

(19)



(11)

EP 3 665 103 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

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

06.10.2021 Bulletin 2021/40

(51) Int Cl.:

B65D 83/04 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/FR2018/052028

(21) Numéro de dépôt: **18762379.8**

(22) Date de dépôt: **07.08.2018**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2019/030452 (14.02.2019 Gazette 2019/07)

(54) **DISPOSITIF DE DISTRIBUTION D'UN PRODUIT SE PRÉSENTANT SOUS FORME DE BILLES**

VORRICHTUNG ZUR ABGABE EINES PRODUKTES IN FORM VON KUGELN

DEVICE FOR DISPENSING A PRODUCT IN THE FORM OF BALLS

(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: **09.08.2017 FR 1757615**

(43) Date de publication de la demande:

17.06.2020 Bulletin 2020/25

(73) Titulaire: **Chanel Parfums Beauté**

92200 Neuilly-sur-Seine (FR)

(72) Inventeurs:

- **SAVOYE, Guillaume**
92200 Neuilly-Sur-Seine (FR)
- **PERBAL, Grégory**
91370 Verrieres Le Buisson (FR)

(74) Mandataire: **Santarelli**

49, avenue des Champs-Élysées
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:

WO-A1-2015/001262 FR-A1- 2 792 621
US-A1- 2017 183 143

EP 3 665 103 B1

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

Description

[0001] La présente invention concerne les dispositifs de distribution d'un produit se présentant sous forme de billes. Elle vise en particulier la distribution de produits cosmétiques, de toilette, de parfum, ou de soin se présentant sous la forme de billes.

[0002] Dans le présent document, les produits cosmétiques englobent notamment tous les produits pour le maquillage de la peau, des lèvres ou des phanères. Les produits de toilette comprennent les gels douche, produits pour le bain, ainsi que les laits corporels. Les parfums désignent en particulier toutes les compositions parfumantes ou odorantes destinées à une application corporelle. Les produits de soin comportent notamment les produits destinés à être appliqués sur le corps humain ou animal pour traiter ou prévenir une pathologie.

[0003] Il peut être avantageux de stocker et de fournir de tels produits sous une forme solide ou semi-solide, par exemple en forme de billes. L'expression « semi-solide » désigne un produit mou ou pâteux, ayant une consistance lui permettant de conserver sensiblement sa forme lorsqu'il est stocké. Ces produits peuvent ainsi être stockés sous la forme de billes molles.

[0004] Selon le produit envisagé, cette forme de stockage et de distribution permet de fournir une dose précisément calibrée de produit, et/ou une bonne conservation du produit avant son emploi, et/ou une grande facilité de manipulation et d'emploi par l'utilisateur.

[0005] Par exemple, une crème pour application corporelle peut être déshydratée afin d'obtenir un produit de consistance suffisamment épaisse pour être mise en forme de billes, et être écrasé par l'utilisateur lors de l'application. Cela rend le dosage et l'application du produit très aisés, notamment sans risque de perte ou de coulure du produit. Pour certains produits liquides, ledit produit peut être encapsulé dans une coque sphérique, qui est rompue ou dissoute lors de l'utilisation (application sur la peau, dissolution dans de l'eau, etc.).

[0006] Dans le domaine cosmétique, on connaît des produits fournis à l'utilisateur en pot, sous la forme de billes ou de capsules. L'utilisateur doit récupérer les billes ou capsules dans le pot à l'aide d'une spatule, d'une cuiller, ou à la main. Cela est peu ergonomique et peut poser des problèmes d'intégrité et de propreté des billes ou capsules restantes. Cette solution est en outre peu compatible d'une utilisation nomade. Elle présente également un problème d'étanchéité. En effet, notamment pour des billes semi-solides qu'un dessèchement rendrait inutilisables, le moyen de distribution doit être étanche à l'air au moins entre chaque distribution. Or, un pot expose à l'air l'ensemble du produit qu'il contient à chacune de ses ouvertures. Par ailleurs, un pot incorrectement fermé ne permet pas de garantir une étanchéité suffisante pour éviter le dessèchement du produit qu'il contient.

[0007] Dans le domaine pharmaceutique, les produits homéopathiques se présentent communément sous la

forme de granules, c'est-à-dire de billes de 1 mm à 6 mm de diamètre. Il existe des flacons pour granules homéopathiques qui sont fermés par une platine ménageant par rotation un orifice de taille légèrement supérieure à celle d'un granule. Ces dispositifs sont imparfaits car les granules peuvent se coincer derrière l'orifice ou être au contraire distribuées en trop grand nombre. L'emploi de ce type de distributeur est en particulier incompatible pour la distribution de billes molles qui ont particulièrement tendance à se coincer entre elles derrière l'orifice de distribution.

[0008] US 2017/183143 A1 divulgue un dispositif de distribution de billes selon le préambule de la revendication 1.

[0009] La présente invention a pour but de résoudre au moins l'un des inconvénients précités. L'invention vise ainsi à proposer un dispositif de distribution de billes d'un produit cosmétique, de toilette, de parfum, ou de soin se présentant sous la forme de billes, permettant de distribuer une à une lesdites billes sans les casser ou les déformer, offrant un fonctionnement ergonomique et préservant la propreté des billes avant distribution.

[0010] L'invention porte ainsi sur un dispositif de distribution d'un produit cosmétique, de toilette, de parfum ou de soin, se présentant sous forme de billes. Le dispositif comporte un corps principal formant réservoir, ledit corps principal ayant une forme allongée et comportant une première extrémité comportant un fond fermé et une deuxième extrémité ouverte opposée à ladite première extrémité.

[0011] Le dispositif comporte :

- un axe central s'étendant longitudinalement dans le corps principal,
- une rampe hélicoïdale comportant une piste s'enroulant autour de l'axe central, ledit axe central étant mobile en rotation vis-à-vis de ladite rampe hélicoïdale,
- un poussoir interposé dans la rampe hélicoïdale, ledit poussoir étant lié à l'axe central de manière fixe en rotation et libre en translation le long dudit axe central, de sorte qu'une rotation relative de l'axe central vis-à-vis de ladite rampe hélicoïdale entraîne un déplacement dudit poussoir le long de la piste de la rampe hélicoïdale, et
- un actionneur monté au niveau de la deuxième extrémité du corps principal, et permettant d'entraîner la rotation relative de l'axe central vis-à-vis de la rampe hélicoïdale.

[0012] Un tel distributeur offre un mécanisme permettant la distribution de billes de produits en quantité souhaitée, par exemple unitairement. Cela permet le maintien des billes stockées dans un volume clos, par conséquent de les conserver propres et sans risque d'être souillées lors de la distribution d'une ou plusieurs billes, et, le cas échéant, d'éviter leur dessèchement. L'emploi d'une rampe hélicoïdale permet de manière avantageu-

se d'organiser le stockage des billes dans le corps principal en maximisant leur quantité tout en limitant ou supprimant le risque de blocage des billes dans le dispositif. La rampe hélicoïdale permet également de déterminer l'ordre de distribution des billes. Ainsi, les billes successivement distribuées peuvent avoir des compositions différentes. Il est par exemple possible d'alterner la distribution de billes présentant une certaine composition avec la distribution de billes présentant une autre composition.

[0013] La rampe hélicoïdale peut être montée fixe en rotation vis-à-vis du corps principal.

[0014] Le dispositif peut comporter en outre un mécanisme d'indexation configuré de sorte qu'un actionnement de l'actionneur entraîne la rotation de l'axe central relativement à la rampe hélicoïdale d'un angle prédéfini.

[0015] Dans un tel dispositif l'actionneur peut comporter un bouton poussoir, mobile entre une position relâchée et une position enfoncée, le dispositif comportant en outre un ressort de rappel tendant à ramener ledit bouton poussoir dans la position relâchée, le mécanisme d'indexation comportant en outre un système à came transformant une pression suivie d'un relâchement du bouton poussoir en la rotation de l'angle prédéfini de l'axe central.

[0016] Le bouton poussoir peut être lié à l'axe central, le ressort étant un ressort de compression interposé entre le fond du corps principal et un plan d'appui de l'axe central.

[0017] Le mécanisme d'indexation peut par exemple comporter une première couronne crantée en regard d'une deuxième couronne crantée, lesdites première et deuxième couronnes crantées étant rigidement liées à l'axe central, le dispositif comportant en outre au moins un pion lié rigidement au corps principal et interposé entre lesdites première et deuxième couronnes crantées, lesdites première et deuxième couronnes crantées formant came pour l'au moins un pion pour lequel elles définissent un chemin périphérique, une pression suivie d'un relâchement du bouton poussoir entraînant la progression du pion dans ledit chemin par rotation desdites première et deuxième couronnes crantées et corolairement de l'axe central.

[0018] Les première et deuxième couronnes crantées peuvent notamment être configurées de sorte que le bouton poussoir présente une position intermédiaire stable, et de sorte que le bouton poussoir, étant actionné depuis ladite position intermédiaire, adopte successivement :

- suite à une première pression du bouton poussoir, la position enfoncée, instable,
- suite à un premier relâchement du bouton poussoir, la position relâchée, stable ;
- suite à une deuxième pression du bouton poussoir, la position enfoncée, instable,
- suite à un second relâchement du bouton poussoir, la position intermédiaire, stable.

[0019] Lorsque l'actionneur est un bouton poussoir, ce dernier peut comporter une ouverture de délivrance et le dispositif peut comporter en outre une trappe qui obture l'ouverture de délivrance sauf en position relâchée du bouton poussoir dans laquelle l'ouverture de délivrance est dégagée.

[0020] L'axe central peut avoir une forme prismatique droite, le poussoir comportant une bague de forme intérieure correspondant à un jeu près à une base du prisme définissant l'axe central, de sorte à pouvoir librement coulisser le long dudit axe central.

[0021] L'invention porte également sur un ensemble comportant un dispositif tel que décrit précédemment, et des billes d'un produit cosmétique, de toilette, de parfum ou de soin, stockées sur la piste de la rampe hélicoïdale, le pas de ladite rampe hélicoïdale et la largeur de sa piste étant chacun supérieur au diamètre d'une bille mais inférieur à deux fois le diamètre d'une bille, de sorte que lesdites billes se positionnent les unes derrière les autres sur ladite piste de la rampe hélicoïdale.

[0022] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0023] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 représente une vue générale d'un dispositif conforme à un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 représente le dispositif de la figure 1 selon une vue en coupe ;
- la figure 3 représente le dispositif des figures 1 et 2 rempli de billes de produit, selon une vue partiellement coupée montrant la structure interne du dispositif ;
- la figure 4 représente une vue de détail du dispositif des figures 1 et 2, illustrant en particulier un poussoir mis en œuvre dans cet exemple de mode de réalisation ;
- la figure 5 représente une vue de détail du dispositif des figures 1 et 2, illustrant un exemple de mécanisme d'indexation mis en œuvre dans cet exemple de mode de réalisation ;
- la figure 6 représente une vue de détail du dispositif des figures 1 et 2, illustrant en particulier un ressort mis en œuvre dans cet exemple de mode de réalisation ;
- la figure 7 représente une vue de détail du dispositif des figures 1 et 2, illustrant en particulier la délivrance d'une bille de produit par ce dispositif ;
- la figure 8 représente une vue de détail du dispositif des figures 1 et 2, illustrant en particulier une trappe mise en œuvre dans cet exemple de mode de réalisation.

[0024] La figure 1 représente un dispositif de distribution d'un produit sous la formes de billes. Ce dispositif est en particulier adapté à la distribution de billes d'un produit cosmétique, de toilette, de parfum ou de soin.

[0025] Le dispositif comporte un corps principal 1 destiné essentiellement au stockage des billes de produit, et comportant un mécanisme de distribution desdites billes, visible à la figure 2. Le corps principal 1 présente une forme allongée. Une première extrémité du corps principal 1 est obturée par un fond 11. La deuxième extrémité comporte un actionneur dont la mise en œuvre permet la délivrance de billes de produits, une par une.

[0026] L'actionneur est, dans le mode de réalisation ici représenté, un bouton poussoir 2 qui comporte une ouverture de délivrance 21 permettant le passage et donc la distribution d'une bille de produit. Le bouton poussoir 2 a au moins deux positions, à savoir :

- une position relâchée telle que représentée à la figure 1 et
- une position enfoncée que le bouton poussoir 2 adopte lorsqu'il est enfoncé.

[0027] Le bouton poussoir 2 du dispositif représenté a, grâce au mécanisme d'indexation qui sera décrit plus en détail ci-après en référence aux figures 5 et 6, une troisième position dite intermédiaire, dans laquelle le bouton poussoir est en partie enfoncé dans le corps principal 1, tel que représenté à la figure 3. Cette position intermédiaire constitue la position d'équilibre stable (en l'absence de nouvelle pression exercée sur le bouton poussoir) dans laquelle il est prévu que le bouton poussoir soit maintenu entre chaque utilisation du dispositif pour la distribution d'une ou plusieurs billes de produit.

[0028] L'ouverture de délivrance 21 est dégagée seulement lorsque le bouton poussoir est en position relâchée. Ainsi, seule la position relâchée permet la délivrance d'une bille. En position enfoncée ou intermédiaire, l'ouverture de délivrance 21 est escamotée dans le corps principal. Le cas échéant, elle est en outre fermée par une trappe tel que décrit plus en détail ci-après en référence aux figures 7 et 8.

[0029] Dans l'exemple de mode de réalisation représenté, le corps principal 1 et le bouton poussoir 2 ont une base sensiblement carrée. Cela correspond à des préoccupations essentiellement esthétiques, le corps principal 1 et/ou le bouton poussoir pouvant avoir par exemple une base circulaire (corps principal 1 cylindrique), ovale, hexagonale, etc.

[0030] La figure 2 est une vue en coupe du dispositif de la figure 1, permettant de voir son mécanisme interne. Le dispositif de distribution comporte une rampe hélicoïdale 3. Tel que représenté à la figure 3, la rampe hélicoïdale 3 forme une piste 31 sur laquelle peuvent être stockées les billes B de produit. La rampe hélicoïdale 3 est conformée (ou, en correspondance, les billes destinées au dispositif sont conformées) de sorte que les billes se placent l'une derrière l'autre sur ladite piste.

[0031] Les paramètres qui définissent la géométrie de la rampe et qui sont en particulier conformés à cette fin sont le pas P de l'hélice que forme la rampe hélicoïdale 3 et la largeur L de la piste 31. Ces dimensions sont

choisies de sorte à permettre à une bille de rouler librement dans la rampe, sans permettre à cette bille d'échanger sa position sur la rampe avec une autre bille ni que deux billes de même diamètre ou à tout le moins sensiblement de même diamètre ne se chevauchent dans la hauteur du dispositif (selon l'axe d'extension du corps principal 1) ou dans la largeur (au même niveau de la rampe hélicoïdale 3).

[0032] Ainsi, le pas P de l'hélice formée par la rampe hélicoïdale doit être supérieur au diamètre d'une bille, et considérant que l'épaisseur de la piste doit être très faible rapporté au pas P, ce pas P peut être inférieur à deux fois le diamètre d'une bille B. De manière sensiblement analogue, la largeur L de la piste 31 doit être supérieure au diamètre d'une bille B et inférieure à deux fois le diamètre d'une bille B.

[0033] Le diamètre des billes B de produit peut être compris entre 3 mm et 15 mm, par exemple entre 4 mm et 10 mm. Par exemple, le diamètre des billes peut être de l'ordre de 5 mm. Le diamètre de chaque bille est sensiblement identique.

[0034] Cette configuration permet d'organiser le stockage des billes dans le corps principal comme illustré à la figure 3. La figure 3 illustre un dispositif conforme au mode de réalisation des figures 1 et 2, rempli de billes. Cela permet de limiter ou d'éviter tout risque de blocage des billes entre elles dans le dispositif. Cette configuration permet également de maximiser le nombre de billes B pouvant être stockées, en prenant en compte l'impératif précité d'éviter tout blocage des billes dans le dispositif.

[0035] Afin de provoquer la remontée progressive des billes B dans la rampe hélicoïdale en direction de l'ouverture de délivrance 21, un poussoir 4 est ménagé dans la rampe. Le poussoir 4 comporte un taquet 41 interposé dans la rampe hélicoïdale. Lorsque le dispositif est rempli de billes B, le taquet 41 est positionné au contact de la bille B la plus proche du fond 11 du corps principal 1, qui est également la dernière bille qui sera distribuée lorsque le dispositif est entièrement vidé.

[0036] Le poussoir remonte en direction de la deuxième extrémité du corps principal, ou corolairement de l'ouverture de distribution, en suivant la piste 31 de la rampe hélicoïdale 3, à chaque fois qu'un utilisateur actionne l'actionneur (par exemple le bouton poussoir 2) du dispositif. Le poussoir 4 pousse la bille en appui sur le taquet 41, qui pousse la bille avec laquelle elle est elle-même en contact, et ainsi de suite. Toutes les billes B présentes dans le dispositif remontent ainsi le long de la rampe hélicoïdale 3, et la bille la plus éloignée du poussoir est amenée en regard de l'ouverture de délivrance, afin d'être remise à l'utilisateur.

[0037] Le poussoir 4 est lié à un axe central 5 du dispositif. Le poussoir 4 est fixe en rotation vis-à-vis de l'axe central 5, mais libre en translation le long de cet axe central 5. En d'autres termes, le poussoir 4 est en liaison glissière sur l'axe central 5. Cette liaison permet la remontée du poussoir 4 le long de la rampe hélicoïdale

3 sous l'effet d'une rotation de l'axe central 5. La liaison glissière peut être réalisée par un axe central 5 en forme de prisme droit, c'est-à-dire d'une tige ou d'un tube de section polygonale (carrée, triangulaire, hexagonale, octogonale), ou d'une tige ou d'un tube de toute section non circulaire, le poussoir comportant une bague 42 ayant une section interne correspondante à la section de l'axe central, à un jeu près permettant le coulisement de la bague 42 et donc du poussoir 4 le long de l'axe central 5.

[0038] La rotation de l'axe central est commandée par l'actionneur du dispositif, à savoir le bouton poussoir 2 dans le mode de réalisation représenté. Le dispositif comporte un mécanisme adapté à transformer le mouvement de translation du bouton poussoir 2 en rotation de l'axe central 5. Les figures 5 et 6 illustrent en particulier le mécanisme mis en œuvre dans l'exemple de mode de réalisation ici représenté.

[0039] Il est bien évident que c'est le mouvement relatif de rotation entre l'axe central 5 et la rampe hélicoïdale 3 qui permet le mouvement du poussoir 3. Dans un mode de réalisation de l'invention, la rampe hélicoïdale peut être mobile en rotation vis-à-vis du corps principal tandis que l'axe est fixe en rotation vis-à-vis dudit corps principal, ce qui entraîne un mouvement du poussoir identique le long de la piste 31 de la rampe hélicoïdale 3.

[0040] La figure 5 est une vue de détail d'un mécanisme d'indexation entre le mouvement de l'actionneur, c'est-à-dire du bouton poussoir 2, et de l'axe central 5. Les moyens représentés à la figure 5 forment un mécanisme d'indexation 6, qui assure que chaque pression suivie d'un relâchement du bouton poussoir 2 se traduise par une rotation de l'axe central 5 selon un angle déterminé. Cet angle, qui correspond également à l'angle que décrit le poussoir 4 et en particulier le taquet 41 sur la piste 31 de la rampe hélicoïdale 3 doit être adapté au diamètre des billes B à distribuer, ou, en correspondance, le diamètre des billes doit être adapté à l'angle de rotation à chaque pression du bouton poussoir 2. Ainsi, un nombre de pressions prédéfini, par exemple un, ou deux comme dans l'exemple ici représenté, doit faire progresser les billes de l'équivalent d'une place sur la rampe 31, c'est-à-dire faire avancer les billes de l'équivalent d'un diamètre de bille linéairement sur ladite piste, de sorte qu'une bille considérée prend la place de la bille qu'elle pousse vers l'ouverture de délivrance.

[0041] Ainsi, chaque fois que l'utilisateur appuie et relâche le bouton poussoir 2 du nombre de pressions prédéfini, une bille B est délivrée.

[0042] En outre, dès le remplissage du dispositif en bille, l'ordre dans lequel lesdites billes seront délivrées est déterminé. Ainsi, les billes successivement distribuées peuvent avoir des compositions différentes.

[0043] Cela permet par exemple de distribuer successivement un certain nombre de billes qu'il est avantageux de mélanger ou de superposer au moment de l'application. Par exemple, une bille de rouge à lèvres peut être suivie d'une bille augmentant son aspect brillant.

[0044] La combinaison des principes actifs différents peut également présenter un intérêt pour les produits de soin.

[0045] Dans le cadre de la distribution de billes présentant deux compositions différentes, la séquence de délivrance la plus simple peut être (les billes étant numérotées dans leur ordre de distribution) : bille n°1 de formule A, bille n°2 de formule B, bille n°3 de formule A, et ainsi de suite.

[0046] Le mécanisme d'indexation 6 comporte une première couronne crantée 61 et une seconde couronne crantée 62. Les première et deuxième couronnes crantées 61, 62 comportent chacune des indentations, et sont positionnées l'une en regard de l'autre. Elles définissent un chemin périphérique pour un pion 12 qui est rigidement lié au corps principal. En l'occurrence, le dispositif comporte dans l'exemple représenté deux pions 12, ce qui assure un meilleur guidage. Quatre pions ou plus pourraient être employés.

[0047] Le mécanisme d'indexation 6 est positionné dans le corps principal 1, à proximité de son fond 11. En particulier, le mécanisme d'indexation 6 est positionné entre le fond 11 et la rampe hélicoïdale 3.

[0048] Le mécanisme d'indexation 6 est rigidement lié à l'axe central. Il peut être formé d'une seule pièce avec ledit axe central 5. Le bouton poussoir 2, lorsqu'il est pressé, provoque une translation de l'axe central 5 et la rampe hélicoïdale 4 dans le corps principal 1, vers le fond 11 dudit corps principal 1. En effet, le bouton poussoir 2 est en appui sur une extrémité 51 de l'axe central 5. Le bouton poussoir 2 est également en appui sur une extrémité 32 de la rampe hélicoïdale 3.

[0049] Le relâchement du bouton poussoir 2 entraîne une translation en direction opposée de l'ensemble formé par l'axe central et la rampe hélicoïdale 4, sous l'effet du ressort de compression 7, visible de manière détaillée notamment à la figure 6. Le ressort de compression 7 est interposé entre le fond 11 et une surface d'appui 52 de l'axe central 5. Des moyens de retenue 13 sont ménagés sur la surface interne au corps principal 1 du fond 11 afin de maintenir le ressort de compression 7.

[0050] Les dents de la première couronne crantée 61 et de la seconde couronne crantée 62 forment des cames pour le pion 12 (ou pour chaque pion 12), dont elles guident le cheminement. Le pion 12 étant fixe vis-à-vis du corps principal 1, l'interaction entre les dents de la première couronne crantée 61 ou de la deuxième couronne crantée 62 avec le pion 12 entraîne la rotation de la couronne crantée en interaction avec le pion 12.

[0051] Dans l'exemple représenté, le pion 12 (ou chaque pion 12) va parcourir le chemin formé par le mécanisme d'indexation 6 en prenant la trajectoire représentée par un trait en pointillés sur la figure 5, et en prenant successivement les positions décrites ci-après.

[0052] Entre deux actionnements du dispositif en vue de la délivrance d'une bille B, le pion 12 est dans une première position P1, en appui sur un creux 63 formé dans les dents de la deuxième couronne crantée 62. Cet

appui empêche l'axe central 5 et corollairement la rampe hélicoïdale 3 de remonter dans le corps principal 1, malgré l'action du ressort de compression 7 qui est partiellement comprimé et exerce donc une force sur l'axe central 5. La première position P1 du pion 12 correspond à une position intermédiaire du bouton poussoir 2.

[0053] Lorsqu'un utilisateur exerce une pression sur le bouton poussoir 2 suffisante pour comprimer le ressort de compression 7, l'ensemble formé par la rampe hélicoïdale 4 et l'axe central 5 comportant le mécanisme d'indexation 6 descend vers le fond 11 du corps principal 1. Le pion entre en contact avec une surface inclinée 64 d'une dent de la première couronne crantée 61 située en regard dudit creux 63, provoquant la rotation de ladite couronne crantée et donc de l'axe central 5 jusqu'à ce que le pion 12 arrive dans une deuxième position P2, où il est en butée dans un sommet 65 formé par les dents de la première couronne crantée 61. La deuxième position P2 du pion 12 correspond à une position enfoncée du bouton poussoir 2, c'est-à-dire la position « en butée » dudit bouton poussoir lorsqu'il est pressé par l'utilisateur. Dans la position enfoncée, le bouton poussoir 2 peut typiquement être totalement escamoté dans le corps principal 1.

[0054] La position enfoncée du bouton poussoir 2 est instable : le relâchement de la pression sur le bouton poussoir 2 fait que ledit bouton poussoir quitte cette position enfoncée, et que le pion 12 quitte la deuxième position P2, sous l'effet de la force de rappel du ressort de compression 7. Le relâchement complet du bouton poussoir 2 amène ainsi le pion 12 dans une troisième position P3, correspondant à la position relâchée du bouton poussoir 2. Dans cette position, le bouton poussoir est dans la position la plus sortie du corps principal 1 qu'il peut adopter. Le ressort de compression 7 est dit relâché (bien qu'une force de rappel résiduelle puisse être maintenue dans cette position pour éviter tout jeu en translation au niveau du bouton poussoir). Dans la troisième position P3, le pion 12 est passé sous la deuxième couronne crantée 62, via un espace formé entre les dents de ladite seconde couronne crantée 62.

[0055] Une nouvelle pression exercée par l'utilisateur sur le bouton poussoir 2 fait repasser le pion 12 par ledit espace entre les dents de la seconde couronne crantée 62. Le pion entre en contact avec une surface inclinée 64 d'une dent de la première couronne en regard dudit espace entre les dents de la seconde couronne ce qui provoque la rotation de ladite couronne crantée et donc de l'axe central 5 jusqu'à ce que le pion 12 arrive dans une quatrième position P4, où il est en butée dans un sommet 65 formé par les dents de la première couronne crantée 61. Lorsque le pion 12 est dans la quatrième position P4, le bouton poussoir est en position enfoncée. La quatrième position P4 diffère de la deuxième position P2 en ce que le pion est en regard d'une dent de la deuxième couronne crantée 62 et non d'un espace entre les dents de ladite couronne crantée 62. La position du bouton poussoir est néanmoins identique ou sensiblement

identique, en butée. Ainsi, lorsque le bouton poussoir est relâché, le pion 12 intercepte une surface de guidage 66 de la deuxième couronne dentée 62. Du fait de cette interaction, la deuxième couronne crantée 62 et donc l'axe principal tourne jusqu'à ce que le pion 12 arrive dans un creux 63, et retrouve une première position P1 (mais sur la dent suivante de la deuxième couronne 62 comparativement à sa position initiale ci-dessus décrite).

[0056] Ainsi, la surface inclinée 64 et la surface de guidage 66 forment des cames pour le pion 12 (ou les pions 12) dont elles assurent le guidage, provoquant in fine la rotation de l'arbre central 5.

[0057] Tel que décrit ci-après, une bille est délivrée à chaque fois que le bouton poussoir est en position relâchée, c'est-à-dire que lorsque le pion 12 est dans la troisième position P3. Ainsi, l'angle formé entre deux espaces entre les dents de la deuxième couronne crantée 62 correspond à l'angle que va décrire le poussoir 4 suite à deux pressions et deux relâchements du bouton poussoir 2 (une première pression suivie d'un premier relâchement pour ramener le bouton poussoir en position intermédiaire suite à la délivrance d'une bille de produit, la position intermédiaire étant la position souhaitée du dispositif lorsqu'il n'est pas employé, et une deuxième pression suivie d'un deuxième relâchement pour la délivrance d'une nouvelle bille de produit). Cet angle doit donc être adapté au diamètre de la bille, de sorte à pousser les billes le long de la piste 31 d'une distance sensiblement égale au diamètre d'une bille B.

[0058] La figure 7 illustre la délivrance d'une bille B par le dispositif. Le bouton poussoir est doté d'une ouverture de délivrance 21. L'ouverture de délivrance 21 d'une bille B est dégagée seulement lorsque le bouton poussoir est en position relâchée. Dans les positions enfoncée et intermédiaire, l'ouverture de délivrance 21 est escamotée en totalité dans le corps principal 1, c'est-à-dire qu'elle est située dans le corps principal sous le niveau de sa deuxième extrémité (extrémité opposée à la première extrémité comportant le fond 11). Le bouton poussoir 2 est présenté en position relâchée sur la figure 7. Concomitamment au relâchement du bouton poussoir 2, la bille B destinée à être délivrée a été poussée vers l'ouverture de délivrance 21 par l'avancée de l'ensemble des autres billes stockées dans le dispositif, sous l'action du poussoir 4. En particulier, la bille B destinée à être délivrée est transférée de la rampe hélicoïdale 3 dans le bouton poussoir 2, en regard de l'ouverture de délivrance, par des guides 22. Les guides 22 peuvent également former une portion d'hélicoïde dans le bouton poussoir 2.

[0059] La figure 8 représente notamment une trappe 8 ayant pour fonction d'obturer avec un certain degré d'étanchéité l'ouverture de délivrance 21 lorsque le bouton poussoir est en position intermédiaire (position dans laquelle est conservé le dispositif entre la délivrance de deux billes).

[0060] Une certaine étanchéité à l'air est souhaitable afin de conserver l'humidité des billes lors de leur stockage dans le dispositif. En effet, les billes de produit,

notamment de crème ou de rouge à lèvres, doivent généralement être conservées dans une certaine plage d'humidité afin de ne pas sécher. Cela altérerait le confort de leur utilisation, et pourrait également réduire leur dimension, ce qui n'est pas souhaitable.

[0061] La trappe 8 présente ainsi une largeur adaptée à l'obturation complète de l'ouverture de délivrance 21. Elle peut être formée d'un matériau plastique ayant une souplesse adaptée à fournir l'étanchéité à l'air souhaitée.

[0062] Lors du mouvement du bouton poussoir 2, la trappe 8 coulisse devant l'ouverture de délivrance 21. Afin de permettre d'une part une bonne obturation de l'ouverture de délivrance 21 en position intermédiaire du bouton poussoir 2 et d'autre part le mouvement dudit bouton poussoir 2 vers la position enfoncée, la trappe 8 est dotée d'éléments souples 81, permettant à la trappe 8 de légèrement s'enfoncer dans le corps principal 1 en direction du fond 11, tout en procurant une certaine force de rappel lorsque la trappe est ainsi déplacée.

[0063] Bien qu'il soit décrit en référence au mode de réalisation particulier des figures 1 à 8, le dispositif peut présenter des caractéristiques alternatives ou additionnelles tout en restant dans le cadre de l'invention. Par exemple, l'actionneur mis en œuvre pour provoquer la délivrance d'une bille peut être autre chose qu'un bouton poussoir. Notamment, une molette rotative, indexée par un système de crantage, peut être employé. D'autres types de ressorts qu'un ressort de compression en spirale peuvent être employés pour ramener l'actionneur (par exemple le bouton poussoir) dans une position prédéfinie. Le corps principal 1 peut présenter diverses géométries, et être constitué essentiellement en matière plastique, en métal, en verre, ou en bois. Il en est de même du mécanisme interne au corps principal.

[0064] L'invention ainsi développée offre un dispositif pour la délivrance de billes d'un produit, notamment d'un produit cosmétique, de toilette, de parfum ou de soin, permettant la délivrance unitaire des billes sans risque de blocage ni risque de salir les autres billes stockées dans le dispositif. Ce dispositif est en outre très facile d'utilisation. Le dispositif peut être esthétiquement valorisant et le mode de distribution des billes de produit, notamment lorsque cette délivrance a lieu en partie haute du dispositif, est attractif pour l'utilisateur.

Revendications

1. Dispositif de distribution d'un produit cosmétique, de toilette, de parfum ou de soin, se présentant sous forme de billes, le dispositif comportant un corps principal (1) formant réservoir, ledit corps principal (1) ayant une forme allongée et comportant une première extrémité comportant un fond (11) fermé et une deuxième extrémité ouverte opposée à ladite première extrémité,

• un axe central (5) s'étendant longitudinalement

dans le corps principal, et

• une rampe hélicoïdale (3) comportant une piste (31) s'enroulant autour de l'axe central, ledit axe central (5) étant mobile en rotation vis-à-vis de ladite rampe hélicoïdale,

caractérisé en ce qu'il comporte:

• un poussoir (4) interposé dans la rampe hélicoïdale, ledit poussoir (4) étant lié à l'axe central (5) de manière fixe en rotation et libre en translation le long dudit axe central, de sorte qu'une rotation relative de l'axe central (5) vis-à-vis de ladite rampe hélicoïdale (3) entraîne un déplacement dudit poussoir (4) le long de la piste (31) de la rampe hélicoïdale (3), et

• un actionneur monté au niveau de la deuxième extrémité du corps principal, et permettant d'entraîner la rotation relative de l'axe central (5) vis-à-vis de la rampe hélicoïdale (3).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la rampe hélicoïdale (3) est montée fixe en rotation vis-à-vis du corps principal (1).
3. Dispositif de distribution selon la revendication 1 ou la revendication 2, comportant en outre un mécanisme d'indexation (6) configuré de sorte qu'un actionnement de l'actionneur entraîne la rotation de l'axe central (5) relativement à la rampe hélicoïdale (3) d'un angle prédéfini.
4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel l'actionneur comporte un bouton poussoir (2), mobile entre une position relâchée et une position enfoncée, le dispositif comportant en outre un ressort de rappel tendant à ramener ledit bouton poussoir (2) dans la position relâchée, le mécanisme d'indexation (6) comportant en outre un système à came transformant une pression suivie d'un relâchement du bouton poussoir (2) en la rotation de l'angle prédéfini de l'axe central.
5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel le bouton poussoir (2) est lié à l'axe central, le ressort étant un ressort de compression (7) interposé entre le fond (11) du corps principal (1) et un plan d'appui de l'axe central.

6. Dispositif selon la revendication 2 et l'une des revendications 4 et 5, dans lequel le mécanisme d'indexation (6) comporte une première couronne crantée (61) en regard d'une deuxième couronne crantée (62), lesdites première et deuxième couronnes crantées (61, 62) étant rigidement liées à l'axe central (5),

le dispositif comportant en outre au moins un pion (12) lié rigidement au corps principal (1) et

- interposé entre lesdites première et deuxième couronnes crantées,
 lesdites première et deuxième couronnes crantées formant came pour l'au moins un pion (12) pour lequel elles définissent un chemin périphérique,
 une pression suivie d'un relâchement du bouton poussoir (2) entraînant la progression du pion (12) dans ledit chemin par rotation desdites première et deuxième couronnes crantées (61, 62) et corolairement de l'axe central (5).
7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel les première et deuxième couronnes crantées (61,62) sont configurées de sorte que le bouton poussoir (2) présente une position intermédiaire stable, et de sorte que le bouton poussoir (2), étant actionné depuis ladite position intermédiaire, adopte successivement :
- suite à une première pression du bouton poussoir (2), la position enfoncée, instable,
 - suite à un premier relâchement du bouton poussoir (2), la position relâchée, stable ;
 - suite à une deuxième pression du bouton poussoir (2), la position enfoncée, instable,
 - suite à un second relâchement du bouton poussoir (2), la position intermédiaire, stable.
8. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 7, dans lequel le bouton poussoir (2) comporte une ouverture de délivrance (21) et le dispositif comporte en outre une trappe (8) qui obture l'ouverture de délivrance (21) sauf en position relâchée du bouton poussoir (2) dans laquelle l'ouverture de délivrance (21) est dégagée.
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe central (5) a une forme prismatique droite, le poussoir (4) comportant une bague (42) de forme intérieure correspondant à un jeu près à une base du prisme définissant l'axe central, de sorte à pouvoir librement coulisser le long dudit axe central (5).
10. Ensemble comportant un dispositif selon l'une des revendications précédentes et des billes d'un produit cosmétique, de toilette, de parfum ou de soin, stockées sur la piste (31) de la rampe hélicoïdale, le pas (P) de ladite rampe hélicoïdale (3) et la largeur (L) de sa piste (31) étant chacun supérieur au diamètre d'une bille mais inférieur à deux fois le diamètre d'une bille, de sorte que lesdites billes se positionnent les unes derrière les autres sur ladite piste (31) de la rampe hélicoïdale.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Abgabe eines Kosmetik-, Hygiene-, Duft- oder Pflegeproduktes, das in Form von Kügelchen vorliegt,
 wobei die Vorrichtung einen einen Speicher bildenden Hauptkörper (1) enthält, wobei der Hauptkörper (1) eine längliche Form hat und ein erstes Ende mit einem geschlossenen Boden (11) und ein zweites, dem ersten Ende gegenüberliegendes offenes Ende aufweist, sowie
 - eine Mittelachse (5), die sich in Längsrichtung im Hauptkörper erstreckt,
 - eine schraubenförmige Rampe (3) mit einer um die Mittelachse gewundenen Bahn (31), wobei die Mittelachse (5) relativ zu der schraubenförmigen Rampe drehbar ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass sie enthält:**
 - einen Schieber (4), der in die schraubenförmige Rampe eingefügt ist, wobei der Schieber (4) drehfest und entlang der Mittelachse verschiebbar mit der Mittelachse (5) verbunden ist, so dass eine relative Drehung der Mittelachse (5) bezüglich der schraubenförmigen Rampe (3) eine Verlagerung des Schiebers (4) entlang der Bahn (31) der schraubenförmigen Rampe (3) bewirkt, und
 - ein Betätigungsglied, das im Bereich des zweiten Endes des Hauptkörpers angebracht ist und mit dem die relative Drehung der Mittelachse (5) bezüglich der schraubenförmigen Rampe (3) hervorgerufen werden kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
 wobei die schraubenförmige Rampe (3) bezüglich des Hauptkörpers (1) drehfest angebracht ist.
3. Abgabevorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, ferner enthaltend einen Indexierungsmechanismus (6), der so ausgelegt ist, dass eine Betätigung des Betätigungsglieds die Drehung der Mittelachse (5) relativ zur schraubenförmigen Rampe (3) um einen vordefinierten Winkel bewirkt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
 wobei das Betätigungsglied einen Drucktaster (2) enthält, der zwischen einer losgelassenen Position und einer niedergedrückten Position beweglich ist, wobei die Vorrichtung ferner eine Rückstellfeder enthält, die dazu geneigt ist, den Drucktaster (2) in die losgelassene Position zurückzubringen, wobei der Indexierungsmechanismus (6) ferner ein Steuerkurvensystem enthält, das ein Niederdrücken, gefolgt von einem Loslassen des Drucktasters (2), in die Drehung der Mittelachse um den vordefinierten Win-

kel umwandelt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei der Drucktaster (2) mit der Mittelachse verbunden ist, wobei die Feder eine Druckfeder (7) ist, die zwischen dem Boden (11) des Hauptkörpers (1) und einer Auflagerebene der Mittelachse angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 2 und einem der Ansprüche 4 und 5, wobei der Indexierungsmechanismus (6) einen ersten Zahnkranz (61) enthält, der einem zweiten Zahnkranz (62) gegenüberliegt, wobei der erste und der zweite Zahnkranz (61, 62) starr mit der Mittelachse (5) verbunden sind, wobei die Vorrichtung ferner mindestens einen Zapfen (12) enthält, der starr mit dem Hauptkörper (1) verbunden und zwischen dem ersten und dem zweiten Zahnkranz eingefügt ist, wobei der erste und der zweite Zahnkranz eine Steuerkurve für den mindestens einen Zapfen (12) bilden, für den sie einen Umfangspfad definieren, wobei ein Niederdrücken, gefolgt von einem Loslassen des Drucktasters (2), die Fortbewegung des Zapfens (12) auf dem Pfad durch Drehung des ersten und des zweiten Zahnkranzes (61, 62) und in Folge der Mittelachse (5) bewirkt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei der erste und der zweite Zahnkranz (61, 62) so ausgelegt sind, dass der Drucktaster (2) eine stabile Zwischenposition einnimmt und dass der Drucktaster (2) bei Betätigung aus der Zwischenposition heraus nacheinander einnimmt:
 - nach einem ersten Niederdrücken des Drucktasters (2), die niedergedrückte, instabile Position,
 - nach einem ersten Loslassen des Drucktasters (2), die losgelassene, stabile Position;
 - nach einem zweiten Niederdrücken des Drucktaster (2), die niedergedrückte, instabile Position,
 - nach einem zweiten Loslassen des Drucktasters (2), die stabile Zwischenposition.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, wobei der Drucktaster (2) eine Ausgabeöffnung (21) aufweist und die Vorrichtung ferner eine Klappe (8) aufweist, die die Ausgabeöffnung (21) verschließt, außer in der losgelassenen Position des Drucktasters (2), in der die Ausgabeöffnung (21) freigelegt ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelachse (5) eine gerade prismatische Form hat, wobei der Schieber (4) einen Ring (42) mit einer inneren Form auf-

weist, die einem Spiel nahe einer Grundfläche des die Mittelachse definierenden Prismas entspricht, so dass er frei entlang der Mittelachse (5) gleiten kann.

10. Anordnung mit einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mit auf der Bahn (31) der schraubenförmigen Rampe gespeicherten Kügelchen eines Kosmetik-, Hygiene-, Duft- oder Pflegeprodukts, wobei die Steigung (P) der schraubenförmigen Rampe (3) und die Breite (L) ihrer Bahn (31) jeweils größer als der Durchmesser eines Kügelchens, aber kleiner als der zweifache Durchmesser eines Kügelchens ist, so dass sich die Kügelchen auf der Bahn (31) der schraubenförmigen Rampe hintereinanderliegend positionieren.

Claims

1. Device for dispensing a cosmetic, toiletry, perfume or care product, having the form of balls, the device comprising a main body (1) forming a reservoir, said main body (1) having an elongate shape and comprising a first end comprising a closed bottom (11) and an open second end which is an opposite end to said first end,
 - a central shaft (5) extending longitudinally within the main body, and
 - a helicoidal ramp (3) comprising a track (31) winding around the central shaft, said central shaft (5) being able to rotate relative to said helicoidal ramp,
- characterized in that it comprises :
 - a pusher (4) interposed within the helicoidal ramp, said pusher (4) being linked to the central shaft (5) so that it is rotationally fixed and free for translation along said central shaft, such that a relative rotation of the central shaft (5) in relation to said helicoidal ramp (3) drives a movement of said pusher (4) along the track (31) of the helicoidal ramp (3), and
 - an actuator mounted at the location of the second end of the main body, and making it possible to drive the relative rotation of the central shaft (5) in relation to the helicoidal ramp (3).
2. Device according to claim 1, wherein the helicoidal ramp (3) is mounted to be rotationally fixed relative to the main body (1).
3. Dispensing device according to claim 1 or claim 2, further comprising an indexing mechanism (6) configured such that an actuation of the actuator drives the rotation of the central shaft (5) relative to the helicoidal ramp (3) through a predefined angle.

4. Device according to claim 3, wherein the actuator comprises a push-button (2), movable between a released position and a pushed-in position, the device further comprising a return spring tending to return said push-button (2) to the released position, the indexing mechanism (6) further comprising a cam system transforming a press followed by a release of the push-button (2) into the rotation through the pre-defined angle of the central shaft.
5. Device according to claim 4, wherein the push-button (2) is linked to the central shaft, the spring being a compression spring (7) interposed between the bottom (11) of the main body (1) and a bearing surface of the central shaft.
6. Device according to claim 2 and one of claims 4 and 5, wherein the indexing mechanism (6) comprises a first notched ring (61) facing a second notched ring (62), said first and second notched rings (61,62) being rigidly linked to the central shaft (5),
- the device further comprising at least one pin (12) rigidly linked to the main body (1) and interposed between said first and second notched rings,
- said first and second notched rings forming a cam for the at least one pin (12) for which they define a peripheral path,
- a press followed by a release of the push-button (2) driving progression of the pin (12) on said path by rotation of said first and second notched rings (61, 62) and, as a corollary, of the central shaft (5).
7. Device according to claim 6, wherein the first and second notched wheels (61,62) are configured such that the push-button (2) has a stable intermediate position, and such that the push-button (2), being actuated from said intermediate position, successively adopts:
- further to a first press of the push-button (2), the pushed-in position, which is unstable,
 - further to a first release of the push-button (2), the released position, which is stable;
 - further to a second press of the push-button (2), the pushed-in position, which is unstable,
 - further to a second release of the push-button (2), the intermediate position, which is stable.
8. Device according to one of claims 4 to 7, wherein the push-button (2) comprises a delivery opening (21) and the device further comprises a shutter (8) which closes off the delivery opening (21) except in released position of the push-button (2) in which the delivery opening (21) is unobstructed.
9. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the central shaft (5) has the shape of a right prism, the pusher (4) comprising a ring (42) the interior shape of which, with a clearance allowance, matches a base of the prism defining the central shaft, so as to be able to freely slide along said central shaft (5).
10. Assembly comprising a device according to one of the preceding claims and balls of a cosmetic, toiletry, perfume or care product, stored on the track (31) of the helicoidal ramp, the pitch (P) of said helicoidal ramp (3) and the width (L) of its track (31) being each being greater than the diameter of one ball but less than twice the diameter of one ball, such that said balls come into position behind each other on said track (31) of the helicoidal ramp.

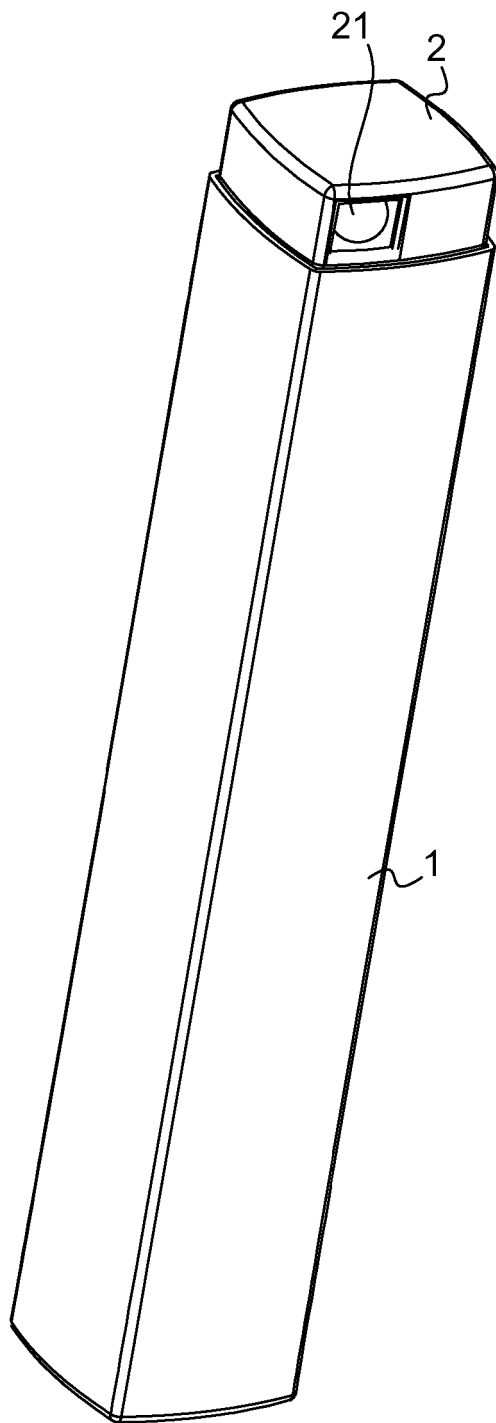


Fig.1

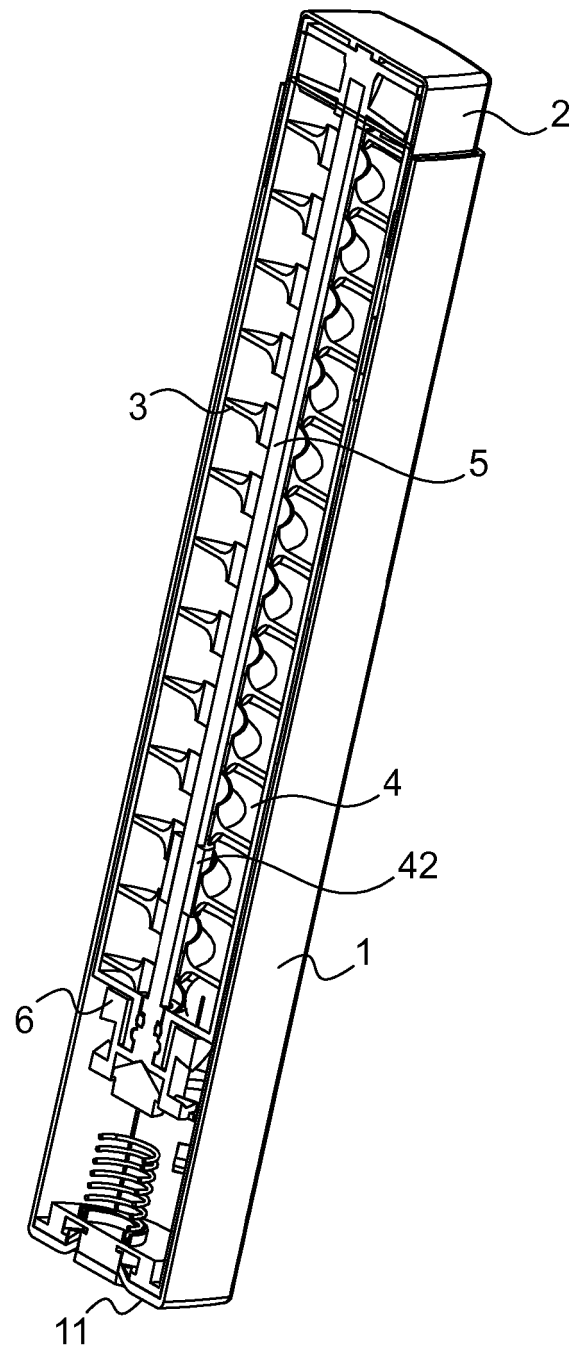


Fig.2

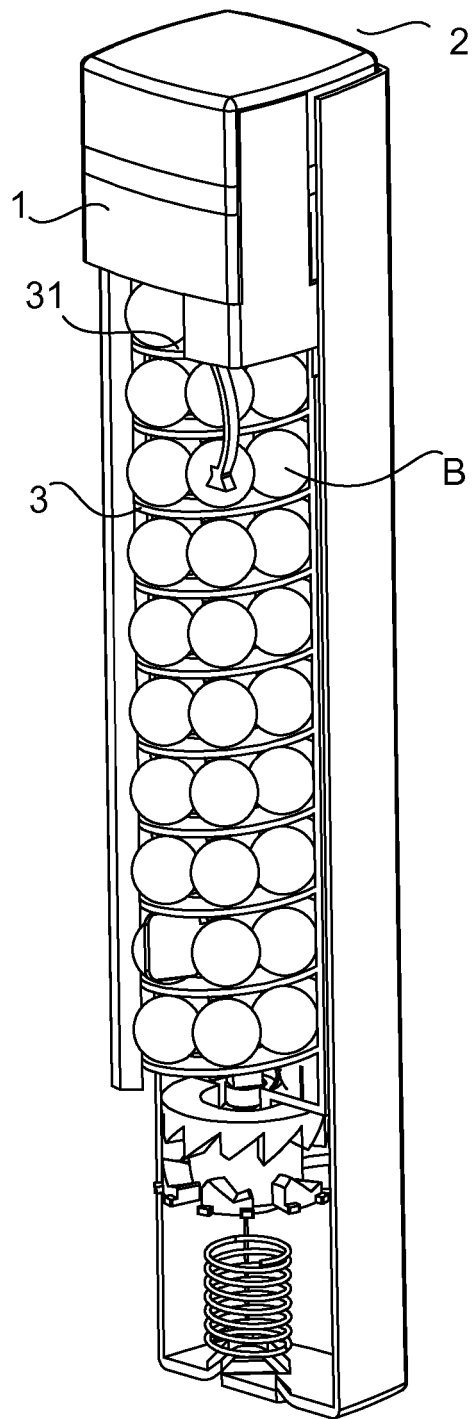


Fig.3

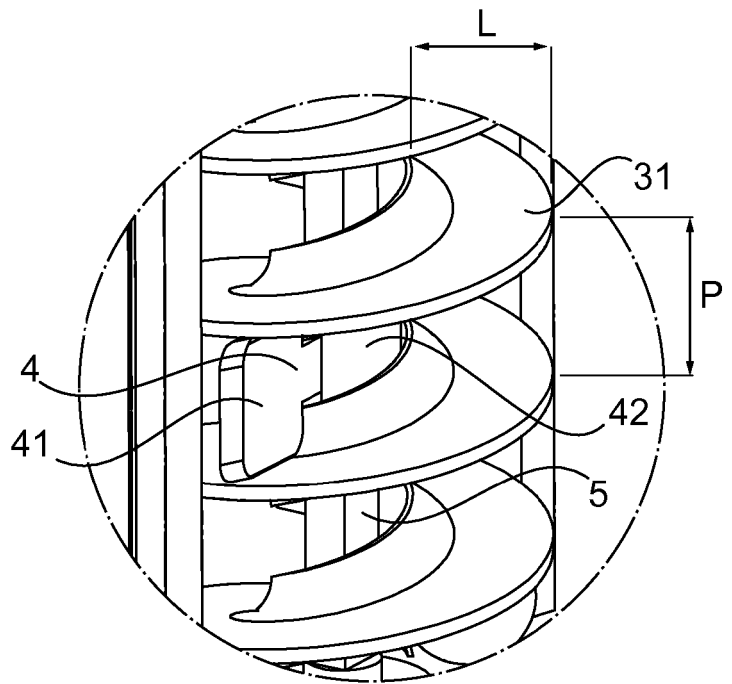


Fig.4

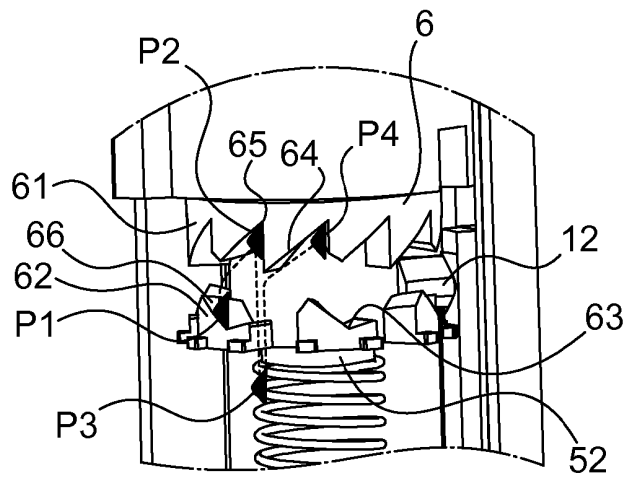


Fig.5

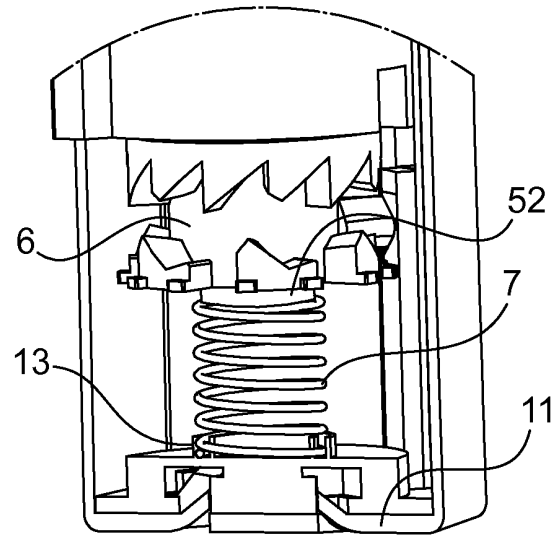


Fig.6

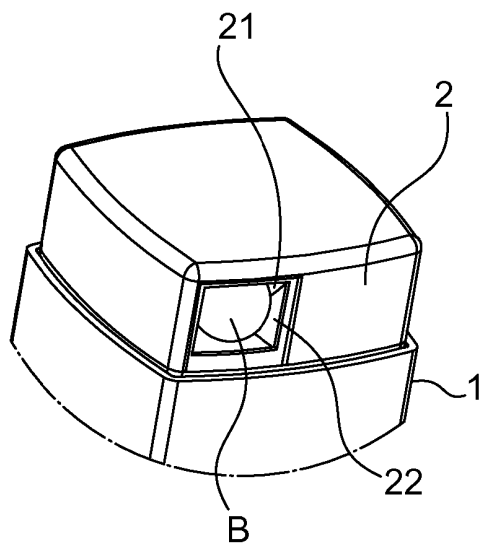


Fig.7

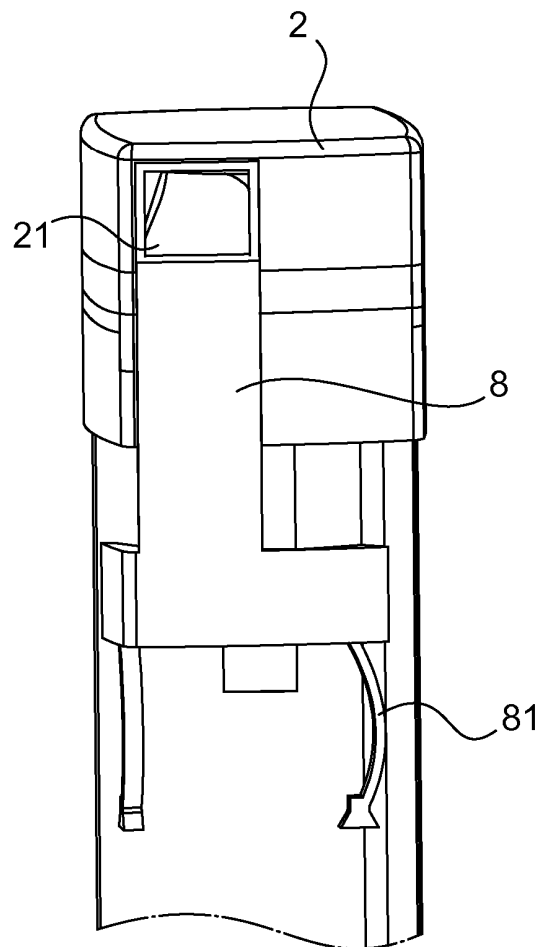


Fig.8

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 2017183143 A1 [0008]