

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 6 月 27 日 (27.06.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/119901 A1

(51) 国际专利分类号:
E21D 20/00 (2006.01) **E21D 21/00** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/105356

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 13 日 (13.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711363832.X 2017 年 12 月 18 日 (18.12.2017) CN

(71) 申请人: 中国矿业大学 (CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科技园, Jiangsu 221116 (CN)。

(72) 发明人: 张农 (ZHANG, Nong); 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科技园, Jiangsu 221116 (CN)。 谢正正 (XIE, Zhengzheng); 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科技园, Jiangsu 221116 (CN)。 安衍培 (AN, Yanpei);

中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科技园, Jiangsu 221116 (CN)。

(74) 代理人: 南京苏高专利商标事务所 (普通合伙) (NANJING SUGAO PATENT AND TRADEMARK FIRM (ORDINARY PARTNERSHIP)); 中国江苏省南京市秦淮区中山东路 198 号龙台国际大厦 1912 室, Jiangsu 210005 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, JO, 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。

(54) Title: SYNCHRONOUS ANCHOR AND DRILLING AND ANCHORING METHOD FOR HOLLOW HELICAL ANCHOR BOLT

(54) 发明名称: 一种中空螺旋锚杆的同步锚及钻锚方法

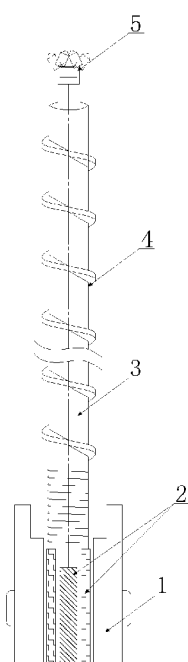


图 1

(57) Abstract: A synchronous anchor and a drilling and anchoring method for a hollow helical anchor bolt. Construction machine tools and materials comprise a double-rotating-shaft drilling machine (1), the hollow helical anchor bolt (4), a contractible drill bit (5), and a drill rod (3); the contractible drill bit (5) is connected to a head of the drill rod (3) and placed in the hollow helical anchor bolt (4), the drill bit (5) keeps exposed, and the tails of the drill rod (3) and the anchor bolt (4) are respectively embedded into two rotating shafts (2) of the double-rotating-shaft drilling machine (1); when the rotating shafts (2) rotate, the drill bit (5) is unfolded and conducts drilling, and the hollow helical anchor bolt (4) conducts synchronous drilling; after drilling is finished, the drill bit (5) is retracted, the drill rod (3) and the drill bit (5) are directly pulled out, and the hollow helical anchor bolt (4) is naturally anchored by means of a helix on the outer wall; and then the anchor bolt (4) is pre-tightened, so that drilling and anchoring are synchronous.

(57) 摘要: 一种中空螺旋锚杆的同步锚及钻锚方法, 施工机具和材料包括双转动轴钻机 (1)、中空螺旋锚杆 (4)、可收缩钻头 (5) 和钻杆 (3), 施工时钻头 (5) 连接至钻杆 (3) 头部并放置在中空螺旋锚杆 (4) 的内部, 保持钻头 (5) 露出, 钻杆 (3) 和锚杆 (4) 尾部分别嵌入双转动轴钻机 (1) 的两个转动轴 (2) 中; 当转动轴 (2) 旋转时钻头 (5) 展开并钻孔, 中空螺旋锚杆 (4) 同步钻进; 钻孔结束后, 钻头 (5) 收缩, 钻杆 (3) 和钻头 (5) 直接抽出, 中空螺旋锚杆 (4) 依靠外壁的螺旋自然锚固; 然后对锚杆 (4) 预紧, 实现钻锚同步。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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)。

根据细则4. 17的声明:

— 发明人资格 (细则4. 17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种中空螺旋锚杆的同步锚及钻锚方法

技术领域

本发明涉及一种中空螺旋锚杆的同步锚及钻锚方法，尤其适用于矿山和岩土工程中使用的中空螺旋锚杆的同步锚及钻锚方法。

背景技术

锚杆支护是一种经济、有效的煤岩体加固技术，能显著提高煤岩石体的承载性能和稳定性，在矿山和岩土工程中得到广泛应用。传统锚杆施工方法为：用带钻头钻杆打出成孔，清孔，抽出钻杆，然后依次放入树脂锚固剂、锚杆杆体，用锚杆搅拌树脂锚固剂产生锚固力，然后进行预紧。

传统锚杆的施工方法存在诸多问题，特别是在软弱煤岩体中。叙述如下：①需用带钻头钻杆打孔，成孔后钻杆抽出，然后依次装进树脂锚固剂、锚杆杆体，步骤繁琐，浪费时间；②在软弱岩体中，树脂锚固剂的可锚性差，易造成锚固力不足；③软弱煤岩体中的钻孔收缩变形迅速，易出现卡钻、钻孔堵塞，形成废孔。而现有的自钻锚杆需要一次性钻头，杆体强度要求高，价格昂贵；自锚锚杆施工只是替换了树脂锚固剂，施工工艺未能大幅简化。这些问题严重制约了锚杆支护技术在软弱煤岩体中的应用。

发明内容

技术问题：针对上述技，提出一种结构简单，使用方便，钻进效果好，便于风或水输入的中空螺旋锚杆的同步锚及钻锚方法。

技术方案：本发明的中空螺旋锚杆的同步锚，包括锚钻装置，动力装置和紧固装置；其中，锚钻装置包括钻杆和中空螺旋锚杆，中空螺旋锚杆尾部设有外螺旋，钻杆设置在中空螺旋锚杆内，钻杆头部设有可收缩钻头，钻杆和中空螺旋锚杆通过动力装置相连接，所述动力装置包括双转动轴钻机，双转动轴钻机中设有与钻杆和中空螺旋锚杆匹配的双转动轴，所述紧固装置包括通过中空螺旋锚杆尾部杆体外螺旋自锚固的安装托盘和螺母。

所述的中空螺旋锚杆中部贯通，外壁设有螺旋。

所述钻杆和中空螺旋锚杆尾部为六棱或粗螺纹结构，与双转动轴相匹配，所述的双转动轴的两个转轴独立调速。

所述的钻杆为中空钻杆，可输风或水，钻杆的直径为中空螺旋锚杆内径的 0.25-0.85 倍，长度大于中空螺旋锚杆。

一种中空螺旋锚杆的同步钻锚方法，其步骤如下：

a. 将钻杆装入中空螺旋锚杆内部，将钻杆和中空螺旋锚杆的尾部依次嵌入双转动轴钻机中的双转动轴上，将可收缩钻头连接至钻杆头部，可收缩钻头露出锚杆杆体，并保持可收缩钻头处于收缩状态；

b. 双转动轴的两个转轴同时旋转，分别带动钻杆和中空螺旋锚杆旋转，此时可收缩钻头伸展，将钻杆和中空螺旋锚杆朝向岩面钻进，可收缩钻头破岩成孔，中空螺旋锚杆同时随着可收缩钻头向岩体中推进，钻进产生的岩粉从中空螺旋锚杆、钻杆、钻孔之间的空隙排出；

c. 钻进完成后，双转动轴停止旋转，可收缩钻头收缩，将中空螺旋锚杆、与双转动轴分离，利用双转动轴将钻杆、可伸缩钻头一同从中空螺旋锚杆内直接抽出，将中空螺旋锚杆保留在岩石中；

d. 中空螺旋锚杆通过自身尾部上设置的杆体外螺旋自锚固，直接安装托盘、螺母进行预紧，安装完成。

双转动轴的两个转轴分别带动钻杆和中空螺旋锚杆向相同的方向旋转，需要破岩成孔的钻杆钻速高，功率大，中空螺旋锚杆仅需部分破岩，转速低；钻杆和中空螺旋锚杆旋转方向一样便于排粉。

所述可收缩钻头在旋转时处于展开状态，非旋转时处于收缩状态，且处于收缩状态时，可收缩钻头直径小于中空螺旋锚杆的内径，可在螺旋锚杆内部移动，展开时可收缩钻头直径小于中空螺旋锚杆的螺旋外径。

可收缩钻头的伸展与收缩通过操作员控制，或通过钻孔离心力控制伸展与收缩。

有益效果：由于采用了上述技术方案，本发明与现有技术相比具有如下优点：

(1) 施工钻孔和安装锚杆两个工序同时进行，缩短了单根锚杆施工的时间，节省了施工时间，提高了支护效率，使支护更加及时；

(2) 中空螺旋锚杆不需要自钻成孔，螺旋锚杆的强度要求降低，支护成本低；

(3) 中空螺旋锚杆依靠杆体外螺旋与孔壁作用产生锚固力，克服了在软弱岩体中，使用树脂锚固剂可锚性差，易造成锚固力不足的缺陷。

(4) 施工时前钻后锚，锚杆锚固完成后钻杆抽出，避免了传统工艺中出现卡钻、钻孔堵塞，形成废孔的情况。

附图说明

图 1 是本发明中空螺旋锚杆的同步锚的结构示意图。

图中：1-双转动轴钻机，2-双转动轴，3-钻杆，4-中空螺旋锚杆，5-可收缩钻头。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的一个实施例作进一步的描述：

如图 1 所示，本发明的中空螺旋锚杆的同步锚，它包括锚钻装置，动力装置和紧固装置；其中，锚钻装置包括钻杆 3 和中空螺旋锚杆 4，钻杆 3 为中空钻杆，可输风或水，钻杆 3 的直径为中空螺旋锚杆 4 内径的 0.25-0.85 倍，长度大于中空螺旋锚杆 4，中空螺旋锚杆 4 中部贯通，外壁设有螺旋，中空螺旋锚杆 4 尾部设有外螺旋，钻杆 3 设置在中空螺旋锚杆 4 内，钻杆 3 头部设有可收缩钻头 5，钻杆 3 和中空螺旋锚杆 4 通过动力装置相连接，所述动力装置包括双转动轴钻机 1，双转动轴钻机 1 中设有与钻杆 3 和中空螺旋锚杆 4 匹配的双转动轴 2，所述钻杆 3 和中空螺旋锚杆 4 尾部为六棱或粗螺纹结构，与双转动轴 2 相匹配，所述的双转动轴 2 的两个转轴独立调速，所述紧固装置包括通过中空螺旋锚杆 4 尾部杆体外螺旋自锚固的安装托盘和螺母。

一种中空螺旋锚杆的同步钻锚方法，其特征是步骤如下：

a. 将钻杆 3 装入中空螺旋锚杆 4 内部，将钻杆 3 和中空螺旋锚杆 4 的尾部依次嵌入双转动轴钻机 1 中的双转动轴 2 上，将可收缩钻头 5 连接至钻杆 3 头部，可收缩钻头 5 露出锚杆杆体，并保持可收缩钻头 5 处于收缩状态；

b. 双转动轴 2 的两个转轴同时旋转，双转动轴 2 的两个转轴分别带动钻杆 3 和中空螺旋锚杆 4 向相同的方向旋转，需要破岩成孔的钻杆 3 钻速高，功率大，中空螺旋锚杆 4 仅需部分破岩，转速低；钻杆 3 和中空螺旋锚杆 4 旋转方向一样便于排粉，此时可收缩钻头 5 伸展，将钻杆 3 和中空螺旋锚杆 4 朝向岩面钻进，可收缩钻头 5 破岩成孔，中空螺旋锚杆 4 同时随着可收缩钻头 5 向岩体中推进，钻进产生的岩粉从中空螺旋锚杆 4、钻杆 3、钻孔之间的空隙排出；

c. 钻进完成后，双转动轴 2 停止旋转，可收缩钻头 5 收缩，将中空螺旋锚杆 4、与双转动轴 2 分离，利用双转动轴 2 将钻杆 3、可伸缩钻头 5 一同从中空螺旋锚杆 4 内直接抽出，将中空螺旋锚杆 4 保留在岩石中；

d. 中空螺旋锚杆 4 通过自身尾部上设置的杆体外螺旋自锚固，直接安装托盘、螺母进行预紧，安装完成。

可收缩钻头 5 的伸展与收缩通过操作员控制，或通过钻孔离心力控制伸展与收缩，可收缩钻头 5 在旋转时处于展开状态，非旋转时处于收缩状态，且处于收缩状态时，可收缩钻头

5 直径小于中空螺旋锚杆 4 的内径，可在螺旋锚杆 4 内部移动，展开时可收缩钻头 5 直径小于中空螺旋锚杆 4 的螺旋外径。

权 利 要 求 书

1. 一种中空螺旋锚杆的同步锚，其特征是：它包括锚钻装置，动力装置和紧固装置；其中，锚钻装置包括钻杆（3）和中空螺旋锚杆（4），中空螺旋锚杆（4）尾部设有外螺旋，钻杆（3）设置在中空螺旋锚杆（4）内，钻杆（3）头部设有可收缩钻头（5），钻杆（3）和中空螺旋锚杆（4）通过动力装置相连接，所述动力装置包括双转动轴钻机（1），双转动轴钻机（1）中设有与钻杆（3）和中空螺旋锚杆（4）匹配的双转动轴（2），所述紧固装置包括通过中空螺旋锚杆（4）尾部杆体外螺旋自锚固的安装托盘和螺母。

2. 根据权利要求1所述的中空螺旋锚杆的同步锚，其特征在于：所述的中空螺旋锚杆（4）中部贯通，外壁设有螺旋。

3. 根据权利要求2所述的中空螺旋锚杆的同步钻锚方法，其特征在于：所述钻杆（3）和中空螺旋锚杆（4）尾部为六棱或粗螺纹结构，与双转动轴（2）相匹配，所述的双转动轴（2）的两个转轴独立调速。

4. 根据权利要求2所述的中空螺旋锚杆的同步钻锚方法，其特征在于：所述的钻杆（3）为中空钻杆，可输风或水，钻杆（3）的直径为中空螺旋锚杆（4）内径的0.25-0.85倍，长度大于中空螺旋锚杆（4）。

5. 一种使用权利要求1所述的中空螺旋锚杆的同步锚的中空螺旋锚杆的同步钻锚方法，其特征是步骤如下：

a. 将钻杆（3）装入中空螺旋锚杆（4）内部，将钻杆（3）和中空螺旋锚杆（4）的尾部依次嵌入双转动轴钻机（1）中的双转动轴（2）上，将可收缩钻头（5）连接至钻杆（3）头部，可收缩钻头（5）露出锚杆杆体，并保持可收缩钻头（5）处于收缩状态；

b. 双转动轴（2）的两个转轴同时旋转，分别带动钻杆（3）和中空螺旋锚杆（4）旋转，此时可收缩钻头（5）伸展，将钻杆（3）和中空螺旋锚杆（4）朝向岩面钻进，可收缩钻头（5）破岩成孔，中空螺旋锚杆（4）同时随着可收缩钻头（5）向岩体中推进，钻进产生的岩粉从中空螺旋锚杆（4）、钻杆（3）、钻孔之间的空隙排出；

c. 钻进完成后，双转动轴（2）停止旋转，可收缩钻头（5）收缩，将中空螺旋锚杆（4）、与双转动轴（2）分离，利用双转动轴（2）将钻杆（3）、可伸缩钻头（5）一同从中空螺旋锚杆（4）内直接抽出，将中空螺旋锚杆（4）保留在岩石中；

d. 中空螺旋锚杆（4）通过自身尾部上设置的杆体外螺旋自锚固，直接安装托盘、螺母进行预紧，安装完成。

6. 根据权利要求5所述的中空螺旋锚杆的同步钻锚方法，其特征是：双转动轴（2）的两个转轴分别带动钻杆（3）和中空螺旋锚杆（4）向相同的方向旋转，需要破岩成孔的钻杆（3）钻速高，功率大，中空螺旋锚杆（4）仅 需部分破岩，转速低；钻杆（3）和中空螺旋

锚杆（4）旋转方向一样便于排粉。

7. 根据权利要求 5 所述的中空螺旋锚杆的同步钻锚方法，其特征是：所述可收缩钻头（5）在旋转时处于展开状态，非旋转时处于收缩状态，且处于收缩状态时，可收缩钻头（5）直径小于中空螺旋锚杆（4）的内径，可在螺旋锚杆（4）内部移动，展开时可收缩钻头（5）直径小于中空螺旋锚杆（4）的螺旋外径。

8. 根据权利要求 5 所述的中空螺旋锚杆的同步钻锚方法，其特征是：可收缩钻头（5）的伸展与收缩通过操作员控制，或通过钻孔离心力控制伸展与收缩。

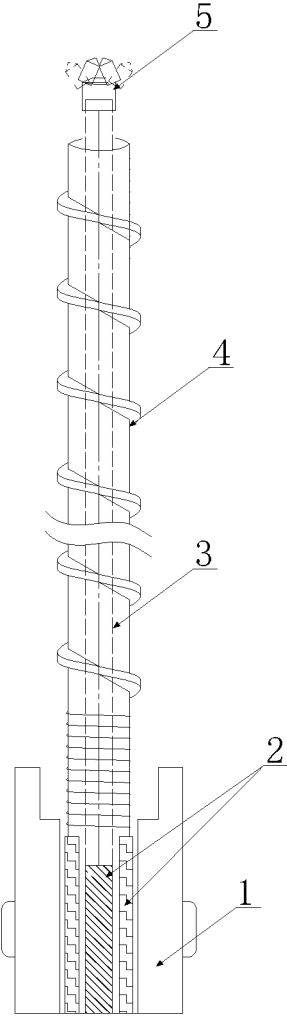


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/105356

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E21D 20/00(2006.01)i; E21D 21/00(2006.01)i

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: 锚杆, 螺旋, 中空, 钻杆, 钻头, 收缩, 抽出, 退出, 钻机, 双转动轴, 钻锚同步, anchor+, drill+, rod, spiral+, pull+, bit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107842384 A (CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY) 27 March 2018 (2018-03-27) 1-8	1-8
Y	EP 1223306 A1 (KFC LTD.) 17 July 2002 (2002-07-17) description, paragraphs [0016]-[0043], and figures 1-13	1-8
Y	CN 201679510 U (CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY ET AL.) 22 December 2010 (2010-12-22) description, paragraph [0009], and figure 1	1-8
Y	CN 101566046 A (SHIJIAZHUANG ZHONGMEI COAL MINE EQUIPMENT CO., LTD.) 28 October 2009 (2009-10-28) description, particular embodiments, and figures 1-4	1-8
A	CN 202416312 U (JIANGSU VOCATIONAL INSTITUTE OF ARCHITECTURAL TECHNOLOGY) 05 September 2012 (2012-09-05) entire document	1-8
A	CN 101802420 A (LONGYEAR TM, INC.) 11 August 2010 (2010-08-11) entire document	1-8

☐ 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

02 November 2018

Date of mailing of the international search report

22 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/105356

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107842384	A	27 March 2018	None			
EP	1223306	A1	17 July 2002	DE	69926410	D1	01 September 2005
				EP	1223306	B1	27 July 2005
				WO	0123711	A1	05 April 2001
				EP	1223306	A4	02 January 2003
				DE	69926410	T2	24 May 2006
				AT	300662	T	15 August 2005
				ES	2245119	T3	16 December 2005
				JP	2000034882	A	02 February 2000
CN	201679510	U	22 December 2010	None			
CN	101566046	A	28 October 2009	None			
CN	202416312	U	05 September 2012	None			
CN	101802420	A	11 August 2010	US	2011131787	A1	09 June 2011
				ZA	201001115	B	30 November 2011
				CA	2698543	A1	19 March 2009
				AU	2008298508	B2	27 October 2011
				EP	2198169	A2	23 June 2010
				WO	2009036452	A3	28 May 2009
				EP	2198169	A4	31 July 2013
				WO	2009036452	A2	19 March 2009
				US	2009092458	A1	09 April 2009
				AU	2008298508	A1	19 March 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/105356

A. 主题的分类 E21D 20/00(2006.01)i; E21D 21/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) E21D 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT; 锚杆, 螺旋, 中空, 钻杆, 钻头, 收缩, 抽出, 退出, 钻机, 双转动轴, 钻锚同步, anchor+, drill+, rod, spiral+, pull+, bit		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 107842384 A (中国矿业大学) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 权利要求1-8	1-8
Y	EP 1223306 A1 (KFC LTD) 2002年 7月 17日 (2002 - 07 - 17) 说明书第[0016]-[0043]段, 附图1-13	1-8
Y	CN 201679510 U (中国矿业大学 等) 2010年 12月 22日 (2010 - 12 - 22) 说明书第[0009]段, 附图1	1-8
Y	CN 101566046 A (石家庄中煤装备制造有限公司) 2009年 10月 28日 (2009 - 10 - 28) 说明书具体实施方式, 附图1-4	1-8
A	CN 202416312 U (江苏建筑职业技术学院) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 全文	1-8
A	CN 101802420 A (长年TM公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文	1-8
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2018年 11月 2日		2018年 11月 22日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		刘坤
		电话号码 (86-512)88995395

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/105356

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	107842384	A	2018年 3月 27日	无			
EP	1223306	A1	2002年 7月 17日	DE	69926410	D1	2005年 9月 1日
				EP	1223306	B1	2005年 7月 27日
				WO	0123711	A1	2001年 4月 5日
				EP	1223306	A4	2003年 1月 2日
				DE	69926410	T2	2006年 5月 24日
				AT	300662	T	2005年 8月 15日
				ES	2245119	T3	2005年 12月 16日
				JP	2000034882	A	2000年 2月 2日
CN	201679510	U	2010年 12月 22日	无			
CN	101566046	A	2009年 10月 28日	无			
CN	202416312	U	2012年 9月 5日	无			
CN	101802420	A	2010年 8月 11日	US	2011131787	A1	2011年 6月 9日
				ZA	2010011115	B	2011年 11月 30日
				CA	2698543	A1	2009年 3月 19日
				AU	2008298508	B2	2011年 10月 27日
				EP	2198169	A2	2010年 6月 23日
				WO	2009036452	A3	2009年 5月 28日
				EP	2198169	A4	2013年 7月 31日
				WO	2009036452	A2	2009年 3月 19日
				US	2009092458	A1	2009年 4月 9日
				AU	2008298508	A1	2009年 3月 19日