

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
17. Oktober 2013 (17.10.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/152366 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
E21D 21/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2013/000055

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. April 2013 (03.04.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
GM 138/2012 12. April 2012 (12.04.2012) AT

(71) Anmelder: **DYWIDAG-SYSTEMS INTERNATIONAL
GMBH** [AT/AT]; Alfred-Wagner-Strasse 1, A-4061
Pasching (AT).

(72) Erfinder: **BÖHM, Karl**; Kranzing 3, A-4615 Holzhausen
(AT). **KARPELLUS, Walter**; Saurweinweg 19, A-6020
Innsbruck (AT). **DOLSAK, Wolfgang**; Zanklstraße 19/4,
A-8051 Graz (AT). **GLANTSCHNEGG, Dieter**; Joseph-
Lanner-Weg 3, A-8753 Fohnsdorf (AT).

(74) Anwalt: **CUNOW, Gerda**; Cunow Patentanwalts KG,
Teschnergasse 33/1/3, A-1180 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): 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, 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, 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) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

27. Februar 2014

(54) Title: METHOD FOR DRILLING HOLES IN SOIL OR ROCK MATERIAL AND FOR FIXING AN ANCHOR IN A BOREHOLE AND APPARATUS THEREFOR

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM BOHREN VON LÖCHERN IN BODEN- BZW. GESTEINSMATERIAL UND ZUM FESTLEGEN EINES ANKERS IN EINEM BOHRLOCH SOWIE VORRICHTUNG HIERFÜR

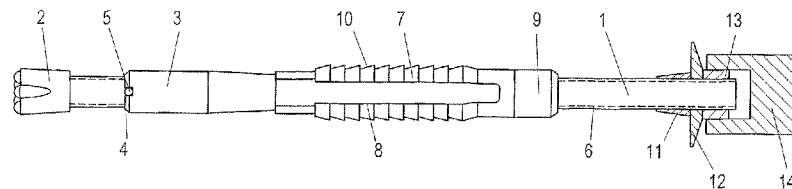


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for drilling holes in soil or rock material and for fixing an anchor in a borehole, an expanding element (3), which is fixed to a drill or anchor rod (1), and a spreading element (7) to be expanded, in particular in the form of a sleeve, are introduced with the drill or anchor rod (1), provided with a drill bit (2), into the soil or rock material at the same time as the borehole is being formed, in particular by rotary and percussive or rotary drilling, the spreading element is expanded to butt against the wall of the borehole after completion of the borehole by the drill or anchor rod (1) and the expanding element (3) arranged thereon being withdrawn into the interior of the spreading element (7), and the drill or anchor rod (1) is secured at its end protruding from the borehole on an outer side of the borehole by an anchor plate (12), wherein, after the expansion of the spreading element (7), the drill or anchor rod (1) is subjected to a rotary movement in the direction of the interior (15) of the borehole until there is abutment with the interior (15) of the borehole, and the drill or anchor rod (1) is fixed against the outside of the borehole by bracing of the anchor plate (12) by means of a nut (13) formed as a locating element for an insertion device (14). The invention also relates to an apparatus therefor.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/152366 A3



Bei einem Verfahren zum Bohren von Löchern in Boden- bzw. Gesteinsmaterial und zum Festlegen eines Ankers in einem Bohrloch wird ein an einer Bohr- bzw. Ankerstange (1) festgelegtes Aufweitelement (3) sowie ein aufzuweitendes, insbesondere hülsenförmiges Spreizelement (7) mit der mit einer Bohrkronen (2) versehenen Bohr- bzw. Ankerstange (1) gleichzeitig mit der Ausbildung des Bohrlochs in das Boden- bzw. Gesteinsmaterial, insbesondere durch ein drehendes und schlagendes bzw. drehendes Bohren eingebracht, das Spreizelement nach Fertigstellen des Bohrlochs durch ein Zurückziehen der Bohr- bzw. Ankerstange (1) und des daran angeordneten Aufweitelements (3) in das Innere des Spreizelements (7) in Anlage an die Bohrlochwand aufgeweitet und die Bohr- bzw. Ankerstange (1) an ihrem aus dem Bohrloch ragenden Ende mit einer Ankerplatte (12) an einer Bohrlochaußenseite gesichert wird, wobei die Bohr- bzw. Ankerstange (1) nach dem Aufweiten des Spreizelements (7) durch eine drehende Bewegung in Richtung zum Bohrlochinneren (15) bis zu einem Anschlagen an das Bohrlochinnere (15) beaufschlagt wird und die Bohr- bzw. Ankerstange (1) durch ein Verspannen der Ankerplatte (12) mittels einer als Ansatzlement für eine Einbringvorrichtung (14) ausgebildeten Mutter (13) an dem Bohrlochäußeren festgelegt wird, sowie eine Vorrichtung hierfür.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2013/000055

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E21D21/00
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)
E21D

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009/114402 A1 (MOCIVNIK JOSEF [AT] ET AL) 7 May 2009 (2009-05-07) paragraphs [0006], [0007], [0009] -----	1-13
A	US 2008/038068 A1 (CRAIG PETER H [AU] CRAIG PETER HAROLD [AU]) 14 February 2008 (2008-02-14) paragraphs [0040], [0041] -----	1-13
A	US 3 349 662 A (WILLIAMS CHESTER I) 31 October 1967 (1967-10-31) column 2, line 48 - column 3, line 8 -----	1-13
A	FR 1 179 556 A (JAQUES ROUSSEAU) 26 May 1959 (1959-05-26) page 3, right-hand column -----	1-13

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 7 January 2014	Date of mailing of the international search report 15/01/2014
---	--

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 Garrido Garcia, M
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2013/000055

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009114402	A1	07-05-2009	AT 501875 A1 15-12-2006
			AT 514836 T 15-07-2011
			AU 2006255521 A1 14-12-2006
			CA 2609737 A1 14-12-2006
			CN 101189410 A 28-05-2008
			DK 1888878 T3 19-09-2011
			EP 1888878 A1 20-02-2008
			ES 2369485 T3 01-12-2011
			JP 2008542594 A 27-11-2008
			KR 20080021616 A 07-03-2008
			PT 1888878 E 06-09-2011
			SI 1888878 T1 30-11-2011
			US 2009114402 A1 07-05-2009
			WO 2006130889 A1 14-12-2006
ZA 200709811 A 26-11-2008			

US 2008038068	A1	14-02-2008	AU 2007203409 A1 07-02-2008
			AU 2010200232 A1 11-02-2010
			CA 2607850 A1 20-01-2008
			CN 101109276 A 23-01-2008
			US 2008038068 A1 14-02-2008
			US 2012070234 A1 22-03-2012
			ZA 200706013 A 26-05-2010

US 3349662	A	31-10-1967	NONE

FR 1179556	A	26-05-1959	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2013/000055

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. E21D21/00
 ADD.
 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 E21D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
 EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2009/114402 A1 (MOCIVNIK JOSEF [AT] ET AL) 7. Mai 2009 (2009-05-07) Absätze [0006], [0007], [0009] -----	1-13
A	US 2008/038068 A1 (CRAIG PETER H [AU] CRAIG PETER HAROLD [AU]) 14. Februar 2008 (2008-02-14) Absätze [0040], [0041] -----	1-13
A	US 3 349 662 A (WILLIAMS CHESTER I) 31. Oktober 1967 (1967-10-31) Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 8 -----	1-13
A	FR 1 179 556 A (JAQUES ROUSSEAU) 26. Mai 1959 (1959-05-26) Seite 3, rechte Spalte -----	1-13

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
7. Januar 2014	15/01/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Garrido Garcia, M
--	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2013/000055

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009114402	A1	07-05-2009	AT 501875 A1 15-12-2006
			AT 514836 T 15-07-2011
			AU 2006255521 A1 14-12-2006
			CA 2609737 A1 14-12-2006
			CN 101189410 A 28-05-2008
			DK 1888878 T3 19-09-2011
			EP 1888878 A1 20-02-2008
			ES 2369485 T3 01-12-2011
			JP 2008542594 A 27-11-2008
			KR 20080021616 A 07-03-2008
			PT 1888878 E 06-09-2011
			SI 1888878 T1 30-11-2011
			US 2009114402 A1 07-05-2009
			WO 2006130889 A1 14-12-2006
			ZA 200709811 A 26-11-2008

US 2008038068	A1	14-02-2008	AU 2007203409 A1 07-02-2008
			AU 2010200232 A1 11-02-2010
			CA 2607850 A1 20-01-2008
			CN 101109276 A 23-01-2008
			US 2008038068 A1 14-02-2008
			US 2012070234 A1 22-03-2012
			ZA 200706013 A 26-05-2010

US 3349662	A	31-10-1967	KEINE

FR 1179556	A	26-05-1959	KEINE
