



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.11.2005 Bulletin 2005/48

(51) Int Cl.7: **A45D 34/04**

(21) Numéro de dépôt: **05300420.6**

(22) Date de dépôt: **26.05.2005**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR LV MK YU

(72) Inventeur: **ALBISETTI, Nicolas
92110 CLICHY (FR)**

(74) Mandataire: **Tanty, François et al
Nony & Associés,
3, rue de Penthièvre
75008 Paris (FR)**

(30) Priorité: **27.05.2004 FR 0451051**

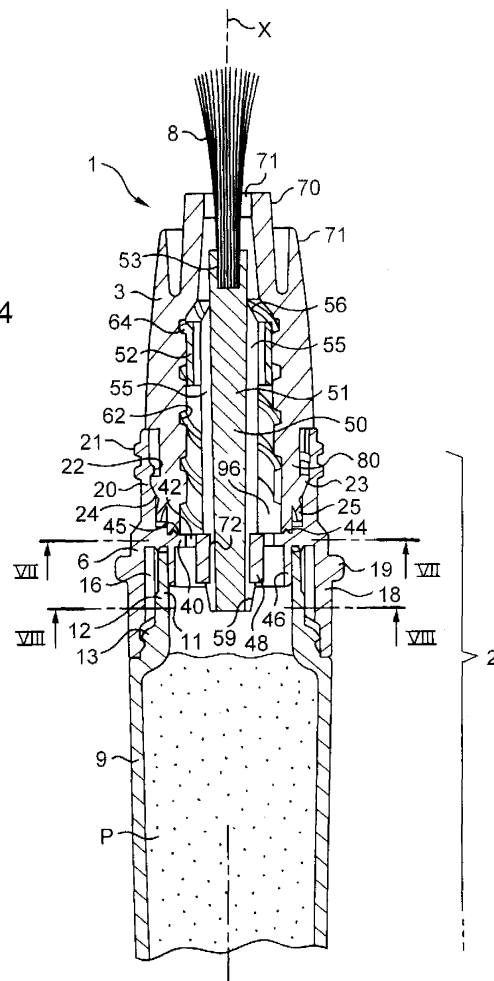
(71) Demandeur: **L'OREAL
75008 Paris (FR)**

(54) **Dispositif de conditionnement et d'application d'un produit**

(57) La présente invention concerne un dispositif (1) de conditionnement et d'application d'un produit (P), comportant :

- un applicateur (8) pour appliquer le produit (P),
- un réservoir (6,9) pour contenir le produit (P) à appliquer,
- une bague rotative (3) pouvant tourner relativement au réservoir et comportant une ouverture,
- un support (50) portant l'applicateur et coopérant avec la bague et le réservoir de telle sorte que la rotation de la bague (3) relativement au réservoir (6,9) provoque un déplacement axial du support (50) relativement au réservoir (6,9), le support (50) étant mobile entre une position sortie où l'applicateur (8) s'étend au moins partiellement hors de l'ouverture (71) et une position rentrée, un espace (96) étant ménagé entre le support (50) et la bague (3) pour permettre lorsque l'applicateur (8) est en position sortie la circulation de produit (P) dans cet espace (96) depuis le réservoir (6,9) vers l'applicateur (8).

Fig.4



Description

[0001] La présente invention concerne les dispositifs de conditionnement et d'application d'un produit, comportant un applicateur et un réservoir contenant le produit à appliquer, l'applicateur étant mobile relativement au réservoir entre une position sortie et une position rentrée. De nombreux dispositifs de ce type sont connus.

[0002] Le brevet européen EP 0 630 597 B1 de la demanderesse décrit un dispositif dans lequel l'applicateur est porté par un support qui peut être déplacé relativement au réservoir grâce à une bague pouvant tourner relativement au réservoir et coopérant avec le support de telle sorte qu'une rotation de la bague s'accompagne d'un déplacement axial du support relativement au réservoir. Dans ce dispositif connu, le support est creux, ce qui permet au produit contenu dans le réservoir de gagner l'applicateur. Un obturateur immobile relativement au réservoir permet d'obturer le support lorsque l'applicateur est en position rentrée. Un tel dispositif présente une structure relativement complexe.

[0003] On connaît encore par le brevet français 1 555 567 un dispositif dans lequel l'applicateur peut être déplacé relativement au réservoir grâce à un curseur. Le brevet US 2 866 993 décrit un dispositif assez similaire, dans lequel l'applicateur est déplacé relativement au réservoir grâce à l'attraction mutuelle de deux aimants portés respectivement par le support de l'applicateur et par le réservoir.

[0004] Le brevet français 1 070 029 décrit un dispositif dans lequel l'applicateur est porté par un support qui coopère par vissage avec le réservoir. Ce dernier comporte une ouverture par laquelle l'applicateur sort. Le support est relié du côté opposé à cette ouverture à une bague permettant de l'entraîner en rotation relativement au réservoir. Le brevet US 4 768 529 décrit un dispositif assez similaire à celui du brevet français 1 070 029. Il existe avec ce dispositif un risque d'écoulement d'un excès de produit après retrait du capuchon de fermeture obturant l'orifice du réservoir par lequel l'applicateur sort.

[0005] Le brevet US 4 640 637 décrit un dispositif dans lequel le réservoir est formé par une cartouche qui peut se déplacer conjointement à l'applicateur dans une structure de réception de la cartouche comportant une bague qui peut être tournée pour déplacer la cartouche.

[0006] Le brevet US 4 854 758 décrit un dispositif dans lequel le support de l'applicateur est creux et coopère par vissage avec une bague rotative. L'applicateur est en mousse.

[0007] Il existe un besoin pour bénéficier d'un dispositif qui, tout en étant de construction relativement simple, permette une application précise et confortable, et permette d'utiliser un applicateur se présentant sous la forme d'un pinceau par exemple.

[0008] L'invention a ainsi pour objet, selon l'un de ses aspects, un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit, comportant :

- un applicateur pour appliquer le produit,
- un réservoir pour contenir le produit à appliquer,
- une bague rotative pouvant tourner relativement au réservoir et comportant une ouverture,
- un support portant l'applicateur et coopérant avec la bague et le réservoir de telle sorte que la rotation de la bague relativement au réservoir provoque un déplacement axial du support relativement au réservoir, le support étant mobile entre une position sortie où l'applicateur s'étend au moins partiellement hors de l'ouverture et une position rentrée, un espace étant ménagé entre le support et la bague pour permettre lorsque l'applicateur est en position de sortie la circulation de produit dans cet espace depuis le réservoir vers l'applicateur.

[0009] Un dispositif selon l'invention présente une structure relativement simple et peut donc être fabriqué à un coût compatible avec une commercialisation à grande échelle.

[0010] En outre, l'applicateur peut être stocké lorsqu'il est en position rentrée sans être séparé hermétiquement du produit, si on le souhaite, ce qui évite son séchage. L'applicateur peut même être imprégné de produit en position rentrée, de sorte qu'il est immédiatement utilisable lorsqu'il arrive en position sortie.

[0011] Enfin, le support de l'applicateur peut être non creux, ce qui peut faciliter par exemple la fixation sur le support d'un applicateur se présentant sous la forme d'une touffe de poils.

[0012] Le dispositif peut comporter un capuchon de fermeture du réservoir. Ce capuchon de fermeture peut être agencé pour se visser sur le réservoir. Le dispositif comporte alors avantageusement des moyens d'anti-rotation permettant d'empêcher une rotation de la bague tant que le capuchon de fermeture ne s'est pas déplacé d'une distance prédéfinie relativement à la bague. Cela permet d'éviter une sortie prématurée de l'applicateur et diminue le risque d'endommager celui-ci.

[0013] Les moyens d'anti-rotation peuvent comporter un premier relief sur la bague et un deuxième relief sur le réservoir, le deuxième relief comportant un bossage porté par une patte, le premier relief pouvant franchir le bossage par déformation élastique de la patte radialement vers l'extérieur, le capuchon de fermeture étant agencé pour s'opposer suffisamment à la déformation de la patte lorsqu'il ferme le réservoir pour empêcher le premier relief de franchir le bossage. Le dispositif peut comporter une fente comportant d'une part une portion s'étendant circonférentiellement le long de la patte et d'autre part une portion s'étendant axialement. La portion s'étendant axialement peut déboucher sur un bord libre du réservoir.

[0014] La patte peut comporter également un deuxième bossage formant radialement saillie vers l'extérieur, ce deuxième bossage pouvant être adjacent au filet hélicoïdal avec lequel le capuchon de fermeture coopère.

[0015] Le réservoir peut comporter un troisième relief

agencé pour être franchi par déformation élastique par le premier relief lorsque la bague amène l'applicateur en position sortie. Cela peut permettre l'émission d'un clic sonore ou générer un point dur pouvant être ressenti par l'utilisateur.

[0016] Le réservoir peut comporter un corps et une tête rapportée sur ce corps, cette tête étant par exemple fixée par encliquetage sur le corps. La tête et le corps du réservoir peuvent comporter des reliefs tels que des cannelures, coopérant entre eux pour empêcher la tête de tourner relativement au corps du réservoir.

[0017] Le réservoir peut être agencé de manière à permettre à l'utilisateur de faire varier son volume intérieur. Le corps peut notamment être réalisé dans une matière souple, à cet effet. Le corps peut être réalisé par extrusion soufflage avec une structure multicouche.

[0018] Le corps peut présenter au moins une portion qui est de section transversale aplatie, afin de faciliter sa déformation par l'utilisateur.

[0019] La tête peut être réalisée dans une matière plus rigide que le corps.

[0020] Le support peut comporter une tige.

[0021] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, la tige et le réservoir peuvent être agencés de telle sorte que la tige puisse se déplacer relativement au réservoir sans déplacement sensible en rotation de la tige autour de l'axe du réservoir.

[0022] Le réservoir peut comporter au moins un doigt de guidage de la tige, s'étendant axialement. Le réservoir peut notamment comporter une pluralité de doigts de guidage de la tige s'étendant axialement. Ces doigts peuvent s'engager entre des nervures de la tige.

[0023] La tige peut être engagée dans une ouverture centrale d'une paroi transversale du réservoir et cette paroi transversale peut comporter en outre au moins une ouverture périphérique, le cas échéant, afin de faciliter la circulation du produit entre le réservoir et l'applicateur.

[0024] La paroi transversale peut notamment comporter une pluralité d'ouvertures périphériques autour de l'ouverture centrale dans laquelle la tige est engagée. Ces ouvertures périphériques peuvent être formées entre des ponts de matière par lesquels le ou les doigts de guidage précités se raccordent au reste du réservoir.

[0025] La tige peut comporter au moins une nervure longitudinale et l'ouverture centrale de la paroi transversale précitée peut comporter au moins une encoche dans laquelle est engagée cette nervure. La tige peut notamment comporter une pluralité de nervures longitudinales et l'ouverture centrale une pluralité d'encoches correspondantes.

[0026] Une nervure au moins peut présenter une dimension, mesurée perpendiculairement à l'axe longitudinal du support, qui décroît en direction de l'extrémité de la tige située vers l'intérieur du réservoir. Au moins une nervure peut aussi présenter une hauteur qui décroît en direction de l'extrémité de la tige qui est située

du côté de l'applicateur.

[0027] Le support et la bague peuvent comporter des premier et deuxième reliefs d'entraînement coopérant de manière à provoquer un déplacement axial du support lorsque celui-ci et la bague sont animés d'un mouvement de rotation relatif.

[0028] Dans un exemple, la bague peut comporter par exemple au moins une rainure hélicoïdale et le support au moins un relief en saillie engagé dans cette rainure hélicoïdale. La bague peut notamment comporter une pluralité de rainures hélicoïdales et le support une pluralité de reliefs en saillie engagés dans ces rainures hélicoïdales. Les reliefs en saillie peuvent comporter chacun une portion de filet hélicoïdal.

[0029] Un jeu sensible peut être ménagé dans le sens axial entre le support et la bague. Ce jeu peut être par exemple supérieur ou égal à 0,3 mm. La présence d'un tel jeu peut faciliter l'écoulement de produit entre le support et la bague.

[0030] Le ou les reliefs en saillie peuvent être portés par une couronne du support. Cette couronne peut ménager avec la tige au moins un canal permettant la circulation du produit. Le dispositif peut notamment comporter une pluralité de canaux entre la tige et la couronne. La tige et la couronne sont avantageusement réalisées d'un seul tenant, par moulage de matière plastique. La couronne peut être reliée à la tige par l'intermédiaire des nervures précitées et les canaux être formés entre ces nervures.

[0031] Dans un autre exemple de mise en oeuvre de l'invention, le support comporte au moins un relief engagé à la fois dans une rampe hélicoïdale immobile relativement au réservoir et dans une glissière tournant avec la bague.

[0032] Le capuchon de fermeture peut comporter un fond qui est agencé pour fermer l'ouverture par laquelle sort l'applicateur, quand le capot de fermeture ferme le réservoir. Ce fond peut comporter une lèvre d'étanchéité, laquelle peut s'appliquer extérieurement ou intérieurement sur la bague, notamment sur une cheminée de celle-ci.

[0033] L'applicateur peut comporter une touffe de poils. Cette touffe de poils peut être fixée par agrafage dans un logement du support.

[0034] La longueur de l'applicateur peut être supérieure ou égale à 1 cm, par exemple.

[0035] Le réservoir peut contenir un produit destiné à être appliqué sur les ongles, par exemple un vernis à ongles ou un produit de soin des ongles, ce produit pouvant contenir des solvants organiques volatils, le cas échéant.

[0036] L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un dispositif de conditionnement et d'application comportant :

- un applicateur pour appliquer un produit, cet applicateur étant mobile entre une position sortie et une position rentrée,

- une bague rotative permettant de commander le déplacement de l'applicateur entre ces positions sortie et rentrée,
- un capuchon de fermeture pouvant coopérer avec la bague pour fermer une ouverture de celle-ci hors de laquelle l'applicateur s'étend au moins partiellement en position sortie,

le dispositif étant caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens d'anti-rotation permettant d'empêcher une rotation de la bague tant que le capuchon de fermeture ne s'est pas déplacé d'une course prédéfinie relativement à la bague. Le capuchon de fermeture peut notamment comporter une lèvre annulaire d'étanchéité, comme mentionné plus haut.

[0037] Une telle disposition permet d'éviter une sortie prématurée de l'applicateur tant que le fond du capuchon de fermeture ne s'est pas suffisamment éloigné de l'ouverture précitée, et donc permet de réduire le risque d'endommagement de l'applicateur. La bague peut être rotative sur moins d'un tour complet, par exemple environ 350°, et le déplacement axial de l'applicateur être par exemple supérieur ou égal à 10 mm.

[0038] L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, selon un autre de ses aspects, un dispositif de conditionnement et d'application d'un produit, comportant :

- un applicateur pour appliquer le produit, cet applicateur étant mobile entre une position sortie et une position rentrée,
- une bague rotative pour commander le déplacement de l'applicateur entre ces positions rentrée et sortie, cette bague comportant une cheminée suffisamment étroite pour que l'applicateur puisse l'obturer suffisamment en position rentrée pour éviter au produit de s'écouler alors que celle-ci est dirigée vers le bas.

[0039] Ainsi, il est possible à l'utilisateur d'ouvrir le dispositif même la tête en bas, sans craindre une fuite de produit importante.

[0040] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente de manière schématique, en perspective, un dispositif de conditionnement et d'application conforme à un exemple de mise en oeuvre de l'invention,
- la figure 2 représente partiellement le dispositif de la figure 1, l'applicateur étant sorti,
- la figure 3 est une vue éclatée, schématique et partielle, du dispositif de la figure 1,
- les figures 4 et 5 sont des coupes longitudinales schématiques du dispositif des figures 1 à 3, l'applicateur étant respectivement en position sortie et

en position rentrée,

- la figure 6 représente à échelle agrandie avec coupe partielle la tête du réservoir de la figure 1, l'applicateur et son support,
- 5 - la figure 7 est une section transversale, partielle et schématique, selon VII-VII de la figure 4,
- la figure 8 représente en section transversale, selon VIII-VIII de la figure 3, la tige du support,
- 10 - les figures 9, 10 et 11 représentent de manière schématique, en coupe longitudinale partielle, des variantes de réalisation, et
- la figure 12 est une vue analogue à la figure 11 après déplacement du support de l'applicateur.

15 **[0041]** Le dispositif de conditionnement et d'application 1 conforme à un exemple de mise en oeuvre de l'invention, représenté aux figures 1 à 8, comporte un réservoir 2 contenant un produit P à appliquer et une bague rotative 3, pouvant tourner relativement au réservoir 2 autour d'un axe X qui correspond également dans

20 l'exemple considéré à l'axe longitudinal du dispositif.

[0042] Le produit P est par exemple un vernis à ongles.

25 **[0043]** Le dispositif 1 comporte également un capuchon de fermeture 4 qui dans l'exemple considéré est configuré pour se visser sur le réservoir 2 et plus particulièrement sur la tête 6 de celui-ci.

30 **[0044]** Le dispositif 1 comporte un applicateur 8, mobile selon l'axe X, entre une position sortie représentée à la figure 2 et une position rentrée correspondant à la figure 1.

35 **[0045]** Dans l'exemple considéré, le corps 9 du réservoir présente sur la majeure partie de sa longueur une section transversale oblongue définissant deux faces opposées sensiblement aplaties 10 sur lesquelles l'utilisateur peut appuyer pour diminuer le volume intérieur du réservoir 2 et provoquer un afflux de produit sur l'applicateur 8.

40 **[0046]** Le corps 9 du réservoir et la tête 6 sont avantageusement constitués par des pièces réalisées séparément puis assemblées, comme on peut le voir sur la figure 3, la tête 6 étant de préférence formée dans une matière plastique plus rigide que celle du corps 9, par exemple du polypropylène. Le corps peut être réalisé dans un seul matériau mais de préférence le corps est réalisé par extrusion soufflage dans une structure multicouche, par exemple PE/EVOH/PE, PE/EVOH/PA ou PE/EVOH/PET.

45 **[0047]** Le corps 9 peut être réalisé avec un col 11 pourvu à sa base d'un bourrelet annulaire 13 sur lequel la tête 6 peut s'encliqueter. Le col 11 comporte également dans l'exemple illustré des cannelures 12 qui coopèrent avec des cannelures correspondantes 16 réalisées sur la tête 6 afin d'immobiliser en rotation cette dernière relativement au corps 9, comme on peut le voir plus particulièrement sur les coupes des figures 4 et 5.

[0048] Les cannelures 16 sont portées par une jupe de montage 18 de la tête 6 qui vient recouvrir extérieu-

rement le col 11. Cette jupe de montage 18 est pourvue extérieurement d'une collerette 19 contre laquelle peut prendre axialement appui le capuchon de fermeture 4 au terme de son vissage.

[0049] La tête 6 comporte également un col 20 qui prolonge supérieurement la jupe de montage 18 et porte le filetage 21 destiné au vissage du capuchon de fermeture 4. Le col 20 sert également à retenir axialement la bague 3 sur le réservoir 2 tout en lui permettant de tourner autour de l'axe X relativement à celui-ci. Dans l'exemple considéré, le col 20 comporte encore intérieurement des reliefs 22, de préférence équi-répartis angulairement autour de l'axe X, sur lesquels la bague 3 peut s'encliqueter grâce à un bourrelet annulaire 23, lequel présente une face inférieure 24 sensiblement tronconique, facilitant l'insertion et le franchissement des reliefs 22.

[0050] Dans l'exemple illustré, la bague 3 comporte en outre sous le bourrelet 23 une lèvre d'étanchéité 25 qui vient s'appliquer radialement contre la surface intérieure du col 20, cette lèvre d'étanchéité 25 étant orientée dans l'exemple considéré vers le bas et radialement vers l'extérieur.

[0051] Le col 20 de la tête 6 comporte, comme on peut le voir sur la figure 6, une patte 31 élastiquement déformable dans le sens radial et dont le rôle sera précisé plus loin. La patte 31 est formée sur le col 20 grâce à une fente 32 ayant une forme générale de L, avec une portion inférieure 33 s'étendant circonférentiellement et une portion supérieure 34 s'étendant axialement jusqu'au bord libre supérieur de la tête 6.

[0052] La tête 6 comporte intérieurement, sous la bague 3, une paroi transversale 40, traversée d'une ouverture centrale 41 et d'ouvertures périphériques 42, comme on peut le voir sur la figure 7. La paroi transversale 40 est surmontée d'un petit jonc annulaire d'étanchéité 44 contre lequel vient axialement en appui la tranche d'extrémité inférieure 45 de la bague 3.

[0053] Une lèvre d'étanchéité 46 annulaire s'applique sur la surface radialement intérieure du col 11 du corps 9 du réservoir et se raccorde supérieurement à la paroi transversale 40, radialement à l'extérieur des ouvertures périphériques 42.

[0054] Des doigts de guidage 48, dont le rôle sera précisé plus loin, se raccordent supérieurement à la paroi transversale 40, entre l'ouverture centrale 41 et les ouvertures périphériques 42, comme on peut le voir sur la figure 4.

[0055] L'applicateur 8 est porté par un support 50, lequel comporte une tige pleine 51 d'axe X et une couronne 52 s'étendant autour de la tige 51.

[0056] L'applicateur 8 est constitué dans l'exemple considéré par une touffe de poils qui est agrafée dans un logement 53 formé à l'extrémité supérieure de la tige 51, de manière à former un pinceau d'application.

[0057] La couronne 52 se raccorde à la tige 51 par des nervures 55 qui s'étendent sur toute la longueur de la portion de la tige 51 située sous la couronne 52. Les

nervures 55 se prolongent au-dessus de la couronne 52 avec une dimension, mesurée perpendiculairement à l'axe X, décroissant vers le haut, de façon à présenter des bords 56 inclinés. Des canaux 130 sont formés entre la couronne 52 et la tige 51, entre deux nervures 55 adjacentes. Du produit P peut s'écouler dans ces canaux 130 pour gagner l'applicateur 8.

[0058] Dans l'exemple considéré, les nervures 55 sont au nombre de quatre, étant équi-réparties angulairement autour de l'axe X. Les nervures 55 présentent, au voisinage de leur extrémité inférieure, une dimension mesurée perpendiculairement à l'axe X légèrement décroissante, de façon à former également des bords inclinés 59, comme on peut le voir sur la figure 4, facilitant l'introduction de la tige 51 dans l'ouverture centrale 41.

[0059] En raison de la présence des nervures 55, la tige 51 peut coulisser selon l'axe X dans l'ouverture centrale 41 sans pouvoir tourner relativement au réservoir 2 autour de l'axe X, l'ouverture centrale 41 présentant une section correspondant sensiblement à celle de la portion de la tige 51 destinée à coulisser à l'intérieur, comme on peut le voir à l'examen comparé des figures 7 et 8.

[0060] Les doigts de guidage 48 s'engagent entre deux nervures adjacentes 55 et présentent une face radialement intérieure adaptée à épouser sensiblement la forme arrondie du coeur 60 de la tige 51.

[0061] Dans l'exemple considéré, des moyens d'entraînement sont prévus de manière à ce qu'une rotation de la bague 3 relativement au réservoir 2 provoque un déplacement axial du support 50 relativement au réservoir 2, afin de permettre à l'utilisateur d'amener sélectivement l'applicateur 8 en position sortie ou en position rentrée.

[0062] Ces moyens d'entraînement peuvent être réalisés de multiples manières sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

[0063] Dans l'exemple des figures 1 à 8, les moyens d'entraînement comportent d'une part sur la surface intérieure de la bague 3 au moins une rainure hélicoïdale 62 et d'autre part sur le support 50 au moins un relief correspondant 64 coopérant avec cette rainure hélicoïdale 62, de telle sorte qu'une rotation de la bague 3 relativement au réservoir 2 s'accompagne d'un déplacement de ce relief 64 dans la rainure hélicoïdale 62 et d'un mouvement du support 50 selon l'axe X.

[0064] Dans l'exemple considéré, le support 50 comporte quatre portions de filets hélicoïdaux 64 formant saillie radialement vers l'extérieur sur la couronne 52 et engagées dans quatre rainures hélicoïdales correspondantes 62 réalisées sur la surface radialement intérieure de la bague 3.

[0065] De préférence, chaque portion de filet 64 est engagée dans la rainure hélicoïdale correspondante 62 avec un jeu axial non négligeable, par exemple supérieur ou égal à 0,3 mm.

[0066] La bague 3 comporte en partie supérieure une cheminée 70 plus étroite que la portion de la bague por-

tant les rainures hélicoïdales 62 et définissant une ouverture 71 par laquelle l'applicateur 8 peut sortir lorsqu'il passe de la position rentrée représentée à la figure 5 à la position sortie représentée à la figure 4. La course en déplacement selon l'axe X de l'applicateur 8 est par exemple comprise entre 10 et 20 mm.

[0067] Dans l'exemple considéré, la bague 3 comporte également une jupe extérieure 71 s'étendant sur une partie de la hauteur de la cheminée 70 et se terminant en retrait de celle-ci.

[0068] Le capuchon de fermeture 4 comporte une lèvre annulaire d'étanchéité 75, formant saillie sur sa paroi de fond 76 et venant s'appliquer de manière étanche sur le pourtour extérieur de la cheminée 70 de manière à obturer l'ouverture 71, comme illustré sur la figure 5.

[0069] La bague 3 comporte sur sa portion 80, engagée à l'intérieur du col 20, une butée 81 qui est apparente sur la figure 6 et le col 20 comporte une butée correspondante 84. La butée 81 de la bague 3 vient en appui sur une première face latérale 85 de la butée 84 lorsque l'applicateur est en position rentrée et sur une deuxième face latérale opposée 86 lorsque l'applicateur est en position sortie, après rotation de la bague de 350° environ. Le col 20 comporte un bossage 88 disposé de manière à être franchi par déformation élastique par la butée 81 de la bague 3 avant que celle-ci ne vienne en appui contre la face 86, afin de générer l'émission d'un clic sonore avertissant l'utilisateur que l'applicateur atteint sa position sortie.

[0070] La patte 31 comporte un bossage radialement intérieur 121 qui est franchi par la butée 81 lorsque celle-ci est sur le point d'atteindre la face 85 de la butée 84, et ce franchissement peut s'accompagner également de l'émission d'un clic sonore afin de signaler à l'utilisateur que l'applicateur est en position rentrée.

[0071] Le franchissement du bossage 121 par la butée 81 s'accompagne d'une déformation radialement vers l'extérieur de la patte 31. Cette dernière porte dans l'exemple considéré un bossage radialement extérieur 120 adjacent au filet hélicoïdal 21 servant au vissage du capuchon de fermeture 4.

[0072] Le bossage radialement intérieur 121 est situé sur le trajet de la butée 81 lorsque la bague 3 tourne, de telle sorte que lorsque le capuchon de fermeture est en place sur la tête 6, la déformation radialement vers l'extérieur de la patte 31 est suffisamment empêchée pour que la butée 81 ne puisse pas franchir le bossage 121.

[0073] Ainsi, lorsque l'utilisateur commence à dévisser le capuchon de fermeture 4, et qu'une certaine friction existe entre les lèvres d'étanchéité 75 et la cheminée 70, la rotation du capuchon de fermeture 4 n'entraîne pas celle de la bague 3 et l'on évite ainsi une sortie prématurée de l'applicateur 8, ce qui serait susceptible de l'endommager.

[0074] Le fonctionnement du dispositif 1 est le suivant.

[0075] On suppose que l'applicateur est en position

rentrée et le capuchon de fermeture 4 en place, comme illustré à la figure 5.

[0076] On peut remarquer sur cette figure que l'applicateur 8 obture sensiblement la cheminée 70, ce qui réduit le risque d'un écoulement important de produit après que le capuchon de fermeture 4 ait été retiré, si l'ouverture 71 est dirigée vers le bas. Le diamètre intérieur de la cheminée 70 et le diamètre extérieur de la portion de la tige 51 en regard de l'ouverture 71 en position sortie de l'applicateur 8 sont déterminés en fonction de la rhéologie du produit, afin d'obtenir le débit de produit souhaité.

[0077] Lorsque débute le dévissage du capuchon de fermeture 4, la bague 3 est empêchée de tourner, comme expliqué précédemment.

[0078] Une fois le capuchon de fermeture 4 ôté, l'utilisateur peut amener l'applicateur 8 en position de sortie en tournant la bague 3 relativement au réservoir 2. L'utilisateur peut ressentir que la bague 3 atteint sa fin de course en rotation grâce au franchissement par la butée 81 du bossage 88.

[0079] L'applicateur 8 sort déjà imbibé de produit, ce qui permet une application immédiate.

[0080] Pour amener du produit P sur l'applicateur 8 au cours de l'utilisation, l'utilisateur peut comprimer avec le pouce et l'index le corps souple 9 du réservoir, en appuyant sur ses faces aplaties 10, ce qui provoque un apport de produit P supplémentaire sur l'applicateur 8, le produit circulant par les ouvertures périphériques 42 ainsi que par le jeu existant entre les nervures 55 et la paroi transversale 40, puis par le jeu existant entre les reliefs 64 de la couronne 52 et la bague 3 et par les canaux 130 formés entre la couronne et la tige, le produit circulant également dans l'espace 96 existant autour de la tige 51 à l'intérieur de la bague 3. Une fois l'application effectuée, l'utilisateur peut tourner la bague 3 en sens inverse, ce qui provoque la rentrée de l'applicateur 8, et remettre le capuchon de fermeture 4 en place.

[0081] Dans la variante illustrée à la figure 9, la paroi transversale 40 ne porte plus les doigts de guidage 48 et ne comporte que l'ouverture centrale 41, ce qui réduit la section ouverte à la circulation du produit entre l'intérieur du réservoir 9 et l'intérieur de la bague 3. On accroît ainsi la perte de charge opposée à la circulation du produit provenant du réservoir vers l'applicateur 8 durant l'application. Une telle disposition peut être préférable notamment lorsque le produit est particulièrement fluide.

[0082] Sur la figure 9, on a également illustré la possibilité pour le support 50 de ne pas comporter de canaux entre la couronne 52 et la tige 51, afin de rendre encore plus difficile la circulation du produit depuis l'intérieur du réservoir vers l'ouverture 71, le produit devant circuler pour gagner l'applicateur 8 par le jeu existant entre les reliefs 64 et les rainures hélicoïdales correspondantes 62.

[0083] On a illustré à la figure 10 la possibilité de réa-

liser sur la couronne 52 des reliefs capables d'obturer les ouvertures périphériques 42 de la paroi transversale 40, par exemple lorsque l'applicateur est en position rentrée, afin de réduire la section offerte à la circulation du produit entre la bague 3 et l'intérieur du réservoir 9 lorsque l'applicateur est rentré, tout en bénéficiant d'une section supplémentaire lorsque l'applicateur est en position sortie, grâce à la libération des ouvertures périphériques 42.

[0084] On a illustré sur les figures 11 et 12 une variante de réalisation dans laquelle la bague 3 ne comporte pas de filetage mais une glissière 100 dans laquelle peut coulisser le support 50, celui-ci comportant dans l'exemple considéré deux ergots 102 diamétralement opposés, engagés dans la glissière 100. Ainsi, le support 50 peut se déplacer selon l'axe X sans tourner relativement à la bague 3. Les ergots 102 sont engagés par leurs extrémités dépassant de la glissière 100 dans une rampe hélicoïdale 104 réalisée dans une jupe 105 solidaire de la tête 6, par exemple réalisée d'un seul tenant avec celle-ci.

[0085] Ainsi, lorsque la bague 3 est entraînée en rotation relativement à la tête 6, les ergots 102 en se déplaçant dans la rampe hélicoïdale 104 amènent le support 50 à se déplacer axialement relativement à la bague 3, et l'applicateur 8 peut ainsi passer d'une position rentrée représentée à la figure 11 à une position sortie représentée à la figure 12.

[0086] On a également illustré sur les figures 11 et 12 la possibilité pour le capuchon de fermeture 4 de comporter une lèvre annulaire d'étanchéité 75 venant s'engager à l'intérieur de la cheminée 70.

[0087] On voit sur la figure 12 que le support 50 peut ménager avec l'ouverture 71 de la cheminée 70 un passage annulaire dont la largeur peut être choisie en fonction des caractéristiques de viscosité du produit P, par exemple. Le support 50 peut par exemple comporter une tête élargie 140 autour du logement recevant l'applicateur 8.

[0088] La bague 3 est réalisée dans l'exemple considéré avec deux lèvres d'étanchéité annulaires 110 et 111, orientées obliquement vers le bas et radialement vers l'extérieur, s'appliquant respectivement sur deux surfaces cylindriques correspondantes 112 et 113 de la tête 6.

[0089] Comme dans les exemples précédemment décrits, lorsque l'applicateur est en position sortie, le produit peut circuler depuis l'intérieur du réservoir 9 vers l'applicateur 8 en passant par l'espace annulaire 96 qui existe entre le support 50 et l'intérieur de la bague 3.

[0090] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits.

[0091] On peut notamment combiner entre elles des caractéristiques des différents modes de réalisation.

[0092] Dans toute la description, y compris les revendications, l'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

Revendications

1. Dispositif (1) de conditionnement et d'application d'un produit (P), comportant :

- un applicateur (8) pour appliquer le produit,
- un réservoir (6, 9) pour contenir le produit à appliquer,
- une bague rotative (3) pouvant tourner relativement au réservoir et comportant une ouverture (71),
- un support (50) portant l'applicateur (8) et coopérant avec la bague et le réservoir de telle sorte que la rotation de la bague relativement au réservoir provoque un déplacement axial du support relativement au réservoir, le support étant mobile entre une position sortie où l'applicateur s'étend au moins partiellement hors de l'ouverture (71) et une position rentrée, un espace (96) étant ménagé entre le support (50) et la bague (3) pour permettre lorsque l'applicateur est en position sortie la circulation de produit dans cet espace depuis le réservoir vers l'applicateur (8).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un capuchon (4) de fermeture du réservoir.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** le capuchon (4) est agencé pour se visser sur le réservoir.

4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des moyens d'anti-rotation permettant d'empêcher une rotation de la bague tant que le capuchon de fermeture ne s'est pas déplacé d'une course prédéfinie relativement à la bague.

5. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** les moyens d'anti-rotation comportent un premier relief (81) sur la bague et un deuxième relief comportant un bossage (121) porté par une patte (31) sur le réservoir, le premier relief pouvant franchir le bossage (121) par déformation élastique de la patte (31) radialement vers l'extérieur, le capuchon de fermeture étant agencé pour s'opposer suffisamment à la déformation de la patte (31) lorsque le capuchon de fermeture ferme le réservoir pour empêcher le premier relief de franchir le bossage (121).

6. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait qu'il** comporte une fente comportant une portion (33) s'étendant circonférentiellement le long de la patte (31) et une portion (34) s'étendant axialement.

7. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la portion (34) s'étendant axialement débouche sur un bord libre du réservoir.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé par le fait que** la patte (31) comporte également un deuxième bossage (120) formant radialement saillie vers l'extérieur, ce deuxième bossage étant adjacent au filet hélicoïdal (21) avec lequel le capuchon de fermeture (4) coopère.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisé par le fait que** le réservoir comporte un troisième relief (88) agencé pour être franchi par déformation élastique par le premier relief (81) lorsque la bague (3) amène l'applicateur (8) en position sortie.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le réservoir comporte un corps (9) et une tête (6) rapportée sur ce corps.
11. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la tête (6) est fixée par encliquetage sur le corps (9).
12. Dispositif selon l'une des deux revendications immédiatement précédentes, **caractérisé par le fait que** la tête (6) et le corps du réservoir (9) comportent des cannelures (12) coopérant entre elles pour empêcher la tête (6) de tourner relativement au corps du réservoir (9).
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisé par le fait que** le corps (9) est réalisé dans une matière souple.
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, **caractérisé par le fait que** le corps (9) présente au moins une portion de section transversale aplatie.
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 10 à 14, **caractérisé par le fait que** la tête (6) est réalisée dans une matière plus rigide que le corps (9).
16. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** corps est réalisé par extrusion soufflage avec une structure multicouche.
17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le réservoir est agencé de manière à permettre à l'utilisateur de faire varier son volume intérieur.
18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le support (50) comporte une tige (51).
19. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la tige (51) et le réservoir (6, 9) sont agencés de telle sorte que la tige (51) puisse se déplacer relativement au réservoir sans déplacement sensible en rotation de la tige autour de l'axe (X) du réservoir.
20. Dispositif selon l'une des revendications 18 et 19, **caractérisé par le fait que** le réservoir comporte au moins un doigt (48) de guidage de la tige, s'étendant axialement.
21. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** le réservoir comporte une pluralité de doigts (48) de guidage de la tige s'étendant axialement.
22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 18 à 21, **caractérisé par le fait que** la tige (51) est engagée dans une ouverture centrale (41) d'une paroi transversale (40) du réservoir.
23. Dispositif selon la revendication 22, **caractérisé par le fait que** la paroi transversale (40) comporte en outre au moins une ouverture périphérique (42).
24. Dispositif selon la revendication 22, **caractérisé par le fait que** l'ouverture centrale (41) est unique.
25. Dispositif selon la revendication 23, **caractérisé par le fait que** la paroi transversale (40) comporte une pluralité d'ouvertures périphériques (42).
26. Dispositif selon la revendication 21 ou 22 et la revendication 23 ou 25, **caractérisé par le fait que** la ou les ouvertures périphériques (42) sont formées entre des ponts de matière par lesquels le ou les doigts de guidage (48) se raccordent au reste du réservoir.
27. Dispositif selon la revendication 18, **caractérisé par le fait que** la tige (51) comporte au moins une nervure longitudinale (55) et **par le fait que** le réservoir comporte une paroi transversale (40) ayant une ouverture centrale (41) comportant au moins une encoche dans laquelle est engagée la nervure (55).
28. Dispositif selon la revendication 27, **caractérisé par le fait que** la tige comporte une pluralité de nervures longitudinales (55) et l'ouverture centrale (41) une pluralité d'encoches correspondantes.
29. Dispositif selon la revendication 27, **caractérisé**

- par le fait qu'**une nervure (55) au moins présente une dimension, mesurée perpendiculairement à l'axe longitudinal du support, qui décroît en direction de l'extrémité de la tige située vers l'intérieur du réservoir.
30. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 28 et 29, **caractérisé par le fait qu'**au moins une nervure (55) présente une hauteur qui décroît en direction de l'extrémité de la tige qui est située du côté de l'applicateur (8).
31. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le support (50) et la bague (3) comportent des premier et deuxième reliefs d'entraînement coopérant de manière à provoquer un déplacement axial du support lorsque celui-ci et la bague sont animés d'un mouvement de rotation relatif
32. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait qu'**un jeu sensible est ménagé dans le sens axial entre le support (50) et la bague (3).
33. Dispositif selon la revendication 32, **caractérisé par le fait que** le jeu sensible est supérieur ou égal à 0,3 mm.
34. Dispositif selon l'une des deux revendications immédiatement précédentes, **caractérisé par le fait que** la bague comporte au moins une rainure hélicoïdale (62) et le support au moins un relief en saillie (64) engagé dans cette rainure hélicoïdale.
35. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la bague comporte une pluralité de rainures hélicoïdales (62) et le support une pluralité de reliefs en saillie (64) engagés dans ces rainures hélicoïdales.
36. Dispositif selon l'une des deux revendications immédiatement précédentes, **caractérisé par le fait que** le ou chaque relief en saillie (64) comporte une portion de filet hélicoïdal.
37. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 34 à 36, **caractérisé par le fait que** le ou les reliefs en saillie sont portés par une couronne (52) du support.
38. Dispositif selon la revendication 37, **caractérisé par le fait que** la couronne ménage avec la tige au moins un canal (130) permettant la circulation du produit.
39. Dispositif selon la revendication 32, **caractérisé par le fait que** l'espace existant entre le support (50) et la bague (3) constitue le seul passage offert
- au produit circulant du réservoir vers l'ouverture (71).
40. Dispositif selon la revendication 37 ou 38, **caractérisé par le fait que** la tige (51) et la couronne (52) sont réalisées d'un seul tenant.
41. Dispositif selon la revendication 38, **caractérisé par le fait que** le support (50) comporte une pluralité de canaux (130) entre la tige (51) et la couronne (52).
42. Dispositif selon la revendication 31, **caractérisé par le fait que** le support (50) comporte au moins un relief engagé à la fois dans une rampe hélicoïdale immobile relativement au réservoir et dans une glissière (100) tournant avec la bague (3).
43. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le capuchon de fermeture (4) comporte un fond (76) qui est agencé pour fermer l'ouverture (71) quand le capot de fermeture ferme le réservoir.
44. Dispositif selon la revendication 43, **caractérisé par le fait que** le capuchon comporte une lèvre d'étanchéité (75) qui s'applique sur la bague (3).
45. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'applicateur (8) comporte une touffe de poils.
46. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la touffe de poils est fixée par agrafage dans un logement (53) du support.
47. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la longueur de l'applicateur (8) est supérieure ou égale à 1 cm.
48. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le réservoir contient un produit (P) destiné à être appliqué sur les ongles.

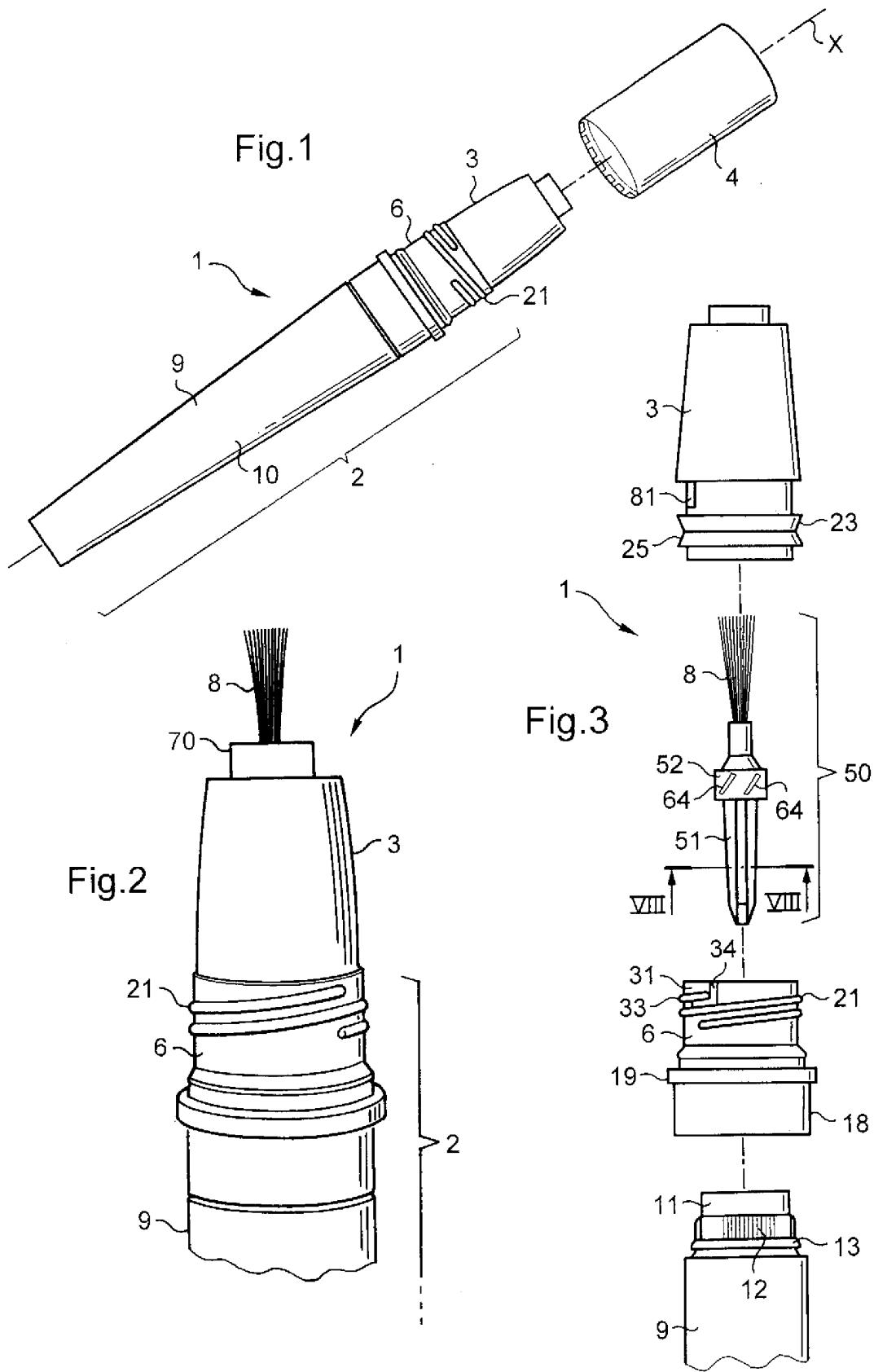
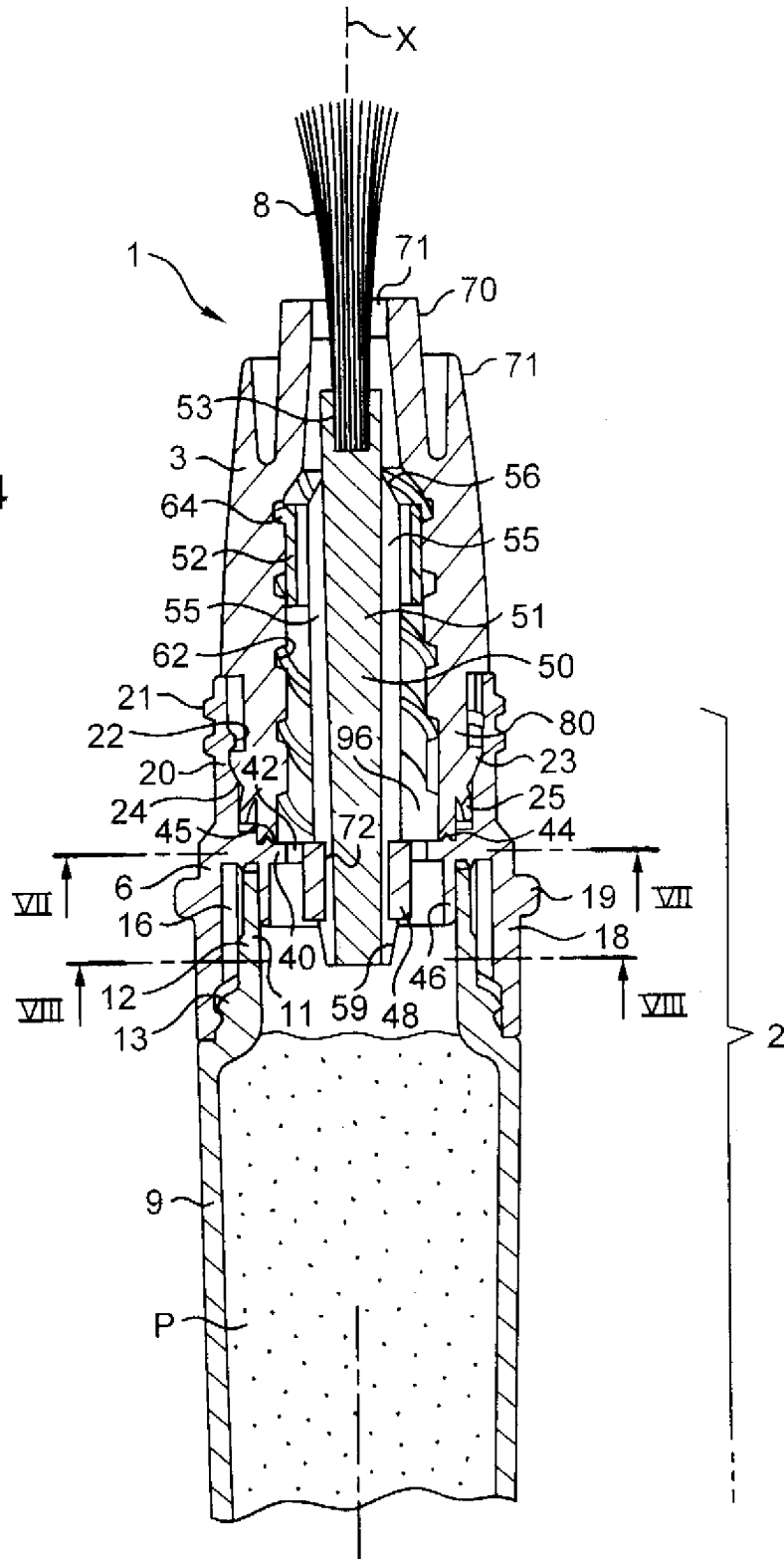


Fig.4



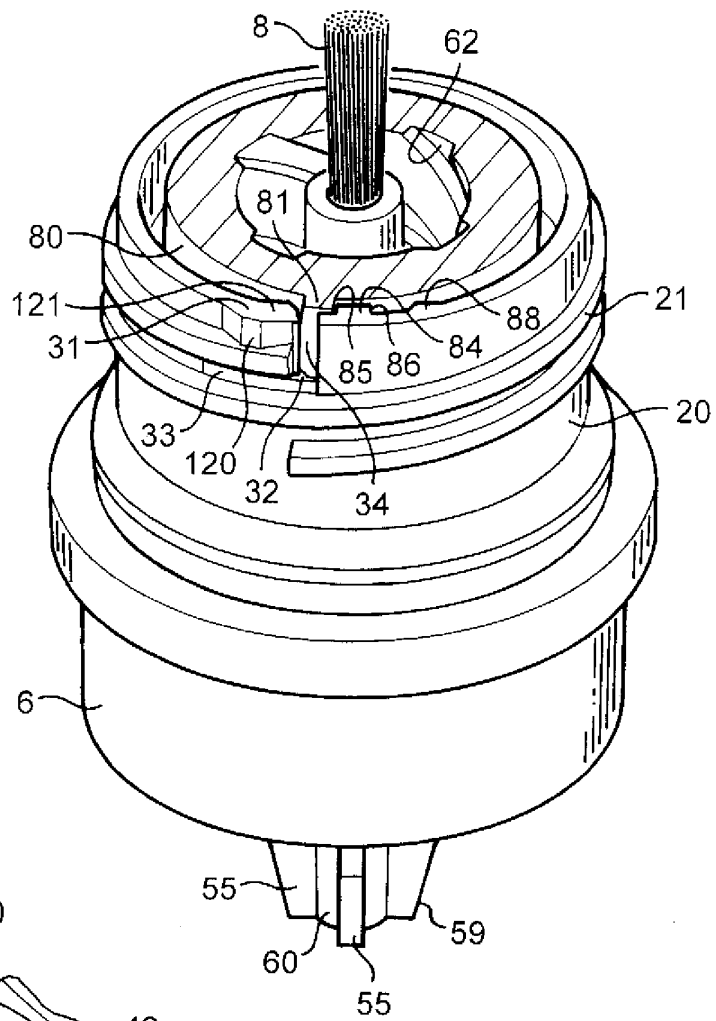


Fig.6

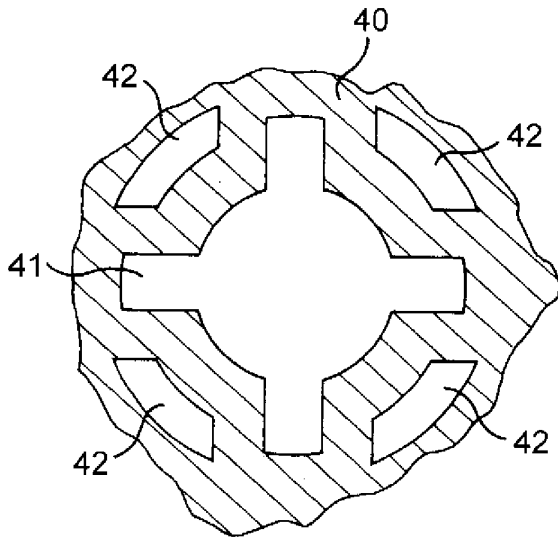


Fig.7

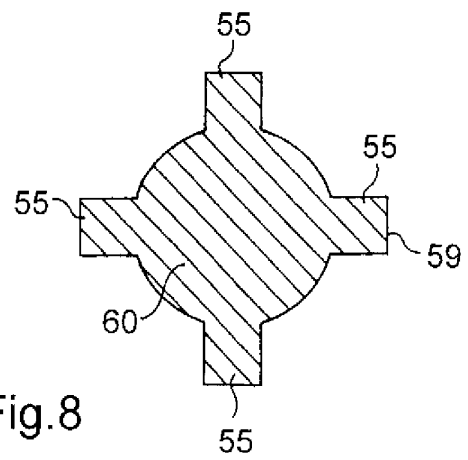


Fig.8

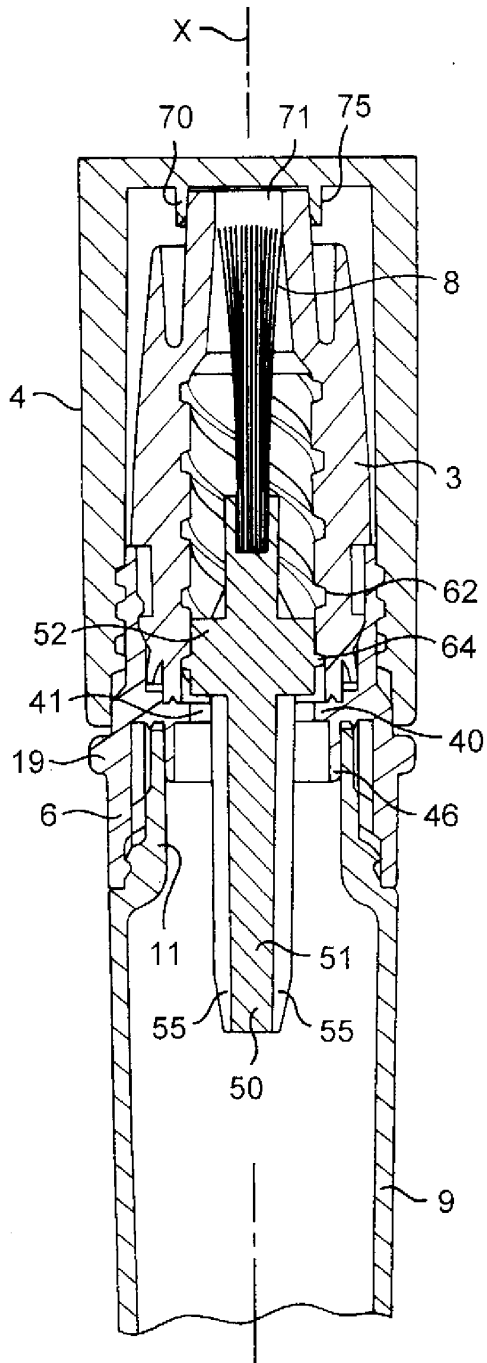


Fig.9

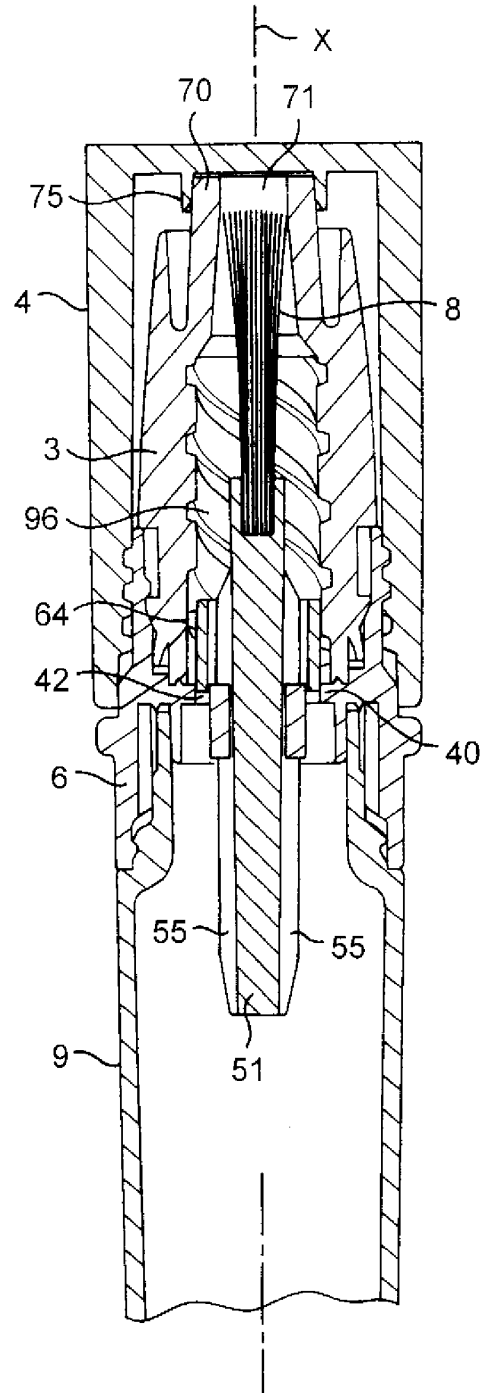


Fig.10

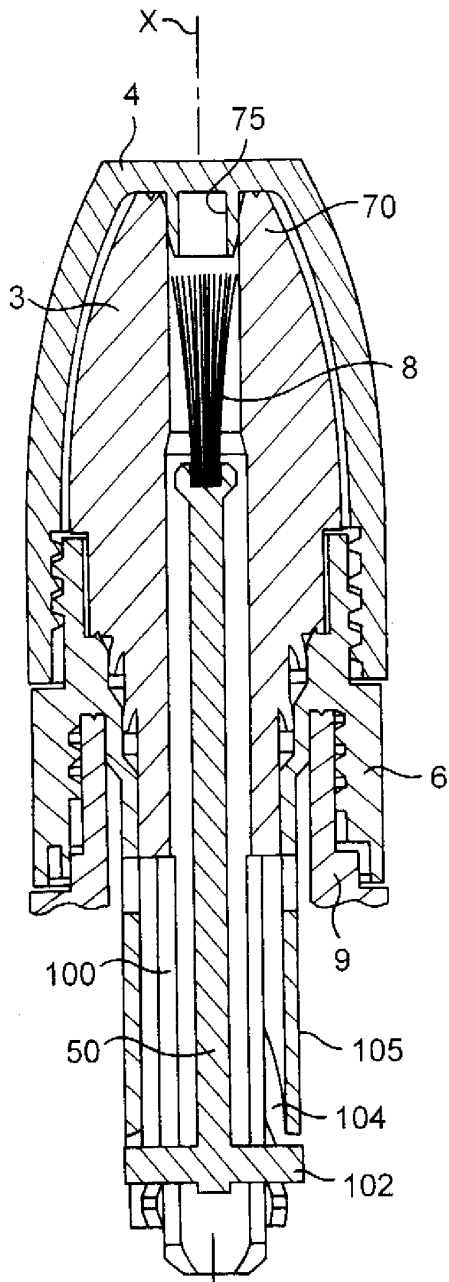


Fig.11

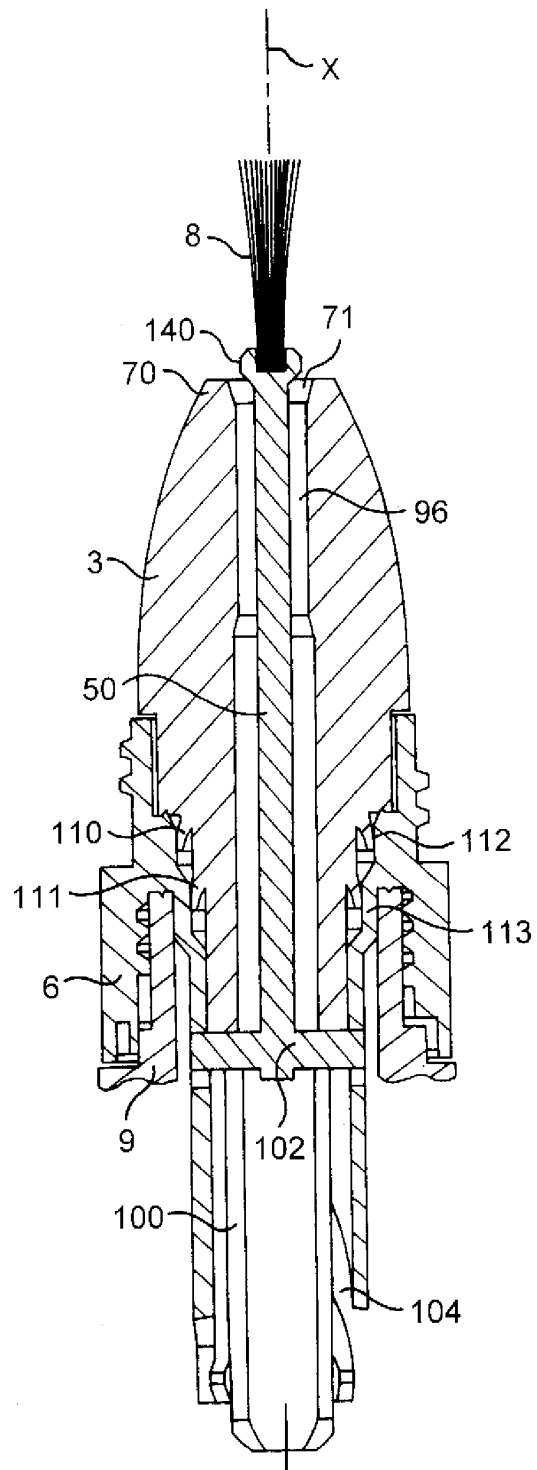


Fig.12



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 05 30 0420

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
D,Y	US 5 397 195 A (GONCALVES ANTONIN) 14 mars 1995 (1995-03-14) * abrégé * * figures 2,3 * * colonne 1, ligne 7 - ligne 15 * * colonne 2, ligne 55 - colonne 3, ligne 15 * * colonne 3, ligne 41 - ligne 68 * * colonne 4, ligne 15 - ligne 26 * -----	1,2,10, 11,13, 18-20, 27,31, 32, 34-36, 39, 43-46,48	A45D34/04
Y	FR 2 236 446 A1 (OREAL,FR; OREAL) 7 février 1975 (1975-02-07) * page 2, ligne 16 - page 3, ligne 6 * * figures 1,2 * -----	1,2,10, 11,13, 18-20, 27,31, 32, 34-36, 39, 43-46,48	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) A45D
D,A	US 4 854 758 A (MOREL SIMONE) 8 août 1989 (1989-08-08) * abrégé * * figures 1,3 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 16 août 2005	Examineur Zetzsche, B
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	

EPC FORM 1503 03 82 (P04C02) 1

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

EP 05 30 0420

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.

16-08-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5397195	A	14-03-1995	FR 2706747 A1	30-12-1994
			DE 69400814 D1	05-12-1996
			DE 69400814 T2	27-02-1997
			EP 0630597 A1	28-12-1994
			ES 2093496 T3	16-12-1996

FR 2236446	A1	07-02-1975	DE 2334781 A1	06-02-1975
			BE 817438 A1	09-01-1975
			IT 1014483 B	20-04-1977

US 4854758	A	08-08-1989	FR 2595556 A1	18-09-1987
			AT 43951 T	15-06-1989
			DE 3760234 D1	20-07-1989
			EP 0238391 A1	23-09-1987
			GR 3000152 T3	29-11-1990
			JP 62282668 A	08-12-1987

EPC FORM P0480

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