elles par la même bande 4 qui s'étend le long de chacune des bordures et donc d'une bordure à l'autre, de sorte que la largeur de la bande recouvre les bordures des coques.

- La bande peut être appliquée par un mouvement de rotation relative entre la
- 20 bande et l'emballage, par exemple par application de galet(s) chauffé(s) sur la bande contre les rebords des coques.

- Le recouvrement des rebords de coques par la bande entraîne le recouvrement des bordures puisque les rebords prolongent lesdites bordures, la zone de
- 25 séparation entre les coques étant définie par les bordures des deux coques.

Pour déconditionner l'objet contenu dans l'ensemble 1 et en particulier dans l'emballage 3 intérieur, on peut procéder de la manière suivante.

- 30 On entend par personne "sale" ou "contaminée" une personne travaillant dans des conditions non aseptisées, qui est susceptible de contaminer par ses mains les objets qu'elle touche. A l'inverse, on entend par personne "propre"

une personne travaillant dans des conditions d'asepsie suffisante.

Une première personne, supposée en zone contaminée, retire la bande 4 de scellage de l'emballage 2 extérieur et déplace la coque 21 par rapport à la
5 coque 22 par pivotement autour de la charnière 23 pour libérer l'accès à l'emballage 3 intérieur.

Ladite première personne « contaminée » peut ainsi tendre l'emballage 3 intérieur sans le toucher, en tenant l'emballage 2 extérieur par la coque
10 inférieure 22. L'emballage 3 intérieur faisant saillie de la coque 22 de l'emballage 2 extérieur peut alors être saisi par une deuxième personne, supposée en zone propre. Après avoir saisi l'emballage 3 intérieur par la zone de préhension 39, ladite personne propre peut alors retirer la bande de scellage 4 de l'emballage 3 intérieur pour ouvrir ledit emballage en déplaçant
15 la coque 32 supérieure par rapport à la coque 31 inférieure afin de saisir l'objet contenu dans ladite coque 31 inférieure. Ladite personne "propre" est par exemple le chirurgien au niveau du bloc opératoire. En effet la plus petite coque 32 est de préférence orientée en position supérieure pour former un couvercle par rapport à la coque 31 de plus grand volume qui est de
20 préférence orientée en position inférieure pour retenir l'objet contenu dans ledit emballage 3 intérieur.

Ainsi, l'objet contenu dans l'emballage 3 intérieur n'a été ni touché ni lâché au cours de son déconditionnement. En outre, la chambre de l'emballage 3
25 intérieur contenant l'objet n'est ouverte qu'en zone propre.

La présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

REVENDECATIONS

1. Emballage (2, 3) comprenant deux coques (21, 22, 31, 32), chaque coque présentant une bordure (210, 220) délimitant une ouverture d'accès à l'intérieur
 5 de la coque, ledit emballage (2, 3) présentant au moins une configuration dite fermée selon laquelle les coques forment une chambre sensiblement fermée apte à loger un objet,
 dans lequel ledit emballage (2, 3) comprend aussi une bande de scellage (4) qui s'étend, du côté extérieur des coques (21, 22, 31, 32), sur toute la longueur des
 10 bordures (210, 220) des coques de l'emballage et d'une bordure (210, 220) à l'autre (220, 210) de manière à recouvrir les bordures afin de sceller la chambre délimitée par les deux coques,
 dans lequel les deux coques (21, 22, 31, 32) de l'emballage (2, 3) sont reliées entre elles par une charnière (23, 33),
 15 et dans lequel la bande de scellage (4) est appliquée par une (40) de ses extrémités (40, 41) sur la charnière (23, 33), s'étend autour de l'emballage (2, 3) le long des bordures des coques (21, 22, 31, 32) et revient s'appliquer sur la charnière (23, 33).

- 20 2. Emballage (2, 3) selon la revendication 1, dans lequel la zone de contact entre la bande de scellage (4) et les coques forme, le cas échéant avec la zone de contact d'une bordure (210, 220) de coque avec la bordure (220, 210) de l'autre coque, une zone de scellage dont le plus court chemin que doit parcourir un liquide pour traverser cette zone de scellage est au moins égal à 6
 25 millimètres.

3. Emballage (2, 3) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel la bordure (210, 220) d'une coque présente une forme qui s'emboîte avec la forme de la bordure (220, 210) de l'autre coque.

- 30 4. Emballage (2, 3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la bordure (210, 220) de chaque coque (21, 22, 31, 32) est prolongée du côté extérieur de ladite coque (21, 22, 31, 32) par un rebord (211, 221) qui se

développe, par rapport à la zone d'ouverture de l'emballage définie entre les bordures des coques, du côté de ladite coque (21, 22, 31, 32) et qui s'étend à écartement de la paroi extérieure de ladite coque (21, 22, 31, 32) pour ménager un espace (212, 222), appelé espace d'insertion de pièce de contre-appui,
 5 entre ledit rebord (211, 221) et la paroi extérieure de ladite coque (21, 22, 31, 32).

5. Emballage (2, 3) selon la revendication 4, dans lequel chaque rebord (211, 221) présente une face extérieure, sensiblement plane, qui est soit parallèle à
 10 l'axe (A2, A3) de l'ouverture de la coque correspondante, soit forme avec l'axe (A2, A3) de l'ouverture de ladite coque un angle non nul.

6. Emballage (2, 3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel ledit emballage (2, 3) est réalisé en matériau transparent.

15

7. Emballage (2, 3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel la bande de scellage (4) est appliquée sur l'emballage (2, 3) à chaud et sous pression.

20 8. Emballage (2, 3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel la zone d'ouverture de l'emballage (2, 3), définie entre les bordures des coques dudit emballage, est plus proche du fond d'une coque que du fond de l'autre coque dudit emballage.

25 9. Emballage (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, comprenant une zone de préhension (39) ménagée à l'extrémité d'une des deux coques (31, 32) dudit emballage (3).

30 10. Ensemble (1) comprenant deux emballages (2, 3), dont un emballage (2), dit emballage extérieur, et un emballage dit emballage intérieur logé dans l'emballage extérieur, dans lequel chaque emballage (2, 3) est conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9.

11. Ensemble (1) selon la revendication 10, dans lequel, en configuration fermée des coques de chaque emballage, l'axe (A3) de l'ouverture des coques de l'emballage intérieur (3) est sensiblement parallèle à l'axe (A2) de l'ouverture des coques de l'emballage extérieur (2), la zone d'ouverture de l'emballage extérieur (2), définie entre les bordures de coques dudit emballage extérieur (2), et la zone d'ouverture correspondante de l'emballage intérieur (3) étant décalées l'une de l'autre le long de l'axe de l'ouverture des coques de l'emballage extérieur (2).

12. Procédé de scellage d'un emballage (2, 3) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel ledit procédé de scellage comprend les étapes suivantes :

- positionnement des bordures (210, 220) des coques de l'emballage (2, 3) en regard l'une de l'autre,
- application de la bande de scellage (4) sur toute la longueur des bordures (210, 220) des coques.

13. Procédé de scellage selon la revendication 12, dans lequel les bordures (210, 220) des coques de l'emballage (2, 3) sont positionnées en contact l'une de l'autre.

14. Procédé de scellage selon l'une quelconque des revendications 12 et 13, pour un emballage (2, 3) dans lequel la bordure (210, 220) de chaque coque (21, 22, 31, 32) est prolongée du côté extérieur de ladite coque (21, 22, 31, 32) par un rebord (211, 221) qui se développe, par rapport à la zone d'ouverture de l'emballage définie entre les bordures des coques, du côté de ladite coque (21, 22, 31, 32) et qui s'étend à écartement de la paroi extérieure de ladite coque (21, 22, 31, 32) pour ménager un espace (212, 222), appelé espace d'insertion de pièce de contre-appui, entre ledit rebord (211, 221) et la paroi extérieure de ladite coque (21, 22, 31, 32),

dans lequel, avant l'application de la bande de scellage (4), on positionne une pièce de contre-appui (512, 622) dans l'espace (212, 222) d'insertion correspondant de chaque coque, puis on applique la bande de scellage (4) sur la face extérieure de chaque rebord (211, 221) opposée à la pièce de contre-appui correspondante.

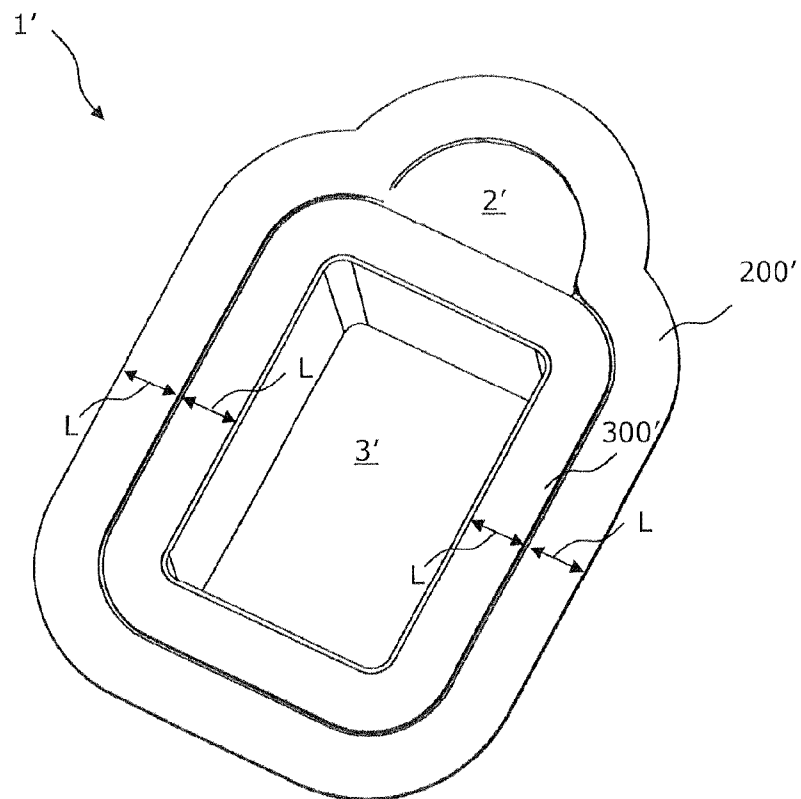


FIG.1
(ART ANTÉRIEUR)

2/5

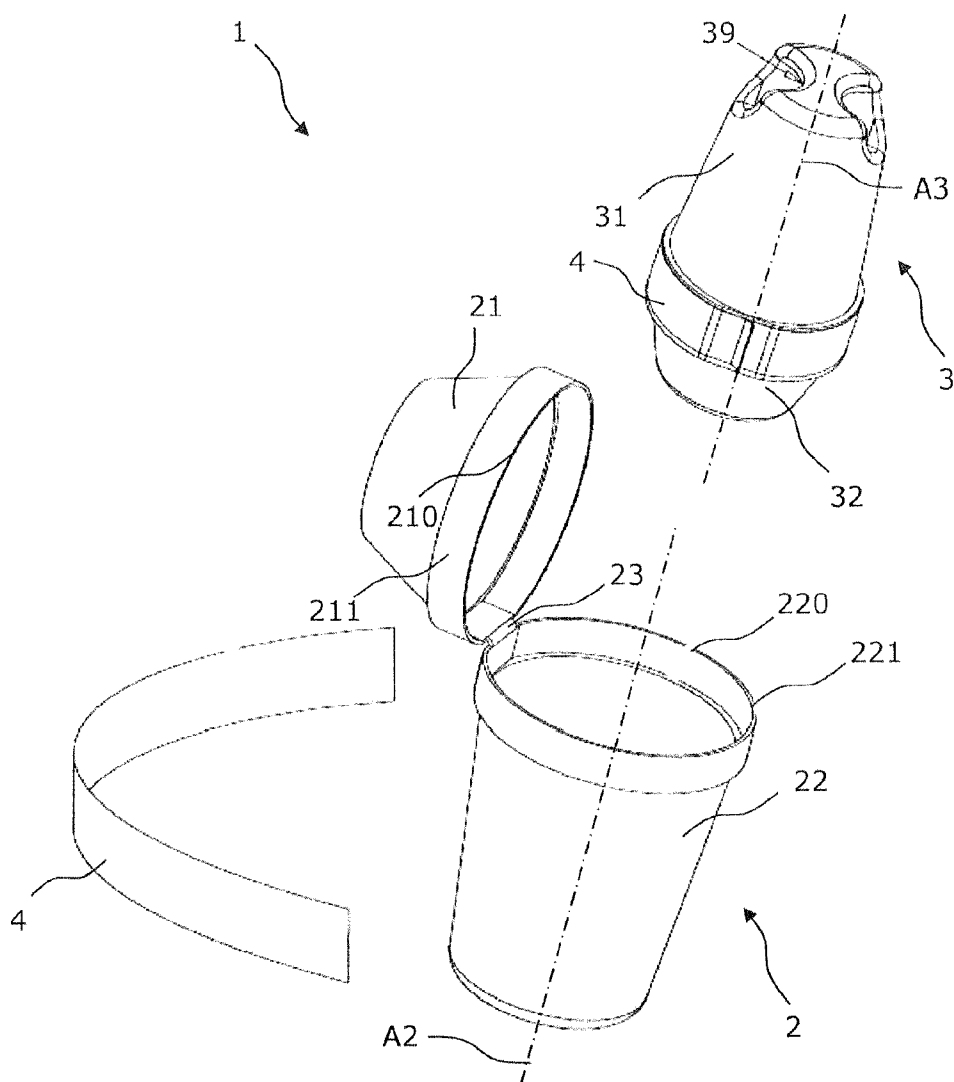


FIG. 2

3/5

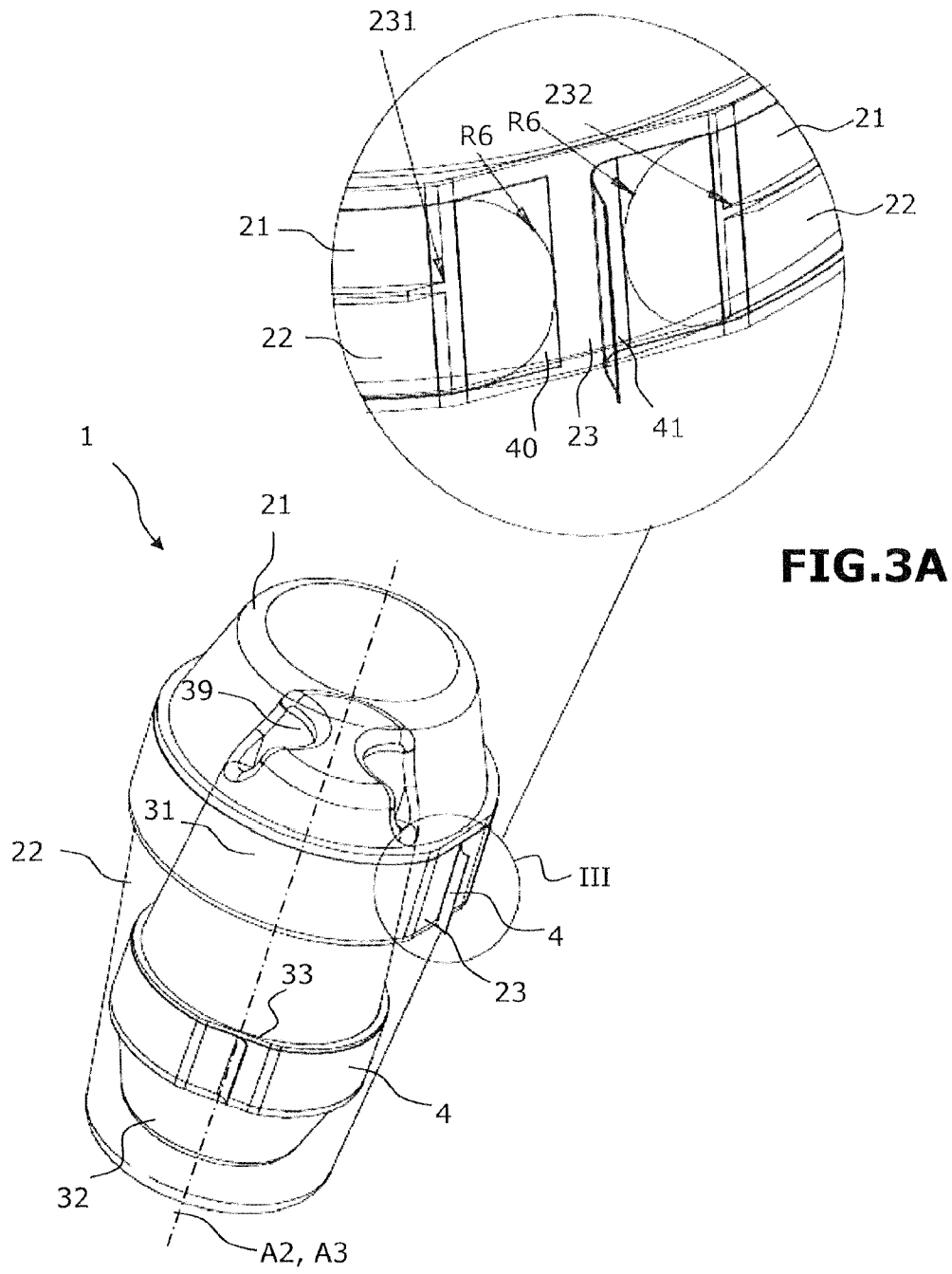


FIG.3A

FIG.3

4/5

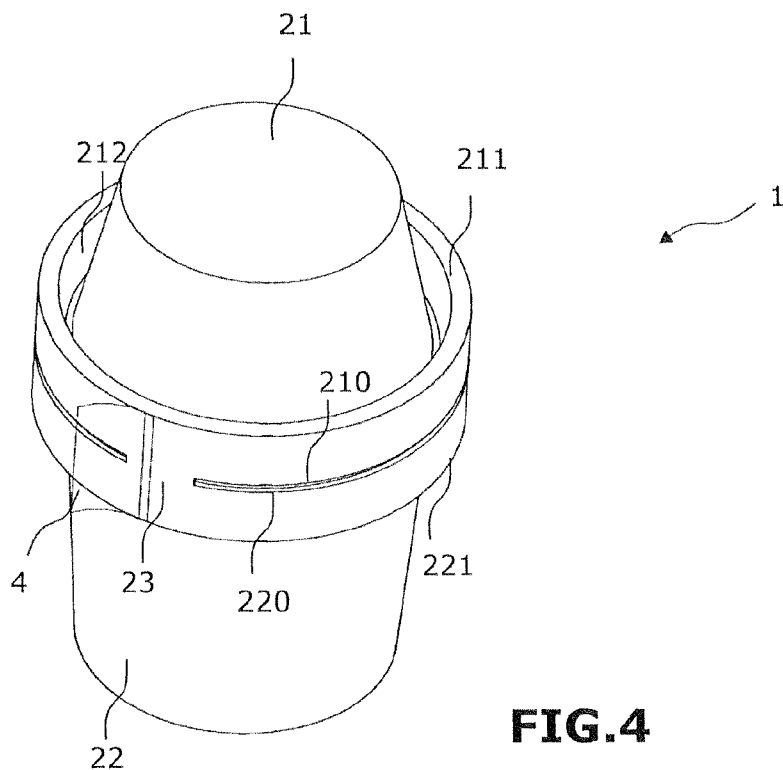


FIG. 4

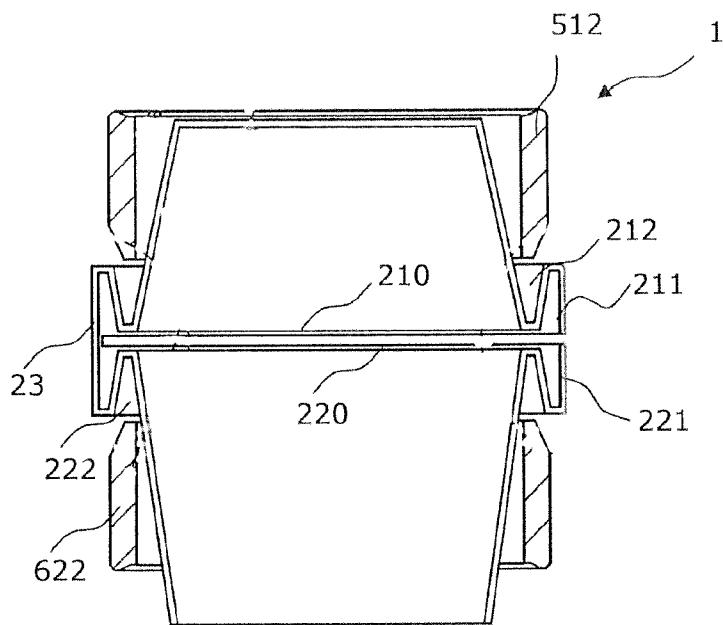


FIG. 5

5/5

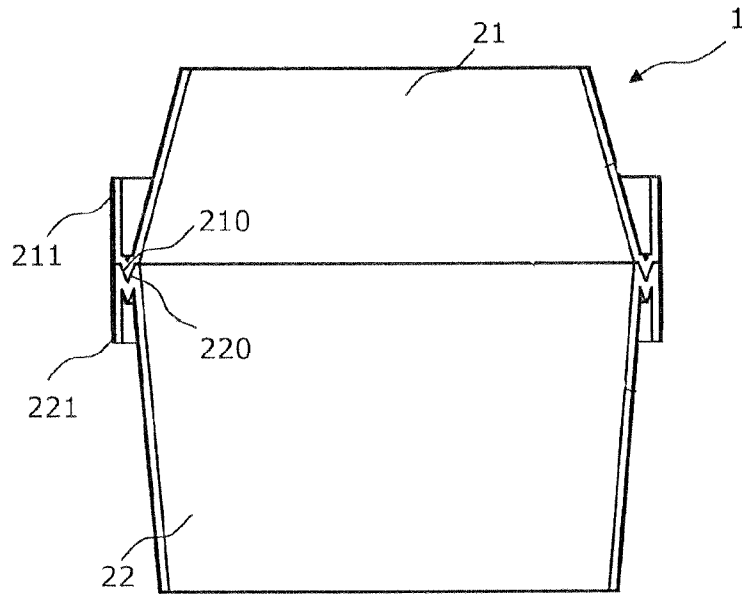


FIG. 6

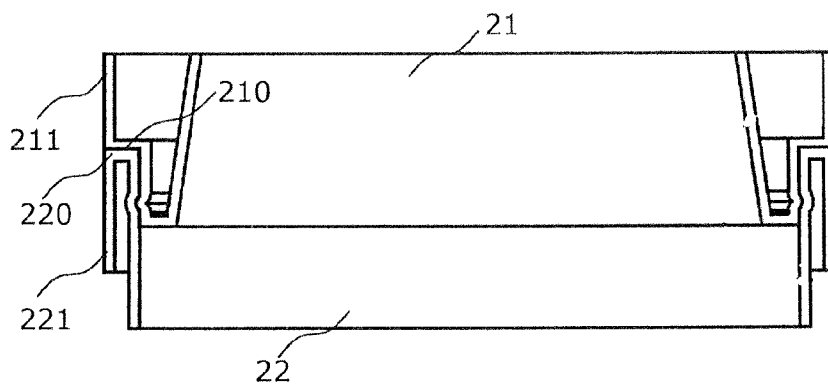


FIG. 7

