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

(11) **EP 4 545 439 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.04.2025 Bulletin 2025/18

(21) Numéro de dépôt: **24201049.4**

(22) Date de dépôt: **18.09.2024**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65D 35/10 *(2006.01)* ***B65D 35/38*** *(2006.01)*
B65D 35/44 *(2006.01)*

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B65D 35/10; B65D 35/38; B65D 35/44

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(30) Priorité: **29.09.2023 FR 2310445**

(71) Demandeur: **ALBEA SERVICES**
92230 Gennevilliers (FR)

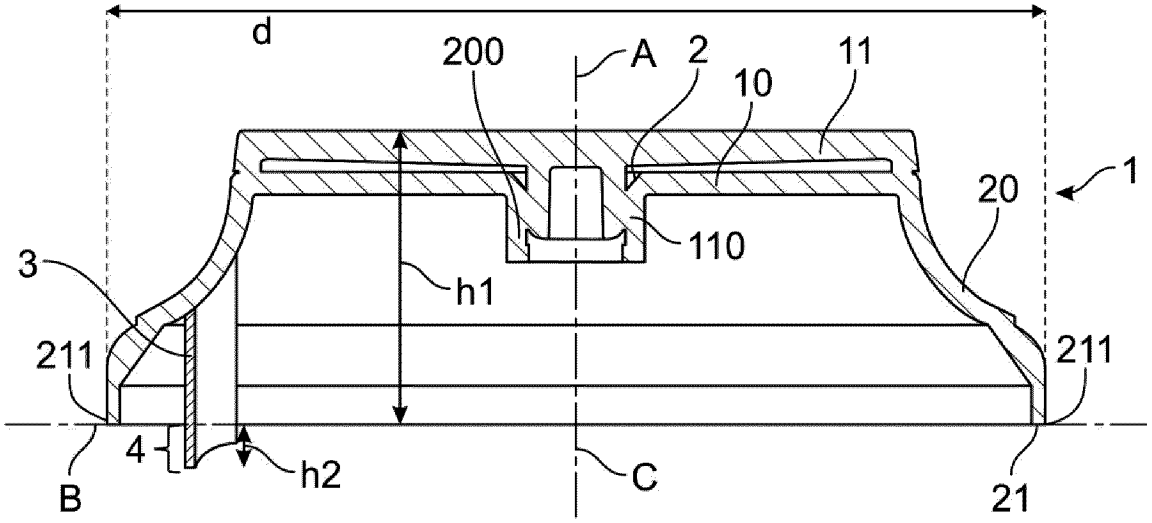
(72) Inventeurs:
- **DEFERT, Sylvain**
  92230 GENNEVILLIERS (FR)
- **FRITSCH, Franck**
  92230 GENNEVILLIERS (FR)

(74) Mandataire: **Gevers & Orès**
Immeuble le Palatin 2
3 Cours du Triangle
CS 80165
92939 Paris La Défense Cedex (FR)

(54) **TETE DE TUBE PRESENTANT UNE FORME OVALE ET TUBE COMPRENANT LADITE TETE DE TUBE**

(57) L'invention concerne une tête (1) pour la fabrication d'un tube (100) souple destiné à contenir un produit liquide ou pâteux, comprenant une paroi supérieure (10) et une paroi latérale annulaire (20) dont un bord (21) d'extrémité inférieure s'étend dans un plan (P) radial, ladite tête (1) comprenant un orifice de distribution (2) et une excroissance (3) dont une portion (4) fait saillie dudit plan (P), ladite portion (4) saillante étant excentrée par rapport au centre de la tête (1) de tube,
caractérisé en ce que le bord (21) d'extrémité inférieure présente une forme oblongue s'étendant le long d'un grand axe (B) dans le plan (P) et présentant deux sommets (211) principaux à chaque extrémité du grand axe (B), l'excroissance (3) étant agencée à proximité d'un sommet (211) principal.

[Fig.4]



EP 4 545 439 A1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention concerne une tête pour la fabrication d'un tube souple destiné à contenir un produit liquide ou pâteux, comprenant une paroi supérieure et une paroi latérale annulaire dont un bord d'extrémité inférieure s'étend dans un plan radial, ladite tête comprenant un orifice de distribution et une excroissance dont une portion fait saillie dudit plan, ladite portion saillante étant excentrée par rapport au centre de la tête de tube.

Arrière-plan technique

[0002] Il est connu des tubes souples comprenant une tête de tube munie d'un orifice de distribution, un bouchon monté sur la tête de tube et fermant de manière réversible l'orifice de distribution et une jupe flexible fixée sur la tête de tube. Un premier aspect de l'invention concerne la capacité du tube à utiliser le moins de matière plastique possible de sorte notamment à réduire l'empreinte carbone du tube. En effet, de nos jours la production mondiale de plastique représente l'une des plus grandes sources de déchets d'emballages. La consommation et le recyclage de ces produits en plastique est une préoccupation majeure des organisations nationales et régionales. Les matières plastiques non recyclées sont actuellement éliminées par divers procédés allant de la mise en décharge à la récupération d'énergie en passant par des traitements thermiques et chimiques. Pour diminuer la consommation de plastique, il a été proposé des tubes dont la tête de tube comporte un couvercle afin de fermer de manière réversible l'orifice de distribution. Ainsi, la tête de tube et le bouchon ne forment plus qu'un seul et même composant, diminuant ainsi la quantité de plastique utilisé pour fournir les mêmes fonctionnalités.

[0003] Un second aspect de l'invention concerne l'orientation ou l'alignement des différents composants du tube entre eux. La jupe peut être décorée et peut comprendre notamment une soudure longitudinale. L'orientation du décor, avec ou sans la soudure longitudinale, et donc l'orientation de la jupe par rapport à la tête de tube et au bouchon constitue un aspect esthétique important pour le consommateur. Les têtes de tubes selon l'art antérieur comprennent une patte de positionnement sur le diamètre extérieur de la tête de tube coopérant avec une patte complémentaire sur le bouchon, lesdites pattes coopérant entre elles afin de positionner le bouchon de manière adéquate, notamment par rapport au décor et/ou à la soudure longitudinale de la jupe, lors de la fabrication du tube. Une telle solution nécessite plusieurs composants distincts et donc une surconsommation de matière plastique.

Résumé de l'invention

[0004] L'invention propose une tête pour la fabrication d'un tube souple destiné à contenir un produit liquide ou pâteux, comprenant une paroi supérieure et une paroi latérale annulaire dont un bord d'extrémité inférieure s'étend dans un plan radial, ladite tête comprenant un orifice de distribution et une excroissance dont une portion fait saillie dudit plan, ladite portion saillante étant excentrée par rapport au centre de la tête de tube, caractérisée en ce que le bord d'extrémité inférieure présente une forme oblongue s'étendant le long d'un grand axe dans le plan et présentant deux sommets principaux à chaque extrémité du grand axe, l'excroissance étant agencée à proximité d'un sommet principal.

[0005] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, l'orifice de distribution est agencé au centre de la paroi supérieure, à distance de l'excroissance.

[0006] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, l'orifice de distribution est agencé dans le prolongement de l'excroissance.

[0007] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, ladite tête de tube comprenant un couvercle rabattable relié à la tête de tube par une charnière et mobile entre une position ouverte et une position fermée, ladite tête de tube, le couvercle rabattable et la charnière étant constitués d'une seule pièce.

[0008] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, la tête de tube est configurée de sorte que, lorsque le couvercle est en position fermée, la tête présente une surface supérieure plane.

[0009] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, le couvercle comprend un onglet permettant de faciliter l'ouverture du couvercle par un doigt d'un utilisateur.

[0010] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, ladite tête de tube présentant une hauteur h1 comprise entre 5 et 20mm, notamment entre 8 et 12mm.

[0011] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, la longueur d de la tête de tube selon son grand axe est comprise entre 15 et 75mm, notamment entre 30 et 50mm.

[0012] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, le ratio d/h1 est compris entre 2 et 6, notamment entre 3 et 5.

[0013] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, la portion saillante présente une hauteur h2 comprise entre 1,5 et 6mm, notamment entre 2 et 4mm.

[0014] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, l'épaisseur de matière au niveau de la première paroi supérieure et de la deuxième paroi latérale annulaire est comprise

entre 0,3 et 2mm, notamment entre 0,5 et 1mm.

[0015] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, elle est réalisée en un matériau plastique, notamment en polyéthylène ou en polyéthylène à haute densité.

[0016] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, la tête comporte un témoin d'intégrité

[0017] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, le témoin d'intégrité comporte une languette autocollante qui est collée à cheval sur le couvercle et sur la paroi latérale, la languette présentant un prédécoupage formant une amorce de rupture agencée le long d'un plan de joint entre le couvercle et la paroi latérale.

[0018] Selon une autre caractéristique de la tête réalisée selon les enseignements de l'invention, le témoin d'intégrité comporte une languette saillant axialement réalisée en une pièce avec un premier élément associé parmi le couvercle ou la paroi latérale, une extrémité libre de la languette étant fixée à l'autre parmi le couvercle ou la paroi latérale, la languette présentant une amorce de rupture agencée le long d'un plan de joint entre le couvercle et la paroi latérale.

[0019] L'invention concerne aussi un tube comprenant une tête de tube réalisée selon les enseignements de l'invention et une jupe souple comportant au moins 50% en masse de polyéthylène haute densité.

[0020] Selon une autre caractéristique du tube réalisé selon les enseignements de l'invention, la paroi de la jupe souple présente une épaisseur comprise entre 200 μm et 350 μm.

[0021] Selon une autre caractéristique du tube réalisé selon les enseignements de l'invention, la jupe est fixée directement sur la tête de tube.

[0022] L'invention concerne aussi un procédé de fabrication d'un tube réalisé selon les enseignements de l'invention, caractérisé en ce que la jupe est obtenue par extrusion.

[0023] L'invention concerne aussi un procédé de fabrication d'un tube réalisé selon les enseignements de l'invention,, caractérisé en ce que la jupe est obtenue par soudage de deux bords d'une feuille laminée.

Brève description des figures

[0024] L'invention sera mieux comprise et d'autres détails, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante faite à titre d'exemple non limitatif et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une tête de tube réalisée selon l'invention dans une configuration fermée,
- la figure 2 est une vue en perspective d'une tête de tube selon l'invention dans une configuration ouverte, avant fixation d'une languette de témoin d'ouverture,
- la figure 3 est une vue en perspective qui montre l'intérieur d'une tête de tube selon l'invention dans une configuration fermée,
- la figure 4 est une vue en coupe axiale selon un plan de coupe passant par le grand axe de la tête de tube selon l'invention dans une configuration fermée,
- la figure 5 est une vue de détail à plus grande échelle de l'orifice de distribution tel que représenté à la figure 4,
- la figure 6 est une vue en perspective d'un tube réalisé selon l'invention,
- la figure 7 est une vue en coupe partielle du tube de la figure 6 dans laquelle la jupe est représentée en coupe,
- la figure 8 est une vue en coupe d'une paroi du tube de la figure 6.

Description détaillée de l'invention

[0025] Pour la suite de la description, des éléments présentant une structure identique ou des fonctions analogues seront désignés par une même référence.

[0026] Pour la suite de la description, on adoptera une direction axiale qui correspond dans les figures à celle de l'axe "A" principal de la tête 1. La direction axiale est dirigée du bas, à proximité de l'extrémité inférieure, vers le haut, à proximité de l'extrémité supérieure.

[0027] Pour la suite, on adoptera aussi des directions radiales dirigées orthogonalement à la direction axiale en rayonnant depuis l'axe principal. Enfin, on adoptera des directions tangentielles dirigée orthogonalement aux directions axiales et radiales.

[0028] Comme illustré aux figures 1 à 6, la présente invention concerne une tête 1 pour la fabrication d'un tube 100 souple destiné à contenir un produit liquide ou pâteux. La tête 1 selon l'invention comprend une paroi 10 supérieure. La paroi 10 supérieure s'étend ici dans un plan radial. Une paroi 20 latérale annulaire s'étend vers le bas depuis la périphérie de la paroi 10 supérieure. Un bord 21 d'extrémité inférieure libre de la paroi 20 latérale s'étend dans un plan "P". Ledit plan "P" est représenté à la figure 1.

[0029] La tête 1 présente une forme oblongue. Il s'agit plus particulièrement d'une forme oblongue présentant ici deux axes radiaux de symétrie orthogonaux. Un grand axe "B" s'étend selon la plus grande longueur radiale de la tête, tandis qu'un petit axe "C" s'étend orthogonalement au grand axe "B" selon la plus petite longueur radiale de la tête 1. Le grand axe "B" et le petit axe "C" ont ici été représentés dans le plan "P" radial. Les intersections entre le grand axe "B" et le bord 21 d'extrémité inférieure libre sont appelées "sommet 211 principaux". De même les intersections entre le petit axe "C" et le bord 21 d'extrémité inférieure libre sont appelées "sommet 212 secondaires".

[0030] A titre d'exemple non limitatif, la forme oblongue peut être une forme ovale ou une forme elliptique.

[0031] Au moins le bord 21 d'extrémité inférieure libre de la paroi 20 latérale présente la forme oblongue. La paroi 20 latérale est ici évasée de manière que le bord 21 d'extrémité inférieure libre présente des dimensions supérieures à celles de la paroi 10 supérieure.

[0032] La paroi 10 supérieure présente ladite forme oblongue que le bord 21 d'extrémité inférieure mais avec des dimensions réduites du fait de la forme évasée de la paroi 20 latérale.

[0033] En variante non représentée de l'invention, la paroi 10 supérieure présente une forme différente de celle du bord 21 inférieur, par exemple une forme circulaire.

[0034] La tête 1 comprend un orifice de distribution 2. De façon avantageuse, l'orifice de distribution 2 est localisé sur la paroi supérieure 10 de la tête 1. L'orifice de distribution 2 est ici agencé au centre de la paroi 10 supérieure, c'est-à-dire à l'intersection entre le grand axe "B" et le petit axe "C".

[0035] L'orifice de distribution 2 est ici prolongé axialement vers le bas par un manchon 200 qui s'étend depuis la paroi 10 supérieure pour former un puits ouvert vers le bas. Une extrémité du manchon 200 est située audessus du plan "P". Le manchon 200 s'étend par exemple jusqu'à la moitié de la paroi 20 latérale, comme représenté à la figure 4.

[0036] La tête 1 comporte aussi une excroissance 3 qui s'étend axialement vers le bas depuis une face interne appartenant soit à la paroi 10 supérieure soit à la paroi 20 latérale jusqu'à une extrémité libre. Dans l'exemple représenté aux figures 3 et 4, l'excroissance 3 s'étend axialement vers le bas depuis une zone en surplomb de la paroi 20 latérale. L'excroissance 3 est agencée plus particulièrement à proximité d'un des sommets 211 principaux. Ainsi, l'excroissance 3 est agencée à distance radiale de l'orifice 2 de distribution.

[0037] Comme visible notamment à la figure 4, une portion 4 d'extrémité inférieure libre de ladite excroissance 3 fait axialement saillie vers le bas dudit plan "P". En d'autres termes, si l'on considère que la tête 1 de tube définit un volume interne V par sa paroi supérieure 10 et sa paroi latérale annulaire 20, la portion 4 saillante de l'excroissance 3 fait saillie dudit volume interne V.

[0038] En variante non représentée de l'invention, l'orifice de distribution est agencé de manière excentrée dans la paroi supérieure, à proximité d'un des sommets principaux. Dans ce cas, l'excroissance peut s'étendre dans le prolongement de l'orifice de distribution.

[0039] La portion saillante 4 présente ici une section radiale en forme d'arc de cercle. La portion 4 saillante d'extrémité libre présente plus particulièrement la forme d'un demi-cylindre. Cette forme de demi-cylindre permet d'obtenir une structure suffisamment résistante. En variante non représentée, la portion saillante présente une section de forme plane ou de forme circulaire.

[0040] Le moyen de positionnement permet d'orienter la tête 1 de tube notamment par rapport au décor et/ou à une soudure longitudinale 51 de la jupe lors de la fabrication du tube de sorte que la jupe soit par la suite fixée dans une position adéquate. Avantageusement, la portion 4 saillante coopère directement avec l'outillage de la ligne de production du tube et non avec un composant du tube comme cela est le cas dans l'état de l'art. Par exemple, lors de la fabrication d'un tube 100, la tête 1 est produit par moulage, puis elle est orientée par réception de la portion 4 saillante de l'excroissance 3 dans une glissière tandis que la tête 1 est transportée jusqu'à une zone d'assemblage avec une jupe du tube 100.

[0041] Avantageusement, la tête 1 de tube comprend un couvercle 11 rabattable. Ledit couvercle 11 est relié à la tête de tube autour d'un axe tangentiel par l'intermédiaire d'une charnière 12. Il est mobile entre une position ouverte, illustrée à la figure 2, et une position fermée, illustrée à la figure 1. Le couvercle 11 présente ici une face supérieure de forme plane qui s'étend dans un plan radial en position fermée. Le couvercle 11 présente un contour de forme identique à celui de la face 10 supérieure. Le couvercle 11 recouvre ainsi la face 10 supérieure en position fermée.

[0042] En variante, le couvercle 11 est plus petit que la face 10 supérieure. Ceci permet de réduire encore la quantité de matière plastique nécessaire à la fabrication de la tête 1 de tube. Dans ce cas, la face 10 supérieure comporte un logement de la taille du couvercle pour présenter une surface plane continue lorsque le couvercle 11 est fermé.

[0043] Quel que soit son mode de réalisation, le couvercle 11 est conçu pour recouvrir l'orifice 2 de distribution dans sa position fermée.

[0044] La face supérieure plane du couvercle 11 apporte un aspect esthétique appréciable et permet également au tube comprenant la tête 1 selon l'invention de tenir debout sur sa tête.

[0045] Préférentiellement, la totalité de la tête 1 de tube selon l'invention est formée en continuité de matière. La tête 1 est ainsi constituée d'une seule pièce, c'est-à-dire une pièce monolithique. Dans l'état de l'art, un moyen de positionnement d'une portion de tête de tube coopère avec une forme complémentaire d'une autre portion du bouchon. Comme la tête 1 selon l'invention n'est pas divisée en au moins deux pièces distinctes mais est au contraire réalisée en une seule pièce regroupant les fonctionnalités de ces deux composants, la manière de centrer la tête 1 selon l'invention par rapport à la jupe est une tout autre approche.

[0046] Avantageusement encore, la tête 1 de tube, le couvercle 11 rabattable et la charnière 12 sont constitués d'une seule pièce. L'ensemble de la tête 1 de tube est avantageusement formée par injection de matière, notamment de matière plastique. La tête 1 est réalisée en un matériau plastique, tel que du polyéthylène. Il s'agit par exemple de polyéthylène haute densité (HDPE) et/ou de polyéthylène recyclé (rPE).

[0047] Avantageusement encore, le couvercle 11 comprend un onglet 13. Ledit onglet 13 facilite la préhension dudit couvercle 11 lors de l'ouverture dudit cou-

vercle par un doigt d'un utilisateur. La présence de l'onglet 13 est particulièrement appréciée pour une tête aux dimensions réduites et de faible hauteur.

[0048] En variante non représentée de l'invention, la paroi latérale annulaire présente un dégagement permettant à un utilisateur d'introduire son doigt afin de soulever le couvercle. Cette variante peut aussi être combinée avec la présence de l'onglet 13 au-dessus dudit dégagement en fonction de la géométrie de la tête.

[0049] La configuration de la tête 1 selon la présente invention permet la formation d'une tête 1 de tube aux dimensions réduites.

[0050] La tête de tube présente une hauteur h1 représentée notamment à la figure 4. On entend par hauteur h1 la longueur de la droite perpendiculaire au plan "P" mesurée entre le plan "P" et la face externe de la paroi supérieure 10. Avantageusement, la hauteur h1 de la tête 1 de tube est comprise entre 5 et 20mm. Avantageusement encore, la hauteur h1 de la tête 1 de tube est comprise entre 8 et 12mm. Avantageusement encore, la hauteur h1 de la tête 1 de tube est comprise entre 9,3 et 10,3mm.

[0051] La portion saillante 4 présente une hauteur h2 représentée notamment à la figure 4. On entend par hauteur h2, la longueur de la droite perpendiculaire au plan "P" mesurée entre le plan "P" et l'extrémité libre de la portion saillante 4. Il est préférable que ladite portion saillante 4 présente une hauteur h2 afin de bien coopérer avec l'outillage, notamment une glissière, de la ligne de production du tube. Avantageusement, la hauteur h2 de la portion saillante 4 est comprise entre 1,5 et 6mm. Avantageusement encore, la hauteur h2 de la portion saillante 4 est comprise entre 2 et 4mm. Avantageusement encore, la hauteur h2 de la portion saillante 4 est comprise entre 2,5 et 3,5mm. Une telle hauteur h2 de la portion saillante 4 permet un positionnement fiable de la tête 1 selon l'invention.

[0052] Préférentiellement, le ratio h1/h2 est compris entre 1,5 et 5,5. Préférentiellement encore, le ratio h1/h2 est compris entre 2,5 et 4,5, notamment entre 3 et 4.

[0053] La tête 1 de tube présente une longueur d prise selon son grand axe "B", comme représenté notamment à la figure 4. Avantageusement, la longueur d de la tête 1 est compris entre 15 et 75 mm. Avantageusement encore, la longueur d de la tête 1 est compris entre 30 et 50 mm. Avantageusement encore, le la longueur d de la tête 1 est compris entre 35 et 45 mm.

[0054] Le design de la tête 1 selon la présente invention se caractérise notamment par une hauteur h1 sensiblement réduite, notamment par rapport à la longueur d de la tête 1. Ce design sensiblement plat permet de limiter la quantité de matière pour la fabrication de la tête 1 de tube, notamment de matière plastique. Avantageusement, le ratio d/h1 est compris entre 2 et 6. Avantageusement encore, le ratio d/h1 est compris entre 3 et 5. Un ratio d/h1 tel que décrit précédemment caractérise le design sensiblement plat de la tête 1 selon la présente invention.

[0055] La tête 1 selon la présente invention présente des parois d'épaisseur sensiblement réduite par rapport aux têtes de l'état de l'art. Cette faible épaisseur de paroi permet de limiter la quantité de matière pour la fabrication de la tête 1 de tube, notamment de matière plastique. Avantageusement, l'épaisseur de matière au niveau de la paroi supérieure 10 et de la paroi latérale annulaire 20 est comprise entre 0,3 et 2mm. Avantageusement encore, l'épaisseur de matière au niveau de la paroi supérieure 10 et de la paroi latérale annulaire 20 est comprise entre 0,5 et 1mm. Une telle épaisseur de paroi permet de diminuer sensiblement la quantité de matière, notamment de plastique, pour la fabrication de la tête 1 de tube. Préférentiellement, l'épaisseur de matière au niveau de la charnière 12 est inférieure à l'épaisseur de matière au niveau de la paroi supérieure 10 et de la paroi latérale annulaire 20.

[0056] Préférentiellement, le couvercle 11 rabattable comprend un ergot 110 permettant de fermer l'orifice de distribution 2 de manière étanche lorsque ledit couvercle 11 est en position fermée, comme illustré aux figures 4 et 5. L'ergot 110 présente une paroi externe 111 cylindrique destinée à être insérée axialement avec un ajustement serré dans le manchon 200 de l'orifice 2.

[0057] Habituellement, lorsque le couvercle 11 n'a jamais été ouvert, l'ajustement serré est suffisant pour obtenir une certaine résistance lors de la première ouverture du couvercle 11. La résistance à l'ouverture est ensuite réduite lors des ouvertures subséquentes du fait de la lubrification de l'orifice 2 par le produit contenu dans le tube. Cependant, du fait de la faible hauteur de la tête 1, il existe un grand risque que le produit contenu dans le tube s'infiltre entre l'ergot 110 et le manchon 200 avant la première ouverture. Pour permettre de conserver une bonne résistance à la première ouverture, la face cylindrique externe de l'ergot 110 présente ici un bourrelet 112A inférieur et un bourrelet 112B supérieur agencés à distance l'un au-dessus de l'autre, comme illustré à la figure 5. Ainsi, les bourrelets 112A, 112B sont dimensionnés de manière que, lorsque le couvercle 11 est fermé, l'ergot 110 soit en contact serré avec la face interne du manchon 200 par deux zones annulaires séparées axialement par un espace libre dans lequel l'ergot 110 n'est pas serré contre le manchon 200. Ainsi, la présence de deux zones annulaires de serrage avec le manchon 200 permet d'accroître la résistance à la première ouverture. En outre, la zone de serrage la plus basse joue le rôle d'une première étanchéité qui empêche une grande partie du produit contenu dans le tube d'atteindre la zone de serrage la plus haute. La zone de serrage supérieure est ainsi sensiblement moins lubrifiée que la zone de serrage inférieure. Cela permet de garantir le maintien d'une bonne résistance à la première ouverture.

[0058] Ici, le bourrelet 112A inférieur est en contact serré avec la face interne du manchon 200 lorsque le couvercle 11 est fermé. Il remplit ainsi la fonction de zone de serrage inférieure. Le bourrelet 112B supérieur est en

revanche reçu avec un jeu radial dans le manchon 200, remplissant ainsi la fonction d'espace libre. La zone supérieure de serrage est formée par serrage de la face externe de l'ergot 110 située au-dessus du deuxième bourrelet 112B contre la face interne du manchon 200.

[0059] En variante de l'invention, les bourrelets 112A, 112B sont tous les deux en contact serré avec la face interne du manchon 200 lorsque le couvercle 11 est fermé. Ainsi, le bourrelet 112A remplit la fonction de zone de serrage inférieure, tandis que le bourrelet 112B supérieur remplit la fonction de zone de serrage supérieure. L'espace libre est définit par une zone comprise axialement entre les deux bourrelets 112A, 112B.

[0060] Selon un autre aspect de l'invention, la tête 1 comporte un témoin 5 d'intégrité qui permet de détecter si le couvercle 11 de la tête 1 a déjà été ouvert une fois.

[0061] Comme représenté aux figures 1 et 2, le témoin 5 d'intégrité comporte ici une languette 51 saillant axialement vers le bas depuis le couvercle 11 jusqu'à une extrémité libre. La languette 51 est ici réalisée en une pièce avec le couvercle 11. Lorsque le couvercle 11 est fermé, la languette 51 est reçue dans un logement 52 complémentaire réalisé dans la paroi 20 latérale. L'extrémité libre de la languette 51 est fixée à la paroi 20 latérale, par exemple par soudage, notamment par soudage à ultrason, comme représenté par la ligne 53 de la figure 1. La languette 51 présentant une amorce 55 de rupture agencée le long d'un plan 54 de joint entre le couvercle 11 et la paroi 20 latérale. L'amorce 55 de rupture est ici formée par des fentes 56 réalisées dans la languette 51 de manière que l'extrémité libre de la languette 51 ne soit reliée au couvercle 11 que par des ponts 57 de matière frangible réservés entre les fentes. Ainsi, lorsqu'un effort d'ouverture est appliqué au couvercle 11, l'extrémité libre de la languette 51 demeure fixée à la paroi 20 latérale tandis que les ponts 57 de matière sont rompus pour permettre le pivotement du couvercle 11 vers sa position ouverte. En outre, lors de la rupture des ponts 57 de matière, il se produit une déformation plastique de la matière qui provoque un changement de forme des fentes 56. Cela donne ainsi une indication visuelle pour constater si le couvercle 11 a déjà été ouvert une première fois.

[0062] En variante non représentée de l'invention, le témoin d'intégrité comporte une languette autocollante qui est collée à cheval sur le couvercle et sur la paroi latérale, la languette présentant un prédécoupage formant une amorce de rupture agencée le long du plan de joint entre le couvercle et la paroi latérale.

[0063] Selon un autre aspect de l'invention illustré notamment aux figures 7, 8 et 9, la présente invention concerne également un tube 100 comprenant une tête 1 de tube tel que décrit plus haut et une jupe 60 souple.

[0064] Avantageusement, la paroi de la jupe 60 souple est formée à partir d'une feuille de matériau laminé. Ladite feuille comporte deux bords opposés et est enroulée sur elle-même de sorte que les bords opposés se superposent. Lesdits bords opposés sont alors soudés entre eux pour former une soudure longitudinale 61.

[0065] Avantageusement encore, la soudure longitudinale 61 de la jupe 60 du tube 100 est positionnée du côté de la charnière 12. Ainsi, comme représenté à la figure 7, lorsqu'un utilisateur regarde le tube 100 avec l'onglet 13 lui faisant face, la soudure longitudinale 61 se trouve sur le côté de la jupe 60, à proximité d'un sommet 211 principal. Cette configuration est particulièrement avantageuse en ce qui concerne l'aspect esthétique du tube. En effet, la soudure longitudinale 61 est un élément de la jupe 60 considéré comme peu esthétique, notamment car cette région de la jupe 60 est souvent dépourvue de décoration. Il est donc avantageux de positionner cette soudure longitudinale 61 à proximité d'une zone fortement courbée laissant ainsi de la place pour décorer les zones présentant une courbure moins marquée qui sont donc mieux visibles.

[0066] En variante de l'invention non représentée, la jupe 60 est obtenue par extrusion. Dans ce cas, elle ne présente pas de soudure. Il demeure cependant nécessaire d'orienter correctement la tête 1 par rapport au décor de la jupe 60.

[0067] Préférentiellement, le matériau formant la jupe 60 est un multicouche comprenant au moins une couche de matière plastique. Préférentiellement, le laminé comprend au moins une couche de HDPE (polyéthylène haute densité). Préférentiellement encore, le PE représente au moins 50% en masse de la jupe 60 du tube 100, notamment 70% en masse. Une telle composition de la jupe 60 du tube 100 permet d'améliorer encore la capacité dudit tube 100 à être recyclé, notamment dans la même filière de recyclage que la tête 1 réalisée en PE.

[0068] Le tube 100 dans son ensemble comporte de préférence au moins 95% en masse de polyéthylène (PE). Il peut s'agir d'un mélange de polyéthylènes de différentes densités (HDPE, LDPE, MDPE).

[0069] Avantageusement, le matériau laminé formant la jupe 60 comprend au moins une couche barrière. Avantageusement encore, la couche barrière est une couche barrière plastique de type EVOH (éthylène alcool vinylique).

[0070] Dans l'exemple représenté à la figure 8, la jupe 60 est réalisée en un matériau multicouche comportant une couche 62 externe en PE, une couche 63 barrière intermédiaire en EVOH, et une couche 64 interne en PE.

[0071] De préférence, la paroi de la jupe 60 présente une épaisseur comprise entre 150 μm et 400 μm. De préférence, l'épaisseur est comprise entre 250 μm et 350 μm.

[0072] Préférentiellement, la jupe 60 est fixée directement sur la tête 1 de tube. Aucune pièce supplémentaire n'est nécessaire pour la fixation de la jupe 60 sur la tête 1. Ceci permet de limiter le nombre de pièces et ainsi de limiter la quantité de matière plastique nécessaire à la fabrication du tube 100 selon l'invention, améliorant ainsi la capacité dudit tube 100 à être recyclé.

[0073] Préférentiellement encore, la jupe 60 est fixée sur la tête 1 de tube par soudage haute température ou

par surmoulage.

Revendications

1. Tête (1) pour la fabrication d'un tube (100) souple destiné à contenir un produit liquide ou pâteux, comprenant une paroi supérieure (10) et une paroi latérale annulaire (20) dont un bord (21) d'extrémité inférieure s'étend dans un plan (P) radial, ladite tête (1) comprenant un orifice de distribution (2) et une excroissance (3) dont une portion (4) fait saillie dudit plan (P), ladite portion (4) saillante étant excentrée par rapport au centre de la tête (1) de tube, **caractérisé en ce que** le bord (21) d'extrémité inférieure présente une forme oblongue s'étendant le long d'un grand axe (B) dans le plan (P) et présentant deux sommets (211) principaux à chaque extrémité du grand axe (B), l'excroissance (3) étant agencée à proximité d'un sommet (211) principal.

2. Tête (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'orifice de distribution (2) est agencé au centre de la paroi (10) supérieure, à distance de l'excroissance (3).

3. Tête (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'orifice de distribution (2) est agencé dans le prolongement de l'excroissance (3).

4. Tête (1) selon l'une des revendications précédentes, ladite tête (1) de tube comprenant un couvercle (11) rabattable relié à la tête (1) de tube par une charnière (12) et mobile entre une position ouverte et une position fermée, ladite tête (1) de tube, le couvercle (11) rabattable et la charnière (12) étant constitués d'une seule pièce.

5. Tête (1) selon la revendication 4, dans laquelle la tête (1) de tube est configurée de sorte que, lorsque le couvercle (11) est en position fermée, la tête (1) présente une surface supérieure plane.

6. Tête (1) selon l'une des revendications 4 et 5, dans laquelle le couvercle (11) comprend un onglet (13) permettant de faciliter l'ouverture du couvercle par un doigt d'un utilisateur.

7. Tête (1) selon l'une des revendications précédentes, ladite tête (1) de tube présentant une hauteur h1 comprise entre 5 et 20mm, notamment entre 8 et 12mm.

8. Tête (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la longueur d de la tête (1) de tube selon son grand axe (B) est comprise entre 15 et 75mm, notamment entre 30 et 50mm.

9. Tête (1) selon les revendications 7 et 8, dans laquelle le ratio d/h1 est compris entre 2 et 6, notamment entre 3 et 5.

10. Tête (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la portion (4) saillante présente une hauteur h2 comprise entre 1,5 et 6mm, notamment entre 2 et 4mm.

11. Tête (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'épaisseur de matière au niveau de la première paroi (10) supérieure et de la deuxième paroi (20) latérale annulaire est comprise entre 0,3 et 2mm, notamment entre 0,5 et 1mm.

12. Tête (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**elle est réalisée en un matériau plastique, notamment en polyéthylène (PE) ou en polyéthylène à haute densité (HDPE).

13. Tête (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 14, **caractérisée en ce que** la tête (1) comporte un témoin (5) d'intégrité

14. Tête (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le témoin d'intégrité comporte une languette autocollante qui est collée à cheval sur le couvercle (11) et sur la paroi (20) latérale, la languette présentant un prédécoupage formant une amorce de rupture agencée le long d'un plan de joint entre le couvercle et la paroi latérale.

15. Tête (1) selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le témoin (5) d'intégrité comporte une languette (51) saillant axialement réalisée en une pièce avec un premier élément associé parmi le couvercle (11) ou la paroi (20) latérale, une extrémité libre de la languette (51) étant fixée à l'autre parmi le couvercle (11) ou la paroi (20) latérale, la languette (51) présentant une amorce (55) de rupture agencée le long d'un plan (54) de joint entre le couvercle (11) et la paroi (20) latérale.

16. Tube (100) comprenant une tête (1) de tube selon l'une des revendications précédentes et une jupe (60) souple comportant au moins 50% en masse de polyéthylène.

17. Tube (100) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la paroi de la jupe (60) souple présente une épaisseur comprise entre 150 μm et 400 μm.

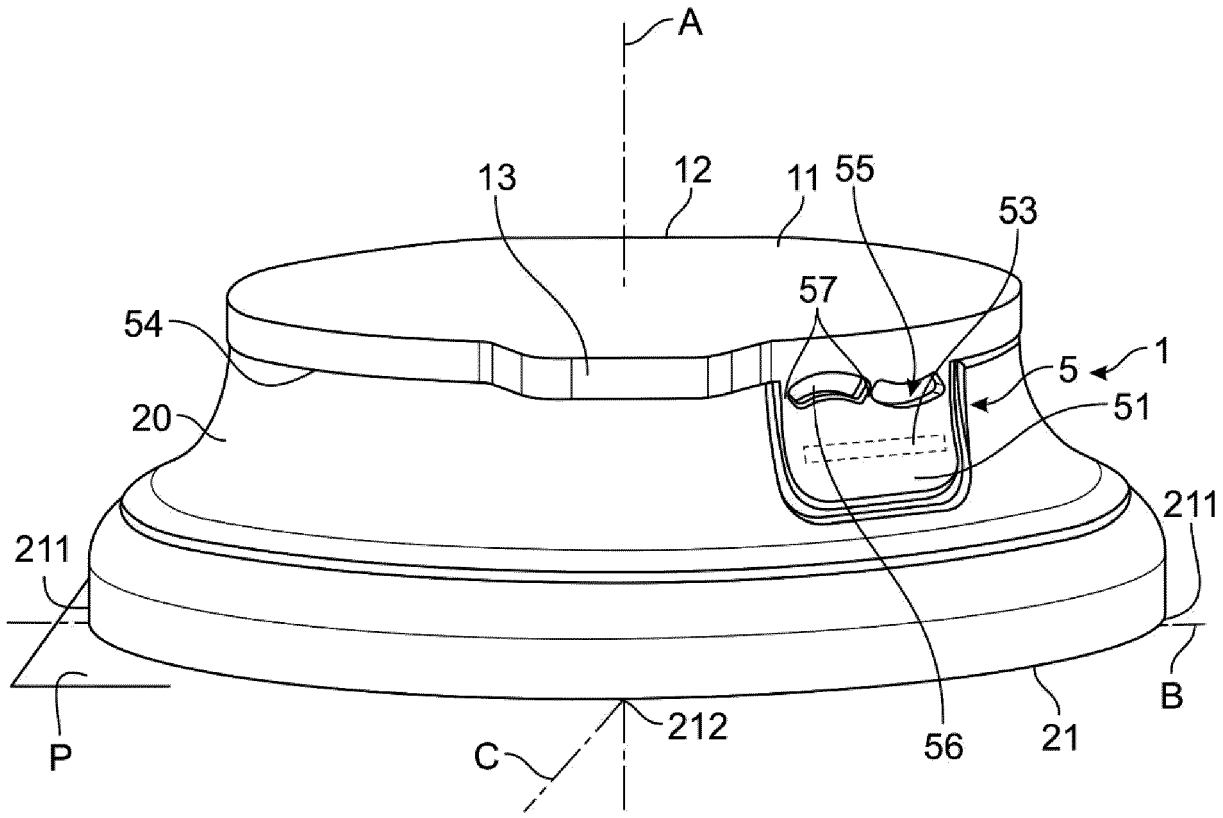
18. Tube (100) selon la revendication 16, dans lequel la jupe (50) est fixée directement sur la tête (1) de tube.

19. Procédé de fabrication d'un tube (100) selon l'une

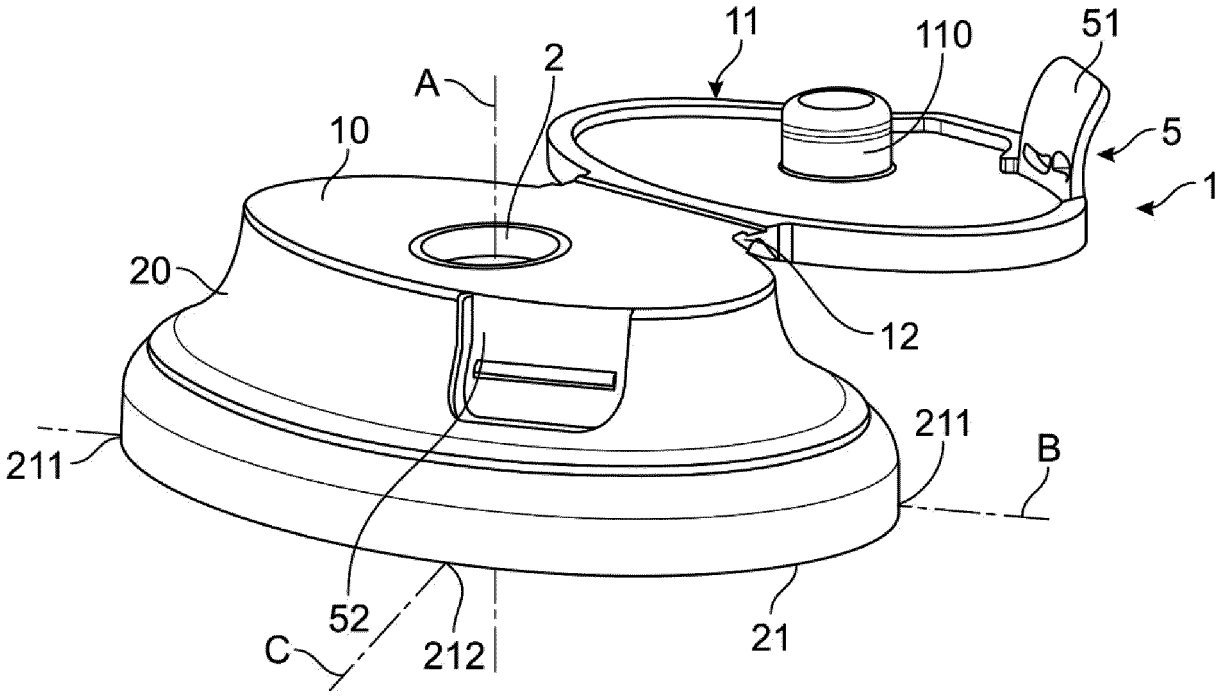
quelconque des revendications 16 à 18, **caractérisé en ce que** la jupe (60) est obtenue par extrusion.

20. Procédé de fabrication d'un tube (100) selon l'une quelconque des revendications 16 à 18, **caractérisé en ce que** la jupe (60) est obtenue par soudage de deux bords d'une feuille laminée.

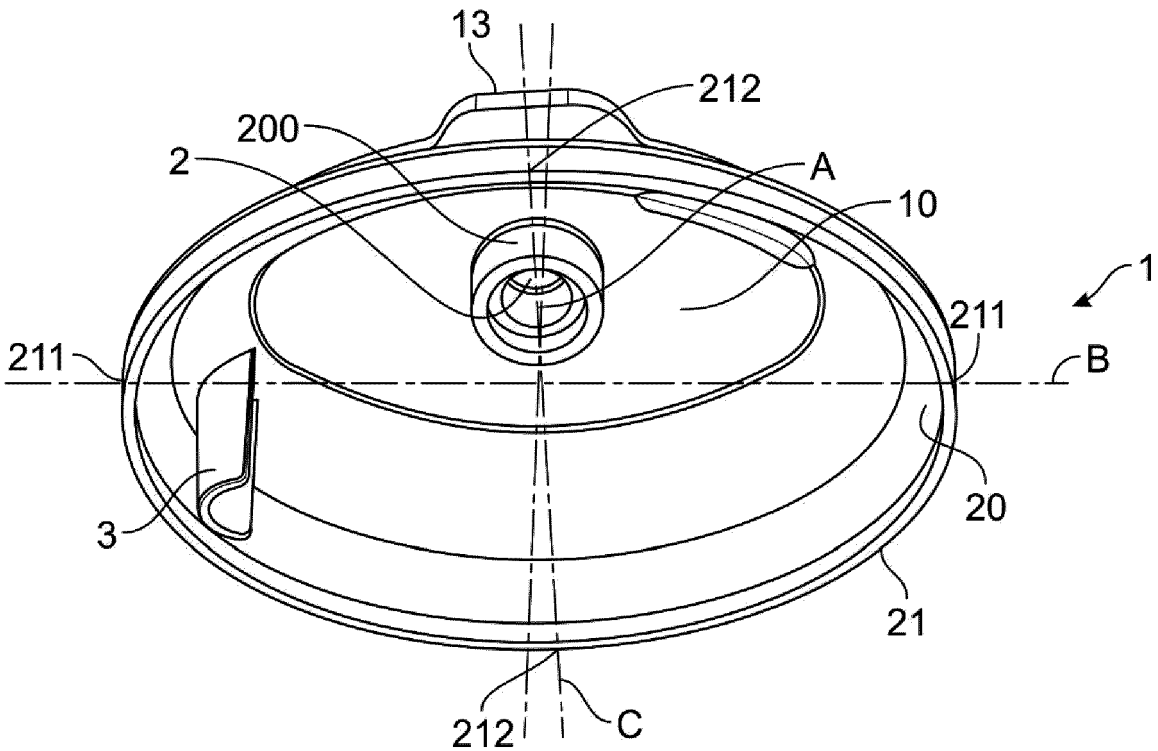
[Fig.1]



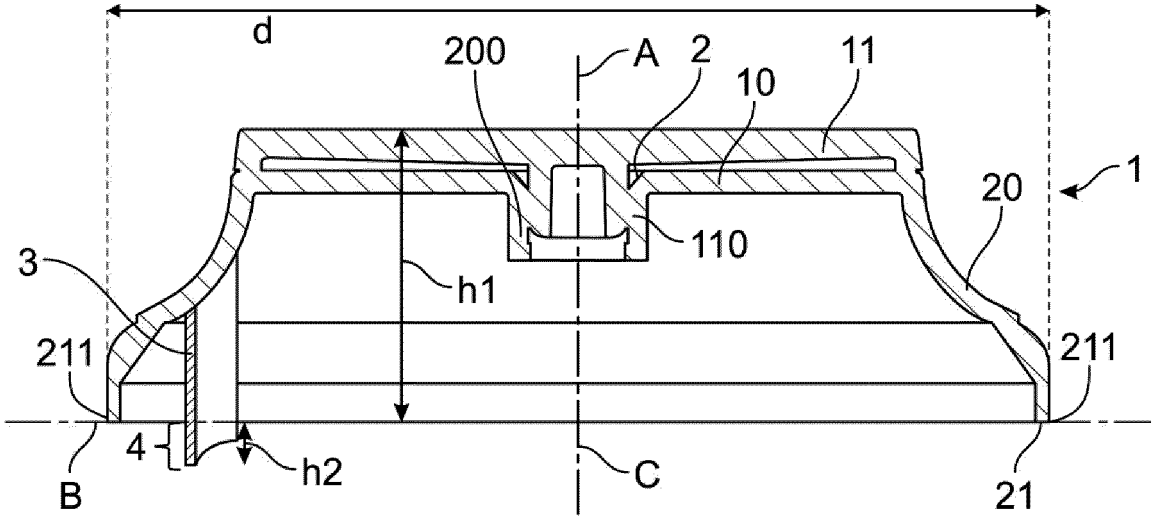
[Fig.2]



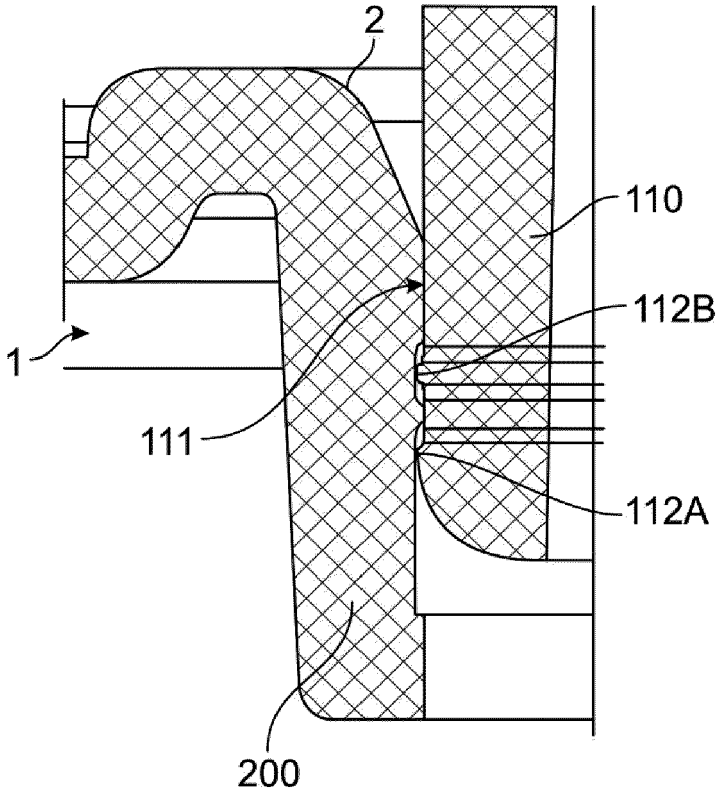
[Fig.3]



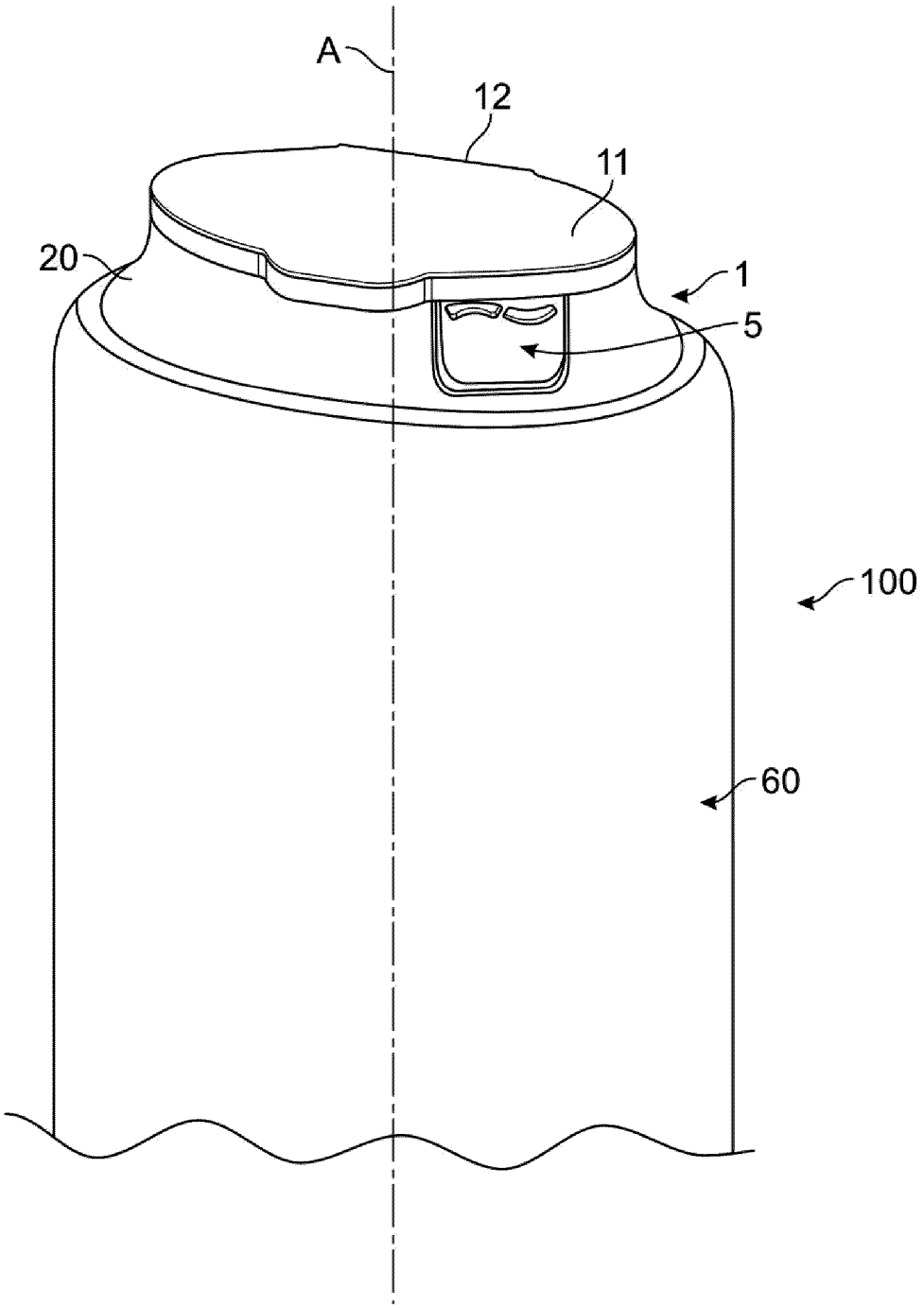
[Fig.4]



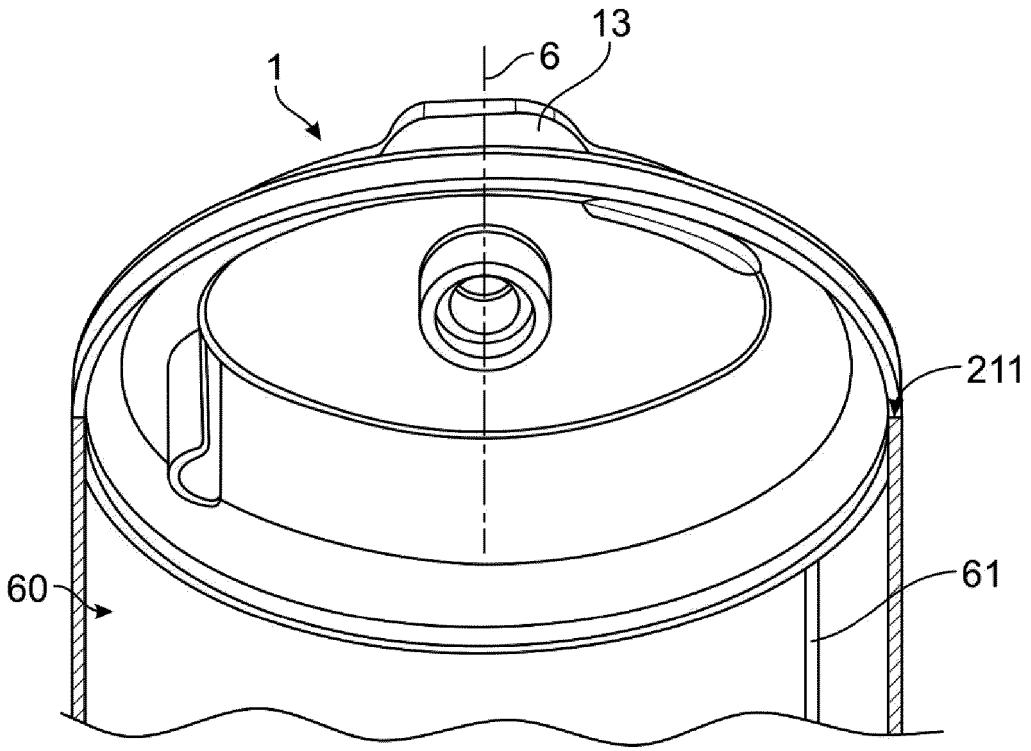
[Fig.5]



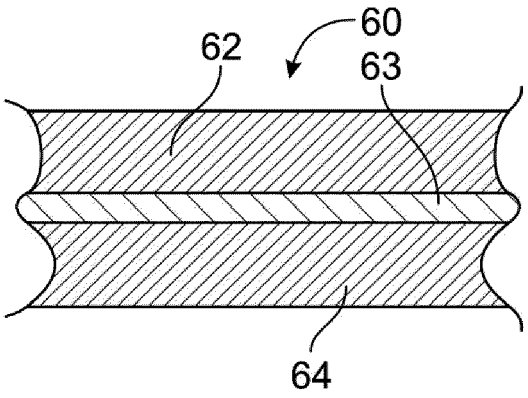
[Fig.6]



[Fig.7]



[Fig.8]



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 24 20 1049

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y A	FR 3 119 608 A1 (ALBEA SERVICES [FR]) 12 août 2022 (2022-08-12) * le document en entier *	1,3-7, 10-13, 16,18,20 8,9,17, 19	INV. B65D35/10 B65D35/38 B65D35/44
Y	EP 4 166 471 A1 (ALBEA SERVICES [FR]) 19 avril 2023 (2023-04-19) * le document en entier *	13	
Y	WO 86/04856 A1 (SCAMMELL JOHN FAULDING) 28 août 1986 (1986-08-28) * figure 10 *	1,3-7, 10-12, 16,18,20	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

B65D

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	19 mars 2025	Balz, Oliver

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 24 20 1049

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

19-03-2025

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3119608 A1	12-08-2022	CA 3207953 A1	18-08-2022
		EP 4291501 A1	20-12-2023
		FR 3119608 A1	12-08-2022
		US 2024101313 A1	28-03-2024
		WO 2022171752 A1	18-08-2022
EP 4166471 A1	19-04-2023	EP 4166471 A1	19-04-2023
		FR 3128212 A1	21-04-2023
		US 2023122129 A1	20-04-2023
WO 8604856 A1	28-08-1986	AU 576070 B2	11-08-1988
		CA 1262023 A	03-10-1989
		DE 3687334 T2	09-06-1993
		EP 0216807 A1	08-04-1987
		NZ 215120 A	05-12-1986
		US 4733801 A	29-03-1988
		WO 8604856 A1	28-08-1986

EPO FORM P0460

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