



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113634782 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202111017848.1

B23Q 11/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.01

(71) 申请人 安徽瑞莱尔仪表有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市西城区
天康大道

(72) 发明人 赵建军 吴松如 孙正新 朱家俊
郑有松 李福春 张本林 董俊杰
张成玉 王子科 王子祥 张童

(74) 专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司
34141

代理人 徐忠瑞

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

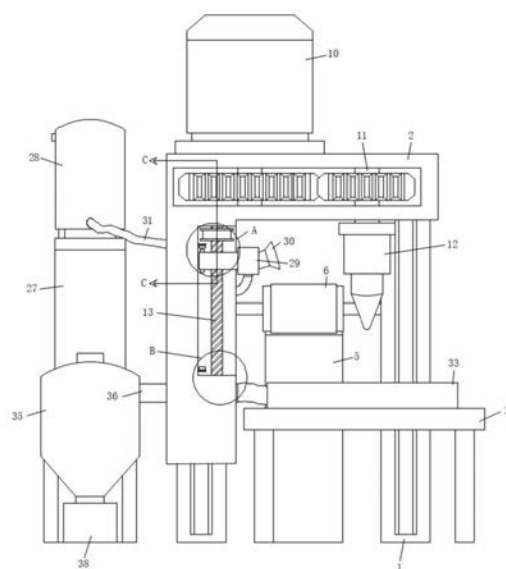
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于维护钻头的钻孔装置

(57) 摘要

本发明公开了一种便于维护钻头的钻孔装置,包括立轨,立轨设有四个并呈矩形形状固定在工作面上,立轨之间设置有安装架,所述立轨前后端均贯穿开设有滑轨,滑轨内壁均滑动连接有安装块一,安装块一一端均与安装架固定连接,所述安装块一另一端均延伸至立轨外侧并固定有齿条,所述安装架前后侧均设置有安装座,安装座顶面均通过螺钉固接有双轴电机,双轴电机输出端固定有驱动杆,所述驱动杆外壁均通过螺钉固接有驱动齿轮,且驱动齿轮均与齿条啮合连接,所述安装架外顶面一侧固定有驱动电机。本发明设计合理,装置运行稳定,防护效果好,且装置降温范围广,从而实现钻孔机在工作时的全方位降温作业,大大延长了装置的使用寿命。



1. 一种便于维护钻头的钻孔装置, 包括立轨 (1), 立轨 (1) 设有四个并呈矩形状固定在工作面上, 立轨 (1) 之间设置有安装架 (2), 其特征在于, 所述立轨 (1) 前后端均贯穿开设有滑轨, 滑轨内壁均滑动连接有安装块一 (3), 安装块一 (3) 一端均与安装架 (2) 固定连接, 所述安装块一 (3) 另一端均延伸至立轨 (1) 外侧并固定有齿条 (4), 所述安装架 (2) 前后侧均设置有安装座 (5), 安装座 (5) 顶面均通过螺钉固接有双轴电机 (6), 双轴电机 (6) 输出端固定有驱动杆 (7), 所述驱动杆 (7) 外壁均通过螺钉固接有驱动齿轮 (8), 且驱动齿轮 (8) 均与齿条 (4) 啮合连接;

所述安装架 (2) 外顶面一侧固定有驱动电机 (10), 安装架 (2) 顶板内侧还开设有空腔, 空腔背离驱动电机 (10) 一侧内壁转动连接有钻杆 (11), 驱动电机 (10) 的输出端延伸至空腔内并与钻杆 (11) 通过齿轮组转动连接, 所述钻杆 (11) 下端穿过安装架 (2) 并在端部固定有轴件安装盘 (12), 轴件安装盘 (12) 底端卡接有钻头, 所述安装架 (2) 一侧内壁还开设有安装槽, 安装槽上下侧内壁转动连接有螺纹杆 (13), 螺纹杆 (13) 外壁通过螺纹连接有安装块二 (14), 所述安装块二 (14) 靠近安装槽底面一端的上下侧端面上均固定有压杆 (15), 所述安装槽上下侧内壁分别固定有安装片一 (16) 和安装片二 (18), 安装片一 (16) 和安装片二 (18) 靠近安装块二 (14) 一端分别安装有控制开关一 (17) 和控制开关二 (19), 所述安装槽上端后侧壁还开设有矩状孔, 矩状孔后侧内壁转动连接有传动杆 (20), 传动杆 (20) 与螺纹杆 (13) 之间转动连接有传送带 (21), 所述空腔靠近驱动电机 (10) 一端后侧壁还开设有安装孔, 传动杆 (20) 上端延伸至安装孔内并固定有传动齿轮 (22), 安装孔背离传动齿轮 (22) 一端后侧壁还固定有电动伸缩杆 (23), 所述电动伸缩杆 (23) 的输出端固定有矩状框 (24), 矩状框 (24) 上下侧内壁转动连接有换向齿轮 (25) 和换向齿轮组 (26);

所述安装架 (2) 一侧设置有工作架 (27), 工作架 (27) 顶面固定有储液桶 (28), 所述安装块二 (14) 一端还延伸至安装槽外侧并固定有空心皿 (29), 空心皿 (29) 一端安装有水雾喷头 (30), 所述储液桶 (28) 输出端与空心皿 (29) 之间贯通连接有软管 (31), 所述安装架 (2) 内端下侧还设置有钻孔台 (32), 钻孔台 (32) 顶面与工作架 (27) 内侧之间安装有去杂组件。

2. 根据权利要求1所述的一种便于维护钻头的钻孔装置, 其特征在于, 所述去杂组件包括吸附空心框 (33), 吸附空心框 (33) 内侧壁安装有吸附斗 (34), 所述工作架 (27) 下侧内壁还固定有旋风收集器 (35), 旋风收集器 (35) 输入端与吸附空心框 (33) 侧壁之间贯通连接有去杂管 (36), 去杂管 (36) 上安装有泵体, 旋风收集器 (35) 底侧通过螺纹连接有挤杂皿 (37)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于维护钻头的钻孔装置, 其特征在于, 所述吸附斗 (34) 设有多个并均匀分布在吸附空心框 (33) 内侧壁上, 去杂管 (36) 与安装架 (2) 之间滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于维护钻头的钻孔装置, 其特征在于, 所述驱动齿轮 (8) 背离安装座 (5) 一侧均设置有稳固座 (9), 驱动杆 (7) 一端均转动连接在稳固座 (9) 侧壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种便于维护钻头的钻孔装置, 其特征在于, 所述安装块二 (14) 滑动接触连接在安装槽内。

6. 根据权利要求1所述的一种便于维护钻头的钻孔装置, 其特征在于, 所述控制开关一 (17) 和控制开关二 (19) 与压杆 (15) 的中心处于同一竖直线上, 且控制开关一 (17) 和控制开关二 (19) 的输出端均与电动伸缩杆 (23) 的控制端电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便于维护钻头的钻孔装置, 其特征在于, 所述换向齿轮

(25)的分度圆直径为换向齿轮组(26)分度圆直径的两倍,且换向齿轮(25)与传动齿轮(22)啮合连接。

8.根据权利要求1所述的一种便于维护钻头的钻孔装置,其特征在于,所述水雾喷头(30)向轴件安装盘(12)一侧朝上倾斜设置,软管(31)与安装架(2)之间滑动连接。

一种便于维护钻头的钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钻孔设备技术领域,尤其涉及一种便于维护钻头的钻孔装置。

背景技术

[0002] 钻孔机是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式,在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械和设备统称,也有称为钻机、打孔机、打眼机、通孔机等,通过对精密部件进行钻孔,由于钻孔时钻孔机转速较快导致钻头升温过快,长时间工作容易损坏,所以对钻孔钻头防护的研究尤为重要。

[0003] 现有的钻孔装置对钻头维护效果不好,钻头降温范围小,这就导致钻头在使用时难以实现全面降温,在长时间使用时常会出现钻孔损坏现象的发生,难以满足人们的使用要求,所以研究一种便于维护钻头的钻孔装置是很有必要的。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中耗费人力且效率低的问题,而提出的一种便于维护钻头的钻孔装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种便于维护钻头的钻孔装置,包括立轨,立轨设有四个并呈矩形状固定在工作面上,立轨之间设置有安装架,所述立轨前后端均贯穿开设有滑轨,滑轨内壁均滑动连接有安装块一,安装块一一端均与安装架固定连接,所述安装块一另一端均延伸至立轨外侧并固定有齿条,所述安装架前后侧均设置有安装座,安装座顶面均通过螺钉固接有双轴电机,双轴电机输出端固定有驱动杆,所述驱动杆外壁均通过螺钉固接有驱动齿轮,且驱动齿轮均与齿条啮合连接,所述安装架外顶面一侧固定有驱动电机,安装架顶板内侧还开设有空腔,空腔背离驱动电机一侧内壁转动连接有钻杆,驱动电机的输出端延伸至空腔内并与钻杆通过齿轮组转动连接,所述钻杆下端穿过安装架并在端部固定有轴件安装盘,轴件安装盘底端卡接有钻头,所述安装架一侧内壁还开设有安装槽,安装槽上下侧内壁转动连接有螺纹杆,螺纹杆外壁通过螺纹连接有安装块二,所述安装块二靠近安装槽底面一端的上下侧端面上均固定有压杆,所述安装槽上下侧内壁分别固定有安装片一和安装片二,安装片一和安装片二靠近安装块二一端分别安装有控制开关一和控制开关二,所述安装槽上端后侧壁还开设有矩状孔,矩状孔后侧内壁转动连接有传动杆,传动杆与螺纹杆之间转动连接有传送带,所述空腔靠近驱动电机一端后侧壁还开设有安装孔,传动杆上端延伸至安装孔内并固定有传动齿轮,安装孔背离传动齿轮一端后侧壁还固定有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端固定有矩状框,矩状框上下侧内壁转动连接有换向齿轮和换向齿轮组,所述安装架一侧设置有工作架,工作架顶面固定有储液桶,所述安装块二一端还延伸至安装槽外侧并固定有空心血,空心皿一端安装有水雾喷头,所述储液桶输出端与空心皿之间贯通连接有软管,所述安装架内端下侧还设置有钻孔台,钻孔台顶面与工作架内侧之间安装有去杂组件。

[0007] 优选的,所述去杂组件包括吸附空心框,吸附空心框内侧壁安装有吸附斗,所述工作架下侧内壁还固定有旋风收集器,旋风收集器输入端与吸附空心框侧壁之间贯通连接有去杂管,去杂管上安装有泵体,旋风收集器底侧通过螺纹连接有挤杂皿。

[0008] 优选的,所述吸附斗设有多个并均匀分布在吸附空心框内侧壁上,去杂管与安装架之间滑动连接。

[0009] 优选的,所述驱动齿轮背离安装座一侧均设置有稳固座,驱动杆一端均转动连接在稳固座侧壁上。

[0010] 优选的,所述安装块二滑动接触连接在安装槽内,

[0011] 优选的,所述控制开关一和控制开关二与压杆的中心处于同一竖直线上,且控制开关一和控制开关二的输出端均与电动伸缩杆的控制端电性连接。

[0012] 优选的,所述换向齿轮的分度圆直径为换向齿轮组分度圆直径的两倍,且换向齿轮与传动齿轮啮合连接。

[0013] 优选的,所述水雾喷头向轴件安装盘一侧朝上倾斜设置,软管与安装架之间滑动连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种便于维护钻头的钻孔装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、本发明设计合理,装置运行稳定,防护效果好,且装置降温范围广,从而实现钻孔机在工作时的全方位降温作业,大大延长了装置的使用寿命;

[0016] 2、本发明在使用时通过螺纹杆的转动使安装块二能在安装槽内滑动,安装块二移动使冷凝剂实现移动喷洒,从而大大增加了装置冷却的范围,进而实现装置的全面高温防护,为装置的长期稳定使用提供了一定的保障;

[0017] 3、本发明在安装块二上下移动时压杆会间歇触碰控制开关一和控制开关二,从而控制电动伸缩杆带动矩状框平移使换向齿轮与换向齿轮组不断切换位置间歇啮合传动齿轮,从而实现螺纹杆正反转的自动控制,且螺纹杆转动与钻杆的转动均通过驱动电机驱动,大大节约了装置的制造成本的同时,还便于控制装置的运行状态,为工件的高质量稳定钻孔提供了一定的保障;

[0018] 4、本发明在钻孔时在泵体作用下实现钻孔台四周气体的吸附,此时钻孔产生的废屑连同空气一起导入旋风收集器内,从而实现灰尘的收集作业,进而很好的保证了工作环境,为工人的安全生产提供了一定的保障。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种便于维护钻头的钻孔装置的正面结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种便于维护钻头的钻孔装置的俯视图;

[0021] 图3为本发明提出的一种便于维护钻头的钻孔装置图1中A处放大图;

[0022] 图4为本发明提出的一种便于维护钻头的钻孔装置图1中B处放大图;

[0023] 图5为本发明提出的一种便于维护钻头的钻孔装置图1中C-C中剖视图;

[0024] 图6为本发明提出的一种便于维护钻头的钻孔装置图5中D-D中剖视图;

[0025] 图7为本发明提出的一种便于维护钻头的钻孔装置中吸附空心框的俯面结构示意图。

[0026] 图中：立轨1、安装架2、安装块一3、齿条4、安装座5、双轴电机6、驱动杆7、驱动齿轮8、稳固座9、驱动电机10、钻杆11、轴件安装盘12、螺纹杆13、安装块二14、压杆15、安装片一16、控制开关一17、安装片二18、控制开关二19、传动杆20、传送带21、传动齿轮22、电动伸缩杆23、矩状框24、换向齿轮25、换向齿轮组26、工作架27、储液桶28、空心皿29、水雾喷头30、软管31、钻孔台32、吸附空心框33、吸附斗34、旋风收集器35、去杂管36、挤杂皿37。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 实施例一

[0030] 参照图1-6，一种便于维护钻头的钻孔装置，包括立轨1，立轨1设有四个并呈矩形状固定在工作面上，立轨1之间设置有安装架2，立轨1前后端均贯穿开设有滑轨，滑轨内壁均滑动连接有安装块一3，安装块一3一端均与安装架2固定连接，安装块一3另一端均延伸至立轨1外侧并固定有齿条4，安装架2前后侧均设置有安装座5，安装座5顶面均通过螺钉固接有双轴电机6，双轴电机6输出端固定有驱动杆7，驱动杆7外壁均通过螺钉固接有驱动齿轮8，且驱动齿轮8均与齿条4啮合连接，安装架2外顶面一侧固定有驱动电机10，安装架2顶板内侧还开设有空腔，空腔背离驱动电机10一侧内壁转动连接有钻杆11，驱动电机10的输出端延伸至空腔内并与钻杆11通过齿轮组转动连接，钻杆11下端穿过安装架2并在端部固定有轴件安装盘12，轴件安装盘12底端卡接有钻头，安装架2一侧内壁还开设有安装槽，安装槽上下侧内壁转动连接有螺纹杆13，螺纹杆13外壁通过螺纹连接有安装块二14，安装块二14滑动接触连接在安装槽内，在使用时通过螺纹杆13的转动使安装块二14能在安装槽内滑动，安装块二14移动使冷凝剂实现移动喷洒，从而大大增加了装置冷却的范围，进而实现装置的全面高温防护，为装置的长期稳定使用提供了一定的保障，安装块二14靠近安装槽底面一端的上下侧端面上均固定有压杆15，安装槽上下侧内壁分别固定有安装片一16和安装片二18，安装片一16和安装片二18靠近安装块二14一端分别安装有控制开关一17和控制开关二19，安装槽上端后侧壁还开设有矩状孔，矩状孔后侧内壁转动连接有传动杆20，传动杆20与螺纹杆13之间转动连接有传送带21，空腔靠近驱动电机10一端后侧壁还开设有安装孔，传动杆20上端延伸至安装孔内并固定有传动齿轮22，安装孔背离传动齿轮22一端后侧壁还固定有电动伸缩杆23，电动伸缩杆23的输出端固定有矩状框24，矩状框24上下侧内壁转动连接有换向齿轮25和换向齿轮组26，在安装块二14上下移动时压杆15会间歇触碰控制开关一17和控制开关二19，从而控制电动伸缩杆23带动矩状框24平移使换向齿轮25与换向齿轮组26不断切换位置间歇啮合传动齿轮22，从而实现螺纹杆13正反转的自动控制，且螺纹杆13转动与钻杆11的转动均通过驱动电机10驱动，大大节约了装置的制造成本的同时，还便于控制装置的运行状态，为工件的高质量稳定钻孔提供了一定的保障，安装架2一侧设置有工作架27，工作架27顶面固定有储液桶28，安装块二14一端还延伸至安装槽外侧

并固定有空心皿29,空心皿29一端安装有水雾喷头30,储液桶28输出端与空心皿29之间贯通连接有软管31,安装架2内端下侧还设置有钻孔台32,钻孔台32顶面与工作架27内侧之间安装有去杂组件。

[0031] 实施例二

[0032] 如图1、2和7所示,本实施例与实施例1基本相同,优选地,去杂组件包括吸附空心框33,吸附空心框33内侧壁安装有吸附斗34,工作架27下侧内壁还固定有旋风收集器35,旋风收集器35输入端与吸附空心框33侧壁之间贯通连接有去杂管36,去杂管36上安装有泵体,旋风收集器35底侧通过螺纹连接有挤杂皿37。

[0033] 吸附斗34设有多个并均匀分布在吸附空心框33内侧壁上,去杂管36与安装架2之间滑动连接。

[0034] 本实施例中,在钻孔时在泵体作用下实现钻孔台32四周气体的吸附,此时钻孔产生的废屑连同空气一起导入旋风收集器35内,从而实现灰尘的收集作业,进而很好的保证了工作环境,为工人的安全生产提供了一定的保障。

[0035] 实施例三

[0036] 如图2所示,本实施例与实施例1基本相同,优选地,驱动齿轮8背离安装座5一侧均设置有稳固座9,驱动杆7一端均转动连接在稳固座9侧壁上。

[0037] 本实施例中,驱动杆7一端均转动连接有稳固座9,从而使驱动杆7的驱动时装置转动更平稳。

[0038] 实施例四

[0039] 如图1和3所示,本实施例与实施例1基本相同,优选地,控制开关一17和控制开关二19与压杆15的中心处于同一竖直线上,且控制开关一17和控制开关二19的输出端均与电动伸缩杆23的控制端电性连接。

[0040] 本实施例中,控制开关一17、控制开关二19和压杆15的中心位于同一竖直线上,从而使压杆15上下移动后能精准的挤压控制开关一17和控制开关二19。

[0041] 实施例五

[0042] 如图5和6所示,本实施例与实施例1基本相同,优选地,换向齿轮25的分度圆直径为换向齿轮组26分度圆直径的两倍,且换向齿轮25与传动齿轮22啮合连接,换向齿轮组26两个齿轮结构一致。

[0043] 本实施例中,换向齿轮25直径为换向齿轮组26单个齿轮直径的两倍,从而使换向齿轮25和换向齿轮组26前移后均能顺利与传动齿轮22啮合。

[0044] 实施例六

[0045] 如图1所示,本实施例与实施例1基本相同,优选地,水雾喷头30向轴件安装盘12一侧朝上倾斜设置,软管31与安装架2之间滑动连接。

[0046] 本实施例中,水雾喷头30朝上倾斜设置,从而避免平直喷出弄湿操作工人,大大保证了工人的健康生产。

[0047] 以上,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。

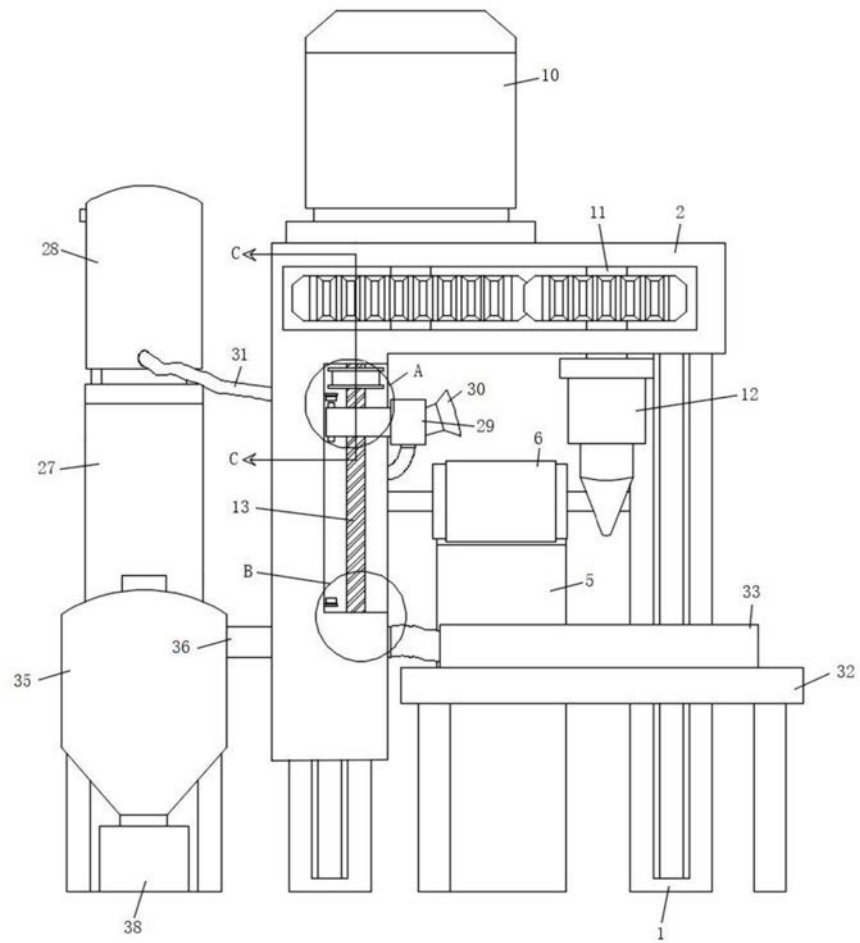


图1

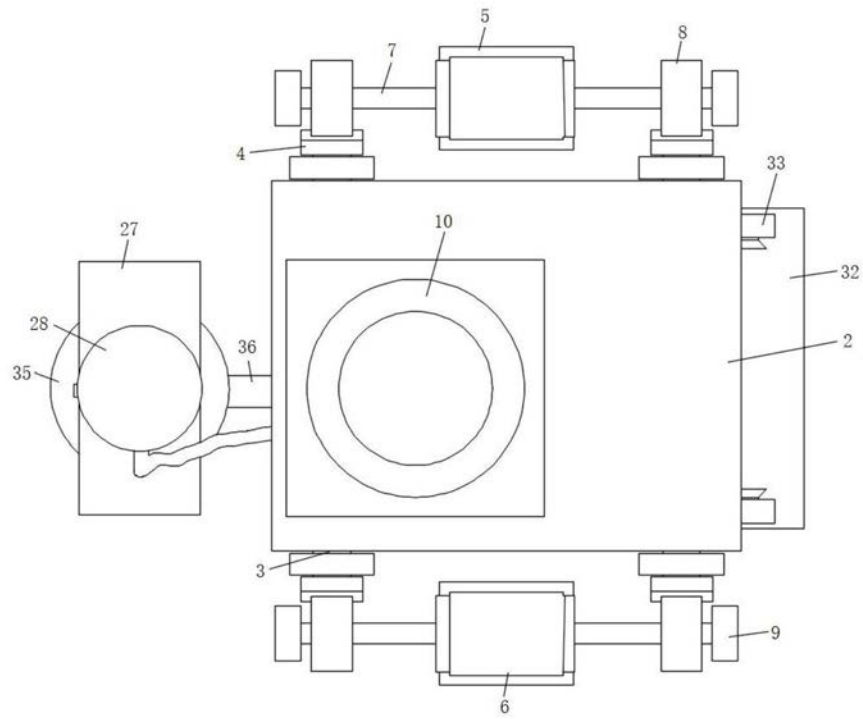


图2

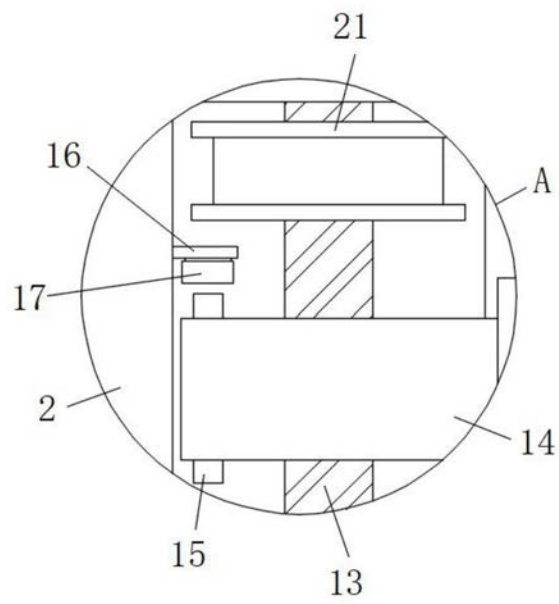


图3

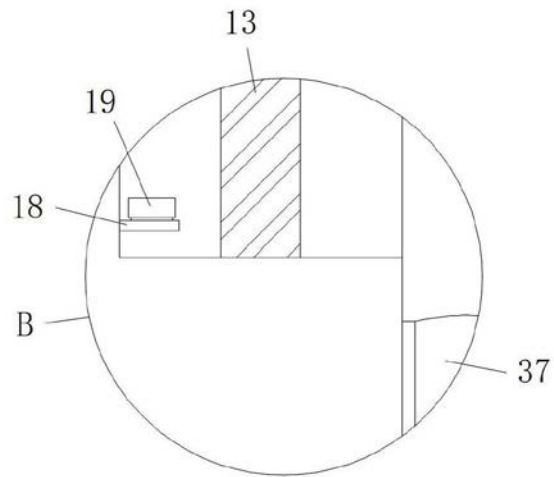


图4

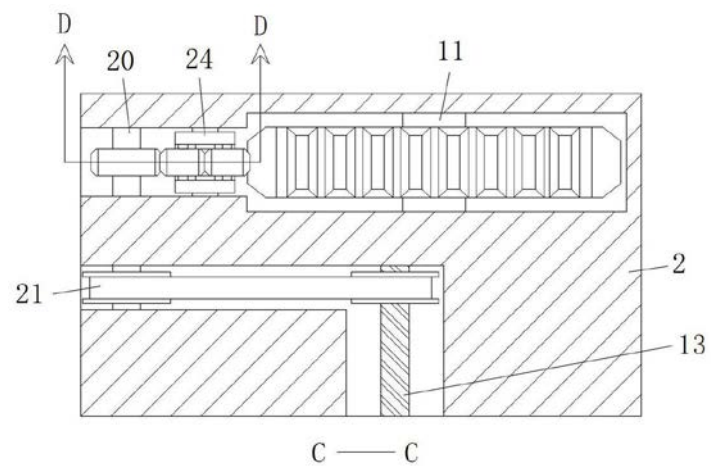


图5

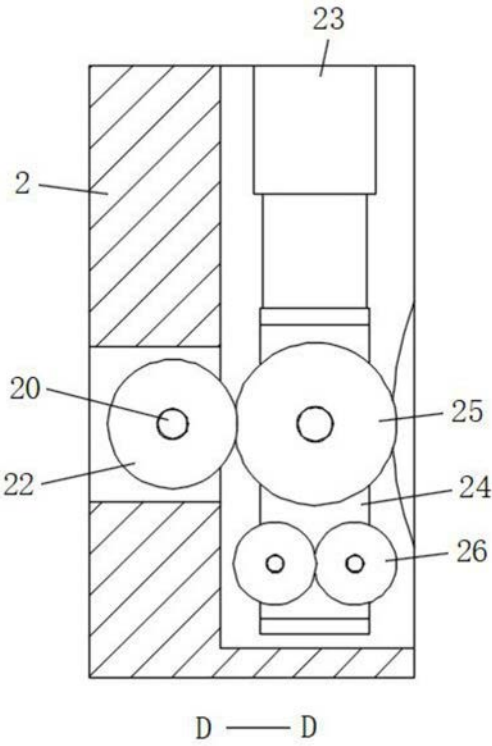


图6

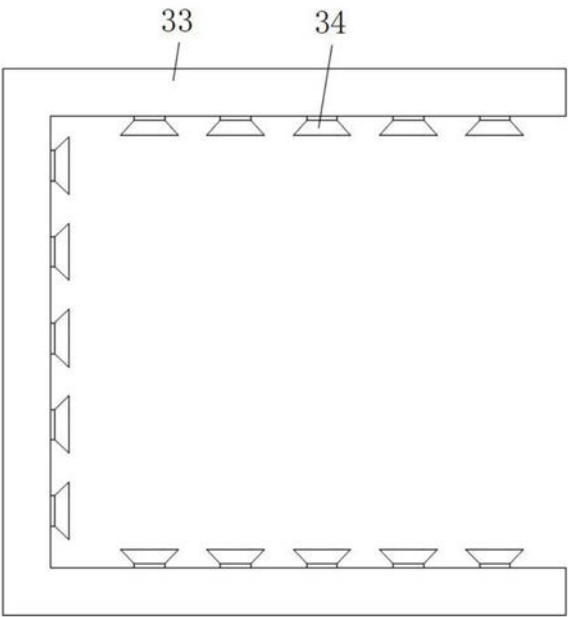


图7