

(19)



(11)

EP 3 914 534 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

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

28.02.2024 Bulletin 2024/09

(21) Numéro de dépôt: **20701453.1**

(22) Date de dépôt: **21.01.2020**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65D 83/20^(2006.01) B65D 83/14^(2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B65D 83/206; B65D 83/753

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2020/051372

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2020/152141 (30.07.2020 Gazette 2020/31)

(54) **DIFFUSEUR POUR RÉCIPIENT SOUS PRESSION**

DIFFUSOR FÜR DRUCKBEHÄLTER

DIFFUSER FOR A PRESSURIZED CONTAINER

(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: **25.01.2019 FR 1900676**

(43) Date de publication de la demande:
01.12.2021 Bulletin 2021/48

(73) Titulaire: **Lindal France SAS**
54150 Val de Briey (FR)

(72) Inventeurs:

- **BODET, Hervé**
55100 VERDUN (FR)
- **GAILLARD, Eric**
55320 DIEUE SUR MEUSE (FR)

(74) Mandataire: **Vièl, Frédérique**
Cabinet Vièl
9, rue des Jardins
57520 Grosblierstroff (FR)

(56) Documents cités:

FR-A1- 2 429 161 FR-A1- 2 556 242
FR-A1- 2 881 721 US-A1- 2015 014 368

EP 3 914 534 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

Domaine technique

[0001] L'invention concerne un diffuseur pour récipient sous pression muni d'une valve, selon le préambule de la revendication 1.

État de la technique

[0002] De tels diffuseurs sont couramment utilisés dans de nombreux domaines, comme les produits cosmétiques ou les produits domestiques. Le doigtier peut faire partie intégrante du corps de base auquel il est relié par une languette. Il peut également être une pièce séparée pouvant être enfoncée soit dans un mouvement de translation vertical, soit dans un mouvement de basculement autour d'un appui. Le conduit de sortie est moulé soit directement sur la face intérieure du doigtier, soit sur une bague de fixation servant à fixer le diffuseur sur le récipient sous pression. Le conduit de sortie doit être fabriqué dans un matériau compatible avec le produit contenu dans le récipient sous pression. C'est donc non seulement le conduit de sortie qui est réalisé dans ce matériau, mais tout le doigtier ou toute la bague de fixation. Le choix du matériau du doigtier ou de la bague de fixation est lui plutôt dicté par les propriétés mécaniques que doivent présenter ces pièces. Le matériau retenu doit donc remplir de nombreuses exigences qui parfois limitent considérablement le choix. Pour contourner ce problème, il est également possible de surmouler le conduit de sortie sur le doigtier ou sur la bague de fixation. Cela nécessite que les matériaux soient compatibles entre eux et entraîne des frais supplémentaires conséquents. Le document US 2015/0014368 A1 divulgue un diffuseur selon le préambule.

Exposé de l'invention

[0003] L'objectif de l'invention est de proposer un diffuseur dans lequel le choix du matériau du conduit de sortie et celui du corps de base ne soient dictés que par les propriétés recherchées pour chacun d'entre eux, le diffuseur devant également être économique à fabriquer.

[0004] Cet objectif est atteint avec le diffuseur selon la revendication 1.

[0005] Il est ainsi possible que le matériau utilisé pour le corps de base et le matériau utilisé pour le conduit de sortie soient de compositions différentes et/ou de couleurs différentes. On peut ainsi limiter l'utilisation d'un matériau compatible avec le produit contenu dans le récipient sous pression au seul conduit de sortie, pièce relativement petite, tandis que le matériau pour le corps de base sera choisi pour ses propriétés mécaniques, son coût moindre, son esthétisme, etc.

[0006] Les moyens d'accrochage mécaniques sont constitués d'un tenon d'accrochage placé sur le conduit de sortie, et d'un trou d'accrochage réalisé dans la paroi

du corps de base en débouchant dans la cavité. Le trou d'accrochage est un trou traversant. En particulier, le tenon d'accrochage est placé sur le conduit de sortie et le trou d'accrochage est réalisé dans le corps de base, de préférence dans le doigtier. Le tenon d'accrochage peut comprendre un chapeau relié au conduit de sortie par une tige qui se termine à l'opposé du chapeau par un épaulement. Le trou d'accrochage est de préférence un trou traversant la paroi du corps de base et comprend au moins une première partie, dite partie intérieure, dont la plus grande extension transversale est inférieure à la plus grande extension transversale du chapeau du tenon d'accrochage, la longueur de la tige du tenon étant choisie de telle sorte qu'à l'état accroché du conduit de sortie, la paroi du corps de base au bord du trou d'accrochage se trouve entre le chapeau et l'épaulement, la section transversale du chapeau et la section transversale de la partie intérieure étant choisies de telle sorte que lors de l'accrochage du conduit de sortie sur le corps de base, le chapeau peut être introduit en force dans la partie intérieure du trou d'accrochage sans risquer d'abîmer le conduit de sortie ou le corps de base. Du fait de sa plus grande extension transversale, le chapeau ne peut traverser qu'en force la première partie du trou d'accrochage, aussi bien dans le sens de l'accrochage que dans l'autre sens. Autrement dit, après avoir été accroché, le conduit de sortie ne peut pas se décrocher tout seul. Dans la pratique, les moyens d'accrochage sont conçus de telle sorte que toute la section transversale du chapeau soit plus grande que la section transversale de la première partie du trou d'accrochage.

[0007] Il est préférable que la partie intérieure du trou d'accrochage se poursuive par une deuxième partie, dite partie extérieure, la partie intérieure débouchant dans la cavité du corps de base et la partie extérieure débouchant à l'extérieur du corps de base, la section transversale de la partie extérieure étant dimensionnée pour contenir la section transversale du chapeau du tenon d'accrochage. Afin de permettre une continuité de la surface extérieure du doigtier au niveau du tenon d'accrochage, la longueur de la partie extérieure du trou d'accrochage est de préférence sensiblement identique à la hauteur du chapeau de sorte que celui-ci affleure la face extérieure du corps de base.

[0008] Dans un mode de réalisation privilégiée de l'invention, le conduit de sortie comporte un premier tronçon sensiblement rectiligne et un deuxième tronçon, le premier tronçon commençant au niveau de la première extrémité du conduit de sortie et se terminant à la jonction avec le deuxième tronçon. Le tenon d'accrochage est placé au sommet du premier tronçon, à l'opposé de la première extrémité, ou sur le deuxième tronçon. L'ouverture d'accrochage est réalisée dans le doigtier.

[0009] Pour éviter que le conduit de sortie ne pivote dans le corps de base lors du stockage, du transport ou de la mise en place du diffuseur sur un récipient sous pression, il est préférable de prévoir des moyens anti-rotation. Dans une première variante de réalisation, les

moyens anti-rotation sont constitués par un ajustement serrant du tenon d'accrochage dans le trou d'accrochage. Notamment, la plus grande extension transversale du tenon d'accrochage, en particulier de la tige du tenon d'accrochage, peut être supérieure à la plus grande extension transversale d'une partie au moins du trou d'accrochage, en particulier de la partie intérieure du trou d'accrochage. En particulier, la section transversale de la tige peut être supérieure à la section transversale du trou d'accrochage, notamment de la partie inférieure. Dans ce cas, le tenon d'accrochage est entré en force dans le trou d'accrochage.

[0010] Dans une autre variante de réalisation, les moyens anti-rotation sont constitués par un emboîtement de formes du tenon d'accrochage dans le trou d'accrochage. Par exemple, la tige du tenon d'accrochage peut s'emboîter dans la partie intérieure du trou d'accrochage. Pour que cela fonctionne, il faut que la section transversale du tenon d'accrochage, et la section transversale du trou d'accrochage, notamment de la partie intérieure du trou d'accrochage, ne soient pas de symétrie de révolution.

[0011] Une deuxième solution consiste à réaliser les moyens anti-rotation sous la forme d'un emboîtement de formes du chapeau du tenon d'accrochage dans la partie extérieure du trou d'accrochage. La section transversale du chapeau du tenon d'accrochage et la section transversale de la partie extérieure du trou d'accrochage ne sont pas de symétrie de révolution.

[0012] Une solution simple consiste à concevoir la section transversale de la tige du tenon d'accrochage et celle de la partie intérieure du trou d'accrochage, ou la section transversale du chapeau du tenon d'accrochage et celle de la partie extérieure du trou d'accrochage, de sorte qu'elles soient complémentaires. On pourra par exemple choisir deux sections carrées, ou de façon plus générale des sections polyédriques. Il n'est cependant pas indispensable que les formes soient complémentaires, on peut par exemple choisir une section hexagonale pour le trou d'accrochage et une section triangulaire pour la tige d'accrochage ou le chapeau, les angles du triangle étant alors en correspondance avec un angle sur deux du trou d'accrochage. Plus généralement, il suffit que la section transversale de la partie extérieure du trou d'accrochage soit circonscrite à la section transversale du chapeau.

[0013] Dans une troisième solution, les moyens anti-rotation sont constitués par deux pattes de guidage placées dans la cavité du corps de base et qui entourent une partie du conduit de sortie en empêchant ce dernier de pivoter autour du tenon d'accrochage.

[0014] Le matériau utilisé pour le corps de base et le matériau utilisé pour le conduit de sortie peuvent être de compositions différentes et/ou de couleurs différentes. Dans une variante particulière, le trou d'accrochage est traversant, et l'extrémité du tenon d'accrochage opposée au reste du conduit de sortie, notamment le chapeau, a une forme et/ou une couleur particulière qui, à l'état ac-

croché du conduit de sortie, est/sont visible(s) et reconnaissable(s) de l'extérieur du diffuseur et constitue(nt) des moyens d'identification ou d'information pour l'utilisateur.

5 **[0015]** Le corps de base est de préférence muni de moyens de fixation pour le fixer directement ou par l'intermédiaire d'une virole à un récipient sous pression.

[0016] Un orifice est généralement réalisé dans la paroi du corps de base, en regard de la deuxième extrémité du conduit de sortie et à distance du trou d'accrochage. L'orifice peut être placé dans un renforcement de la paroi du corps de base. Ce renforcement, considéré depuis l'extérieur du corps de base, est de préférence de forme concave.

10 **[0017]** De préférence, au moins une partie du corps de base et/ou au moins une partie du conduit de sortie est/sont réalisée(s) dans un matériau recyclé, dans un matériau biodégradable, dans un matériau compostable ou dans un biomatériau, ou un mélange de ceux-ci.

20 **[0018]** Le corps de base peut être réalisé dans un matériau choisi parmi

- un matériau polymère, notamment du polyéthylène (PE), du polypropylène (PP), de l'acide polylactique (PLA), du polyhydroxyalcanoates (PHA) du poly(butylène succinate) (PBS), ou un mélange de ceux-ci, lequel polymère peut contenir des charges minérales, en particulier du verre et/ou du basalte, et/ou être renforcé par des fibres minérales ou végétales,
- 25 - un matériau à base de lignine, de préférence du carton et/ou du bois,
- un matériau contenant des textiles,
- un métal,
- un mélange de ces matériaux.

30 **[0019]** Le conduit de sortie peut être réalisé dans un matériau de qualité alimentaire et/ou de qualité cosmétique et/ou de qualité pharmaceutique et/ou de qualité médicale. Il faut comprendre par là que le matériau utilisé est conforme aux normes en vigueur concernant les matériaux destinés à être en contact avec les produits alimentaires, cosmétiques, pharmaceutiques ou médicaux.

35 **[0020]** En particulier, le conduit de sortie peut être réalisé dans un matériau choisi parmi :

- un matériau polymère, de préférence du polyéthylène (PE), du polypropylène (PP), du polyoxyméthylène (POM), du poly(téréphtalate de butylène) (PBT), du polyamide (PA), ou un mélange de ceux-ci,
- 40 - un métal, de préférence de l'aluminium ou de l'acier, notamment de l'acier inoxydable.

45 **[0021]** De préférence, le conduit de sortie est réalisé dans un matériau vierge et le corps principal est réalisé au moins en partie dans un matériau recyclé.

[0022] Il va de soi que le corps de base et le conduit

de sortie peuvent être vendus séparément.

Breve description des figures

[0023] L'invention est décrite plus en détail ci-dessous à l'aide des figures qui montrent :

- Fig. 1 : Une vue en perspective du diffuseur selon l'invention ;
 Fig. 2 : Une vue en coupe longitudinale du diffuseur de la figure 1 ;
 Fig. 3 : Un agrandissement de la coupe de la figure 2 au niveau des moyens d'accrochage du conduit de sortie ;
 Fig. 4 : Une vue en perspective d'une coupe transversale décentrée du diffuseur montrant les moyens anti-rotation ;
 Fig. 5 : Une vue en coupe transversale du diffuseur de la figure 1 ;
 Fig. 6 : Une vue en perspective du conduit de sortie ;
 Fig. 7 : Une vue en coupe longitudinale du conduit de sortie de la figure 6 ;
 Fig. 8 : Une vue en perspective du corps de base ;
 Fig. 9 : Une vue en coupe longitudinale du corps de base de la figure 8 ;
 Fig. 10 : Une vue en perspective d'une coupe longitudinale décentrée du corps de base de la figure 8 ;
 Fig. 11 : Une coupe longitudinale en perspective agrandie du corps de base au niveau du trou d'accrochage ;
 Fig. 12 : Une vue en perspective d'une variante du conduit de sortie de la figure 6.

Description détaillée de l'invention

[0024] L'invention concerne un diffuseur (1) pour récipients sous pression, notamment pour générateurs d'aérosol, générateurs de mousse, systèmes de distribution de gels, de crèmes, de produits pâteux ou liquides. Il est destiné à actionner la valve du récipient en vue de prélever une partie au moins du contenu du récipient et de le distribuer par exemple sous forme d'aérosol ou de mousse. Les récipients sous pression sont constitués généralement d'un boîtier muni d'un col fermé par une valve montée sur une coupelle de valve. Il arrive que la coupelle de valve soit fixée au boîtier par l'intermédiaire d'un dôme. Quand la valve est de type mâle, un gicleur (stem) saille de la valve.

[0025] De façon traditionnelle, le diffuseur comprend un corps de base (10) muni d'un doigtier (11), et un conduit de sortie (20) situé à l'intérieur du corps de base. Le doigtier (11) sert de bouton poussoir pour déplacer le conduit de sortie (20) en direction du générateur d'aérosol en vue d'actionner sa valve. Conformément à l'invention, le conduit de sortie (20) et le corps de base (10) sont deux pièces distinctes, le conduit de sortie étant configuré pour être fixé par des moyens d'accrochage

au corps de base.

[0026] Le diffuseur présente une certaine géométrie de rotation autour d'un axe principal (A). Les adjectifs « radial » et « axial » se rapportent à cet axe principal. Quand le diffuseur est monté sur le récipient sous pression, cet axe principal (A) est aligné avec le stem de la valve, ou de façon plus générale avec l'axe principal du corps de valve. Le corps de base est formé d'une paroi concave formant une cavité. Par la suite, les termes « intérieur » et « extérieur » qualifient respectivement les éléments qui sont dans ou vers la cavité et ceux qui sont hors ou écartés de la cavité.

[0027] Le conduit de sortie (20) a une première extrémité (21) configurée pour coopérer avec la valve ; il est pour cela muni à cette première extrémité de moyens pour coopérer avec la valve. Si la valve est une valve de type femelle, l'extrémité comprend une tige destinée à pénétrer dans la valve pour l'actionner. Si la valve est de type mâle, la première extrémité (21) est évasée pour faciliter l'introduction du stem lors du montage du diffuseur sur le récipient sous pression. La deuxième extrémité (22) du conduit de sortie débouche vers l'extérieur et peut être munie d'une buse pour améliorer la qualité de l'aérosol. Si la sortie du produit ne se fait pas dans l'alignement de la valve, le conduit de sortie est divisé entre au moins un premier tronçon (23) sensiblement rectiligne et un deuxième tronçon (24) incliné par rapport au premier. Le premier tronçon commence à la première extrémité (21) et se termine à la jonction avec le deuxième tronçon (24), et le deuxième tronçon (24) commence à la jonction avec le premier tronçon (23) et se termine à la deuxième extrémité (22). Pour permettre la mise en place d'une buse, le deuxième tronçon (24) peut être muni du côté de la deuxième extrémité d'un logement de buse (241). Dans l'exemple présenté ici, le deuxième tronçon (24) est constitué d'un conduit intérieur (242) composant à proprement parler une partie du conduit de sortie et qui est entourée par une paroi cylindrique (243) au moins du côté de la deuxième extrémité (22). L'espace annulaire entre le conduit intérieur (242) et la paroi cylindrique (243) constitue le logement de buse. Si le diffuseur n'est pas équipé d'une buse, il est possible de renoncer à la paroi cylindrique (243).

[0028] Pour accrocher le conduit de sortie (20) sur le corps de base (10), des moyens d'accrochage sont prévus dont une partie située sur le conduit de sortie (20) coopère avec une autre partie complémentaire réalisée dans le corps de base (10). Dans le présent exemple, les moyens d'accrochage du conduit de sortie sont constitués par un tenon d'encliquetage (25) destiné à s'encliqueter dans une ouverture d'encliquetage du corps de base constituant la partie complémentaire des moyens d'accrochage. Le tenon d'encliquetage (25) est placé au sommet du 1er tronçon (23), à l'opposé de la première extrémité (21). Il est de préférence coaxial à l'axe (A), mais ce n'est pas impératif. Le tenon d'encliquetage est constitué d'une tige sensiblement cylindrique (251) fixée par sa première extrémité au conduit de sortie et portant

à sa deuxième extrémité un chapeau (252) de section transversale plus importante. La jonction entre la tige (251) et le reste du conduit de sortie constitue un épaulement (253) à distance du chapeau. Dans le cas présent, le tenon est en fait un cylindre dans lequel est réalisée une gorge annulaire. Le sommet du cylindre constitue le chapeau (252), la gorge annulaire forme la tige (251) et la partie du cylindre opposée au chapeau joue le rôle d'épaulement (253).

[0029] Le corps de base (10) est constitué d'une paroi concave. Dans le présent exemple, il a une forme générale de dôme. Il pourrait également être cylindrique. Dans sa partie inférieure, située du côté du boîtier du récipient sous pression, le corps de base (10) est muni d'une bague de fixation (12) configurée pour le fixer soit directement au récipient sous pression, notamment sur le boîtier ou la valve, soit par le biais d'une virole, notamment dans le cas de diffuseurs de type ON/OFF. Cette bague de fixation est munie de moyens de fixation tels qu'une série de godrons (121) répartis régulièrement sur toute la périphérie de la bague de fixation. Ces moyens de fixation sont destinés à coopérer avec des moyens de fixation complémentaires réalisés sur le boîtier ou la valve du récipient sous pression, ou sur la virole. Notamment, les godrons (121) peuvent s'encliqueter derrière le bord roulé à l'interface entre le boîtier et la coupelle de valve ou entre le boîtier et le dôme sur lequel est fixée la coupelle de valve. D'autres moyens de fixation peuvent être envisagés, comme une nervure continue, un filetage pour un vissage, une surépaisseur de matière pour un soudage, de la colle pour un collage, etc.

[0030] La paroi du corps de base est percée d'une ouverture de doigtier (13) dans laquelle prend place le doigtier (11). Le doigtier est fixé au reste du corps de base par une languette (14) qui sert de charnière de sorte que lorsqu'une pression est exercée sur le doigtier vers l'intérieur du corps de base (donc vers la valve quand le diffuseur est monté sur le récipient sous pression), le doigtier pivote autour d'un axe traversant transversalement la languette. Dans l'exemple présenté ici, le doigtier (11) et l'ouverture (13) correspondante sont placés vers le sommet du corps de base. Il est préférable que la projection du doigtier (11) sur un plan perpendiculaire à l'axe principal (A) recouvre au moins la projection du premier tronçon (23) du conduit de sortie sur ledit plan perpendiculaire à l'axe principal (A). Autrement dit, le doigtier (11) se trouve au-dessus d'au moins le sommet du premier tronçon (23) du conduit de sortie.

[0031] Un orifice (15) est réalisé dans la paroi du corps de base en face de la deuxième extrémité (22) du conduit de sortie. Le produit prélevé du récipient sous pression qui sort du conduit de sortie par sa deuxième extrémité (22) traverse cet orifice (15). Cet orifice est de préférence oblong et s'étend dans un plan axial de sorte que la 2^{ème} extrémité (22) du conduit de sortie, quand elle se déplace lors de l'actionnement de la valve, reste toujours en face de l'orifice (15). La deuxième extrémité (22) du conduit de sortie est donc flottante par rapport au corps de base

(10) et à l'orifice (15) en particulier.

[0032] Un trou d'accrochage (16) est réalisé dans le corps de base (10) pour fixer le conduit de sortie (20). Ce trou constitue les moyens d'accrochage complémentaires pour la fixation du conduit de sortie (20) au corps de base (10). Le trou d'accrochage (16) est destiné à recevoir et retenir le tenon d'accrochage (15) du conduit de sortie. Il traverse de part en part la paroi du corps de base. Dans l'exemple présenté ici, il est divisé en deux parties : une partie intérieure (161) située vers l'intérieur du corps de base et une partie extérieure (162) débouchant sur la face extérieure du doigtier (11). La partie intérieure (161) est dimensionnée pour recevoir la tige (251) du tenon d'accrochage tandis que la partie extérieure, plus large, est dimensionnée pour recevoir le chapeau (252) du tenon. La partie extérieure (162) et le sommet du chapeauaffleure la face extérieure du doigtier (11) et qu'il soit dans sa continuité. Notamment, la longueur de la partie extérieure (162) du trou d'accrochage (mesurée entre la jonction avec la partie intérieure (161) et la face extérieure de la paroi du corps de base) est de préférence sensiblement identique à la hauteur (mesurée entre la jonction du chapeau avec la tige et le sommet du chapeau opposé à la tige) du chapeau (252). Ainsi, dans l'exemple présenté ici, le sommet du chapeau (252) n'est pas perpendiculaire à la tige, mais légèrement incliné pour suivre la pente du doigtier à cet endroit. Le chapeau (252) et la partie intérieure (161) du trou d'accrochage sont dimensionnés pour que le chapeau puisse passer en force à travers la partie de tige lors du montage du conduit de sortie sur le corps de base sans que cela nécessite une force trop importante qui pourrait casser notamment le tenon d'accrochage (25). Autrement dit, la section transversale du chapeau (252) est supérieure à la section transversale de la partie intérieure (161) du trou d'accrochage. De façon plus générale, il suffit que la plus grande extension transversale de la section transversale du chapeau soit plus grande que la plus grande extension transversale de la section transversale de la partie intérieure du trou d'accrochage. Une fois que le chapeau est passé en force à travers la partie intérieure (161) du trou d'accrochage, il ne peut plus repasser tout seul, c'est-à-dire sans force extérieure, dans l'autre sens à travers cette partie intérieure. Lors d'une utilisation normale du diffuseur, aucune force particulière n'est exercée sur le conduit de sortie qui pourrait tendre à faire ressortir le tenon d'accrochage du trou d'accrochage. L'accrochage par le biais de l'encliquetage du tenon dans le trou d'accrochage est donc très bien adapté à un diffuseur.

[0033] Pour empêcher le conduit de sortie (20) de pivoter autour de la tige d'accrochage (251) au risque que la deuxième extrémité (22) du conduit de sortie ne soit plus alignée avec l'orifice de sortie (15), il est préférable que le corps de base et/ou le conduit de sortie soient configurés pour maintenir la 2^{nde} extrémité du conduit de sortie alignée avec l'orifice de sortie du produit (15). Pour cela, on peut prévoir des moyens anti-rotation.

Dans le présent exemple, ces moyens anti-rotation sont constitués par deux pattes de guidage (17). Ces pattes de guidage se trouvent sur la face intérieure du corps de base, dans le présent exemple sur la face intérieure du doigtier (11), entre le trou d'accrochage (16) et l'orifice de sortie du produit (15). Elles sont placées en face l'une de l'autre de façon symétrique par rapport au plan longitudinal parallèle à l'axe principal (A) et passant par le centre du trou d'accrochage (16) et de l'orifice de sortie (15). Elles sont espacées l'une de l'autre de sorte à enserrer, ou pour le moins entourer avec très peu de jeu, le conduit de sortie (10). Pour faciliter la mise en place du conduit de sortie (10), la distance qui les sépare peut aller en s'élargissant légèrement en direction du centre du corps de base.

[0034] Pour stabiliser le corps de base (10), le bord de l'ouverture de doigtier (13) peut se poursuivre par une jupe (131) dirigée vers le centre, laquelle jupe sert également de cache quand le doigtier (11) est enfoncé. De même, le pourtour du doigtier porte une jupe (112) dirigée vers l'intérieur. Des nervures de butée (18) peuvent également être prévues dans la cavité du corps de base pour limiter l'enfoncement du diffuseur sur le boîtier du récipient sous pression.

[0035] En fonction de la longueur du deuxième tronçon (24) du conduit de sortie, il peut être nécessaire de rapprocher l'orifice de sortie du produit (15) du centre du corps de base. Pour cela, l'orifice de sortie (15) est placé dans un renforcement (151) de la paroi du corps de base, lequel renforcement est plus ou moins déformé, notamment concave considéré depuis l'extérieur du corps de base, selon la longueur du deuxième tronçon (24) du conduit de sortie.

[0036] Lors du montage, le conduit de sortie (20) est introduit dans la cavité du corps de base (10), avec sa deuxième extrémité (22) dirigée vers l'orifice de sortie (15). Le tenon d'accrochage (25) est introduit dans le trou d'accrochage (16). Le chapeau (252) passe en force à travers la partie intérieure (161) jusqu'à déboucher dans la partie extérieure (162) dont la section transversale est suffisante pour le recevoir. Dans cette position, la tige (251) du tenon d'accrochage est placée dans la partie intérieure (161) du trou d'accrochage et l'épaulement (253) opposé au chapeau se trouve en contact, ou presque en contact, avec la face intérieure du doigtier (11). Parallèlement, le deuxième tronçon (24) du conduit de sortie passe entre les deux pattes de guidage (17) qui par leur forme guident le conduit de sortie exactement dans l'alignement de l'orifice de sortie (15). Ainsi, le conduit de sortie est retenu d'une part en translation axiale par le blocage de la paroi du doigtier au niveau du trou d'accrochage entre le chapeau (252) et l'épaulement (253), et d'autre part en rotation par le blocage du deuxième tronçon (24) entre les deux pattes de guidage (17).

[0037] Pour éviter que le doigt de l'utilisateur ne glisse sur le doigtier, il est possible de le munir de reliefs (111). Le chapeau (252) du tenon d'accrochage du conduit de sortie pourra se fonder parmi ces reliefs pour un effet

plus esthétique. Notamment, il est possible que le chapeau (252) soit plus court que la partie extérieure (162) du trou d'accrochage, de sorte qu'il n'affleure pas la face extérieure du doigtier et forme un trou semblable aux autres reliefs.

[0038] De nombreuses variantes de réalisation sont possibles :

- La forme du chapeau (252) du tenon d'accrochage peut être non circulaire, donc sans symétrie de révolution. Si la forme de la partie extérieure (162) est complémentaire et ajustée à celle du chapeau, il est même possible de renoncer aux pattes de guidage (17) puisque le conduit de sortie est bloqué en rotation par l'emboîtement de forme du chapeau non circulaire dans la partie supérieure de forme complémentaire. La forme non circulaire de ces deux pièces et leur ajustement au moins partiel constituent des moyens anti-rotation.
- La partie extérieure (162) du trou d'accrochage n'a pas nécessairement la même forme que le chapeau (252) du tenon d'accrochage. Il suffit que le chapeau puisse s'y loger, même en dépassant ou en étant en retrait de la face extérieure du corps de base et même non bloqué en rotation puisque les pattes de guidage, ou un ajustement serrant ou l'emboîtement de forme de la tige (251) dans la partie intérieure (161) du trou d'accrochage, permettent de bloquer la rotation du conduit de sortie.
- Il est possible de renoncer à la partie extérieure (162) du trou d'accrochage en prévoyant la tige (251) du tenon d'accrochage et la partie intérieure (161) du trou d'accrochage plus longues et en laissant dépasser le chapeau au-dessus de la face extérieure du doigtier (11).
- Le tenon d'accrochage peut n'être constitué que d'une tige pénétrant en force dans un trou correspondant du corps de base. Dans une variante qui n'est pas selon les revendications, ce trou n'a pas besoin d'être traversant, un trou borgne pouvant suffire si l'épaisseur du corps de base à cet endroit est assez épaisse. Ici aussi, il est possible de renoncer aux pattes de guidage puisque l'ajustement serrant de la tige suffit à bloquer en rotation le conduit de sortie. Si le trou d'accrochage est traversant, la forme ou la couleur de la tige d'accrochage, ou du moins de son extrémité libre, peut également servir d'indication comme cela sera expliqué plus bas.
- Si le tenon n'a pas de chapeau et que le trou d'accrochage est traversant, on peut prévoir que l'extrémité libre de la tige du tenon ait une forme particulière, par exemple un triangle ou une étoile, et que la partie extérieure (162) du trou d'accrochage ait une forme complémentaire. La section transversale de l'extrémité libre de la tige peut à cet effet être identique à celle du reste de la tige (ronde par exemple) ou être plus petite ou pour le moins être inscrite dans la section transversale du reste de la tige.

L'ajustement serrant du tenon dans le trou peut se limiter à la partie intérieure (162) ou à la partie extérieure (162) du trou d'accrochage.

- Dans une variante qui n'est pas selon les revendications, le conduit de sortie peut être fixé à une autre partie du corps de base (10), notamment dans le plan longitudinal passant par l'axe principal (A) et le centre de l'orifice de sortie du produit (15). On peut par exemple prévoir de le fixer entre la bague de fixation (12) et l'orifice de sortie du produit (15), ou au contraire à l'opposé de l'orifice de sortie du produit (15). Dans un tel cas, on peut prévoir au sommet du conduit de sortie une surface d'appui sur laquelle appuie le doigtier (11) quand l'utilisateur l'enfonce pour actionner la valve.
- Dans une variante qui n'est pas selon les revendications, le conduit de sortie (20) peut être fixé au corps de base par tout autre moyen d'accrochage mécanique. On peut par exemple prévoir sur la face intérieure du corps de base des fentes dans lesquelles les bords latéraux du chapeau (252) peuvent coulisser jusqu'à la position voulue où ils peuvent s'encliqueter ou être retenus en place en raison de l'étroitesse des fentes à cet endroit. On peut également prévoir des tenons d'encliquetage sur l'une des pièces et des fentes d'encliquetage complémentaires sur l'autre pièce.

[0039] L'invention permet de se concentrer particulièrement sur le conduit de sortie (20), qui est essentielle pour la qualité de pulvérisation, le reste du diffuseur, à savoir le corps de base, n'étant qu'un habillage. Il est possible d'avoir des canaux très courts, ce qui est favorable notamment dans le cas de l'utilisation de gaz comprimés. Le corps de base et le conduit de sortie peuvent être fabriqués dans des usines différentes, ce qui limite les problèmes liés au transport. Un même conduit de sortie peut être utilisé avec des corps de base de couleur et/ou de matériau différents, et un même corps de base peut être utilisé avec des conduits de sortie de qualités différentes. De nombreuses combinaisons sont donc possibles.

[0040] Grâce à l'invention, il est possible d'utiliser deux matériaux différents pour le conduit de sortie (20) et pour le corps de base (10). Le matériau du conduit de sortie sera choisi pour être compatible avec le produit à prélever, tandis que le matériau du corps de base n'aura pas besoin de remplir cette condition, mais pourra être choisi pour ses propriétés mécaniques notamment. Par exemple, si le diffuseur est destiné à un produit alimentaire, le matériau du conduit de sortie devra être de qualité alimentaire, tandis que celui du corps de base n'aura pas besoin de l'être et pourra être plus économique. En utilisant des moyens d'accrochage mécanique, en particulier par encliquetage, il n'est pas nécessaire que les deux matériaux soient compatibles entre eux. Il n'est pas non plus nécessaire de prévoir une injection bimatière. Parmi les matériaux envisageables pour le corps de base, on

peut citer les matériaux polymères (PE, PP, PLA, PHA, PBS) qu'ils soient vierges ou recyclés, issus du pétrole ou de ressources naturelles, biodégradables ou non, voire compostables ou non. Ils peuvent contenir des charges minérales (verre, basalte), être renforcés par des fibres minérales ou végétales. On peut également envisager des matériaux non polymères, tels que des matériaux à base de lignine (carton, bois), des matériaux contenant des textiles, des métaux, etc. Pour le conduit de sortie, on peut citer à titre d'exemple non limitatif les polymères (PE, PP, POM, PBT, PA) ou les métaux (aluminium, acier, notamment acier inoxydable).

[0041] L'extrémité de la tige, notamment le chapeau, et/ou le trou d'accrochage peuvent être configurés pour transmettre une information à l'utilisateur. La couleur et/ou la forme de l'extrémité de la tige, et notamment du chapeau (252), peuvent servir d'information pour l'utilisateur, et notamment de moyens d'identification. Par exemple, si l'un des deux matériaux au moins est un biomatériau ou un matériau recyclé, on pourra par exemple colorer le conduit de sortie en vert de sorte que le chapeau (252) forme une pastille verte sur le doigtier. Un fabricant pourra ainsi communiquer auprès de sa clientèle sur sa volonté stratégique de s'inscrire dans une politique de développement durable. Il est également possible de donner au chapeau une autre forme que circulaire. On pourrait par exemple lui donner une forme d'étoile ou de croissant de lune, qui pourrait être utilisée non seulement comme moyen anti-rotation, mais également pour indiquer que le produit contenu est à utiliser le soir (par exemple une crème de nuit).

[0042] Pour faciliter la manipulation des conduits de sortie, on peut les munir d'ailettes d'assemblage (244), notamment sur le deuxième tronçon (24), qui permettent de guider correctement les conduits de sortie dans la machine d'assemblage.

[0043] Le tenon d'accrochage pouvant être à une certaine distance de la jonction entre le premier tronçon (23) et le deuxième tronçon (24) du conduit de sortie, il est préférable de prévoir un évidement (26) dans la matière située entre cette jonction et le tenon d'accrochage. Dans l'exemple présenté ici, l'épaule (253) du tenon d'accrochage est placé sur la paroi supérieure de cet évidement.

Liste des signes de référence

[0044]

50	1	Diffuseur
	10	Corps de base
		11 Doigtier
		111 Reliefs antiglisse
		112 Jupe de renfort
55		12 Bague de fixation
		121 Moyens de fixation
	13	Ouverture de doigtier

131	Jupe de renfort	
14	Languette	
15	Orifice de sortie du produit	
151	Renforcement	5
16	Trou d'accrochage	
161	Partie intérieure	
162	Partie extérieure	10
17	Pattes de guidage	
18	Nervures de butée	
20	Conduit de sortie	
21	1 ^{ère} extrémité	15
22	2 ^{ème} extrémité	
23	1 ^{er} tronçon	
24	2 ^{ème} tronçon	
241	Logement de buse	
242	Conduit intérieur	20
243	Paroi cylindrique	
244	Ailettes d'assemblage	
25	Tenon d'accrochage	
251	Tige du tenon d'encliquetage	
252	Chapeau du tenon d'encliquetage	25
253	Épaulement	
26	Évidement	
A	Axe principal	30

Revendications

- Diffuseur pour récipient sous pression muni d'une valve, notamment pour générateur d'aérosol, lequel diffuseur (1) est muni
 - d'un corps de base (10) formé d'une paroi ayant une face concave formant une cavité, et présentant un doigtier (11) destiné à être enfoncé par l'utilisateur pour actionner la valve, et
 - d'un conduit de sortie (20) placé dans la cavité du corps de base (10), lequel conduit présente une première extrémité (21) munie de moyens pour coopérer avec la valve du récipient sous pression, et une deuxième extrémité (22) pour la sortie du produit contenu dans le récipient sous pression,
 le conduit de sortie (20) et le corps de base (10) étant deux pièces distinctes qui sont reliées ensemble par des moyens d'accrochage mécaniques (25, 16), des moyens anti-rotation (17) pouvant être prévus pour bloquer en rotation le conduit de sortie par rapport au corps de base, les moyens d'accrochage mécaniques étant constitués d'un tenon d'accrochage (25) et d'un trou d'accrochage (16), le tenon d'accrochage étant placé sur le conduit de sortie (20) et le trou

d'accrochage étant réalisé dans la paroi du corps de base (10) en débouchant dans la cavité,

un orifice (15) étant réalisé dans la paroi du corps de base, en regard de la deuxième extrémité (22) du conduit de sortie et à distance du trou d'accrochage (16),

caractérisé en ce que

le trou d'accrochage (16) est un trou traversant la paroi du corps de base, et est destiné à recevoir et retenir le tenon d'accrochage (15) du conduit de sortie.

- Diffuseur selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'extrémité du tenon d'accrochage (25) opposée au reste du conduit de sortie (20) a une forme et/ou une couleur particulière qui, à l'état accroché du conduit de sortie, est/est visible(s) et reconnaissable(s) de l'extérieur du diffuseur et constitue(nt) des moyens d'identification ou d'information pour l'utilisateur.

- Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**

- le trou d'accrochage (16) est réalisé dans le doigtier (11) du corps de base (10),

- le tenon d'accrochage (25) comprend un chapeau (252) relié au conduit de sortie par une tige (251) qui se termine à l'opposé du chapeau par un épaulement (253),

- le trou d'accrochage (16) comprend au moins une première partie, dite partie intérieure (161), dont la plus grande extension transversale est inférieure à la plus grande extension transversale du chapeau (252) du tenon d'accrochage, une longueur de la tige (251) du tenon étant choisie de telle sorte qu'à l'état accroché du conduit de sortie, la paroi du corps de base (10) au bord du trou d'accrochage (16) se trouve entre le chapeau (252) et l'épaulement (253), une section transversale du chapeau (252) et une section transversale de la partie intérieure (161) étant choisies de telle sorte que lors de l'accrochage du conduit de sortie, le chapeau peut être introduit en force dans la partie intérieure (161) du trou d'accrochage sans risquer d'abimer le conduit de sortie ou le corps de base (10).

- Diffuseur selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la partie intérieure (161) du trou d'accrochage (16) se poursuit par une deuxième partie, dite partie extérieure (162), la partie intérieure débouchant dans la cavité du corps de base (10) et la partie extérieure débouchant à l'extérieur du corps de base (10), une section transversale de la partie extérieure (162) étant dimensionnée pour contenir une section transversale du chapeau (252) du tenon

- d'accrochage, une longueur de la partie extérieure (162) du trou d'accrochage étant de préférence sensiblement identique à une hauteur du chapeau (252) de sorte que celui-ci affleure la face extérieure du corps de base.
- 5
5. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
- le conduit de sortie (20) comporte un premier tronçon (23) sensiblement rectiligne et un deuxième tronçon (24), le premier tronçon commençant au niveau de la première extrémité (21) du conduit de sortie et se terminant à une jonction avec le deuxième tronçon (24),
 - le tenon d'accrochage (25) est placé au sommet du premier tronçon (23) à l'opposé de la première extrémité (21), ou sur le deuxième tronçon (24),
 - l'ouverture d'accrochage (16) est réalisée dans le doigtier (11).
- 10
- 15
- 20
6. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens anti-rotation sont constitués par un ajustement serrant du tenon d'accrochage (25) dans le trou d'accrochage (16), une section transversale du tenon d'accrochage, notamment de la tige (251) du tenon d'accrochage quand le tenon d'accrochage est muni d'une tige, étant de préférence supérieure à une section transversale d'une partie au moins du trou d'accrochage (16), notamment de la partie intérieure (161) du trou d'accrochage quand le trou d'accrochage est muni d'une partie intérieure.
- 25
- 30
7. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens anti-rotation sont constitués par un emboîtement de formes du tenon d'accrochage (25) dans le trou d'accrochage (16), notamment de la tige (251) du tenon d'accrochage dans la partie intérieure (161) du trou d'accrochage quand le tenon d'accrochage est muni d'une tige et le trou d'accrochage est muni d'une partie intérieure, une section transversale du tenon d'accrochage, notamment de la tige (251) du tenon d'accrochage quand le tenon d'accrochage est muni d'une tige, et une section transversale du trou d'accrochage, notamment de la partie intérieure (161) du trou d'accrochage quand le trou d'accrochage est muni d'une partie intérieure, n'étant pas de symétrie de révolution et étant de préférence complémentaires.
- 40
- 45
- 50
8. Diffuseur selon la revendication 4, ou l'une des revendications 5 à 7 associée à la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens anti-rotation sont constitués par un emboîtement de formes du chapeau (252) du tenon d'accrochage dans la partie ex-
- térieure (162) du trou d'accrochage, la section transversale du chapeau (252) du tenon d'accrochage et la section transversale de la partie extérieure (162) du trou d'accrochage n'étant pas de symétrie de révolution et étant de préférence complémentaires.
9. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens anti-rotation sont constitués par deux pattes de guidage (17) placées dans la cavité du corps de base et qui entourent une partie du conduit de sortie, notamment le deuxième tronçon (24) quand le conduit de sortie est muni d'un deuxième tronçon, en empêchant ce dernier de pivoter autour du tenon d'accrochage (25).
10. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le matériau utilisé pour le corps de base et le matériau utilisé pour le conduit de sortie sont de compositions différentes et/ou de couleurs différentes.
11. Diffuseur selon la revendication 3 ou l'une des revendications 4 à 10 associée à la revendication 3, **caractérisé en ce que** le chapeau (252) a une forme et/ou une couleur particulière qui, à l'état accroché du conduit de sortie, est/sont visible(s) et reconnaissable(s) de l'extérieur du diffuseur et constitue(nt) des moyens d'identification ou d'information pour l'utilisateur.
12. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de base est muni de moyens de fixation (121) pour le fixer directement ou par l'intermédiaire d'une virole à un récipient sous pression.
13. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'orifice (15) réalisé dans la paroi du corps de base est placé dans un renforcement (151) de la paroi du corps de base, lequel renforcement, considéré depuis l'extérieur du corps de base, est de préférence de forme concave.
14. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie du corps de base (10) et/ou au moins une partie du conduit de sortie (20) est/sont réalisée(s) dans un matériau recyclé, dans un matériau biodégradable, dans un matériau compostable ou dans un biomatériau, ou un mélange de ceux-ci.
15. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de base (10) est réalisé dans un matériau choisi parmi
- un matériau polymère, de préférence du polyéthylène (PE), du polypropylène (PP), de l'acide polylactique (PLA), du polyhydroxyalcanoates

- (PHA) du poly(butylène succinate) (PBS), ou un mélange de ceux-ci, lequel polymère peut contenir des charges minérales, en particulier du verre et/ou du basalte, et/ou être renforcé par des fibres minérales ou végétales, 5
- un matériau à base de lignine, de préférence du carton et/ou du bois,
 - un matériau contenant des textiles,
 - un métal,
 - un mélange de ces matériaux. 10
16. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le conduit de sortie (20) est réalisé dans un matériau de qualité alimentaire et/ou de qualité cosmétique et/ou de qualité pharmaceutique et/ou de qualité médicale. 15
17. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le conduit de sortie (20) est réalisé dans un matériau choisi parmi : 20
- un matériau polymère, de préférence du polyéthylène (PE), du polypropylène (PP), du polyoxyméthylène (POM), du poly(téréphtalate de butylène) (PBT), du polyamide (PA), ou un mélange de ceux-ci, 25
 - un métal, de préférence de l'aluminium ou de l'acier, notamment de l'acier inoxydable. 30
18. Diffuseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le conduit de sortie (20) est réalisé dans un matériau vierge et le corps principal est réalisé au moins en partie dans un matériau recyclé. 35

Patentansprüche

1. Diffusor für einen mit einem Ventil versehenen Druckbehälter, insbesondere für einen Aerosolgenerator, wobei der Diffusor (1) versehen ist mit 40
- einem Grundkörper (10), der aus einer Wand mit einer einen Hohlraum bildenden konkaven Fläche gebildet ist und eine Fingerauflage (11) aufweist, die dazu bestimmt ist, vom Benutzer zur Betätigung des Ventils gedrückt zu werden, und 45
 - eine in dem Hohlraum des Grundkörpers (10) angeordnete Auslassleitung (20), die ein erstes Ende (21), das mit Mitteln zum Zusammenwirken mit dem Ventil des Druckbehälters versehen ist, und ein zweites Ende (22) für den Austritt des in dem Druckbehälter enthaltenen Produkts aufweist, 50
- wobei die Auslassleitung (20) und der Grundkörper (10) zwei getrennte Teile sind, 55

die durch mechanische Befestigungsmittel (25, 16) miteinander verbunden sind, wobei Verdrehsicherungsmittel (17) vorgesehen sein können, um eine Drehung der Auslassleitung relativ zum Grundkörper zu verhindern, wobei die mechanischen Befestigungsmittel aus einem Befestigungszapfen (25) und einem Befestigungsloch (16) bestehen, wobei der Befestigungszapfen auf der Auslassleitung (20) angeordnet ist und das Befestigungsloch in der Wand des Grundkörpers (10) ausgebildet ist und in den Hohlraum mündet, wobei eine Öffnung (15) in der Wand des Grundkörpers gegenüber dem zweiten Ende (22) der Auslassleitung und in einem Abstand von dem Befestigungsloch (16) ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Befestigungsloch (16) ein Loch ist, das durch die Wand des Grundkörpers hindurchgeht und dazu bestimmt ist, den Befestigungszapfen (15) der Auslassleitung aufzunehmen und zu halten.

2. Diffusor nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dem Rest der Auslassleitung (20) gegenüberliegende Ende des Befestigungszapfens (25) eine besondere Form und/oder Farbe aufweist, die im befestigten Zustand der Auslassleitung von der Außenseite des Diffusors her sichtbar und erkennbar ist/sind und ein Identifikations- oder Informationsmittel für den Benutzer darstellt/darstellen. 35
3. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Befestigungsloch (16) in der Fingerauflage (11) des Grundkörpers (10) ausgebildet ist,
 - der Befestigungszapfen (25) eine Kappe (252) aufweist, die mit der Auslassleitung durch eine Stange (251) verbunden ist, die mit einer Schulter (253) gegenüber der Kappe endet,
 - das Befestigungsloch (16) mindestens einen ersten Abschnitt, genannt Innenabschnitt (161), aufweist, dessen größte Querausdehnung geringer ist als die größte Querausdehnung der Kappe (252) des Befestigungszapfens, wobei eine Länge der Stange (251) des Zapfens so gewählt ist, dass im befestigten Zustand der Auslassleitung die Wand des Grundkörpers (10) am Rand des Befestigungslochs (16) zwischen der Kappe (252) und der Schulter (253) liegt, wobei ein Querschnitt der Kappe (252) und ein Querschnitt des Innenabschnitts (161) so ge-

- wählt sind, dass bei der Befestigung der Auslassleitung die Kappe unter Kraftaufwand in den Innenabschnitt (161) des Befestigungslochs eingeführt werden kann, ohne eine Beschädigung der Auslassleitung oder des Grundkörpers (10) zu riskieren.
4. Diffusor nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenabschnitt (161) des Befestigungslochs (16) in einen zweiten Abschnitt, genannt Außenabschnitt (162), übergeht, wobei der Innenabschnitt in den Hohlraum des Grundkörpers (10) mündet und der Außenabschnitt an der Außenseite des Grundkörpers (10) ausläuft, wobei ein Querschnitt des Außenabschnitts (162) so bemessen ist, dass er einen Querschnitt der Kappe (252) des Befestigungszapfens aufnimmt, wobei eine Länge des Außenabschnitts (162) des Befestigungslochs vorzugsweise im Wesentlichen identisch mit einer Höhe der Kappe (252) ist, so dass letztere mit der Außenfläche des Grundkörpers bündig ist.
5. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Auslassleitung (20) einen ersten Abschnitt (23), der im Wesentlichen geradlinig ist, und einen zweiten Abschnitt (24) umfasst, wobei der erste Abschnitt am ersten Ende (21) der Auslassleitung beginnt und an der Verbindung mit dem zweiten Abschnitt (24) endet,
 - der Befestigungszapfen (25) an dem oberen Ende des ersten Abschnitts (23) auf der gegenüberliegenden Seite des ersten Endes (21) oder am zweiten Abschnitt (24) angeordnet ist,
 - die Befestigungsloch (16) in der Fingerauflage (11) ausgebildet ist.
6. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdrehungsmittel durch einen festen Sitz des Befestigungszapfens (25) in dem Befestigungsloch (16) gebildet sind, wobei ein Querschnitt des Befestigungszapfens, insbesondere der Stange (251) des Befestigungszapfens, wenn der Befestigungszapfen mit einer Stange versehen ist, vorzugsweise größer ist als ein Querschnitt zumindest eines Teils des Befestigungslochs (16), insbesondere des Innenabschnitts (161) des Befestigungslochs, wenn das Befestigungsloch mit einem Innenabschnitt versehen ist.
7. Diffusor nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdrehungsmittel durch einen Formschluß des Befestigungszapfens (25) in dem Befestigungsloch (16), insbesondere der Stange (251) des Befestigungszapfens in dem Innenabschnitt (161) des Befestigungslochs, wenn der Befestigungszapfen mit einer Stange versehen ist und wenn das Befestigungsloch mit einem Innenabschnitt versehen ist, gebildet sind, wobei ein Querschnitt des Befestigungszapfens, insbesondere der Stange (251) des Befestigungszapfens, wenn der Befestigungszapfen mit einer Stange versehen ist, und ein Querschnitt des Befestigungslochs, insbesondere des Innenabschnitts (161) des Befestigungslochs, wenn das Befestigungsloch mit einem Innenabschnitt versehen ist, keine Drehsymmetrie aufweisen und vorzugsweise komplementär sind.
8. Diffusor nach Anspruch 4 oder einem der Ansprüche 5 bis 7 in Verbindung mit Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdrehungsmittel durch einen Formschluß der Kappe (252) des Befestigungszapfens im Außenabschnitt (162) des Befestigungslochs gebildet sind, wobei der Querschnitt der Kappe (252) des Befestigungszapfens und der Querschnitt des Außenabschnitts (162) des Befestigungslochs keine Drehsymmetrie aufweisen und vorzugsweise komplementär sind.
9. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdrehungsmittel aus zwei Führungslaschen (17) bestehen, die im Hohlraum des Grundkörpers angeordnet sind und einen Teil der Auslassleitung, insbesondere den zweiten Abschnitt (24), wenn die Auslassleitung mit einem zweiten Teil versehen ist, umgreifen, wodurch diese daran gehindert wird, sich um den Befestigungszapfen (25) zu drehen.
10. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das für den Grundkörper verwendete Material und das für die Auslassleitung verwendete Material unterschiedliche Zusammensetzungen und/oder Farben aufweisen.
11. Diffusor nach Anspruch 3 oder einem der Ansprüche 4 bis 10 in Verbindung mit Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (252) eine besondere Form und/oder Farbe aufweist, die im befestigten Zustand der Auslassleitung von der Außenseite des Diffusors her sichtbar und erkennbar ist/sind und Identifikations- oder Informationsmittel für den Benutzer darstellt/darstellen.
12. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper mit Befestigungsmitteln (121) versehen ist, um ihn direkt oder über eine Zwingen an einem Druckbehälter zu befestigen.
13. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche

che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der Wand des Grundkörpers ausgebildete Öffnung (15) in einer Vertiefung (151) der Wand des Grundkörpers angeordnet ist, wobei die Vertiefung, von der Außenseite des Grundkörpers aus betrachtet, vorzugsweise eine konkave Form aufweist.

14. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil des Grundkörpers (10) und/oder zumindest ein Teil der Auslassleitung (20) aus einem Recyclingmaterial, aus einem biologisch abbaubaren Material, aus einem kompostierbaren Material oder aus einem Biomaterial oder einer Mischung davon hergestellt ist/sind.

15. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (10) aus einem Material hergestellt ist, das ausgewählt ist aus:

- einem Polymerwerkstoff, vorzugsweise Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polylactide (PLA), Polyhydroxyalkanoate (PHA), Polybutylensuccinat (PBS) oder einer Mischung davon, wobei das Polymer Mineralfüllstoffe, insbesondere Glas und/oder Basalt, enthalten und/oder mit mineralischen oder pflanzlichen Fasern verstärkt sein kann,
- ein Material auf Ligninbasis, vorzugsweise Karton und/oder Holz,
- ein textilhaltiges Material,
- ein Metall,
- eine Mischung aus diesen Materialien.

16. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslassleitung (20) aus einem lebensmittelverträglichen und/oder kosmetisch verträglichen und/oder pharmazeutisch verträglichen und/oder medizinisch verträglichen Material hergestellt ist.

17. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslassleitung (20) aus einem Material hergestellt ist, das ausgewählt ist aus:

- einem Polymermaterial, vorzugsweise Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polyoxymethylen (POM), Polybutylenterephthalat (PBT), Polyamid (PA) oder einer Mischung davon,
- ein Metall, vorzugsweise Aluminium oder Stahl, insbesondere rostfreier Stahl.

18. Diffusor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslassleitung (20) aus einem neuen Material und der Hauptkörper zumindest teilweise aus einem Recyc-

lingmaterial hergestellt ist.

Claims

1. Diffuser for a pressurized container provided with a valve, in particular for an aerosol generator, which diffuser (1) is provided with

- a base body (10) formed of a wall having a concave face forming a cavity, and having a finger tab (11) intended to be depressed by the user to actuate the valve, and

- an outlet conduit (20) placed in the cavity of the base body (10), which conduit has a first end (21) provided with means for cooperating with the valve of the pressurized container, and a second end (22) for the outlet of the product contained in the pressurized container,

the outlet conduit (20) and the base body (10) being two distinct parts which are connected together by mechanical fastening means (25, 16), wherein anti-rotation means (17) can be provided to prevent the outlet conduit from rotating relative to the base body,

the mechanical fastening means being constituted by a fastening tenon (25) and a fastening hole (16), the fastening tenon being placed on the outlet conduit (20) and the fastening hole being made in the wall of the base body (10) and opening into the cavity,

an orifice (15) being made in the wall of the base body, facing the second end (22) of the outlet conduit and at a distance from the fastening hole (16),

characterized in that

the fastening hole (16) is a hole passing through the wall of the base body, and is intended to receive and retain the fastening tenon (15) of the outlet conduit.

2. Diffuser according to the preceding claim, **characterized in that** the end of the fastening tenon (25) opposite the rest of the outlet conduit (20) has a particular shape and/or color which, in the fastened state of the outlet conduit, is/are visible and recognizable from the outside of the diffuser and constitute(s) means of identification or information for the user.

3. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that**

- the fastening hole (16) is made in the finger tab (11) of the base body (10),

- the fastening tenon (25) comprises a cap (252) connected to the outlet conduit by a rod (251) which ends with a shoulder (253) opposite the cap,

- the fastening hole (16) comprises at least a first portion, called inner portion (161), the greatest transverse extension of which is less than the greatest transverse extension of the cap (252) of the fastening tenon, a length of the rod (251) of the tenon being chosen so that, in the fastened state of the outlet conduit, the wall of the base body (10) at the edge of the fastening hole (16) is located between the cap (252) and the shoulder (253), a transverse cross-section of the cap (252) and a transverse cross-section of the inner portion (161) being chosen so that when fastening the outlet conduit, the cap can be introduced by force into the inner portion (161) of the fastening hole without risking damage to the outlet conduit or to the base body (10).
4. Diffuser according to the preceding claim, **characterized in that** the inner portion (161) of the fastening hole (16) continues with a second portion, called outer portion (162), the inner portion opening into the cavity of the base body (10) and the outer portion opening to the outside of the base body (10), a transverse cross-section of the outer portion (162) being dimensioned to contain a transverse cross-section of the cap (252) of the fastening tenon, a length of the outer portion (162) of the fastening hole preferably being substantially identical to a height of the cap (252) so that the latter is flush with the outer face of the base body.
5. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that**
- the outlet conduit (20) comprises a first section (23) which is substantially rectilinear and a second section (24), the first section starting at the first end (21) of the outlet conduit and ending at the junction with the second section (24),
 - the fastening tenon (25) is placed at the top of the first section (23) opposite the first end (21), or on the second section (24),
 - the fastening opening (16) is made in the finger tab (11).
6. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that** the anti-rotation means are constituted by a tight fit of the fastening tenon (25) in the fastening hole (16), a transverse cross-section of the fastening tenon, in particular of the rod (251) of the fastening tenon when the fastening tenon is provided with a rod, preferably being greater than a transverse cross-section of at least a portion of the fastening hole (16), in particular of the inner portion (161) of the fastening hole when the fastening hole is provided with an inner portion.
7. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that** the anti-rotation means are constituted by an interlocking of shapes of the fastening tenon (25) in the fastening hole (16), in particular of the rod (251) of the fastening tenon in the inner portion (161) of the fastening hole when the fastening tenon is provided with a rod and the fastening hole is provided with an inner portion, a transverse cross-section of the fastening tenon, in particular of the rod (251) of the fastening tenon when the fastening tenon is provided with a rod, and a transverse cross-section of the fastening hole, in particular of the inner portion (161) of the fastening hole when the fastening hole is provided with an inner portion, not having a symmetry of revolution and preferably being complementary.
8. Diffuser according to claim 4, or one of claims 5 to 7 associated to claim 4, **characterized in that** the anti-rotation means are constituted by an interlocking of shapes of the cap (252) of the fastening tenon in the outer portion (162) of the fastening hole, the transverse cross-section of the cap (252) of the fastening tenon and the transverse cross-section of the outer portion (162) of the fastening hole not having a symmetry of revolution, and preferably being complementary.
9. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that** the anti-rotation means are constituted by two guide lugs (17) placed in the cavity of the base body and which surround a portion of the outlet conduit, in particular the second section (24) when the outlet conduit is provided with a second portion, while preventing the latter from pivoting around the fastening tenon (25).
10. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that** the material used for the base body and the material used for the outlet conduit are of different compositions and/or of different colors.
11. Diffuser according to claim 3 or one of claims 4 to 10 associated to claim 3, **characterized in that** the cap (252) has a particular shape and/or color which, in the fastened state of the outlet conduit, is/are visible and recognizable from the outside of the diffuser and constitute(s) means of identification or information for the user.
12. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that** the base body is provided with fixing means (121) to fix it directly or via a ferrule to a pressurized container.
13. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that** the orifice (15) made in the wall of the base body is placed in a recess (151) of the wall of the base body, which recess, viewed from

outside the base body, preferably has a concave shape.

14. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least a portion of the base body (10) and/or at least a portion of the outlet conduit (20) is/are made in a recycled material, in a biodegradable material, in a compostable material or in a biomaterial, or a mixture thereof.

5
10

15. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that** the base body (10) is made in a material chosen from among:

- a polymer material, preferably polyethylene (PE), polypropylene (PP), polylactic acid (PLA), polyhydroxyalkanoates (PHA), polybutylene succinate (PBS), or a mixture thereof, which polymer can contain mineral fillers, in particular glass and/or basalt, and/or be reinforced with mineral or vegetable fibers,
- a lignin-based material, preferably cardboard and/or wood,
- a material containing textiles,
- a metal,
- a mixture of these materials.

15
20
25

16. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that** the outlet conduit (20) is made in a food grade and/or cosmetic grade and/or pharmaceutical grade and/or medical grade material.

30

17. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that** the outlet conduit (20) is made in a material chosen from among:

35

- a polymer material, preferably polyethylene (PE), polypropylene (PP), polyoxymethylene (POM), poly(butylene terephthalate) (PBT), polyamide (PA), or a mixture thereof,
- a metal, preferably aluminum or steel, in particular stainless steel.

40

18. Diffuser according to one of the preceding claims, **characterized in that** the outlet conduit (20) is made in a virgin material and the main body is made at least partly in a recycled material.

45

50

55

Fig. 1

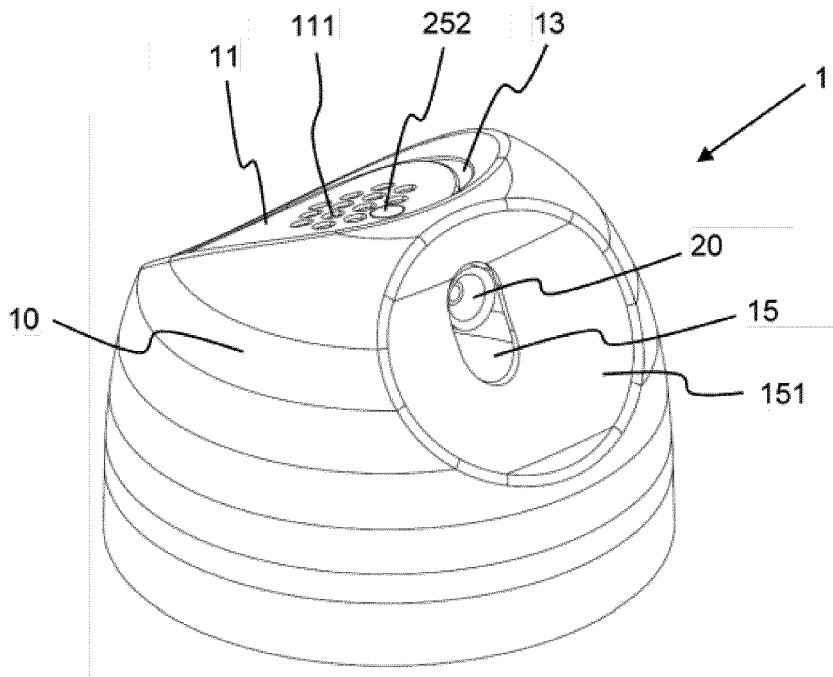
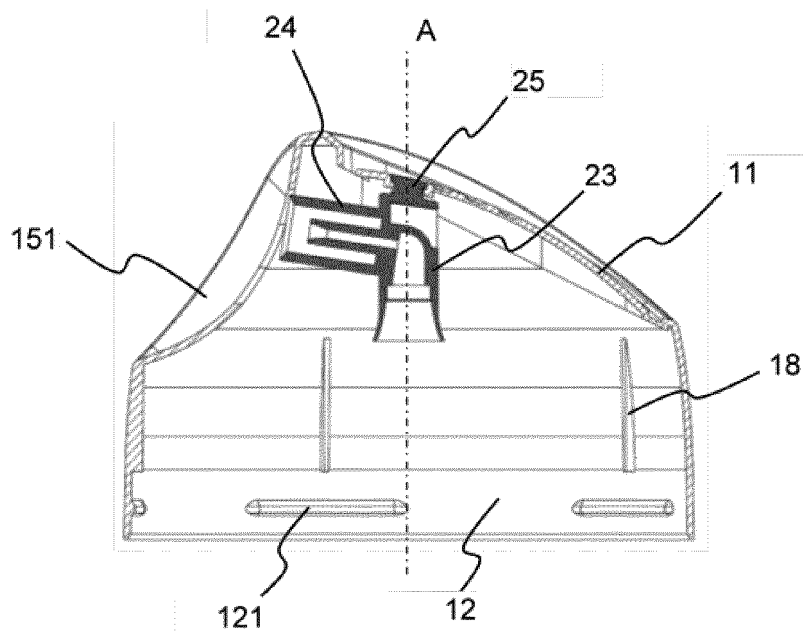


Fig. 2



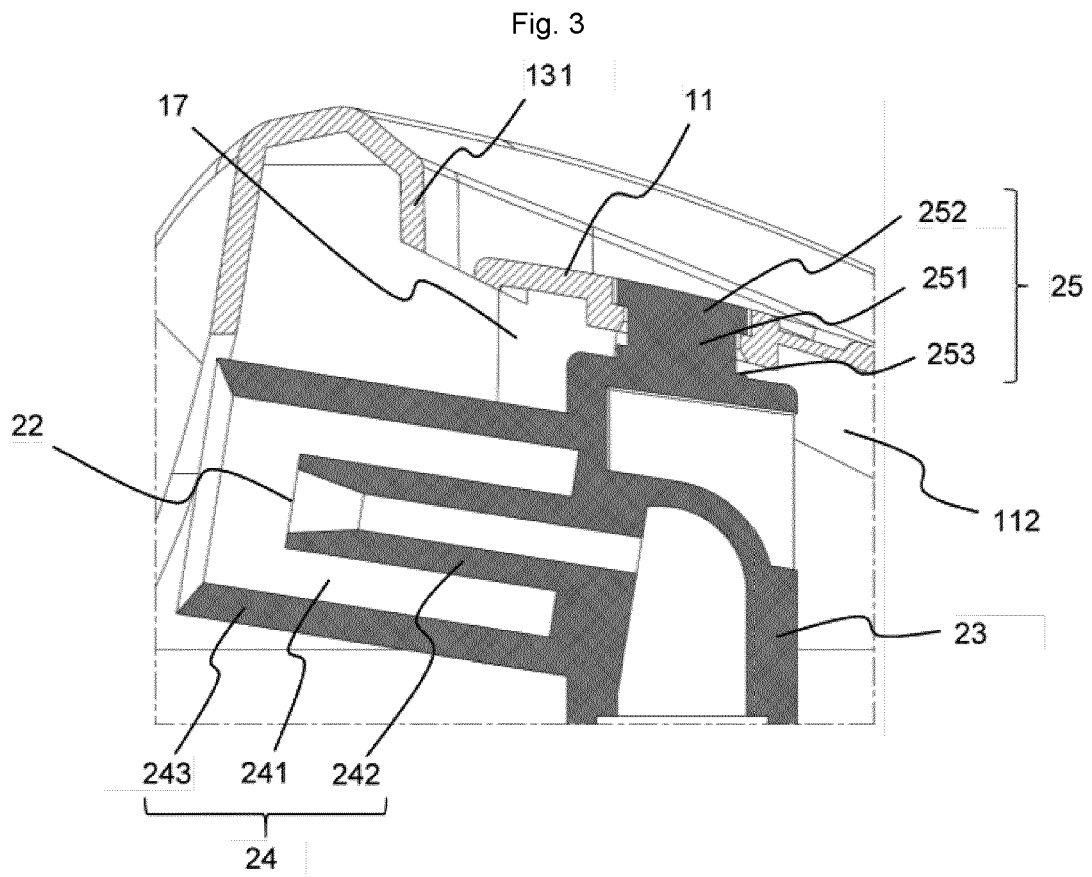


Fig. 4

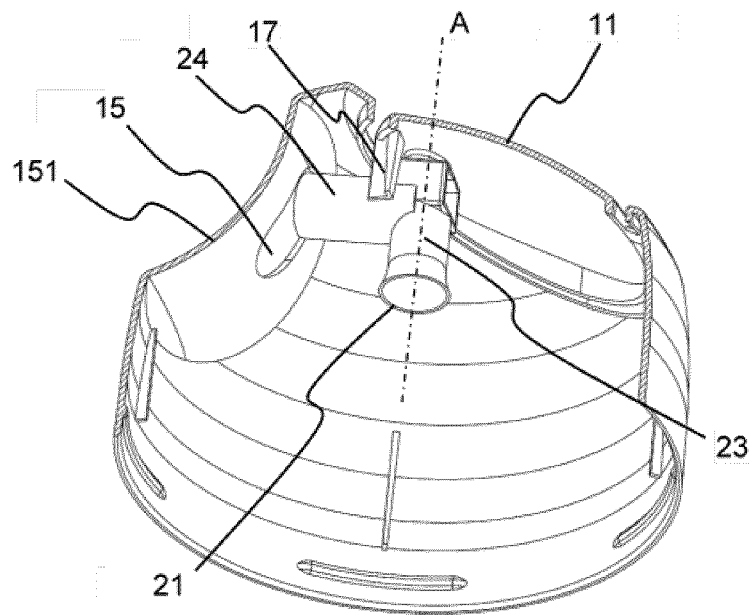


Fig. 5

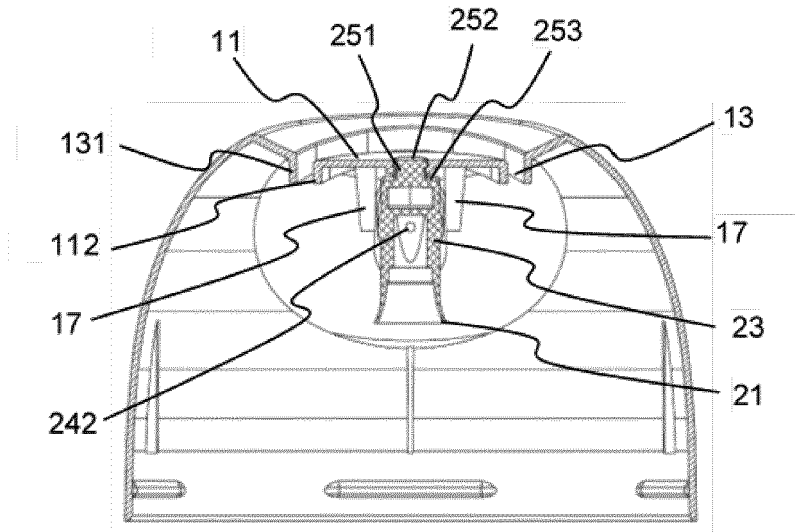


Fig. 6

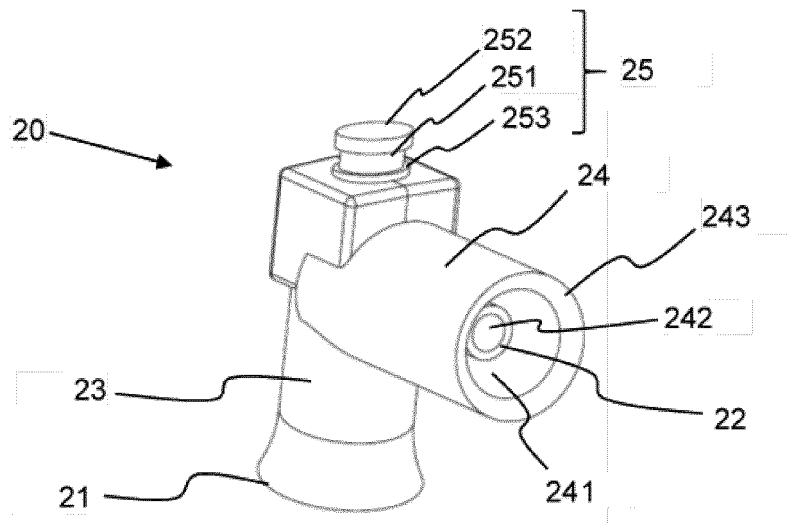


Fig. 7

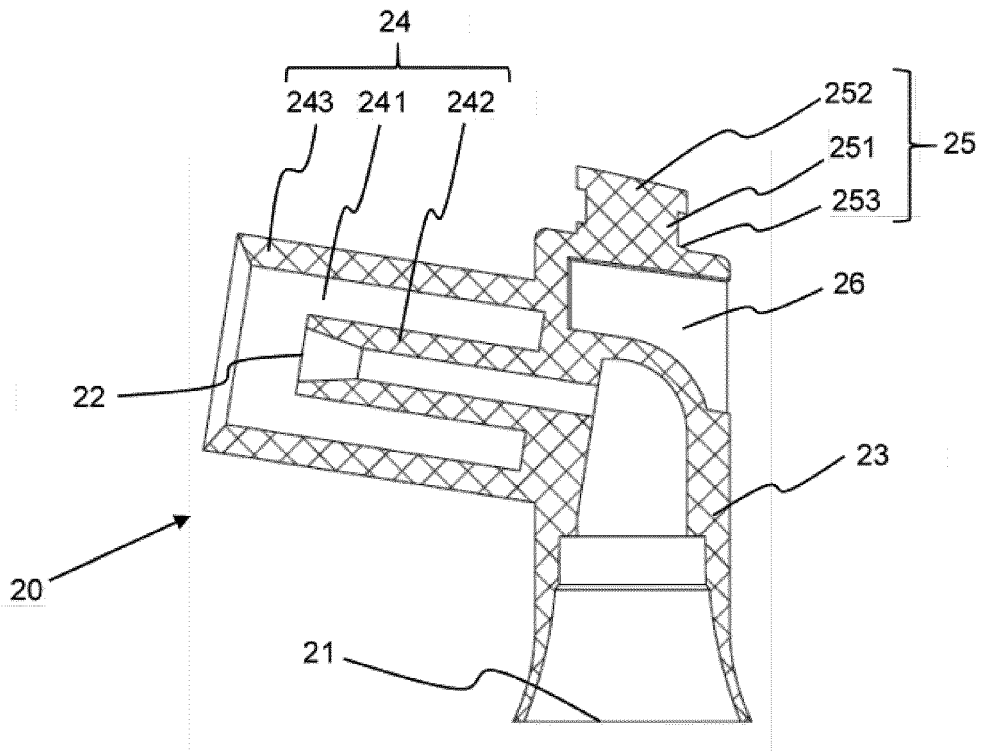


Fig. 8

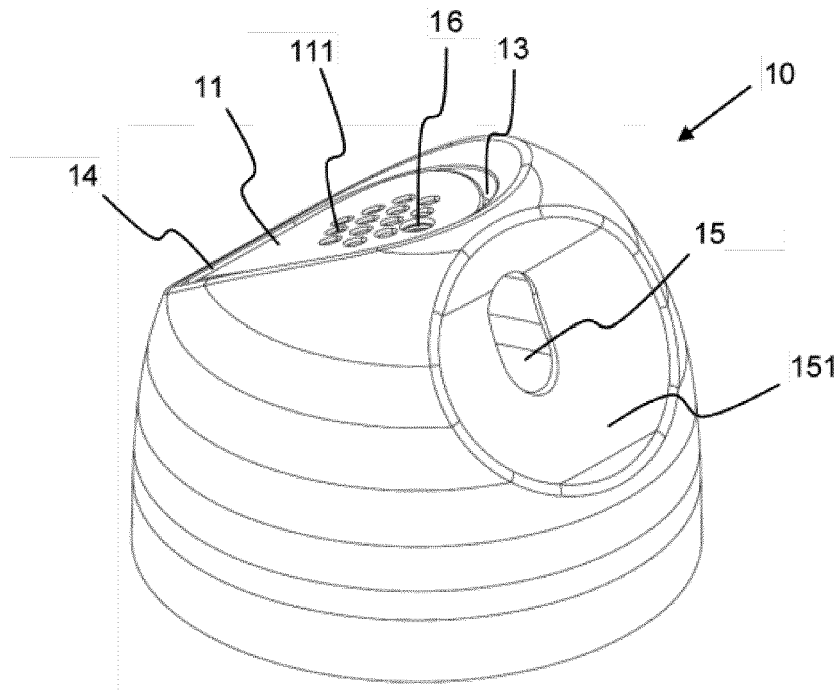


Fig. 9

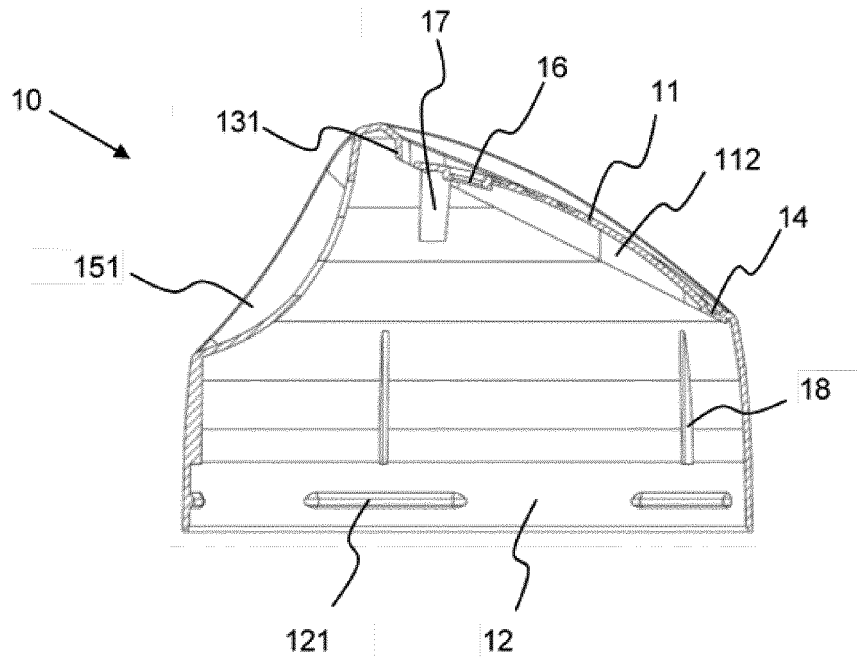


Fig. 10

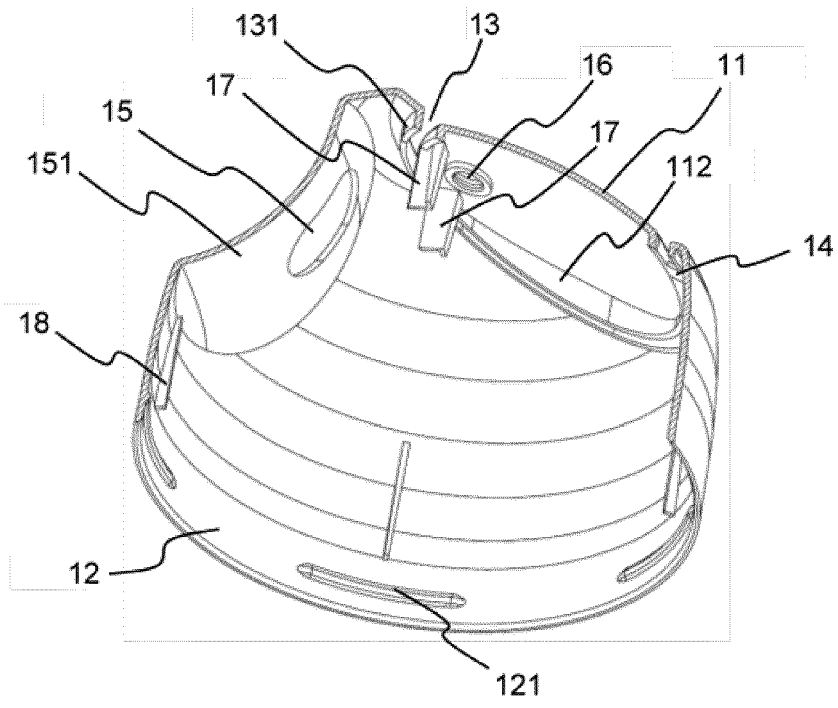


Fig. 11

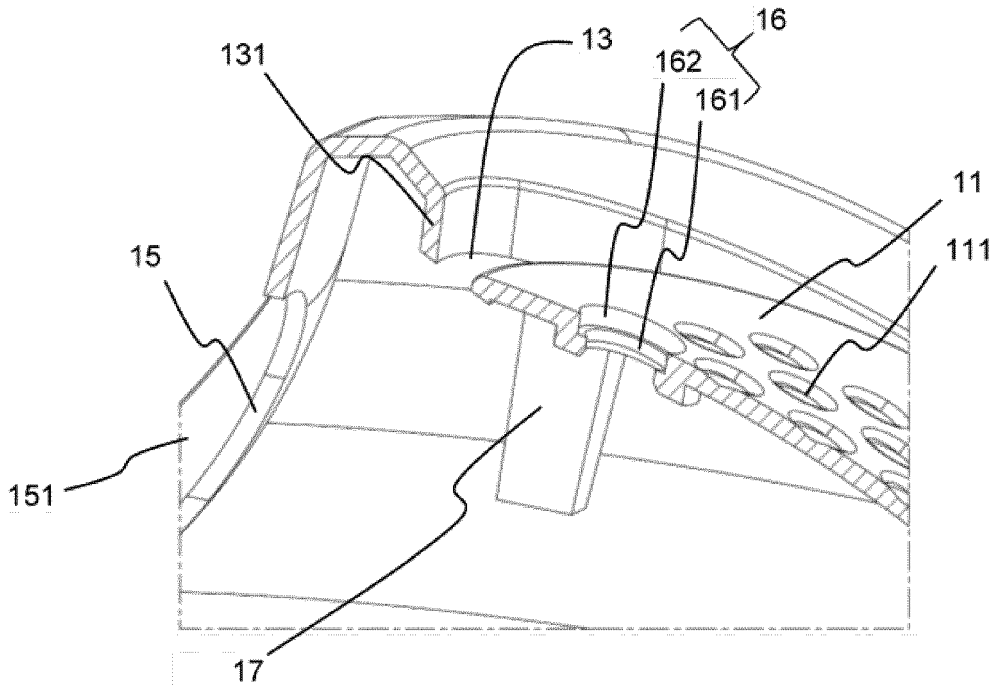
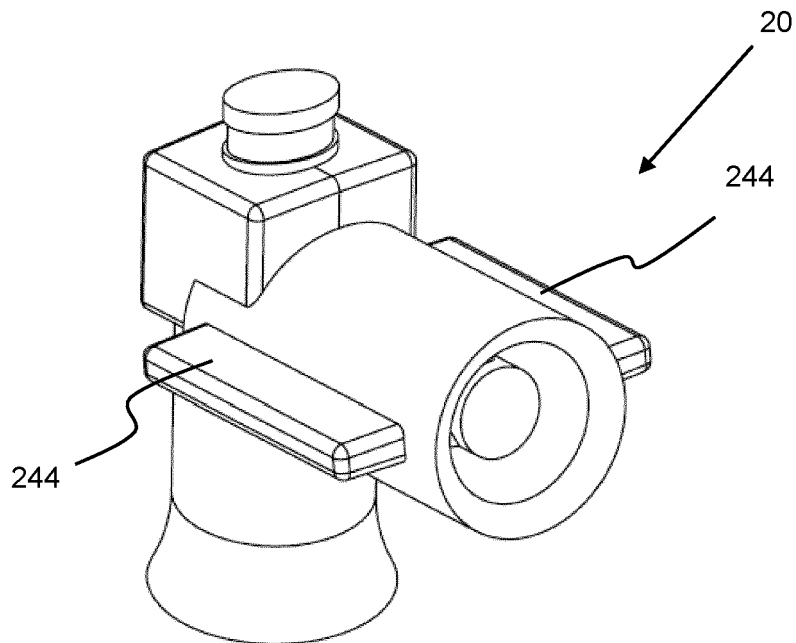


Fig. 12



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 20150014368 A1 [0002]