



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : A61M 5/50	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/61210 (43) Date de publication internationale: 19 octobre 2000 (19.10.00)
---	-----------	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/00951

(22) Date de dépôt international: 13 avril 2000 (13.04.00)

(30) Données relatives à la priorité:
99/04630 14 avril 1999 (14.04.99) FR

(71)(72) Déposant et inventeur: d'USSEL, Bernard [FR/FR]; 37, boulevard Latour-Maubourg, F-75007 Paris (FR).

(74) Mandataire: HAMMOND, William; Cabinet Hammond, 33, rue Vaneau, F-75007 Paris (FR).

(81) Etats désignés: AE, AG, AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CR, CU, CZ, DM, DZ, EE, GD, GE, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MA, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, TR, TT, UA, US, UZ, VN, YU, ZA, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée*Avec rapport de recherche internationale.*

(54) Title: DISPOSABLE SAFETY SYRINGE

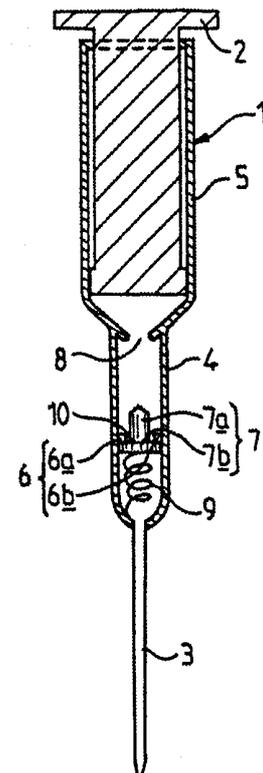
(54) Titre: SERINGUE A USAGE UNIQUE DITE DE SECURITE

(57) Abstract

The invention concerns a disposable safety syringe comprising a cylindrical pump body (1) extended by a needle (3) integral with said body and comprising a plunger (2). Said pump body (1) includes a proximal part (4) provided with the needle (3) and a distal part (5) with a larger diameter comprising the plunger (2); the proximal part (4) includes sealing means (6, 7, 9). The invention is applicable in the field of medicine.

(57) Abrégé

Seringue à usage unique dite de sécurité comprenant un corps de pompe cylindrique (1) qui est prolongée par une aiguille (3) solidaire de ce corps et qui comporte un piston (2). Ce corps de pompe (1) comprend une partie proximale (4) munie de l'aiguille (3) et une partie distale (5) de plus grand diamètre comportant le piston (2); la partie proximale (4) comporte des moyens d'obturation (6, 7, 9). Application au domaine médical.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Bésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

Titre : Seringue à usage unique dite de sécurité

La présente invention est relative à une seringue à usage unique dite de sécurité.

5 Afin de prévenir toute contamination, il a été développé des seringues à usage unique qui doivent être jetée après utilisation : ces seringues comportent généralement un corps de pompe solidaire de l'aiguille protégée par une gaine avant emploi. Mais on s'est aperçu qu'il était possible de recharger de telles seringues et donc de les réutiliser, d'où des risques sérieux de contamination.

10 Aussi un des buts de la présente invention est-il de fournir une seringue à usage unique dite de sécurité, qui ne peut être remplie après une première utilisation.

15 Un autre but de l'invention est de fournir une telle seringue qui peut être fabriquée facilement et à moindre surcoût par rapport aux seringues jetables actuelles.

Ces buts, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints par une seringue à usage unique dite de sécurité comprenant un corps de pompe cylindrique qui est prolongée par une aiguille solidaire de ce corps et qui comporte un piston, qui est, selon la présente invention, caractérisée par le fait que le corps de pompe comprend une partie proximale munie de l'aiguille et une partie distale de plus grand diamètre comportant le piston et que cette partie proximale comporte des moyens d'obturation.

20 De préférence, ces moyens d'obturation comprennent, d'une part, un élément fixe solidaire de la paroi interne de la partie proximale et un élément mobile entre cet élément fixe et le débouché de la partie distale dans la partie proximale.

25 Avantageusement, l'élément fixe est constitué par au moins une butée solidaire de la paroi interne de la partie proximale du corps de pompe.

Selon un mode de réalisation préférée de la présente invention, l'élément fixe comporte au moins deux butées régulièrement réparties sur une même cercle et solidaires de la paroi interne de la partie proximale.

30 Avantageusement, l'élément mobile est constitué par un obturateur relié par un moyen de pression à la paroi interne de la partie proximale.

De préférence, l'obturateur comporte des moyens de propulsion coopérant avec le moyen de pression.

Avantageusement, l'obturateur est de forme cylindro-conique, la partie conique étant dirigée vers la partie distale du corps de pompe et la partie cylindrique comportant les moyens de propulsion tels que des ailettes disposées à sa périphérie.

5 Quant au moyen de pression, il est préférentiellement constitué par une lame de ressort dont une extrémité est solidaire de la base de l'obturateur et l'autre de la paroi interne de cette partie proximale du corps de pompe, par exemple au voisinage de la fixation de l'aiguille dans celle-ci.

La description qui va suivre et qui ne présente aucun caractère limitatif, doit être lue en regard des figures annexées, parmi lesquelles :

- 10 - la figure 1 est une vue en plan d'une seringue à usage unique dite de sécurité, selon la présente invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1, avant tout usage de cette seringue ; et,
- 15 - la figure 3 une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1, après remplissage de la seringue.

Ainsi qu'on peut le voir sur les figures, une seringue comporte un corps de pompe cylindrique désigné dans son ensemble par la référence 1 muni d'un piston 2 et une aiguille 3 solidaire de ce corps de pompe 1.

20 Le corps de pompe 1 comprend une partie proximale 4 munie de l'aiguille 3 et une partie distale 5 de plus grand diamètre comportant le piston 2 ; cette partie proximale 4 comporte des moyens d'obturation.

Ces moyens d'obturation comprennent, d'une part, un élément fixe 6 solidaire de la paroi interne de la partie proximale 4 et un élément mobile 7 qui peut de déplacer entre cet élément fixe 6 et le débouché 8 de la partie distale 5 dans la partie proximale 4.

L'élément fixe 6 est constitué par au moins une butée solidaire de la paroi interne de la partie proximale 4 du corps de pompe 1. Selon un mode de réalisation préféré, cet élément fixe 6 est constitué par deux butées 6a et 6b disposées symétriquement sur un même cercle sur la paroi interne de la partie proximale 4.

30 Quant à l'élément mobile, il est constitué, selon la présente invention, par un obturateur 7 relié par un moyen de pression 9 à la paroi interne de la partie proximale 4. Cet obturateur 7 est de forme cylindro-conique, la partie conique 7a étant dirigée vers la partie distale 5 du corps de pompe 1 et la partie cylindrique 7b com-

portant des moyens de propulsion tels que des ailettes 10 disposées à sa périphérie.

5 Ce moyen de pression est préférentiellement constitué par une lame de ressort 9 dont une extrémité est solidaire de la base de l'obturateur 7 et l'autre de la paroi interne de la partie proximale 4 du corps de pompe 1, par exemple au voisinage de la fixation de l'aiguille 3 dans celle-ci : cette lame de ressort est du type à compression.

10 Lorsque la seringue est vide, l'obturateur 7 est maintenu en position par les ailettes 10 en coopération avec les butées 6a et 6b, comme représenté à la figure 2, la lame de ressort maintenant l'obturateur 7 appliqué contre ces butées. En actionnant le piston 2 pour remplir la seringue, le liquide aspiré pénètre dans l'aiguille 3 puis dans la partie proximale 4 sans faire décoller l'obturateur 7 des butées 6a et 6b qui forment siège, grâce notamment à la forme des ailettes 10, de telle sorte à pouvoir pénétrer dans la partie distale 5 jusqu'au niveau souhaité.

15 Lors de l'injection, le liquide sous la poussée du piston 2 crée un flux qui exerce sur les ailettes 10 de l'obturateur 7 une force propulsant celui-ci vers le débouché de la partie distale 5 dans la partie proximale 4, la lame de ressort 9 tendant elle aussi à ce même mouvement. La poussée du piston 2 reste cependant suffisamment forte pour contrebalancer positivement la force de propulsion exercée sur l'obturateur 7.

20 Lors que l'injection est terminée, l'obturateur 7 s'applique contre le débouché de la partie distale 5 dans la partie proximale 4 sous l'effet de la lame de ressort 9 et y est maintenu appliqué : il est donc impossible d'aspirer un liquide et par suite de réutiliser une seringue selon la présente invention.

REVENDEICATIONS

5 1. Seringue à usage unique dite de sécurité comprenant un corps de pompe cylindrique (1) qui est prolongée par une aiguille (3) solidaire dudit corps (1) et qui comporte un piston (2), caractérisée par le fait que ledit corps de pompe (1) comprend une partie proximale (4) munie de ladite aiguille (3) et une partie distale (5) de plus grand diamètre comportant ledit piston (2) et que ladite partie proximale (4) comporte des moyens d'obturation.

10 2. Seringue selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les moyens d'obturation comprennent, d'une part, un élément fixe (6) solidaire de la paroi interne de la partie proximale (4) et un élément mobile (7) entre ledit élément fixe (6) et le débouché (8) de la partie distale (5) dans ladite partie proximale (4).

15 3. Seringue selon la revendication 2, caractérisée par le fait que l'élément fixe (6) est constitué par au moins une butée solidaire de la paroi interne de la partie proximale (4) du corps de pompe (1).

20 4. Seringue selon la revendication 3, caractérisée par le fait que l'élément fixe comporte au moins deux butées (6a, 6b) régulièrement réparties sur une même cercle et solidaires de la paroi interne de la partie proximale (4).

25 5. Seringue selon la revendication 2, caractérisée par le fait que l'élément mobile est constitué par un obturateur (7) relié par un moyen de pression (9) à la paroi interne de la partie proximale (4) du corps de pompe (1).

30 6. Seringue selon la revendication 5, caractérisée par le fait que l'obturateur (7) comporte des moyens de propulsion (10) coopérant avec le moyen de pression (9).

35 7. Seringue selon la revendication 5, caractérisée par le fait que l'obturateur (7) est de forme cylindro-conique, la partie conique (7a) étant dirigée vers la partie distale (5) du corps de pompe(1) et la partie cylindrique (7b) comportant les moyens de propulsion tels que des ailettes (10) disposées à sa périphérie.

8. Seringue selon la revendication 5, caractérisée par le fait que le moyen de pression est constitué par une lame de ressort (9) du type à compression dont une extrémité est solidaire de la base de l'obturateur (7) et l'autre de la paroi interne de la partie proximale (4) du corps de pompe (1).

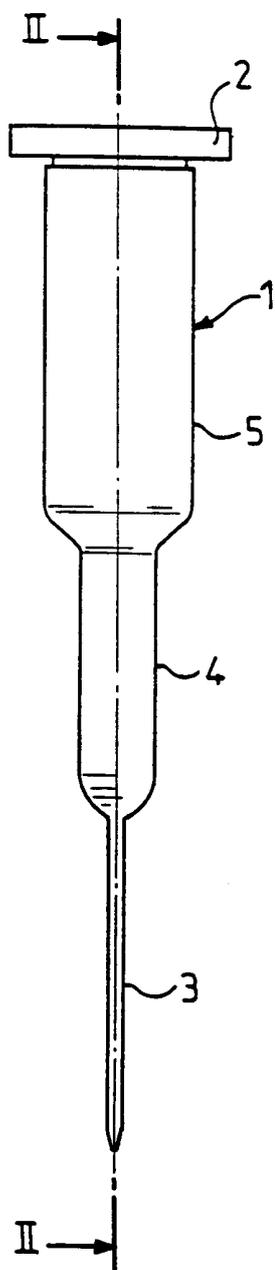


FIG. 1

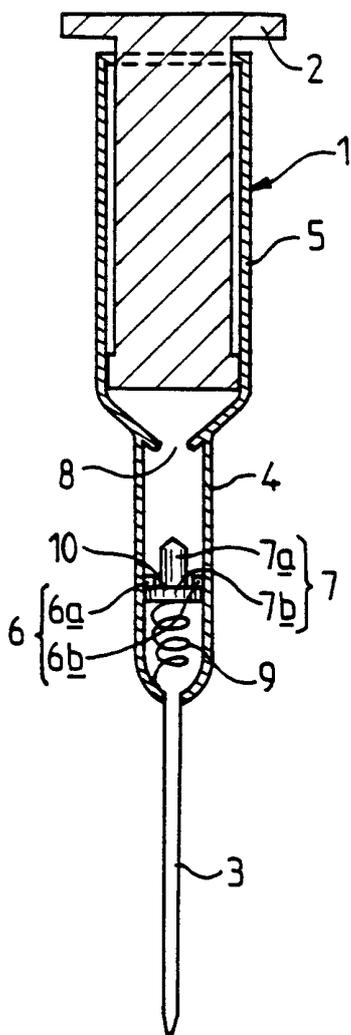


FIG. 2

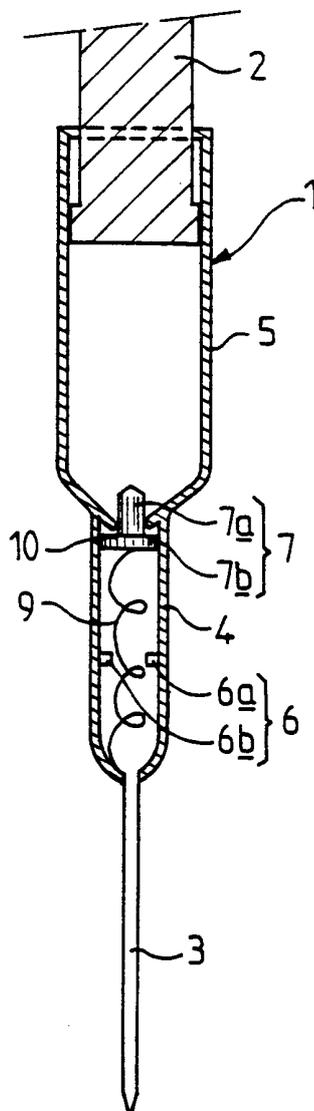


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 00/00951

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61M5/50

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)
IPC 7 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 practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 5 045 062 A (HENSON JERRY H) 3 September 1991 (1991-09-03) column 2, line 24 -column 7, line 32; figures 1-9	1 2-8
X A	FR 2 632 190 A (MICHAUD JEAN) 8 December 1989 (1989-12-08) page 4, line 14 -page 10, line 3; figures 1-7	1 2-8
X A	WO 91 12038 A (MEDICAL APPLIANCES INC) 22 August 1991 (1991-08-22) page 7, line 28 -page 16, line 4; figures 1-10	1 2-8
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in 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 document 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 19 July 2000	Date of mailing of the international search report 26/07/2000
--	---

Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Levert, C
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/00951

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 89 03698 A (BUTLER JOHN H A) 5 May 1989 (1989-05-05)	1
A	page 7, line 1 -page 12, line 39; figures 6-15	2-8
A	<p style="text-align: center;">---</p> US 4 857 061 A (MILLER MICHAEL D) 15 August 1989 (1989-08-15) column 6, line 19 -column 10, line 14; figures 1-25 <p style="text-align: center;">-----</p>	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00951

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5045062 A	03-09-1991	NONE	
FR 2632190 A	08-12-1989	NONE	
WO 9112038 A	22-08-1991	US 5254093 A AU 7314291 A CA 2035015 A US 5505703 A	19-10-1993 03-09-1991 13-08-1991 09-04-1996
WO 8903698 A	05-05-1989	CA 1317177 A EP 0335947 A US 4941879 A US RE34335 E AU 2552788 A	04-05-1993 11-10-1989 17-07-1990 03-08-1993 23-05-1989
US 4857061 A	15-08-1989	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No
PCT/FR 00/00951

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 A61M5/50		
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) CIB 7 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 réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	US 5 045 062 A (HENSON JERRY H) 3 septembre 1991 (1991-09-03) colonne 2, ligne 24 -colonne 7, ligne 32; figures 1-9	1 2-8
X A	FR 2 632 190 A (MICHAUD JEAN) 8 décembre 1989 (1989-12-08) page 4, ligne 14 -page 10, ligne 3; figures 1-7	1 2-8
X A	WO 91 12038 A (MEDICAL APPLIANCES INC) 22 août 1991 (1991-08-22) page 7, ligne 28 -page 16, ligne 4; figures 1-10	1 2-8

	-/--	
<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 19 juillet 2000		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 26/07/2000
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Levert, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No

PCT/FR 00/00951

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 89 03698 A (BUTLER JOHN H A)	1
A	5 mai 1989 (1989-05-05)	
	page 7, ligne 1 -page 12, ligne 39;	2-8
	figures 6-15	
A	US 4 857 061 A (MILLER MICHAEL D)	1-8
	15 août 1989 (1989-08-15)	
	colonne 6, ligne 19 -colonne 10, ligne 14;	
	figures 1-25	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem. internationale No

PCT/FR 00/00951

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5045062	A	03-09-1991	AUCUN	
FR 2632190	A	08-12-1989	AUCUN	
WO 9112038	A	22-08-1991	US 5254093 A AU 7314291 A CA 2035015 A US 5505703 A	19-10-1993 03-09-1991 13-08-1991 09-04-1996
WO 8903698	A	05-05-1989	CA 1317177 A EP 0335947 A US 4941879 A US RE34335 E AU 2552788 A	04-05-1993 11-10-1989 17-07-1990 03-08-1993 23-05-1989
US 4857061	A	15-08-1989	AUCUN	