(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111958372 B
(45)授权公告日 2021.07.30

(21)申请号 202010639234.6
(22)申请日 2020.07.06
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111958372 A
(43)申请公布日 2020.11.20
(73)专利权人 福建奋安铝业有限公司
地址 350323 福建省福州市福清市阳下街道洪宽工业村
(72)发明人 黄秀华 黄奋
(74)专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务所(普通合伙) 35226
代理人 余宏鹏
(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)

审查员 葛向兵

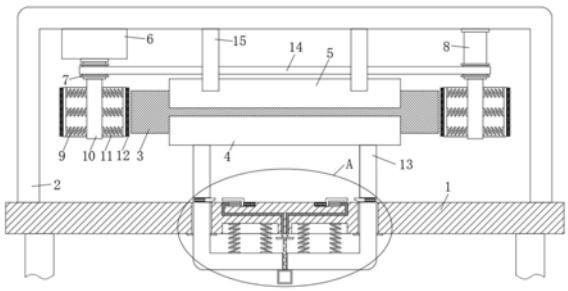
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种铝型材加工用切削毛边打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种铝型材加工用切削毛边打磨装置，包括工作台，所述工作台的上端安装有安装架，所述安装架的底部固定连接有电机和转动连接有转动杆，所述电机的输出轴末端和转动杆的底部之间共同固定连接有传动机构，所述传动机构的底部对称设有两个打磨机构，所述工作台上设有升降支撑机构，所述升降机构的上端放置有待打磨件，所述安装架的底部设有与待打磨件上端相抵紧的抵紧机构，所述传动机构包括两个传动轮，两个所述传动轮分别与电机的输出轴末端、转动杆的底部固定连接。本发明结构设计合理，不仅能够实现自动化打磨工作，避免造成安全隐患，而且能够便于使用者拿取待打磨件，提高工作效率。



CN 111958372 B

1.一种铝型材加工用切削毛边打磨装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的上端安装有安装架(2),所述安装架(2)的底部固定连接有电机(6)和转动连接有转动杆(8),所述电机(6)的输出轴末端和转动杆(8)的底部之间共同固定连接有传动机构,所述传动机构的底部对称设有两个打磨机构,所述工作台(1)上设有升降支撑机构,所述升降支撑机构的上端放置有待打磨件(3),所述安装架(2)的底部设有与待打磨件(3)上端相抵紧的抵紧机构,所述传动机构包括两个传动轮(7),两个所述传动轮(7)分别与电机(6)的输出轴末端、转动杆(8)的底部固定连接,两个所述传动轮(7)之间通过传动带(14)传动连接,所述打磨机构包括固定在传动轮(7)底部的固定杆(10),所述固定杆(10)的外侧对称设有两个弧形板(9),两个所述弧形板(9)的外侧壁均设有多个打磨刷(12),两个所述弧形板(9)与固定杆(10)之间均连接有多个第四弹簧(11);

所述升降支撑机构包括贯穿设置在工作台(1)上的两个连通孔(21),两个所述连通孔(21)之间滑动连接有U形杆(13),所述U形杆(13)的上端固定连接有放置板(4),所述待打磨件(3)放置在放置板(4)上,所述U形杆(13)相对的侧壁均设有限位机构,所述U形杆(13)的两端侧壁均对称设有两个定位杆(16),所述工作台(1)的上端对称设有两个滑动机构,所述工作台(1)上对称设有两个连通槽(25),两个所述连通槽(25)内均设有拉绳(26),两个所述拉绳(26)的下端共同固定连接有固定板(17),所述固定板(17)的下端固定连接有弹性绳(18),所述弹性绳(18)贯穿U形杆(13)的侧壁并固定连接有连接框(19),所述U形杆(13)与工作台(1)的底部之间连接有多个第一弹簧(20);

所述限位机构包括设置在U形杆(13)侧壁上的连接槽(28),所述连接槽(28)内滑动连接有限位杆(27),所述限位杆(27)与连接槽(28)的内侧壁之间连接有多个第二弹簧(29),且所述限位杆(27)远离第二弹簧(29)的一端底部侧壁呈倾斜设置;

所述滑动机构包括设置在工作台(1)上端的限位槽(24),所述限位槽(24)内滑动连接有L形杆(22),所述L形杆(22)与限位槽(24)的内侧壁之间连接有多个第三弹簧(23),所述拉绳(26)与L形杆(22)的侧壁固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种铝型材加工用切削毛边打磨装置,其特征在于,所述抵紧机构包括设置在安装架(2)底部的两个连接杆(15),两个所述连接杆(15)的侧壁共同固定连接有抵紧板(5)。

3.根据权利要求1所述的一种铝型材加工用切削毛边打磨装置,其特征在于,所述工作台(1)的底部设有多个支撑腿,多个所述支撑腿的下端均设有行走机构,所述行走机构为锁止万向轮。

一种铝型材加工用切削毛边打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域，尤其涉及一种铝型材加工用切削毛边打磨装置。

背景技术

[0002] 当下，随着经济水平的不断发展，铝型材的使用越来越多，铝型材被应用在各行各业，铝型材是以铝为主体加工的各种型材，在铝型材的加工过程中，需要对其进行切断，而切断后，其断口的表面会存在少许毛刺及不平的毛边，所以在其切断之后，需要对其表面的毛刺和毛边进行打磨工作，使其平滑，进而便于其正常后续使用，目前，在对其毛刺和毛边进行打磨工作时，大多需要人工操作，例如操作工作手持砂纸进行打磨工作，这样的操作方式效率低下，而手持打磨机器进行打磨操作时，操作工人很容易吸入较多的废屑，进而对操作工人的呼吸部造成损伤，随着当下人们对效率需求的不断提升，以及安全意识的不断上涨，传统的打磨操作方式已经不能够满足当下生产的实际需求，因为不仅耗费较多人力资源，而且存在一定的安全隐患，为此我们设计了一种铝型材加工用切削毛边打磨装置来解决以上问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有的毛刺毛边打磨工作需要耗费较多人力资源的问题，而提出的一种铝型材加工用切削毛边打磨装置，其不仅能够实现自动化打磨工作，避免造成安全隐患，而且能够便于使用者拿取待打磨件，提高工作效率。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0005] 一种铝型材加工用切削毛边打磨装置，包括工作台，所述工作台的上端安装有安装架，所述安装架的底部固定连接有电机和转动连接有转动杆，所述电机的输出轴末端和转动杆的底部之间共同固定连接有传动机构，所述传动机构的底部对称设有两个打磨机构，所述工作台上设有升降支撑机构，所述升降机构的上端放置有待打磨件，所述安装架的底部设有与待打磨件上端相抵紧的抵紧机构。

[0006] 优选地，所述传动机构包括两个传动轮，两个所述传动轮分别与电机的输出轴末端、转动杆的底部固定连接，两个所述传动轮之间通过传动带传动连接。

[0007] 优选地，所述打磨机构包括固定在传动轮底部的固定杆，所述固定杆的外侧对称设有两个弧形板，两个所述弧形板的外侧壁均设有多个打磨刷，两个所述弧形板与固定杆之间均连接有多个第四弹簧。

[0008] 优选地，所述升降支撑机构包括贯穿设置在工作台上的两个连通孔，两个所述连通孔之间滑动连接有U形杆，所述U形杆的上端固定连接有放置板，所述待打磨件放置在放置板上，所述U形杆相对的侧壁均设有限位机构，所述U形杆的两端侧壁均对称设有两个定位杆，所述工作台的上端对称设有两个滑动机构，所述工作台上对称设有两个连通槽，两个所述连通槽内均设有拉绳，两个所述拉绳的下端共同固定连接有固定板，所述固定板的下端固定连接有弹性绳，所述弹性绳贯穿U形杆的侧壁并固定连接有连接框，所述U形杆与工

作台的底部之间连接有多个第一弹簧。

[0009] 优选地，所述限位机构包括设置在U形杆侧壁上的连接槽，所述连接槽内滑动连接有限位杆，所述限位杆与连接槽的内侧壁之间连接有多个第二弹簧，且所述限位杆远离第二弹簧的一端底部侧壁呈倾斜设置。

[0010] 优选地，所述滑动机构包括设置在工作台上端的限位槽，所述限位槽内滑动连接有L形杆，所述L形杆与限位槽的内侧壁之间连接有多个第三弹簧，所述拉绳与L形杆的侧壁固定连接。

[0011] 优选地，所述抵紧机构包括设置在安装架底部的两个连接杆，两个所述连接杆的侧壁共同固定连接有抵紧板。

[0012] 优选地，所述工作台的底部设有多个支撑腿，多个所述支撑腿的下端均设有行走机构，所述行走机构为锁止万向轮。

[0013] 本发明与现有技术相比，其有益效果为：

[0014] 1、通过连通孔、U形杆、定位杆、连接槽、第二弹簧、限位杆、第三弹簧、限位槽、拉绳、L形杆、连通槽、固定板、弹性绳、连接框的设置，能够便于使用者实现放置板的上下升降，进而便于使用者拿取待打磨件，而对放置板对应设置的抵紧板能够实现待打磨件在打磨工作中具备很好的限位夹紧效果，避免其发生偏移，保证其正常打磨工作的进行。

[0015] 2、通过电机、传动机构、固定杆、弧形板、打磨刷的设置，能够实现电机在启动时，在离心力的作用下实现弧形板带动打磨刷的外移，使得打磨刷与待打磨件的毛边毛刺接触进行打磨工作，提高打磨效率。

[0016] 3、在工作台的底部设置多个支撑腿，且多个支撑腿的底部均设置有锁止万向轮，能够便于使用者根据实际情况自行移动整个工作台，进而便于使用者的正常操作。

[0017] 综上所述，本发明结构设计合理，不仅能够实现自动化打磨工作，避免造成安全隐患，而且能够便于使用者拿取待打磨件，提高工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种铝型材加工用切削毛边打磨装置的结构示意图；

[0019] 图2为图1中的A处结构放大图；

[0020] 图3为图2中的B处结构放大图；

[0021] 图4为图2中的C处结构放大图；

[0022] 图5为图1中的外部结构示意图。

[0023] 图中：1工作台、2安装架、3待打磨件、4放置板、5抵紧板、6电机、7传动轮、8转动杆、9弧形板、10固定杆、11第四弹簧、12打磨刷、13 U形杆、14传动带、15连接杆、16定位杆、17固定板、18弹性绳、19连接框、20第一弹簧、21连通孔、22 L形杆、23第三弹簧、24限位槽、25连通槽、26拉绳、27限位杆、28连接槽、29第二弹簧。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-5，一种铝型材加工用切削毛边打磨装置，包括工作台1，工作台1的底部

设有多个支撑腿，多个支撑腿的下端均设有行走机构，行走机构为锁止万向轮，行走机构的设置能够便于工作台1能够根据实际情况自行移动位置，便于使用者的正常使用，并且锁止万向轮能够避免工作台1轻易发生位移，保证其稳定性，工作台1的上端安装有安装架2，安装架2的底部固定连接有电机6和转动连接有转动杆8，电机6的输出轴末端和转动杆8的底部之间共同固定连接有传动机构，传动机构的底部对称设有两个打磨机构，传动机构包括两个传动轮7，两个传动轮7分别与电机6的输出轴末端、转动杆8的底部固定连接，两个传动轮7之间通过传动带14传动连接，传动机构的设置能够实现两个打磨机构的同步转动工作；

[0026] 打磨机构包括固定在传动轮7底部的固定杆10，固定杆10的外侧对称设有两个弧形板9，两个弧形板9的外侧壁均设有多个打磨刷12，两个弧形板9与固定杆10之间均连接有多个第四弹簧11，在传动机构带动两个固定杆10转动时，可以在离心力的作用下使得两个弧形板9向外偏移，使得两个弧形板9分别带动与其固定连接的打磨刷12与待打磨件3的毛边毛刺相抵，即可以实现打磨工作的进行；

[0027] 工作台1上设有升降支撑机构，升降机构的上端放置有待打磨件3，升降支撑机构包括贯穿设置在工作台1上的两个连通孔21，两个连通孔21之间滑动连接有U形杆13，U形杆13的上端固定连接有放置板4，待打磨件3放置在放置板4上，U形杆13相对的侧壁均设有限位机构，限位机构包括设置在U形杆13侧壁上的连接槽28，连接槽28内滑动连接有限位杆27，限位杆27与连接槽28的内侧壁之间连接有多个第二弹簧29，且限位杆27远离第二弹簧29的一端底部侧壁呈倾斜设置，需要注意的是，限位杆27远离第二弹簧29的一端上端呈垂直设置是当连接槽28位于工作台1的下方时，限位杆27的上端与工作台1的上端相抵紧，能够避免U形杆13的上下移动，此时U形杆13处于最低点，便于使用者将放置在放置板4上的待打磨件3取出，而限位杆27远离第二弹簧29的一端底部侧壁呈倾斜设置的目的是能够便于实现U形杆13的下移并顺利且轻易通过连通孔21；U形杆13的两端侧壁均对称设有两个定位杆16，需要注意的是，定位杆16设置的意义在于U形杆13的上升复位在最高值时具有一定的稳定性，在多个第一弹簧20的作用下不会轻易发生晃动偏移工作，进而保证待打磨件3不会轻易发生晃动，保证正常打磨工作的正常进行；

[0028] 工作台1的上端对称设有两个滑动机构，滑动机构包括设置在工作台1上端的限位槽24，限位槽24内滑动连接有L形杆22，L形杆22与限位槽24的内侧壁之间连接有多个第三弹簧23，拉绳26与L形杆22的侧壁固定连接，滑动机构的设置能够便于使用者实现L形杆22移动并与限位杆27相抵紧，最终实现限位杆27回收至与其相对的连接槽28内，使得限位杆27不会对U形杆13的上下升降起到限位的作用，进而便于实现U形杆13的上下升降；工作台1上对称设有两个连通槽25，两个连通槽25内均设有拉绳26，两个拉绳26的下端共同固定连接有固定板17，固定板17的下端固定连接有弹性绳18，弹性绳18贯穿U形杆13的侧壁并固定连接有连接框19，弹性绳18具有延展性，因此即使L形杆22与限位槽24的侧壁相抵紧也不会影响固定板17带动U形杆13下移，因此当U形杆13逐渐下移并使得连接槽28移动至连通孔21的下方时，则在多个第二弹簧29的作用下使得限位杆27弹出，使得限位杆27的上端与工作台1的底部相抵紧，此时放置板4处于最下方，使用者可轻易将待打磨件3放置在其上方，U形杆13与工作台1的底部之间连接有多个第一弹簧20，升降支撑机构的设置能够便于使用者拿取待打磨件3，进而能够提高加工效率；

[0029] 安装架2的底部设有与待打磨件3上端相抵紧的抵紧机构，抵紧机构包括设置在安

装架2底部的两个连接杆15，两个连接杆15的侧壁共同固定连接有抵紧板5，在升降支撑机构和抵紧机构的共同作用下，能够实现对待打磨件3的充分限位抵紧，保证其在加工过程中不会发生晃动或者偏移。

[0030] 本发明可通过以下操作方式阐述其功能原理：

[0031] 本发明中，当需要进行打磨工作时，首先使用者脚踩连接框19使其下移，在其下移时，能够带动固定板17下移并与U形杆13的上端相抵，此时，在拉绳26的作用下，能够实现两个L形杆22相反运动并使其分别带动同侧的限位杆27回收至与其相对的连接槽28内，此时，限位杆27不会对U形杆13的上下移动起到限位的效果，然后继续踩踏连接框19使其下移，由于弹性绳18具有延展性，因此即使L形杆22与限位槽24的侧壁相抵紧也不会影响固定板17带动U形杆13下移，因此当U形杆13逐渐下移并使得连接槽28移动至连通孔21的下方时，则在多个第二弹簧29的作用下使得限位杆27弹出，使得限位杆27的上端与工作台1的底部相抵紧，此时放置板4处于最下方，使用者可轻易将待打磨件3放置在其上方，然后使用者手动按动两个限位杆27使其分别回收至与其相对的连接槽28内，在多个第一弹簧20的作用下能够实现U形杆13的上升，然后使得待打磨件3的上端与抵紧板5的底部相抵紧，此时实现对待打磨件3的限位夹持工作；

[0032] 启动电机6，在电机6输出轴转动时，能够在传动机构的作用下实现两个固定杆10的同步转动，在其转动时，在离心力的作用下，能够实现相邻两个弧形板9向外偏移，并逐渐使得打磨刷12与待打磨件3的毛边毛刺相抵，从而实现打磨工作，即实现自动化打磨工作的进行；

[0033] 打磨完毕之后，重复上升操作，即可实现放置板4带动待打磨件3的下移，便于使用者将待打磨件3取出，即完成打磨工作。

[0034] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

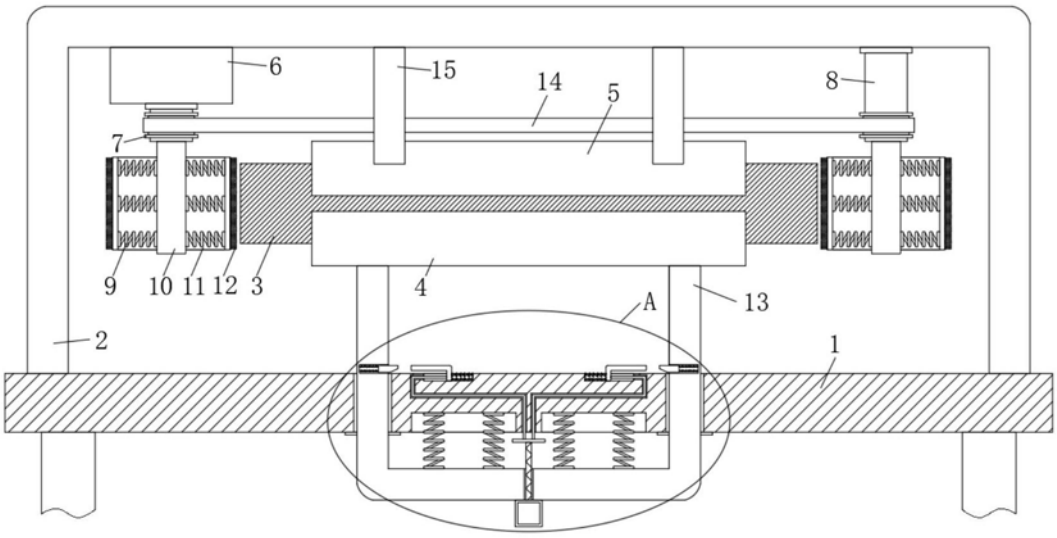


图1

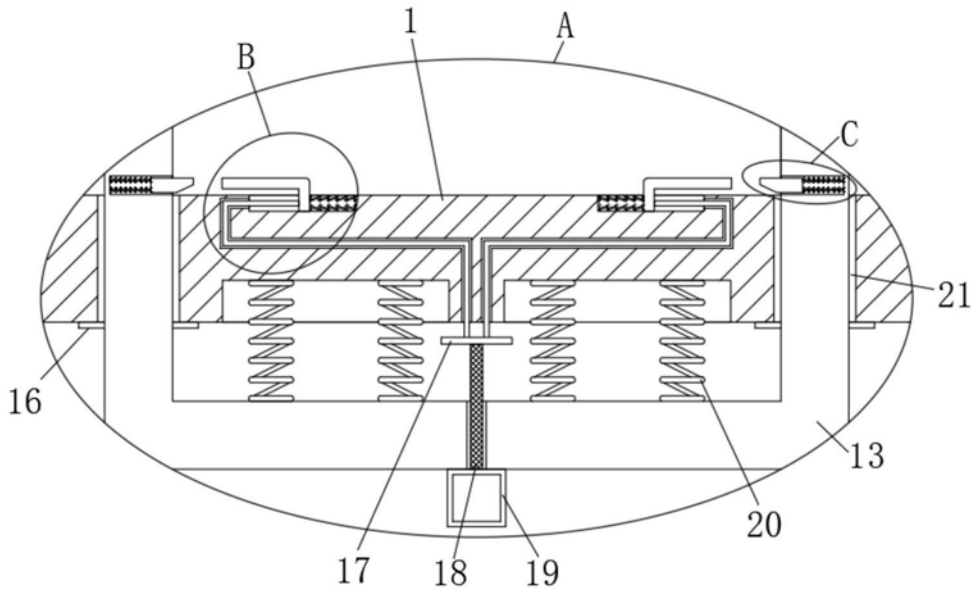


图2

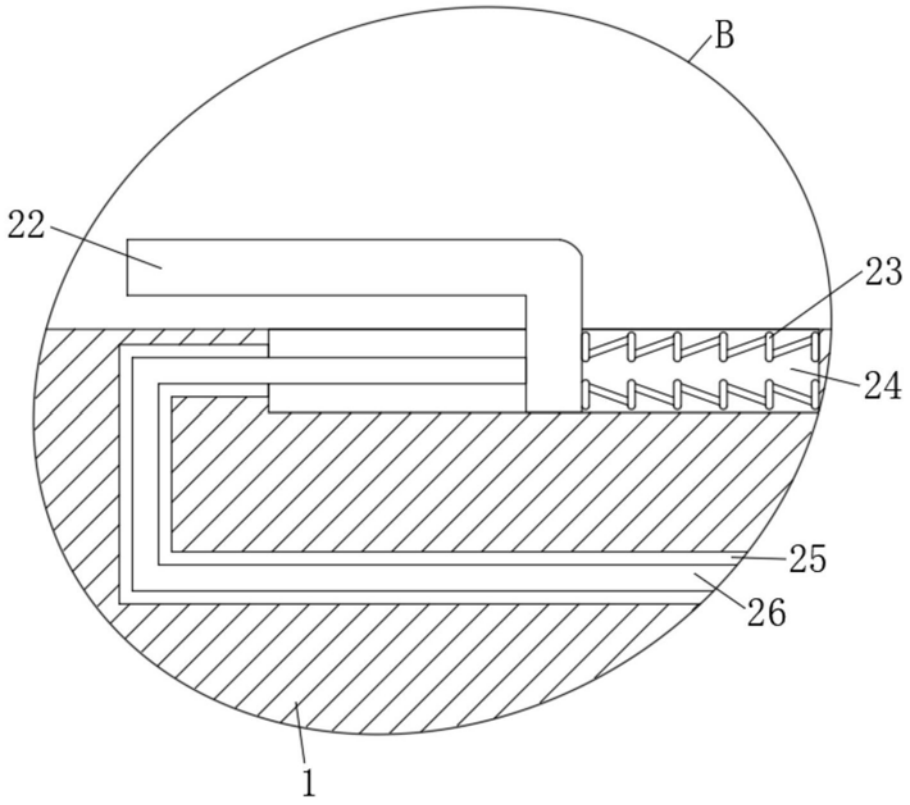


图3

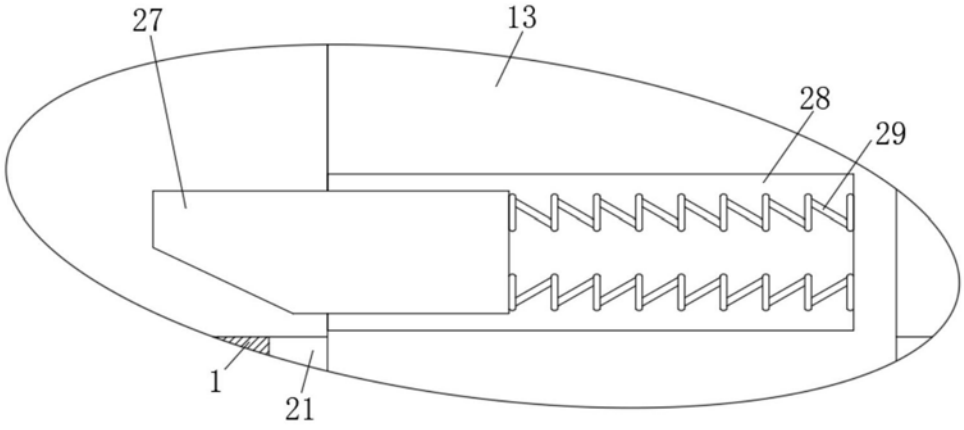


图4

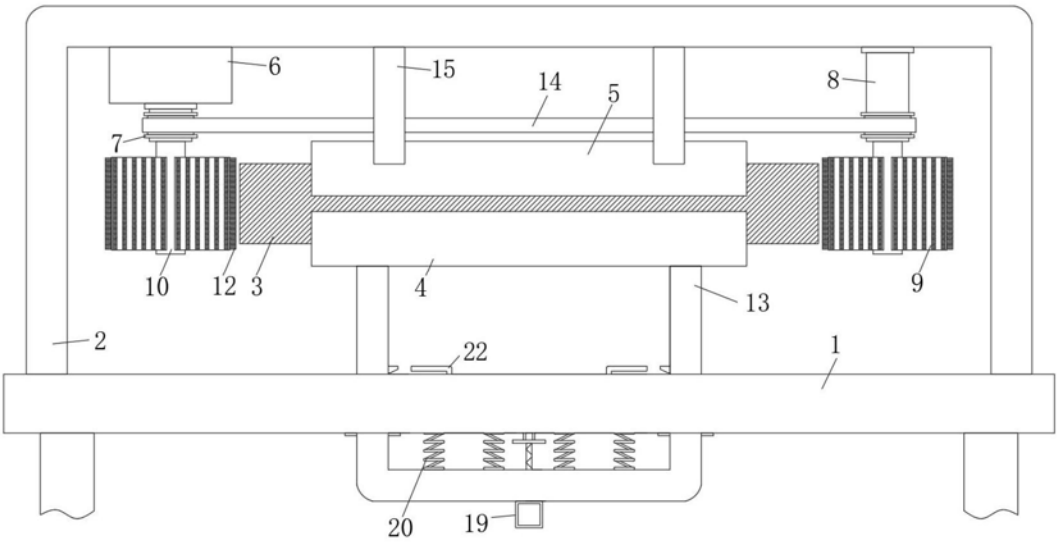


图5