

(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 2011/029564 A3

(43) Date de la publication internationale
17 mars 2011 (17.03.2011)

PCT

- (51) Classification internationale des brevets :
A61F 5/01 (2006.01) A61H 1/02 (2006.01)
B25J 9/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2010/005452
- (22) Date de dépôt international :
6 septembre 2010 (06.09.2010)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
09 04313 9 septembre 2009 (09.09.2009) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
**COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET
AUX ENERGIES ALTERNATIVES** [FR/FR];
Bâtiment Le Ponant D, 25 Rue Leblanc, F-75015 Paris
(FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **GARREC,
Philippe** [FR/FR]; 3 Résidence les Fonds-Fanette,
F-91190 Gif sur Yvette (FR).
- (74) Mandataire : **PARZY, Benjamin**; Cabinet Boettcher,
16, rue Médéric, F-75017 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, 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, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

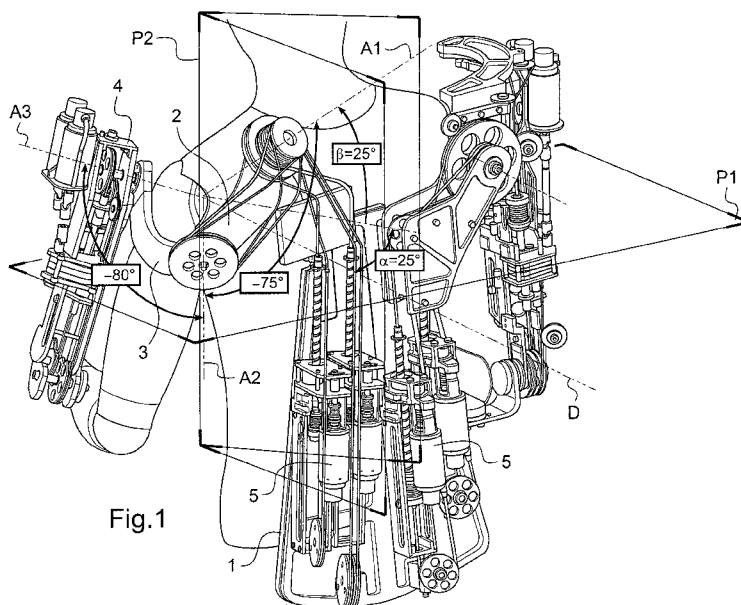
Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii)

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : SHOULDER MECHANISM FOR ORTHESIS

(54) Titre : MECANISME D'ÉPAULE POUR ORTHÈSE



(57) Abstract : The invention relates to a shoulder mechanism for an orthosis, comprising successively: a first element (1) fixed in relation to the user; a second element (2) connected to the first element in an articulated manner according to a first articulation axis (A1); a third element (3) connected to the second element in an articulated manner according to a second articulation axis (A2); and an arm (4) connected to the third element in an articulated manner according to a third articulation axis (A3). According to the invention, the articulation axes (A1, A2, A3) extend in directions defining a non-orthogonal marker. Preferably, the articulation axes (A1, A2, A3) are inclined in relation to the vertical and horizontal directions when the use arm is at rest.

(57) Abrégé : L'invention est relative à un mécanisme d'épaule pour orthèse comportant successivement: - un premier élément (1) fixe par rapport à l'utilisateur; - un deuxième élément (2) articulé sur le premier élément selon un premier axe

d'articulation (A1); - un troisième élément (3) articulé sur le deuxième élément selon un deuxième axe d'articulation (A2); - un bras (4) qui

[Suite sur la page suivante]

WO 2011/029564 A3



Publiée :

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

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

16 juin 2011

est articulé au troisième élément selon un troisième axe d'articulation (A3). Selon l'invention, les axes d'articulation (A1, A2, A3) s'étendent selon des directions définissant un repère non-orthogonal. De préférence les axes d'articulation (A1, A2, A3) sont inclinés par rapport aux directions verticale et horizontale lorsque le bras d'utilisation est au repos.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/005452

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A61F5/01 B25J9/00
 ADD. A61H1/02

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)
 A61F B25J

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)

EP0-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	WO 95/32842 A2 (EXOS INC [US]) 7 December 1995 (1995-12-07) page 8, line 27 - page 9, line 26; figures 1-2 -----	1
X	US 4 669 451 A (BLAUTH WALTER [DE] ET AL) 2 June 1987 (1987-06-02) column 6, line 17 - column 10, line 13; figures 1,3 -----	1-3,6
X	DE 199 40 603 A1 (SCHAEFER CHRISTIAN [DE]) 19 April 2001 (2001-04-19) column 2, line 38 - column 5, line 44; figure 1 -----	1
	----- -/--	

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 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	Date of mailing of the international search report
21 March 2011	31/03/2011
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 Dennler, Samuel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/005452

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 2008/031023 A2 (UNIV OHIO [US]; BOSSCHER PAUL M [US]; LAFAY ERIC [US]) 13 March 2008 (2008-03-13) abstract; figure 1 -----	1
Y	FR 2 917 323 A1 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE [FR]) 19 December 2008 (2008-12-19) the whole document -----	2,3,6
Y	US 2007/225620 A1 (CARIGNAN CRAIG R [US] ET AL) 27 September 2007 (2007-09-27) figures 1-5,10-12 paragraphs [0009] - [0013], [0057] - [0060] claims 1-2 -----	2,3,6
Y	US 2008/009771 A1 (PERRY JOEL [US] ET AL) 10 January 2008 (2008-01-10) paragraphs [0104] - [0108]; figures 3,5,7A-C -----	2,3,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2010/005452

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See annex

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claim 1

A shoulder mechanism for an orthopaedic device having, in succession, a first element which is fixed in relation to the user, a second element which is hinged to the first element about a first axis of articulation, a third element which is hinged to the second element about a second axis of articulation, and an arm which is hinged to the third element about a third axis of articulation, wherein moreover the axes of articulation extend in directions which define a non-orthogonal frame of reference.

2. Claims 2-6

A shoulder mechanism for an orthopaedic device having, in succession, a first element which is fixed in relation to the user, a second element which is hinged to the first element about a first axis of articulation, a third element which is hinged to the second element about a second axis of articulation, and an arm which is hinged to the third element about a third axis of articulation, wherein moreover the axes of articulation are at an angle to the vertical and horizontal directions when the arm of the user is at rest.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/005452

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9532842	A2	AU 2598295 A	21-12-1995
US 4669451	A	DE 3345386 A1 EP 0147645 A2	27-06-1985 10-07-1985
DE 19940603	A1	NONE	
WO 2008031023	A2	NONE	
FR 2917323	A1	EP 2164432 A1 WO 2008155286 A1 JP 2010529874 T US 2010204804 A1	24-03-2010 24-12-2008 02-09-2010 12-08-2010
US 2007225620	A1	NONE	
US 2008009771	A1	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2010/005452

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. A61F5/01 B25J9/00
 ADD. A61H1/02

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)

A61F B25J

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	WO 95/32842 A2 (EXOS INC [US]) 7 décembre 1995 (1995-12-07) page 8, ligne 27 - page 9, ligne 26; figures 1-2	1
X	----- US 4 669 451 A (BLAUTH WALTER [DE] ET AL) 2 juin 1987 (1987-06-02) colonne 6, ligne 17 - colonne 10, ligne 13; figures 1,3	1-3,6
X	----- DE 199 40 603 A1 (SCHAEFER CHRISTIAN [DE]) 19 avril 2001 (2001-04-19) colonne 2, ligne 38 - colonne 5, ligne 44; figure 1	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

21 mars 2011

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

31/03/2011

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

Dennler, Samuel

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2010/005452

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 2008/031023 A2 (UNIV OHIO [US]; BOSSCHER PAUL M [US]; LAFAY ERIC [US]) 13 mars 2008 (2008-03-13) abrégé; figure 1 -----	1
Y	FR 2 917 323 A1 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE [FR]) 19 décembre 2008 (2008-12-19) le document en entier -----	2,3,6
Y	US 2007/225620 A1 (CARIGNAN CRAIG R [US] ET AL) 27 septembre 2007 (2007-09-27) figures 1-5,10-12 alinéas [0009] - [0013], [0057] - [0060] revendications 1-2 -----	2,3,6
Y	US 2008/009771 A1 (PERRY JOEL [US] ET AL) 10 janvier 2008 (2008-01-10) alinéas [0104] - [0108]; figures 3,5,7A-C -----	2,3,6

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALEDemande internationale n°
PCT/EP2010/005452**Cadre n° II Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)**

Le rapport de recherche internationale n'a pas été établi en ce qui concerne certaines revendications conformément à l'article 17.2)a) pour les raisons suivantes :

1. Les revendications n^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :

2. Les revendications n^{os} parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier :

3. Les revendications n^{os} parce qu'elles sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre n° III Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. Comme toutes les taxes additionnelles exigées ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. Comme toutes les revendications qui se prêtent à la recherche ont pu faire l'objet de cette recherche sans effort particulier justifiant des taxes additionnelles, l'administration chargée de la recherche internationale n'a sollicité le paiement d'aucunes taxes de cette nature.
3. Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os}:
4. Aucune taxes additionnelles demandées n'ont été payées dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os}:

- Remarque quant à la réserve**
- Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant et, le cas échéant, du paiement de la taxe de réserve.
- Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant mais la taxe de réserve n'a pas été payée dans le délai prescrit dans l'invitation.
- Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendication: 1

Mécanisme d'épaule pour orthèse comportant successivement un premier élément fixe par rapport à l'utilisateur, un deuxième élément articulé sur le premier élément selon un premier axe d'articulation, un troisième élément articulé sur le deuxième élément selon un deuxième axe d'articulation, un bras qui est articulé au troisième élément selon un troisième axe d'articulation, dans lequel en outre les axes d'articulations s'étendent selon des directions définissant un repère non orthogonal.

2. revendications: 2-6

Mécanisme d'épaule pour orthèse comportant successivement un premier élément fixe par rapport à l'utilisateur, un deuxième élément articulé sur le premier élément selon un premier axe d'articulation, un troisième élément articulé sur le deuxième élément selon un deuxième axe d'articulation, un bras qui est articulé au troisième élément selon un troisième axe d'articulation, dans lequel en outre les axes d'articulation sont inclinés par rapport aux directions verticale et horizontale lorsque le bras de l'utilisateur est au repos.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2010/005452

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9532842	A2	07-12-1995	AU 2598295 A	21-12-1995

US 4669451	A	02-06-1987	DE 3345386 A1	27-06-1985
			EP 0147645 A2	10-07-1985

DE 19940603	A1	19-04-2001	AUCUN	

WO 2008031023	A2	13-03-2008	AUCUN	

FR 2917323	A1	19-12-2008	EP 2164432 A1	24-03-2010
			WO 2008155286 A1	24-12-2008
			JP 2010529874 T	02-09-2010
			US 2010204804 A1	12-08-2010

US 2007225620	A1	27-09-2007	AUCUN	

US 2008009771	A1	10-01-2008	AUCUN	
