(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
2020 年 3 月 19 日 (19.03.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/051820 A1

(51) 国际专利分类号:
B26D 7/18 (2006.01) *B23K 26/16* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/105394

(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

(71) 申请人: 苏州德斯米尔智能科技有限公司 (SUZHOU DESIMIER SMART TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省太仓市开发区北京东路88号中A幢周军, Jiangsu 215400 (CN)。

(72) 发明人: 周军 (ZHOU, Jun); 中国江苏省太仓市开发区北京东路88号中A幢, Jiangsu 215400 (CN)。

(74) 代理人: 苏州周智专利代理事务所 (SUZHOU ZHOUZHI PATENT AGENCY); 中国江苏省昆山市白马泾路52号曼哈顿国际3A层411室 周雅卿, Jiangsu 215300 (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。

(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:
— 关于发明人身份 (细则4.17(i))
— 关于申请人有权申请并被授予专利 (细则4.17(ii))
— 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))。

(54) **Title:** NOVEL PLATFORM TYPE CUTTING MACHINE

(54) 发明名称: 新型台式切割机

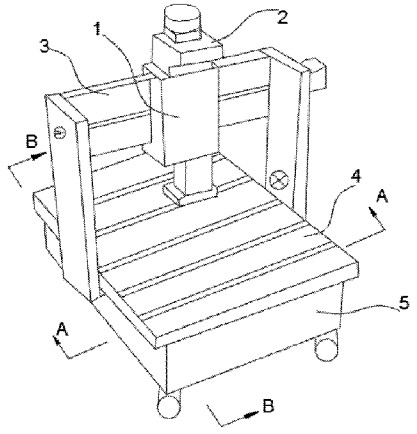

图 1

(57) **Abstract:** A platform type cutting machine comprises a frame and a cutter (1). A crossbeam (3) is provided above the frame. The cutter is provided at the crossbeam (3). The frame is provided with a workbench (4). A scrap collection compartment (5) is arranged under the workbench (4). The scrap collection compartment is provided with a vacuum cleaning structure and a flush structure. The vacuum cleaning structure comprises a suction member (51), a driving unit and an auxiliary moving unit. The driving unit comprises a lead screw (52), a nut (53) and a rotary motor. The auxiliary moving unit comprises a slide rail (55) and a slide block (56). The suction member is connected to an external dust collection box. A bottom surface (58) of the scrap collection compartment is a slanted surface. A water outlet (59) is arranged at the lowest point of the bottom surface. A rear sidewall of the scrap collection compartment is provided with a flush pipe. Provision of the vacuum cleaning structure and the flush structured enables the platform type cutting machine to have better cleaning performance and achieve high cleaning efficiency.

WO 2020/051820 A1

[见续页]

(57) 摘要：一种台式切割机，包括机架和切割枪（1），机架的上方设有横梁（3），横梁设有该切割枪，机架设有工作台（4），工作台的下方设有废屑收集仓（5）；废屑收集仓设有吸尘结构和冲洗结构，吸尘结构包括吸嘴（51）、驱动单元以及辅助行走单元，驱动单元包括丝杠（52）、螺母（53）和旋转电机，辅助行走单元包括滑轨（55）和滑块（56），吸嘴连接外部集尘箱；废屑收集仓的底面（58）为斜面，底面的最低点设有排水口（59），废屑收集仓的后侧壁设有冲洗管道。该台式切割机设有吸尘结构和冲洗结构，清洁效果佳，且清洁效率高。

新型台式切割机

技术领域

本实用新型属于机械设计技术领域，具体涉及一种新型台式切割机。

背景技术

数控切割机的发展必须要适应现代机械加工业发展的要求。切割机分为火焰切割机、等离子切割机、激光切割机、水切割等。

切割金属板料等零件会产生烟尘、碎屑与焊渣等，会对机床上相关的零件及工件产生污染，影响正常切割，而且烟尘飘散出来，对操作环境会产生影响，特别是对操作人员的身体健康。因此，在切割机上便会安装有除尘装置。但现有的除尘装置比较简单，除尘效果不理想；而且现有的清洁结构比较复杂，操作不方便。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种新型台式切割机，该台式数控切割机设有吸尘结构和冲洗结构，清洁效果佳，且清洁效率高。

为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：提供一种新型台式切割机，包括机架和切割枪，所述机架的上方设有横梁，所述横梁设有所述切割枪，所述切割机还设有驱动切割枪沿横梁的长度方向移动的驱动机构，所述驱动机构包括驱动电机，所述机架设有栅条形的工作台，所述工作台的下方设有废屑收集仓；

所述废屑收集仓设有清洁装置，所述清洁装置包括吸尘结构和冲洗结构，所述吸尘结构包括吸嘴和驱动吸嘴行走的驱动单元以及辅助行走单元，将设有切割枪的一侧设为前方，所述驱动单元和所述辅助行走单元分别设于机架的左右两侧，所述驱动单元包括丝杠、螺母和旋转电机，所述旋转电机连接丝杠，所述螺母套设于丝杠且与所述丝杠相啮合，所述辅助行走单元包括滑

轨和套设于滑轨上的滑块，所述吸嘴通过横杆分别连接螺母和滑块，所述横杆与所述横梁平行；所述吸嘴连接外部集尘箱，所述集尘箱设有抽吸泵；

所述废屑收集仓的底面为斜面且倾斜的方向为自后向前逐渐往下，所述底面的最低点设有排水口，所述排水口连接废水收集池；所述废屑收集仓的后侧壁设有冲洗管道，所述冲洗管道包括一体连接的冲洗总管和冲洗分管，所述冲洗总管设于后侧壁内且连接外部水源，所述冲洗分管穿出后侧壁伸入废屑收集仓内。

进一步地说，所述吸嘴设有 1-3 个，所有所述吸嘴沿横杆的长度方向均匀分布。

进一步地说，所述冲洗分管设有 2-4 个，所有所述冲洗分管沿后侧壁的长度方向均匀分布。

进一步地说，所述冲洗分管与水平面之间的夹角为 30-60° 。

进一步地说，所述废屑收集仓的底面与水平面之间的夹角为 10-30° 。

进一步地说，所述吸嘴的下端与所述废屑收集仓的底面的最高点相接。

本实用新型的有益效果：

本实用新型包括机架和切割枪，机架设有栅条形的工作台，工作台的下方设有废屑收集仓，废屑收集仓设有吸尘结构和冲洗结构，本实用新型在切割时，废屑自栅条型的工作台掉落至废屑收集仓，待切割完毕后，舱内的吸尘结构先将仓内的废屑吸除，然后冲洗结构冲洗仓内底面，多重清洁，清洁效果佳，且清洁效率高。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为图 1 中 A-A 方向的结构示意图；

图 3 为图 2 中 A1 的放大图；

图 4 为图 2 中 A2 的放大图；

图 5 为图 1 中 B-B 方向的结构示意图；

图中各部分的附图标记如下：

切割枪1、驱动电机2、横梁3、工作台4、废屑收集仓5、吸嘴51、丝杠52、

螺母53、滑轨55、滑块56、横杆57、底面58、排水口59、冲洗总管510和冲洗分管511。

具体实施方式

以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。在不背离本实用新型精神和实质的情况下，对本实用新型方法、步骤或条件所作的修改或替换，均属于本实用新型的保护范围。

实施例：一种新型台式切割机，如图1-图5所示，包括机架和切割枪1，所述机架的上方设有横梁3，所述横梁设有所述切割枪，所述切割机还设有驱动切割枪沿横梁的长度方向移动的驱动机构，所述驱动机构包括驱动电机2，所述机架设有栅条形的工作台4，所述工作台的下方设有废屑收集仓5；

所述废屑收集仓设有清洁装置，所述清洁装置包括吸尘结构和冲洗结构，所述吸尘结构包括吸嘴51和驱动吸嘴行走的驱动单元以及辅助行走单元，将设有切割枪的一侧设为前方，所述驱动单元和所述辅助行走单元分别设于机架的左右两侧，所述驱动单元包括丝杠52、螺母53和旋转电机（图未示出），所述旋转电机连接丝杠，所述螺母套设于丝杠且与所述丝杠相啮合，所述辅助行走单元包括滑轨55和套设于滑轨上的滑块56，所述吸嘴通过横杆57分别连接螺母和滑块，所述横杆与所述横梁平行，所述旋转电机驱动丝杠旋转从而驱动螺母带动吸嘴沿丝杠的长度方向移动；所述吸嘴连接外部集尘箱（图未示出），所述集尘箱设有抽吸泵（图未示出）；

所述废屑收集仓的底面58为斜面且倾斜的方向为自后向前逐渐往下，所述底面的最低点设有排水口59，所述排水口连接废水收集池（图未示出）；所述废屑收集仓的后侧壁设有冲洗管道，所述冲洗管道包括一体连接的冲洗总管510和冲洗分管511，所述冲洗总管设于后侧壁内且连接外部水源，所述冲洗分管穿出后侧壁伸入废屑收集仓内。

所述吸嘴设有 1-3 个，所有所述吸嘴沿横杆的长度方向均匀分布。

所述冲洗分管设有 2-4 个，所有所述冲洗分管沿后侧壁的长度方向均匀分布。

所述冲洗分管与所述后侧壁之间具有第一夹角 α 1，所述第一夹角为

30-60°。

所述废屑收集仓的底面与水平面之间的夹角α2为10-30°。

所述吸嘴的下端与所述废屑收集仓的底面的最高点相接。

本实用新型的工作原理为：

本实用新型工作时，本实用新型在切割时，废屑自栅条型的工作台掉落至废屑收集仓，待切割完毕后，舱内的吸尘结构先将仓内的废屑吸除，然后冲洗结构冲洗仓内底面，多重清洁，清洁效果佳，且清洁效率高。

显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之中。

权 利 要 求 书

1、一种新型台式切割机，其特征在于：包括机架和切割枪（1），所述机架的上方设有横梁（3），所述横梁设有所述切割枪，所述切割机还设有驱动切割枪沿横梁的长度方向移动的驱动机构，所述驱动机构包括驱动电机（2），所述机架设有栅条形的工作台（4），所述工作台的下方设有废屑收集仓（5）；

所述废屑收集仓设有清洁装置，所述清洁装置包括吸尘结构和冲洗结构，所述吸尘结构包括吸嘴(51)和驱动吸嘴行走的驱动单元以及辅助行走单元，将设有切割枪的一侧设为前方，所述驱动单元和所述辅助行走单元分别设于机架的左右两侧，所述驱动单元包括丝杠（52）、螺母（53）和旋转电机，所述旋转电机连接丝杠，所述螺母套设于丝杠且与所述丝杠相啮合，所述辅助行走单元包括滑轨（55）和套设于滑轨上的滑块（56），所述吸嘴通过横杆（57）分别连接螺母和滑块，所述横杆与所述横梁平行；所述吸嘴连接外部集尘箱，所述集尘箱设有抽吸泵；

所述废屑收集仓的底面（58）为斜面且倾斜的方向为自后向前逐渐往下，所述底面的最低点设有排水口（59），所述排水口连接废水收集池；所述废屑收集仓的后侧壁设有冲洗管道，所述冲洗管道包括一体连接的冲洗总管（510）和冲洗分管（511），所述冲洗总管设于后侧壁内且连接外部水源，所述冲洗分管穿出后侧壁伸入废屑收集仓内。

2、根据权利要求 1 所述的新型台式切割机，其特征在于：所述吸嘴设有 1-3 个，所有所述吸嘴沿横杆的长度方向均匀分布。

3、根据权利要求 1 所述的新型台式切割机，其特征在于：所述冲洗分管设有 2-4 个，所有所述冲洗分管沿后侧壁的长度方向均匀分布。

4、根据权利要求 1 所述的新型台式切割机，其特征在于：所述冲洗分管与水平面之间的夹角为 30-60°。

5、根据权利要求 1 所述的新型台式切割机，其特征在于：所述废屑收集仓的底面与水平面之间的夹角为 10-30°。

6、根据权利要求 1 所述的新型台式切割机，其特征在于：所述吸嘴的下端与所述废屑收集仓的底面的最高点相接。

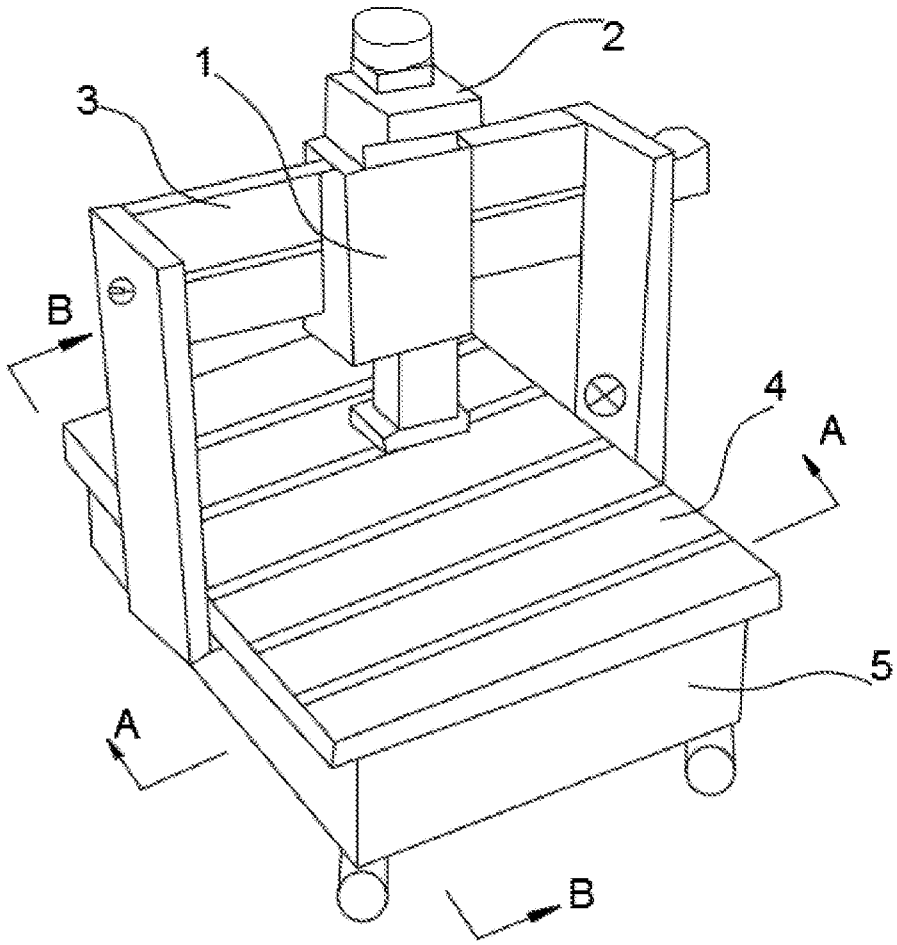

图 1

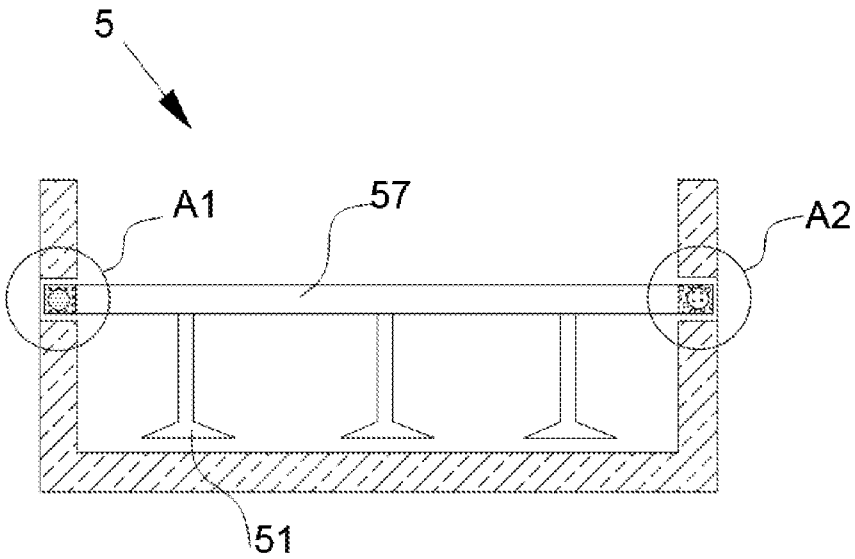

图 2

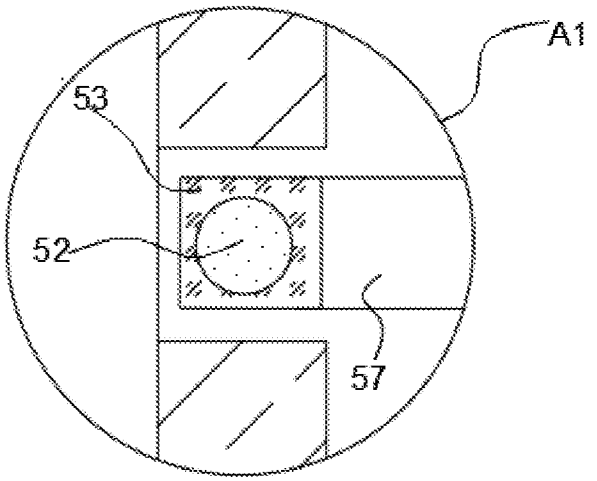

图 3

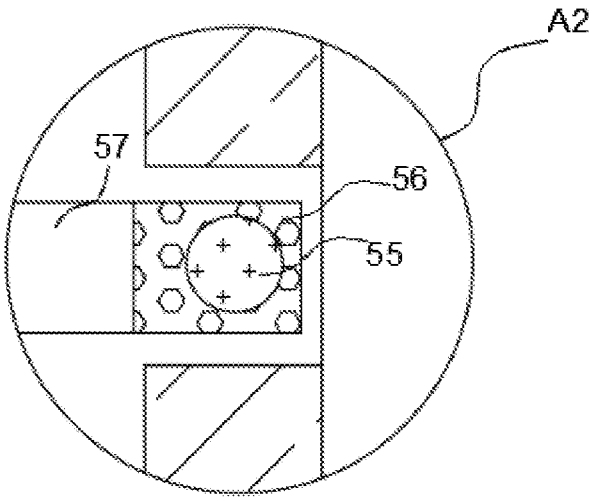

图 4

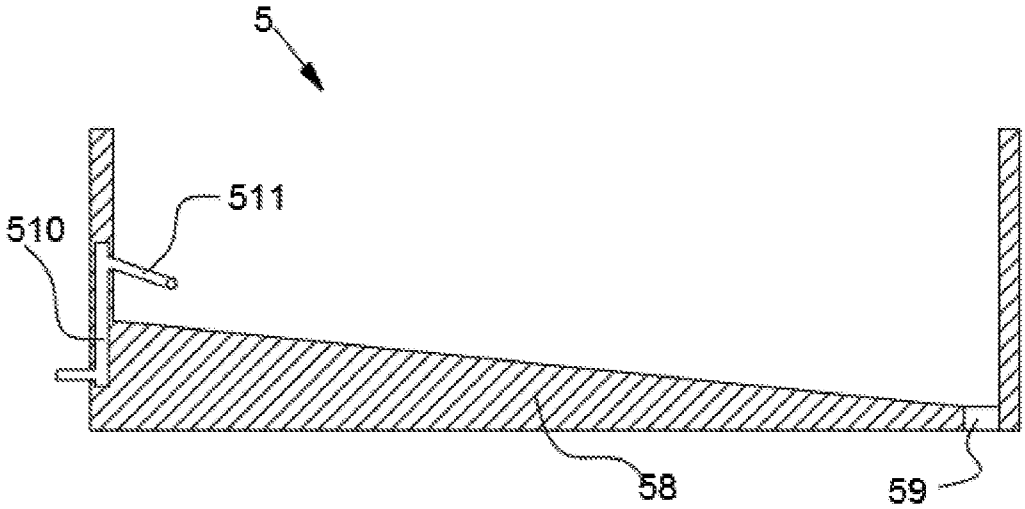

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/105394

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B26D 7/18(2006.01)i; B23K 26/16(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)

B26D; B23K; B27G; 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)

CNABS, VEN, CNXTX, CNKI: 切割, 屑, 尘, 水, 清洁, 冲洗, 喷; cutting machine, dust, water, nozzle, clean, waste, flush

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107756486 A (XIA, SHUWEI) 06 March 2018 (2018-03-06) description, paragraph [0021], and figure 1	1-6
A	CN 204414378 U (ZHANG, XUELONG) 24 June 2015 (2015-06-24) entire document	1-6
A	CN 201070771 Y (CHANGSHA KAITIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 June 2008 (2008-06-11) entire document	1-6
A	KR 20180037816 A (KOREA INST IND TECH.) 13 April 2018 (2018-04-13) entire document	1-6
A	US 2014157965 A1 (SIMON, J.) 12 June 2014 (2014-06-12) entire document	1-6
A	CN 207464452 U (WUXI BOJIN PREC MACHINERY MANUFACTURING CO., LTD.) 08 June 2018 (2018-06-08) entire document	1-6
A	CN 206936608 U (FUJIAN XIANGXIN SHARES CO., LTD.) 30 January 2018 (2018-01-30) entire document	1-6

☑ 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
13 May 2019	**31 May 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/105394

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 207388027 U (ZHUHAI BRANCH OF ZHONGTIAN CONSTRUCTION GROUP CO., LTD.) 22 May 2018 (2018-05-22) entire document	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/105394

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 107756486 A	06 March 2018	None	
CN 204414378 U	24 June 2015	None	
CN 201070771 Y	11 June 2008	None	
KR 20180037816 A	13 April 2018	KR 101881901 B1	26 July 2018
US 2014157965 A1	12 June 2014	US 9168665 B2	27 October 2015
		US 8650997 B1	18 February 2014
CN 207464452 U	08 June 2018	None	
CN 206936608 U	30 January 2018	None	
CN 207388027 U	22 May 2018	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/105394

A. 主题的分类

B26D 7/18(2006.01)i; B23K 26/16(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)

B26D; B23K; B27G; 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））

CNABS,VEN,CNXTX,CNKI：切割，屑，尘，水，清洁，冲洗，喷；cutting machine,dust,water,nozzle,clean,waste,flush

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
A	CN 107756486 A (夏树伟) 2018年 3月 6日 (2018-03-06) 说明书第[0021]段，图1	1-6
A	CN 204414378 U (张学龙) 2015年 6月 24日 (2015-06-24) 全文	1-6
A	CN 201070771 Y (长沙凯天环保科技有限公司) 2008年 6月 11日 (2008-06-11) 全文	1-6
A	KR 20180037816 A (KOREA INST IND TECH) 2018年 4月 13日 (2018-04-13) 全文	1-6
A	US 2014157965 A1 (SIMON JOHN) 2014年 6月 12日 (2014-06-12) 全文	1-6
A	CN 207464452 U (无锡博进精密机械制造有限公司) 2018年 6月 8日 (2018-06-08) 全文	1-6
A	CN 206936608 U (福建祥鑫股份有限公司) 2018年 1月 30日 (2018-01-30) 全文	1-6

☑ 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
2019年 5月 13日	2019年 5月 31日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	李鹏
传真号 (86-10)62019451	电话号码 62085528

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/105394

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
A	CN 207388027 U (中天建设集团有限公司珠海分公司) 2018年 5月 22日 (2018-05-22) 全文	1-6

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/105394

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	107756486	A	2018年 3月 6日	无			
CN	204414378	U	2015年 6月 24日	无			
CN	201070771	Y	2008年 6月 11日	无			
KR	20180037816	A	2018年 4月 13日	KR	101881901	B1	2018年 7月 26日
US	2014157965	A1	2014年 6月 12日	US	9168665	B2	2015年 10月 27日
				US	8650997	B1	2014年 2月 18日
CN	207464452	U	2018年 6月 8日	无			
CN	206936608	U	2018年 1月 30日	无			
CN	207388027	U	2018年 5月 22日	无			