



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212788376 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202020791814.2

(22) 申请日 2020.05.13

(73) 专利权人 山东迪威尔光电科技有限公司
地址 264000 山东省烟台市经济技术开发区牡丹江路6号

(72) 发明人 盛志华 王雷明

(51) Int. Cl.

A47L 1/02 (2006.01)

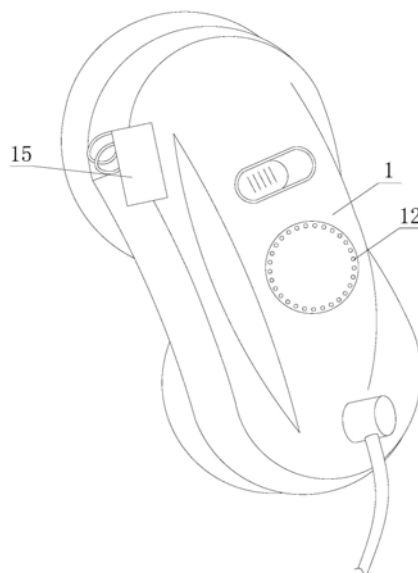
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种防坠落式擦窗机器人

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防坠落式擦窗机器人,包括外壳体,所述外壳体的中间位置上通过马达安装有旋转叶片,外壳体上表面的中间位置上开设有出气孔,外壳体一端的上表面连接有固定件,固定件的一端固定连接有防坠落绳,外壳体的两端对称安装有清洁盘,清洁盘之间的外壳体内设置有水箱,所述清洁盘的上表面开设有滑槽。本防坠落式擦窗机器人,通过在外壳体内设置有水箱,通过水箱向清洁盘内喷淋清洁水,浸湿清洁套,提高清洁效果,减小移动阻力,通过进水块活动连接有推块,进水块上开设有进水口,推动推块,另外在限位杆上套有挤紧弹簧,顶紧板将清洁套挤紧,保证清洁套表面平整,能够减小机器人移动的阻力,减小擦窗机器人坠落的可能性。



1. 一种防坠落式擦窗机器人,包括外壳体(1),其特征在于:所述外壳体(1)的中间位置上通过马达安装有旋转叶片(11),外壳体(1)上表面的中间位置上开设有出气孔(12),外壳体(1)一端的上表面连接有固定件(13),固定件(13)的一端固定连接有防坠落绳(14),外壳体(1)的两端对称安装有清洁盘(2),清洁盘(2)之间的外壳体(1)内设置有水箱(3),所述清洁盘(2)的上表面开设有滑槽(21),滑槽(21)与外壳体(1)滑动连接,清洁盘(2)的下端固定连接有十字隔架(22),十字隔架(22)的下端,十字隔架(22)的上活动连接有顶紧板(23),顶紧板(23)上开设有圆孔(231),顶紧板(23)的上表面连接有限位杆(232),限位杆(232)的上端贯穿十字隔架(22),限位杆(232)的上端固定连接有限位块(233),限位杆(232)上套有挤紧弹簧(234),挤紧弹簧(234)的上端与限位块(233)的下表面固定连接,挤紧弹簧(234)的下端与十字隔架(22)的上表面固定连接,清洁盘(2)的下端套有清洁套(24),所述水箱(3)靠近固定件(13)的一端连接有水泵(31),水箱(3)下表面的两端对称连接有喷管(32),喷管(32)的下端固定,水泵(31)的输出端连接有喷管(32),喷管(32)的上端与水泵(31)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防坠落式擦窗机器人,其特征在于:所述外壳体(1)远离固定件(13)的一端连接有电路控制板(15),电路控制板(15)与水泵(31)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种防坠落式擦窗机器人,其特征在于:所述清洁盘(2)均连接有驱动电机,驱动电机与电路控制板(15)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防坠落式擦窗机器人,其特征在于:所述清洁盘(2)下端的侧壁上开设有凹槽,凹槽与清洁套(24)卡合。

5. 根据权利要求1所述的一种防坠落式擦窗机器人,其特征在于:所述喷管(32)的下端延伸至清洁盘(2)内,且喷管(32)的下端连接有喷淋头(33)。

6. 根据权利要求1所述的一种防坠落式擦窗机器人,其特征在于:所述水箱(3)的一端固定连接有进水管(34),进水管(34)的上端连接有进水块(35),进水块(35)上活动连接有推块(351),进水块(35)与外壳体(1)固定连接,进水块(35)上开设有进水口(352)。

7. 根据权利要求6所述的一种防坠落式擦窗机器人,其特征在于:所述进水管(34)下端的水箱(3)上铰链接有盖板(36),盖板(36)的一端贯穿有转轴(361),转轴(361)上套有扭簧(362),扭簧(362)的一端与水箱(3)的侧壁连接,扭簧(362)的另一端与盖板(36)连接。

一种防坠落式擦窗机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及擦窗机器人技术领域,具体为一种防坠落式擦窗机器人。

背景技术

[0002] 智能机器人代替人们进行家务劳动已经成为一种新趋势,擦窗机器人可以替代人们擦窗,一般的擦窗机器人包括机体、一到两个清洁轮,清洁轮内有行走装置和真空吸附装置,清洁布通过清洁环套在清洁轮上,安全绳是擦窗机器人的必备附件,通过安全绳可以在电源故障或机器人遇到障碍物停下的情况下收回擦窗机器人,还可以在擦窗机器人意外掉落的情况下拉住机器人,防止摔坏机器人及砸伤楼下的行人。

[0003] 中国专利CN102920393B公开了一种清洁机及其路径控制方法,该清洁机包含至少一清洁元件、一泵模组、一驱动模组及一控制系统。至少一清洁元件与该板件界定出至少一空间。泵模组抽取该至少一空间的空气,借以使该清洁元件被吸附于该板件上。驱动模组驱动该至少一清洁元件。控制系统耦接于该泵模组及该驱动模组,并控制被驱动的该至少一清洁元件于该板件上产生一位移。该路径控制方法包含:使该第一清洁元件与该板件所界定的一第一空间;及该第二清洁元件与该板件所界定的一第二空间形成负压;及使该第二清洁元件沿一第一旋转方向转动,以使该第二清洁元件与该连杆臂间产生一第一扭力,借以利用该第一扭力使该连杆臂往相反于该第一旋转方向的一第二旋转方向摆动。

[0004] 该申请虽然在一定程度上解决了背景技术中的问题,但是该申请中没有设置相应的喷水装置,如果遇到窗户上灰尘较多或窗户表面比较干燥的情况,灰尘因附着在窗户表面上太过牢固,而难以清理,此时擦窗机器人的清理效果便会降低,不仅不能有效的清除窗户表面的灰尘,影响窗户的整洁度,浪费擦窗机器人的电量,还容易造成擦窗机器人的坠落,造成擦窗机器人的损坏,威胁到窗外行人及停放物品的生命财产安全。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种防坠落式擦窗机器人,具有自动喷水,方便移动,清洁效果好的优点,解决了现有技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防坠落式擦窗机器人,包括外壳体,所述外壳体的中间位置上通过马达安装有旋转叶片,外壳体上表面的中间位置上开设有出气孔,外壳体一端的上表面连接有固定件,固定件的一端固定连接有限位绳,外壳体的两端对称安装有清洁盘,清洁盘之间的外壳体内设置有水箱,所述清洁盘的上表面开设有滑槽,滑槽与外壳体滑动连接,清洁盘的下端固定连接有限位架,限位架的下端,限位架的上活动连接有顶紧板,顶紧板上开设有圆孔,顶紧板的上表面连接有限位杆,限位杆的上端贯穿限位架,限位杆的上端固定连接有限位块,限位杆上套有挤紧弹簧,挤紧弹簧的上端与限位块的下表面固定连接,挤紧弹簧的下端与限位架的上表面固定连接,清洁盘的下端套有清洁套,所述水箱靠近固定件的一端连接有水泵,水箱下表面的两端对称连接有喷管,喷管的下端固定,水泵的输出端连接有喷管,喷管的上端与水泵连

接。

[0007] 优选的,所述外壳体远离固定件的一端连接有电路控制板,电路控制板与水泵电性连接。

[0008] 优选的,所述清洁盘均连接有驱动电机,驱动电机与电路控制板连接。

[0009] 优选的,所述清洁盘下端的侧壁上开设有凹槽,凹槽与清洁套卡合。

[0010] 优选的,所述喷管的下端延伸至清洁盘内,且喷管的下端连接有喷淋头。

[0011] 优选的,所述水箱的一端固定连接有进水管,进水管的上端连接有进水块,进水块上活动连接有推块,进水块与外壳体固定连接,进水块上开设有进水口。

[0012] 优选的,所述进水管下端的水箱上铰链接有盖板,盖板的一端贯穿有转轴,转轴上套有扭簧,扭簧的一端与水箱的侧壁连接,扭簧的另一端与盖板连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本防坠落式擦窗机器人,通过在外壳体内设置有水箱,通过水箱向清洁盘内喷淋清洁水,浸湿清洁套,提高清洁效果,减小移动阻力,通过进水块活动连接有推块,进水块上开设有进水口,推动推块,能够将进水口遮挡,起到封口作用,另外在限位杆上套有挤紧弹簧,顶紧板将清洁套挤紧,保证清洁套表面平整,能够减小机器人移动的阻力,减小擦窗机器人坠落的可能性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0016] 图2为本实用新型的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的A放大图;

[0018] 图4为本实用新型的顶紧板结构图;

[0019] 图5为本实用新型的水箱结构图;

[0020] 图6为本实用新型的盖板结构图。

[0021] 图中:1、外壳体;11、旋转叶片;12、出气孔;13、固定件;14、防坠落绳;15、电路控制板;2、清洁盘;21、滑槽;22、十字隔架;23、顶紧板;231、圆孔;232、限位杆;233、限位块;234、挤紧弹簧;24、清洁套;3、水箱;31、水泵;32、喷管;33、喷淋头;34、进水管;35、进水块;351、推块;352、进水口;36、盖板;361、转轴;362、扭簧。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,一种防坠落式擦窗机器人,包括外壳体1,外壳体1的中间位置上通过马达安装有旋转叶片11,外壳体1上表面的中间位置上开设有出气孔12,外壳体1一端的上表面连接有固定件13,固定件13的一端固定连接有防坠落绳14,外壳体1的两端对称安装有清洁盘2,清洁盘2之间的外壳体1内设置有水箱3,清洁盘2均连接有驱动电机,驱动电机与电路控制板15连接,驱动电机带动清洁盘2旋转,通过清洁盘2旋转,清洁玻璃,清洁盘2的

上表面开设有滑槽21,滑槽21与外壳体1滑动连接,清洁盘2的下端固定连接有限位杆232,限位杆232的上端贯穿十字隔架22,限位杆232的上端固定连接有限位块233,限位杆232上套有挤紧弹簧234,挤紧弹簧234的上端与限位块233的下表面固定连接,挤紧弹簧234的下端与十字隔架22的上表面固定连接,清洁盘2的下端套有清洁套24,清洁盘2下端的侧壁上开设有凹槽,凹槽与清洁套24卡合,清洁套24的上端连接有皮筋,通过皮筋与凹槽卡合,固定清洁套24。

[0024] 请参阅图5-6,水箱3靠近固定件13的一端连接有水泵31,外壳体1远离固定件13的一端连接有电路控制板15,电路控制板15与水泵31电性连接,将电路控制板15安装在外壳体1上,方便对电路控制板15进行控制,容易检修,水箱3下表面的两端对称连接有喷管32,喷管32的下端固定,水泵31的输出端连接有喷管32,喷管32的下端延伸至清洁盘2内,且喷管32的下端连接有喷淋头33,通过喷管32将清洁水导入至清洁盘2内,喷管32的上端与水泵31连接,水泵31用于抽水,水箱3的一端固定连接有限水管34,进水管34的上端连接有进水管34,进水管34上活动连接有推块351,进水管34与外壳体1固定连接,进水管34上开设有进水管34,进水管34下端的进水管34上铰连接有盖板36,盖板36的一端贯穿有转轴361,转轴361上套有扭簧362,扭簧362的一端与水箱3的侧壁连接,扭簧362的另一端与盖板36连接,在进水管34内有清洁水进入时,能够推动盖板36翻转,从而清洁水进入至水箱3内,相反的,水箱3内的水不能从水箱3进入至进水管34内。

[0025] 工作过程:使用时,先将推块351推到一边,进水管34敞开,向水箱3内进清洁水,装满后,推动推块351,能够将进水管34遮挡,起到封口作用,防坠落绳14固定在室内,将外壳体1与玻璃窗贴合,外壳体1安装有防坠落绳14的一端向下,开启机器人,马达带动旋转叶片11旋转,产生负压,清洁盘2与玻璃窗吸附,驱动电机工作,带动清洁盘2旋转,机器人在玻璃上移动位置,同时电路控制板15控制水泵31用于抽水,将清洁水喷洒到清洁盘2内,通过圆孔231,清洁水浸湿清洁套24,提高清洁效果,同时在挤紧弹簧234的作用下,顶紧板23将清洁套24挤紧,保证清洁套24表面平整,能够减小机器人移动的阻力。

[0026] 综上所述:本防坠落式擦窗机器人,通过在外壳体1内设置有水箱3,通过水箱3向清洁盘2内喷淋清洁水,浸湿清洁套24,提高清洁效果,减小移动阻力,通过进水管34活动连接有推块351,进水管34上开设有进水管34,推动推块351,能够将进水管34遮挡,起到封口作用,另外在限位杆232上套有挤紧弹簧234,顶紧板23将清洁套24挤紧,保证清洁套24表面平整,能够减小机器人移动的阻力,减小擦窗机器人坠落的可能性。

[0027] 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。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

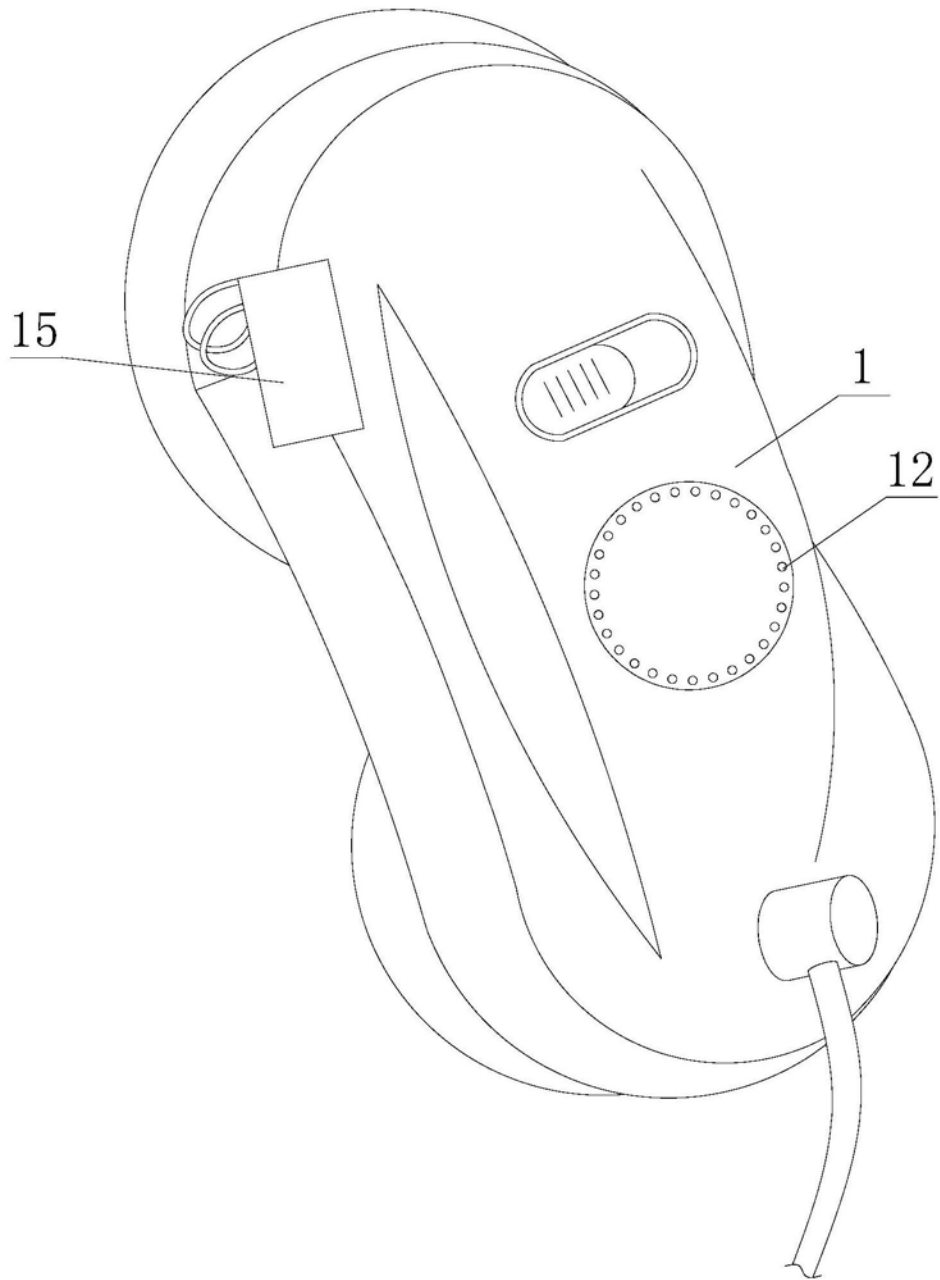


图1

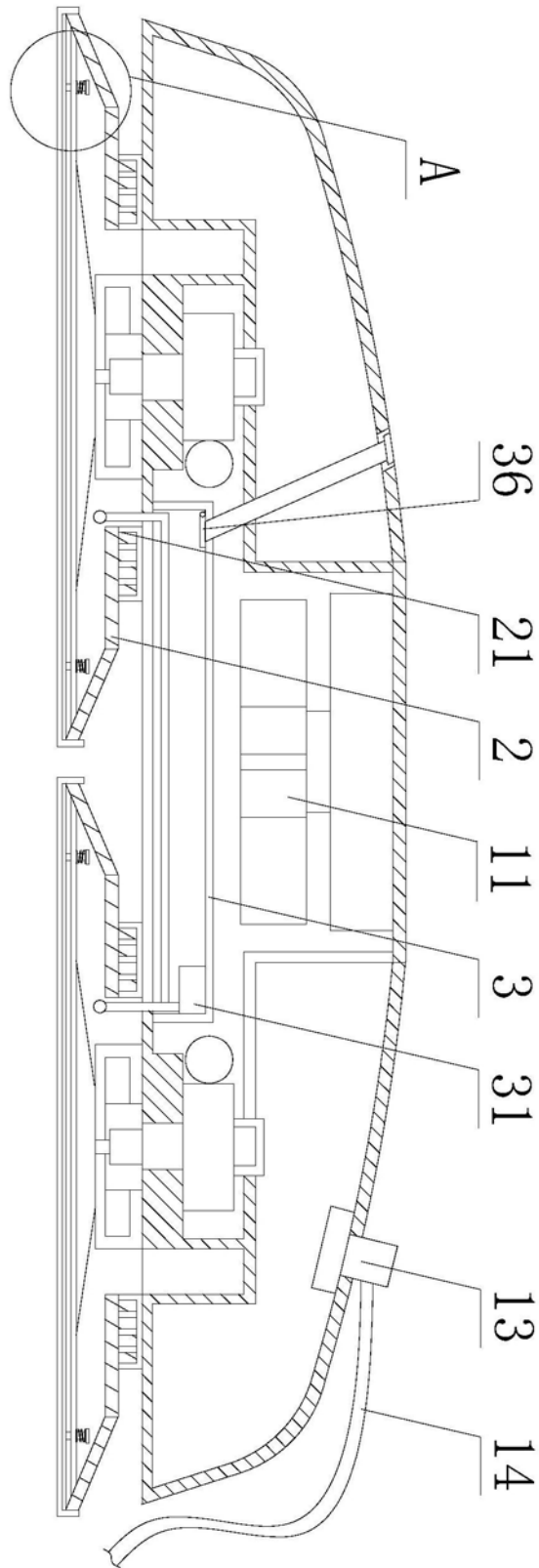


图2

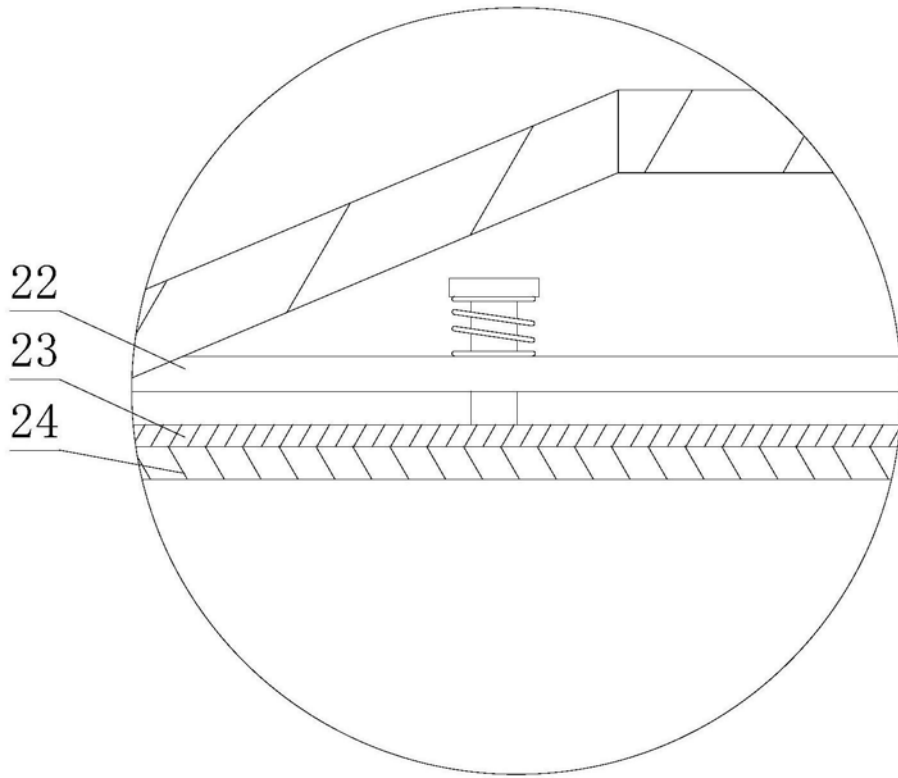


图3

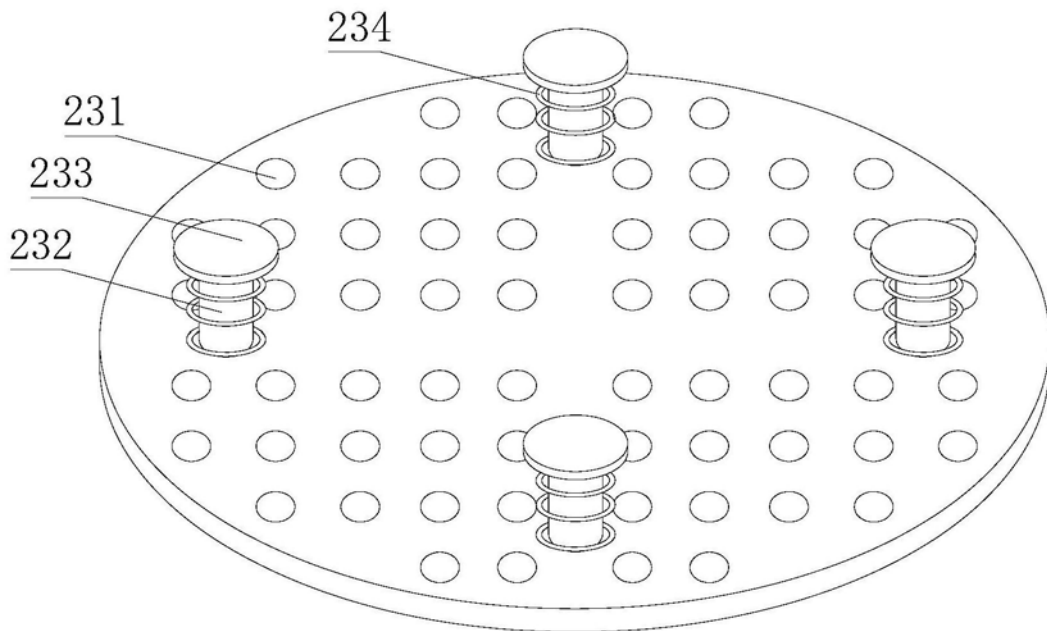


图4

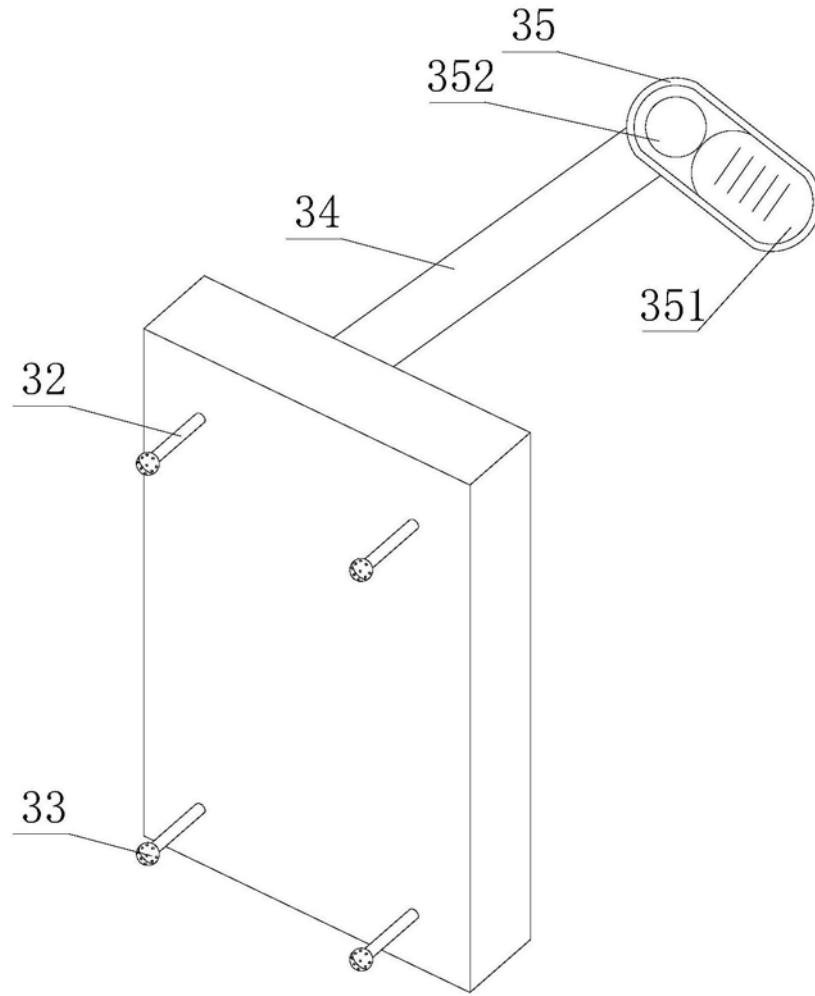


图5

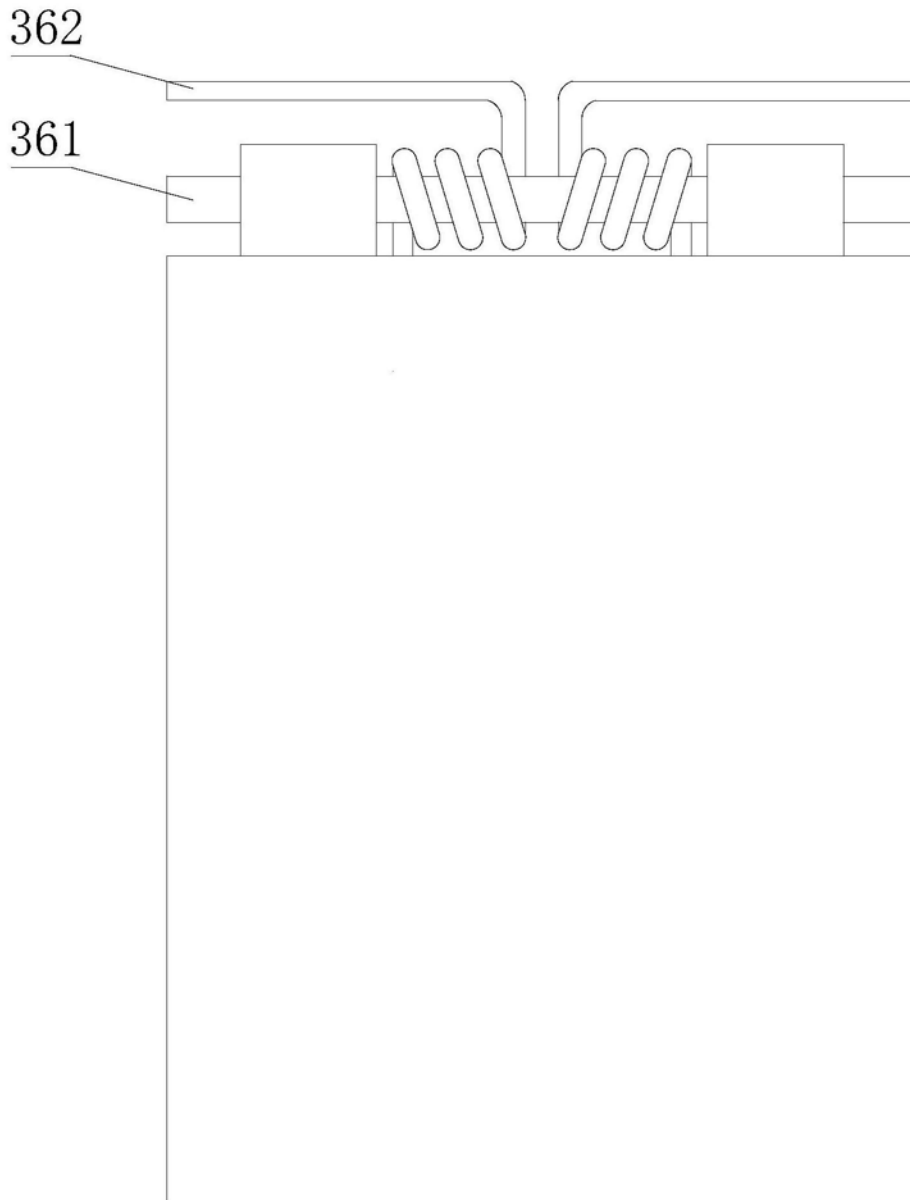


图6