



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116619163 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202310844442.3

(22) 申请日 2023.07.10

(71) 申请人 瑞洲建设集团有限公司

地址 325500 浙江省温州市泰顺县罗阳镇  
银都花园29幢101-1室

(72) 发明人 康文军 汪庆豪 梅春燕

(74) 专利代理机构 广州高航知识产权代理有限公司 11530

专利代理师 覃钊雄

(51) Int. Cl.

B24B 7/18 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 55/00 (2006.01)

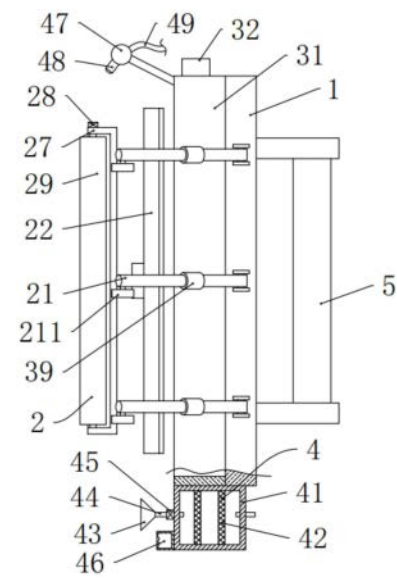
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种建筑施工弧面墙体打磨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑施工弧面墙体打磨装置,安装支架上固设有打磨机构,安装支架两侧对称设置有支撑臂,且支撑臂一端铰接于安装支架上,两个支撑臂之间设置有柔性板,柔性板两端均固设有铰接部,且铰接部与支撑臂固定连接,滑动座滑动连接于柔性板远离安装支架一侧,驱动部固设于柔性板上,且滑动座与驱动部固定连接,滑动座上固设有第一连杆,第一连杆自由端固设有U型板,U型板内侧转动连接有打磨辊,打磨电机固设于U型板外侧,且打磨辊固设于打磨电机的动力输出端,安装支架上还固设有除尘机构。本发明中,利用驱动部能够控制滑动座在柔性板上滑动,进而带动打磨辊沿弧形轨迹运动,以加工出弧形墙面,且弧形墙面的弧度可以调节。



1. 一种建筑施工弧面墙体打磨装置,其特征在于:包括安装支架(1)、打磨机构(2)和除尘机构(4),安装支架(1)上固设有打磨机构(2),打磨机构(2)包括支撑臂(21)、柔性板(22)、铰接部(23)、驱动部(24)、滑动座(25)、第一连杆(26)、U型板(27)、打磨电机(28)和打磨辊(29),安装支架(1)两侧对称设置有支撑臂(21),且支撑臂(21)一端铰接于安装支架(1)上,两个支撑臂(21)之间设置有柔性板(22),柔性板(22)两端均固设有铰接部(23),且铰接部(23)与支撑臂(21)固定连接,滑动座(25)滑动连接于柔性板(22)远离安装支架(1)一侧,驱动部(24)固设于柔性板(22)上,且滑动座(25)与驱动部(24)固定连接,滑动座(25)上固设有第一连杆(26),第一连杆(26)自由端固设有U型板(27),U型板(27)内侧转动连接有打磨辊(29),打磨电机(28)固设于U型板(27)外侧,且打磨辊(29)固设于打磨电机(28)的动力输出端,安装支架(1)上还固设有除尘机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工弧面墙体打磨装置,其特征在于:所述驱动部(24)包括马达(241)、传动轮(242)和传动带(243),所述柔性板(22)上开设有容纳槽(221),容纳槽(221)内转动连接有两个以上的传动轮(242),且其中一个传动轮(242)固设于马达(241)的输出端,传动轮(242)之间通过传动带(243)传动连接,所述滑动座(25)固设于传动带(243)上。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工弧面墙体打磨装置,其特征在于:所述打磨机构(2)还包括调节组件(3),调节组件(3)包括安装框体(31)、旋钮(32)、第一转轴(33)、蜗杆(34)、蜗轮(35)、转杆(36)、传动杆(37)、滑杆(38)和套环(39),所述安装支架(1)靠近所述柔性板(22)一侧固设有安装框体(31),安装框体(31)上转动连接有第一转轴(33),第一转轴(33)两端分别固设有旋钮(32)和蜗杆(34),蜗杆(34)两侧对称设置有蜗轮(35),且蜗轮(35)转动连接于安装支架(1)上,蜗轮(35)与蜗杆(34)相互啮合,蜗轮(35)上偏心固定有转杆(36),蜗轮(35)远离蜗杆(34)一侧还设置有滑杆(38),且滑杆(38)滑动连接于安装框体(31)上,传动杆(37)一端与转杆(36)铰接,传动杆(37)另一端与滑杆(38)端部铰接,滑杆(38)自由端铰接有套环(39),且套环(39)套设于所述支撑臂(21)上。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工弧面墙体打磨装置,其特征在于:所述除尘机构(4)包括除尘箱(41)、过滤网(42)、吸尘嘴(43)、吸尘管(44)和气泵(45),除尘箱(41)固设于所述安装支架(1)底部,除尘箱(41)内设置有过滤网(42),安装支架(1)靠近所述柔性板(22)一侧设置有吸尘嘴(43),且吸尘嘴(43)通过吸尘管(44)与除尘箱(41)连接,吸尘管(44)上固设有气泵(45)。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑施工弧面墙体打磨装置,其特征在于:所述除尘箱(41)靠近所述柔性板(22)一侧底部还固设有膨胀气囊(46)。

6. 根据权利要求4所述的一种建筑施工弧面墙体打磨装置,其特征在于:所述安装支架(1)顶部水平固设有喷淋管(47),喷淋管(47)上均匀固设有两个以上的雾化喷头(48),喷淋管(47)通过橡胶软管(49)连接至储水箱上。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑施工弧面墙体打磨装置,其特征在于:所述安装支架(1)远离所述柔性板(22)一侧还固设有把手(5),把手(5)上设置有防滑纹路。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑施工弧面墙体打磨装置,其特征在于:所述支撑臂(21)的自由端转动连接有滚轮(211)。

## 一种建筑施工弧面墙体打磨装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及墙体打磨技术领域,更具体的,涉及一种建筑施工弧面墙体打磨装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,如公开号为CN115816199B的中国发明专利公开了一种建筑施工弧面墙体打磨装置,本发明中磨平辊和两个滚轮始终保持着轴线重合状态,操作人员只需手持带有把手的安装座并将滚轮抵压在弧形墙面上滚动,即可实现磨平辊对弧形墙面的打磨,并通过限位机构确保了磨平辊和两个滚轮的轴线始终与墙面平行,保证了磨平辊对弧形墙面的均匀打磨。但上述技术方案存在如下缺陷:由于未打磨的弧形墙面表面不平整,在装置沿着墙面移动的,容易出现限位辊与墙面无法贴合,进而导致磨平辊歪斜的情况,影响打磨质量。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于打磨过程中容易出现磨平辊歪斜的情况,影响打磨质量。为了克服现有技术的缺陷,本发明提出了一种建筑施工弧面墙体打磨装置,利用驱动部能够控制滑动座在柔性板上滑动,进而带动打磨辊沿弧形轨迹运动,以加工出弧形墙面,且弧形墙面的弧度可以调节。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 本发明提供了一种建筑施工弧面墙体打磨装置,包括安装支架、打磨机构和除尘机构,安装支架上固设有打磨机构,打磨机构包括支撑臂、柔性板、铰接部、驱动部、滑动座、第一连杆、U型板、打磨电机和打磨辊,安装支架两侧对称设置有支撑臂,且支撑臂一端铰接于安装支架上,两个支撑臂之间设置有柔性板,柔性板两端均固设有铰接部,且铰接部与支撑臂固定连接,滑动座滑动连接于柔性板远离安装支架一侧,驱动部固设于柔性板上,且滑动座与驱动部固定连接,滑动座上固设有第一连杆,第一连杆自由端固设有U型板,U型板内侧转动连接有打磨辊,打磨电机固设于U型板外侧,且打磨辊固设于打磨电机的动力输出端,安装支架上还固设有除尘机构。

[0006] 在本发明较佳的技术方案中,所述驱动部包括马达、传动轮和传动带,所述柔性板上开设有容纳槽,容纳槽内转动连接有两个以上的传动轮,且其中一个传动轮固设于马达的输出端,传动轮之间通过传动带传动连接,所述滑动座固设于传动带上。

[0007] 在本发明较佳的技术方案中,所述打磨机构还包括调节组件,调节组件包括安装框体、旋钮、第一转轴、蜗杆、蜗轮、转杆、传动杆、滑杆和套环,所述安装支架靠近所述柔性板一侧固设有安装框体,安装框体上转动连接有第一转轴,第一转轴两端分别固设有旋钮和蜗杆,蜗杆两侧对称设置有蜗轮,且蜗轮转动连接于安装支架上,蜗轮与蜗杆相互啮合,蜗轮上偏心固定有转杆,蜗轮远离蜗杆一侧还设置有滑杆,且滑杆滑动连接于安装框体上,传动杆一端与转杆铰接,传动杆另一端与滑杆端部铰接,滑杆自由端铰接有套环,且套环套设于所述支撑臂上。

[0008] 在本发明较佳的技术方案中,所述除尘机构包括除尘箱、过滤网、吸尘嘴、吸尘管和气泵,除尘箱固设于所述安装支架底部,除尘箱内设置有过滤网,安装支架靠近所述柔性板一侧设置有吸尘嘴,且吸尘嘴通过吸尘管与除尘箱连接,吸尘管上固设有气泵。

[0009] 在本发明较佳的技术方案中,所述除尘箱靠近所述柔性板一侧底部还固设有膨胀气囊。

[0010] 在本发明较佳的技术方案中,所述安装支架顶部水平固设有喷淋管,喷淋管上均匀固设有两个以上的雾化喷头,喷淋管通过橡胶软管连接至储水箱上。

[0011] 在本发明较佳的技术方案中,所述安装支架远离所述柔性板一侧还固设有把手,把手上设置有防滑纹路。

[0012] 在本发明较佳的技术方案中,所述支撑臂的自由端转动连接有滚轮。

[0013] 本发明的有益效果为:

[0014] 本发明提出的一种建筑施工弧面墙体打磨装置,利用驱动部能够控制滑动座在柔性板上滑动,进而带动打磨辊沿弧形轨迹运动,以加工出弧形墙面,且弧形墙面的弧度可以调节;设置的除尘机构,能够在加工时向打磨辊处喷洒水雾,以避免打磨过程中出现扬尘,而底部设置的吸尘嘴能够将灰尘吸至除尘箱内暂存,防止灰尘在地面堆积,减少后续清理难度;设置的膨胀气囊在加工时进行充气,使其抵接在墙面上,能够避免碎石子掉落在地面上。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明具体实施方式提供的一种建筑施工弧面墙体打磨装置的结构示意图;

[0016] 图2是图1中调节组件的左视方向的结构示意图;

[0017] 图3是图1中俯视方向的半剖结构示意图。

[0018] 图中:

[0019] 1、安装支架;2、打磨机构;21、支撑臂;211、滚轮;22、柔性板;221、容纳槽;23、铰接部;24、驱动部;241、马达;242、传动轮;243、传动带;25、滑动座;26、第一连杆;27、U型板;28、打磨电机;29、打磨辊;3、调节组件;31、安装框体;32、旋钮;33、第一转轴;34、蜗杆;35、蜗轮;36、转杆;37、传动杆;38、滑杆;39、套环;4、除尘机构;41、除尘箱;42、过滤网;43、吸尘嘴;44、吸尘管;45、气泵;46、膨胀气囊;47、喷淋管;48、雾化喷头;49、橡胶软管;5、把手。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0021] 如图1-3所示,实施例中提供了一种建筑施工弧面墙体打磨装置,包括安装支架1、打磨机构2和除尘机构4,安装支架1上固设有打磨机构2,打磨机构2包括支撑臂21、柔性板22、铰接部23、驱动部24、滑动座25、第一连杆26、U型板27、打磨电机28和打磨辊29,安装支架1两侧对称设置有支撑臂21,且支撑臂21一端铰接于安装支架1上,两个支撑臂21之间设置有柔性板22,柔性板22两端均固设有铰接部23,且铰接部23与支撑臂21固定连接,滑动座25滑动连接于柔性板22远离安装支架1一侧,驱动部24固设于柔性板22上,且滑动座25与驱动部24固定连接,滑动座25上固设有第一连杆26,第一连杆26自由端固设有U型板27,U型板

27内侧转动连接有打磨辊29,打磨电机28固设于U型板27外侧,且打磨辊29固设于打磨电机28的动力输出端,安装支架1上还固设有除尘机构4。本实施例中,安装支架1的每侧均设置有两个以上的支撑臂21,且支撑臂21自由端与弧形墙面可以抵接。柔性板22采用柔性材料制成,当两端受压时,会使柔性板22产生形变并呈圆弧形结构。设置的铰接部23,使得柔性板22和支撑臂21之间能够相对转动,避免柔性板22断裂。滑动座25能够在柔性板22上滑动,进而带动打磨辊29做圆弧形运动,从而打磨出具有一定弧度的弧面墙。驱动部24用于驱动滑动座25运动,完成弧形面的打磨。U型板27的开口端朝向墙面,打磨辊29设置于U型板27的内侧,且打磨辊29的表面均匀设置有摩擦颗粒,能够将墙面上不平整的凸起打磨掉,打磨电机28用于驱动打磨辊29转动。除尘机构4用于消除打磨过程中产生的灰尘,以避免被工作人员吸入。

[0022] 具体的,驱动部24包括马达241、传动轮242和传动带243,柔性板22上开设有容纳槽221,容纳槽221内转动连接有两个以上的传动轮242,且其中一个传动轮242固设于马达241的输出端,传动轮242之间通过传动带243传动连接,滑动座25固设于传动带243上。本实施例中,容纳槽221沿着柔性板22长度方向设置,且两个以上的传动轮242均匀固设于容纳槽221,从而在柔性板22弯曲时,能够带动传动带243同步弯曲,以保证驱动部24能够正常工作。马达241固设于容纳槽221侧壁上,用于驱动传动轮242转动。

[0023] 具体的,打磨机构2还包括调节组件3,调节组件3包括安装框体31、旋钮32、第一转轴33、蜗杆34、蜗轮35、转杆36、传动杆37、滑杆38和套环39,安装支架1靠近柔性板22一侧固设有安装框体31,安装框体31上转动连接有第一转轴33,第一转轴33两端分别固设有旋钮32和蜗杆34,蜗杆34两侧对称设置有蜗轮35,且蜗轮35转动连接于安装支架1上,蜗轮35与蜗杆34相互啮合,蜗轮35上偏心固定有转杆36,蜗轮35远离蜗杆34一侧还设置有滑杆38,且滑杆38滑动连接于安装框体31上,传动杆37一端与转杆36铰接,传动杆37另一端与滑杆38端部铰接,滑杆38自由端铰接有套环39,且套环39套设于支撑臂21上。本实施例中,调节组件3用于调节两个支撑臂21之间的夹角,进而改变柔性板22的弧度。其中,安装框体31为矩形结构,蜗杆34和蜗轮35均设置于安装框体31的内侧,旋钮32设置于安装框体31外侧,用于驱动第一转轴33转动;蜗轮35、蜗杆34相互啮合,从而能够驱动蜗轮35转到,并能够对蜗轮35形成自锁,以将支撑臂21固定;蜗杆34两侧均设置有滑杆38,且滑杆38的数量均与支撑臂21的数量相匹配,位于同一侧的滑杆38之间通过横杆固定连接,从而能够带动多个支撑臂21同步活动;套环39可以沿着支撑臂21长度方向滑动,以调节支撑臂21的倾斜角度。

[0024] 具体的,除尘机构4包括除尘箱41、过滤网42、吸尘嘴43、吸尘管44和气泵45,除尘箱41固设于安装支架1底部,除尘箱41内设置有过滤网42,安装支架1靠近柔性板22一侧设置有吸尘嘴43,且吸尘嘴43通过吸尘管44与除尘箱41连接,吸尘管44上固设有气泵45。本实施例中,除尘箱41用于收集灰尘,以减少空气中的灰尘浓度。过滤网42能够将空气中的灰尘粒子过滤掉,以使其聚集在除尘箱41内。吸尘嘴43的锥形结构,且吸尘嘴43的底端朝向墙面。气泵45能够将灰尘抽入至除尘箱41中

[0025] 具体的,除尘箱41靠近柔性板22一侧底部还固设有膨胀气囊46。本实施例中,膨胀气囊46内侧壁上固设有卷簧,能够在未充气时将膨胀气囊46收卷起来,而在工作时能够向内充气,使其膨胀后紧贴在墙面上,避免碎石子掉在地上,同时吸尘嘴43也能够将碎石子吸至除尘箱41中。

[0026] 具体的,安装支架1顶部水平固设有喷淋管47,喷淋管47上均匀固设有两个以上的雾化喷头48,喷淋管47通过橡胶软管49连接至储水箱上。本实施例中,设置的雾化喷头48能够向打磨辊29处喷出水雾,以抑制灰尘的形成,且水珠也可以在膨胀气囊46表面聚集成滴,而后由气泵45抽至除尘箱41中。储水箱内装有自来水,且储水箱不与安装支架1固定,从而减小装置的自重。

[0027] 具体的,安装支架1远离柔性板22一侧还固设有把手5,把手5上设置有防滑纹路。本实施例中,设置的把手5方便工作人员携带,并将设备抵在弧面墙上,设置的防滑纹路能够防止把手5打滑而造成拿不稳的情况。

[0028] 具体的,支撑臂21的自由端转动连接有滚轮211。本实施例中,设置的滚轮211使得设备可以贴着弧形墙面移动。此外,当滑动座25移动至柔性板22的两端时,打磨辊29与滚轮211的端面正好平齐。

[0029] 工作原理:使用时,首先将装置抵接在弧面墙上,并保证滑动座25位于柔性板22的其中一端,然后向膨胀气囊46中充气,使得膨胀气囊46膨胀后抵接在墙面上,然后启动打磨电机28,打磨电机28带动打磨辊29转动对墙面进行打磨,并启动马达241,马达241带动传动轮242转动,传动轮242转动带动传动带243转动,进而使得滑动座25沿着柔性板22表面滑动,从而打磨出具有一定弧度的弧面墙,同时雾化喷头48向打磨辊29处喷洒雾水降尘,而气泵45会将灰尘以及水雾等依次通过吸尘嘴43和吸尘管44抽至除尘箱41内,而后由过滤网42将灰尘过滤。

[0030] 本发明是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

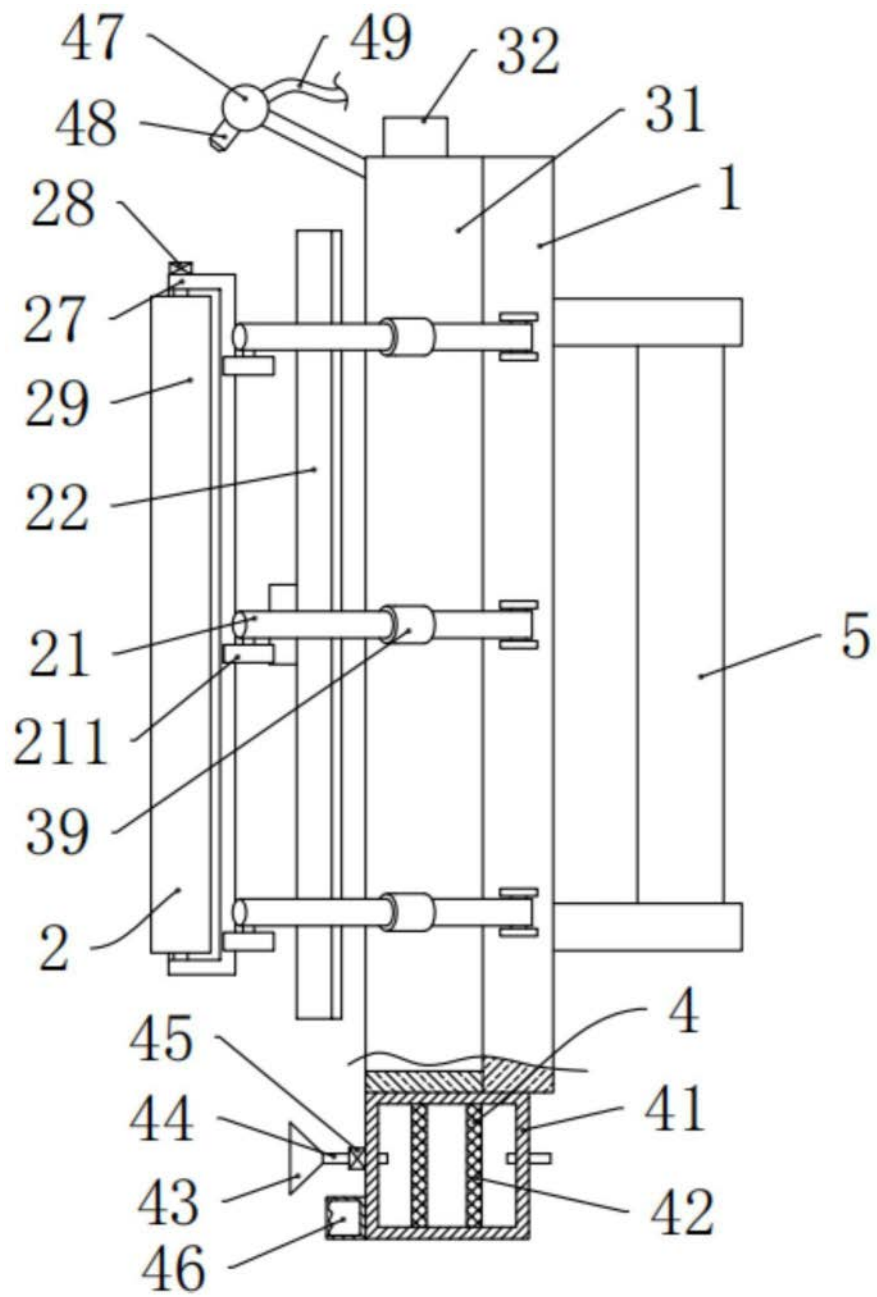


图1

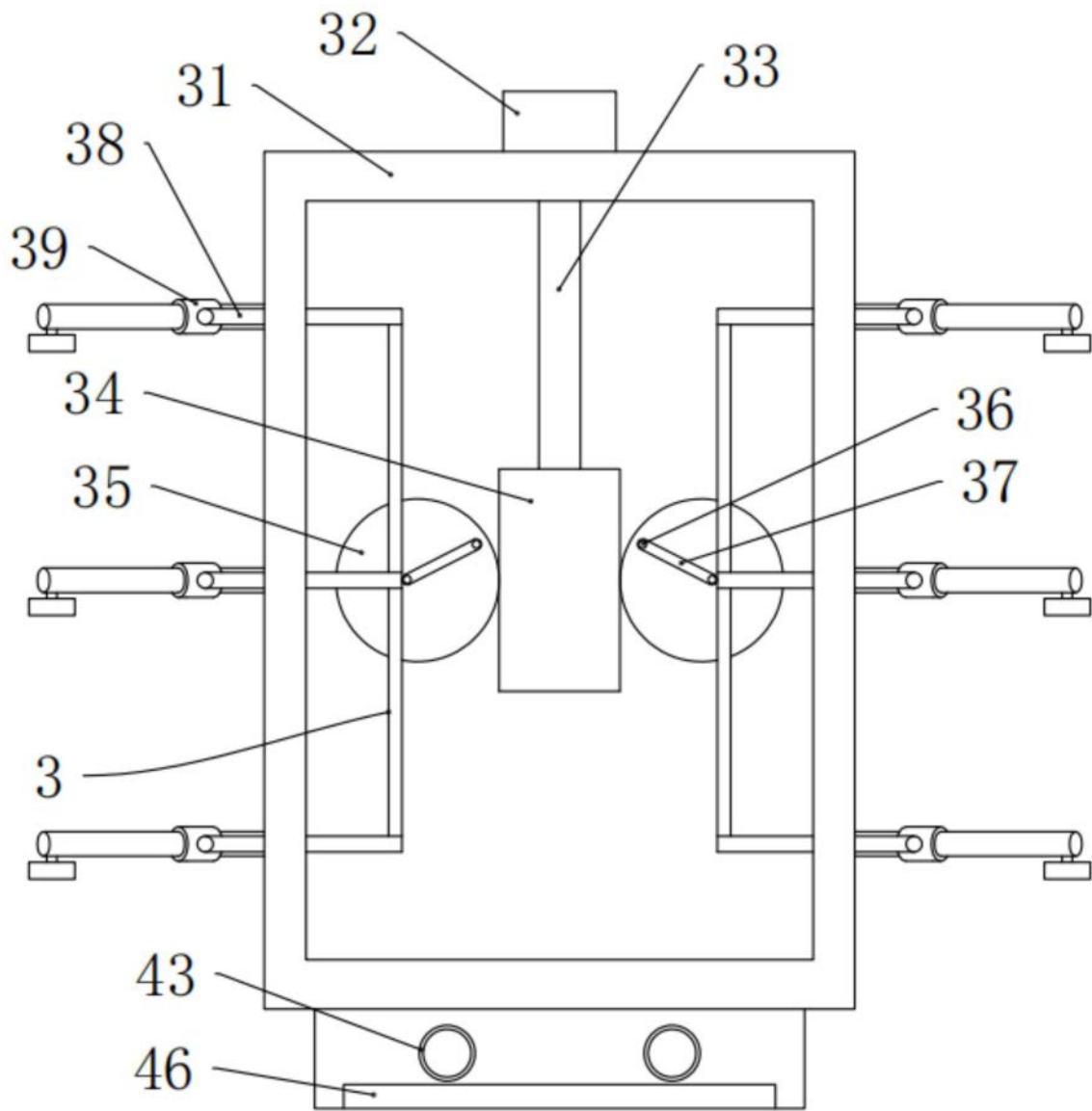


图2

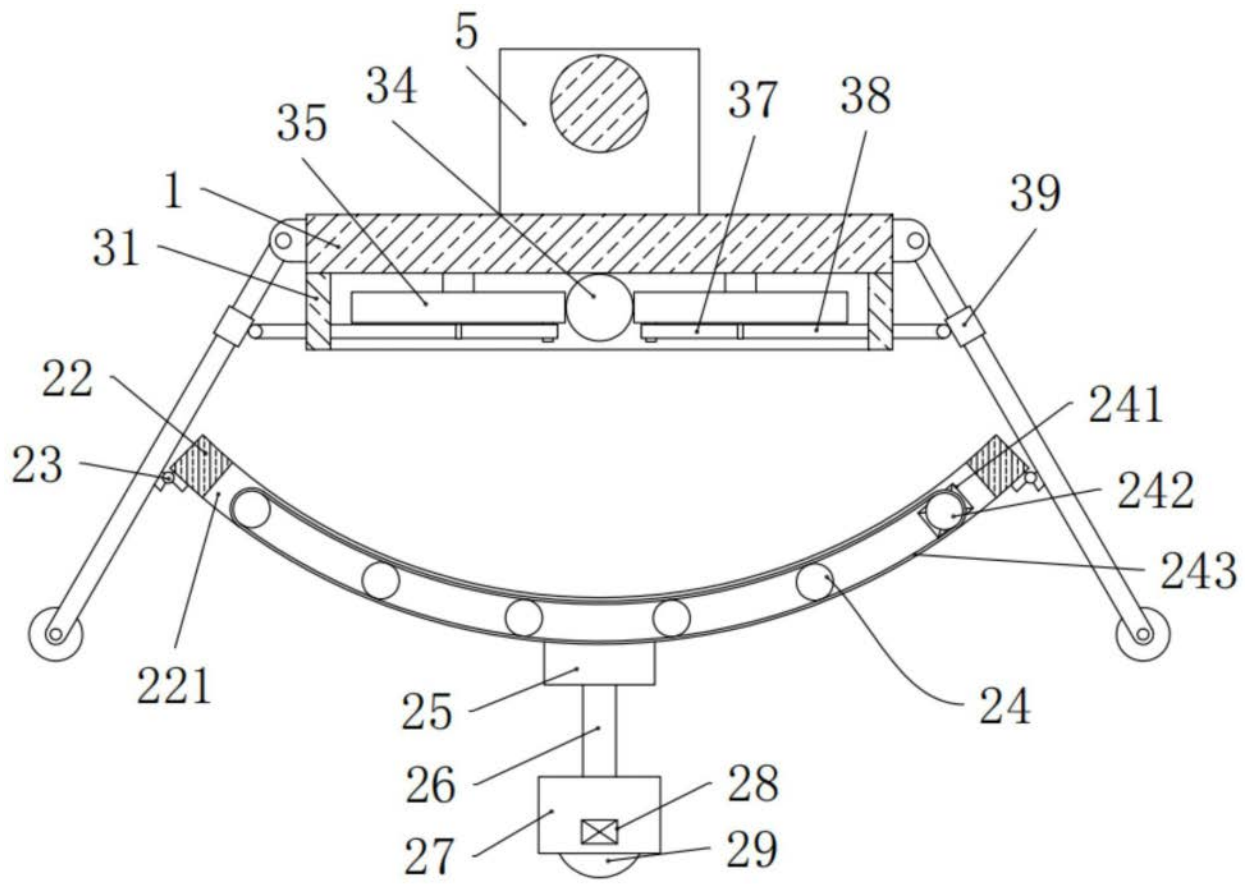


图3