(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
27 décembre 2013 (27.12.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/190052 A3

(51) Classification internationale des brevets :
E02D 29/02 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2013/062910

(22) Date de dépôt international :
20 juin 2013 (20.06.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1201757 21 juin 2012 (21.06.2012) FR

(71) Déposant : **ARCO DIFFUSION** [FR/FR]; 1046 rue de la Centrale, F-74190 Passy (FR).

(72) Inventeurs : **LEGON, Michel**; c/o ACRO BTP, 29 Clos des Baz, F-74700 Sallanches (FR). **BAUD, Julien**; 69 Impasse des Houches, F-74300 Magland (FR).

(74) Mandataires : **CROONENBROEK, Thomas** et al.; 11 Avenue des Tilleuls, F-74200 Thonon les Bains (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, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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 reçues (règle 48.2.h))*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :
29 janvier 2015

(54) **Title** : RETAINING STRUCTURE

(54) **Titre** : STRUCTURE DE SOUTENEMENT

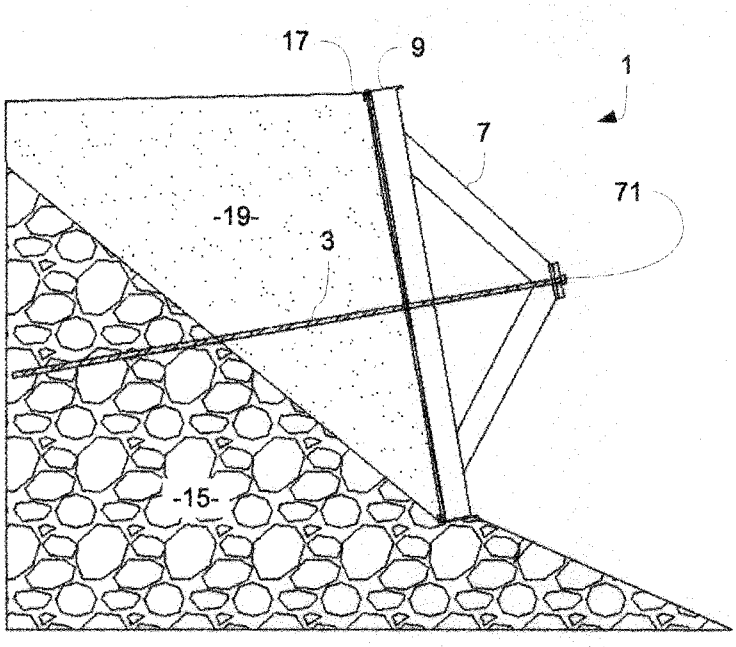


Fig. 3

(57) **Abstract** : The invention relates to a retaining device structure (1) comprising: - an anchoring rod (3) intended to be driven into the ground of a slope in order to form an anchorage, - two criss-crossing metal bars forming a central cross (5), - four girders forming a pyramidal spike (7), said girders being arranged on the arms of the central cross (5), the tip of the pyramidal spike (7) pointing in the opposite direction to that of the end of the self-boring screw (3) intended to be driven into the ground, and having an orifice (71) through which the self-boring screw (3) passes, characterized in that it also has: - a frame (9) formed by girders, surrounding the central cross (5) and attached to the latter at the ends of the arms of the central cross (9). The invention also relates to the retaining device (100) using such structures (1) connected to one another, and to a device for preparing the edge of a ski slope (200) using such a retaining device (100).

(57) **Abrégé** : L'invention se rapporte à une structure de soutènement (1), comprenant : - une tige d'ancrage (3), destinée à être enfoncée dans le sol d'une pente pour former un ancrage, - deux barres métalliques entrecroisées, formant

[Suite sur la page suivante]

WO 2013/190052 A3

une croix centrale (5), - quatre poutrelles, formant une pointe pyramidale (7), disposées sur les branches de la croix centrale (5), le sommet de la pointe pyramidale (7) pointant dans la direction opposée à celle de l'extrémité de la vis autoforante (3) destinée à être enfoncée dans le sol et comportant un orifice (71) par lequel passe la vis autoforante (3), caractérisée en ce qu'elle comporte en outre : - un cadre (9) formé de poutrelles, entourant la croix centrale (5) et attaché à celle-ci aux extrémités des branches de la croix centrale (9). L'invention se rapporte également au dispositif de soutènement (100) utilisant de telles structures (1) reliées entre elles, et à un dispositif d'aménagement de bord de piste de ski (200) utilisant un tel dispositif de soutènement (100).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/062910

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E02D29/02
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)
E02D

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.
A	WO 2011/117790 A1 (LASAR S R L [IT]; SANTORUM ALBERTO [IT]; SANTORUM GABRIELE [IT]) 29 September 2011 (2011-09-29) the whole document	1-14
A	WO 2010/113124 A1 (BETONFORM S R L [IT]; GARTNER CHRISTIAN [IT]; BETTI VITTORINO [IT]; CA) 7 October 2010 (2010-10-07) the whole document	1-14
A	EP 1 728 924 A1 (ARTIGIANA COSTRUZIONI S R L [IT]) 6 December 2006 (2006-12-06) the whole document	1-14

☐ 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	Date of mailing of the international search report
28 October 2013	16/12/2014

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Geiger, Harald

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/062910

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2011117790 A1	29-09-2011	EP 2575423 A1	10-04-2013
		WO 2011117790 A1	29-09-2011
WO 2010113124 A1	07-10-2010	IT VR20090005 U1	01-10-2010
		WO 2010113124 A1	07-10-2010
EP 1728924 A1	06-12-2006	AT 449883 T	15-12-2009
		EP 1728924 A1	06-12-2006
		ES 2336349 T3	12-04-2010
		HK 1098802 A1	30-04-2010
		PT 1728924 E	03-02-2010
		SI 1728924 T1	26-02-2010

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2013/062910

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. E02D29/02
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)
E02D

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
A	WO 2011/117790 A1 (LASAR S R L [IT]; SANTORUM ALBERTO [IT]; SANTORUM GABRIELE [IT]) 29 septembre 2011 (2011-09-29) le document en entier	1-14
A	WO 2010/113124 A1 (BETONFORM S R L [IT]; GARTNER CHRISTIAN [IT]; BETTI VITTORINO [IT]; CA) 7 octobre 2010 (2010-10-07) le document en entier	1-14
A	EP 1 728 924 A1 (ARTIGIANA COSTRUZIONI S R L [IT]) 6 décembre 2006 (2006-12-06) le document en entier	1-14

☐ 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
28 octobre 2013	16/12/2014

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Geiger, Harald

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2013/062910

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2011117790 A1	29-09-2011	EP 2575423 A1	10-04-2013
		WO 2011117790 A1	29-09-2011
WO 2010113124 A1	07-10-2010	IT VR20090005 U1	01-10-2010
		WO 2010113124 A1	07-10-2010
EP 1728924 A1	06-12-2006	AT 449883 T	15-12-2009
		EP 1728924 A1	06-12-2006
		ES 2336349 T3	12-04-2010
		HK 1098802 A1	30-04-2010
		PT 1728924 E	03-02-2010
		SI 1728924 T1	26-02-2010