



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
06.12.2023 Bulletin 2023/49

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A45D 40/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23176241.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A45D 40/06

(22) Date de dépôt: **30.05.2023**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **JOURDAIN, Marc**
92230 GENNEVILLIERS (FR)
• **EDMONDSON, Mark**
92230 GENNEVILLIERS (FR)
• **SOURDEAU, Thomas Emmanuel**
92230 GENNEVILLIERS (FR)

(30) Priorité: **31.05.2022 FR 2205227**

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

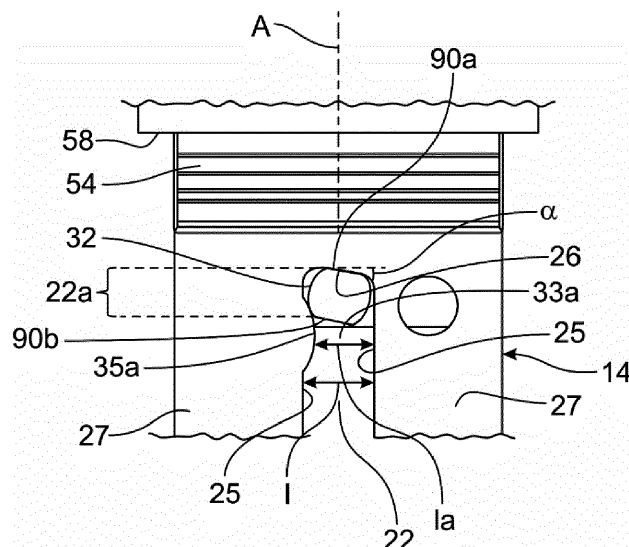
(71) Demandeur: **ALBEA SERVICES**
92230 Gennevilliers (FR)

(54) **DISPOSITIF D'APPLICATION D'UN PRODUIT COSMÉTIQUE SOUS FORME DE STICK**

(57) L'invention concerne un dispositif (10) d'application de produit cosmétique comportant :
- une cupule (30) comportant au moins un ergot (32) ;
- un guide (14) comportant une fente (22, 24) traversée par un ergot (32) associé de la cupule (30), la fente (22, 24) comportant un bord (26) supérieur ;
- une gaine (40) comprenant intérieurement une rainure (42, 44) hélicoïdale de réception de l'ergot (32) de la cu-

pule (30) ;
- l'ergot (32) présentant un méplat (90a) supérieur ;
caractérisé en ce que la gaine (40) est réalisée en une seule pièce avec une base (11) du dispositif sur laquelle un capot (62) amovible est destiné à être fixé directement, la gaine (40), la base (11) et le guide (14) étant réalisés en polypropylène.

[Fig.5]



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention se rapporte à un dispositif d'application de produit cosmétique, notamment d'un raisin de produit cosmétique, ledit dispositif comportant :

- une cupule destinée à recevoir le raisin et comportant au moins un ergot radial ;
- au moins un guide comportant un corps tubulaire qui comprend une ouverture supérieure de sortie du raisin, dans lequel la cupule est montée coulissante axialement, le guide comportant au moins une fente qui est traversée par l'au moins un ergot associé de la cupule, la fente étant délimitée axialement vers l'ouverture par un bord supérieur ;
- une gaine tubulaire dans laquelle le corps est monté en rotation, la gaine comprenant intérieurement au moins une rainure hélicoïdale de réception de l'au moins un ergot de la cupule, la mise en rotation du guide par rapport à la gaine provoquant un mouvement axial de la cupule entre une position extrême déployée à travers l'ouverture dans laquelle l'ergot est en butée contre le bord supérieur de la fente et une position extrême escamotée ;
- l'au moins un ergot présentant un méplat supérieur.

Arrière-plan technique

[0002] On connaît de l'état de la technique des dispositifs de ce type utilisés pour le conditionnement d'un produit cosmétique, tel qu'un bâton de produit cosmétique, notamment mais non exclusivement pour un bâton de rouge à lèvres. Un tel bâton de produit cosmétique sera désigné par la suite et dans les revendications par le terme "raisin".

[0003] Le raisin est maintenu par sa base dans une cupule qui coulisse axialement entre au moins une position escamotée et une position d'application du produit cosmétique dans laquelle au moins une partie du raisin de produit cosmétique s'étend axialement hors du dispositif.

[0004] De manière connue, une telle cinématique est obtenue grâce à un mécanisme rotatif comportant un guide et une gaine qui, montés concentriques, comportent pour l'une au moins une glissière et pour l'autre au moins une rainure hélicoïdale lesquelles sont respectivement traversées radialement par au moins un ergot solidaire de la cupule portant le raisin.

[0005] La cupule comporte généralement une paire d'ergots, les deux ergots étant agencés diamétralement à l'opposé l'un de l'autre, le guide étant alors muni de deux glissières et la gaine de deux rainures hélicoïdales.

[0006] L'actionnement du mécanisme est généralement commandé manuellement en appliquant un mouvement de rotation à la base du dispositif, lequel mouvement de rotation est transmis au mécanisme pour pro-

voquer le déplacement axial de la cupule comportant le produit cosmétique.

[0007] L'une des méthodes employées pour agencer le raisin dans la cupule consiste à assembler tout d'abord les différents composants du dispositif, excepté le capot, puis à positionner la cupule dans sa position extrême déployée. Le raisin, préalablement moulé, est ensuite inséré à force dans la cupule. La cupule comporte des nervures qui pénètrent dans le raisin pour permettre son maintien. La cupule est ensuite coulissée en position extrême escamotée et le dispositif est muni de son capot.

[0008] Pour réaliser l'opération d'insertion du raisin, la base du dispositif est généralement positionnée et maintenue sur un support, tandis qu'un élément coulissant portant le raisin est descendu axialement par rapport au support pour permettre l'insertion du raisin dans la cupule. La position finale de l'élément coulissant à l'issue de l'opération d'insertion est déterminée par rapport à la position du support.

[0009] Il est donc nécessaire que le fond de la cupule, en position extrême déployée, soit positionné de manière très précise par rapport à la base du dispositif. Il est notamment nécessaire que la tolérance de positionnement de la cupule par rapport à une position de référence soit très faible, par exemple inférieure ou égale à 0,2 mm. Dans le domaine des produits cosmétique, une grande importance est en effet donnée à la qualité et à l'esthétique du produit.

[0010] Si le fond de la cupule est trop haut, le raisin risque d'être écrasé contre le fond, aboutissant à sa déformation.

[0011] Au contraire, si la cupule est trop basse, le raisin risque d'être insuffisamment enfoncé dans la cupule. Le raisin risque alors de vaciller dans la cupule et de toucher les bords du guide. Cela aboutirait à nouveau à un endommagement du raisin.

[0012] Il est donc nécessaire que la cupule soit maintenue de manière stable dans sa position extrême déployée. En outre, il est aussi nécessaire de positionner précisément la cupule en hauteur par rapport à la base.

Résumé de l'invention

[0013] L'invention propose un dispositif d'application de produit cosmétique, notamment d'un raisin de produit cosmétique, ledit dispositif comportant :

- une cupule destinée à recevoir le raisin et comportant au moins un ergot radial ;
- au moins un guide comportant un corps tubulaire qui comprend une ouverture supérieure de sortie du raisin, dans lequel la cupule est montée coulissante axialement, le guide comportant au moins une fente axiale s'étendant depuis le bas du guide qui est traversée par l'au moins un ergot associé de la cupule, la fente étant délimitée par un bord supérieur rectiligne ;
- une gaine tubulaire dans laquelle le corps est monté

en rotation, la gaine comprenant intérieurement au moins une rainure hélicoïdale de réception de l'au moins un ergot de la cupule, la mise en rotation du guide par rapport à la gaine provoquant un mouvement axial de la cupule entre une position extrême déployée à travers l'ouverture dans laquelle l'ergot est en butée contre le bord supérieur de la fente et une position extrême escamotée ;

- l'au moins un ergot présentant un méplat supérieur.

[0014] Le dispositif d'application selon l'invention est caractérisé en ce que le bord supérieur de l'au moins une fente est incliné par rapport à un plan radial.

[0015] Selon un autre aspect de l'invention, la rainure hélicoïdale présente un angle d'inclinaison constant, le méplat supérieur de l'ergot présentant le même angle d'inclinaison que la rainure hélicoïdale et coopérant avec une paroi supérieure de ladite rainure hélicoïdale, le bord supérieur de l'au moins une fente présentant le même angle d'inclinaison que le méplat supérieur de l'ergot de manière qu'en position extrême déployée, l'ergot soit en appui contre le bord supérieur sur toute la largeur du méplat supérieur.

[0016] Selon un autre aspect de l'invention, l'au moins une fente présente un tronçon d'extrémité supérieur qui présente une largeur sensiblement égale la largeur de l'ergot, l'ergot étant logé dans ledit tronçon d'extrémité de l'au moins une fente en position extrême déployée de la cupule.

[0017] Selon un autre aspect de l'invention, l'au moins une fente présente une restriction de passage agencée à l'entrée inférieure du tronçon d'extrémité supérieur de ladite fente.

[0018] Selon un autre aspect de l'invention, l'au moins une fente est délimitée dans le sens de la largeur par deux bords axiaux, la restriction de passage étant réalisée par au moins une saillie réalisée dans l'un et/ou l'autre des bords axiaux.

[0019] Selon un autre aspect de l'invention, l'au moins une fente est débouchante axialement dans une direction opposée à l'ouverture.

[0020] Selon un autre aspect de l'invention, le passage de l'ergot à travers la restriction de passage est réalisée par écartement élastique des bords axiaux de l'au moins une fente.

[0021] Selon un autre aspect de l'invention, lorsque la cupule occupe sa position extrême déployée, l'ergot est serré axialement entre le bord supérieur de l'au moins une fente et la saillie sous l'effet de l'effort de rappel élastique des bords axiaux, la cupule étant ainsi bloquée dans sa position extrême déployée tant qu'un effort de axial supérieur à un effort de franchissement de la restriction de passage n'est pas appliqué à la cupule.

[0022] Selon un autre aspect de l'invention, l'ergot comporte un méplat inférieur parallèle au méplat supérieur, le méplat inférieur coopérant avec une paroi inférieure de la rainure hélicoïdale associée de la gaine.

[0023] Selon un autre aspect de l'invention, la gaine,

le guide et la cupule sont réalisés en polypropylène.

[0024] Selon un autre aspect de l'invention, la gaine forme une base du dispositif sur laquelle un capot amovible est destiné à être fixé directement.

Brève description des figures

[0025] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés brièvement décrites ci-dessous.

La figure 1 est une vue en perspective éclatée qui représente un dispositif d'application de produit cosmétique réalisé selon les enseignements de l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe axiale du dispositif d'application de la figure 1 dans un état monté et dans lequel une cupule occupe une position extrême escamotée.

La figure 3 est une vue en coupe axiale du dispositif d'application de la figure 1 dans un état monté et dans lequel une cupule occupe une position extrême déployée.

La figure 4 est une vue en coupe axiale qui représente uniquement un guide du dispositif d'application de la figure 1.

La figure 5 est une vue de côté à plus grande échelle qui représente un tronçon du guide de la figure 4 pris au niveau d'une extrémité supérieure d'une fente de réception d'un ergot de la cupule, la cupule étant montée dans le guide et occupant sa position extrême déployée.

La figure 6 est une vue à plus grande échelle du détail entouré par le cercle "VI" sur la figure 2 qui représente des moyens de fixation axiale du guide sur une gaine du dispositif.

La figure 7 est une vue similaire à celle de la figure 5 qui représente une variante de réalisation de la fente de réception de l'ergot.

La figure 8 est une vue similaire à celle de la figure 2 dans laquelle l'extrémité supérieure du guide présente un bord orthogonal à l'axe principal du dispositif.

Description détaillée de l'invention

[0026] Par convention, la direction « axiale » correspond dans les figures à celle de l'axe A principal du dispositif (appelé aussi mécanisme) d'application de produit cosmétique, tel qu'un raisin de produit cosmétique, en particulier un raisin de rouge à lèvres, et la direction « radiale » est dirigée orthogonalement à la direction axiale en rayonnant depuis l'axe principal.

[0027] Un plan orthogonal à l'axe "A" sera appelé "plan radial" dans la suite de la description et dans les revendications.

[0028] Dans la description détaillée des figures qui suit, on utilisera de manière non limitative les termes « supérieur » et « inférieur » ou encore « haut » et « bas » en référence à la direction axiale, la partie supérieure du dispositif correspondant à celle par laquelle le raisin de produit cosmétique sort hors du dispositif en vue de son application.

[0029] De la même manière, les termes « extérieur ou externe » et « intérieur ou interne » sont utilisés en référence à la direction radiale, un élément extérieur étant radialement plus éloigné de l'axe A qu'un élément intérieur.

[0030] Les figures illustrent un dispositif 10 comportant une base 11 d'actionnement.

[0031] De préférence, le produit cosmétique (représenté en traits pointillés aux figures 2 et 3) est un raisin 12 de produit cosmétique et, plus particulièrement, le raisin 12 de produit cosmétique est un raisin de rouge à lèvres destiné à être appliqué par frottement, en variante un baume de soin labial.

[0032] Le dispositif 10 est conçu pour faire sortir le produit cosmétique par au moins un mouvement de rotation.

[0033] Le dispositif 10 présente un axe A, dit axe principal.

[0034] Le dispositif 10 comporte au moins un premier élément, appelé classiquement et ci-après guide 14. Le guide 14 est particulièrement visible aux figures 1 à 3, ainsi qu'à la figure 4.

[0035] Le guide 14 comporte principalement un corps 16 tubulaire qui s'étend axialement depuis une extrémité 18 inférieure du guide 14 jusqu'à une ouverture 20 supérieure de sortie destinée à être traversée par le raisin 12 de produit cosmétique. L'ouverture 20 supérieure de sortie est délimitée par un bord en biseau par rapport à l'axe A principal du dispositif 10.

[0036] En variante représentée à la figure 8, l'ouverture 20 supérieure de sortie est délimitée par un bord s'étendant dans un plan orthogonal à l'axe A principal.

[0037] De préférence, le guide 14 comporte au moins une fente traversant radialement la paroi du corps 16. Chaque fente forme une glissière. Le guide 14 comporte ici une première fente 22 et une deuxième fente 24 traversant radialement la paroi du corps 16. Les fentes 22, 24 sont agencés diamétralement à l'opposé l'une de l'autre.

[0038] Les deux fentes 22, 24 s'étendent axialement dans le corps 16 du guide 14. Les fentes 22, 24 comportent chacune des bords 25 axiaux rectilignes et parallèles orientés. Les deux fentes 22 sont fermées axialement à leur extrémité supérieure. Chaque fente 22, 24 est plus particulièrement délimitée axialement vers l'ouverture 20 par un bord 26 supérieur. Le bord 26 supérieur présente ici une forme rectiligne.

[0039] Les fentes 22, 24 sont débouchantes dans l'extrémité 18 inférieure du corps 16. Ainsi, un tronçon inférieur du corps 16 est divisé en deux pattes 27 par les fentes 22, 24. Les pattes 27 sont susceptibles d'être fléchies élastiquement de manière que les bords 25 axiaux

puissent être écartés l'un de l'autre.

[0040] En position non contrainte des pattes 27, les fentes 22, 24 présentent une largeur "l" constante sur toute leur longueur, comme représenté à la figure 4. Cette largeur "l" est destinée à permettre le guidage d'une cupule 30.

[0041] Le dispositif 10 comporte la cupule 30 qui reçoit le raisin 12 de produit cosmétique comme l'illustrent les figures 2 et 3.

[0042] La cupule 30 est destinée à être montée coulissante axialement dans le guide 14, entre une position extrême escamotée, comme représentée à la figure 2, et une position extrême déployée, comme représentée à la figure 3.

[0043] La position extrême escamotée correspond à une position dans laquelle le raisin 12 est à l'intérieur du dispositif 10 en vue de sa protection et de son stockage et la cupule 30 est en position de fin de course basse comme illustré à la figure 2. Dans cette position, le raisin 12 est ici entouré et protégé par le guide 14, l'extrémité supérieure libre du raisin 12 étant située au-dessous du niveau de l'ouverture 20 supérieure.

[0044] La position extrême déployée correspond à une position dans laquelle le raisin 12 est déployé axialement vers le haut de manière que son extrémité libre s'étende hors du dispositif 10 par l'ouverture 20 et la cupule 30 est en position de fin de course haute comme illustré à la figure 6.

[0045] La cupule 30 peut aussi être dans des positions intermédiaires entre ses deux positions extrêmes escamotées et déployées, dites positions intermédiaires d'application.

[0046] Comme représenté aux figures 1 et 5, la cupule 30 comporte au moins un ergot 32, de préférence deux ergots 32. Chaque ergot 32 saillit radialement vers l'extérieur, lesdits ergots 32 étant chacun engagés dans l'une des fentes 22, 24 du guide 14 et les traversant pour s'étendre radialement vers l'extérieur au-delà de la surface cylindrique externe du corps 16 du guide 14.

[0047] La largeur "l" de chaque fente 22, 24 est sensiblement égale à la largeur de l'ergot 32 associé de manière à permettre de recevoir l'ergot 32 associé avec un jeu circonférentiel autorisant le coulisement axial de la cupule 30 par rapport au guide 14 sans serrer l'ergot 32.

[0048] Comme représenté aux figures 4 et 5, le dispositif 10 comporte des moyens de blocage de fin de course de la cupule 30 dans sa position extrême déployée. A cet effet, au moins la première fente 22 présente un tronçon 22a d'extrémité supérieur qui présente la largeur "l" sensiblement égale la largeur de l'ergot 32, l'ergot 32 étant logé dans ledit tronçon 22a d'extrémité supérieur de la fente 22 en position extrême déployée de la cupule 30, telle que représentée à la figure 5. La fente 22 présente en outre une restriction 33a de passage agencée à l'entrée inférieure du tronçon 22a d'extrémité supérieur de la fente 22.

[0049] Seule la première fente 22 comporte ici la restriction 33a de passage.

[0050] En variante de l'invention, la première fente 22 et la deuxième fente 24 comportent chacune une telle restriction 33a de passage.

[0051] La restriction 33a de passage est ici réalisée par une saillie 35a qui s'étend uniquement depuis un des bords 25 axiaux en direction de l'autre bord axial.

[0052] En variante représentée à la figure 7, la restriction 33a de passage vers le tronçon 22a d'extrémité supérieur de la fente 22 est réalisée par des saillies 35a qui s'étendent depuis chacun des bords 25 axiaux opposés. Les deux saillies 35a sont agencées en vis-à-vis selon une direction orthogonale à l'axe « A » principal.

[0053] La largeur "la" de la fente 22 au niveau de la restriction 33a de passage est légèrement inférieure à la largeur de l'ergot 32. Ainsi, lorsqu'on souhaite faire franchir à l'ergot 32 la restriction 33a de passage, il est nécessaire d'appliquer à la cupule 30 un effort "Fa" axial de franchissement qui est supérieur à l'effort nécessaire à son coulissement le long du reste de la fente 22. Cet effort "Fa" de franchissement doit notamment permettre d'écarter élastiquement les pattes 27, et donc les bords 25.

[0054] Lorsque la cupule 30 occupe sa position extrême déployée, tant que qu'un effort supérieur ou égal à cet effort "Fa" axial de franchissement ne lui a pas été appliqué, la cupule 30 est bloquée en position extrême déployée.

[0055] Pour permettre l'écartement automatique des bords 25, la saillie 35a présente une forme arrondie qui coopère avec l'ergot 32 associé pour écarter les bords 25.

[0056] Le tronçon 22a d'extrémité supérieur présente en outre une longueur axiale sensiblement égale à la longueur axiale de l'ergot 32 associé. Ainsi, lorsque la cupule 30 occupe sa position extrême déployée, l'ergot 32 est logé dans le tronçon 22a d'extrémité supérieur de la fente 22, les pattes 27 sont rappelées dans leur position de repos. Dans cette position, la saillie 35a est de préférence en contact avec l'ergot 32. L'ergot 32 est ainsi contraint par la saillie 35a contre le bord 26 d'extrémité supérieur de la fente 22 sous l'effet de l'effort de rappel élastique des bords 25 axiaux l'un vers l'autre. De cette manière la cupule 30 est maintenue immobile dans sa position extrême déployée.

[0057] En outre, comme illustré à la figure 4, le dispositif 10 comporte aussi des moyens de blocage de fin de course de la cupule 30 dans sa position extrême escamotée. A cet effet, au moins la première fente 22 présente un tronçon 22b d'extrémité inférieur qui présente la largeur "lb" sensiblement égale la largeur de l'ergot 32, l'ergot 32 étant logé dans ledit tronçon 22b d'extrémité inférieur de la fente 22 en position extrême escamotée de la cupule 30. La fente 22 présente en outre une restriction 33b de passage agencée à l'entrée supérieure du tronçon 22b d'extrémité inférieur de la fente 22.

[0058] La restriction 33b de passage vers le tronçon 22b d'extrémité inférieur de la fente 22 est réalisée par des saillies 35b qui s'étendent depuis chacun des bords

25 axiaux opposés de la fente 22.

[0059] En variante non représentée de l'invention, la restriction de passage est réalisée par une saillie qui s'étend depuis uniquement un des bords axiaux en direction de l'autre bord axial.

[0060] La largeur "lb" de la fente 22 au niveau de la restriction 33b de passage est légèrement inférieure à la largeur de l'ergot 32. Ainsi, lorsqu'on souhaite faire franchir à l'ergot 32 la restriction 33b de passage, il est nécessaire d'appliquer à la cupule 30 un effort "Fb" axial de franchissement qui est supérieur à l'effort nécessaire à son coulissement le long du reste de la fente 22. Cet effort "Fb" de franchissement doit notamment permettre d'écarter élastiquement les pattes 27, et donc les bords 25. Cependant, cette restriction 22b de passage étant située à l'extrémité inférieure libre des pattes 27, l'effort "Fb" requis pour la franchir est inférieure à l'effort "Fa" requis pour franchir la restriction 22a de passage agencée à proximité de l'extrémité 22a supérieure de la fente 22 par effet de bras de levier.

[0061] Le tronçon 22b d'extrémité inférieur présente en outre une longueur axiale sensiblement égale à la longueur axiale de l'ergot 32 associé. Ainsi, lorsque la cupule 30 occupe sa position extrême escamotée, l'ergot 32 est logé dans le tronçon 22b d'extrémité inférieur de la fente 22, les pattes 27 sont rappelées dans leur position de repos. Les saillies 35b sont de préférence en contact avec l'ergot 32 pour immobiliser la cupule 30.

[0062] Comme illustré aux figures 2 et 3, la cupule 30 comporte une paroi 34 cylindrique qui s'étend axialement. La paroi 34 délimite un logement 36 qui reçoit la partie inférieure du raisin 12. Le logement 36 est ouvert vers le haut par une entrée 33. Le logement 36 est délimité axialement vers le bas par un fond 37. La face interne de la paroi 34 cylindrique est munie de nervures 38 qui sont destinées à fixer le raisin 12 fermement dans le logement 36.

[0063] Le dispositif 10 comporte un deuxième élément, appelé classiquement et ci-après la gaine 40. Tel que représenté ici, la gaine 40 présente une forme cylindrique d'axe A principal.

[0064] De préférence, la gaine 40 comporte intérieurement au moins une rainure recevant l'extrémité libre d'un ergot 32 associé de la cupule 30. La gaine 40 comporte ici deux rainures 42, 44, diamétralement opposées, avec lesquelles les extrémités libres des ergots 32 de la cupule 30 coopèrent en fonctionnement. La gaine 40 comporte une paroi 46 interne pourvue desdites rainures 42, 44 hélicoïdales. Les rainures 42, 44, présentent ici une forme hélicoïdale. Ainsi, chaque rainure est délimitée par deux parois 92 supérieure et inférieure présentant une pente formant un angle " α " d'hélice constant avec un plan radial.

[0065] Par ailleurs, les deux ergots 32 de la cupule 30 sont de forme générale arrondie et présentent, de façon avantageuse, un méplat 90a supérieur et un méplat 90b inférieur. Les méplats 90a, 90b sont parallèles. Ils sont configurés pour coopérer avec les parois 92 des rainures

42, 44 hélicoïdales de la gaine 40, comme cela est représenté à la figure 5. Plus particulièrement, les méplats 90a, 90b présentent la même pente que les parois 92. Les méplats 90a, 90b présentent ainsi une inclinaison formant le même angle " α " d'inclinaison avec un plan radial que celui des parois 92 des rainures 42, 44 hélicoïdales.

[0066] Autrement dit, chaque ergot 32 s'étend selon une direction semblable à la direction de la rainure 42, 44 hélicoïdale dans laquelle il est engagé.

[0067] Cette forme particulière des ergots 32 est adaptée à la forme des rainures 42, 44 hélicoïdales de manière à faciliter leur glissement et à ce qu'ils s'y logent sans en sortir même si un utilisateur force la rotation. Le risque de foirage de la cupule 30 est ainsi diminué.

[0068] En outre, les méplats 90a, 90b s'étendent aussi à travers la fente 22, 24 associée. Comme expliqué précédemment, lorsque la cupule 30 occupe sa position extrême déployée, l'ergot 32 est appuyé contre le bord 26 d'extrémité supérieure de la fente 22, 24 associée.

[0069] Or, du fait de l'inclinaison du méplat 90a supérieur, si le bord supérieur était perpendiculaire à la direction axiale, l'ergot 32 ne serait en contact avec le bord supérieur que par un point sur lequel il s'exercerait une pression énorme. Cela risquerait de provoquer une déformation plastique de l'ergot et/ou du bord supérieur, créant ainsi un jeu qui autoriserait un débattement de l'ergot par rapport à la fente. En outre, dans un tel agencement le contact en un seul point de chaque ergot avec le bord supérieur de la fente associé risquerait de provoquer un basculement de la cupule autour d'un axe passant par les deux points de contact.

[0070] Pour que la cupule 30 soit stable dans sa position extrême déployée, le bord 26 supérieur de chaque fente 22, 24 présente le même angle " α " d'inclinaison par rapport à un plan radial que le méplat 90a supérieur de l'ergot 32 de manière qu'en position extrême déployée, l'ergot 32 soit en appui contre le bord 26 supérieur sur toute la largeur du méplat 90a supérieur. Ainsi, l'effort de serrage de l'ergot 32 contre le bord 26 supérieur est réparti sur toute la largeur de l'ergot 32, comme représenté à la figure 5. La cupule 30 occupe ainsi une position extrême déployée stable et bien définie par rapport au guide 14.

[0071] La gaine 40 est réalisée en une seule pièce avec la base 11 du dispositif 10. La gaine 40 comporte respectivement un bord 50 supérieur situé à son extrémité axiale supérieure et un bord 52 inférieur situé à son extrémité axiale inférieure, lesdits bords 50 et 52 étant circonférentiellement continus. Le bord 50 supérieur délimite une ouverture 51 supérieure de la gaine 40. La base 11 comporte aussi un fond 53 radial qui s'étend depuis le bord 52 inférieur pour fermer totalement la gaine 40 vers le bas. La gaine 40 et le fond 53 sont formés en une pièce.

[0072] La gaine 40 est destinée à être montée par encliquetage sur le guide 14 pour obtenir, après montage, le dispositif 10 représenté notamment aux figures 2 et 3.

En position montée, l'ouverture 20 du guide 14 est agencée au-dessus du bord 50 supérieur de la gaine 40.

[0073] Le guide 14 est monté en rotation dans la gaine 40 autour de l'axe "A" principal. Le guide 14 est ainsi reçu concentriquement à l'intérieur de la gaine 40. A cet effet, le corps 16 du guide 14 présente un diamètre externe sensiblement égal au diamètre interne de la gaine 40, avec un jeu radial permettant leur rotation relative.

[0074] Dans le mode de réalisation représenté en détail à la figure 6, l'encliquetage élastique est ici obtenu, à titre non limitatif, par au moins une gorge 54 annulaire (ici deux gorges) qui s'étend en creux depuis dans une portion supérieure de la face intérieure de la gaine 40. Un bourrelet 56 associé à chaque gorge 54 s'étend radialement en saillie depuis la face externe du corps 16 du guide 14. Le bourrelet 56 est destiné à être encliqueté élastiquement dans la gorge 54 de la gaine 40 lorsque le corps 16 du guide 14 est inséré axialement, de haut en bas, par l'ouverture 51 supérieure de la gaine 40. Ce montage au moyen de bourrelets 56 et de gorges 54 permet de fixer axialement le guide 14 par rapport à la gaine 40 tout en autorisant leur rotation l'un par rapport à l'autre autour de l'axe "A".

[0075] Pour un positionnement axial précis de la gaine 40 par rapport au guide 14, une face de positionnement du guide 14 est destinée à être en butée axiale contre une face de positionnement en vis-à-vis de la gaine. Dans l'exemple représenté aux figures, le guide 14 présente un tronçon 60 supérieur, situé axialement au-dessus des pattes 27 qui présente un épaulement 58 radial vers l'extérieur par rapport aux pattes 27. Cet épaulement 58 est en appui axial contre le bord 50 supérieur de la gaine 40 lorsque le guide 14 est monté dans la gaine 40. L'épaulement 58 du guide 14 forme ainsi la face de positionnement du guide 14 tandis que le bord 50 supérieur de la gaine 40 forme la face de positionnement de la gaine 40.

[0076] Dans un tel dispositif 10, la mise en rotation du guide 14 par l'intermédiaire de son tronçon 60 d'extrémité supérieure par rapport à la base 11 comportant la gaine 40 provoque un mouvement axial de la cupule 30, plus précisément un mouvement de montée ou un mouvement de descente de la cupule 30 selon le sens de rotation. Lorsque la cupule 30 occupe sa position extrême déployée, la cupule 30 s'étend ici entièrement dans le guide 14, comme représenté à la figure 3.

[0077] Le raisin 12 de produit cosmétique se déplace axialement avec la cupule 30 entre la position extrême déployée et la position extrême escamotée.

[0078] Comme illustré à la figure 2, lorsque la cupule 30 occupe sa position extrême escamotée, il est préférable de pouvoir fermer le dispositif 10 au moyen d'un capot 62 afin d'éviter que de polluer ou d'abîmer le raisin de produit cosmétique. A cet égard, le capot 62 amovible est destiné à être fixé directement sur la base 11 comportant la gaine 40 lorsque le dispositif 10 n'est pas utilisé.

[0079] Selon un exemple de réalisation, la gaine 40 présente un tronçon 64 d'extrémité supérieur présentant

sur sa paroi externe des moyens pour fixer le capot 62, par exemple par frottement. La gaine 40 présente plus particulièrement une face 66 d'épaulement tournée vers le haut contre laquelle un bord 68 annulaire d'extrémité inférieure du capot 62 est destiné à venir en butée en position montée.

[0080] Dans le mode de réalisation représenté aux figures, le tronçon supérieur 60 du guide 14 et la base 11 présentent une face externe cylindrique de section circulaire.

[0081] En variante non représentée, le tronçon supérieur du guide et/ou la base présentent une face externe de section non circulaire, par exemple carrée ou polygonale.

[0082] Selon une autre variante non représentée le tronçon supérieur du guide est reçu dans une chemise tubulaire de section non circulaire.

[0083] Le guide 14, la cupule 30, la base 11 et le capot 62 sont avantageusement réalisés en matière plastique.

[0084] De préférences, le guide 14, la cupule 30, la base 11 et le capot 62 sont réalisés en une matière plastique identique.

[0085] La matière plastique peut être choisie parmi le polypropylène (PP), le polyéthylène téréphtalate (PET), le polyéthylène téréphtalate recyclé (R-PET), un élastomère thermoplastique (TPE), le polyéthylène (PE), tel que le polyéthylène basse densité (« PEBD », aussi connu sous son acronyme anglais « LDPE ») et/ou le polyéthylène haute densité (PEHD aussi connu sous son acronyme anglais « HDPE »), un matériau composite, un matériau recyclé post-consommation (PCR) et/ou un matériau analogue.

[0086] Il s'agit notamment de matière plastique dont la dureté est comprise entre 70 shore A et 90 shore D.

[0087] De préférence, il s'agit de polypropylène recyclé ou non.

[0088] Au moins le guide 14, la base 11 et le capot 62 sont réalisés à 100% en polypropylène.

[0089] Selon un premier exemple, la cupule 30 est réalisée à 100% en polypropylène.

[0090] Ainsi, de façon avantageuse, tous les composants du dispositif 10 sont en polypropylène.

[0091] En variante, la cupule 30 est réalisé en matériau plastique formé par un mélange comportant une fraction de polypropylène, par exemple au moins 80% de polypropylène (en poids). Le reste du mélange est par exemple constitué de polyéthylène. Un tel mélange permet par exemple d'obtenir un matériau plastique recyclable, présentant une bonne rigidité et un couple de fonctionnement assez élevé sans que les ergots de la cupule ne sautent de la rainure hélicoïdale.

[0092] Par exemple, le matériau plastique est formé par un mélange d'au moins 80% de polypropylène (PP), le reste du mélange étant formé de polyéthylène basse densité (LDPE). Selon différents exemples, le matériau plastique est formé par un mélange de :

- 80% de PP et de 20% de LDPE, ou

- de 85% de PP et de 15% de LDPE, ou
- de 90% de PP et de 10% de LDPE, ou
- de 95% de PP et de 5% de LDPE.

[0093] Ainsi, la totalité du dispositif 10 comporte essentiellement du polypropylène mélangé avec moins de 10% de polyéthylène (en poids par rapport au polypropylène), ce qui permet un recyclage du dispositif 10 entier dans une filière destinée au polypropylène.

[0094] En variante, le LDPE peut être remplacé par du polyéthylène haute densité (HDPE).

[0095] En variante, la cupule 30 est réalisée en polyéthylène (PE) tandis que le guide 14, la base 11 et le capot 62 sont réalisés en polypropylène (PP). Ainsi, la totalité du dispositif 10 comporte essentiellement du polypropylène mélangé avec moins de 10% de polyéthylène (en poids par rapport au polypropylène).

[0096] Les composants en matière plastique peuvent être facilement obtenus par injection et conduisent à un dispositif 10 léger.

[0097] Par ailleurs, l'utilisation de matières plastiques, en particulier de matières plastiques similaires pour l'ensemble du dispositif 10 permet de faciliter le recyclage. En particulier, le polypropylène est une matière plastique dont le cycle de recyclage est bien connu.

[0098] L'effort "Fa" de franchissement de la restriction 33a supérieure est prédéterminé en fonction du matériau constituant le dispositif 10. Il faut notamment qu'il soit assez élevé pour permettre un blocage efficace de la cupule 30 en position extrême déployée pendant son transport et pendant le conditionnement du raisin 12. Mais il faut qu'il soit assez faible pour ne pas endommager les composants, notamment la rainure hélicoïdale 42, 44

[0099] Lors du montage du dispositif, la cupule 30 est insérée axialement dans le guide 14 en passant par son extrémité 18 inférieure. Les ergots 32 sont chacun insérés dans la fente 22, 24 associée par son extrémité inférieure débouchante.

[0100] Puis, la base 11 comportant la gaine 40 reçoit le guide 14 ainsi équipé de la cupule 30 par son ouverture 51 supérieure jusqu'à encliquetage des bourrelets 56 dans les gorges 54. L'épaulement 58 du guide 14 est alors en butée contre le bord 50 supérieur de la gaine 40. Les ergots 32 de la cupule 30 sont chacun reçus dans une rainure 42, 44 hélicoïdale associée.

[0101] A ce moment, la cupule 30 ne comporte pas encore le raisin 12 de produit cosmétique. Pour préparer la réception du raisin 12, la cupule 30 est commandée dans sa position extrême déployée dans laquelle elle est immobilisée de manière stable par la saillie 25a et par le bord 26 supérieur de chaque fente 22, 24 en coopération avec l'ergot 32 associé.

[0102] Généralement, le dispositif 10 ainsi assemblé est transporté, avec la cupule 30 bloquée en position extrême déployée, jusqu'au lieu de conditionnement du raisin 12. Le site d'assemblage du dispositif 10 et le site de conditionnement du raisin 12 peuvent être situés à de

très grandes distances les uns des autres, par exemple plusieurs dizaines ou centaines de kilomètres. L'effort "Fa" de franchissement de la restriction 33a supérieure est généralement défini de manière que les dispositifs 10 puissent subir des vibrations ou chocs habituels pendant le transport sans que la cupule 30 ne quitte sa position extrême déployée.

[0103] La position axiale du fond 37 de la cupule 30 est alors déterminée précisément par rapport au fond 53 de la base. En effet, la position axiale du fond 37 de la cupule 30 par rapport au guide 14 est déterminée par la distance entre les ergots 32 et le fond 37 de la cupule 30. La position axiale des ergots 32 par rapport à la face 58 d'épaulement du guide est déterminée par la distance entre les bords 26 supérieurs des fentes 22, 24 et l'épaulement 58 du guide. La position axiale de la face 58 d'épaulement du guide 14 est déterminée par la distance axiale entre le bord 50 supérieur de la gaine 40 et le fond 53 de la base 11. Ainsi, la chaîne de côtes pour déterminer la position axiale du fond 37 de la cupule 30 est réduite à trois valeurs, ce qui permet de réduire la tolérance de positionnement axiale, par exemple à 0,2 mm.

[0104] Ceci permet donc d'insérer le raisin 12 de produit cosmétique prémoulé dans la cupule 30 correctement en assurant une bonne tenue et en évitant sa dégradation. L'effort axial exercé par le raisin 12 sur la cupule 30 pendant son insertion est inférieur à l'effort axial nécessaire pour faire franchir la restriction 33a de passage supérieure aux ergots 32.

Revendications

1. Dispositif (10) d'application de produit cosmétique, notamment d'un raisin (12) de produit cosmétique, présentant un axe (A), dit axe principal, ledit dispositif (10) comportant :

- une cupule (30) destinée à recevoir le raisin (12) et comportant au moins un ergot (32) radial ;
- au moins un guide (14) comportant un corps (16) tubulaire qui comprend une ouverture (20) supérieure de sortie du raisin (12), dans lequel la cupule (30) est montée coulissante axialement, le guide (14) comportant au moins une fente (22, 24) axiale s'étendant depuis le bas du guide (14) qui est traversée par l'au moins un ergot (32) associé de la cupule (30), la fente (22, 24) étant délimitée par un bord (26) supérieur rectiligne ;
- une gaine (40) tubulaire dans laquelle le corps (16) est monté en rotation, la gaine (40) comprenant intérieurement au moins une rainure (42, 44) hélicoïdale de réception de l'au moins un ergot (32) de la cupule (30), la mise en rotation du guide (14) par rapport à la gaine (40) provoquant un mouvement axial de la cupule

(30) entre une position extrême déployée à travers l'ouverture (20) dans laquelle l'ergot (32) est en butée contre le bord (26) supérieur de la fente (22, 24) et une position extrême escamotée ;

caractérisé en ce que la gaine (40) est réalisée en une seule pièce avec une base (11) du dispositif sur laquelle un capot (62) amovible est destiné à être fixé directement, la gaine (40), la base (11) et le guide (14) étant réalisés en polypropylène.

2. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la cupule (30) est réalisée à 100% en polypropylène.
3. Dispositif (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le matériau plastique constituant la cupule (30) est formé d'un mélange comportant au moins 80% de polypropylène, le reste du mélange étant formé de polyéthylène basse densité.
4. Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un ergot (32) présentant un méplat (90a) supérieur.
5. Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bord (26) supérieur de l'au moins une fente est incliné par rapport à un plan radial orthogonal à l'axe (A) principal.
6. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la rainure (42, 44) hélicoïdale présente un angle (α) d'inclinaison constant, le méplat (90a) supérieur de l'ergot présentant le même angle (α) d'inclinaison que la rainure (42, 44) hélicoïdale et coopérant avec une paroi (92) supérieure de ladite rainure (42, 44) hélicoïdale, le bord (26) supérieur de l'au moins une fente (22, 24) présentant le même angle (α) d'inclinaison que le méplat (90a) supérieur de l'ergot (32) de manière qu'en position extrême déployée, l'ergot (32) soit en appui contre le bord (26) supérieur sur toute la largeur du méplat (90a) supérieur.
7. Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins une fente (22) présente un tronçon (22a) d'extrémité supérieur qui présente une largeur (l) sensiblement égale la largeur de l'ergot (32), l'ergot (32) étant logé dans ledit tronçon (22a) d'extrémité de l'au moins une fente (22) en position extrême déployée de la cupule.
8. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'au moins une fente (22) pré-

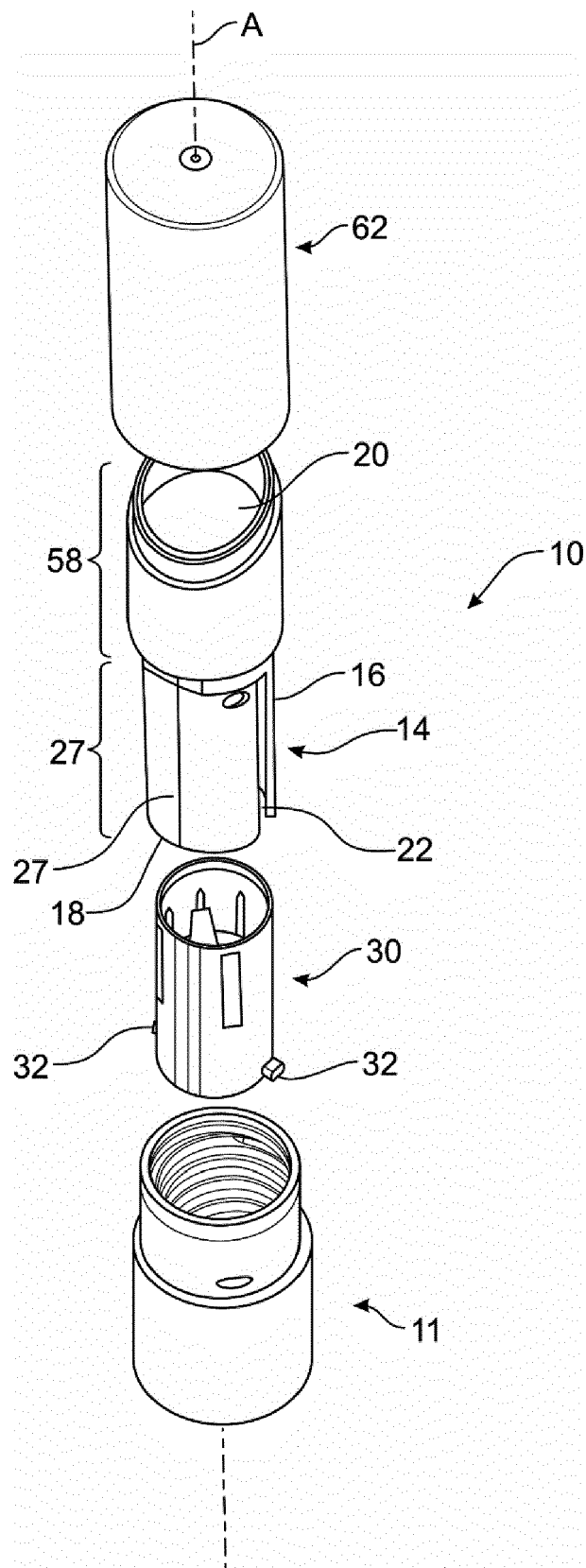
sente une restriction (33a) de passage agencée à l'entrée inférieure du tronçon (22a) d'extrémité supérieure de ladite fente (22).

9. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'au moins une fente (22) est délimitée dans le sens de la largeur par deux bords (25) axiaux, la restriction (33a) de passage étant réalisée par au moins une saillie (25a) réalisée dans l'un et/ou l'autre des bords (25) axiaux. 10
10. Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins une fente (22) est débouchante axialement dans une direction opposée à l'ouverture (20). 15
11. Dispositif (10) selon la revendication précédente, prise en combinaison avec la revendication 8, **caractérisé en ce que** le passage de l'ergot (32) à travers la restriction (33a) de passage est réalisée par écartement élastique des bords (25) axiaux de l'au moins une fente (22). 20
12. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que**, lorsque la cupule (30) occupe sa position extrême déployée, l'ergot (32) est serré axialement entre le bord (26) supérieur de l'au moins une fente (22) et la saillie (25a) sous l'effet de l'effort de rappel élastique des bords (25) axiaux, la cupule étant ainsi bloquée dans sa position extrême déployée tant qu'un effort de axial supérieur à un effort de franchissement de la restriction de passage n'est pas appliqué à la cupule. 25 30
13. Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ergot (32) comporte un méplat (90b) inférieur parallèle au méplat (90a) supérieur, le méplat (90b) inférieur coopérant avec une paroi (92) inférieure de la rainure (42, 44) hélicoïdale associée de la gaine (40). 35 40
14. Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les fentes (22, 24) sont débouchantes dans une extrémité (18) inférieure du corps (16), un tronçon inférieur du corps 16 étant ainsi divisé en deux pattes (27) par les fentes (22, 24). 45
15. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le guide (14) présente un tronçon (60) supérieur, situé axialement au-dessus des pattes (27) qui présente un épaulement (58) radial vers l'extérieur par rapport aux pattes (27), cet épaulement (58) étant en appui axial contre un bord (50) supérieur de la gaine (40). 50 55
16. Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le guide

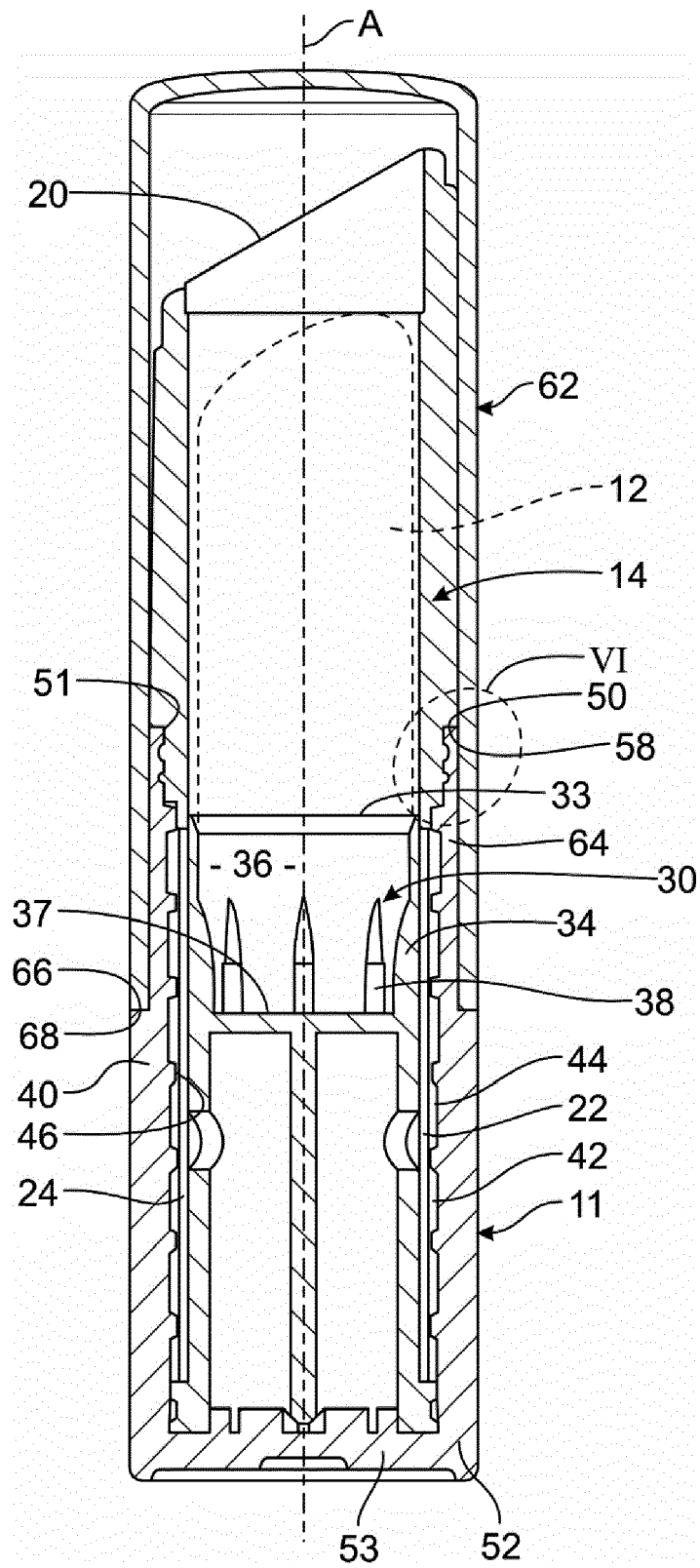
(14) présente une ouverture (20) supérieure de sortie délimitée par un bord en biseau par rapport à l'axe (A) principal du dispositif (10).

- 5 17. Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** le guide (14) présente une ouverture (20) supérieure de sortie délimitée par un bord s'étendant dans un plan orthogonal à l'axe (A) principal.
18. Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le capot (62) est réalisé en polypropylène.

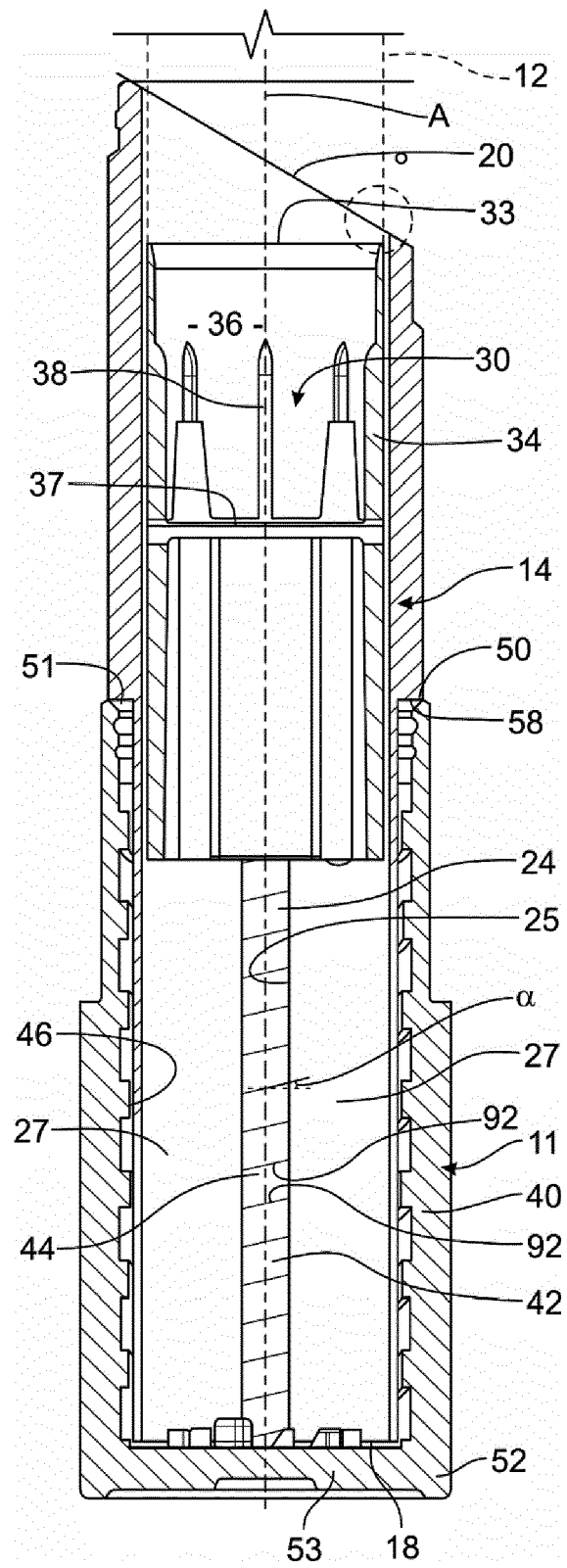
[Fig.1]



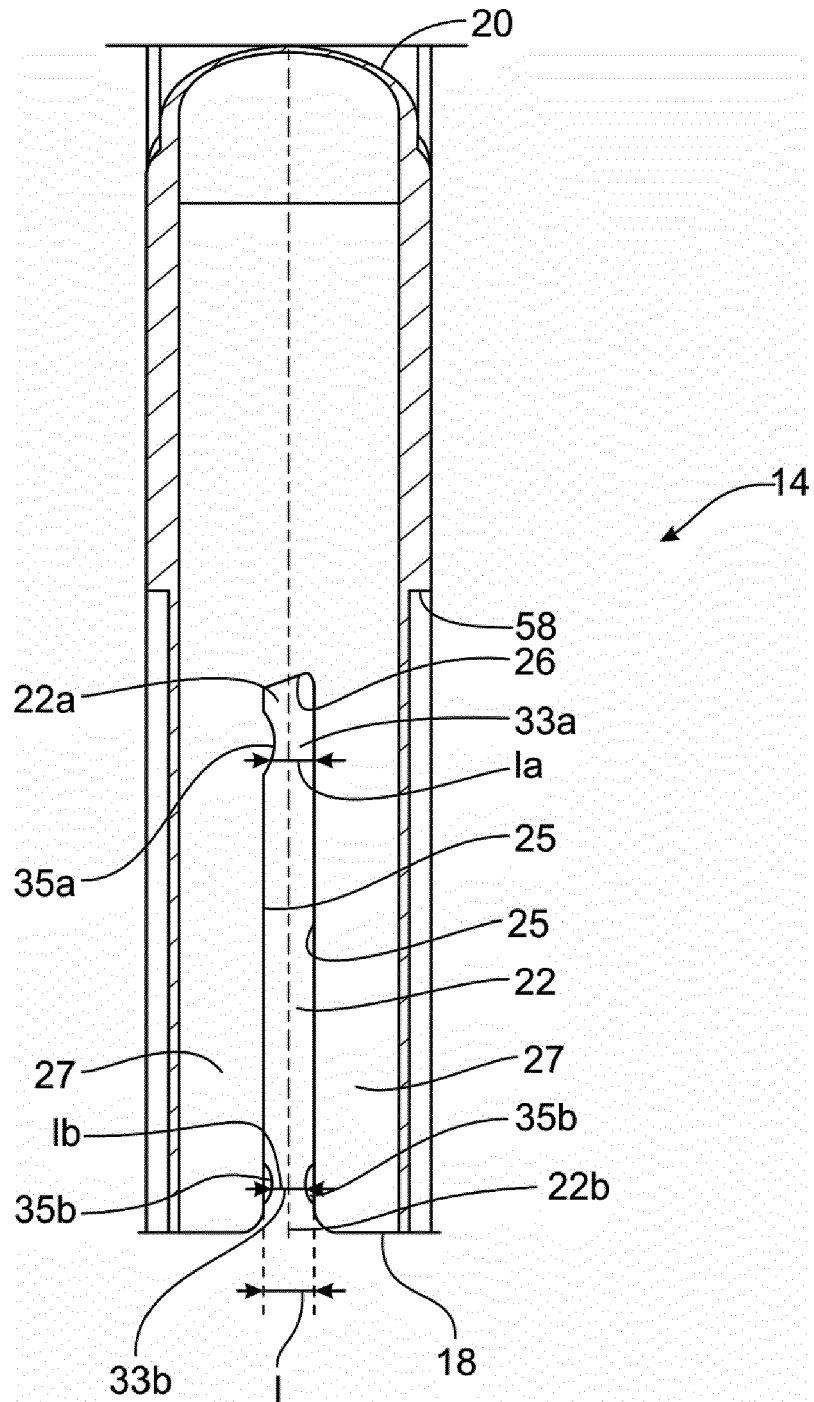
[Fig.2]



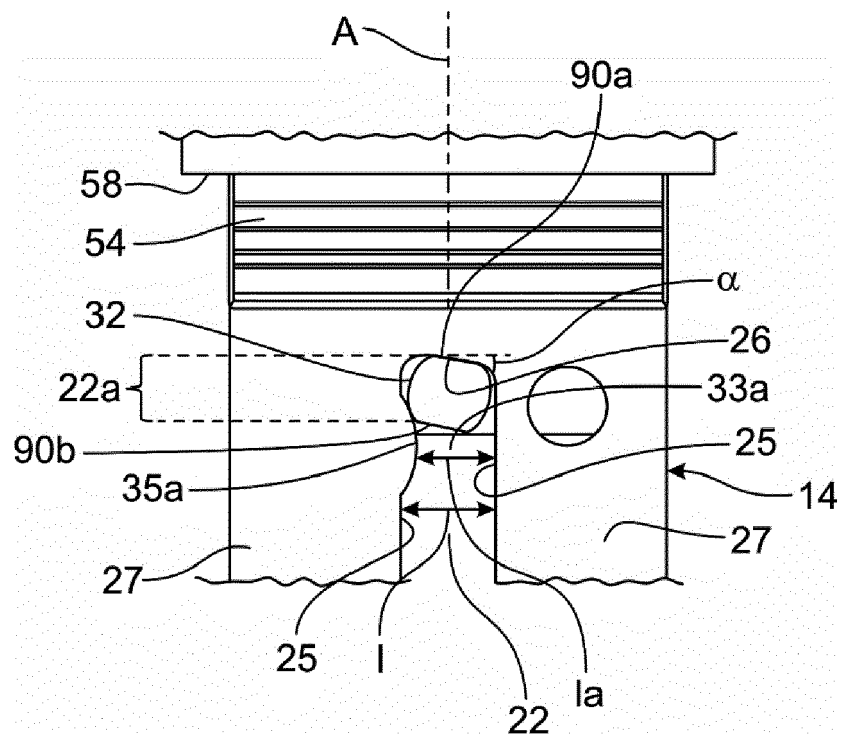
[Fig.3]



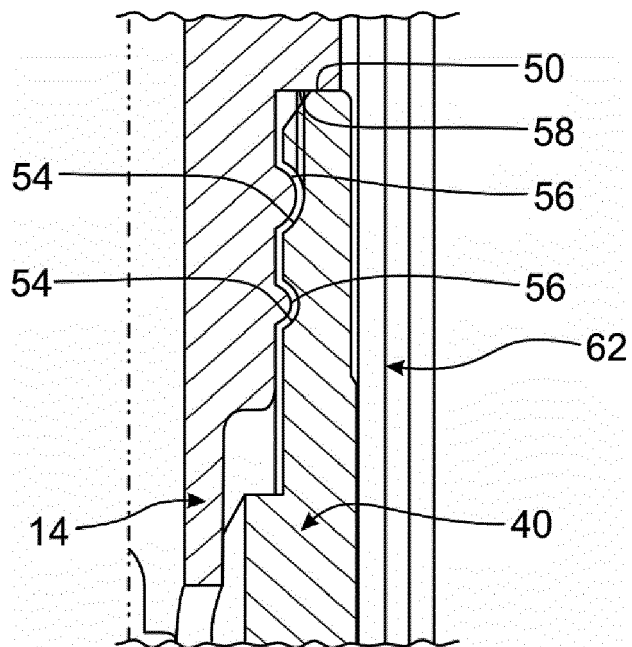
[Fig.4]



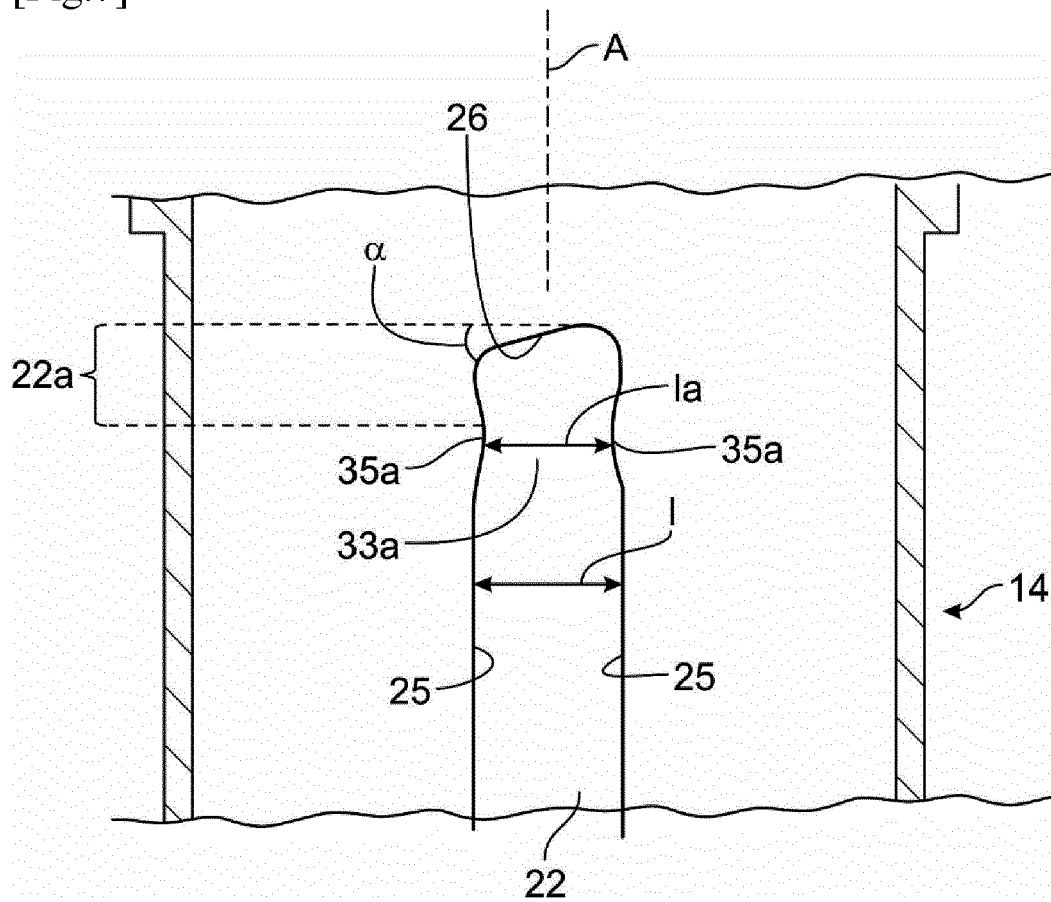
[Fig.5]



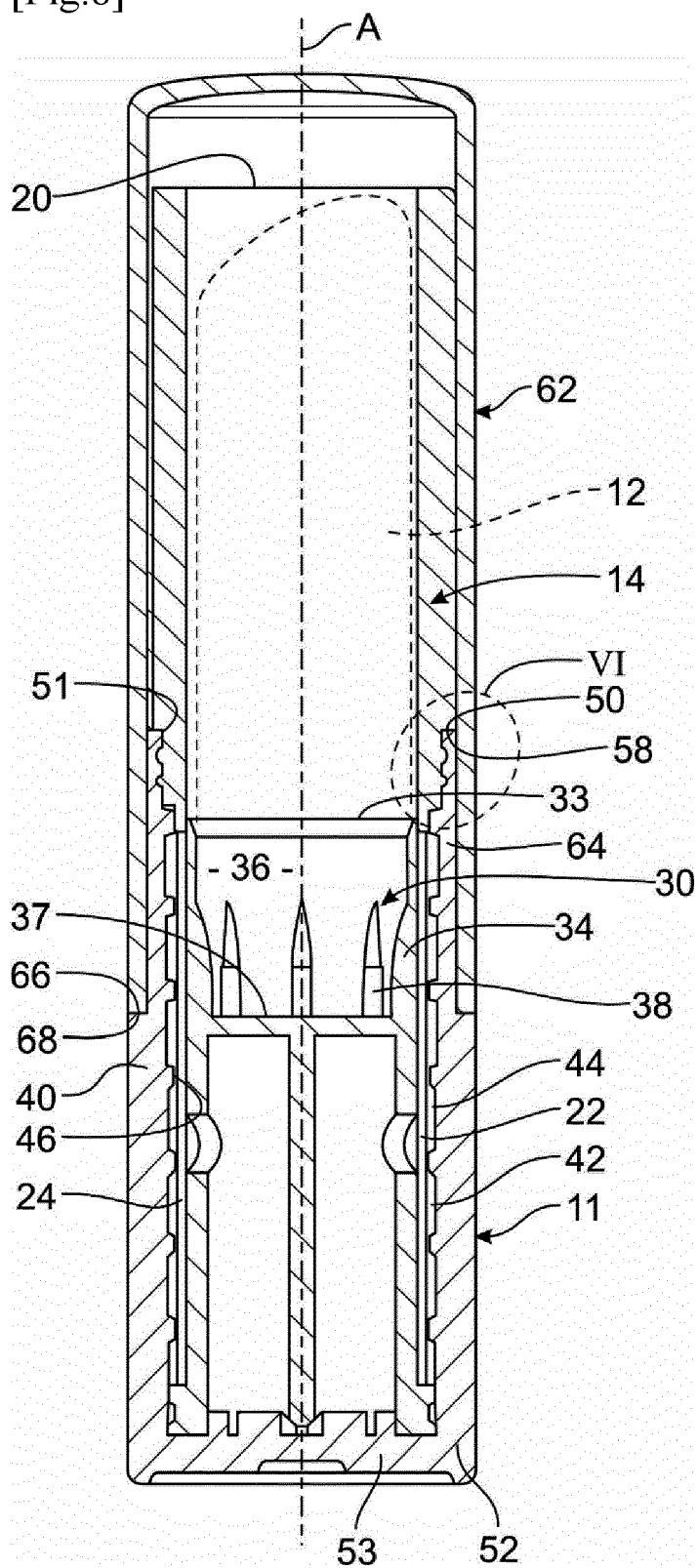
[Fig.6]



[Fig.7]



[Fig.8]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 17 6241

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 6 116 802 A (GUERET JEAN-LOUIS H [FR]) 12 septembre 2000 (2000-09-12) * colonne 5, ligne 7 - colonne 7, ligne 38 * * figures 1, 6 *	1-5, 7-18 6	INV. A45D40/06
X	US 4 813 801 A (CARDIA ENNIO [IT]) 21 mars 1989 (1989-03-21) * le document en entier *	1-5, 7-18 6	
A	DE 10 2019 107890 A1 (RPC BRAMLAGE GMBH [DE]) 1 octobre 2020 (2020-10-01) * alinéa [0049] * * figures 1, 6 *	1-3, 18	
A	KR 102 005 321 B1 (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD [KR]) 30 juillet 2019 (2019-07-30) * alinéas [0033] - [0045] * * figures 1-4 *	4, 13	
A	US 3 124 245 A (ROBERT HOPGOOD) 10 mars 1964 (1964-03-10) * colonne 1, ligne 35 - colonne 3, ligne 27 * * figures 1-3 *	4, 13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A45D
A	WO 95/23747 A1 (OTA ETSUJI [JP]) 8 septembre 1995 (1995-09-08) * figure 19B *	5	
A	US 4 750 501 A (ACKERMANN WALTER T [US] ET AL) 14 juin 1988 (1988-06-14) * figures 2, 3 *	5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 13 octobre 2023	Examineur Witkowska-Piela, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 17 6241

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	KR 2021 0009818 A (JUNG KYU CHUL [KR]) 27 janvier 2021 (2021-01-27) * alinéas [0025] - [0054] * * figures 3-8 *	7-9, 11, 12	
A	GB 2 088 333 A (COPA LTD) 9 juin 1982 (1982-06-09) * page 1, ligne 116 - page 2, ligne 4 * * figure 1 *	7-9, 11, 12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 13 octobre 2023	Examineur Witkowska-Piela, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 23 17 6241

13-10-2023

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 6116802	A	12-09-2000	AR	011724 A1		30-08-2000
			CA	2234827 A1		05-11-1998
			CN	1221586 A		07-07-1999
			DE	69803620 T2		07-11-2002
			EP	0876777 A1		11-11-1998
			ES	2172091 T3		16-09-2002
			FR	2762763 A1		06-11-1998
			JP	3040374 B2		15-05-2000
			JP	H10337215 A		22-12-1998
			US	6116802 A		12-09-2000

US 4813801	A	21-03-1989	EP	0243328 A2		28-10-1987
			ES	2068186 T3		16-04-1995
			IT	1190531 B		16-02-1988
			US	4813801 A		21-03-1989

DE 102019107890 A1		01-10-2020	CN	113710123 A		26-11-2021
			DE 102019107890	A1		01-10-2020
			EP	3945931 A1		09-02-2022
			US	2022183444 A1		16-06-2022
			WO	2020193497 A1		01-10-2020

KR 102005321	B1	30-07-2019	AUCUN			

US 3124245	A	10-03-1964	AUCUN			

WO 9523747	A1	08-09-1995	JP	3197160 B2		13-08-2001
			JP	H0856746 A		05-03-1996
			US	5746530 A		05-05-1998
			WO	9523747 A1		08-09-1995

US 4750501	A	14-06-1988	AUCUN			

KR 20210009818	A	27-01-2021	AUCUN			

GB 2088333	A	09-06-1982	AUCUN			

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