

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
08 octobre 2020 (08.10.2020)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/201645 A1

(51) Classification internationale des brevets :

A61M 5/32 (2006.01) A61M 5/31 (2006.01)

A61M 5/50 (2006.01)

(72) Inventeur : PETIT, Ludovic ; 04 RUE DU BUC, 27110
VITOT (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2020/000088

(74) Mandataire : CAPRI - MR CHRISTIAN RIEGE ; 33 rue
de Naples, 75008 PARIS (FR).

(22) Date de dépôt international :

03 avril 2020 (03.04.2020)

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR,
KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1903626

04 avril 2019 (04.04.2019)

FR

(71) Déposant : APTAR FRANCE SAS [FR/FR] ; Lieudit Le
Prieuré, 27110 LE NEUBOURG (FR).

(54) Title: FLUID PRODUCT INJECTION DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF D'INJECTION DE PRODUIT FLUIDE.

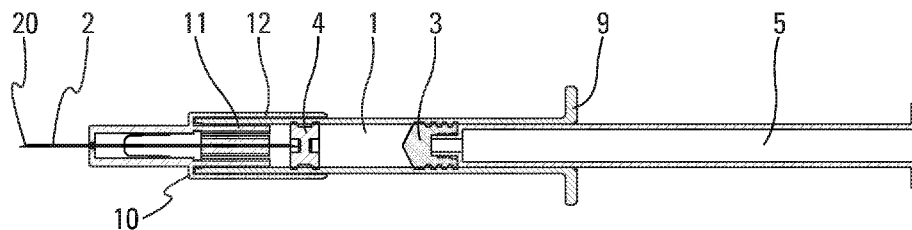


Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is a fluid product injection device comprising: - a syringe comprising a vessel (1) containing fluid product to be injected, a piston (3) being arranged so as to be axially movable in the vessel (1) and a needle (2) provided with an injection tip (20) being attached to the vessel (1), - a piston rod (5) axially movable relative to the vessel (1) and cooperating with the piston (3) during injection in order to move it axially in the vessel (1), - a sleeve (10) arranged around the syringe, being axially movable relative to the vessel (1) between an idle position, in which the sleeve (10) does not cover the injection tip (20) of the needle (2), and a projecting position, in which the sleeve (10) covers the injection tip (20) of the needle (2), the sleeve (10) being in its idle position before actuation of the injection device, the sleeve (10) being moved towards its projecting position after the injection of the fluid product, the sleeve (10) being moved by the piston rod (5).

(57) Abrégé : Dispositif d'injection de produit fluide comportant : - une seringue comportant un réservoir (1) contenant du produit fluide à injecter, un piston (3) étant disposé axialement déplaçable dans ledit réservoir (1) et une aiguille (2) pourvue d'une pointe d'injection (20) étant fixée audit réservoir (1), - une tige de piston (5) déplaçable axialement par rapport audit réservoir (1) et coopérant avec ledit piston (3) lors de l'injection pour le déplacer axialement dans ledit réservoir (1), - un manchon (10) disposé autour de ladite seringue en étant axialement déplaçable par rapport audit réservoir (1) entre une position de repos, dans laquelle ledit manchon (10) ne recouvre pas ladite pointe d'injection (20) de ladite aiguille (2), et une position projetée, dans laquelle ledit manchon (10) recouvre ladite pointe d'injection (20) de ladite aiguille (2), ledit manchon (10) étant dans sa position de repos avant actionnement du dispositif d'injection, ledit manchon (10) étant déplacé vers sa position projetée après injection dudit produit fluide, ledit déplacement dudit manchon (10) étant réalisé par ladite tige de piston (5).

(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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (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, 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).

Publiée:

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

Dispositif d'injection de produit fluide

La présente invention concerne un dispositif d'injection de produit fluide, et plus particulièrement un tel dispositif pourvu d'un dispositif de sécurité.

Les dispositifs de sécurité pour seringue d'injection, notamment les seringues du type pré-remplies, sont bien connus. Le document FR2922112
5 décrit un exemple d'un tel dispositif de l'état de la technique.

Ces dispositifs de sécurité comportent généralement un manchon externe assemblé autour de la seringue, qui est adapté à se déployer en fin d'injection pour recouvrir l'aiguille. Ces dispositifs nécessitent généralement de nombreuses pièces mobiles et/ou déformables, tels que des ressorts et des
10 pattes flexibles, ce qui rend la fabrication et l'assemblage relativement complexes. L'utilisation d'un ou plusieurs ressort(s) et de pièces plastiques déformables peut générer des risques de dysfonctionnement, notamment après un long temps de stockage, pendant lequel le ressort peut perdre de sa force dynamique et les pattes flexibles peuvent perdre leur flexibilité ou
15 élasticité.

Les documents US2004171991, US6428519, US6110147 et US5151088 décrivent d'autres dispositifs de l'état de la technique. Tous ces dispositifs prévoient un manchon mobile disposé à l'intérieur de la seringue et adapté à être poussé manuellement en fin de course d'actionnement vers une
20 position de sécurité dans laquelle il recouvre l'aiguille. Ces dispositifs sont relativement complexes et donc coûteux à fabriquer et à assembler.

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

La présente invention a aussi pour but de fournir un dispositif d'injection
25 qui soit fiable d'utilisation, qui soit sûr et qui empêche tout risque de blessure, et qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler.

La présente invention a donc pour objet un dispositif d'injection de produit fluide comportant :

- une seringue comportant un réservoir contenant du produit fluide à injecter, un piston étant disposé axialement déplaçable dans ledit réservoir et une aiguille pourvue d'une pointe d'injection étant fixée audit réservoir,

- une tige de piston déplaçable axialement par rapport audit réservoir et coopérant avec ledit piston lors de l'injection pour le déplacer axialement dans ledit réservoir,

- un manchon disposé autour de ladite seringue en étant axialement déplaçable par rapport audit réservoir entre une position de repos, dans laquelle ledit manchon ne recouvre pas ladite pointe d'injection de ladite aiguille, et une position projetée, dans laquelle ledit manchon recouvre ladite pointe d'injection de ladite aiguille, ledit manchon étant dans sa position de repos avant actionnement du dispositif d'injection,

ledit manchon étant déplacé vers sa position projetée après injection dudit produit fluide, ledit déplacement dudit manchon étant réalisé par ladite tige de piston.

Avantageusement, en position de repos ledit manchon est relié à ladite seringue, notamment par des ponts sécables.

Avantageusement, un second piston est disposé axialement déplaçable dans le réservoir, ledit produit fluide à injecter étant disposé entre ledit piston et ledit second piston.

Avantageusement, ledit second piston est percé par ladite aiguille en début d'actionnement.

Avantageusement, ledit piston est percé par ladite aiguille en fin d'injection.

Avantageusement, ledit manchon comporte des pattes internes qui s'étendent à l'intérieur de la seringue et des pattes ou un manchon externe qui s'étend à l'extérieur de la seringue.

Avantageusement, ledit dispositif est dépourvu de ressort.

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

La figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif d'injection selon un mode de réalisation avantageux, en position avant injection,

La figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, en cours
5 d'injection,

La figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2, en fin d'injection, avant déclenchement du dispositif de sécurité, et

La figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, après déclenchement du dispositif de sécurité.

10 Le dispositif d'injection manuelle représenté sur les figures comporte une seringue comprenant un réservoir 1 contenant le produit à injecter, une aiguille 2 fixée audit réservoir 1 à travers laquelle le produit est distribué et un piston 3 adapté à se déplacer dans ledit réservoir 1 pour réaliser cette injection.

15 L'aiguille 2 comporte une pointe d'injection 20 qui est piquée dans la zone à injecter lors de l'utilisation.

Une tige de piston 5 coopère avec ledit piston 3 lors de l'injection pour le déplacer dans le réservoir 1.

La seringue peut classiquement être pourvue d'une collerette radiale 9
20 sur laquelle l'utilisateur va prendre appui lorsqu'il actionne la tige de piston 5.

Avantageusement, un second piston 4 est prévu dans le réservoir 1, le produit fluide à distribuer étant disposé entre le piston 3 et le second piston 4. Ce second piston 4 a pour fonction d'isoler le produit fluide avant utilisation, et il est percé par l'aiguille 2 en début d'actionnement. Ce second piston 4 est
25 également déplaçable axialement dans ledit réservoir 1 lors de l'actionnement.

Un manchon 10 est prévu autour de la seringue, en étant déplaçable axialement par rapport à la seringue entre une position de repos et une position projetée. Ce manchon 10 comporte des pattes internes 11 qui s'étendent à l'intérieur de la seringue et des pattes ou un manchon externe 12
30 qui s'étend à l'extérieur de la seringue. Cette mise en œuvre, qui minimise la quantité de matière du manchon 10 qui doit être logée à l'intérieur de la seringue, permet de simplifier la fabrication et l'assemblage. De plus, ceci

permet de minimiser les dimensions, notamment radiales, de la seringue. Ainsi, alors que les dispositifs dans lesquels la totalité du manchon est reçue à l'intérieur de la seringue requièrent des dimensions suffisantes pour ce faire, la présente invention permet de réduire ces dimensions, puisque seules les
5 pattes internes 11 du manchon 10 sont disposées à l'intérieur de la seringue.

Avant injection, le manchon 10 est disposé autour du réservoir 1 en position de repos, de manière à exposer la pointe d'injection 20 de l'aiguille 2. Il est à noter qu'avant utilisation, cette pointe d'injection 20 peut être protégée par un capuchon approprié (non représenté), que l'utilisateur retire lorsqu'il
10 souhaite utiliser le dispositif d'injection.

Après l'injection, ledit manchon 10 est déplacé axialement par rapport au réservoir 1 vers sa position projetée, dans laquelle il est disposé autour de la pointe d'injection 20 de l'aiguille 2, pour éviter tout risque de blessure avec ladite aiguille 2, formant ainsi un dispositif de sécurité post-injection.

15 En référence aux figures 1 à 4, l'utilisateur qui souhaite utiliser le dispositif d'injection vient piquer le site d'injection avec la pointe d'injection 20 de l'aiguille 2, puis il exerce une pression axiale sur la tige de piston 5. Celle-ci se déplace axialement par rapport au réservoir 1, pour déplacer le piston 3 dans le réservoir 1. Ceci génère une pression dans le produit fluide qui, étant
20 incompressible, transmet cette pression au second piston 4. Celui-ci est donc forcé à se déplacer axialement contre l'aiguille 2 qui vient ainsi le percer, comme visible sur la figure 2. A partir de ce moment, le déplacement axial de la tige de piston 5 déplace le piston 3 dans le réservoir 1, expulsant ainsi le produit fluide à travers l'aiguille 2 pour l'injecter dans le site d'injection.

25 En fin d'injection, le piston 3 arrive en butée contre le second piston 4, lui-même en butée contre les pattes internes 11 du manchon 10, comme visible sur la figure 3. Si l'utilisateur continue son appui axial sur la tige de piston 5, cette force d'appui va être transmise via le piston 3 et le second piston 4 audit manchon 10. Le manchon 10 est alors déplacé vers sa position
30 projetée, dans laquelle il recouvre la pointe d'injection 20 de l'aiguille 2, pour éviter tout risque de blessure avec l'aiguille 2, comme visible sur la figure 4.

Simultanément, l'aiguille 2, qui est fixe par rapport au réservoir 1, perce le piston 3 pour permettre ce déplacement axial du manchon 10.

Avantageusement, le manchon 10 peut être, en position de repos, relié à la seringue, par exemple par des ponts sécables réalisés par moulage. Ces ponts sécables sont cassés en fin d'injection, lorsque le manchon 10 est déplacé vers sa position projetée. Ainsi, on garantit que lors du déplacement axial de la tige de piston 5 par rapport au réservoir 1, on réalise d'abord l'injection du produit fluide à travers l'aiguille 2 et que le manchon 10 n'est déplacé qu'une fois l'injection terminée. D'autres moyens de liaison du manchon 10 à la seringue en position de repos sont possibles, comme par exemple le frottement ou un coincement mécanique.

Un avantage de la présente invention est l'absence de ressort et de patte(s) flexible(s), ce qui simplifie la fabrication et l'assemblage du dispositif, et rend son utilisation plus fiable.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à un mode de réalisation avantageux, il est entendu que l'homme du métier peut y apporter diverses modifications sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'injection de produit fluide comportant :
 - une seringue comportant un réservoir (1) contenant du produit fluide à injecter, un piston (3) étant disposé axialement déplaçable dans ledit réservoir (1) et une aiguille (2) pourvue d'une pointe d'injection (20) étant fixée audit réservoir (1),
 - une tige de piston (5) déplaçable axialement par rapport audit réservoir (1) et coopérant avec ledit piston (3) lors de l'injection pour le déplacer axialement dans ledit réservoir (1),
 - un manchon (10) disposé autour de ladite seringue en étant axialement déplaçable par rapport audit réservoir (1) entre une position de repos, dans laquelle ledit manchon (10) ne recouvre pas ladite pointe d'injection (20) de ladite aiguille (2), et une position projetée, dans laquelle ledit manchon (10) recouvre ladite pointe d'injection (20) de ladite aiguille (2), ledit manchon (10) étant dans sa position de repos avant actionnement du dispositif d'injection, caractérisé en ce que ledit manchon (10) est déplacé vers sa position projetée après injection dudit produit fluide, ledit déplacement dudit manchon (10) étant réalisé par ladite tige de piston (5).
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel en position de repos ledit manchon (10) est relié à ladite seringue, notamment par des ponts sécables.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel un second piston (4) est disposé axialement déplaçable dans le réservoir (1), ledit produit fluide à injecter étant disposé entre ledit piston (3) et ledit second piston (4).
4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel ledit second piston (4) est percé par ladite aiguille (2) en début d'actionnement.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit piston (3) est percé par ladite aiguille (2) en fin d'injection.
- 5 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit manchon (10) comporte des pattes internes (11) qui s'étendent à l'intérieur de la seringue et des pattes ou un manchon externe (12) qui s'étend à l'extérieur de la seringue.
- 10 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit dispositif est dépourvu de ressort.

* * *

1/1

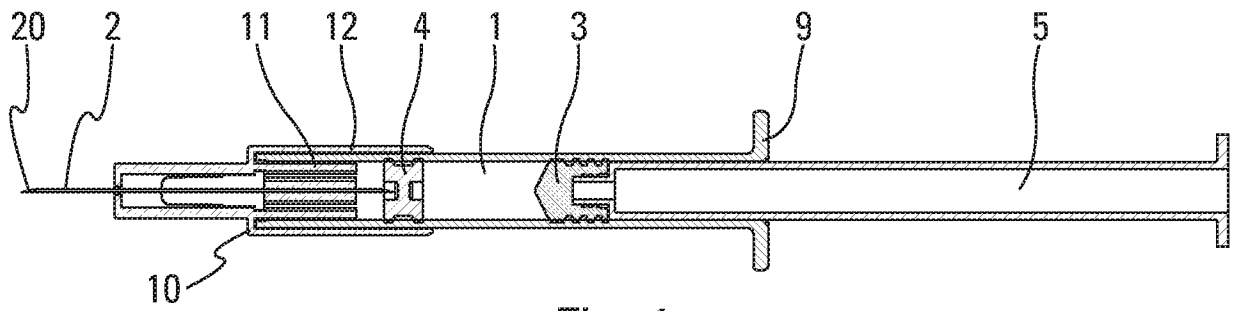


Fig. 1

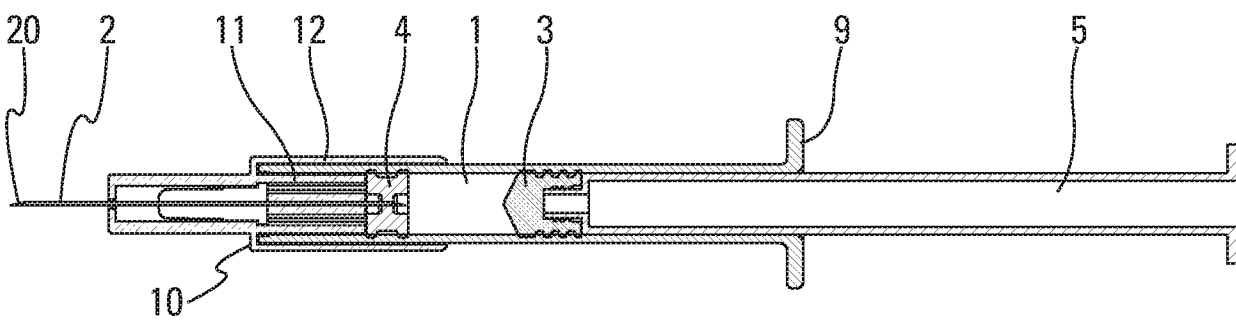


Fig. 2

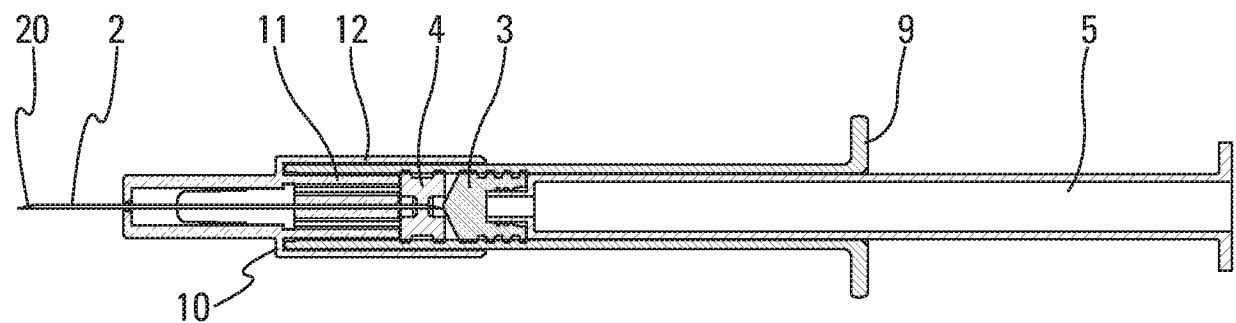


Fig. 3

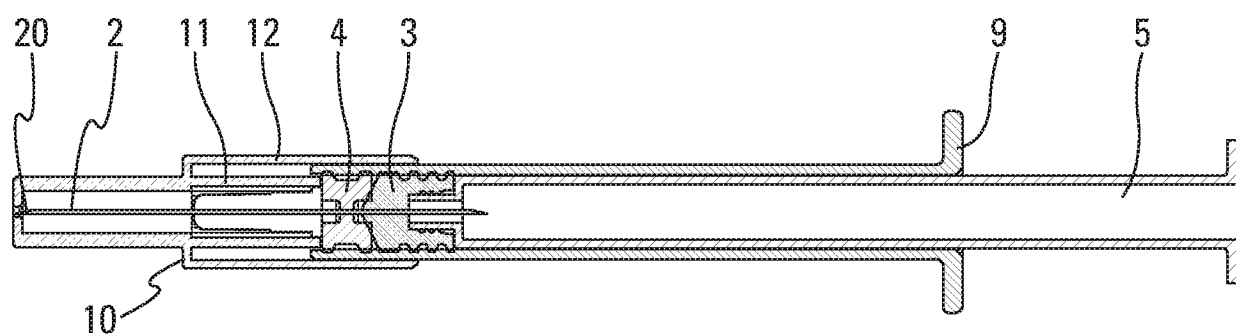


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2020/000088

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*A61M 5/32*(2006.01)i; *A61M 5/50*(2006.01)i; *A61M 5/31*(2006.01)n

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 2004171991 A1 (CHERIF-CHEIKH ROLAND [ES]) 02 September 2004 (2004-09-02) paragraphs [0050] - [0057] figures 2-5	1-7
X	US 6428519 B1 (ARNISSOLLE YVES [FR]) 06 August 2002 (2002-08-06) column 4, line 59 - column 6, line 22 figures 1,3-6	1-7
X	US 6110147 A (PEROUSE ERIC [FR]) 29 August 2000 (2000-08-29) column 4, line 37 - column 5, line 26 figures 1,3,4	1-7
A	US 5151088 A (ALLISON A CHRISTOPHER [US] ET AL) 29 September 1992 (1992-09-29) figures 9A-D	1-7



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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2020

Date of mailing of the international search report

28 May 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Walther, Manuel

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/FR2020/000088

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
US	2004171991	A1	02 September 2004	AT	446113	T	15 November 2009
				AU	2002317721	B2	10 March 2005
				BR	0208787	A	09 March 2004
				CA	2433895	A1	05 December 2002
				CN	1489482	A	14 April 2004
				CN	1820796	A	23 August 2006
				CZ	298721	B6	09 January 2008
				EP	1377329	A1	07 January 2004
				ES	2332449	T3	05 February 2010
				HK	1057494	A1	29 January 2010
				HU	0303741	A2	01 March 2004
				IL	156740	A	30 December 2010
				JP	2004526552	A	02 September 2004
				JP	2006297126	A	02 November 2006
				KR	20030081414	A	17 October 2003
				MX	PA03008737	A	12 December 2003
				NZ	526658	A	26 August 2005
				PL	362318	A1	18 October 2004
				SG	151089	A1	30 April 2009
				TW	526069	B	01 April 2003
				US	2004171991	A1	02 September 2004
				WO	02096488	A1	05 December 2002
				ZA	200308207	B	28 November 2003
US	6428519	B1	06 August 2002	AU	5563998	A	15 July 1998
				BR	9714395	A	16 May 2000
				CA	2275347	A1	25 June 1998
				DE	69724283	D1	25 September 2003
				DE	69724283	T2	17 June 2004
				EP	0954347	A1	10 November 1999
				ES	2205273	T3	01 May 2004
				FR	2757066	A1	19 June 1998
				KR	20000069546	A	25 November 2000
				TR	199902108	T2	21 December 1999
				US	6428519	B1	06 August 2002
				WO	9826825	A1	25 June 1998
US	6110147	A	29 August 2000	AU	6523196	A	10 February 1997
				DE	69634635	D1	25 May 2005
				DE	69634635	T2	02 March 2006
				EP	0840629	A1	13 May 1998
				EP	1027902	A2	16 August 2000
				FR	2736553	A1	17 January 1997
				US	6110147	A	29 August 2000
				US	6569124	B1	27 May 2003
				WO	9702855	A1	30 January 1997
US	5151088	A	29 September 1992	NONE			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2020/000088

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. A61M5/32 A61M5/50
ADD. A61M5/31

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 2004/171991 A1 (CHERIF-CHEIKH ROLAND [ES]) 2 septembre 2004 (2004-09-02) alinéas [0050] - [0057] figures 2-5	1-7
X	US 6 428 519 B1 (ARNISSOLLE YVES [FR]) 6 août 2002 (2002-08-06) colonne 4, ligne 59 - colonne 6, ligne 22 figures 1,3-6	1-7
X	US 6 110 147 A (PEROUSE ERIC [FR]) 29 août 2000 (2000-08-29) colonne 4, ligne 37 - colonne 5, ligne 26 figures 1,3,4	1-7
A	US 5 151 088 A (ALLISON A CHRISTOPHER [US] ET AL) 29 septembre 1992 (1992-09-29) figures 9A-D	1-7



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



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

15 mai 2020

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/05/2020

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

Walther, Manuel

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2020/000088

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004171991	A1	02-09-2004	AT 446113 T	15-11-2009
			AU 2002317721 B2	10-03-2005
			BR 0208787 A	09-03-2004
			CA 2433895 A1	05-12-2002
			CN 1489482 A	14-04-2004
			CN 1820796 A	23-08-2006
			CZ 298721 B6	09-01-2008
			EP 1377329 A1	07-01-2004
			ES 2332449 T3	05-02-2010
			HK 1057494 A1	29-01-2010
			HU 0303741 A2	01-03-2004
			IL 156740 A	30-12-2010
			JP 2004526552 A	02-09-2004
			JP 2006297126 A	02-11-2006
			KR 20030081414 A	17-10-2003
			MX PA03008737 A	12-12-2003
			NZ 526658 A	26-08-2005
			PL 362318 A1	18-10-2004
			SG 151089 A1	30-04-2009
			TW 526069 B	01-04-2003
			US 2004171991 A1	02-09-2004
			WO 02096488 A1	05-12-2002
			ZA 200308207 B	28-11-2003

US 6428519	B1	06-08-2002	AU 5563998 A	15-07-1998
			BR 9714395 A	16-05-2000
			CA 2275347 A1	25-06-1998
			DE 69724283 D1	25-09-2003
			DE 69724283 T2	17-06-2004
			EP 0954347 A1	10-11-1999
			ES 2205273 T3	01-05-2004
			FR 2757066 A1	19-06-1998
			KR 200000069546 A	25-11-2000
			TR 199902108 T2	21-12-1999
			US 6428519 B1	06-08-2002
			WO 9826825 A1	25-06-1998

US 6110147	A	29-08-2000	AU 6523196 A	10-02-1997
			DE 69634635 D1	25-05-2005
			DE 69634635 T2	02-03-2006
			EP 0840629 A1	13-05-1998
			EP 1027902 A2	16-08-2000
			FR 2736553 A1	17-01-1997
			US 6110147 A	29-08-2000
			US 6569124 B1	27-05-2003
			WO 9702855 A1	30-01-1997

US 5151088	A	29-09-1992	AUCUN	
