

(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
8 juillet 2010 (08.07.2010)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2010/076426 A1

- (51) Classification internationale des brevets : *A61B 17/70* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2009/001445
- (22) Date de dépôt international : 18 décembre 2009 (18.12.2009)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 0807171 19 décembre 2008 (19.12.2008) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : CLARIANCE [FR/FR]; Rue James Watt, Zone d'activités, F-62000 Dainville (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **TORNIER, Alain** [FR/FR]; 299, chemin du Buttitt, F-38330 Saint-Ismier (FR).
- (74) Mandataire : **GARIN, Etienne**; Roosevelt Consultants, 109, rue Sully, Boîte postale 6138, F-69466 Lyon cedex 06 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (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 : HINGE ATTACHMENT SYSTEM FOR A RACHIS BONE SYNTHESIS DEVICE

(54) Titre : SYSTEME DE FIXATION A CHARNIERE POUR DISPOSITIF D'OSTEOSYNTHESE RACHIDIENNE

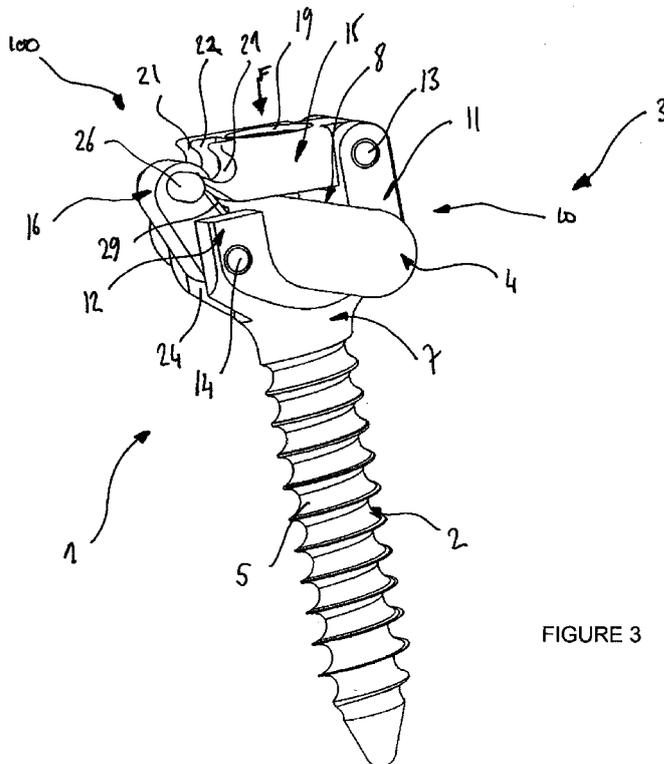


FIGURE 3

(57) Abstract : The invention relates to a hinge attachment system that consists of a linking connector (10) comprising, on either side of a U-shaped opening (8), first and second vertical branches (11, 12) each interacting with a clamping member (15) via rotational axes (13, 14), respectively, for blocking the translation and the rotation of the linking rod (4) after the tilting and locking thereof above the opening (8) by a latch (16) that is elastically loaded by a spring blade (29).

(57) Abrégé : Le système de fixation à charnière suivant la présente invention est constitué d'un connecteur de liaison (10) comportant de part et d'autre d'une ouverture (8) en forme de U une première et une seconde branche verticale (11, 12) coopérant respectivement par l'intermédiaire d'axes de rotation (13, 14) avec un élément de serrage (15) permettant l'immobilisation en translation et en rotation de la tige de liaison (4) après son basculement et son verrouillage au-dessus de l'ouverture (8) par un verrou (16) chargé élastiquement par une lame à ressort (29).

WO 2010/076426 A1

MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, **Publiée :**
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

SYSTEME DE FIXATION A CHARNIERE POUR DISPOSITIF D'OSTEOSYNTHESE RACHIDIENNE

5

La présente invention est relative à un système de fixation à charnière pour dispositif d'ostéosynthèse rachidienne et plus particulière à un système de fixation et d'immobilisation d'une tige de liaison à l'intérieur d'un connecteur ou dans la tête d'une vis pédiculaire préalablement ancrée dans une vertèbre d'un segment rachidien à instrumenter.

10

On connaît différents systèmes de fixation permettant l'immobilisation en translation et en rotation d'une tige de liaison à l'intérieur d'un connecteur ou dans la tête d'une vis pédiculaire ancrée dans une vertèbre d'un segment rachidien à instrumenter.

15

Dans chaque système de fixation, on note que l'ensemble des pièces indépendantes qui doivent être assemblées par le chirurgien est de petites dimensions, rendant le montage sur site délicat et difficile.

20

Le système de fixation suivant la présente invention a pour objet d'éviter l'assemblage de pièces entre elles tout en permettant une mise en place simple et rapide de la tige de liaison à l'intérieur du connecteur ou dans la tête de vis pédiculaire préalablement ancrée.

25

Egalement, le système de fixation à charnière suivant la présente invention est susceptible d'être agencé sur tout moyen d'ancrage osseux d'un dispositif d'ostéosynthèse rachidienne comme par exemple sur une tête de vis d'ancrage, sur un connecteur à vis poly-axiale ou à crochets.

30

Le système de fixation suivant la présente invention est constitué d'un connecteur de liaison comportant de part et d'autre d'une ouverture en forme de U une première et une seconde branche verticale coopérant respectivement par l'intermédiaire d'axes de rotation avec un élément de serrage permettant l'immobilisation en translation et en rotation de la tige de liaison après son basculement et son verrouillage au-dessus de l'ouverture par un verrou chargé élastiquement par une lame à ressort.

35

Le système de fixation suivant la présente invention comporte un élément de serrage qui est traversé en son milieu d'un alésage fileté coopérant avec une vis de blocage permettant l'immobilisation en translation et en rotation de la tige de liaison.

40

Le système de fixation suivant la présente invention comporte un élément de serrage comprenant un bord dans lequel sont ménagées des encoches en forme de crochet, séparées par une rainure centrale et verticale.

45

5 Le système de fixation suivant la présente invention comporte un connecteur de liaison dont la seconde branche comprend suivant une direction verticale une rainure permettant d'une part la mise en place et le guidage autour de l'axe de rotation du verrou d'autre part la fixation de la lame à ressort sur laquelle vient prendre appui ledit verrou.

10 Le système de fixation suivant la présente invention comporte un verrou qui est solidaire, à l'opposé d'un alésage recevant l'axe de rotation, de doigts de verrouillage.

15 Le système de fixation suivant la présente invention comporte un verrou comprenant un méplat vertical qui se prolonge à l'intérieur d'une rainure afin de retenir l'extrémité libre de la lame à ressort se trouvant à l'opposé de celle solidaire dudit connecteur de liaison.

20 Le système de fixation suivant la présente invention comporte un connecteur de liaison dont les axes de rotation assurant le pivotement de l'élément de serrage et du verrou sont décalés l'un par rapport à l'autre.

25 Le système de fixation suivant la présente invention comporte un connecteur de liaison qui est solidaire d'un élément d'ancrage osseux constitué d'une vis d'ancrage osseux.

30 Le système de fixation suivant la présente invention comporte un connecteur de liaison qui est monté sur un élément d'ancrage osseux constitué d'une vis d'ancrage osseux à tête sphérique.

35 Les dessins annexés, donnés à titre d'exemple, permettront de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

40 Figures 1 à 4 sont des vues en perspective illustrant les différents éléments constituant le système de fixation à charnière pour dispositif d'ostéosynthèse rachidienne suivant la présente invention.

45 Figure 5 est une vue en perspective représentant à titre d'exemple non limitatif un autre moyen d'ancrage osseux d'un dispositif d'ostéosynthèse rachidienne sur lequel est agencé le système de fixation à charnière suivant la présente invention.

On a montré en figures 1 à 4 un élément d'ancrage osseux 1 constitué, par exemple, par une vis d'ancrage osseux 2 d'un dispositif d'ostéosynthèse rachidienne 3 permettant la fixation et l'immobilisation en translation et en rotation d'une tige de liaison 4 reliant différents étages vertébraux d'un segment rachidien d'une colonne vertébrale à instrumenter.

La vis d'ancrage 2 comporte dans le prolongement de sa partie fileté 5 un connecteur de liaison 10 formant une tête de connexion 7 pourvue d'une ouverture 8 en forme de U pour la mise en place et le passage de la tige de liaison 4.

5

Le connecteur de liaison 10 comporte, à l'opposé du fond de l'ouverture 8 en forme de U, un système de fixation à charnière 100 permettant, après son verrouillage, le serrage et l'immobilisation en translation et en rotation de la tige de liaison 4 dans le fond de ladite ouverture 8 en forme de U.

10

Le connecteur de liaison 10 comporte de part et d'autre de l'ouverture 8 en forme de U une première et une seconde branche verticale 11, 12 permettant respectivement l'assemblage autour d'axe de rotation 13, 14 d'un élément de serrage 15 et d'un verrou 16 chargé élastiquement du système de fixation à charnière 100.

15

La première branche 11 du connecteur de liaison 10 est percée suivant une direction horizontale d'un alésage débouchant 17 permettant au moyen de l'axe de rotation 13 l'assemblage de l'élément de serrage 15 afin que ce dernier puisse basculer autour dudit axe de rotation 13 et venir fermer l'ouverture 8 en forme de U.

20

L'élément de serrage 15 est percé au niveau de l'un de ses bords d'un trou débouchant 18 coopérant avec l'axe de rotation 13 lors de son assemblage sur la première branche 11 du connecteur de liaison 10. L'élément de serrage 15 est traversé en son milieu et suivant une direction perpendiculaire à celle du trou 18 d'un alésage fileté 19 coopérant avec une vis de blocage 20.

25

L'élément de serrage 15 comporte à l'opposé du trou débouchant 18 coopérant avec l'axe de rotation 13 un bord dans lequel sont ménagées des d'encoches 21 en forme de crochet qui sont séparées par une rainure centrale et verticale 22.

30

La seconde branche 12 du connecteur de liaison 10 comporte d'une part suivant une direction horizontale un trou débouchant 23 et d'autre part suivant une direction verticale une rainure 24 permettant la mise en place et le guidage autour de l'axe de rotation 14 du verrou 16.

35

La rainure 24 permet également la mise en place suivant une direction verticale d'une lame à ressort 29 dont l'une des extrémités est solidaire du connecteur 10 au niveau de fond de l'ouverture 8 en forme de U.

40

Le verrou 16 est solidaire, à l'opposé de l'alésage 25 recevant l'axe de rotation 14, des doigts de verrouillage 26 disposés suivant une direction parallèle à celle dudit axe de rotation.

45

Le verrou 16 comporte sur l'un de ses bords, et plus particulièrement celui dirigé en direction de l'ouverture 8 en forme de U du connecteur de liaison 10, un méplat vertical 27 qui se prolonge au niveau des doigts de verrouillage 26 à l'intérieur

d'une rainure 28 afin de guider et de retenir l'extrémité libre de la lame à ressort 29 se trouvant à l'opposé de celle solidaire dudit connecteur de liaison 10.

5 La lame à ressort 29 permet de maintenir le verrou 16 dans une seule et même position, c'est à dire suivant une direction verticale et parallèle à celle de ladite lame à ressort 29, dite position de verrouillage.

10 On note que les axes de rotation 13 et 14, assurant le pivotement de l'élément de serrage 15 et du verrou 16 sur le connecteur 10 du système de fixation à charnière 100, sont décalés l'un par rapport à l'autre.

On comprend aisément de la précédente description le fonctionnement du système de fixation à charnière 100 suivant la présente invention.

15 En effet, lorsque la vis d'ancrage 2 est ancrée dans l'os d'une vertèbre et que la tige de liaison 4 est disposée dans le fond de l'ouverture 8 en forme de U du connecteur de liaison 10, il suffit au chirurgien de faire basculer l'élément de serrage 15 de manière que les crochets 21 viennent en contact avec les doigts de verrouillage 26 du verrou 16.

20 Le chirurgien applique une pression verticale F sur l'élément de serrage 15 afin de pousser le verrou 16 en direction de l'extérieur du connecteur de liaison 10 afin d'écartier ledit verrou pour que les doigts de verrouillage 26 de ce dernier puissent passer au-dessus des crochets 21 de l'élément de serrage 15 et venir, sous l'effet
25 de la lame à ressort 29, se loger à l'intérieur de ces derniers.

30 Dès que les doigts de verrouillage 26 du verrou 16 sont logés dans les crochets 21 de l'élément de serrage 15 le chirurgien retire la pression F appliquée sur ledit élément 15. L'élément de serrage 15 est donc retenu au-dessus de la tige de liaison 4.

35 Le chirurgien procède ensuite au serrage de la vis de blocage 20 afin d'immobiliser en translation et en rotation la tige de liaison 4 à l'intérieur de l'ouverture 8 du connecteur de liaison 10 de la vis d'ancrage osseux 2 correspondante du dispositif d'ostéosynthèse rachidienne 3.

40 En figure 5 on a représenté un autre élément d'ancrage osseux 1 suivant la présente invention constitué, par exemple, d'un crochet 50 d'un dispositif d'ostéosynthèse rachidienne 3 solidaire du connecteur de liaison 10 sur lequel est agencé le système de fixation à charnière 100 pour la fixation et l'immobilisation en translation et en rotation de la tige de liaison 4 reliant différents étages vertébraux d'un segment rachidien d'une colonne vertébrale à instrumenter. Le crochet peut être pédiculaire, laminaire ou transversaire.

45 Ainsi le système de fixation à charnière 100 suivant la présente invention peut être prévu sur tout type d'élément d'ancrage osseux tel que par exemple sur la tête sphérique d'une vis d'ancrage osseux afin que le connecteur de liaison 10 puisse pivoter angulairement autour de cette dernière avant son immobilisation dans une position axiale déterminée.

50

REVENDICATIONS

- 5 1. Système de fixation à charnière pour élément d'ancrage osseux d'un dispositif d'ostéosynthèse rachidienne (3) permettant l'immobilisation en translation et en rotation d'une tige de liaison (4) reliant différents étages vertébraux d'un segment rachidien d'une colonne vertébrale à instrumenter, **caractérisé en ce**
- 10 d'une ouverture (8) en forme de U une première et une seconde branche verticale (11, 12) coopérant respectivement par l'intermédiaire d'axes de rotation (13, 14) avec un élément de serrage (15) permettant l'immobilisation en translation et en rotation de la tige de liaison (4) après son basculement et son verrouillage au-dessus de l'ouverture (8) par un verrou (16) chargé élastiquement par une lame à ressort (29).
- 15 2. Système de fixation à charnière suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (15) est traversé en son milieu d'un alésage fileté (19) coopérant avec une vis de blocage (20) permettant l'immobilisation en translation et en rotation de la tige de liaison (4).
- 20 3. Système de fixation à charnière suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (15) comporte un bord dans lequel sont ménagées des d'encoches (21) en forme de crochet séparées par une rainure centrale et verticale (22).
- 25 4. Système de fixation à charnière suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la seconde branche (12) du connecteur de liaison (10) comporte suivant une direction verticale une rainure (24) permettant d'une part la mise en place et le guidage autour de l'axe de rotation (14) du verrou (16) d'autre part la fixation de la lame à ressort (29) sur laquelle vient prendre appui ledit verrou.
- 30 5. Système de fixation à charnière suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le verrou (16) est solidaire à l'opposé d'un alésage (25) recevant l'axe de rotation (14) de doigts de verrouillage (26).
- 35 6. Système de fixation à charnière suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** le verrou (16) comporte un méplat vertical (27) qui se prolonge à l'intérieur d'une rainure (28) afin de retenir l'extrémité libre de la lame à ressort (29) se trouvant à l'opposé de celle solidaire dudit connecteur de liaison (10).
- 40 7. Système de fixation à charnière suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les axes de rotation (13,14) assurant le pivotement de l'élément de serrage (15) et du verrou (16) sur le connecteur de liaison (10) sont décalés l'un par rapport à l'autre.
- 45

8. Système de fixation à charnière suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le connecteur de liaison (10) est solidaire d'un élément d'ancrage osseux qui est constitué d'une vis d'ancrage osseux (2).
- 5 9. Système de fixation à charnière suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le connecteur de liaison (10) est solidaire d'un élément d'ancrage osseux qui est constitué d'un crochet (50).
- 10 10. Système de fixation à charnière suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le connecteur de liaison (10) est monté sur un élément d'ancrage osseux qui est constitué d'une vis d'ancrage osseux à tête sphérique.

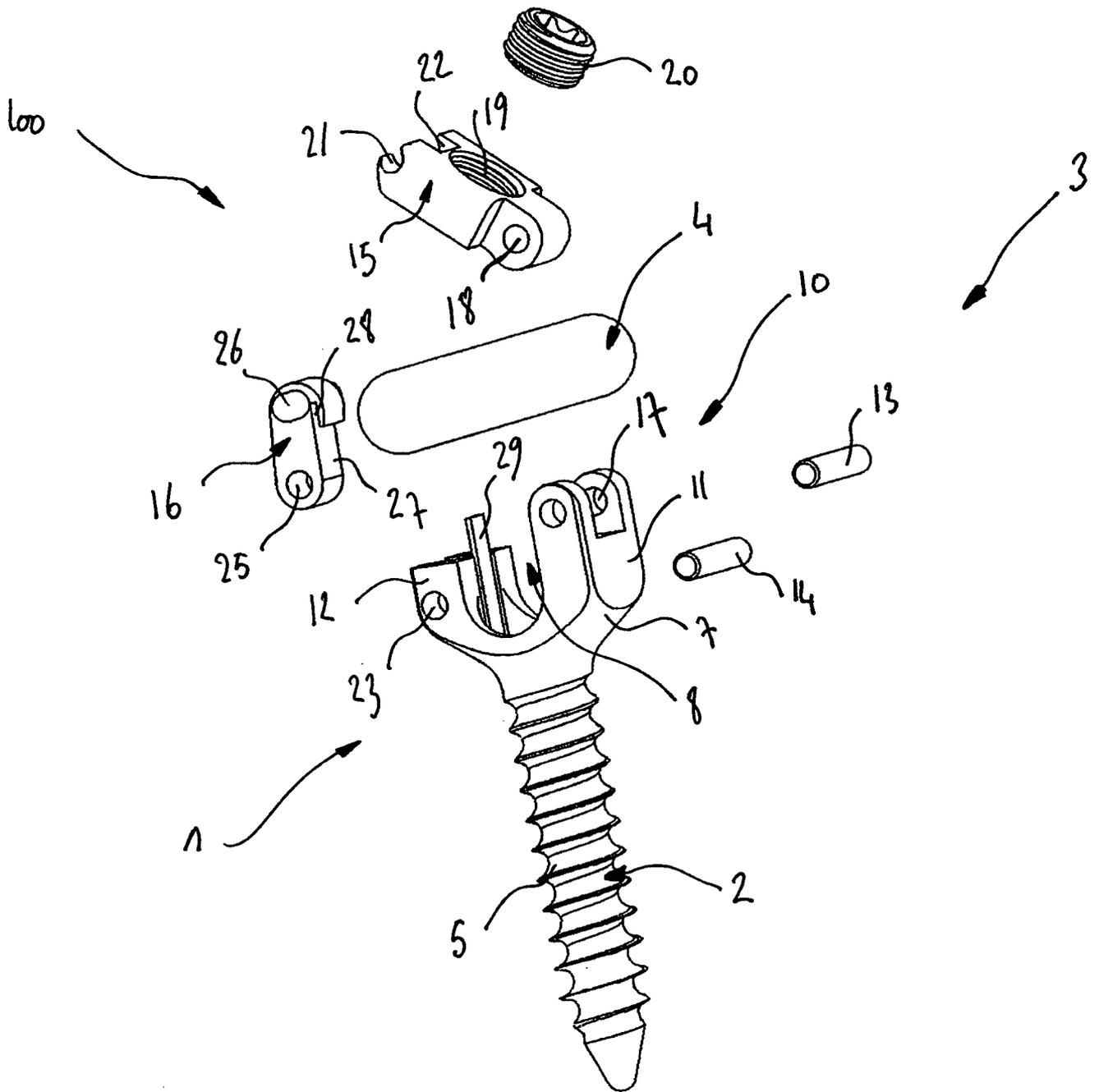


FIGURE 1

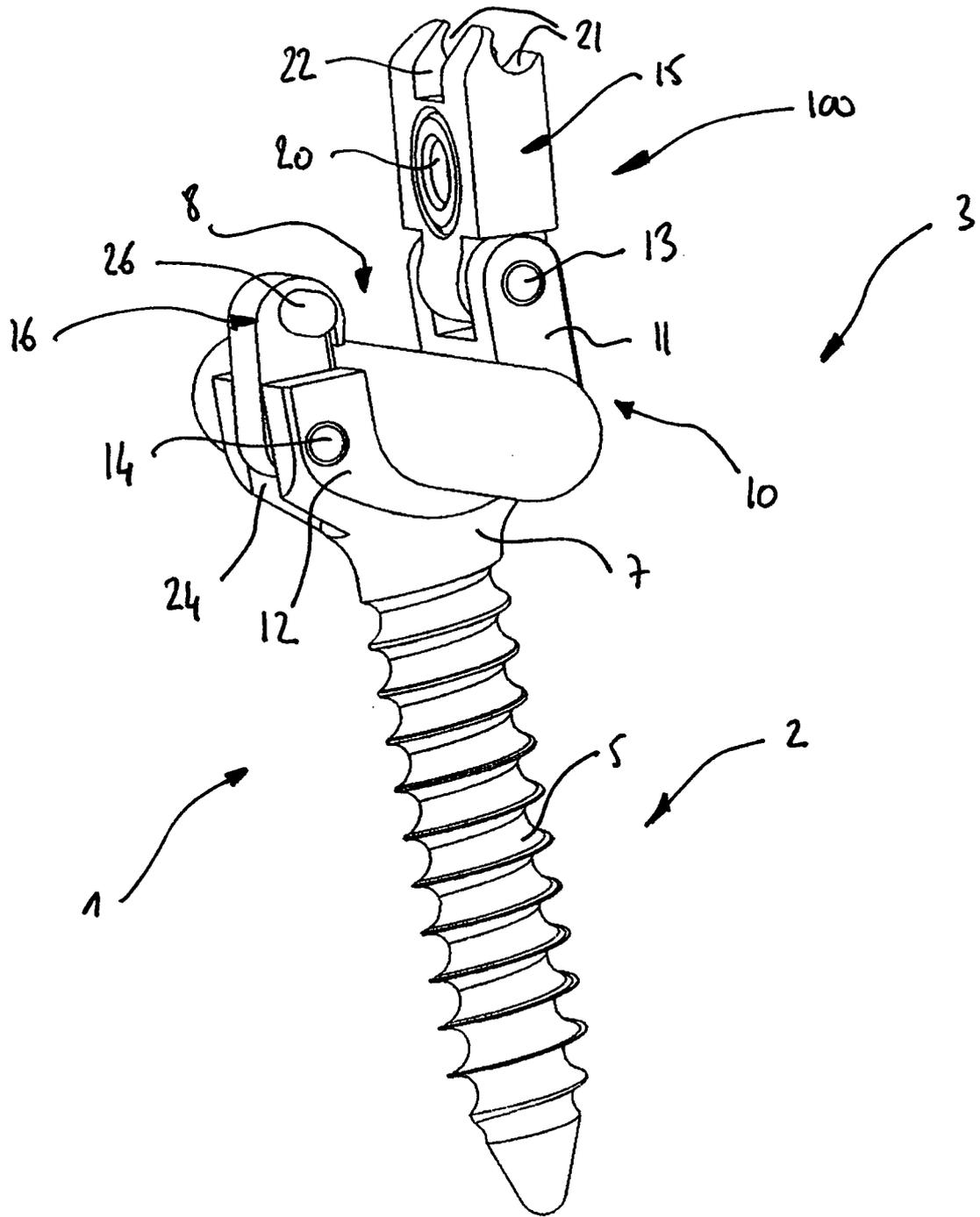


FIGURE 2

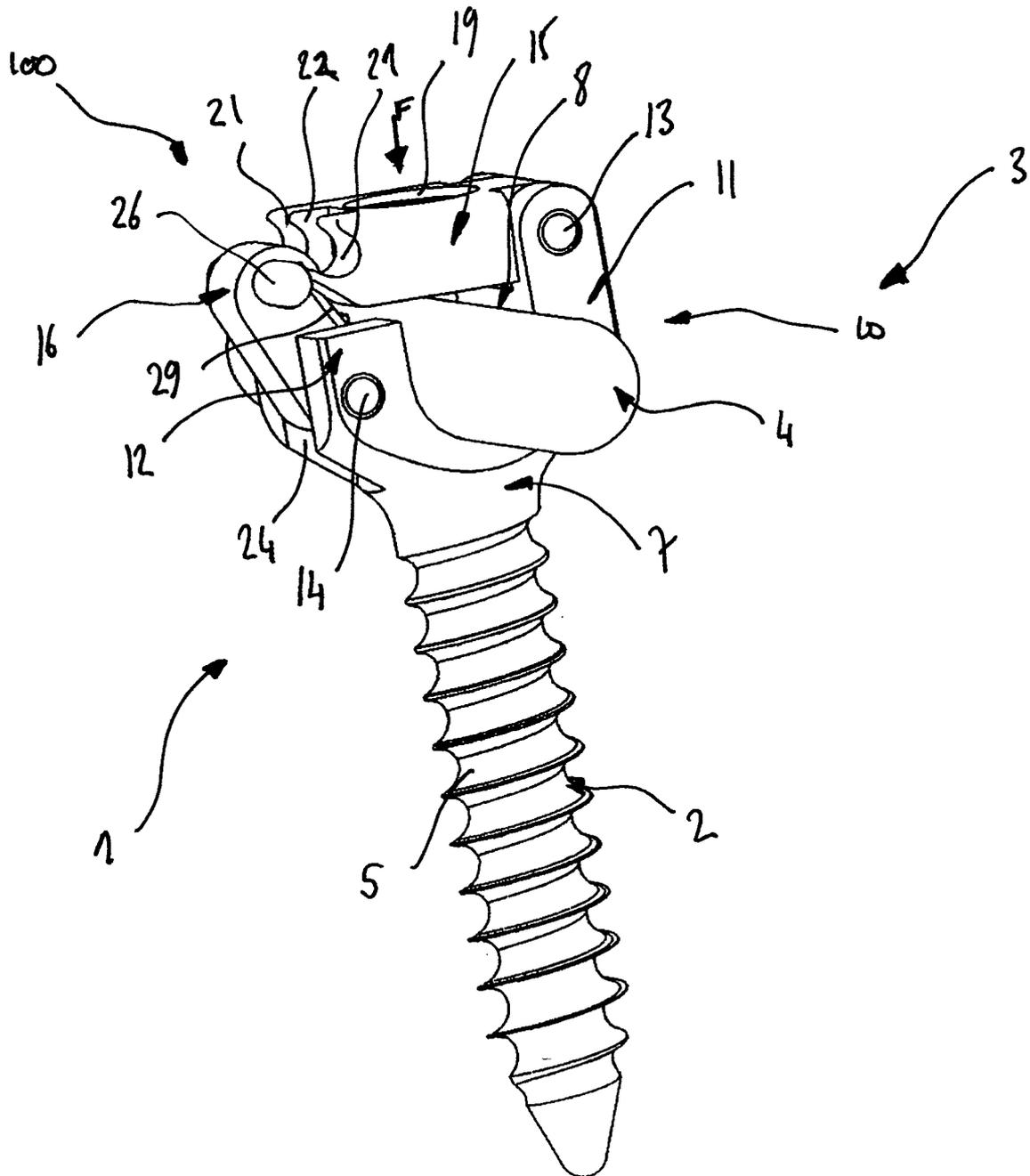


FIGURE 3

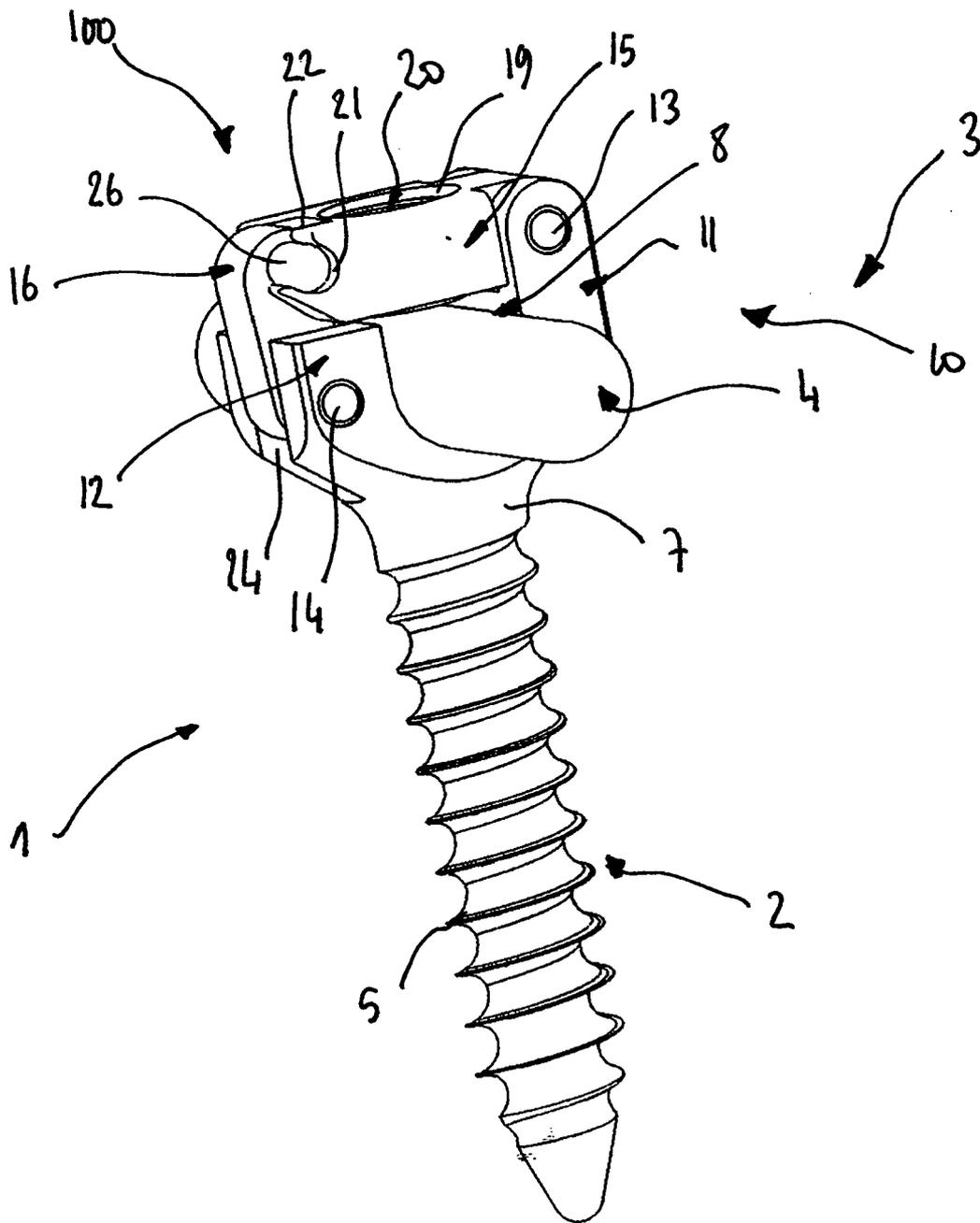


FIGURE 4

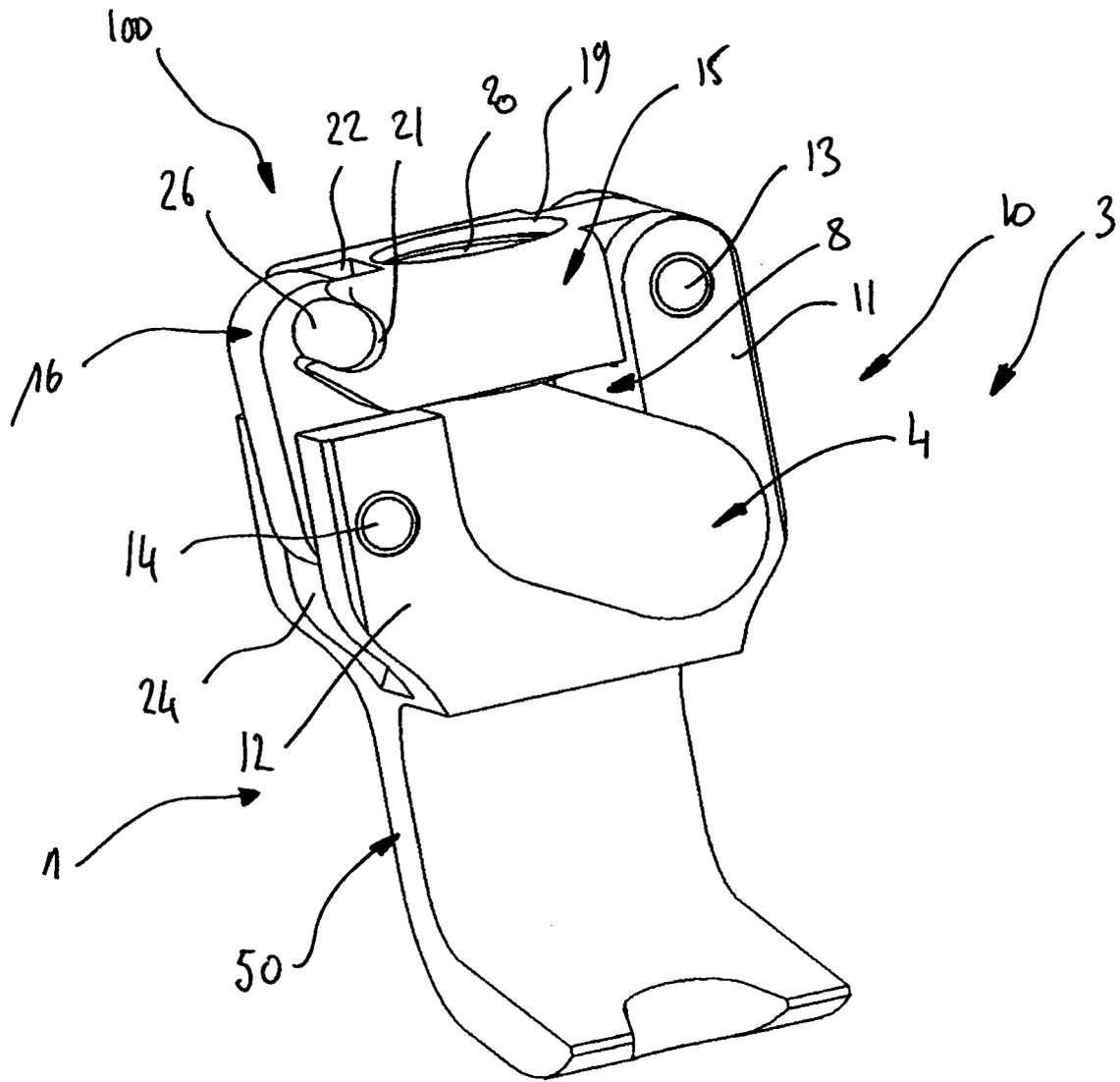


FIGURE 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2009/001445

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/70		
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) A61B		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003/050640 A1 (LEE CHOON KI [KR] ET AL) 13 March 2003 (2003-03-13) figures 9-12 paragraphs [0051] - [0053]	1
A	WO 2007/041265 A (PARADIGM SPINE LLC [US]; LOWERY GARY L [US]; TRAUTWEIN FRANK T [DE]) 12 April 2007 (2007-04-12) figures 1A,2C paragraphs [0019], [0027]	1
A	US 2008/065079 A1 (BRUNEAU AURELIEN [US] ET AL) 13 March 2008 (2008-03-13) figures 12,14A,14B paragraphs [0052] - [0055]	1
A	US 5 662 653 A (SONGER ROBERT J [US] ET AL) 2 September 1997 (1997-09-02) figures 1-4	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 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 <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">26 February 2010</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">07/04/2010</p>	
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 <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Fourcade, Olivier</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/FR2009/001445
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003050640	A1	13-03-2003	NONE
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>			
WO 2007041265	A	12-04-2007	NONE
		AU 2006297215	A1 12-04-2007
		CA 2624114	A1 12-04-2007
		CN 101316559	A 03-12-2008
		EP 1931270	A1 18-06-2008
		JP 2009512465	T 26-03-2009
		KR 20080068674	A 23-07-2008
		US 2007161994	A1 12-07-2007
		ZA 200802787	A 31-12-2008
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>			
US 2008065079	A1	13-03-2008	NONE
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>			
US 5662653	A	02-09-1997	NONE
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2009/001445

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. A61B17/70

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)
A61B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2003/050640 A1 (LEE CHOON KI [KR] ET AL) 13 mars 2003 (2003-03-13) figures 9-12 alinéas [0051] - [0053]	1
A	WO 2007/041265 A (PARADIGM SPINE LLC [US]; LOWERY GARY L [US]; TRAUTWEIN FRANK T [DE]) 12 avril 2007 (2007-04-12) figures 1A,2C alinéas [0019], [0027]	1
A	US 2008/065079 A1 (BRUNEAU AURELIEN [US] ET AL) 13 mars 2008 (2008-03-13) figures 12,14A,14B alinéas [0052] - [0055]	1
A	US 5 662 653 A (SONGER ROBERT J [US] ET AL) 2 septembre 1997 (1997-09-02) figures 1-4	1

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

26 février 2010

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/04/2010

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

Fourcade, Olivier

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/001445

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003050640	A1	13-03-2003	AUCUN
WO 2007041265	A	12-04-2007	AU 2006297215 A1 12-04-2007 CA 2624114 A1 12-04-2007 CN 101316559 A 03-12-2008 EP 1931270 A1 18-06-2008 JP 2009512465 T 26-03-2009 KR 20080068674 A 23-07-2008 US 2007161994 A1 12-07-2007 ZA 200802787 A 31-12-2008
US 2008065079	A1	13-03-2008	AUCUN
US 5662653	A	02-09-1997	AUCUN