(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
2021 年 5 月 27 日 (27.05.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/097906 A1

(51) 国际专利分类号:
B24B 9/04 (2006.01) *B24B 27/00* (2006.01)
B24B 41/06 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/122517

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 3 日 (03.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201911151745.7 2019年11月22日 (22.11.2019) CN

(72) 发明人; 及

(71) 申请人: 倪程凯 (**NI, Chengkai**) [CN/CN]; 中国江苏省泰州市高港区永安洲镇中心村二十七组38号, Jiangsu 225300 (CN)。

(74) 代理人: 北京市京大律师事务所(**BEIJING JINGDA LAW FIRM**); 中国北京市海淀区海淀中街16号7层2单元703, Beijing 100080 (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,

(54) **Title:** SURFACE TREATMENT DEVICE FOR METAL STAMPING PART

(54) 发明名称: 一种金属冲压件表面处理装置

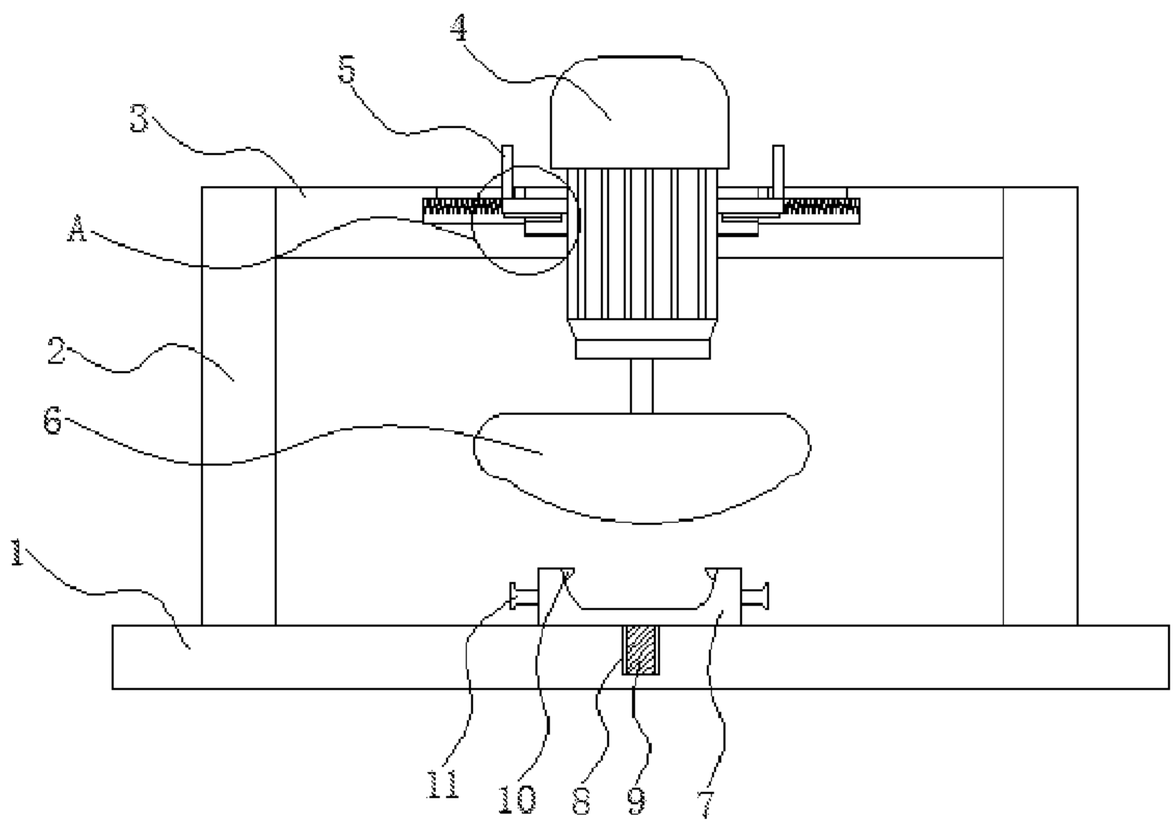


图 1

(57) **Abstract:** A surface treatment device for a metal stamping part, comprising a bottom plate (1); a support column (2) is provided on the upper surface of the bottom plate, the bottom end of the support column is fixedly connected to the upper surface of the bottom plate, a cross beam (3) is provided on the right side of the support column, a motor (4) is provided on the right end of the cross beam, the left side of the motor is overlapped with the right end of the cross beam, a grinding disc (6) is provided on the output end of the motor, and the upper surface of the grinding disc is fixedly connected to the output end of the motor. The surface treatment device for a metal stamping part facilitates the disassembly of a motor by means of cooperation between a clamping plate (13), a limiting plate (17) and a positioning plate (14) when the positioning plate is pulled to the side away from the motor, and uses a pull rod to further facilitate the pulling of the positioning plate by means of a pull rod (5) provided on the upper surface of the positioning plate, facilitating the disassembly operations, and solving the problem that it is difficult to maintain the motor when the motor is damaged as the existing surface treatment device for a metal stamping part is inconvenient to disassemble.

WO 2021/097906 A1

[见续页]

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))。

(57) 摘要: 一种金属冲压件表面处理装置，包括底板（1），所述底板的上表面包括支撑柱（2），所述支撑柱的底端与底板的上表面固定连接，所述支撑柱的右侧包括横梁（3），所述横梁的右端包括电机（4），所述电机的左侧与横梁的右端搭接，所述电机的输出端包括打磨盘（6），打磨盘的上表面与电机的输出端固定连接。该金属冲压件表面处理装置，通过卡板（13）、限位板（17）和定位板（14）之间的相互配合，达到在向远离电机的一侧进行拉动定位板时，便于将电机进行拆卸，通过定位板上表面设置的拉杆（5），达到利用拉杆进一步便于将定位板进行拉动，为拆卸工作增加便捷，解决了现有的金属冲压件表面处理装置由于不便于进行拆卸，使得电机在出现损坏时不易维修的问题。

一种金属冲压件表面处理装置

技术领域

本发明涉及冲压件处理技术领域，具体为一种金属冲压件表面处理装置。

背景技术

金属冲压件是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件（冲压件）的成形加工方法。冲压和锻造同属塑性加工（或称压力加工），合称锻压。冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带，冲压件在冲压加工后，由于冲压的压力，使得金属板材表面容易出现凹凸不够平整，此时就需要冲压件表面处理装置进行处理，现有的金属冲压件表面处理装置由于不便于进行拆卸，使得电机在出现损坏时不易维修。

发明内容

针对现有技术的不足，本发明提供了一种金属冲压件表面处理装置，具备便于拆卸，使得电机便于维修的优点，解决了现有的金属冲压件表面处理装置由于不便于进行拆卸，使得电机在出现损坏时不易维修的问题。

本发明提供如下技术方案：一种金属冲压件表面处理装置，包括底板，所述底板的上表面包括支撑柱，所述支撑柱的底端与底板的上表面固定连接，所述支撑柱的右侧包括横梁，所述横梁的右端包括电机，所述电机的左侧与横梁的右端搭接，所述电机的输出端包括打磨盘，所述打磨盘的上表面与电机的输出端固定连接，所述横梁的右端开设有安放槽，所述安放槽的内部包括卡板，所述卡板的表面与安放槽的内部卡接，所述卡板的右侧与电机的左侧固定连接，所述安放槽的左侧内壁开设有伸缩槽，所述伸缩槽的内部包括定位板，所述定位板的表面与伸缩槽的内部活动连接，所述定位板的左侧包括弹簧，所述弹簧的右端与定位板的左侧固定连接，所述弹簧的左端与

伸缩槽的左侧内壁固定连接，所述底板的上表面包括放置座，所述放置座的下表面与底板的上表面搭接。

优选的，所述卡板的上表面开设有限位槽，所述限位槽的内部包括限位板。

优选的，所述限位板的表面与限位槽的内部卡接，所述限位板的上表面与定位板的下表面固定连接。

优选的，所述横梁的上表面开设有与伸缩槽内部相连通的滑动孔，所述定位板的上表面包括拉杆，所述拉杆的底端与定位板的上表面固定连接。

优选的，所述底板的上表面开设有螺纹槽，所述螺纹槽的内部包括螺纹杆，所述螺纹杆的表面与螺纹槽的内部螺纹连接，所述螺纹杆的顶端与放置座的下表面固定连接。

优选的，所述放置座的内壁包括卡块，所述卡块的数量为两个，两个卡块分别位于放置座的左右两侧内壁固定连接，所述放置座的左右两侧均包括把手，两个把手相对的一端分别与放置座的左侧和右侧固定连接。

与现有技术对比，本发明具备以下有益效果：

1、该金属冲压件表面处理装置，通过卡板、限位板和定位板之间的相互配合，达到在向远离电机的一侧进行拉动定位板时，便于将电机进行拆卸，通过定位板上表面设置的拉杆，达到利用拉杆进一步便于将定位板进行拉动，为拆卸工作增加便捷，解决了现有的金属冲压件表面处理装置由于不便于进行拆卸，使得电机在出现损坏时不易维修的问题。

2、该金属冲压件表面处理装置，通过定位板侧面设置的弹簧，达到经过弹簧的推动，便于带动定位板和限位板将电机进行固定，通过螺纹槽内部设置的螺纹杆，达到利用螺纹杆在螺纹槽内部的拧动，由此便于将放置座进行拆卸，或者是对于放置座的高度进行调节，通过放置座内壁设置的卡块，达到利用卡块便于将待处理的冲压件进行定位。

附图说明

图 1 为本发明结构示意图；

图 2 为本发明图 1 中 A 处局部结构放大图；

图 3 为本发明结构正视图。

图中：1、底板；2、支撑柱；3、横梁；4、电机；5、拉杆；6、打磨盘；7、放置座；8、螺纹槽；9、螺纹杆；10、卡块；11、把手；12、安放槽；13、卡板；14、定位板；15、限位槽；16、滑动孔；17、限位板；18、伸缩槽；19、弹簧。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参阅图 1-3，一种金属冲压件表面处理装置，包括底板 1，其特征在于：底板 1 的上表面包括支撑柱 2，支撑柱 2 的底端与底板 1 的上表面固定连接，支撑柱 2 的右侧包括横梁 3，横梁 3 的右端包括电机 4，电机 4 的左侧与横梁 3 的右端搭接，电机 4 的输出端包括打磨盘 6，打磨盘 6 的上表面与电机 4 的输出端固定连接，横梁 3 的右端开设有安放槽 12，安放槽 12 的内部包括卡板 13，卡板 13 的上表面开设有限位槽 15，限位槽 15 的内部包括限位板 17，卡板 13 的表面与安放槽 12 的内部卡接，卡板 13 的右侧与电机 4 的左侧固定连接，安放槽 12 的左侧内壁开设有伸缩槽 18，伸缩槽 18 的内部包括定位板 14，限位板 17 的表面与限位槽 15 的内部卡接，限位板 17 的上表面与定位板 14 的下表面固定连接，横梁 3 的上表面开设有与伸缩槽 18 内部相连通的滑动孔 16，定位板 14 的上表面包括拉杆 5，拉杆 5 的底端与定位板 14 的上表面固定连接，定位板 14 的表面与伸缩槽 18 的内部活动

连接，定位板 14 的左侧包括弹簧 19，弹簧 19 的右端与定位板 14 的左侧固定连接，弹簧 19 的左端与伸缩槽 18 的左侧内壁固定连接，底板 1 的上表面包括放置座 7，放置座 7 的下表面与底板 1 的上表面搭接，底板 1 的上表面开设有螺纹槽 8，螺纹槽 8 的内部包括螺纹杆 9，螺纹杆 9 的表面与螺纹槽 8 的内部螺纹连接，螺纹杆 9 的顶端与放置座 7 的下表面固定连接，放置座 7 的内壁包括卡块 10，卡块 10 的数量为两个，两个卡块 10 分别位于放置座 7 的左右两侧内壁固定连接，放置座 7 的左右两侧均包括把手 11，两个把手 11 相对的一端分别与放置座 7 的左侧和右侧固定连接。

工作原理，在进行电机 4 的拆卸时，需要将拉杆 5 向远离电机 4 的一侧进行拉动，使得拉杆 5 带动定位板 14 进行移动并带动限位板 17 从限位槽 15 的内部脱离，待限位板 17 从限位槽 15 的内部完全脱离后，将电机 4 向上抬起，即可将电机 4 从两个横梁 3 之间进行取下；进行电机 4 的安装时，将电机 4 放置在两个横梁 3 之间并使得卡板 13 卡入安放槽 12 的内部，然后放开拉杆 5，使得弹簧 19 释放弹力并带动定位板 14 向电机 4 的表面进行移动，定位板 14 移动时会带动限位板 17 进入限位槽 15 的内部并将电机 4 进行固定。

需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行

多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种金属冲压件表面处理装置，包括底板（1），其特征在于：所述底板（1）的上表面包括支撑柱（2），所述支撑柱（2）的底端与底板（1）的上表面固定连接，所述支撑柱（2）的右侧包括横梁（3），所述横梁（3）的右端包括电机（4），所述电机（4）的左侧与横梁（3）的右端搭接，所述电机（4）的输出端包括打磨盘（6），所述打磨盘（6）的上表面与电机（4）的输出端固定连接，所述横梁（3）的右端开设有安放槽（12），所述安放槽（12）的内部包括卡板（13），所述卡板（13）的表面与安放槽（12）的内部卡接，所述卡板（13）的右侧与电机（4）的左侧固定连接，所述安放槽（12）的左侧内壁开设有伸缩槽（18），所述伸缩槽（18）的内部包括定位板（14），所述定位板（14）的表面与伸缩槽（18）的内部活动连接，所述定位板（14）的左侧包括弹簧（19），所述弹簧（19）的右端与定位板（14）的左侧固定连接，所述弹簧（19）的左端与伸缩槽（18）的左侧内壁固定连接，所述底板（1）的上表面包括放置座（7），所述放置座（7）的下表面与底板（1）的上表面搭接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种金属冲压件表面处理装置，其特征在于：所述卡板（13）的上表面开设有限位槽（15），所述限位槽（15）的内部包括限位板（17）。

3. 根据权利要求 2 所述的一种金属冲压件表面处理装置，其特征在于：所述限位板（17）的表面与限位槽（15）的内部卡接，所述限位板（17）的上表面与定位板（14）的下表面固定连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种金属冲压件表面处理装置，其特征在于：所述横梁（3）的上表面开设有与伸缩槽（18）内部相连通的滑动孔（16），所述定位板（14）的上表面包括拉杆（5），所述拉杆（5）的底端与定位板（14）的上表面固定连接。

5. 根据权利要求 1 所述的一种金属冲压件表面处理装置，其特征在

于：所述底板（1）的上表面开设有螺纹槽（8），所述螺纹槽（8）的内部包括螺纹杆（9），所述螺纹杆（9）的表面与螺纹槽（8）的内部螺纹连接，所述螺纹杆（9）的顶端与放置座（7）的下表面固定连接。

6. 根据权利要求 1 所述的一种金属冲压件表面处理装置，其特征在于：所述放置座（7）的内壁包括卡块（10），所述卡块（10）的数量为两个，两个卡块（10）分别位于放置座（7）的左右两侧内壁固定连接，所述放置座（7）的左右两侧均包括把手（11），两个把手（11）相对的一端分别与放置座（7）的左侧和右侧固定连接。

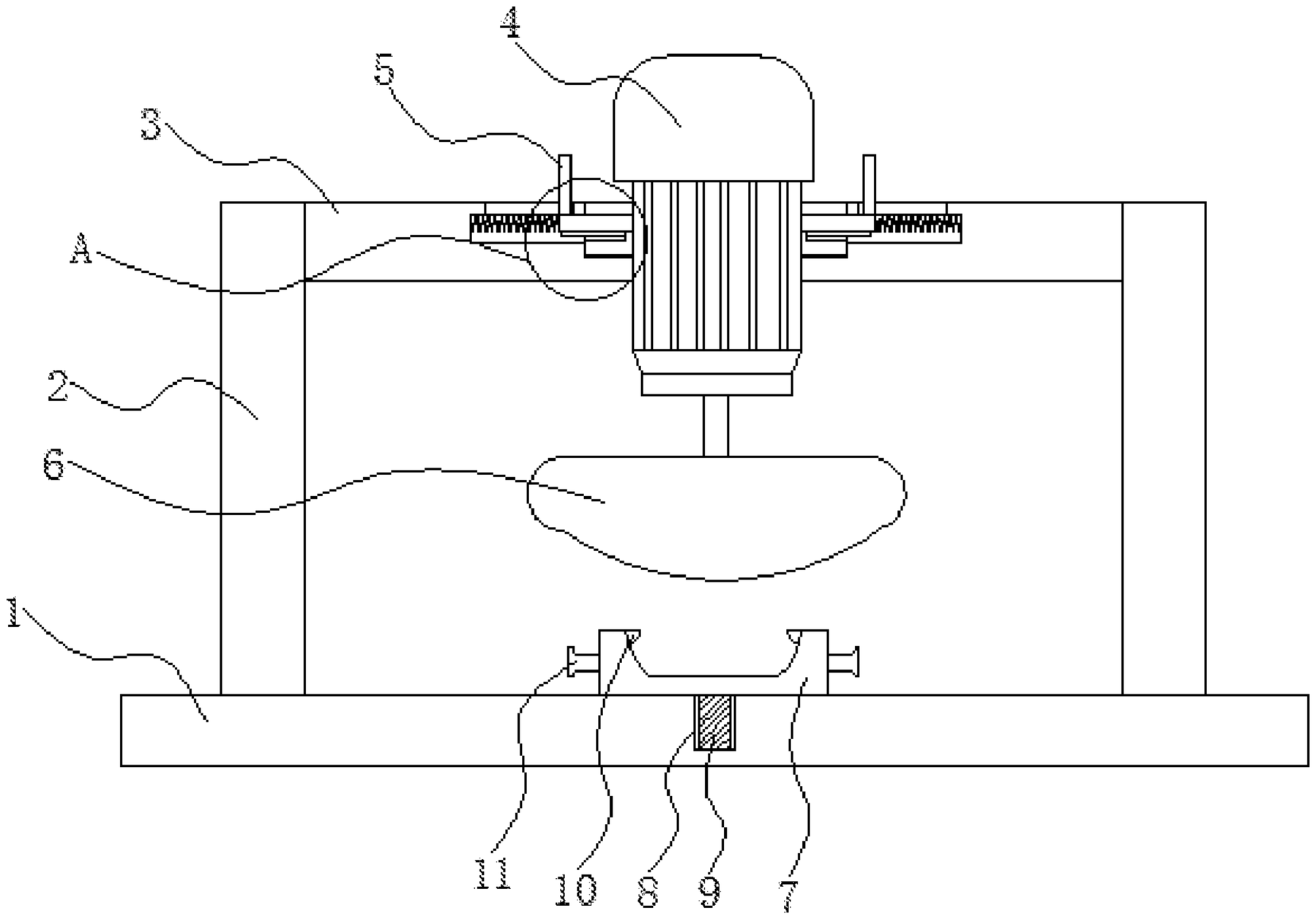


图 1

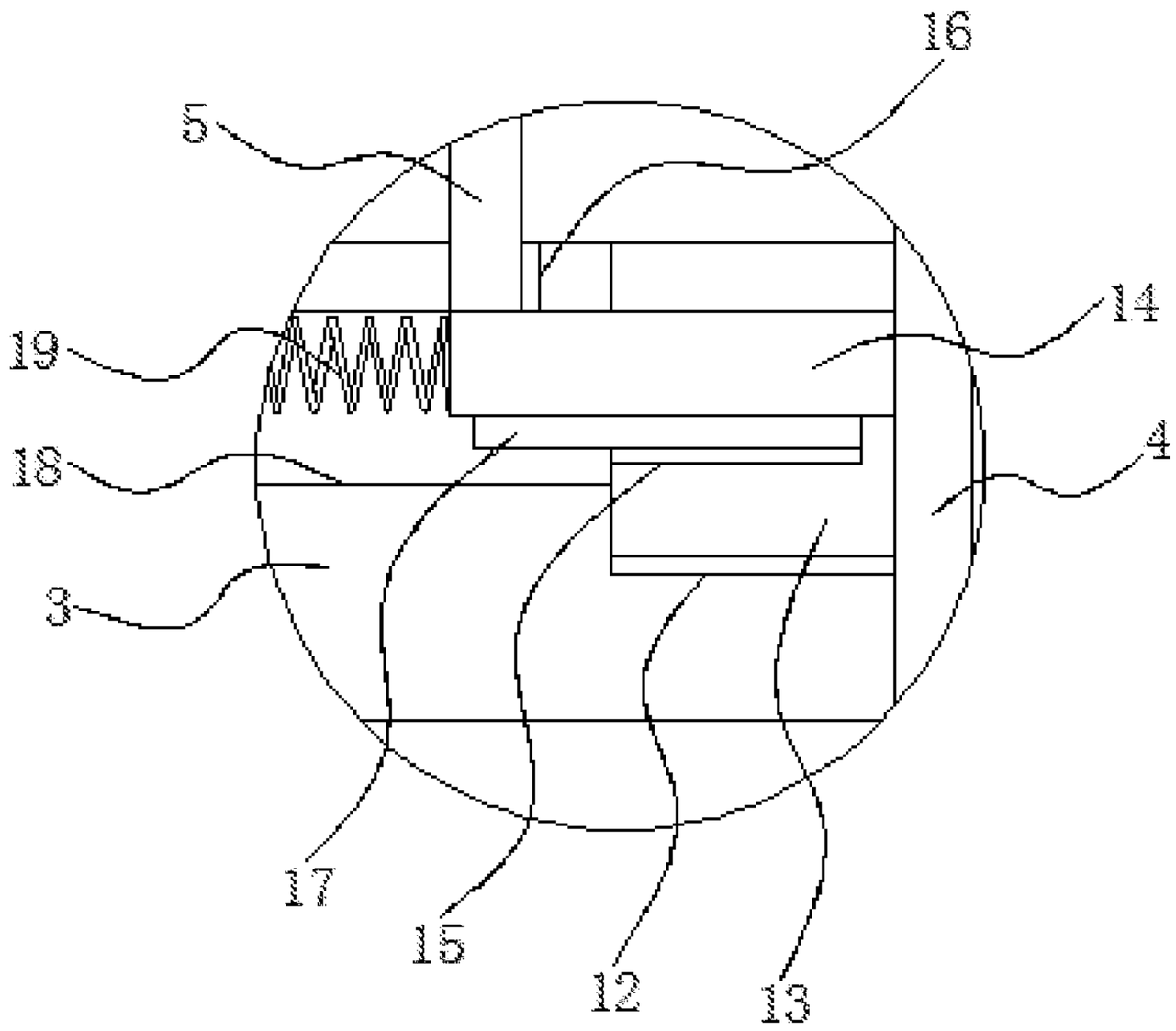


图 2

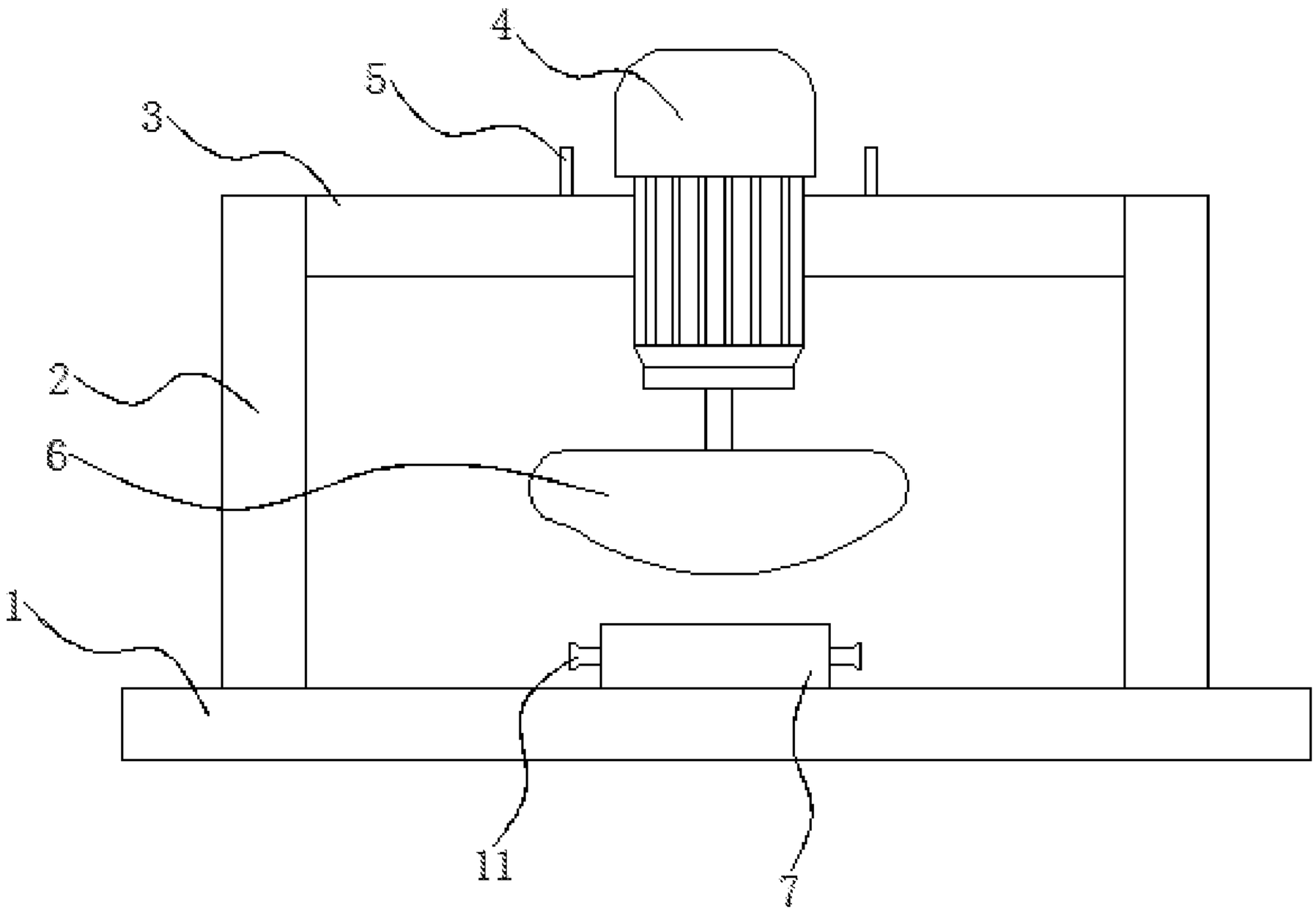


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/122517

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B24B 9/04(2006.01)i; B24B 41/06(2012.01)i; B24B 27/00(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)

B24B

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, CNKI; 倪程凯, 磨盘, 电机, 可拆, 拆卸, 拆除, 拆装, 卡, 定位, 限位, 弹簧, 槽; grind+ w disc, motor, detachabl+, disassembl+, remov+, clamp+, position+, limit+, spring, groove.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107791132 A (ZHENGZHOU BOULDER ABRASIVES CO., LTD.) 13 March 2018 (2018-03-13) description, paragraphs [0016]-[0018] and figures 1-3	1-6
A	CN 208788215 U (JIANG, Jian) 26 April 2019 (2019-04-26) entire document	1-6
A	CN 209318549 U (CHONGQING DAZU LONGGANG FITTING CO., LTD.) 30 August 2019 (2019-08-30) entire document	1-6
A	CN 209175464 U (FOSHAN DONGYUAN GRINDING TOOL CO., LTD.) 30 July 2019 (2019-07-30) entire document	1-6
A	CN 110405604 A (YANCHENG GAOYUE MACHINERY CO., LTD.) 05 November 2019 (2019-11-05) entire document	1-6
A	CN 209095218 U (LEIYANG FUXI MODERN AGRICULTURAL EQUIPMENT MANUFACTURING CO., LTD.) 12 July 2019 (2019-07-12) 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
04 August 2020	**28 August 2020**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/122517

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 20180028741 A (KIM, Jeong Yun) 19 March 2018 (2018-03-19) entire document	1-6
A	JP 2003285256 A (KYOCERA CORP.) 07 October 2003 (2003-10-07) entire document	1-6
A	CN 109318101 A (TUOXUAN CONSTRUCTION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 February 2019 (2019-02-12) entire document	1-6
A	CN 207840945 U (JIANGXI RUIGUAN PRECISION CASTING CO., LTD.) 11 September 2018 (2018-09-11) entire document	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/122517

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107791132	A	13 March 2018	CN	207415059	U	29 May 2018
CN	208788215	U	26 April 2019		None		
CN	209318549	U	30 August 2019		None		
CN	209175464	U	30 July 2019		None		
CN	110405604	A	05 November 2019		None		
CN	209095218	U	12 July 2019	CN	109176235	A	11 January 2019
KR	20180028741	A	19 March 2018	KR	101859962	B1	23 May 2018
JP	2003285256	A	07 October 2003		None		
CN	109318101	A	12 February 2019		None		
CN	207840945	U	11 September 2018		None		

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/122517

A. 主题的分类

B24B 9/04(2006.01)i; B24B 41/06(2012.01)i; B24B 27/00(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)

B24B

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, CNKI；倪程凯，磨盘，电机，可拆，拆卸，拆除，拆装，卡，定位，限位，弹簧，槽；grind + w disc, motor, detachabl+, disassembl+, remov+, clamp+, position+, limit+, spring, groove.

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 107791132 A (郑州博尔德磨料磨具有限公司) 2018年 3月 13日 (2018-03-13) 说明书第[0016]-[0018]段和附图1-3	1-6
A	CN 208788215 U (蒋健) 2019年 4月 26日 (2019-04-26) 全文	1-6
A	CN 209318549 U (重庆市大足区龙岗管件有限公司) 2019年 8月 30日 (2019-08-30) 全文	1-6
A	CN 209175464 U (佛山市东元磨具有限公司) 2019年 7月 30日 (2019-07-30) 全文	1-6
A	CN 110405604 A (盐城市高跃机械有限公司) 2019年 11月 5日 (2019-11-05) 全文	1-6
A	CN 209095218 U (耒阳市伏羲现代农业装备制造有限公司) 2019年 7月 12日 (2019-07-12) 全文	1-6
A	KR 20180028741 A (KIM, Jeong Yun) 2018年 3月 19日 (2018-03-19) 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
2020年 8月 4日	2020年 8月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 刘丽 电话号码 86-10-53960894

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/122517

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	JP 2003285256 A (KYOCERA CORP.) 2003年 10月 7日 (2003 - 10 - 07) 全文	1-6
A	CN 109318101 A (拓暄建设科技有限公司) 2019年 2月 12日 (2019 - 02 - 12) 全文	1-6
A	CN 207840945 U (江西瑞冠精密铸造有限公司) 2018年 9月 11日 (2018 - 09 - 11) 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/CN2019/122517

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	107791132	A	2018年 3月 13日	CN	207415059	U	2018年 5月 29日
CN	208788215	U	2019年 4月 26日		无		
CN	209318549	U	2019年 8月 30日		无		
CN	209175464	U	2019年 7月 30日		无		
CN	110405604	A	2019年 11月 5日		无		
CN	209095218	U	2019年 7月 12日	CN	109176235	A	2019年 1月 11日
KR	20180028741	A	2018年 3月 19日	KR	101859962	B1	2018年 5月 23日
JP	2003285256	A	2003年 10月 7日		无		
CN	109318101	A	2019年 2月 12日		无		
CN	207840945	U	2018年 9月 11日		无		