

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/140960 A1

(43) Date de la publication internationale
24 août 2017 (24.08.2017)

(51) Classification internationale des brevets :
A61G 3/08 (2006.01) A61G 5/10 (2006.01)
A61G 3/06 (2006.01) B66B 9/08 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2017/000032

(22) Date de dépôt international :
16 février 2017 (16.02.2017)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
16/00281 18 février 2016 (18.02.2016) FR

(72) Inventeur; et

(71) Déposant : FEIN, Michel [FR/FR]; 68, boulevard des
Alpes, Galerie d'activités, 13012 Marseille (FR).

(74) Mandataire : RENAUD-GOUD Conseil; 5, rue de Montigny,
13100 Aix-en-provence (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, SM, ST, SV, SY,
TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, 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))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues (règle 48.2.h))

(54) Title : PLATFORM FOR MOVING A WHEELCHAIR

(54) Titre : PLATEFORME POUR DEPLACER UN FAUTEUIL ROULANT

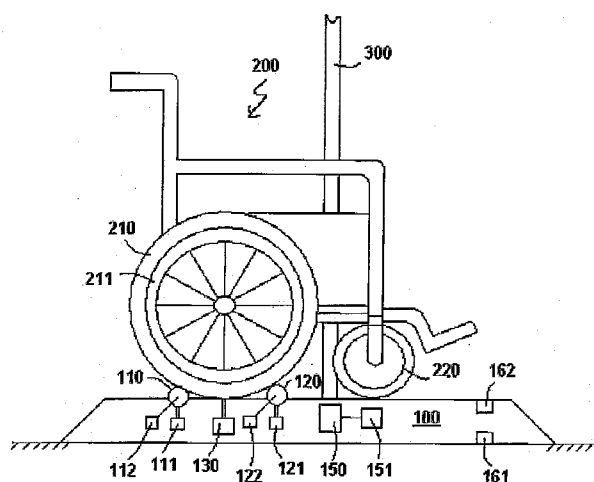


Figure unique

(57) Abstract : The present invention concerns a plat-
form 100 designed for receiving a wheelchair 200
provided with two rear wheels 210, said platform 100
comprising two stops 110, 120 at least designed to
immobilise said wheels, also comprising a motor 150
for moving same in translation along a path, further
comprising control means 151 for controlling said
motor 150. The platform is remarkable in that it com-
prises a presence detector 130 that produces a pre-
sence signal when the two wheels 210 are engaged
between the stops 110, 120 and in that it comprises
means for deactivating the control means 151 in the
absence of the presence signal.

(57) Abrégé : La présente invention concerne une
plateforme 100 prévue pour recevoir un fauteuil rou-
lant 200 muni de deux roues arrière 210, plateforme
100 comportant deux butées 110, 120 au moins pré-
vues pour immobiliser ces roues, comportant aussi un
moteur 150 pour l'animer d'un mouvement de transla-
tion selon une trajectoire, comportant encore des
moyens de commande 151 de ce moteur 150. La pla-
teforme est remarquable en ce qu'elle comprend un
détecteur de présence 130 qui produit un signal de
présence lorsque les deux roues 210 sont engagées
entre les butées 110, 120 et en ce qu'elle comprend
des moyens pour inactiver les moyens de commande
151 en cas d'absence du signal de présence,

Plateforme pour déplacer un fauteuil roulant

La présente invention concerne une plateforme pour déplacer un fauteuil roulant.

Le domaine de l'invention est celui du transport des personnes à mobilité réduite qui se meuvent au moyen d'un fauteuil roulant.

Généralement, un tel fauteuil comporte deux grandes roues à l'arrière et deux petites roues à l'avant. Les roues arrières sont chacune équipée d'un cerceau de sorte qu'en manoeuvrant ce cerceau, on fait tourner la roue.

Un problème se pose lorsque le fauteuil doit franchir un obstacle. A titre d'exemple, lorsqu'il s'agit de gravir un étage, on a généralement recours à un équipement du type ascenseur. Il existe également des ascenseurs dédiés aux fauteuils roulants, ces ascenseurs étant commandés de manière classique au moyen de boutons.

Il peut advenir que l'ascenseur soit enclenché de manière intempestive alors que le fauteuil n'est pas encore à sa place définitive sur la plateforme de cet ascenseur.

La présente invention a ainsi pour objet de sécuriser le fonctionnement d'une telle plateforme.

Selon l'invention, une plateforme est prévue pour recevoir un fauteuil roulant muni de deux roues arrières, plateforme comportant deux butées au moins prévues pour immobiliser les roues, comportant aussi un moteur pour l'animer d'un mouvement de translation selon une trajectoire, comportant encore des moyens de commande de ce moteur ; cette plateforme est remarquable en ce qu'elle comprend un détecteur de présence qui produit un signal de présence lorsque les deux roues sont engagées entre les butées et en ce qu'elle comprend des moyens pour inactiver les moyens de commande en cas d'absence du signal de présence.

Ainsi, tant que le fauteuil n'est pas en place, le fonctionnement de la plateforme est inhibé.

Avantageusement, les butées se présentent comme des rouleaux dont les axes sont parallèles à celui des roues, ces rouleaux aptes à tourner selon leurs axes étant munis de freins.

De préférence, les freins étant généralement verrouillés, le signal de présence commande leurs déverrouillages.

Suivant une première option, le premier des rouleaux étant pourvu d'un détecteur de rotation qui produit un premier signal de rotation lorsque ce premier

rouleau tourne, la plateforme comprend des moyens pour activer les moyens de commande en cas de présence simultanée du signal de présence et du premier signal de rotation.

Suivant une seconde option, le premier respectivement le second des rouleaux étant pourvu d'un premier respectivement d'un second détecteur de rotation qui produit un premier respectivement un second signal de rotation lorsque le premier respectivement le second rouleau tourne, la plateforme comprend des moyens pour activer les moyens de commande en cas de présence simultanée des deux signaux de rotation.

Selon un mode de réalisation préférentiel, la plateforme comprend deux dispositifs de fin de course pour détecter chacun une extrémité de la trajectoire.

Avantageusement, les dispositifs de fin de course désactivent les moyens de commande.

De préférence, les dispositifs de fin de course provoquent l'immobilisation des butées.

Naturellement, la trajectoire de la plateforme peut être verticale, horizontale ou inclinée.

La présente invention apparaîtra maintenant avec plus de détails dans le cadre de la description qui suit d'un exemple de réalisation donné à titre illustratif en se référant à l'unique figure jointe qui représente une plateforme sur laquelle repose un fauteuil roulant.

En référence à la figure, l'invention vise une plateforme 100 prévue pour recevoir un fauteuil roulant 200. Ici, la plateforme 100 repose sur le sol mais elle est assujettie à une poutre verticale 300 de sorte qu'elle puisse s'élever pour atteindre un étage.

Ainsi, la plateforme 100 est pourvue d'un moteur 150 qui coopère avec la poutre 300. Ce moteur est piloté par des moyens de commande 151.

Le fauteuil roulant 200 est muni de deux grandes roues à l'arrière dont seule la droite 210 apparaît sur la figure. Cette roue droite 210 est munie d'un cerceau 211 qui lui est concentrique et qui présente un diamètre un peu inférieur à celui de la roue. Ce cerceau est prévu pour faire tourner la roue 210.

Le fauteuil roulant 200 est également muni de deux petites roues à l'avant dont seule la droite 220 apparaît sur la figure. Ces deux roues avant 220 sont susceptibles de pivoter sur un axe vertical de sorte que le fauteuil roulant 200 puisse changer de direction aisément.

La plateforme 100 comporte une première 110 et une seconde 120 butée. Ces butées 110, 120 sont ainsi agencées que les roues arrières 210 puissent s'encastrer entre elles, le fauteuil roulant 200 étant alors immobilisé dans une position stable. Au lieu de deux butées communes pour les deux roues arrières, on pourrait prévoir quatre butées, deux pour chaque roue arrière.

Il est prévu un détecteur de présence 130 qui est actionné par la roue arrière droite 210 lorsque celle-ci figure entre les deux butées. La fonction de ce détecteur est de signaler la présence du fauteuil roulant à son emplacement définitif. Ainsi, ce détecteur pourrait être positionné à un autre endroit. On pourrait même, pour des raisons de sécurité, prévoir plusieurs détecteurs, par exemple un sur chaque roue arrière. En tant que variante, ce détecteur peut prendre la forme d'un capteur de force agencé sur chaque butée. Le détecteur de présence doit donc s'entendre dans un sens large comme un dispositif qui produit un signal de présence si et seulement si le fauteuil roulant 200 est immobilisé dans sa position de transport.

Avantageusement, lesdites butées se présentent comme deux rouleaux parallèles qui figurent dans un plan horizontal en légère saillie de la face supérieure de la plateforme 100. Les axes de ces rouleaux 110, 120 sont parallèles à celui des roues arrières 210. Les rouleaux sont ainsi agencés que les roues arrières viennent en appui sur ceux-ci lorsqu'elles sont en place.

Les rouleaux 110, 120 sont aptes à tourner selon leurs axes respectifs. Le premier rouleau 110 est muni d'un premier frein 111 et le second rouleau 120 est muni d'un second frein 121, ces freins étant commandés notamment par le signal de présence. Le fonctionnement détaillé de la plateforme est explicité plus loin.

De préférence, le premier rouleau 110 est pourvu d'un premier détecteur de rotation 112 qui produit un premier signal de rotation lorsque ce rouleau 110 tourne. La rotation du rouleau est entraînée par l'occupant du fauteuil roulant 200 qui fait tourner les roues arrières 210. Cet occupant manifeste ainsi sa volonté de mouvoir la plateforme 100. Par conséquent, la présence concomitante du premier signal de rotation et du signal de présence active les moyens de commande 151.

Eventuellement, le second rouleau 120 est pourvu d'un second détecteur de rotation 122 qui produit un second signal de rotation lorsque ce rouleau 120 tourne. Dans ce cas, la présence concomitante des deux signaux de rotation permet d'activer les moyens de commande 151.

De préférence, la plateforme 100 comprend un dispositif de fin de course bas 161 qui est activé lorsque cette plateforme est au contact du sol.

De même, la plateforme 100 comprend un dispositif de fin de course haut 162 qui est activé lorsque cette plateforme est au bout de sa trajectoire ascendante.

Ces deux derniers dispositifs 161, 162 sont utilisés pour désactiver les moyens de commande 151.

Le fonctionnement de la plateforme 100 est maintenant exposé avec plus de détails.

Lorsque la plateforme est à l'arrêt, soit à la station basse soit à la station haute sans fauteuil en place, les freins 111, 121 des deux rouleaux 110, 120 sont enclenchés.

Le fauteuil roulant 200 peut alors s'engager sur la plateforme 100 car les rouleaux 110, 120 sont immobilisés. Il vient dans sa position définitive, à savoir les deux roues arrières 210 emprisonnées entre les rouleaux 110, 120 tel que représenté sur la figure.

Dans cette position, l'apparition du signal de présence provoque le desserrement des freins 111, 121. Les rouleaux 110, 120 sont maintenant libres de tourner.

La rotation du premier rouleau 110 tandis que le signal de présence est actif provoque l'activation des moyens de commande 151 conduisant ainsi au mouvement de la plateforme 100.

Selon une première option, ces moyens de commande sont actifs si et seulement si il y a présence du premier signal de rotation.

Selon une deuxième option, les moyens de commande sont activés à l'apparition du premier signal de rotation et restent actifs même si ce signal venait à disparaître.

En tout état de cause, au bout de la trajectoire, le dispositif de fin de course concerné induit la désactivation des moyens de commande 151 et enclenche le blocage des freins 111, 121.

Suivant une variante, pour le cas où le second rouleau 120 est muni d'un second détecteur de rotation 122, les moyens de commande 151 sont activés en cas de présence simultanée du premier signal de rotation et du second signal de rotation.

Jusqu'à présent on a montré l'invention en rapport avec un ascenseur.

L'invention s'applique également si la plateforme suit une trajectoire horizontale, par exemple pour franchir un obstacle.

L'invention s'applique aussi si la plateforme suit un plan incliné, par exemple pour progresser dans un escalier.

Les exemples de réalisation de l'invention présentés ci-dessus ont été choisis eu égard à leurs caractères concrets. Il ne serait cependant pas possible de répertorier de manière exhaustive tous les modes de réalisation que recouvre cette invention. En particulier, toute étape ou tout moyen décrit peut être remplacé par une étape ou un moyen équivalent sans sortir du cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

- 1) Plateforme (100) prévue pour recevoir un fauteuil roulant (200) muni de deux roues arrières (210), plateforme (100) comportant deux butées (110, 120) au moins prévues pour immobiliser lesdites roues, comportant aussi un moteur (150) pour l'animer d'un mouvement de translation selon une trajectoire, comportant encore des moyens de commande (151) de ce moteur (150),
caractérisée en ce qu'elle comprend un détecteur de présence (130) qui produit un signal de présence lorsque les deux roues (210) sont engagées entre lesdites butées (110, 120) et en ce qu'elle comprend des moyens pour inactiver lesdits moyens de commande (151) en cas d'absence dudit signal de présence.
- 2) Plateforme (100) selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdites butées se présentent comme des rouleaux (110, 120) dont les axes sont parallèles à celui desdites roues (210), ces rouleaux (110, 120) aptes à tourner selon leurs axes étant munis de freins (111, 121).
- 3) Plateforme (100) selon la revendication 2, caractérisée en ce que lesdits freins (111, 121) étant généralement verrouillés, ledit signal de présence commande leurs déverrouillages.
- 4) Plateforme (100) selon la revendication 3 caractérisée en ce que, le premier desdits rouleaux (110) étant pourvu d'un détecteur de rotation (112) qui produit un premier signal de rotation lorsque ce premier rouleau tourne, elle comprend des moyens pour activer lesdits moyens de commande (151) en cas de présence simultanée dudit signal de présence et dudit premier signal de rotation.
- 5) Plateforme (100) selon la revendication 3 caractérisée en ce que, le premier (110) respectivement le second (120) desdits rouleaux étant pourvu d'un premier (112) respectivement d'un second (122) détecteur de rotation qui produit un premier respectivement un second signal de rotation lorsque le premier (110) respectivement le second (120) rouleau tourne, elle comprend des moyens pour activer lesdits moyens de

commande (151) en cas de présence simultanée des deux signaux de rotation.

- 6) Plateforme (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend deux dispositifs de fin de course (161, 162) pour détecter chacun une extrémité de ladite trajectoire.
- 7) Plateforme (100) selon la revendication 6, caractérisée en ce que lesdits dispositifs de fin de course (161, 162) désactivent lesdits moyens de commande (151).
- 8) Plateforme (100) selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, caractérisée en ce que lesdits dispositifs de fin de course (161, 162) provoquent l'immobilisation desdites butées (110, 120).
- 9) Plateforme (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que ladite trajectoire est verticale.
- 10) Plateforme (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que ladite trajectoire est horizontale.
- 11) Plateforme (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que ladite trajectoire est inclinée.

1/1

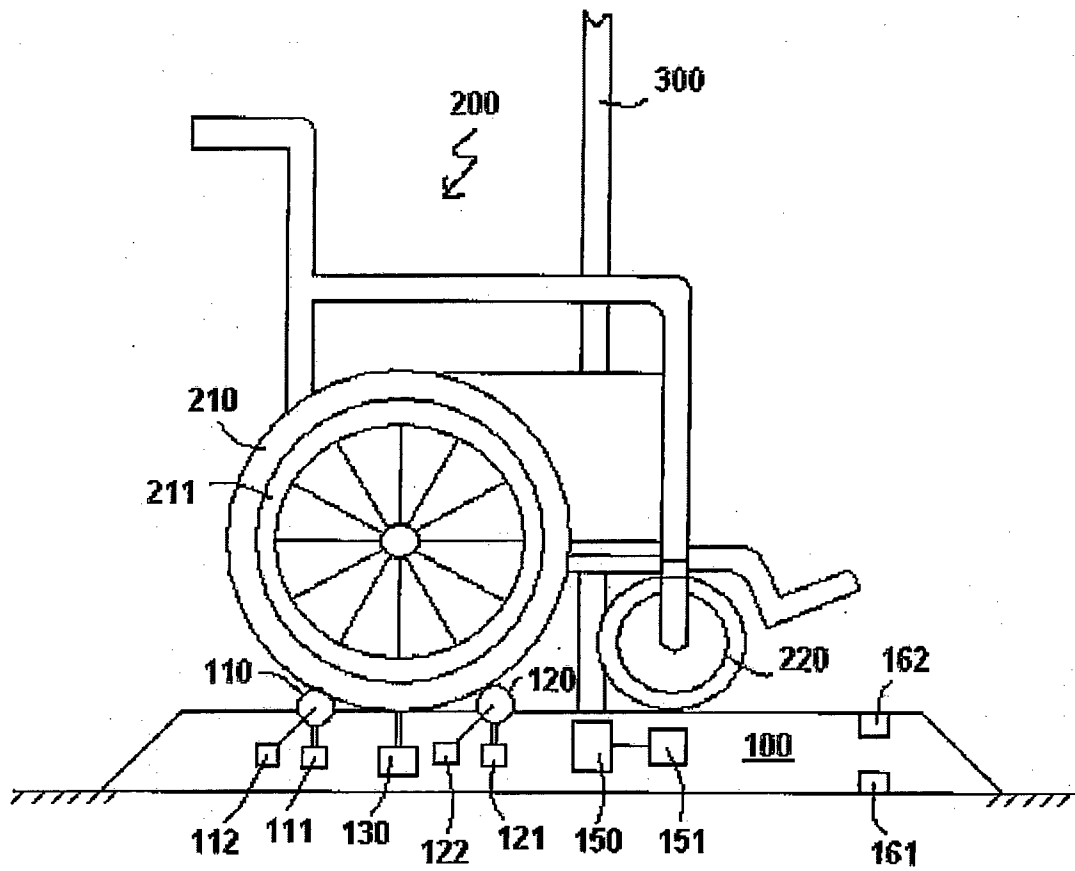


Figure unique

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2017/000032

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61G3/08 A61G3/06 A61G5/10 B66B9/08 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61G B66B B66F		
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	FR 3 007 398 A1 (RENPAT [FR]) 26 December 2014 (2014-12-26)	1,9-11
A	page 6, lines 1-17 page 9, lines 10-14 page 12, lines 6-14; figures 1-11 -----	2-8
A	US 2014/123410 A1 (MOSEY STEPHEN [US] ET AL) 8 May 2014 (2014-05-08) figures 1,2,5 -----	1-11
A	US 2012/037780 A1 (COLON O'NEILL RAFAEL [US] ET AL) 16 February 2012 (2012-02-16) figures 1-9 -----	1-11
A	EP 1 520 570 A1 (AXESS SRL [IT]) 6 April 2005 (2005-04-06) figures 3,4,6 -----	1-11
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "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 31 May 2017	Date of mailing of the international search report 09/06/2017	
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 Gkama, Alexandra	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2017/000032

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 3007398	A1	26-12-2014	NONE

US 2014123410	A1	08-05-2014	US 2014123410 A1 08-05-2014
			US 2014123411 A1 08-05-2014

US 2012037780	A1	16-02-2012	NONE

EP 1520570	A1	06-04-2005	AT 347343 T 15-12-2006
			CA 2483136 A1 30-03-2005
			DE 602004003537 T2 27-09-2007
			EP 1520570 A1 06-04-2005
			ES 2278253 T3 01-08-2007
			US 2005098393 A1 12-05-2005

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2017/000032

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A61G3/08 A61G3/06 A61G5/10 B66B9/08 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A61G B66B B66F		
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	FR 3 007 398 A1 (RENPAT [FR]) 26 décembre 2014 (2014-12-26)	1,9-11
A	page 6, lignes 1-17 page 9, lignes 10-14 page 12, lignes 6-14; figures 1-11 -----	2-8
A	US 2014/123410 A1 (MOSEY STEPHEN [US] ET AL) 8 mai 2014 (2014-05-08) figures 1,2,5 -----	1-11
A	US 2012/037780 A1 (COLON O'NEILL RAFAEL [US] ET AL) 16 février 2012 (2012-02-16) figures 1-9 -----	1-11
A	EP 1 520 570 A1 (AXESS SRL [IT]) 6 avril 2005 (2005-04-06) figures 3,4,6 -----	1-11
☐ 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 31 mai 2017		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 09/06/2017
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 Gkama, Alexandra

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2017/000032

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3007398	A1	26-12-2014	AUCUN	
US 2014123410	A1	08-05-2014	US 2014123410 A1	08-05-2014
			US 2014123411 A1	08-05-2014
US 2012037780	A1	16-02-2012	AUCUN	
EP 1520570	A1	06-04-2005	AT 347343 T	15-12-2006
			CA 2483136 A1	30-03-2005
			DE 602004003537 T2	27-09-2007
			EP 1520570 A1	06-04-2005
			ES 2278253 T3	01-08-2007
			US 2005098393 A1	12-05-2005