

(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
2017 年 1 月 5 日 (05.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/000397 A1

- (51) 国际专利分类号:
B28D 1/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/090354
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 23 日 (23.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510375893.2 2015 年 6 月 27 日 (27.06.2015) CN
- (71) 申请人: 上海飞宙机械设备有限公司 (SHANGHAI FEIZHOU MACHINRY EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市金山区兴塔镇洋泾村 2042 号 16 区, Shanghai 201500 (CN)。
- (72) 发明人: 杜俊 (DU, Jun); 中国上海市金山区兴塔镇洋泾村 2042 号 16 区, Shanghai 201500 (CN)。
- (74) 代理人: 北京众合诚成知识产权代理有限公司 (BEIJING ZHCC INTELLECTUAL PROPERTY CO., LTD); 中国北京市西城区车公庄大街甲 4 号物华大厦 A1707, Beijing 100044 (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, 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, KN, KP, KR, 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) 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: GANG SAW USING SAW BLADE TO CUT GRANITE AND QUARTZ STONE SLANTWISE

(54) 发明名称: 一种锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯

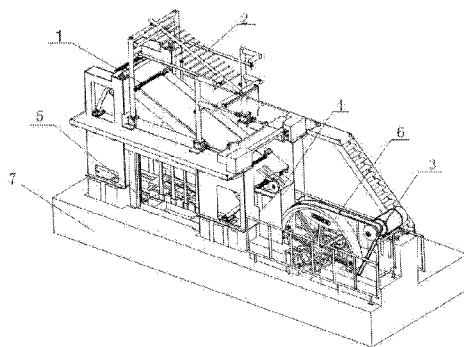


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a gang saw using a saw blade to cut granite and quartz stone slantwise, comprising a gang saw (1), an electric motor I(3), an electric motor II(4), a stone material rack (5), a base platform (7), wherein the stone material rack (5) is placed in the base platform (7), and the electric motor II(4) rotating clockwise is provided on a front end of the base platform (7); the gang saw (1) is provided above the stone material rack (5), a diamond cutter bit is provided on each saw blade, and the electric motor I(3) is provided on the front end of the gang saw (1); a drain pipe (2) is provided above the gang saw (1). By setting the tilt angle of the gang saw, a huge cutting impact force is generated to facilitate the cutting of rocks with high hardness, and it is convenient to use a large volume of water to timely wash out the debris generated when cutting the stone materials.

(57) 摘要: 一种锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯, 包括排锯 (1)、电机 I (3)、电机 II (4)、石料台架 (5)、基台 (7), 基台 (7) 上内置石料台架 (5), 该基台 (7) 前端设置顺时针转动的电机 II (4); 石料台架 (5) 上方设置排锯 (1), 每一根锯条上设置金刚石刀头, 排锯 (1) 前端设置电机 I (3); 排锯 (1) 上方设置排水管 (2)。该排锯通过设置排锯倾斜角度, 能够产生巨大的切割冲击力, 有利于切割硬度大的岩石; 有利于及时以巨大的水流冲击石材切割产生的碎料。



WO 2017/000397 A1

一种锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯

技术领域

本发明涉及排锯技术领域，尤其涉及一种锯条倾斜往复切割花岗岩、石英石的倾斜式排锯。

背景技术

排锯是一种石材加工设备，是将一组（几根至几百根不等）锯条装在往复运动锯框上把石材荒料切割成板材的加工设备。对于排锯设备，例如，现有的大理石排锯选用大型飞轮，提高运行平稳性，有效储存能量，整机切割方式，主电机驱动飞轮，带动锯框做直线往复运动；装载荒料的荒料车通过升降台的提升实现荒料顶升式锯切，加工荒料时，锯框保持来回往返运动，装载石材荒料的荒料车通过提升机构上升，可大幅提高切割效果。

需要指出，传统的排锯其锯条与水平面平行安装，电动机通过皮带带动飞轮旋转，旋转的飞轮通过曲柄连杆机构把旋转运动变成直线运动，推动锯框及装在锯框内的锯条做往复运动，被切石头装在荒料车上通过提升机构上升接触锯条上的刀头，刀头对石材做相对切割运动，达到切割石材的目的；此种切割模式对大理石、普通岗石是可行的，因为大理石、普通岗石硬度及强度低，切割时作用于刀头上的切割力小，刀头胎体内金刚石颗粒在切割力反复冲击作用下脱落所花时间长，这样刀头既能保持锋利度又能有一定寿命完成对大理石、普通岗石的切割；但是对硬度大的花岗石及石英石，因硬度强度的关系，刀头所受切割冲击力大，切割过程中刀头胎体内金刚石颗粒在相同时间内脱落快得多，又因为锯条是水平往复运动，大量脱落的金刚石颗粒及切下石屑不易及时排出，反而与锯条上的刀头及刀头胎体发生相互研磨，这样刀头磨损消耗速度更快，影响正常运作，所以，平移锯切割硬度大的花岗石及石英石效率低、成本高、甚至不能切割。

本案需要重点指出的是是一种锯条相对水平面成一定角度倾斜安装且作往复

运动用来切割花岗岩、石英石的排锯，其锯条与水平面倾斜一定的角度，电机带动飞轮锯框，装在锯框内的锯条运动产生冲击力，用来切割硬度大的花岗岩、石英石，此种新方式的排锯其锯缝底部与水平面成一定夹角，该发明排锯上方设置喷水管，因为锯缝倾斜加上水流冲击能够迅速排掉石材切割产生的脱落的金刚石颗粒及石屑，不至于使脱落的金刚石颗粒及石屑与锯条上的刀头及刀头胎体发生相互研磨，能顺利完成对石材的切割。

因此，针对以上方面，需要对现有技术进行有效的创新。

发明内容

针对以上缺陷，本发明提供一种有利于切片平整且薄、效率高、成材率高、成本低的锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯，以解决现有技术的诸多不足。

为实现上述目的，本发明采用以下技术方案：

一种锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯，包括排锯、电机Ⅰ、电机Ⅱ、石料台架、基台，所述基台为长方体结构，内置石料台架，所述石料台架用于装载待切割石料，下方设置液压缸，调整石料台架的倾斜角度，此石料台架左右设置栏杆，该基台前端设置顺时针转动的电机Ⅱ，从而带动石料台架上升切割；

相应地，所述石料台架上方设置倾斜一定角度且由若干锯条组成的排锯，每一根锯条上设置金刚石刀头，排锯前端设置电机Ⅰ并且通过传动螺母带动丝杆驱动排锯锯框作往复运动；

所述排锯上方设置排水管，排水管上带有若干排水孔以使水流从排水孔排出流到排锯上。

相应地，所述电机Ⅱ逆时针转动则带动石料台架下降；

所述排锯、排水管、石料台架倾斜任意的角度，并且三者倾斜角度相同。

本发明所述的锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯的有益效果为：

(1)通过设置排锯倾斜一定的角度，能够产生巨大的切割冲击力，有利于切

割硬度大的岩石；

(2)该结构顶端设置排水管，有利于及时以巨大的水流冲击石材切割产生的碎料，保持胎体整洁，不影响正常运作；

(3)工作时锯框和锯条固定不动；

(4)可将石材一切到底，切割面平整；

(5)排锯上的各锯条之间的距离短，切割石材片薄；

(6)切割效率高、成本低，产品的成材率高，减少资源浪费；

(7)有利于实现全自动操作，有效节省人力的投入。

附图说明

下面根据附图对本发明作进一步详细说明。

图 1 是本发明实施例所述锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯的立体结构示意图；

图 2 是本发明实施例所述锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯的正面示意图。

图中：

1、排锯；2、排水管；3、电机 I；4、电机 II；5、石料台架；6、转轮机构；7、基台。

具体实施方式

如图 1-2 所示，本发明实施例所述的锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯，包括排锯 1、电机 I 3、电机 II 4、石料台架 5、基台 7，其中的基台 7 为长方体结构并且水平铺设在地面上，在基台 7 上内置石料台架 5 用于装载待切割石料，下方设置液压缸，调整石料台架 5 的倾斜角度，此石料台架 5 左右设置栏杆以

防止切割好的石材掉落，该基台 7 前端放置顺时针转动的电机 II 4，此电机 II 4 通过皮带连接转轮机构 6，从而带动石料台架 5 上升切割，电机 II 4 逆时针转动则带动石料台架 5 下降；

相应地，所述石料台架 5 上方设置，倾斜一定角度的由若干锯条组成的排锯 1，各锯条之间根据切割需要调节宽度，每一根锯条上设置金刚石刀头，用于切割石材，排锯 1 前端设置电机 I 3 并且通过传动螺母带动丝杆驱动排锯 1 锯框做往复运动；

相应地，排锯 1 上方设置有相同倾斜角度的排水管 2，排水管 2 上带有多 个排水孔，水流从排水孔排出，流到排锯 1 上，从而冲刷切割脱落的碎料。

以上本发明实施例所述的锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯，工作时，待切割石材装入石料台架 5 当中，电机 II 4 顺时针传动，通过传送带拉动石料台架 5 上升，上方排锯 1 锯框和锯条固定不动，通过石料台架 5 的上升完成切割工作，在切割时，上方的排水管 2 有水流从排水孔流到石材上，冲刷切割石材脱落后的碎料，切割完成后，电机 II 4 逆时针转动，带动石料台架 5 下降到凹槽处。

上述对实施例的描述是为了便于该技术领域的普通技术人员能够理解和应用本案技术，熟悉本领域技术的人员显然可轻易对这些实例做出各种修改，并把在此说明的一般原理应用到其它实施例中而不必经过创造性的劳动。因此，本案不限于以上实施例，本领域的技术人员根据本案的揭示，对于本案做出的改进和修改都应该在本案的保护范围内。

权利要求书

1、一种锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯，包括排锯（1）、电机 I（3）、电机 II（4）、石料台架（5）、基台（7），其特征在于：

所述基台（7）上内置石料台架（5）并且装载待切割石料，石料台架（5）下方设置液压缸，调整石料台架（5）的倾斜角度，此石料台架（5）左右设置栏杆，该基台（7）前端设置顺时针转动的电机 II（4），从而带动石料台架（5）上升切割；

相应地，所述石料台架（5）上方设置倾斜一定角度且由若干锯条组成的排锯（1），每一根锯条上设置金刚石刀头，排锯（1）前端设置电机 I（3）并且通过传动螺母带动丝杆驱动排锯（1）锯框作往复运动；

所述排锯（1）上方设置排水管（2），排水管（2）上带有若干排水孔以使水流从排水孔排出流到排锯（1）上。

2、根据权利要求 1 所述的一种锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯，其特征在于：所述电机 II（4）逆时针转动则带动石料台架（5）下降。

3、根据权利要求 1 所述的一种锯条倾斜切割花岗岩、石英石排锯，其特征在于：所述排锯（1）、排水管（2）、石料台架（5）倾斜任意的角度，并且三者倾斜角度相同。

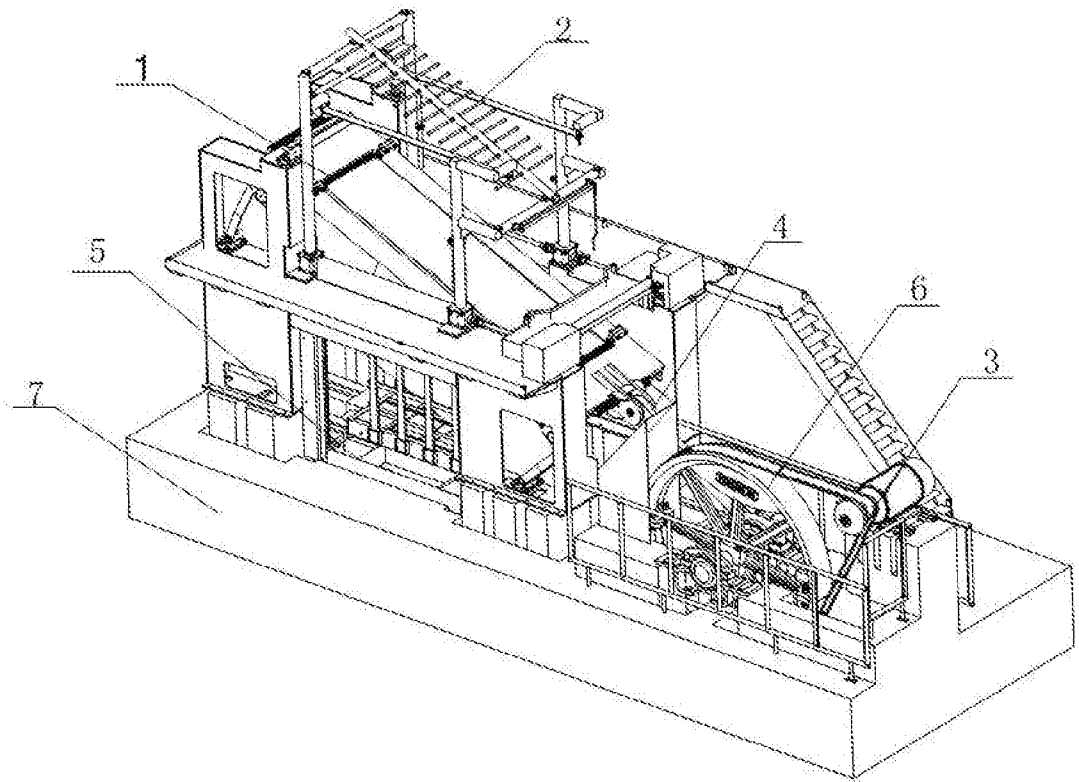


图 1

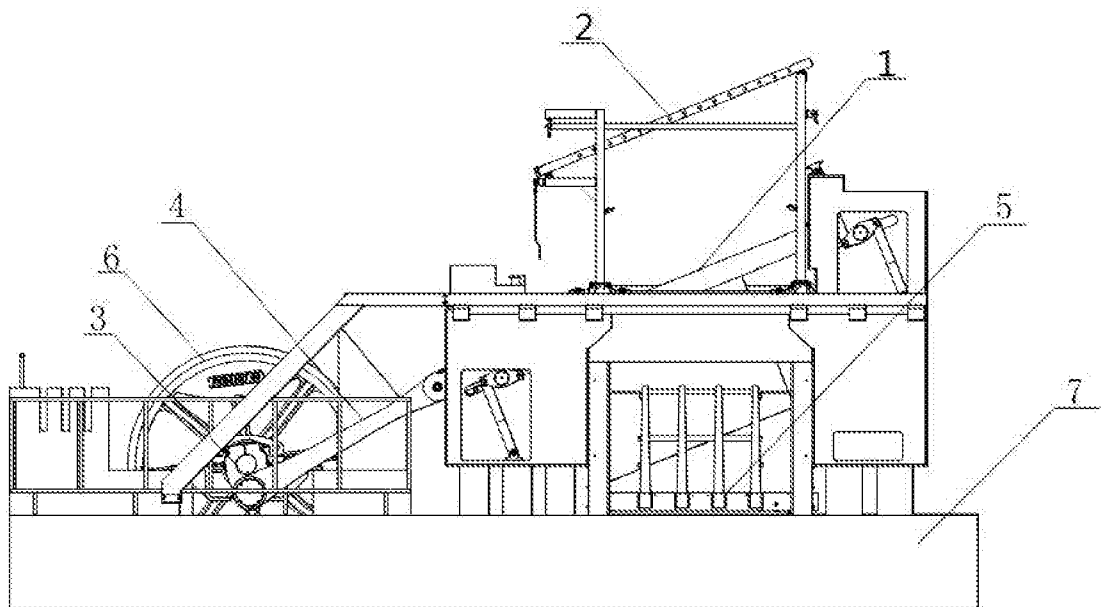


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/090354**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

B28D 1/06 (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)

B28D

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)

wpi, epodoc, cnpat: guang saw, frame saw, tilt

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 2728739 Y (WUHAN LONGFEI STONE INDUSTRY CO., LTD.), 28 September 2005 (28.09.2005), description, pages 4-6, and figures 1-2	1-3
A	CN 2598733 Y (LEI, Yongcong), 14 January 2004 (14.01.2004), the whole document	1-3
A	CN 1089206 A (LI, Jiaming), 13 July 1994 (13.07.1994), the whole document	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 11 March 2016 (11.03.2016)	Date of mailing of the international search report 31 March 2016 (31.03.2016)
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 WANG, Rui Telephone No.: (86-10) 62085447

International application No.
PCT/CN2015/090354

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/090354

A. 主题的分类

B28D 1/06 (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)

B28D

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))

wpi, epodoc, cnpat: 排锯, 倾斜; guang saw, frame saw, tilt

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
X	CN 2728739 Y (武汉市龙飞实业有限责任公司) 2005年 9月 28日 (2005 - 09 - 28) 说明书4-6页, 图1-2	1-3
A	CN 2598733 Y (雷永聪) 2004年 1月 14日 (2004 - 01 - 14) 全文	1-3
A	CN 1089206 A (李嘉明) 1994年 7月 13日 (1994 - 07 - 13) 全文	1-3

☐ 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

2016年 3月 11日

国际检索报告邮寄日期

2016年 3月 31日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

授权官员

王锐

电话号码 (86-10) 62085447

国际申请号
PCT/CN2015/090354

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	2728739	Y	2005年 9月 28日	无	
CN	2598733	Y	2004年 1月 14日	无	
CN	1089206	A	1994年 7月 13日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)