

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale

WO 2014/131985 A1

(43) Date de la publication internationale
4 septembre 2014 (04.09.2014)

WIPO | PCT

- (51) Classification internationale des brevets :
A61M 5/32 (2006.01) A61M 5/31 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2014/050401
- (22) Date de dépôt international :
25 février 2014 (25.02.2014)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
13 51842 1 mars 2013 (01.03.2013) FR
- (71) Déposant : APTAR STELMI SAS [FR/FR]; Le Raspail
Paris Nord 2 -, 22 avenue des Nations, F-93420 Villepinte
(FR).
- (72) Inventeurs : FOURNIER, Arnaud; 11 passage Jean Ni-
cot, F-75007 Paris (FR). FOURNIER, Ghislain; 4 square
SEDAN, F-17000 La Rochelle (FR). SWAL, Mickaël; 11 i
rue Lucien ROOS, F-77124 Chauconin Neufmontiers (FR).
- (74) Mandataire : KOHLER, Pierre; CAPRI, 33 rue de
Naples, F-75008 Paris (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : INJECTION DEVICE HAVING A NEEDLE PROTECTION DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF D'INJECTION COMPORTANT UN DISPOSITIF DE PROTECTION D'AIGUILLE

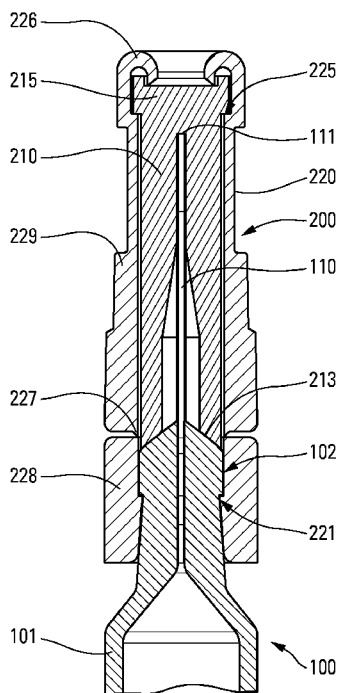


Fig. 3

(57) Abstract : Device (100) for injection of fluid product, having a syringe body (101) and a needle (110) fixed in an axial end projection (102) of the syringe body, said injection device having a needle protection device (200), said protection device being fixed on said injection device in a storage position, said protection device being removable from said injection device, said protection device having an internal body (210) made of substantially flexible or deformable material, and an external body (220) made of substantially rigid material, said internal body (210), in the storage position, closing the dispensing orifice (111) of said needle (110) in a leaktight manner and cooperating with said injection device (100) in a leaktight manner, and said external body (220), in the storage position, cooperating with said injection device (100) in order to fix said protection device (200) on said injection device (100), said external body (220) having a fastening part (228) fixed on said injection device (100), and a protection part (229) fixed on said internal body (210), said protection part (229) being connected to said fastening part (228) by at least one bridge (227) of divisible material, said at least one bridge (227) of divisible material being broken in order to withdraw said protection part (229) and said internal body (210) from said injection device (100).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2014/131985 A1



MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2.h)

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

Dispositif d'injection de produit fluide (100) comportant un corps de seringue (101) et une aiguille (110) fixée dans une projection d'extrémité axiale (102) du corps de seringue, ledit dispositif d'injection comportant un dispositif de protection d'aiguille (200), ledit dispositif de protection étant, dans une position de stockage, fixé sur ledit dispositif d'injection, ledit dispositif de protection étant amovible dudit dispositif d'injection, ledit dispositif de protection comportant un corps interne (210) en matériau sensiblement souple ou déformable et un corps externe (220) en matériau sensiblement rigide, ledit corps interne (210), en position de stockage, obturant de manière étanche l'orifice de distribution (111) de ladite aiguille (110) et coopérant de manière étanche avec ledit dispositif d'injection (100), et ledit corps externe (220), en position de stockage, coopérant avec ledit dispositif d'injection (100) pour fixer ledit dispositif de protection (200) sur ledit dispositif d'injection (100), ledit corps externe (220) comportant une partie de fixation (228) fixée audit dispositif d'injection (100) et une partie de protection (229) fixée audit corps interne (210), ladite partie de protection (229) étant reliée à ladite partie de fixation (228) par au moins un pont de matière sécable (227), ledit au moins un pont de matière sécable (227) étant cassé pour retirer ladite partie de protection (229) et ledit corps interne (210) dudit dispositif d'injection (100).

Dispositif d'injection comportant un dispositif de protection d'aiguille

La présente invention concerne un dispositif d'injection comportant un dispositif de protection d'aiguille.

Les dispositifs de protection d'aiguille, aussi appelés protèges-aiguille, sont bien connus. Il en existe différents types, dont les protèges-aiguille rigides, comportant un corps interne en matériau souple et un corps externe en matériau rigide. Le corps interne assure l'étanchéité à la fois avec l'orifice de l'aiguille et avec le dispositif d'injection, en général le corps de seringue, alors que le corps externe sert à fixer et maintenir le protège-aiguille sur le dispositif d'injection jusqu'à l'utilisation de ce dernier. Les documents EP 1 208 861 et FR 2 777 787 décrivent notamment des dispositifs de protection d'aiguille de ce type. Les documents US 6 186 980, WO 01/72362, WO 86/03126, EP 0 328 504, FR 1 272 330 et US 4 986 818 décrivent d'autres dispositifs de l'état de la technique.

Ces dispositifs peuvent présenter certains inconvénients. Ainsi, il n'est pas possible d'empêcher un retrait non souhaité ou accidentel du protège-aiguille avant utilisation du dispositif d'injection associé, ce qui implique un risque de contamination de l'aiguille. De plus, en raison notamment des tolérances de fabrication, en particulier des seringues en verre, il peut être difficile dans certains cas de garantir l'étanchéité en position de stockage entre le corps interne déformable du protège-aiguille et le dispositif d'injection, en l'occurrence le corps de seringue en verre. De plus, la fabrication et l'assemblage du protège-aiguille, et notamment du corps externe sur le corps interne peut être complexe et donc coûteux. Par ailleurs, si le protège-aiguille est efficace en position de stockage, il ne permet pas de prévenir ou d'empêcher tout risque de blessure avec l'aiguille après utilisation du dispositif d'injection.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif d'injection qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

La présente invention a donc pour but de fournir un dispositif de protection d'aiguille d'un dispositif d'injection qui garantit l'étanchéité avant utilisation.

La présente invention a aussi pour but de fournir un tel dispositif de protection d'aiguille qui indique à l'utilisateur si l'étanchéité a été rompue avant utilisation.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif de protection d'aiguille qui soit simple et facile à fabriquer et à assembler, et fiable dans son utilisation.

La présente invention a donc pour objet un dispositif d'injection de produit fluide comportant un corps de seringue et une aiguille fixée dans une projection d'extrémité axiale du corps de seringue, ledit dispositif d'injection comportant un dispositif de protection d'aiguille, ledit dispositif de protection étant, dans une position de stockage, fixé sur ledit dispositif d'injection, ledit dispositif de protection étant amovible dudit dispositif d'injection, ledit dispositif de protection comportant un corps interne en matériau sensiblement souple ou déformable et un corps externe en matériau sensiblement rigide, ledit corps interne, en position de stockage, obturant de manière étanche l'orifice de distribution de ladite aiguille et coopérant de manière étanche avec ledit dispositif d'injection, et ledit corps externe, en position de stockage, coopérant avec ledit dispositif d'injection pour fixer ledit dispositif de protection sur ledit dispositif d'injection, ledit corps externe comportant une partie de fixation fixée audit dispositif d'injection et une partie de protection fixée audit corps interne, ladite partie de protection étant reliée à ladite partie de fixation par au moins un pont de matière sécable, ledit au moins un pont de matière sécable étant cassé pour retirer ladite partie de protection et ledit corps interne dudit dispositif d'injection.

Avantageusement, la force nécessaire pour retirer ladite partie de fixation dudit dispositif d'injection est supérieure à la force nécessaire pour casser ledit au moins un pont de matière sécable.

Avantageusement, ladite projection d'extrémité axiale est définie entre une surface d'extrémité axiale du corps de seringue et une projection radiale,

ladite partie de fixation du corps externe étant encliquetée sur ladite projection d'extrémité axiale.

Selon une variante avantageuse, une languette est interposée entre ladite partie de fixation et ladite partie de protection, ladite languette étant reliée à ladite partie de fixation par au moins un pont de matière sécable et étant reliée à ladite partie de protection par au moins un pont de matière sécable.

Selon une autre variante avantageuse, ladite partie de protection du corps externe comporte au moins une zone de déformation manuelle, la rupture du ou des pont(s) de matière étant réalisée par pincement de ladite au moins une zone de déformation manuelle.

Avantageusement, deux zones de déformation manuelle diamétralement opposées sont prévues, chacune desdites zones de déformation manuelle étant reliée à au moins un pont de matière qui se casse lorsque ladite zone de déformation manuelle correspondante est déformée manuellement.

Avantageusement, ledit corps interne comporte une projection radiale et ledit corps externe comporte un épaulement radial et un bord d'extrémité radial définissant une ouverture axiale supérieure, ledit corps interne étant inséré dans ledit corps externe à travers ladite ouverture axiale supérieure, avec ladite projection radiale en butée sur ledit épaulement radial, ledit bord d'extrémité axial dudit corps externe étant rabattu sur ledit corps interne pour fixer ledit corps interne dans ledit corps externe.

Avantageusement, ledit bord d'extrémité axial dudit corps externe est rabattu sur ledit corps interne avant assemblage dudit dispositif de protection d'aiguille sur ledit dispositif d'injection.

Avantageusement, le dispositif comporte un système de protection contre les piqûres accidentelles.

Avantageusement, ledit système de protection comporte des volets de protection formant partie intégrante dudit corps externe, lesdits volets de protection étant mobiles entre une position de recouvrement, dans laquelle ils recouvrent l'aiguille et une position ouverte, dans laquelle l'aiguille est

découverte, ledit système de protection comportant en outre une bague de commande coulissant sur ledit corps externe pour, avant injection, déplacer lesdits volets de protection de leur position de recouvrement vers leur position ouverte, puis après injection, de leur position ouverte vers leur position de recouvrement.

Avantageusement, ledit corps interne est réalisé en caoutchouc.

Ces caractéristiques et avantages et d'autres de la présente invention apparaîtront plus clairement à partir de la description détaillée suivante, faite en référence aux dessins joints donnés à titre d'exemples non-limitatifs, sur lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues schématiques en section transversale d'un dispositif de protection d'aiguille selon une première variante de réalisation avantageuse, respectivement en position de stockage sur un dispositif d'injection et en position retirée,
- les figures 3 à 5 sont des vues schématiques en section transversale de trois autres variantes de réalisation avantageuses, en position de stockage,
- la figure 6 est une vue schématique en perspective d'encore une autre variante de réalisation, en position de stockage,
- la figure 7 est une vue schématique en section transversale du dispositif de la figure 6,
- la figure 8 est une vue similaire à celle de la figure 6, en position d'utilisation du dispositif d'injection,
- la figure 9 est une vue similaire à celle des figure 6 et 7, en position de fin d'injection, et
- la figure 10 est une vue schématique en perspective partiellement découpée, montrant le dispositif des figures 6 à 9.

La présente invention va être décrite en référence à plusieurs variantes de réalisation d'un dispositif de protection d'aiguille pour dispositif d'injection. Il est toutefois entendu que la présente invention n'est pas limitée par les modes de réalisation représentés sur les dessins.

En référence aux figures 1 et 2, il est représenté un dispositif d'injection qui dans cet exemple est une seringue 100 pourvue d'un corps de seringue 101 et d'une aiguille 110 comportant un orifice de distribution 111. La partie d'extrémité axiale du corps de seringue qui fixe l'aiguille 110 comporte une projection d'extrémité axiale 102, généralement appelée boule de la seringue, définie entre la surface d'extrémité axiale 103 du corps de seringue et une projection radiale 104 prévue pour recevoir et fixer un dispositif de protection d'aiguille 200, qui sera décrit ci-après. L'aiguille a typiquement une longueur de 12,7 mm (1/2 pouce), 15,9 mm (5/8 pouce) ou 25,4 mm (1 pouce). D'autres dimensions sont aussi envisageables.

Un dispositif de protection d'aiguille 200 est prévu pour protéger et maintenir étanche ladite aiguille jusqu'à l'utilisation du dispositif d'injection. Le dispositif de protection d'aiguille 200 est fixé sur ledit dispositif d'injection 100 dans une position de stockage, et il est amovible, c'est-à-dire qu'il peut être retiré dudit dispositif d'injection au moment de l'utilisation dudit dispositif d'injection. Le dispositif de protection d'aiguille 200 comporte un corps interne 210 et un corps externe 220.

Le corps interne 210 est réalisé en matériau sensiblement souple ou déformable, tel que par exemple le polyisoprène, le styrène-butadiène (SBR), un thermoplastique élastomère (TPE) ou tout autre élastomère. D'autres matériaux sont aussi envisageables. Le corps interne 210 comporte une partie pleine qui, en position de stockage du dispositif de protection d'aiguille, reçoit l'orifice de distribution 111 de l'aiguille 110. L'extrémité axiale de l'aiguille 110 est donc enfoncée dans ledit corps interne 210 dans ladite position de stockage. Le corps interne 210 comporte aussi une projection radiale 215 formée à l'extrémité axiale distale dudit corps interne par rapport audit dispositif d'injection. De l'autre côté, à l'autre extrémité axiale, le corps interne 210 forme un manchon creux, et comporte un bord d'extrémité axial 213 proximal par rapport au dispositif d'injection dont la forme est complémentaire de la surface d'extrémité axiale 103 de la boule de la seringue 102.

Le corps externe 220 est réalisé, de préférence de manière monobloc, en un matériau sensiblement rigide, tel que par exemple le polypropylène (PP), le polystyrène (PS), le polyoxyméthylène (POM) ou le polybutylène téréphtalate (PBT). D'autres matériaux sont aussi envisageables. Le corps externe 220 comporte une partie de fixation 228 qui est adaptée à coopérer avec le corps de seringue 101, notamment avec la boule de la seringue 102, et plus particulièrement avec l'épaulement radial 104, pour fixer, notamment par encliquetage, ledit dispositif de protection d'aiguille 200 sur ledit dispositif d'injection 100. Le corps externe 220 comporte de l'autre côté, à savoir du côté distal par rapport au dispositif d'injection, un épaulement radial 225 et un bord d'extrémité axial 226 qui définit une ouverture axiale supérieure. Ledit bord d'extrémité axial est rabattable vers l'intérieur, comme cela sera expliqué ultérieurement.

Le dispositif de protection d'aiguille 200 est avantageusement réalisé par moulage des corps interne 210 et externe 220, puis assemblage du corps interne dans le corps externe. De préférence, le corps interne est inséré dans le corps externe à travers l'ouverture supérieure, jusqu'à ce que la projection radiale 215 du corps interne 210 vienne en appui sur l'épaulement radial 225 du corps externe 220. Le bord d'extrémité axial 226 du corps externe 220 est alors rabattu pour maintenir fixement le corps interne 210 dans le corps externe 220. Ce rabattement est réalisé de préférence avant assemblage du dispositif de protection d'aiguille 200 sur le dispositif d'injection 100, mais il pourrait aussi être réalisé après cet assemblage. Le rabattement du bord d'extrémité axial 226 est de préférence réalisé à chaud, typiquement entre à 100°C et 200°C en fonction du matériau dudit corps externe.

En position de stockage, l'étanchéité avec l'aiguille 110 est réalisée par l'enfoncement de l'orifice de distribution 111 de l'aiguille 110 dans le matériau souple ou déformable du corps interne 210. L'étanchéité avec le dispositif d'injection est avantageusement réalisée par contact entre le bord d'extrémité axial 213 du corps interne et la surface d'extrémité axiale 103 de la boule de la seringue 102. Cette étanchéité est renforcée par la

compression du corps interne 210 sur la surface d'extrémité axiale 103 de la boule de la seringue 102, compression générée notamment par la position de l'épaulement radial 225 et la longueur du corps interne 210 et/ou la pression du corps externe 220 sur le corps interne 210 au niveau du rabattement 226.

L'étanchéité en position de stockage avec le dispositif d'injection, notamment le corps de seringue, est avantageusement réalisée uniquement par contact dudit bord d'extrémité axial proximal 213 du corps interne 210 avec la surface d'extrémité axiale 103 de la boule de la seringue 102. Dans ce cas, ledit corps interne est de préférence réalisé en caoutchouc, qui présente des propriétés bien meilleures par rapport par exemple à un TPE (thermoplastique élastomère). Ainsi, le caoutchouc présente notamment les propriétés suivantes : une dureté supérieure à 60 Shore A, une élasticité supérieure à 10MPa, une déformation rémanente à la compression inférieure à 25%, une densité supérieure à 1, notamment supérieure à 1,3. De plus, le caoutchouc ne présente pas ou que très peu de variations dimensionnelles en cas de traitement à des températures élevées, par exemple environ 120°C pour la stérilisation vapeur. Au contraire, les TPE peuvent à cette occasion présenter des retraits, c'est-à-dire des diminutions dimensionnelles pouvant aller jusqu'à 3%. Dans le cas d'un corps interne d'un dispositif de protection d'aiguille, un tel retrait peut signifier la perte de l'étanchéité en position de stockage.

Les figures 3 à 5 montrent des variantes de réalisation avantageuses incorporant un témoin de premier usage.

Dans ces variantes, le corps externe 220 comporte une partie de protection 229 qui est reliée à la partie de fixation 228 par au moins un pont de matière sécable 227. Ainsi, le corps externe 220 est réalisé d'une seule pièce monobloc, et lors du retrait du dispositif de protection d'aiguille, ledit au moins un pont de matière sécable 227 est cassé, ce qui forme un témoin de premier usage. Pour pouvoir retirer le dispositif de protection d'aiguille, il faut casser le ou les pont(s) de matière sécable(s), et une fois cassés, il n'est plus possible de les remettre à l'état initial. L'utilisateur qui voit les ponts de

matières intacts sait donc que le dispositif de protection d'aiguille n'a pas été retiré. Si par contre les ponts de matières sont cassés, il sait qu'il y a un risque de perte d'étanchéité et donc de contamination. Bien entendu, la force nécessaire pour démonter la partie de fixation 228 du dispositif d'injection 100 doit être supérieure à la force nécessaire pour casser le ou les pont(s) de matière. Ainsi, on s'assure que ce seront toujours d'abord les ponts de matière qui casseront, et il ne sera alors pas possible de retirer le dispositif de protection d'aiguille sans casser lesdits ponts de matière.

La partie de fixation 228 est fixée sur le dispositif d'injection, notamment encliquetée sur la boule de la seringue, comme décrit précédemment. La partie de protection 229 est fixée audit corps interne 210, notamment par coincement de la projection radiale 215 du corps interne 210 entre l'épaulement radial 225 et le bord d'extrémité axial rabattu 226.

La figure 3 montre une variante de réalisation dans laquelle les ponts de matière 227 sont cassés en tirant axialement sur la partie de protection 229. Lorsque la force est suffisante, les ponts de matière 227 se cassent, et la partie de protection ensemble avec le corps interne 210 peuvent être retirés du dispositif d'injection 100, alors que la partie de fixation 228 reste fixée à la boule de la seringue.

Sur la figure 4, le ou les pont(s) de matière 227 sont cassés en tirant latéralement sur une languette 230, qui est fixée d'une part à ladite partie de fixation 228 par au moins un pont de matière 227 et d'autre part à ladite partie de protection 229 par au moins un pont de matière 227.

Sur la figure 5, la partie de protection 229 du corps externe 220 comporte au moins une zone de déformation manuelle 223, la rupture du ou des pont(s) de matière 227 étant réalisée par pincement de ladite au moins une zone de déformation manuelle 223. Avantageusement, deux zones de déformation manuelle 223 sont prévues en étant diamétralement opposées l'une à l'autre, chacune desdites zones 223 étant reliée à un pont de matière 227 qui se casse lorsque la zone correspondante est pincée ou autrement déformée manuellement.

Les figures 6 à 9 illustrent une autre variante de réalisation, dans laquelle le dispositif de protection d'aiguille 200 comporte en outre un système de protection 300 contre les piqûres accidentelles, notamment après utilisation du dispositif d'injection 100.

Dans cette variante, le système de protection 300 comporte une bague de commande 310, réalisée de préférence en plastique rigide comme le corps externe 220 du dispositif de protection d'aiguille 200. Cette bague de commande 310 est montée coulissante sur ledit corps externe 220.

Le corps externe 220 se décompose avantageusement en deux parties. Une partie de protection 229 permettant le retrait du corps interne 210, et une partie de fixation 228 qui se fixe sur le dispositif d'injection 100 et qui comporte en outre des volets de protection 320. La partie de protection 229 est reliée à la partie de fixation 228, notamment auxdits volets de protection 320, par des ponts de matière sécables 227. La bague de commande 310 est montée coulissante autour de ladite partie de fixation 228.

La bague de commande 310 comporte au moins une partie de bord d'extrémité axial 315, de préférence deux, qui coopère(nt) avec lesdits volets de protection 320 comme cela sera décrit ci-après.

Les volets de protection 320 sont pivotants et reliés à ladite partie de fixation 228 par des charnières souples. Ils comportent des pattes axiales 325, ayant des extrémités de préférence arrondies, qui coopèrent avec lesdites parties de bord d'extrémité axial 315 de la bague de commande 310. Les volets de protection 325, en position fermée ou de recouvrement, définissent des fenêtres 340 visibles notamment sur la figure 6.

Pour réaliser l'injection le patient ou le personnel de santé doit casser lesdits ponts de matière 227, retirer la partie de protection 229 ensemble avec le corps interne 210, et faire coulisser la bague de commande 310 dans une première position, ce qui ouvrira les volets de protection 320, et permettra de réaliser l'injection, l'aiguille 110 étant découverte.

Après injection, afin de réduire le risque de piqûre accidentelle, le patient ou le personnel de santé poussera la bague de commande 310 dans

une deuxième position, ce qui entrainera le recouvrement de l'aiguille 110 par les volets de protection 320.

La découverte de l'aiguille 110 se fait en deux étapes. Une première étape consiste à retirer le corps interne 210 du protège aiguille, la seconde étape réside dans l'ouverture des volets de protection 320.

Le retrait du corps interne 210 est réalisé par le retrait de la partie de protection 229 qui est possible après la cassure des ponts de matière sécables 227.

L'ouverture des volets de protection 320 se réalise en faisant coulisser la bague de commande 310 vers l'orifice de distribution 111 de l'aiguille 110. Cette remontée (dans la position des figures 6 à 9) engendre une poussée de la bague de commande 310 sur les volets de protection 320, les parties de bord d'extrémité axial 315 de la bague de commande 310 poussant sur les extrémités des pattes axiales 325 des volets de protection 320. Cette poussée provoque un pivotement des volets de protection 320 autour de leurs charnières souples, découvrant ainsi l'aiguille 110. Après l'injection, la mise en sécurité de l'aiguille 110 se fait par une deuxième poussée de la bague de commande 310 vers l'extrémité de l'aiguille qui comporte l'orifice de distribution 111. Cette deuxième poussée doit donc être suffisante pour surmonter lesdits premiers moyens de blocage.

Cette deuxième poussée implique la libération des pattes axiales 325, permettant à ladite bague de commande 310 de pousser les volets de protection 320 pour les refermer.

Les fenêtres 340 permettent le passage de la bague de commande 310, et notamment des parties de bord d'extrémité axial 315, lors du recouvrement de l'aiguille 110 par la fermeture des volets de protection 320.

Cette position avec l'aiguille découverte est avantageusement maintenue par des premiers moyens de blocage, par exemple une première rainure 381 de la bague de commande 310 qui coopère avec une première nervure 281 de la partie de fixation 228.

Cette position est avantageusement maintenue par des seconds moyens de blocage, par exemple une seconde rainure 382 de la bague de commande 310 et/ou une seconde nervure 282 de la partie de fixation 228.

Des moyens de blocage de la bague de commande 310 par rapport audit corps externe 220 sont avantageusement prévus sur ladite bague de commande et/ou sur ledit corps externe, notamment sa partie de fixation 228. Ces moyens de blocage peuvent être réalisés de diverses manières. Par exemple, comme représenté sur la figure 10, la bague de commande 310 peut comporter deux rainures 381, 382 décalées axialement, et la partie de fixation 228 du corps externe 220 peut comporter deux nervures 281, 282, également décalées axialement. Avant actionnement, la première rainure 381 coopère avec la première nervure 281. Lorsque l'utilisateur veut utiliser le dispositif, il pousse sur la bague de commande 310 avec une force suffisante pour surmonter ces moyens de blocage et faire coulisser la bague de commande sur ledit corps externe 220, pour ouvrir les volets de protection 320, comme expliqué précédemment. Dans la position ouverte des volets, la seconde rainure 382 de la bague de commande va coopérer avec la première nervure 381 du corps externe, pour maintenir la bague de commande dans cette position d'utilisation. Après injection, pour refermer les volets 320, l'utilisateur doit à nouveau exercer une force suffisante pour surmonter les moyens de blocage, et amener la bague de commande 310 vers la position de recouvrement des volets de protection, dans laquelle la première rainure 381 de la bague de commande va coopérer avec une seconde nervure 282 du corps externe.

Bien entendu, les moyens de blocage peuvent être réalisés de différentes manières. Ainsi, une seule rainure de la bague de commande peut coopérer avec deux ou trois nervures de la partie de fixation. En variante, deux ou trois rainures de la bague de commande pourraient coopérer avec une seule nervure de la partie de fixation. Eventuellement, on peut prévoir deux nervures et deux rainures décalées de manière identique, de sorte qu'en position d'ouverture des volets, il y a un double encliquetage des deux rainures sur les deux nervures.

Bien entendu, ces moyens de blocage pourraient aussi être inversés, avec une ou deux rainures sur la partie de fixation et une ou deux nervures sur la bague de commande. D'autres mises en œuvre sont aussi possibles.

L'exemple des figures 6 à 9 combine un système de protection 300 avec un témoin de premier usage, mais il est tout à fait possible de réaliser le système de protection 300 indépendamment du témoin de premier usage.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation représentés sur les dessins, et la portée de l'invention est au contraire définie par les revendications annexées.

Revendications

1.- Dispositif d'injection de produit fluide (100) comportant un corps de seringue (101) et une aiguille (110) fixée dans une projection d'extrémité axiale (102) du corps de seringue, ledit dispositif d'injection comportant un dispositif de protection d'aiguille (200), ledit dispositif de protection étant, dans une position de stockage, fixé sur ledit dispositif d'injection, ledit dispositif de protection étant amovible dudit dispositif d'injection, ledit dispositif de protection comportant un corps interne (210) en matériau sensiblement souple ou déformable et un corps externe (220) en matériau sensiblement rigide, ledit corps interne (210), en position de stockage, obturant de manière étanche l'orifice de distribution (111) de ladite aiguille (110) et coopérant de manière étanche avec ledit dispositif d'injection (100), et ledit corps externe (220), en position de stockage, coopérant avec ledit dispositif d'injection (100) pour fixer ledit dispositif de protection (200) sur ledit dispositif d'injection (100), caractérisé en ce que ledit corps externe (220) comporte une partie de fixation (228) fixée audit dispositif d'injection (100) et une partie de protection (229) fixée audit corps interne (210), ladite partie de protection (229) étant reliée à ladite partie de fixation (228) par au moins un pont de matière sécable (227), ledit au moins un pont de matière sécable (227) étant cassé pour retirer ladite partie de protection (229) et ledit corps interne (210) dudit dispositif d'injection (100).

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la force nécessaire pour retirer ladite partie de fixation (228) dudit dispositif d'injection (100) est supérieure à la force nécessaire pour casser ledit au moins un pont de matière sécable (227).

3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ladite projection d'extrémité axiale (102) est définie entre une surface

d'extrémité axiale (103) du corps de seringue et une projection radiale (104), ladite partie de fixation (228) du corps externe (220) étant encliquetée sur ladite projection d'extrémité axiale (102).

4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une languette (230) est interposée entre ladite partie de fixation (228) et ladite partie de protection (229), ladite languette (230) étant reliée à ladite partie de fixation (228) par au moins un pont de matière sécable (227) et étant reliée à ladite partie de protection (229) par au moins un pont de matière sécable (227).

5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ladite partie de protection (229) du corps externe (220) comporte au moins une zone de déformation manuelle (223), la rupture du ou des pont(s) de matière (227) étant réalisée par pincement de ladite au moins une zone de déformation manuelle (223).

6.- Dispositif selon la revendication 5, dans lequel deux zones de déformation manuelle (223) diamétralement opposées sont prévues, chacune desdites zones de déformation manuelle (223) étant reliée à au moins un pont de matière (227) qui se casse lorsque ladite zone de déformation manuelle correspondante est déformée manuellement.

7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit corps interne (210) comporte une projection radiale (215) et ledit corps externe (220) comporte un épaulement radial (225) et un bord d'extrémité radial (226) définissant une ouverture axiale supérieure, ledit corps interne (210) étant inséré dans ledit corps externe (220) à travers ladite ouverture axiale supérieure, avec ladite projection radiale (215) en butée sur ledit épaulement radial (225), ledit bord d'extrémité axial (226) dudit corps

externe (220) étant rabattu sur ledit corps interne (210) pour fixer ledit corps interne (210) dans ledit corps externe (220).

8.- Dispositif selon la revendication 7, dans lequel ledit bord d'extrémité axial (226) dudit corps externe (220) est rabattu sur ledit corps interne (210) avant assemblage dudit dispositif de protection d'aiguille (200) sur ledit dispositif d'injection (100).

9.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un système de protection (300) contre les piqûres accidentelles.

10.- Dispositif selon la revendication 9, dans lequel ledit système de protection (300) comporte des volets de protection (320) formant partie intégrante dudit corps externe (220), lesdits volets de protection (320) étant mobiles entre une position de recouvrement, dans laquelle ils recouvrent l'aiguille (110) et une position ouverte, dans laquelle l'aiguille est découverte, ledit système de protection (300) comportant en outre une bague de commande (310) coulissant sur ledit corps externe (220) pour, avant injection, déplacer lesdits volets de protection (320) de leur position de recouvrement vers leur position ouverte, puis après injection, de leur position ouverte vers leur position de recouvrement.

11.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit corps interne (210) est réalisé en caoutchouc.

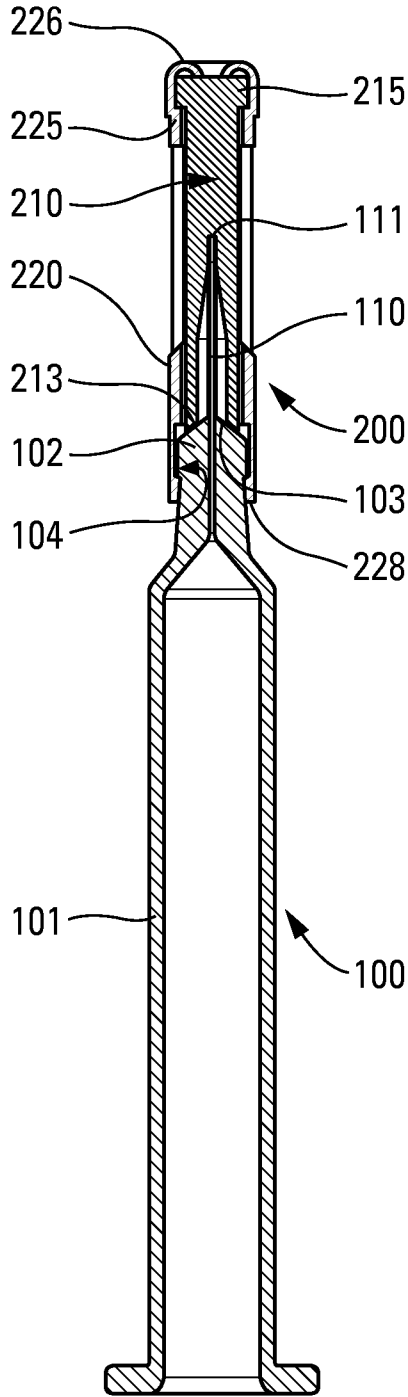


Fig. 1

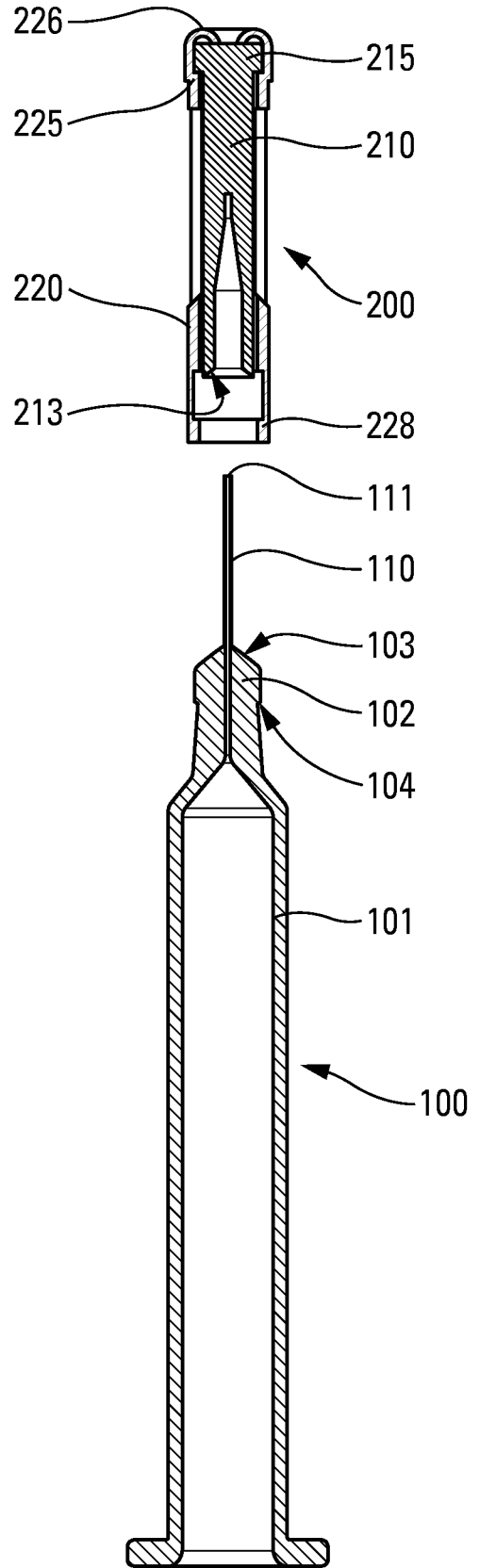


Fig. 2

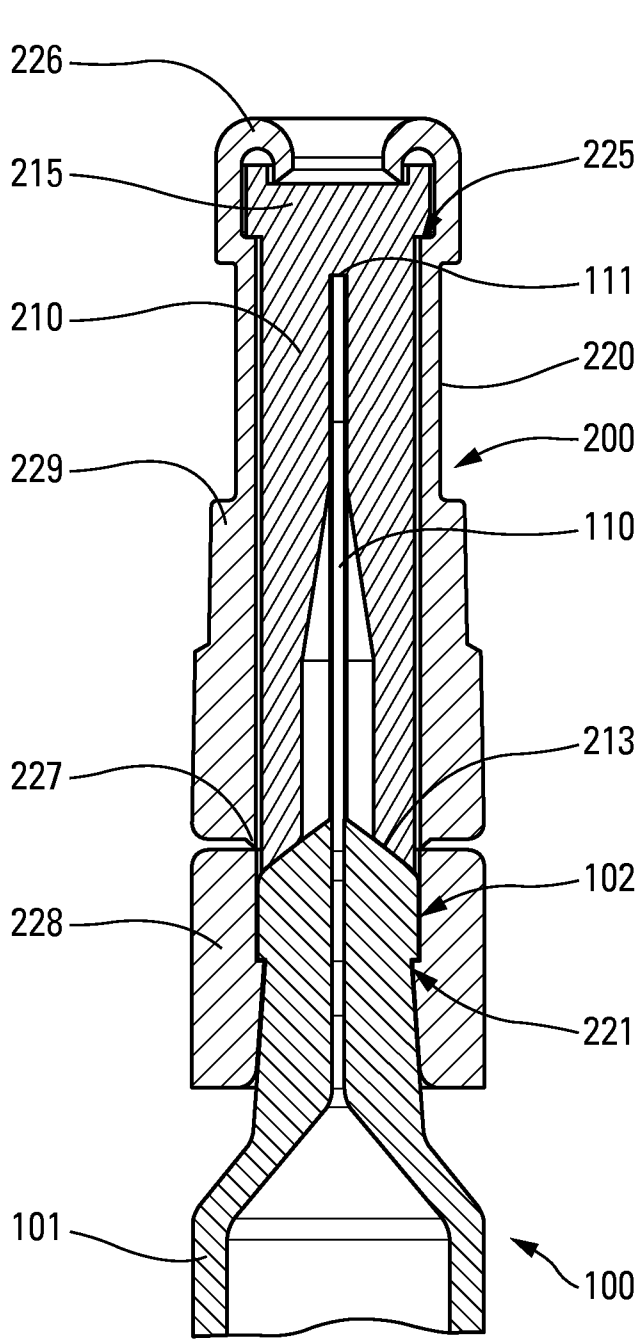


Fig. 3

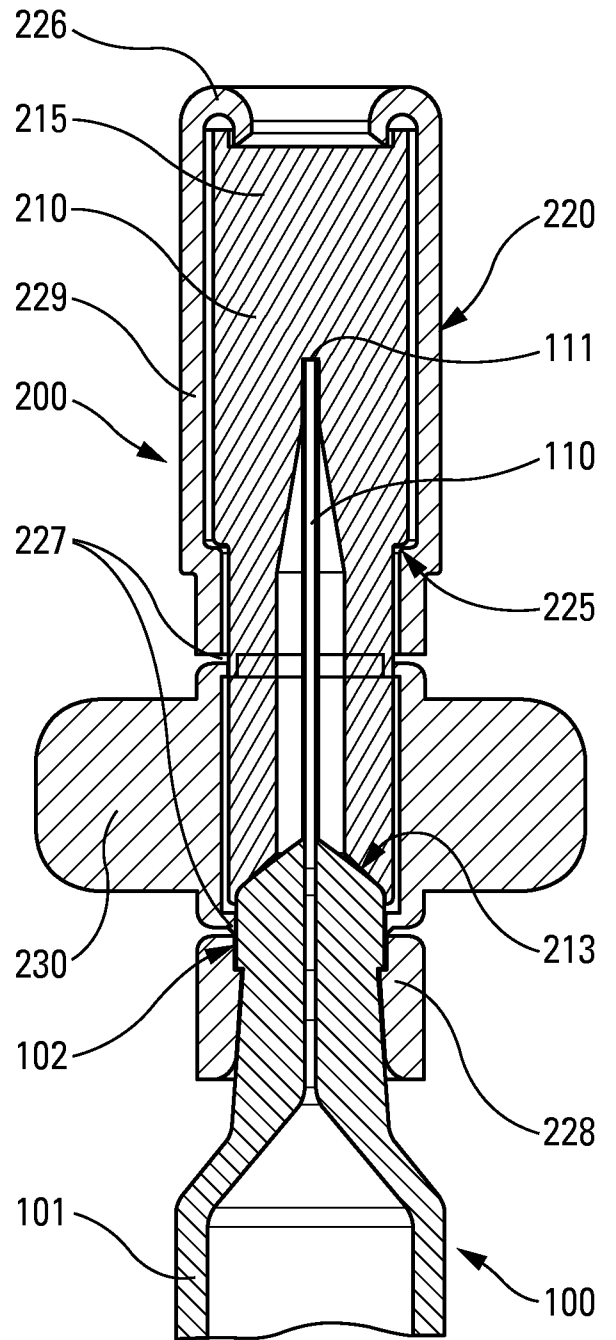


Fig. 4

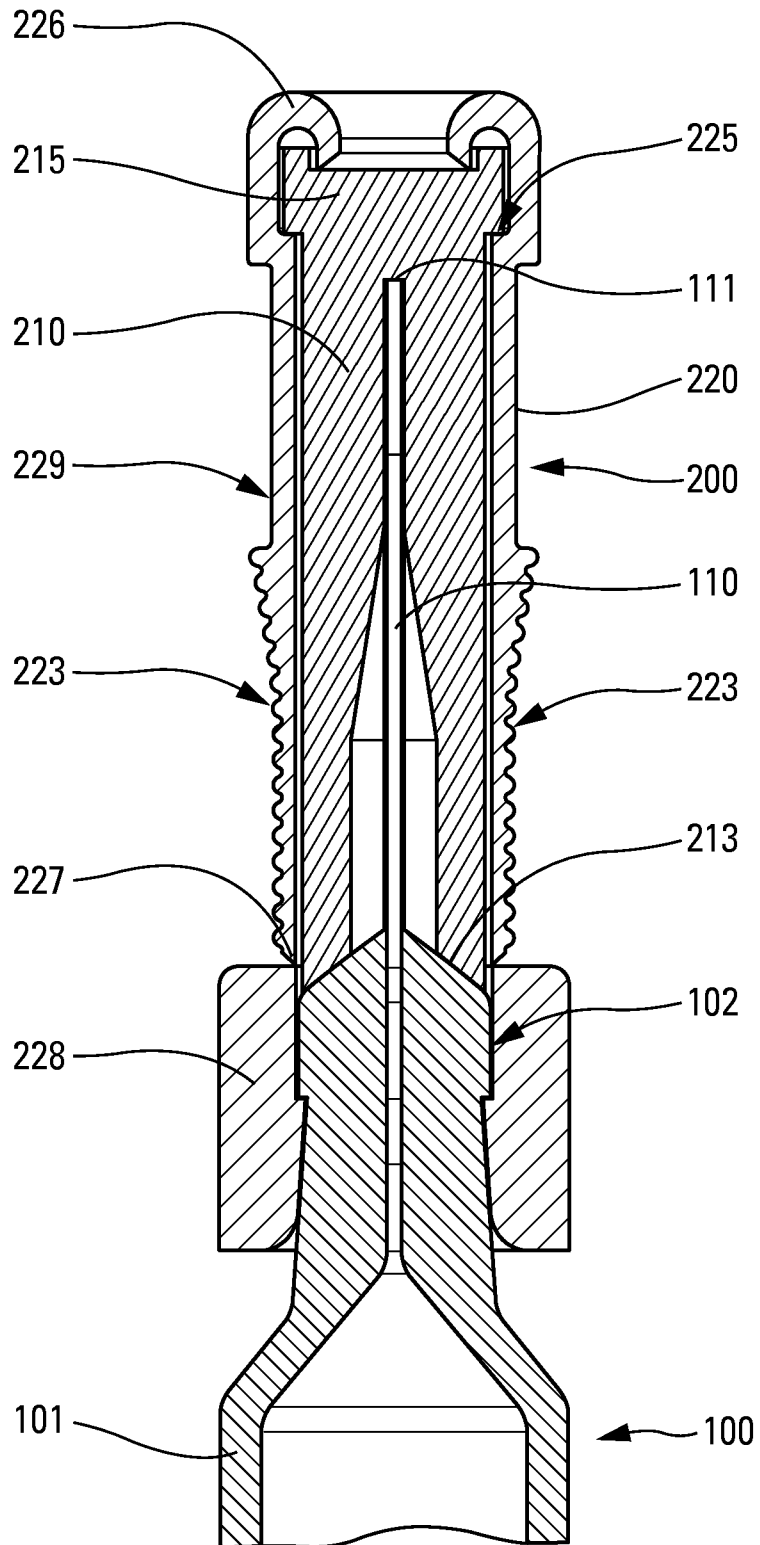


Fig. 5

5/7

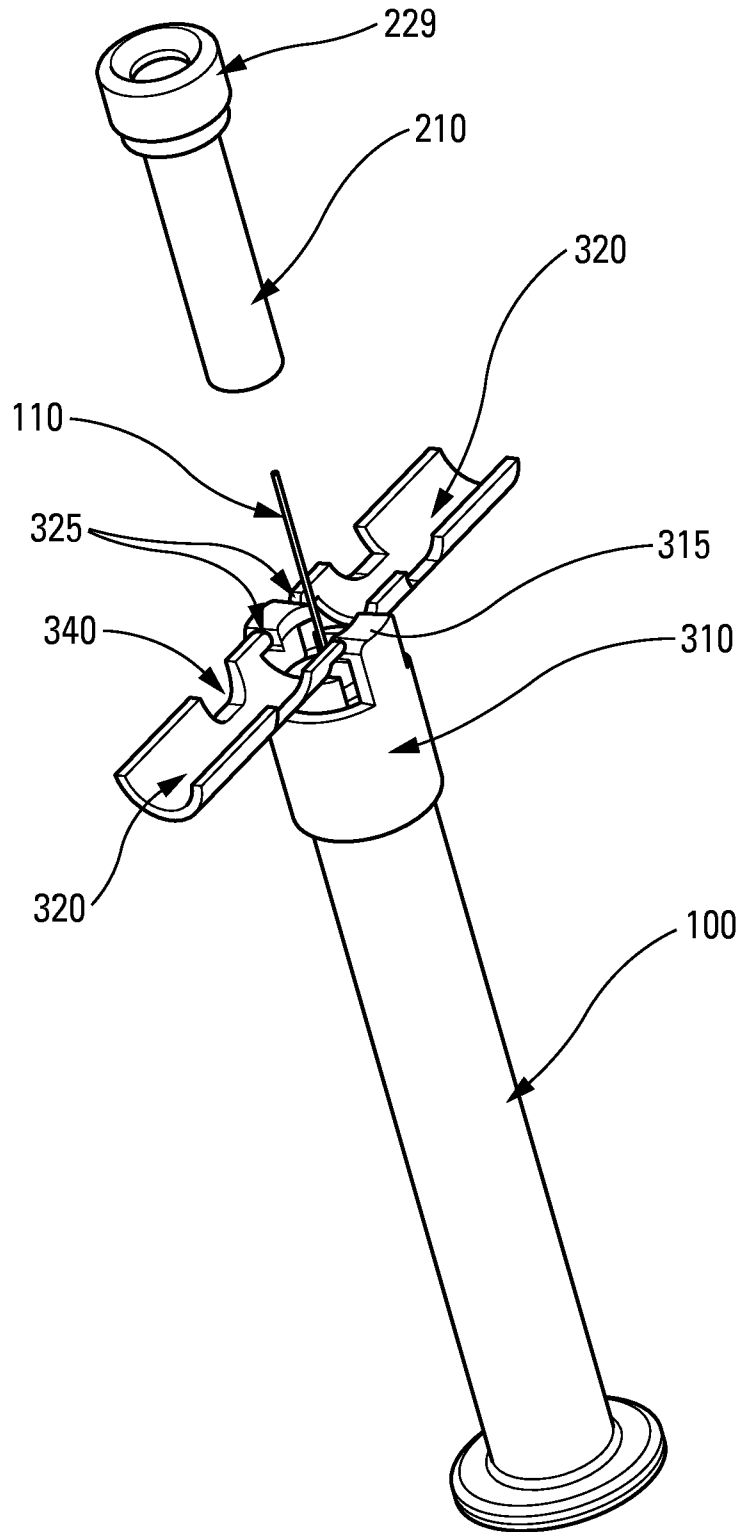


Fig. 8

6/7

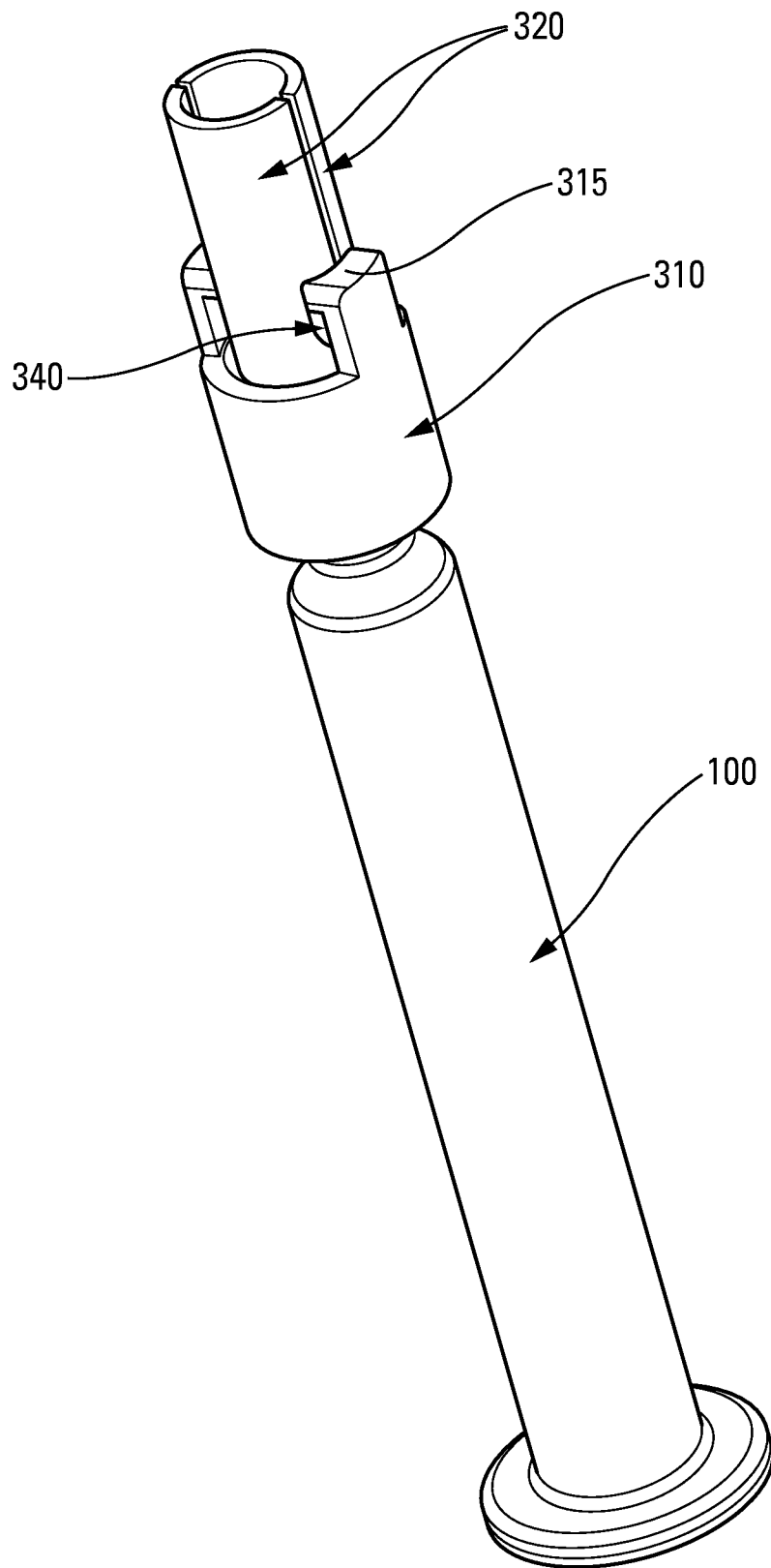


Fig. 9

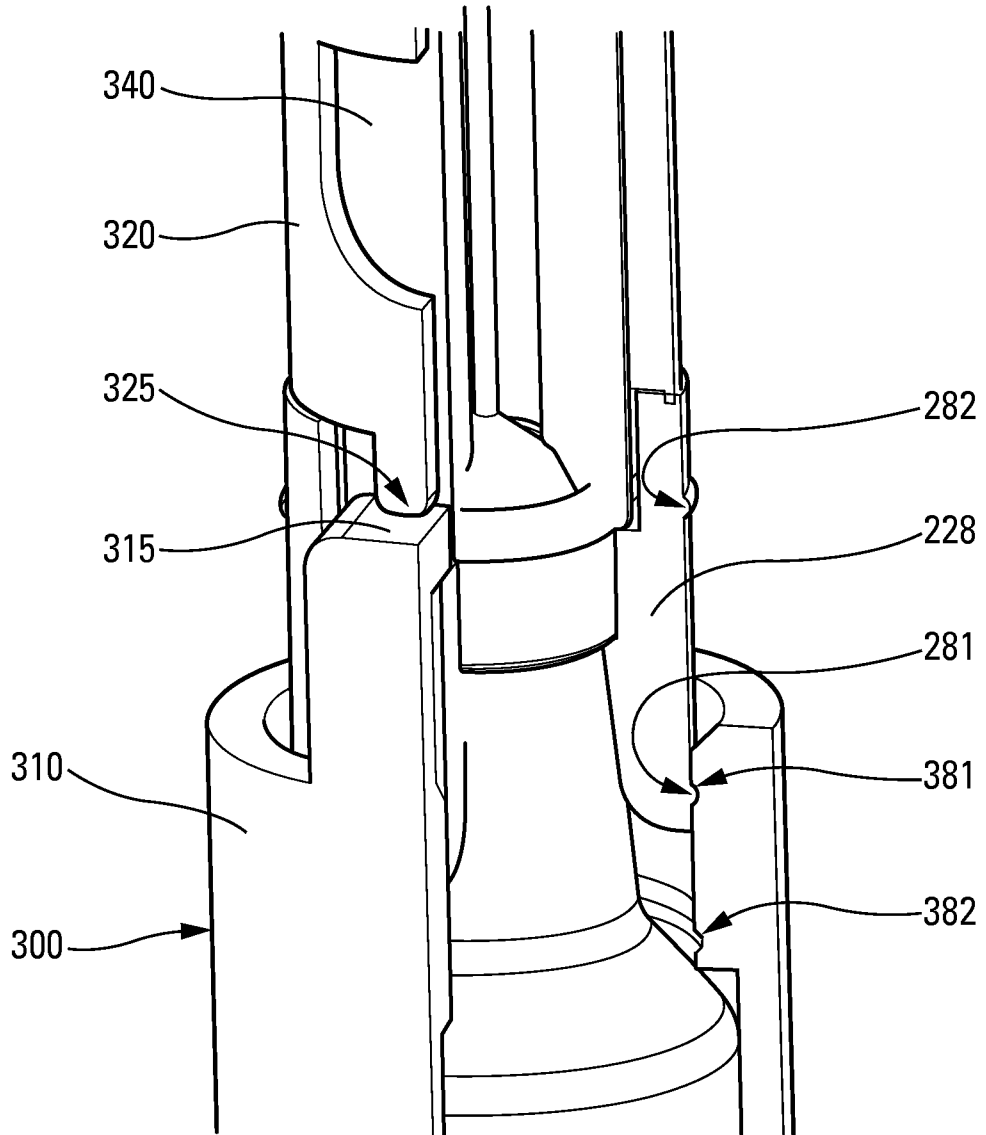


Fig. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2014/050401

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61M5/32 A61M5/31
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61M
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 186 980 B1 (BRUNEL MARC [FR]) 13 February 2001 (2001-02-13)	1
Y	figures 1-6,12	2-11
X	WO 01/72362 A1 (PARKER DAVID WILLIAM [GB]; BURGESS COLIN HAMILTON [GB]) 4 October 2001 (2001-10-04)	1
Y	figure 1	2-11
X	WO 86/03126 A1 (PICKHARD EWALD) 5 June 1986 (1986-06-05)	1
Y	figures 3-6	2-11
Y	EP 0 328 504 A1 (ASTRA AB [SE]) 16 August 1989 (1989-08-16)	2-11
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 25 June 2014	Date of mailing of the international search report 01/07/2014
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Ehrsam, Fernand
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2014/050401

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 1 272 330 A (PETER ABRAHAM STEVENS) 22 September 1961 (1961-09-22) figures	2-11

Y	US 4 986 818 A (IMBERT CLAUDE [FR] ET AL) 22 January 1991 (1991-01-22) figures	2-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/050401

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6186980	B1	13-02-2001	AT 209937 T 15-12-2001
			AT 290898 T 15-04-2005
			AU 759448 B2 17-04-2003
			AU 7527000 A 10-05-2001
			BG 64190 B1 30-04-2004
			BR 0014460 A 11-06-2002
			BR 0014483 A 04-06-2002
			CA 2385175 A1 12-04-2001
			CA 2385181 A1 12-04-2001
			CN 1378467 A 06-11-2002
			CN 1378468 A 06-11-2002
			CZ 20021164 A3 12-06-2002
			CZ 20021165 A3 12-06-2002
			DE 60000038 D1 17-01-2002
			DE 60000038 T2 18-07-2002
			DE 60018774 D1 21-04-2005
			DE 60018774 T2 06-04-2006
			DK 1090653 T3 02-04-2002
			DK 1218047 T3 27-06-2005
			EE 200200182 A 15-04-2003
			EP 1090653 A1 11-04-2001
			EP 1218047 A1 03-07-2002
			ES 2169017 T3 01-07-2002
			ES 2237456 T3 01-08-2005
			FR 2799375 A1 13-04-2001
			FR 2799376 A1 13-04-2001
			HK 1048606 A1 22-07-2005
			HK 1049125 A1 13-05-2005
			HR P20020244 A2 30-04-2004
			HU 0203044 A2 28-12-2002
			HU 0203760 A2 28-03-2003
			IL 148645 A 19-06-2005
			IS 6332 A 05-04-2002
			JP 4317915 B2 19-08-2009
			JP 4327396 B2 09-09-2009
			JP 2003511105 A 25-03-2003
			JP 2003511106 A 25-03-2003
			MX PA02003479 A 02-09-2002
			MX PA02003480 A 02-09-2002
			NO 20021617 A 31-05-2002
			NZ 517771 A 29-08-2003
			PL 356138 A1 14-06-2004
			PL 356185 A1 14-06-2004
			PT 1090653 E 29-04-2002
			PT 1218047 E 30-06-2005
			RU 2217175 C1 27-11-2003
			SI 1090653 T1 30-06-2002
			SK 4352002 A3 10-09-2002
			TR 200200610 T2 22-07-2002
			TW 514540 B 21-12-2002
			UA 69488 C2 17-06-2002
			US 6186980 B1 13-02-2001
			US 6585702 B1 01-07-2003
			WO 0124855 A1 12-04-2001
			WO 0124856 A1 12-04-2001
			ZA 200202233 A 22-07-2003

WO 0172362	A1	04-10-2001	AU 4091601 A 08-10-2001

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/050401

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		EP 1272240 A1	08-01-2003
		JP 2003527936 A	24-09-2003
		US 2003163092 A1	28-08-2003
		WO 0172362 A1	04-10-2001

WO 8603126	A1	05-06-1986	AT 42684 T
			AU 5198286 A
			CH 667811 A5
			DE 3590601 D2
			EP 0235139 A1
			GB 2195537 A
			IT 1188332 B
			JP S62501268 A
			NL 8520389 A
			SE 468155 B
			US 4720285 A
			WO 8603126 A1
			15-05-1989
			18-06-1986
			15-11-1988
			19-11-1987
			09-09-1987
			13-04-1988
			07-01-1988
			21-05-1987
			03-08-1987
			16-11-1992
			19-01-1988
			05-06-1986

EP 0328504	A1	16-08-1989	AR 242722 A1
			AT 122242 T
			AU 595096 B2
			BR 8907239 A
			CA 1324048 C
			CN 1035439 A
			DE 68922508 D1
			DE 68922508 T2
			DK 189790 A
			EG 18806 A
			EP 0328504 A1
			EP 0400050 A1
			ES 2072922 T3
			HK 1000957 A1
			HU 210361 B
			IE 61997 B1
			IL 89164 A
			IN 174245 A1
			IS 3434 A7
			JP 2846909 B2
			JP H03502417 A
			LT 1690 A
			LV 11006 B
			MX 169606 B
			NO 903470 A
			NZ 227902 A
			RU 2089223 C1
			US 5135514 A
			WO 8907462 A1
			ZA 8900867 A
			31-05-1993
			15-05-1995
			22-03-1990
			05-03-1991
			09-11-1993
			13-09-1989
			14-06-1995
			30-11-1995
			09-08-1990
			30-01-1994
			16-08-1989
			05-12-1990
			01-08-1995
			15-05-1998
			28-04-1995
			14-12-1994
			11-11-1994
			22-10-1994
			11-08-1989
			13-01-1999
			06-06-1991
			25-07-1995
			20-08-1996
			14-07-1993
			07-08-1990
			25-02-1992
			10-09-1997
			04-08-1992
			24-08-1989
			25-07-1990

FR 1272330	A	22-09-1961	BE 626565 A
			CH 410297 A
			DE 1441929 B
			FR 82328 E
			FR 1272330 A
			GB 927626 A
			US 3073307 A
			25-06-2014
			31-03-1966
			29-01-1970
			24-01-1964
			22-09-1961
			29-05-1963
			15-01-1963

US 4986818	A	22-01-1991	NONE

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/050401

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/050401

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A61M5/32 A61M5/31 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A61M		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 186 980 B1 (BRUNEL MARC [FR]) 13 février 2001 (2001-02-13)	1
Y	figures 1-6,12	2-11
X	WO 01/72362 A1 (PARKER DAVID WILLIAM [GB]; BURGESS COLIN HAMILTON [GB]) 4 octobre 2001 (2001-10-04)	1
Y	figure 1	2-11
X	WO 86/03126 A1 (PICKHARD EWALD) 5 juin 1986 (1986-06-05)	1
Y	figures 3-6	2-11
Y	EP 0 328 504 A1 (ASTRA AB [SE]) 16 août 1989 (1989-08-16)	2-11
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 25 juin 2014		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 01/07/2014
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Ehram, Fernand

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/050401

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 1 272 330 A (PETER ABRAHAM STEVENS) 22 septembre 1961 (1961-09-22) figures	2-11

Y	US 4 986 818 A (IMBERT CLAUDE [FR] ET AL) 22 janvier 1991 (1991-01-22) figures	2-11

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/050401

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6186980	B1	13-02-2001	AT 209937 T	15-12-2001
			AT 290898 T	15-04-2005
			AU 759448 B2	17-04-2003
			AU 7527000 A	10-05-2001
			BG 64190 B1	30-04-2004
			BR 0014460 A	11-06-2002
			BR 0014483 A	04-06-2002
			CA 2385175 A1	12-04-2001
			CA 2385181 A1	12-04-2001
			CN 1378467 A	06-11-2002
			CN 1378468 A	06-11-2002
			CZ 20021164 A3	12-06-2002
			CZ 20021165 A3	12-06-2002
			DE 60000038 D1	17-01-2002
			DE 60000038 T2	18-07-2002
			DE 60018774 D1	21-04-2005
			DE 60018774 T2	06-04-2006
			DK 1090653 T3	02-04-2002
			DK 1218047 T3	27-06-2005
			EE 200200182 A	15-04-2003
			EP 1090653 A1	11-04-2001
			EP 1218047 A1	03-07-2002
			ES 2169017 T3	01-07-2002
			ES 2237456 T3	01-08-2005
			FR 2799375 A1	13-04-2001
			FR 2799376 A1	13-04-2001
			HK 1048606 A1	22-07-2005
			HK 1049125 A1	13-05-2005
			HR P20020244 A2	30-04-2004
			HU 0203044 A2	28-12-2002
			HU 0203760 A2	28-03-2003
			IL 148645 A	19-06-2005
			IS 6332 A	05-04-2002
			JP 4317915 B2	19-08-2009
			JP 4327396 B2	09-09-2009
			JP 2003511105 A	25-03-2003
			JP 2003511106 A	25-03-2003
			MX PA02003479 A	02-09-2002
			MX PA02003480 A	02-09-2002
			NO 20021617 A	31-05-2002
			NZ 517771 A	29-08-2003
			PL 356138 A1	14-06-2004
			PL 356185 A1	14-06-2004
			PT 1090653 E	29-04-2002
			PT 1218047 E	30-06-2005
			RU 2217175 C1	27-11-2003
			SI 1090653 T1	30-06-2002
			SK 4352002 A3	10-09-2002
			TR 200200610 T2	22-07-2002
			TW 514540 B	21-12-2002
			UA 69488 C2	17-06-2002
			US 6186980 B1	13-02-2001
			US 6585702 B1	01-07-2003
			WO 0124855 A1	12-04-2001
			WO 0124856 A1	12-04-2001
			ZA 200202233 A	22-07-2003

WO 0172362	A1	04-10-2001	AU 4091601 A	08-10-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/050401

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
		EP 1272240 A1	08-01-2003
		JP 2003527936 A	24-09-2003
		US 2003163092 A1	28-08-2003
		WO 0172362 A1	04-10-2001

WO 8603126	A1	05-06-1986	
		AT 42684 T	15-05-1989
		AU 5198286 A	18-06-1986
		CH 667811 A5	15-11-1988
		DE 3590601 D2	19-11-1987
		EP 0235139 A1	09-09-1987
		GB 2195537 A	13-04-1988
		IT 1188332 B	07-01-1988
		JP S62501268 A	21-05-1987
		NL 8520389 A	03-08-1987
		SE 468155 B	16-11-1992
		US 4720285 A	19-01-1988
		WO 8603126 A1	05-06-1986

EP 0328504	A1	16-08-1989	
		AR 242722 A1	31-05-1993
		AT 122242 T	15-05-1995
		AU 595096 B2	22-03-1990
		BR 8907239 A	05-03-1991
		CA 1324048 C	09-11-1993
		CN 1035439 A	13-09-1989
		DE 68922508 D1	14-06-1995
		DE 68922508 T2	30-11-1995
		DK 189790 A	09-08-1990
		EG 18806 A	30-01-1994
		EP 0328504 A1	16-08-1989
		EP 0400050 A1	05-12-1990
		ES 2072922 T3	01-08-1995
		HK 1000957 A1	15-05-1998
		HU 210361 B	28-04-1995
		IE 61997 B1	14-12-1994
		IL 89164 A	11-11-1994
		IN 174245 A1	22-10-1994
		IS 3434 A7	11-08-1989
		JP 2846909 B2	13-01-1999
		JP H03502417 A	06-06-1991
		LT 1690 A	25-07-1995
		LV 11006 B	20-08-1996
		MX 169606 B	14-07-1993
		NO 903470 A	07-08-1990
		NZ 227902 A	25-02-1992
		RU 2089223 C1	10-09-1997
		US 5135514 A	04-08-1992
		WO 8907462 A1	24-08-1989
		ZA 8900867 A	25-07-1990

FR 1272330	A	22-09-1961	
		BE 626565 A	25-06-2014
		CH 410297 A	31-03-1966
		DE 1441929 B	29-01-1970
		FR 82328 E	24-01-1964
		FR 1272330 A	22-09-1961
		GB 927626 A	29-05-1963
		US 3073307 A	15-01-1963

US 4986818	A	22-01-1991	AUCUN

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/050401

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
