



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111203377 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202010248689.5

B07B 1/50 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108499854 A, 2018.09.07

申请公布号 CN 111203377 A

CN 209156414 U, 2019.07.26

(43) 申请公布日 2020.05.29

审查员 刘娟娟

(73) 专利权人 湖南有义建材有限公司

地址 421200 湖南省衡阳市衡东县吴集镇  
红坪村

(72) 发明人 陆彬燕

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代  
理有限公司 44504

专利代理师 罗炳锋

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

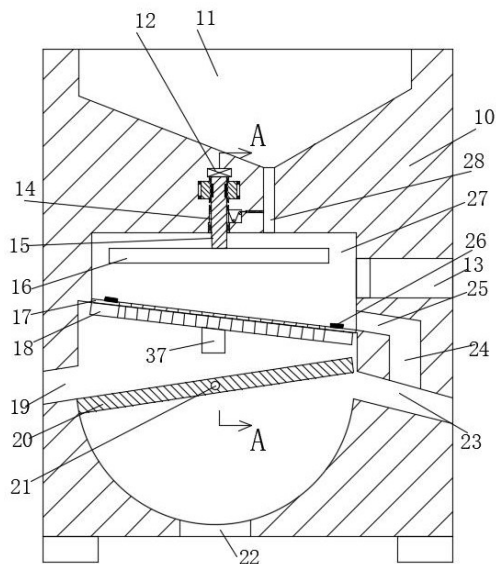
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种建筑施工筛沙装置

(57) 摘要

本发明所述的一种建筑施工筛沙装置,包括固定安装在支块上的机体,所述机体中设置有筛沙腔,所述筛沙腔上方设置有开口朝上的锥形腔,所述锥形腔与所述筛沙腔之间连通设置有出沙槽,所述筛沙腔左端设置有与外部相通且倾斜设置的细沙排口,所述筛沙腔右端设置有与外部相通的且倾斜设置的下粗沙排口,所述下粗沙排口上方平行设置有上粗沙排口,所述上粗沙排口右端设置有连通上粗沙排口和下粗沙排口的竖直槽,所述筛沙腔底部设置有与外部相通的底部槽。



1. 一种建筑施工筛沙装置,包括固定安装在支块上的机体,所述机体中设置有筛沙腔,所述筛沙腔上方设置有开口朝上的锥形腔,所述锥形腔与所述筛沙腔之间连通设置有出沙槽,所述筛沙腔左端设置有与外部相通且倾斜设置的细沙排口,所述筛沙腔右端设置有与外部相通的且倾斜设置的下粗沙排口,所述下粗沙排口上方平行设置有上粗沙排口,所述上粗沙排口右端设置有连通上粗沙排口和下粗沙排口的竖直槽,所述筛沙腔底部设置有与外部相通的底部槽,其特征在于:所述筛沙腔中部设置有翻转调节组件,所述翻转调节组件包括转动安装在所述筛沙腔前后端壁内的转动轴,所述转动轴上固定安装有可在所述筛沙腔内转动的导板,所述翻转调节组件上方设置有过筛组件,所述过筛组件包括与筛沙腔内壁固定连接且倾斜设置的上筛板以及位于所述上筛板下方且可相互分离的下筛板,所述上筛板上端面与所述上粗沙排口下端壁平齐,所述上筛板上端面固定安装有振动器,所述过筛组件上方设置有分散组件,所述机体中还设置有用于驱动所述下筛板向下滑动同时驱动所述翻转调节组件翻转的升降组件;

所述升降组件包括对称设置在所述筛沙腔前后端壁内的第二滑动槽,所述第二滑动槽内滑动安装有齿条,所述齿条下侧右端啮合安装有与所述转动轴固定连接的齿轮,所述第二滑动槽与所述筛沙腔之间连通设置有第四滑动槽,所述第四滑动槽内滑动安装有固定连接所述下筛板和齿条的连接板,所述第四滑动槽底壁内设置有第三滑动槽,所述第三滑动槽内滑动安装有与所述连接板固定连接的密封板,所述筛沙腔上方设置有前后延伸的皮带槽,所述皮带槽与所述第二滑动槽之间转动安装有螺杆,所述螺杆下端伸入到所述第二滑动槽与所述齿条螺纹连接,所述螺杆上端伸入到皮带槽内并固定安装有带轮;

所述分散组件包括位于所述上筛板上方的分散盘,所述分散盘上端固定安装有转动安装于所述筛沙腔顶壁内的动力轴,所述动力轴上端动力连接有与所述皮带槽顶壁固定连接的电机,所述动力轴圆周面上端固定安装有摩擦环,所述分散盘上设置有分散孔,所述皮带槽与筛沙腔之间设置有与所述第二滑动槽相通的第一滑动槽,所述第一滑动槽内设置有与所述动力轴滑动配合的滑块,所述滑块与所述齿条之间固定安装有连杆,所述第一滑动槽与所述下筛板之间设置有用于封堵所述出沙槽的封堵组件,所述动力轴上设置有连接所述带轮的连接组件;

所述连接组件包括转动安装在所述皮带槽上下端壁内的带轮筒,所述带轮筒中设置有被所述动力轴贯穿的中心孔,所述带轮筒与所述带轮通过皮带连接,所述中心孔内壁中左右对称设置有与中心孔相通的啮合槽,所述啮合槽内滑动安装有啮合块,所述啮合块内侧端固定安装有可与所述摩擦环配合的摩擦片,所述啮合块外侧端固定安装有与所述啮合槽内壁固定连接的拉伸弹簧,所述啮合块外侧端还固定安装有永磁块,所述啮合槽内壁固定安装有电磁铁。

2. 如权利要求1所述的一种建筑施工筛沙装置,其特征在于:所述封堵组件包括与所述第一滑动槽相通的滑轮腔以及与所述出沙槽相通的伸缩槽,所述伸缩槽与所述滑轮腔之间连通设置有过线槽,所述伸缩槽内滑动安装有封堵板,所述封堵板左端面固定安装有与所述伸缩槽左端壁固定连接的顶压弹簧,所述滑轮腔下端转动安装有下定滑轮,所述滑轮腔上端转动安装有上定滑轮,所述封堵板左端面固定安装有连接绳,所述连接绳穿过所述过线槽而依次绕过所述上定滑轮和下定滑轮并与所述滑块固定连接。

3. 如权利要求1所述的一种建筑施工筛沙装置,其特征在于:所述上筛板和下筛板的网

格相同,所述上筛板与所述下筛板相抵时,网格交错。

4.如权利要求1所述的一种建筑施工筛沙装置,其特征在于:所述筛沙腔右端壁内设置有观察窗口,所述观察窗口内安装有透明玻璃,所述机体右端面安装有分别用于控制所述电磁铁通断电、控制所述电机正反转和控制启动关闭的开关。

## 一种建筑施工筛沙装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域,具体地说是一种建筑施工筛沙装置。

### 背景技术

[0002] 工程建设的过程中细沙是必不可少的材料,细沙通常和水泥一起使用,一些工程中由于精度要求比较高,因此,沙子的粗细度也是很关键的,传统的人工筛沙设备简单,但是效率十分低下,而一些机械式筛沙设备时常会在筛沙过程中出现沙子卡住过筛孔的现象,如果不及时处理,会影响过筛效果和效率,但是在处理过程中往往是需要停机用工具伸入机体内处理,由于对电机的反复关停机,会影响电机的寿命,而且处理效率较低,也存在安全隐患。

### 发明内容

[0003] 针对上述技术不足,本发明提出一种建筑施工筛沙装置,能够克服上述缺陷。

[0004] 本发明所述的一种建筑施工筛沙装置,包括固定安装在支块上的机体,所述机体中设置有筛沙腔,所述筛沙腔上方设置有开口朝上的锥形腔,所述锥形腔与所述筛沙腔之间连通设置有出沙槽,所述筛沙腔左端设置有与外部相通且倾斜设置的细沙排口,所述筛沙腔右端设置有与外部相通的且倾斜设置的下粗沙排口,所述下粗沙排口上方平行设置有上粗沙排口,所述上粗沙排口右端设置有连通上粗沙排口和下粗沙排口的竖直槽,所述筛沙腔底部设置有与外部相通的底部槽,所述筛沙腔中部设置有翻转调节组件,所述翻转调节组件包括转动安装在所述筛沙腔前后端壁内的转动轴,所述转动轴上固定安装有与所述筛沙腔内转动的导板,所述翻转调节组件上方设置有过筛组件,所述过筛组件包括与筛沙腔内壁固定连接且倾斜设置的上筛板以及位于所述上筛板下方且可相互分离的下筛板,所述上筛板上端面与所述上粗沙排口下端壁平齐,所述上筛板上端面固定安装有振动器,所述过筛组件上方设置有分散组件,所述机体中还设置有用于驱动所述下筛板向下滑动同时驱动所述翻转调节组件翻转的升降组件。

[0005] 优选地,所述升降组件包括对称设置在所述筛沙腔前后端壁内的第二滑动槽,所述第二滑动槽内滑动安装有齿条,所述齿条下侧右端啮合安装有与所述转动轴固定连接的齿轮,所述第二滑动槽与所述筛沙腔之间连通设置有第四滑动槽,所述第四滑动槽内滑动安装有固定连接所述下筛板和齿条的连接板,所述第四滑动槽底壁内设置有第三滑动槽,所述第三滑动槽内滑动安装有与所述连接板固定连接的密封板,所述筛沙腔上方设置有前后延伸的皮带槽,所述皮带槽与所述第二滑动槽之间转动安装有螺杆,所述螺杆下端伸入到所述第二滑动槽与所述齿条螺纹连接,所述螺杆上端伸入到皮带槽内并固定安装有带轮。

[0006] 优选地,所述分散组件包括位于所述上筛板上方的分散盘,所述分散盘上端固定安装有转动安装于所述筛沙腔顶壁内的动力轴,所述动力轴上端动力连接有与所述皮带槽顶壁固定连接的电机,所述动力轴圆周面上端固定安装有摩擦环,所述分散盘上设置有分

散孔,所述皮带槽与筛沙腔之间设置有与所述第二滑动槽相通的第一滑动槽,所述第一滑动槽内设置有与动力轴滑动配合的滑块,所述滑块与所述齿条之间固定安装有连杆,所述第一滑动槽与所述下筛板之间设置有用用于封堵所述出沙槽的封堵组件,所述动力轴上设置有连接所述带轮的连接组件。

[0007] 优选地,所述连接组件包括转动安装在所述皮带槽上下端壁内的带轮筒,所述带轮筒中设置有被所述动力轴贯穿的中心孔,所述带轮筒与所述带轮通过皮带连接,所述中心孔内壁中左右对称设置有与中心孔相通的啮合槽,所述啮合槽内滑动安装有啮合块,所述啮合块内侧端固定安装有可与所述摩擦环配合的摩擦片,所述啮合块外侧端固定安装有与所述啮合槽内壁固定连接的拉伸弹簧,所述啮合块外侧端还固定安装有永磁块,所述啮合槽内壁固定安装有电磁铁。

[0008] 优选地,所述封堵组件包括与所述第一滑动槽相通的滑轮腔以及与所述出沙槽相通的伸缩槽,所述伸缩槽与所述滑轮腔之间连通设置有过线槽,所述伸缩槽内滑动安装有封堵板,所述封堵板左端面固定安装有与所述伸缩槽左端壁固定连接的顶压弹簧,所述滑轮腔下端转动安装有下定滑轮,所述滑轮腔上端转动安装有上定滑轮,所述封堵板左端面固定安装有连接绳,所述连接绳穿过所述过线槽而依次绕过所述上定滑轮和下定滑轮并与所述滑块固定连接。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明中在出现沙子卡住交错的网格时,可以利用升降组件驱动下筛网下移,由此可使卡在交错的网格中的砂石掉落,而升降组件还可同时驱动导板进行翻转,因此,卡在交错的网格中的砂石掉落会从下粗沙排口排出,不会从细沙排口排出,同时,封堵板将出沙槽堵住,防止在处理卡住的砂石时未过筛的沙子掉落,本发明装置运行稳定,在处理砂石卡住的情况时,其效率高,而且无需操作者伸入机体内进行处理,因此大大减小了安全隐患。

## 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为本发明的一种建筑施工筛沙装置的整体结构示意图;

[0012] 图2为图1的“A-A方向的结构示意图”;

[0013] 图3为图1中电机处的放大结构示意图;

[0014] 图4为图2中电机处的放大结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0016] 下面结合图1-图4对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0017] 本发明涉及一种建筑施工筛沙装置,主要用于筛沙工作,下面将结合本发明附图

对本发明做进一步说明：

[0018] 本发明所述的一种建筑施工筛沙装置，包括固定安装在支块上的机体10，所述机体10中设置有筛沙腔27，所述筛沙腔27上方设置有开口朝上的锥形腔11，所述锥形腔11与所述筛沙腔27之间连通设置有出沙槽28，所述筛沙腔27左端设置有与外部相通且倾斜设置的细沙排口19，所述筛沙腔27右端设置有与外部相通的且倾斜设置的下粗沙排口23，所述下粗沙排口23上方平行设置有上粗沙排口25，所述上粗沙排口25右端设置有连通上粗沙排口25和下粗沙排口23的竖直槽24，所述筛沙腔27底部设置有与外部相通的底部槽22，所述筛沙腔27中部设置有翻转调节组件，通过所述翻转调节组件决定经过过筛的沙子从细沙排口19排出还是从下粗沙排口23排出，所述翻转调节组件包括转动安装在所述筛沙腔27前后端壁内的转动轴21，所述转动轴21上固定安装有可在所述筛沙腔27内转动的导板20，所述翻转调节组件上方设置有过筛组件，所述过筛组件包括与筛沙腔27内壁固定连接且倾斜设置的上筛板17以及位于所述上筛板17下方且可相互分离的下筛板18，所述上筛板17上端面与所述上粗沙排口25下端壁平齐，所述上筛板17上端面固定安装有振动器26，所述过筛组件上方设置有分散组件，所述分散组件可将未过筛的沙子分散在所述上筛板17上，所述机体10中还设置有用于驱动所述下筛板18向下滑动同时驱动所述翻转调节组件翻转的升降组件。

[0019] 有益地，所述升降组件包括对称设置在所述筛沙腔27前后端壁内的第二滑动槽35，所述第二滑动槽35内滑动安装有齿条33，所述齿条33下侧右端啮合安装有与所述转动轴21固定连接的齿轮34，所述第二滑动槽35与所述筛沙腔27之间连通设置有第四滑动槽37，所述第四滑动槽37内滑动安装有固定连接所述下筛板18和齿条33的连接板39，所述第四滑动槽37底壁内设置有第三滑动槽36，所述第三滑动槽36内滑动安装有与所述连接板39固定连接的密封板38，所述密封板38可防止沙子进入到所述第二滑动槽35内，所述筛沙腔27上方设置有前后延伸的皮带槽30，所述皮带槽30与所述第二滑动槽35之间转动安装有螺杆32，所述螺杆32下端伸入到所述第二滑动槽35与所述齿条33螺纹连接，所述螺杆32上端伸入到皮带槽30内并固定安装有带轮31，由此所述带轮31转动时可驱动所述齿条33向下滑动，齿条33向下滑动的过程中可带动所述下筛板18向下滑动而与所述上筛板17分离，同时齿条33驱动所述齿轮34顺时针转动。

[0020] 有益地，所述分散组件包括位于所述上筛板17上方的分散盘16，所述分散盘16上端固定安装有转动安装于所述筛沙腔27顶壁内的动力轴15，所述动力轴15上端动力连接有与所述皮带槽30顶壁固定连接的电机12，所述动力轴15圆周面上端固定安装有摩擦环41，所述分散盘16上设置有分散孔，所述皮带槽30与筛沙腔27之间设置有与所述第二滑动槽35相通的第一滑动槽14，所述第一滑动槽14内设置有与动力轴15滑动配合的滑块42，所述滑块42与所述齿条33之间固定安装有连杆54，所述第一滑动槽14与所述下筛板18之间设置有用于封堵所述出沙槽28的封堵组件，所述动力轴15上设置有连接所述带轮31的连接组件。

[0021] 有益地，所述连接组件包括转动安装在所述皮带槽30上下端壁内的带轮筒53，所述带轮筒53中设置有被所述动力轴15贯穿的中心孔61，所述带轮筒53与所述带轮31通过皮带29连接，所述中心孔61内壁中左右对称设置有与中心孔61相通的啮合槽59，所述啮合槽59内滑动安装有啮合块55，所述啮合块55内侧端固定安装有可与所述摩擦环41配合的摩擦片60，所述啮合块55外侧端固定安装有与所述啮合槽59内壁固定连接的拉伸弹簧58，所述

啮合块55外侧端还固定安装有永磁块57,所述啮合槽59内壁固定安装有电磁铁56。

[0022] 有益地,所述封堵组件包括与所述第一滑动槽14相通的滑轮腔47以及与所述出沙槽28相通的伸缩槽52,所述伸缩槽52与所述滑轮腔47之间连通设置有过线槽49,所述伸缩槽52内滑动安装有封堵板51,所述封堵板51左端面固定安装有与所述伸缩槽52左端壁固定连接的顶压弹簧50,所述滑轮腔47下端转动安装有下定滑轮46,所述滑轮腔47上端转动安装有上定滑轮48,所述封堵板51左端面固定安装有连接绳43,所述连接绳43穿过所述过线槽49而依次绕过所述上定滑轮48和下定滑轮46并与所述滑块42固定连接。

[0023] 有益地,所述上筛板17和下筛板18的网格相同,所述上筛板17与所述下筛板18相抵时,网格交错。

[0024] 有益地,所述筛沙腔27右端壁内设置有观察窗口13,所述观察窗口13内安装有透明玻璃,所述机体10右端面安装有分别用于控制所述电磁铁56通断电、控制所述电机12正反转和控制26启动关闭的开关。

[0025] 以下结合图1至图4对本文中的一种建筑施工筛沙装置的使用步骤进行详细说明:

[0026] 初始时,电磁铁56不通电,在所述拉伸弹簧58的作用下,所述啮合块55和摩擦片60收缩在所述啮合槽59内,所述摩擦片60位于所述摩擦环41配合,所述连杆54与所述第一滑动槽14顶壁相抵,所述连接绳43张紧而使所述封堵板51收缩在所述伸缩槽52内,所述下筛板18与所述上筛板17相抵,所述导板20向左倾斜,所述导板20上端面与所述细沙排口19底壁平齐。

[0027] 工作时,将未过筛的沙子铲入所述锥形腔11内,同时开启所述振动器26并正向启动所述电机12,所述电机12通过动力轴15驱动所述分散盘16转动,未过筛的沙子先掉落到分散盘16上,分散盘16转动时可将未过筛的沙子分散掉落到上筛板17上,所述振动器26振动将沙子进行过筛,细沙通过交错的网格掉落在导板20上,并从所述细沙排口19滑出,而未通过交错的网格的沙子依次经过所述上粗沙排口25、竖直槽24和下粗沙排口23滑出,由此完成沙子的过筛工作;

[0028] 当观察到交错的网格内有较多沙子卡住时,使所述电磁铁56通电,所述电磁铁56内侧端生成与永磁块57外侧端相同的磁极,由此驱动所述摩擦片60与所述摩擦环41配合,所述13驱动所述带轮筒53转动,所述带轮筒53通过皮带29驱动所述带轮31转动,所述带轮31通过所述螺杆32驱动所述齿条33向下滑动,所述齿条33通过所述连接板39驱动下筛板18向下滑动,同时所述齿条33驱动所述齿轮34转动,所述齿轮34通过所述转动轴21驱动所述导板20顺时针转动,而所述齿条33通过所述连杆54带动所述滑块42向下滑动,滑块42向下滑动的过程中,在所述顶压弹簧50的作用下,所述封堵板51被顶入到所述出沙槽28内而将所述出沙槽28封堵住,而随着下筛板18逐渐下滑,卡住的沙子会掉落到所述导板20上,而由于导板20会顺时针转动,所述导板20将掉落到其上的大颗沙子从下粗沙排口23倒出,卡住的沙子排掉后,反向启动所述电机12使下筛板18复位,当所述下筛板18复位时,使所述电磁铁56断电,所述封堵板51收缩到伸缩槽52内而使所述下粗沙排口23重新落下沙子,而所述导板20向左倾斜,所述导板20上端面与所述细沙排口19底壁平齐,由此重新开始筛沙工作。

[0029] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

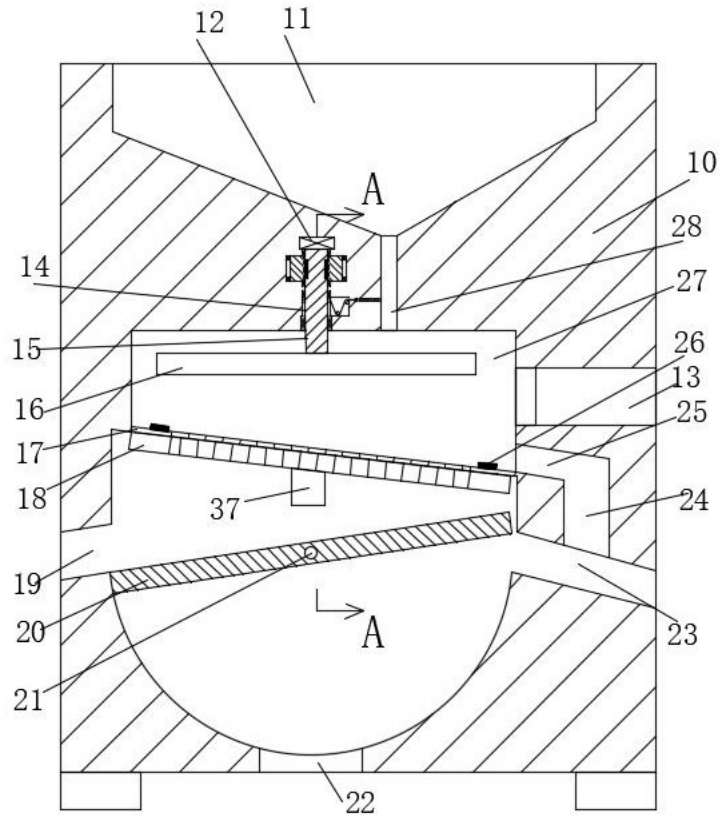


图1

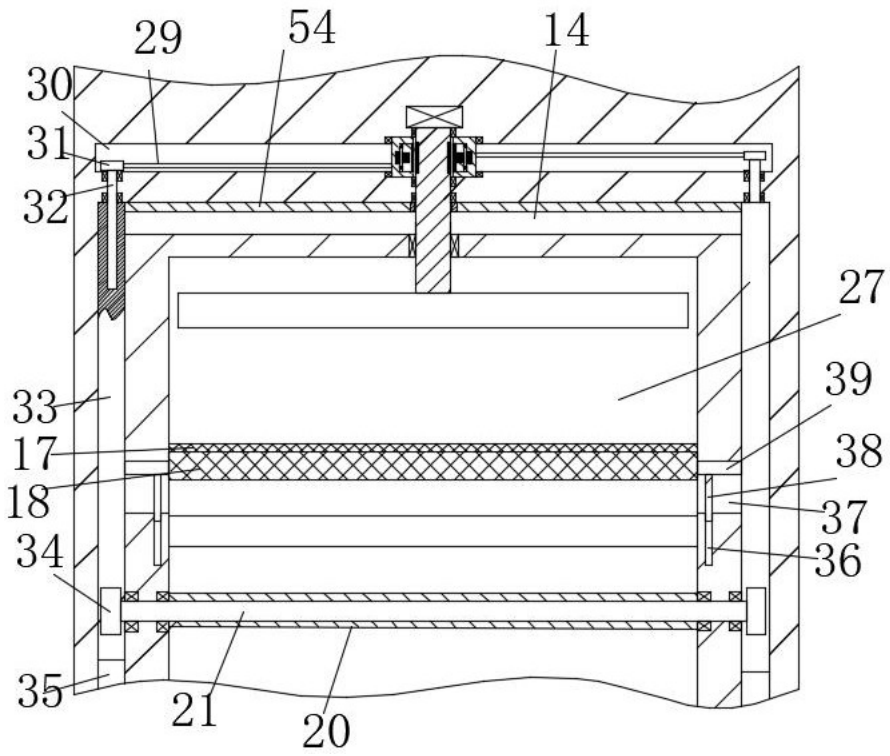


图2



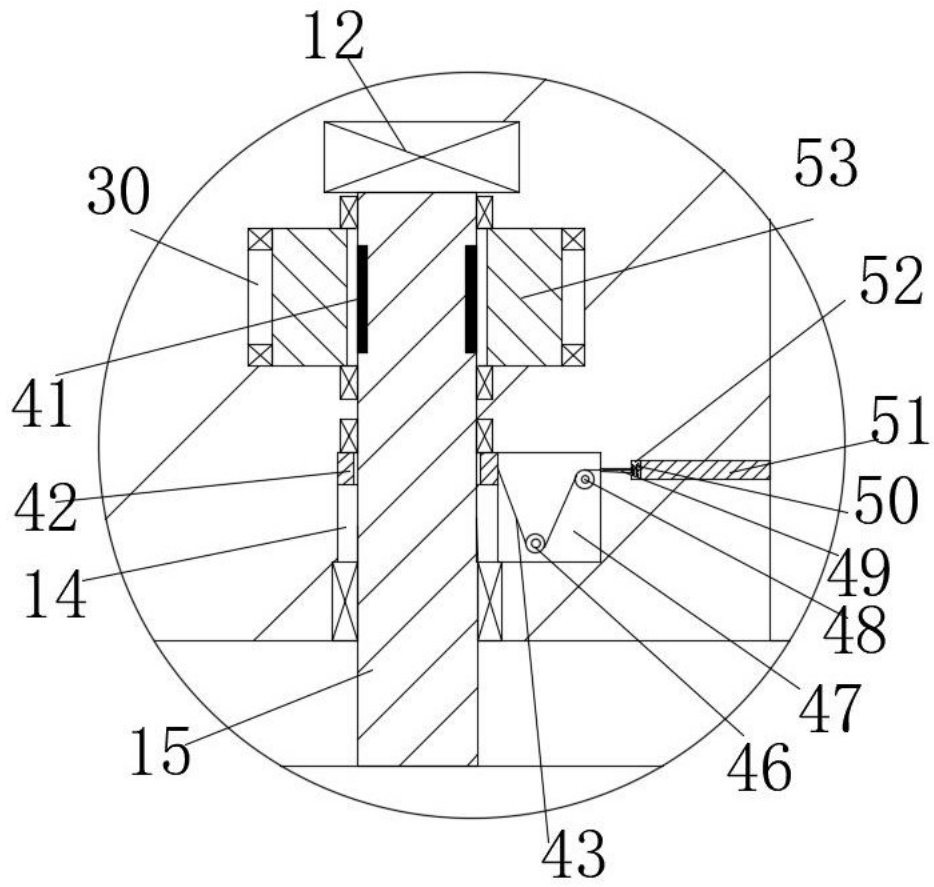


图3

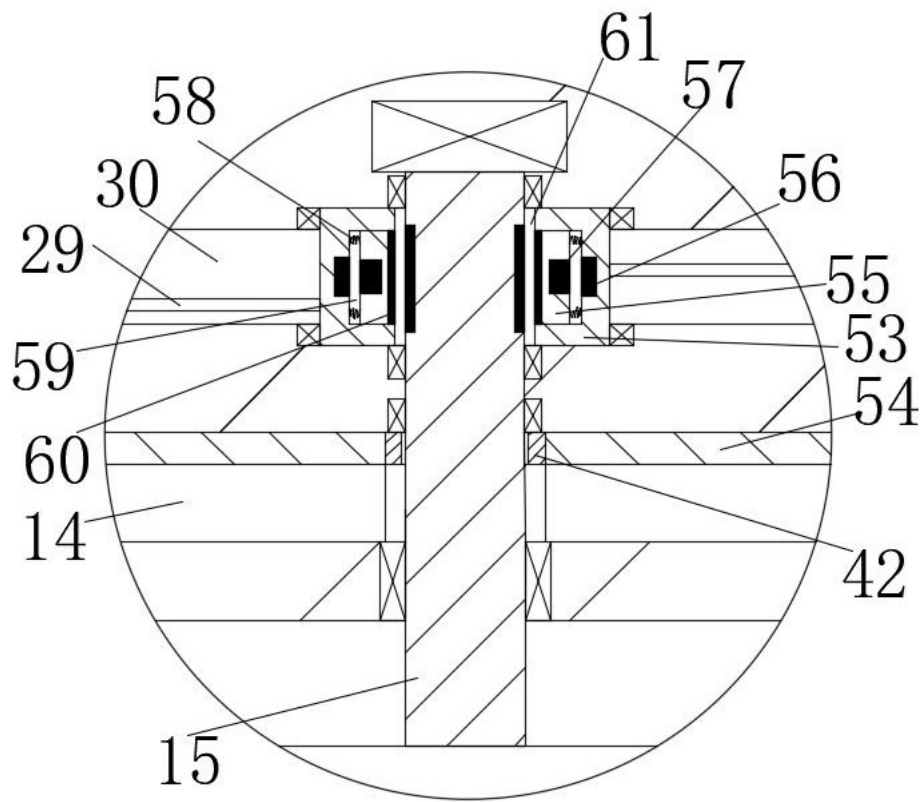


图4