(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111648614 A
(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010517818.6

(22)申请日 2020.06.09

(71)申请人 乔威武
地址 221400 江苏省徐州市新沂市唐店镇尚营村五组3号

(72)发明人 乔威武

(74)专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司 44541
代理人 姜书新

(51)Int.Cl.
E04G 23/00(2006.01)

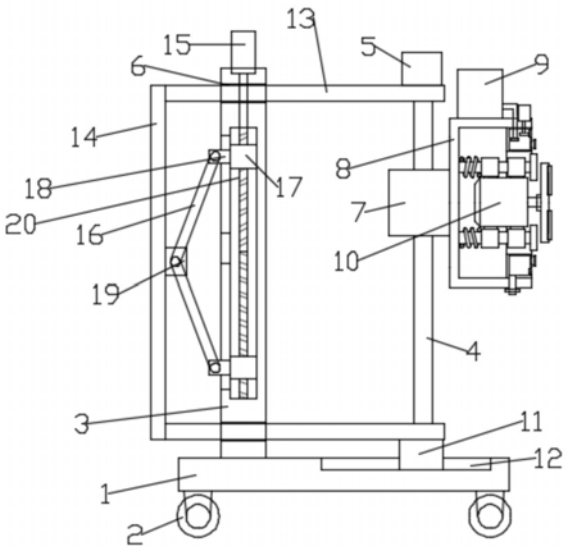
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种建筑施工用墙皮清除装置

(57)摘要

本发明实施例涉及建筑施工设备领域，具体公开了一种建筑施工用墙皮清除装置，包括支撑底座；所述支撑底座的一侧上表面固定安装有支撑立板，所述支撑立板上设置有用于推动支撑横梁在水平方向上运动的水平调节组件；所述支撑横梁上转动设置有支撑丝杆，所述支撑丝杆上通过螺纹连接方式套设有升降座；所述支撑横梁上安装有用于驱动所述支撑丝杆旋转的第一正反转伺服电机；所述升降座的一侧固定安装有墙皮清理机构。本发明实施例在对墙皮进行清理时，通过吸尘器能够实现空气净化的效果，避免粉尘对施工环境的影响，且通过伺服马达驱动旋转环旋转，能够使得吸尘口旋转，提高了吸尘范围，保证了空气净化的效果。



CN 111648614 A

1.一种建筑施工用墙皮清除装置,其特征在于,包括支撑底座(1);

所述支撑底座(1)的下表面四角均设置有支撑脚轮(2);

所述支撑底座(1)的一侧上表面固定安装有支撑立板(3),所述支撑立板(3)上设置有用于推动支撑横梁(13)在水平方向上运动的水平调节组件;所述支撑横梁(13)上转动设置有支撑丝杆(4),所述支撑丝杆(4)上通过螺纹连接方式套设有升降座(7);所述支撑横梁(13)上安装有用于驱动所述支撑丝杆(4)旋转的第一正反转伺服电机(5);

所述升降座(7)的一侧固定安装有墙皮清理机构。

2.根据权利要求1所述的建筑施工用墙皮清除装置,其特征在于,所述墙皮清理机构包括固定安装在所述升降座(7)上的支撑框(8),所述支撑框(8)的敞口端固定设置有支撑环槽(23),所述支撑环槽(23)的敞口端密封旋转设置有旋转环(36),所述旋转环(36)上开设有吸尘口(26)。

3.根据权利要求2所述的建筑施工用墙皮清除装置,其特征在于,所述支撑框(8)上设置有用于驱动所述旋转环(36)旋转的伺服马达(32),其中,所述旋转环(36)上同轴设置有从动齿环(25),所述伺服马达(32)的输出轴上设置有与所述从动齿环(25)相啮合的主动齿轮(35)。

4.根据权利要求3所述的建筑施工用墙皮清除装置,其特征在于,所述支撑框(8)上还设置有吸尘器(9),所述吸尘器(9)上连接设置有吸尘管(33),所述吸尘管(33)的另一端延伸至所述支撑环槽(23)内,且位于所述支撑环槽(23)内的吸尘管(33)端部设置有吸尘网罩(34)。

5.根据权利要求4所述的建筑施工用墙皮清除装置,其特征在于,所述支撑框(8)内通过减震支撑件安装有驱动电机(10),所述驱动电机(10)的输出轴上设置有转动盘(21),所述转动盘(21)的表面设置有刮刀(22)。

6.根据权利要求5所述的建筑施工用墙皮清除装置,其特征在于,所述减震支撑件包括固定安装在所述支撑框(8)内壁上的支撑柱(27),所述支撑柱(27)上滑动套设有第一支撑滑套(28)和第二支撑滑套(30),所述支撑柱(27)的端部设置有限位环(31),所述驱动电机(10)分别与第一支撑滑套(28)和第二支撑滑套(30)固定连接,所述支撑柱(27)上还套设有支撑弹簧(29)。

7.根据权利要求2-5任一所述的建筑施工用墙皮清除装置,其特征在于,所述支撑底座(1)的上表面还开设有支撑滑槽(12),所述支撑横梁(13)的端部下表面设置有支撑滑块(11),所述支撑滑块(11)水平滑动设于所述支撑滑槽(12)内。

8.根据权利要求1-6任一所述的建筑施工用墙皮清除装置,其特征在于,所述水平调节组件包括转动设于所述支撑立板(3)内的调节丝杆(20),调节丝杆(20)上下两端外圈的外螺纹旋向相反,所述支撑立板(3)内还上下滑动设有两个调节螺套(17),两个调节螺套(17)均通过螺纹连接方式分别套设于所述调节丝杆(20)的上下两端外圈。

9.根据权利要求8所述的建筑施工用墙皮清除装置,其特征在于,所述支撑立板(3)的顶端还安装有用于驱动所述调节丝杆(20)旋转的第二正反转伺服电机(15),两个所述调节螺套(17)上均固定设置有支座(18),两个支座(18)上均铰接连接有支撑连杆(16),支撑连杆(16)的另一端均与支承座(19)铰接连接。

10.根据权利要求9所述的建筑施工用墙皮清除装置,其特征在于,所述支撑立板(3)上

开设有支撑通孔(6),所述支撑横梁(13)贯穿滑动设于所述支撑通孔(6)内,且所述支撑横梁(13)的端部固定安装有支撑立杆(14),所述支承座(19)固定安装在所述支撑立杆(14)上。

一种建筑施工用墙皮清除装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工设备领域，具体是一种建筑施工用墙皮清除装置。

背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动，是各类建筑物的建造过程，也可以说是把设计图纸上的各种线条，在指定的地点，变成实物的过程。

[0003] 建筑施工包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工等。

[0004] 在对老旧墙面进行施工时，需要将墙面预先铲除，然后重新进行施工作业。

[0005] 在授权公告号为CN 108060788B的中国专利中公开了一种建筑施工用墙皮清除装置，包括底座板，所述底座板上端面上设置有安装框架，所述安装框架内设置有两根轴线相平行的升降丝杆轴，所述转动横轴上设置有转动辊，所述转动辊上设置有清皮旋齿，所述转动横轴上设置有驱动齿轮，所述安装框架内设置有与驱动齿轮相啮合的驱动齿条所述安装框架顶端还设置有驱动电机，所述驱动电机主轴上还设置有不完全锥齿轮，传动横轴上设置有两个从动锥齿轮，两个所述从动锥齿轮与不完全锥齿轮交替啮合，所述转动套管通过驱动机构与设置在固定架上的调节电机相连接。但是上述的技术方案在实际使用时还存在以下不足：结构比较单一，使用不方便，对墙皮的铲除效果不好，且无法降低铲皮过程中粉尘对加工环境的影响。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种建筑施工用墙皮清除装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种建筑施工用墙皮清除装置，包括支撑底座；

所述支撑底座的下表面四角均设置有支撑脚轮；

所述支撑底座的一侧上表面固定安装有支撑立板，所述支撑立板上设置有用于推动支撑横梁在水平方向上运动的水平调节组件；所述支撑横梁上转动设置有支撑丝杆，所述支撑丝杆上通过螺纹连接方式套设有升降座；所述支撑横梁上安装有用于驱动所述支撑丝杆旋转的第一正反转伺服电机；

所述升降座的一侧固定安装有墙皮清理机构。

[0008] 作为本发明实施例技术方案进一步的限定，所述墙皮清理机构包括固定安装在所述升降座上的支撑框，所述支撑框的敞口端固定设置有支撑环槽，所述支撑环槽的敞口端密封旋转设置有旋转环，所述旋转环上开设有吸尘口。

[0009] 作为本发明实施例技术方案进一步的限定，所述支撑框上设置有用于驱动所述旋转环旋转的伺服马达，其中，所述旋转环上同轴设置有从动齿环，所述伺服马达的输出轴上设置有与所述从动齿环相啮合的主动齿轮，因此，可以利用伺服马达驱动旋转环旋转。

[0010] 作为本发明实施例技术方案进一步的限定，所述支撑框上还设置有吸尘器，所述

吸尘器上连接设置有吸尘管，所述吸尘管的另一端延伸至所述支撑环槽内，且位于所述支撑环槽内的吸尘管端部设置有吸尘网罩。

[0011] 作为本发明实施例技术方案进一步的限定，所述支撑框内通过减震支撑件安装有驱动电机，所述驱动电机的输出轴上设置有转动盘，所述转动盘的表面设置有刮刀。

[0012] 作为本发明实施例技术方案进一步的限定，所述减震支撑件包括固定安装在所述支撑框内壁上的支撑柱，所述支撑柱上滑动套设有第一支撑滑套和第二支撑滑套，所述支撑柱的端部设置有限位环，所述驱动电机分别与第一支撑滑套和第二支撑滑套固定连接，所述支撑柱上还套设有支撑弹簧，从而降低驱动电机运转过程中产生的震动，降低震动对整个墙皮清理机构运转的影响。

[0013] 作为本发明实施例技术方案进一步的限定，所述支撑环槽的底部设置有排渣管。

[0014] 作为本发明实施例技术方案进一步的限定，所述水平调节组件包括转动设于所述支撑立板内的调节丝杆，调节丝杆上下两端外圈的外螺纹旋向相反，所述支撑立板内还上下滑动设有两个调节螺套，两个调节螺套均通过螺纹连接方式分别套设于所述调节丝杆的上下两端外圈。

[0015] 作为本发明实施例技术方案进一步的限定，所述支撑立板的顶端还安装有用于驱动所述调节丝杆旋转的第二正反转伺服电机，两个所述调节螺套上均固定设置有支座，两个支座上均铰接连接有支撑连杆，支撑连杆的另一端均与支承座铰接连接。

[0016] 作为本发明实施例技术方案进一步的限定，所述支撑立板上开设有支撑通孔，所述支撑横梁贯穿滑动设于所述支撑通孔内，且所述支撑横梁的端部固定安装有支撑立杆，所述支承座固定安装在所述支撑立杆上，因此，当利用第二正反转伺服电机驱动调节丝杆旋转时，能够根据调节丝杆的旋转方向，调整两个调节螺套之间的相对位置，从而推动支撑横梁在水平方向上运动，进而能够根据需要调整墙皮清理机构所处的水平位置。

[0017] 作为本发明实施例技术方案进一步的限定，所述支撑底座的上表面还开设有支撑滑槽，所述支撑横梁的端部下表面设置有支撑滑块，所述支撑滑块水平滑动设于所述支撑滑槽内。

[0018] 与现有技术相比，本发明实施例通过设置的支撑脚轮，方便推行整个装置；根据第一正反转伺服电机驱动支撑丝杆的旋转方向，能够调整升降座所处的高度位置；本发明实施例能够利用接入电源并启动的驱动电机驱动转动盘旋转，旋转的转动盘带动刮刀对墙皮进行清除作业，在对墙皮进行清理时，本发明实施例通过吸尘器能够实现空气净化的效果，避免粉尘对施工环境的影响，且通过伺服马达驱动旋转环旋转，能够使得吸尘口旋转，提高了吸尘范围，保证了空气净化的效果。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，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本发明的一些实施例。

[0020] 图1为本发明实施例提供的建筑施工用墙皮清除装置的结构示意图。

[0021] 图2为本发明实施例提供的建筑施工用墙皮清除装置中墙皮清理机构的结构示意图。

[0022] 图3为图2中A部分的放大结构示意图。

[0023] 图4为本发明实施例提供的建筑施工用墙皮清除装置中减震支撑件的立体结构图。

[0024] 图中：1-支撑底座，2-支撑脚轮，3-支撑立板，4-支撑丝杆，5-第一正反转伺服电机，6-支撑通孔，7-升降座，8-支撑框，9-吸尘器，10-驱动电机，11-支撑滑块，12-支撑滑槽，13-支撑横梁，14-支撑立杆，15-第二正反转伺服电机，16-支撑连杆，17-调节螺套，18-支座，19-支承座，20-调节丝杆，21-转动盘，22-刮刀，23-支撑环槽，24-排渣管，25-从动齿环，26-吸尘口，27-支撑柱，28-第一支撑滑套，29-支撑弹簧，30-第二支撑滑套，31-限位环，32-伺服马达，33-吸尘管，34-吸尘网罩，35-主动齿轮，36-旋转环。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0026] 实施例1

如图1所示，在本发明提供的实施例中，一种建筑施工用墙皮清除装置，包括支撑底座1，所述支撑底座1的下表面四角均设置有支撑脚轮2，通过设置的支撑脚轮2，方便推行整个装置；所述支撑底座1的一侧上表面固定安装有支撑立板3，所述支撑立板3上设置有用于推动支撑横梁13在水平方向上运动的水平调节组件；所述支撑横梁13上转动设置有支撑丝杆4，所述支撑丝杆4上通过螺纹连接方式套设有升降座7；所述支撑横梁13上安装有用于驱动所述支撑丝杆4旋转的第一正反转伺服电机5，因此，根据第一正反转伺服电机5驱动支撑丝杆4的旋转方向，能够调整升降座7所处的高度位置。

[0027] 进一步的，在本发明提供的实施例中，所述支撑底座1的上表面还开设有支撑滑槽12，所述支撑横梁13的端部下表面设置有支撑滑块11，所述支撑滑块11水平滑动设于所述支撑滑槽12内。

[0028] 如图1-4所示，在本发明提供的实施例中，所述升降座7的一侧固定安装有墙皮清理机构；

具体的，所述墙皮清理机构包括固定安装在所述升降座7上的支撑框8，所述支撑框8的敞口端固定设置有支撑环槽23，所述支撑环槽23的敞口端密封旋转设置有旋转环36，所述旋转环36上开设有吸尘口26，所述支撑框8上设置有用于驱动所述旋转环36旋转的伺服马达32，其中，所述旋转环36上同轴设置有从动齿环25，所述伺服马达32的输出轴上设置有与所述从动齿环25相啮合的主动齿轮35，因此，可以利用伺服马达32驱动旋转环36旋转；

进一步的，在本发明提供的实施例中，所述支撑框8上还设置有吸尘器9，所述吸尘器9上连接设置有吸尘管33，所述吸尘管33的另一端延伸至所述支撑环槽23内，且位于所述支撑环槽23内的吸尘管33端部设置有吸尘网罩34，因此，在对墙皮进行清理时，本发明实施例通过吸尘器9能够实现空气净化的效果，避免粉尘对施工环境的影响，且通过伺服马达32驱动旋转环36旋转，能够使得吸尘口26旋转，提高了吸尘范围，保证了空气净化的效果。

[0029] 请继续参阅图1-4，在本发明提供的实施例中，所述支撑框8内通过减震支撑件安装有驱动电机10，所述驱动电机10的输出轴上设置有转动盘21，所述转动盘21的表面设置

有刮刀22，因此，本发明实施例能够利用接入电源并启动的驱动电机10驱动转动盘21旋转，旋转的转动盘21带动刮刀22对墙皮进行清除作业，对墙皮清除过程中产生的粉尘通过吸尘器9进行吸收净化。

[0030] 如图1-4所示，在本发明提供的实施例中，所述减震支撑件包括固定安装在所述支撑框8内壁上的支撑柱27，所述支撑柱27上滑动套设有第一支撑滑套28和第二支撑滑套30，所述支撑柱27的端部设置有限位环31，所述驱动电机10分别与第一支撑滑套28和第二支撑滑套30固定连接，所述支撑柱27上还套设有支撑弹簧29，从而降低驱动电机10运转过程中产生的震动，降低震动对整个墙皮清理机构运转的影响。

[0031] 实施例2

如图1所示，在本发明提供的实施例中，一种建筑施工用墙皮清除装置，包括支撑底座1，所述支撑底座1的下表面四角均设置有支撑脚轮2，通过设置的支撑脚轮2，方便推行整个装置；所述支撑底座1的一侧上表面固定安装有支撑立板3，所述支撑立板3上设置有用于推动支撑横梁13在水平方向上运动的水平调节组件；所述支撑横梁13上转动设置有支撑丝杆4，所述支撑丝杆4上通过螺纹连接方式套设有升降座7；所述支撑横梁13上安装有用于驱动所述支撑丝杆4旋转的第一正反转伺服电机5，因此，根据第一正反转伺服电机5驱动支撑丝杆4的旋转方向，能够调整升降座7所处的高度位置。

[0032] 进一步的，在本发明提供的实施例中，所述支撑底座1的上表面还开设有支撑滑槽12，所述支撑横梁13的端部下表面设置有支撑滑块11，所述支撑滑块11水平滑动设于所述支撑滑槽12内。

[0033] 如图1-4所示，在本发明提供的实施例中，所述升降座7的一侧固定安装有墙皮清理机构；

具体的，所述墙皮清理机构包括固定安装在所述升降座7上的支撑框8，所述支撑框8的敞口端固定设置有支撑环槽23，所述支撑环槽23的敞口端密封旋转设置有旋转环36，所述旋转环36上开设有吸尘口26，所述支撑框8上设置有用于驱动所述旋转环36旋转的伺服马达32，其中，所述旋转环36上同轴设置有从动齿环25，所述伺服马达32的输出轴上设置有与所述从动齿环25相啮合的主动齿轮35，因此，可以利用伺服马达32驱动旋转环36旋转；

进一步的，在本发明提供的实施例中，所述支撑框8上还设置有吸尘器9，所述吸尘器9上连接设置有吸尘管33，所述吸尘管33的另一端延伸至所述支撑环槽23内，且位于所述支撑环槽23内的吸尘管33端部设置有吸尘网罩34，因此，在对墙皮进行清理时，本发明实施例通过吸尘器9能够实现空气净化的效果，避免粉尘对施工环境的影响，且通过伺服马达32驱动旋转环36旋转，能够使得吸尘口26旋转，提高了吸尘范围，保证了空气净化的效果。

[0034] 请继续参阅图1-4，在本发明提供的实施例中，所述支撑框8内通过减震支撑件安装有驱动电机10，所述驱动电机10的输出轴上设置有转动盘21，所述转动盘21的表面设置有刮刀22，因此，本发明实施例能够利用接入电源并启动的驱动电机10驱动转动盘21旋转，旋转的转动盘21带动刮刀22对墙皮进行清除作业，对墙皮清除过程中产生的粉尘通过吸尘器9进行吸收净化。

[0035] 如图1-4所示，在本发明提供的实施例中，所述减震支撑件包括固定安装在所述支撑框8内壁上的支撑柱27，所述支撑柱27上滑动套设有第一支撑滑套28和第二支撑滑套30，所述支撑柱27的端部设置有限位环31，所述驱动电机10分别与第一支撑滑套28和第二支撑

滑套30固定连接，所述支撑柱27上还套设有支撑弹簧29，从而降低驱动电机10运转过程中产生的震动，降低震动对整个墙皮清理机构运转的影响。

[0036] 进一步的，在本发明提供的实施例中，所述支撑环槽23的底部设置有排渣管24。

[0037] 请继续参阅图1，在本发明提供的实施例中，所述水平调节组件包括转动设于所述支撑立板3内的调节丝杆20，调节丝杆20上下两端外圈的外螺纹旋向相反，所述支撑立板3内还上下滑动设有两个调节螺套17，两个调节螺套17均通过螺纹连接方式分别套设于所述调节丝杆20的上下两端外圈；所述支撑立板3的顶端还安装有用于驱动所述调节丝杆20旋转的第二正反转伺服电机15，两个所述调节螺套17上均固定设置有支座18，两个支座18上均铰接连接有支撑连杆16，支撑连杆16的另一端均与支承座19铰接连接。

[0038] 进一步的，在本发明提供的实施例中，所述支撑立板3上开设有支撑通孔6，所述支撑横梁13贯穿滑动设于所述支撑通孔6内，且所述支撑横梁13的端部固定安装有支撑立杆14，所述支承座19固定安装在所述支撑立杆14上，因此，当利用第二正反转伺服电机15驱动调节丝杆20旋转时，能够根据调节丝杆20的旋转方向，调整两个调节螺套17之间的相对位置，从而推动支撑横梁13在水平方向上运动，进而能够根据需要调整墙皮清理机构所处的水平位置。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

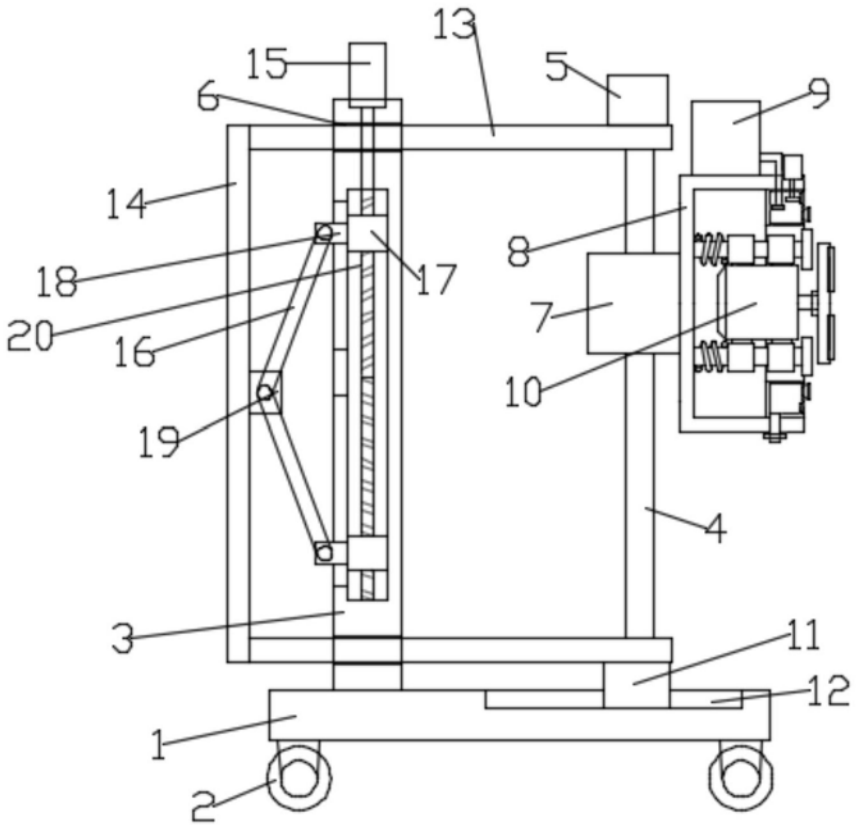


图1

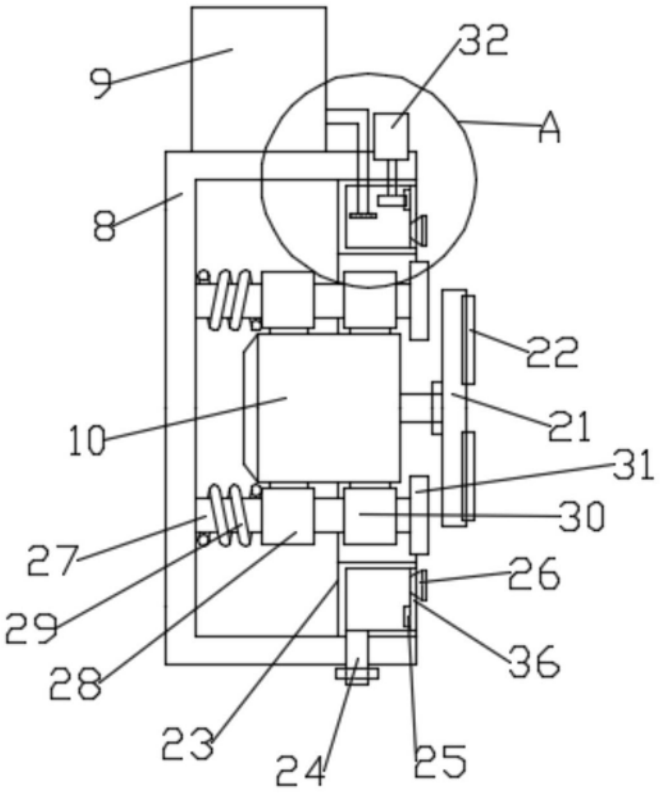

9
32
A
8
22
10
21
31
30
27
26
29
36
28
23
24
25

图2

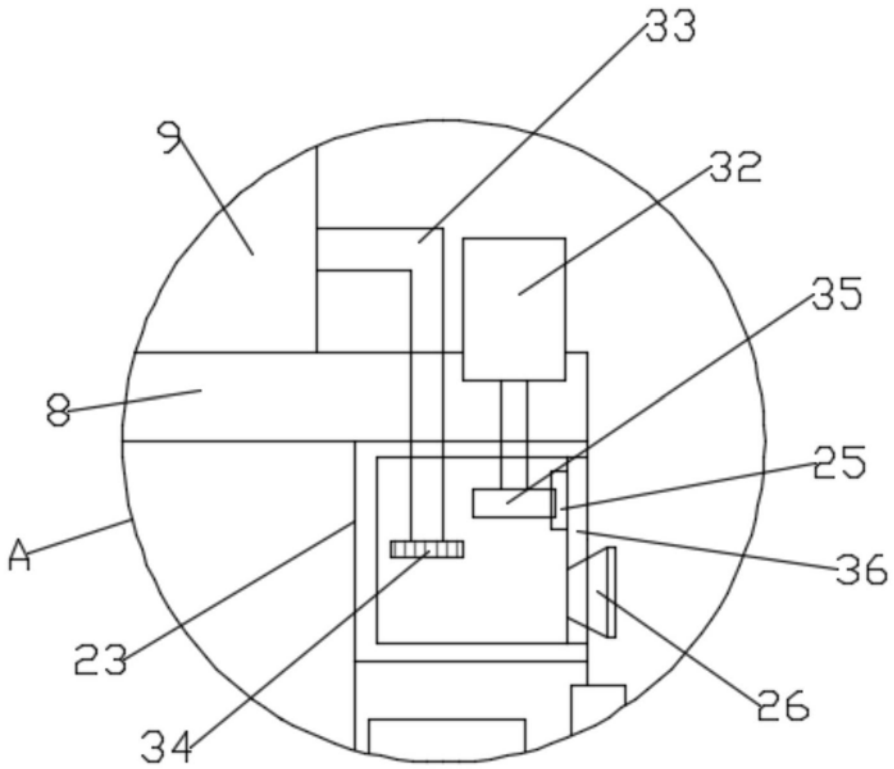

33
9
32
35
8
25
A
36
23
26
34

图3

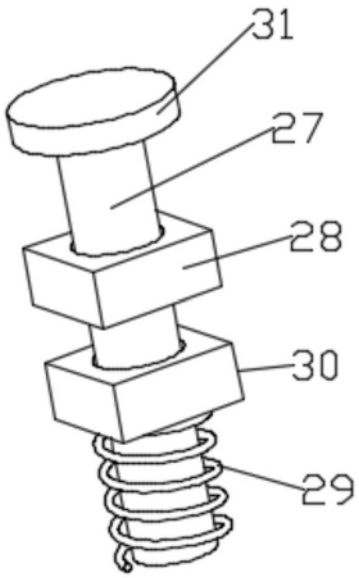


图4