(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 112264856 A
(43)申请公布日 2021.01.26

(21)申请号 202011132789.8

(22)申请日 2020.10.21

(71)申请人 伍小琴
地址 610072 四川省成都市青羊区光华村街58号学府春2栋2单元401

(72)发明人 伍小琴

(51)Int.Cl.
B24B 7/18(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)

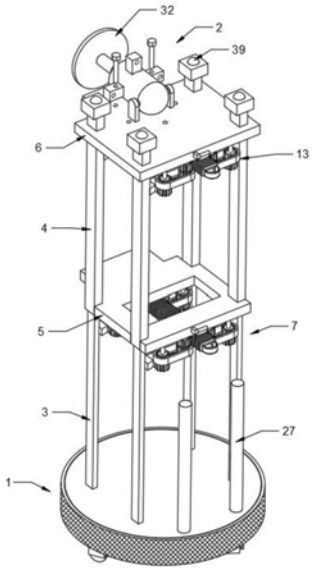
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种环保型建筑施工用磨墙机

(57)摘要

本发明公开了建筑施工用磨墙机技术领域的一种环保型建筑施工用磨墙机，包括底座和磨墙机，其特征在于：底座上端对称固定连接有四个支撑杆，支撑杆外滑动连接有支撑筒，支撑筒下端固定连接有第一升降板，支撑筒滑动连接有第二升降板，第一升降板和第二升降板下端均设有定位装置，磨墙机安装在第二升降板上端；本发明可对墙面进行由低至高的打磨，不需要人工长时间托举，避免工作人员肌肉劳损，稳定打磨墙面，提高劳动效率和劳动质量。



CN 112264856 A

1.一种环保型建筑施工用磨墙机，包括底座(1)和磨墙机(2)，其特征在于：所述底座(1)上端对称固定连接有四个支撑杆(3)，所述支撑杆(3)外滑动连接有支撑筒(4)，所述支撑筒(4)下端固定连接有第一升降板(5)，所述支撑筒(4)滑动连接有第二升降板(6)，所述第一升降板(5)和第二升降板(6)下端均设有定位装置(7)，所述磨墙机(2)安装在第二升降板(6)上端；

所述定位装置(7)包括吊杆(8)和第一齿条(9)，所述吊杆(8)为L形杆，所述第一齿条(9)内设有第一滑槽(10)，所述第一滑槽(10)与吊杆(8)滑动连接，所述第一齿条(9)上表面以及左右侧表面均设有齿，所述第一升降板(5)和第二升降板(6)前端转动连接有棘爪(11)且转动连接部位设有扭簧，所述第一齿条(9)一端固定连接有推拉环(12)；每个所述支撑杆(3)或支撑筒(4)与第一齿条(9)之间均设有一个增压装置(13)，所述增压装置(13)包括第一齿轮(14)，所述第一齿轮(14)和第一齿条(9)啮合，所述第一齿轮(14)与第一转轴(15)固定连接，所述第一转轴(15)与第一升降板(5)或第二升降板(6)转动连接，所述第一转轴(15)下端固定连接有第二齿轮(16)，所述第二齿轮(16)通过链条(17)啮合有第三齿轮(18)，所述第三齿轮(18)通过第二转轴(19)与第一升降板(5)或第二升降板(6)转动连接，所述第二转轴(19)下端固定连接有第四齿轮(20)，所述第四齿轮(20)啮合有第二齿条(21)，所述第二齿条(21)一端固定连接有防滑块(22)，所述第二齿条(21)一侧设有第二滑槽(23)，所述第二滑槽(23)内梯形槽，所述第二滑槽(23)滑动连接有限位板(24)。

2.根据权利要求1所述的一种环保型建筑施工用磨墙机，其特征在于：所有所述增压装置(13)的第二齿条(21)位于第四齿轮(20)后侧。

3.根据权利要求1所述的一种环保型建筑施工用磨墙机，其特征在于：所述底座(1)包括上底座(25)和下底座(26)，所述支撑杆(3)固定安装在上底座(25)上端，所述上底座(25)上端后侧固定连接有推拉杆(27)，所述下底座(26)下端圆周均匀设有三个万向轮(28)。

4.根据权利要求3所述的一种环保型建筑施工用磨墙机，其特征在于：所述上底座(25)圆周下端和下底座(26)圆周上端对称设有旋转槽(29)，所述旋转槽(29)内转动连接有旋转环(30)，所述上底座(25)和下底座(26)通过螺钉固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种环保型建筑施工用磨墙机，其特征在于：所述旋转槽(29)截面为凸字形，所述旋转环(30)截面为工字型。

6.根据权利要求4所述的一种环保型建筑施工用磨墙机，其特征在于：所述旋转环(30)外壁附着有防滑层。

7.根据权利要求1所述的一种环保型建筑施工用磨墙机，其特征在于：所述磨墙机(2)包括电机(31)和磨片(32)，所述电机(31)的驱动轴前端固定连接有滑块(33)，所述滑块(33)滑动连接有滑筒(34)，所述磨片(32)与滑筒(34)一端固定连接，所述滑块(33)为正六边形块，所述滑块(33)和和滑筒(34)底端通过弹簧(35)固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种环保型建筑施工用磨墙机，其特征在于：所述电机(31)尾部为球形面，所述电机(31)尾部通过轴承座与第二升降板(6)转动连接，所述电机(31)前侧九十度等间距固定连接三个固定块(36)，左右两个固定块(36)分别设有第一固定孔(37)，所述第二升降板(6)前侧左右对称设有第一固定孔(37)，所述固定块(36)设有第二固定孔(38)，所述第二升降板(6)于电机(31)后侧呈三角形设有三个第二固定孔(38)。

9.根据权利要求1所述的一种环保型建筑施工用磨墙机，其特征在于：所述支撑筒(4)

顶端滚动连接有滚珠(39)。

一种环保型建筑施工用磨墙机

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工用磨墙机技术领域，具体为一种环保型建筑施工用磨墙机。

背景技术

[0002] 为了房屋装修效果美观好看，在粉刷墙面腻子之前，会使用磨墙机将混凝土墙面上的凹凸颗粒打磨平整。

[0003] 但是，现有的磨墙机的构造一般是在一根长杆的一端安装电机，电机驱动打磨盘高速旋转进行打磨，使用这样的装置打磨墙面需要人工一直托举长杆；长时间的托举会使工作人员肌肉劳损，引起身体不适，托举磨墙机的手臂摇晃，降低工作效率和工作质量。

[0004] 基于此，本发明设计了一种环保型建筑施工用磨墙机，以解决上述问题。

发明内容

[0005] 为解决上述问题，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种环保型建筑施工用磨墙机，包括底座和磨墙机，所述底座上端对称固定连接有四个支撑杆，所述支撑杆外滑动连接有支撑筒，所述支撑筒下端固定连接有第一升降板，所述支撑筒滑动连接有第二升降板，所述第一升降板和第二升降板下端均设有定位装置，所述磨墙机安装在第二升降板上端；

[0007] 所述定位装置包括吊杆和第一齿条，所述吊杆为L形杆，所述第一齿条内设有第一滑槽，所述第一滑槽与吊杆滑动连接，所述第一齿条上表面以及左右侧表面均设有齿，所述第一升降板和第二升降板前端转动连接有棘爪且转动连接部位设有扭簧，所述第一齿条一端固定连接有推拉环；每个所述支撑杆或支撑筒与第一齿条之间均设有一个增压装置，所述增压装置包括第一齿轮，所述第一齿轮和第一齿条啮合，所述第一齿轮与第一转轴固定连接，所述第一转轴与第一升降板或第二升降板转动连接，所述第一转轴下端固定连接有第二齿轮，所述第二齿轮通过链条啮合有第三齿轮，所述第三齿轮通过第二转轴与第一升降板或第二升降板转动连接，所述第二转轴下端固定连接有第四齿轮，所述第四齿轮啮合有第二齿条，所述第二齿条一端固定连接有防滑块，所述第二齿条一侧设有第二滑槽，所述第二滑槽内梯形槽，所述第二滑槽滑动连接有限位板。

[0008] 工作时，在不需要进行磨墙作业时，支撑筒下端与底座上端面接触，第二升降板下滑至支撑筒下端，此时本装置体积较小，便于移动和运输，也便于穿过房门。当需要进行磨墙工作时，从低到高打磨侧墙时，首先选择对第二升降板进行由下至上的升高，当第二升降板升至最高时，再对第一升降板进行升高。在第一升降板或第二升降板升高到合适高度时，可通过定位装置进行固定，具体操作为：一手托住第一升降板或第二升降板，另一手握住推拉环推动第一齿条，第一齿条沿吊杆滑动，在第一齿条滑动过程中或带动所啮合的第一齿轮转动，第一齿轮通过第一转轴带动第二齿轮同步转动，第二齿轮通过链条带动第三齿轮同步转动，第三齿轮通过第二转轴带动第四齿轮转动，第四齿轮转动带动所啮合的第二齿条沿限位板向支撑筒或支撑杆滑动，使防滑块仅仅贴在支撑筒或支撑杆上，防滑块变形，而

后通过托住第一升降板或第二升降板的手掌将升降板向上推动，若难以推动，则松开升降板，若可轻易推动，则继续推动第一齿条，使防滑块对支撑杆或支撑筒施加更大的压力，以此增大摩擦力。松开推拉环后，由于棘爪与第一齿条卡合，可防止第一齿条在非人为操作时向后侧滑动。

[0009] 作为本发明的进一步方案，所有所述增压装置的第二齿条位于第四齿轮后侧。工作时，可保证第二齿条可同时向支撑筒滑动。

[0010] 作为本发明的进一步方案，所述底座包括上底座和下底座，所述支撑杆固定安装在上底座上端，所述上底座上端后侧固定连接有推拉杆，所述下底座下端圆周均匀设有三个万向轮。工作时，当磨墙机的高度调整完毕后，可通过推拉杆移动磨墙机打磨墙面。

[0011] 作为本发明的进一步方案，所述上底座圆周下端和下底座圆周上端对称设有旋转槽，所述旋转槽内转动连接有旋转环，所述上底座和下底座通过螺钉固定连接。

[0012] 作为本发明的进一步方案，所述旋转槽截面为凸字形，所述旋转环截面为工字型。工作时，可防止旋转环脱离。

[0013] 作为本发明的进一步方案，所述旋转环外壁附着有防滑层。工作时，当底座触碰侧墙的墙面并沿墙面滑动时，防滑层可增大旋转环与墙面摩擦力，使旋转环在底座移动过程中会发生转动而非滑动防止产生引人不适的尖锐摩擦声。

[0014] 作为本发明的进一步方案，所述磨墙机包括电机和磨片，所述电机的驱动轴前端固定连接有滑块，所述滑块滑动连接有滑筒，所述磨片与滑筒一端固定连接，所述滑块为正六边形块，所述滑块和和滑筒底端通过弹簧固定连接。工作时，电机启动，电机的驱动轴带动滑块高速旋转，滑块旋转会带动滑筒旋转，滑筒旋转会带动磨片旋转；在推动磨墙机使其靠近墙面是，弹簧可将刚性的碰撞或挤压转换成柔性的挤压，防止磨片崩坏；同时弹簧的存在使得调节磨片与墙面的正压力变得简单，可通过将磨墙机与墙面推紧使弹簧收缩，使磨片与墙面压力增大，增强打磨效果。

[0015] 作为本发明的进一步方案，所述电机尾部为球形面，所述电机尾部通过轴承座与第二升降板转动连接，所述电机前侧九十度等间距固定连接三个固定块，左右两个固定块分别设有第一固定孔，所述第二升降板前侧左右对称设有第一固定孔，所述固定块设有第二固定孔，所述第二升降板于电机后侧呈三角形设有三个第二固定孔。工作时，在打磨侧墙墙面时，使磨墙机倾倒，通过螺钉将两侧的固定块与第二升降板上的第一固定孔固定连接，当需要打磨房顶面时，将磨墙机竖直，通过螺钉将固定块与第二固定孔固定连接。

[0016] 作为本发明的进一步方案，所述支撑筒顶端滚动连接有滚珠。工作时，由于正常状态下磨片的最低高度也打磨不到侧墙的底面，此时可将第二升降板调节至磨片的上边缘略低于滚珠顶点，而后将装置反转，使滚珠接触底面，此时磨片可打磨侧墙底面。

[0017] 有益效果

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0019] 1.通过支撑杆、支撑筒、第一升降板、第二升降板和定位装置等结构的配合使用，可将磨墙机从下至上逐渐抬高固定，对墙面进行由低至高的打磨，不需要人工长时间托举，避免工作人员肌肉劳损，稳定打磨墙面，提高劳动效率和劳动质量。

[0020] 2.通过在支撑筒顶端设置滚珠，可将第二升降板调节至磨片的上边缘略低于滚珠顶点，而后将装置反转，使滚珠接触底面，此时磨片可打磨侧墙底面，使墙面打磨更全面。

[0021] 3.通过电机、滑块、滑筒和弹簧的配合使用，在推动磨墙机使其靠近墙面时，弹簧可将刚性的碰撞或挤压转换成柔性的挤压，防止磨片崩坏；同时弹簧的存在使得调节磨片与墙面的正压力变得简单，可通过将磨墙机与墙面推紧使弹簧收缩，使磨片与墙面压力增大，增强打磨效果。

[0022] 4.通过电机、固定块、第一固定孔和螺钉等结构的配合使用，将固定块与第二升降板上的不同固定孔固定连接，可使电机保持倾倒或竖直，可打磨侧墙墙面和房顶墙面。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述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，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。

[0024] 图1为本发明总体结构示意图；

[0025] 图2为本发明磨墙机俯视示意图；

[0026] 图3为本发明底座示意图；

[0027] 图4为本发明底座剖视示意图；

[0028] 图5为本发明定位装置示意图；

[0029] 图6为本发明定位装置仰视示意图。

[0030] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0031] 1-底座，2-磨墙机，3-支撑杆，4-支撑筒，5-第一升降板，6-第二升降板，7-定位装置，8-吊杆，9-第一齿条，10-第一滑槽，11-棘爪，12-推拉环，13-增压装置，14-第一齿轮，15-第一转轴，16-第二齿轮，17-链条，18-第三齿轮，19-第二转轴，20-第四齿轮，21-第二齿条，22-防滑块，23-第二滑槽，24-限位板，25-上底座，26-下底座，27-推拉杆，28-万向轮，29-旋转槽，30-旋转环，31-电机，32-磨片，33-滑块，34-滑筒，35-弹簧，36-固定块，37-第一固定孔，38-第二固定孔，39-滚珠。

具体实施方式

[0032] 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。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：

[0034] 一种环保型建筑施工用磨墙机，包括底座1和磨墙机2，底座1上端对称固定连接有四个支撑杆3，支撑杆3外滑动连接有支撑筒4，支撑筒4下端固定连接有第一升降板5，支撑筒4滑动连接有第二升降板6，第一升降板5和第二升降板6下端均设有定位装置7，磨墙机2安装在第二升降板6上端；

[0035] 定位装置7包括吊杆8和第一齿条9，吊杆8为L形杆，第一齿条9内设有第一滑槽10，第一滑槽10与吊杆8滑动连接，第一齿条9上表面以及左右侧表面均设有齿，第一升降板5和第二升降板6前端转动连接有棘爪11且转动连接部位设有扭簧，第一齿条9一端固定连接有

推拉环12;每个支撑杆3或支撑筒4与第一齿条9之间均设有一个增压装置13,增压装置13包括第一齿轮14,第一齿轮14和第一齿条9啮合,第一齿轮14与第一转轴15固定连接,第一转轴15与第一升降板5或第二升降板6转动连接,第一转轴15下端固定连接有第二齿轮16,第二齿轮16通过链条17啮合有第三齿轮18,第三齿轮18通过第二转轴19与第一升降板5或第二升降板6转动连接,第二转轴19下端固定连接有第四齿轮20,第四齿轮20啮合有第二齿条21,第二齿条21一端固定连接有防滑块22,第二齿条21一侧设有第二滑槽23,第二滑槽23内梯形槽,第二滑槽23滑动连接有限位板24。

[0036] 工作时,在不需要进行磨墙作业时,支撑筒4下端与底座1上端面接触,第二升降板6下滑至支撑筒4下端,此时本装置体积较小,便于移动和运输,也便于穿过房门。当需要进行磨墙工作时,从低到高打磨侧墙时,首先选择对第二升降板6进行由下至上的升高,当第二升降板6升至最高时,再对第一升降板5进行升高。在第一升降板5或第二升降板6升高到合适高度时,可通过定位装置7进行固定,具体操作为:一手托住第一升降板5或第二升降板6,另一手握住推拉环12推动第一齿条9,第一齿条9沿吊杆8滑动,在第一齿条9滑动过程中或带动所啮合的第一齿轮14转动,第一齿轮14通过第一转轴15带动第二齿轮16同步转动,第二齿轮16通过链条17带动第三齿轮18同步转动,第三齿轮18通过第二转轴19带动第四齿轮20转动,第四齿轮20转动带动所啮合的第二齿条21沿限位板24向支撑筒4或支撑杆3滑动,使防滑块22仅仅贴在支撑筒4或支撑杆3上,防滑块22变形,而后通过托住第一升降板5或第二升降板6的手掌将升降板向上推动,若难以推动,则松开升降板,若可轻易推动,则继续推动第一齿条9,使防滑块22对支撑杆3或支撑筒4施加更大的压力,以此增大摩擦力。松开推拉环12后,由于棘爪11与第一齿条9卡合,可防止第一齿条9在非人为操作时向后侧滑动。

[0037] 作为本发明的一种实施方式,所有增压装置13的第二齿条21位于第四齿轮20后侧。工作时,可保证第二齿条21可同时向支撑筒4滑动。

[0038] 作为本发明的一种实施方式,底座1包括上底座25和下底座26,支撑杆3固定安装在上底座25上端,上底座25上端后侧固定连接有推拉杆27,下底座26下端圆周均匀设有三个万向轮28。工作时,当磨墙机2的高度调整完毕后,可通过推拉杆27移动磨墙机2打磨墙面。

[0039] 作为本发明的一种实施方式,上底座25圆周下端和下底座26圆周上端对称设有旋转槽29,旋转槽29内转动连接有旋转环30,上底座25和下底座26通过螺钉固定连接。

[0040] 作为本发明的一种实施方式,旋转槽29截面为凸字形,旋转环30截面为工字型。工作时,可防止旋转环30脱离。

[0041] 作为本发明的一种实施方式,旋转环30外壁附着有防滑层。工作时,当底座1触碰侧墙的墙面并沿墙面滑动时,防滑层可增大旋转环30与墙面摩擦力,使旋转环30在底座1移动过程中会发生转动而非滑动防止产生引人不适的尖锐摩擦声。

[0042] 作为本发明的一种实施方式,磨墙机2包括电机31和磨片32,电机31的驱动轴前端固定连接有滑块33,滑块33滑动连接有滑筒34,磨片32与滑筒34一端固定连接,滑块33为正六边形块,滑块33和和滑筒34底端通过弹簧35固定连接。工作时,电机31启动,电机31的驱动轴带动滑块33高速旋转,滑块33旋转会带动滑筒34旋转,滑筒34旋转会带动磨片32旋转;在推动磨墙机2使其靠近墙面是,弹簧35可将刚性的碰撞或挤压转换成柔性的挤压,防止磨

片32崩坏;同时弹簧35的存在使得调节磨片32与墙面的正压力变得简单,可通过将磨墙机2与墙面推紧使弹簧35收缩,使磨片32与墙面压力增大,增强打磨效果。

[0043] 作为本发明的一种实施方式,电机31尾部为球形面,电机31尾部通过轴承座与第二升降板6转动连接,电机31前侧九十度等间距固定连接三个固定块36,左右两个固定块36分别设有第一固定孔37,第二升降板6前侧左右对称设有第一固定孔37,固定块36设有第二固定孔38,第二升降板6于电机31后侧呈三角形设有三个第二固定孔38。工作时,在打磨侧墙墙面时,使磨墙机2倾倒,通过螺钉将两侧的固定块36与第二升降板6上的第一固定孔37固定连接,当需要打磨房顶面时,将磨墙机2竖直,通过螺钉将固定块36与第二固定孔38固定连接。

[0044] 作为本发明的一种实施方式,支撑筒4顶端滚动连接有滚珠39。工作时,由于正常状态下磨片32的最低高度也打磨不到侧墙的底面,此时可将第二升降板6调节至磨片32的上边缘略低于滚珠39顶点,而后将装置反转,使滚珠39接触底面,此时磨片32可打磨侧墙底面。

[0045] 本实施例的一个具体应用为:

[0046] 使用本发明时,在不需要进行磨墙作业时,支撑筒4下端与底座1上端面接触,第二升降板6下滑至支撑筒4下端,此时本装置体积较小,便于移动和运输,也便于穿过房门。当需要进行磨墙工作时,从低到高打磨侧墙时,首先选择对第二升降板6进行由下至上的升高,当第二升降板6升至最高时,再对第一升降板5进行升高。在第一升降板5或第二升降板6升高到合适高度时,可通过定位装置7进行固定,具体操作为:一手托住第一升降板5或第二升降板6,另一手握住推拉环12推动第一齿条9,第一齿条9沿吊杆8滑动,在第一齿条9滑动过程中或带动所啮合的第一齿轮14转动,第一齿轮14通过第一转轴15带动第二齿轮16同步转动,第二齿轮16通过链条17带动第三齿轮18同步转动,第三齿轮18通过第二转轴19带动第四齿轮20转动,第四齿轮20转动带动所啮合的第二齿条21沿限位板24向支撑筒4或支撑杆3滑动,使防滑块22仅仅贴在支撑筒4或支撑杆3上,防滑块22变形,而后通过托住第一升降板5或第二升降板6的手掌将升降板向上推动,若难以推动,则松开升降板,若可轻易推动,则继续推动第一齿条9,使防滑块22对支撑杆3或支撑筒4施加更大的压力,以此增大摩擦力。松开推拉环12后,由于棘爪11与第一齿条9卡合,可防止第一齿条9在非人为操作时向后侧滑动,此时可移动磨墙机2打磨同一高度的所有墙面。当需要再次调节时,可拨动棘爪11使棘爪11不再卡合第一齿条9,将第一齿条9拉出。

[0047] 调节完成后,将电机31启动,电机31的驱动轴带动滑块33高速旋转,滑块33旋转会带动滑筒34旋转,滑筒34旋转会带动磨片32旋转;在推动磨墙机2使其靠近墙面是,弹簧35可将刚性的碰撞或挤压转换成柔性的挤压,防止磨片32崩坏;同时弹簧35的存在使得调节磨片32与墙面的正压力变得简单,可通过将磨墙机2与墙面推紧使弹簧35收缩,使磨片32与墙面压力增大,增强打磨效果。

[0048] 由于正常状态下磨片32的最低高度也打磨不到侧墙的底面,在除侧墙下端意外的墙面打磨完成后,可将第二升降板6调节至磨片32的上边缘略低于滚珠39顶点,而后将装置反转,使滚珠39接触底面,此时磨片32可打磨侧墙底面。

[0049] 本发明可对墙面进行由低至高的打磨,不需要人工长时间托举,避免工作人员肌肉劳损,稳定打磨墙面,提高劳动效率和劳动质量。

[0050] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0051] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

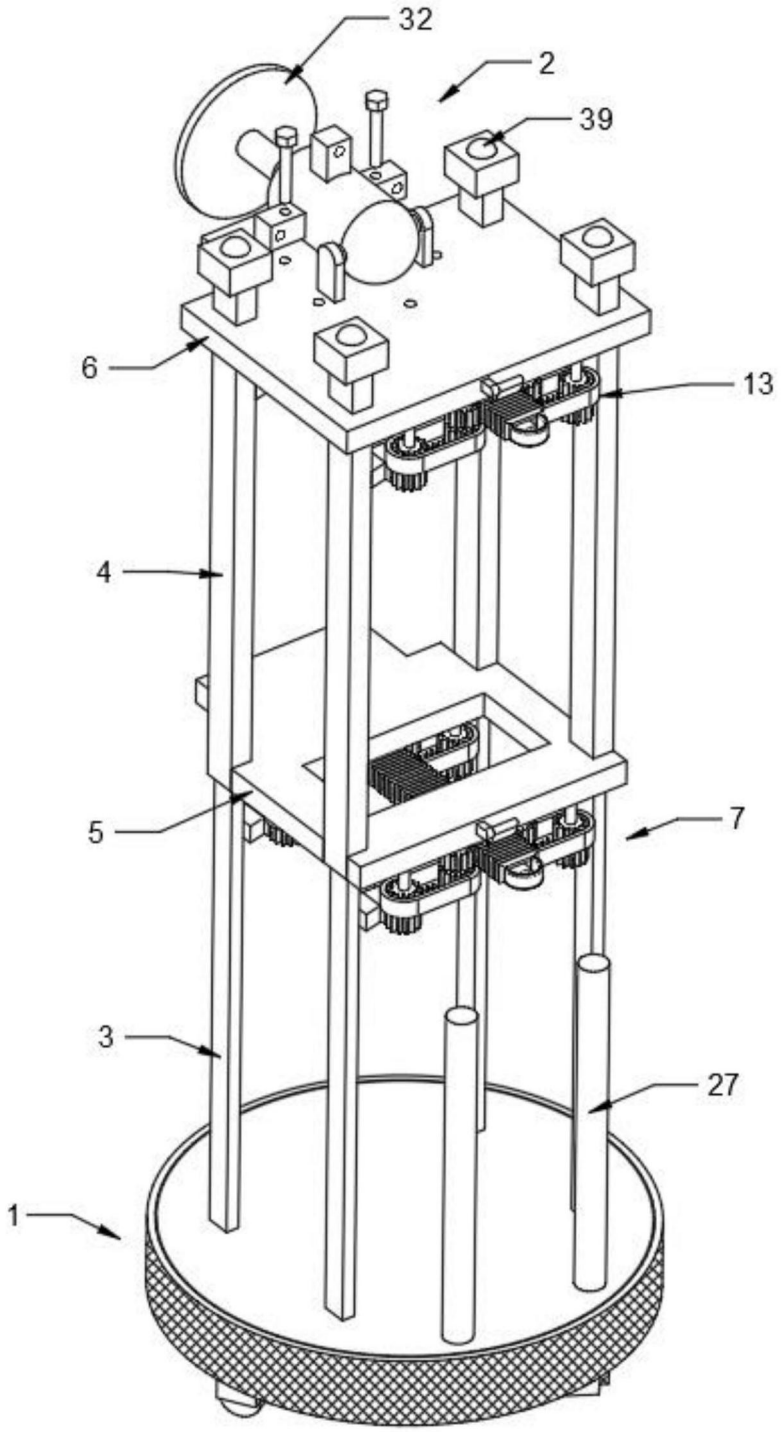


图1

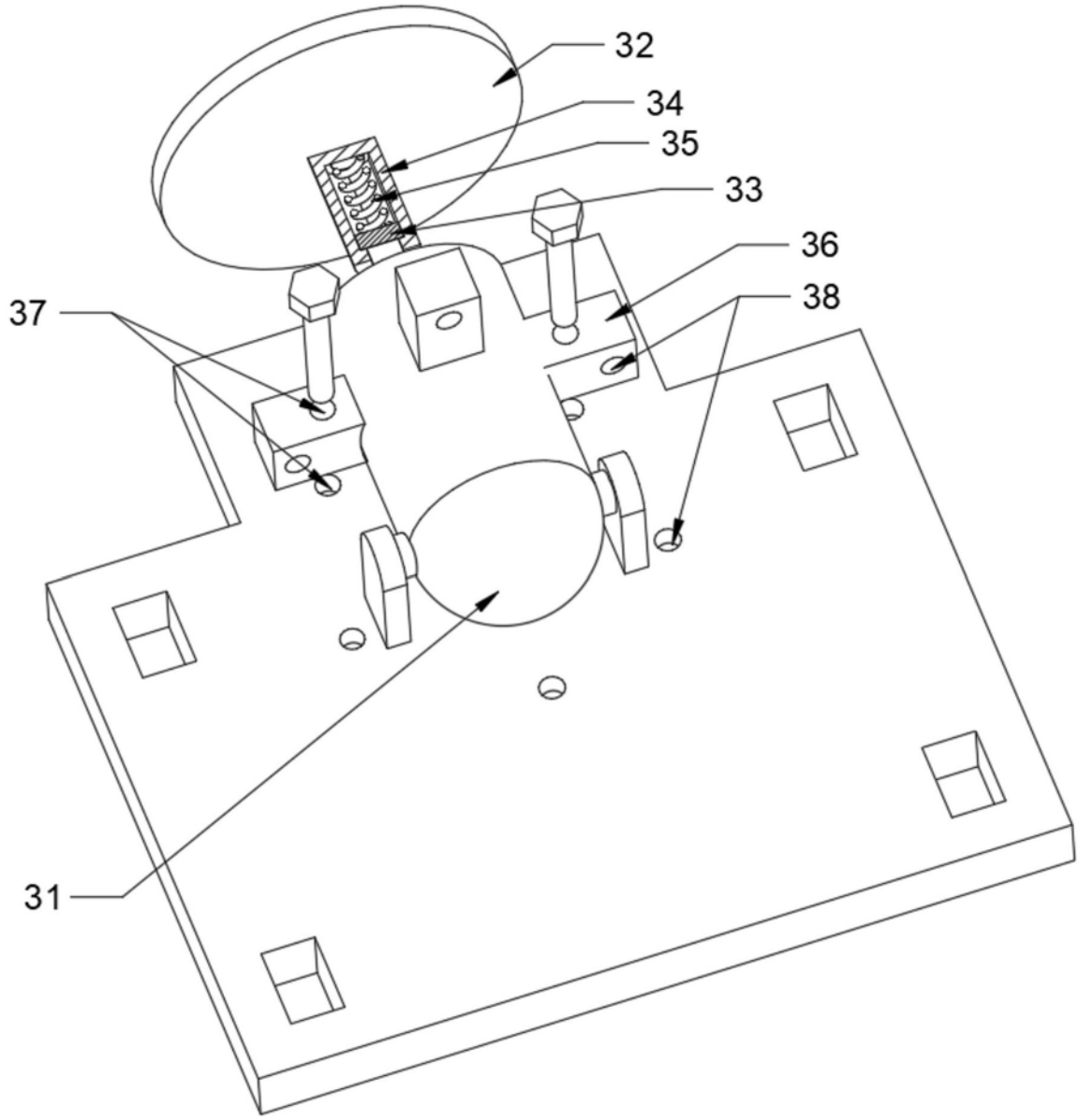


图2

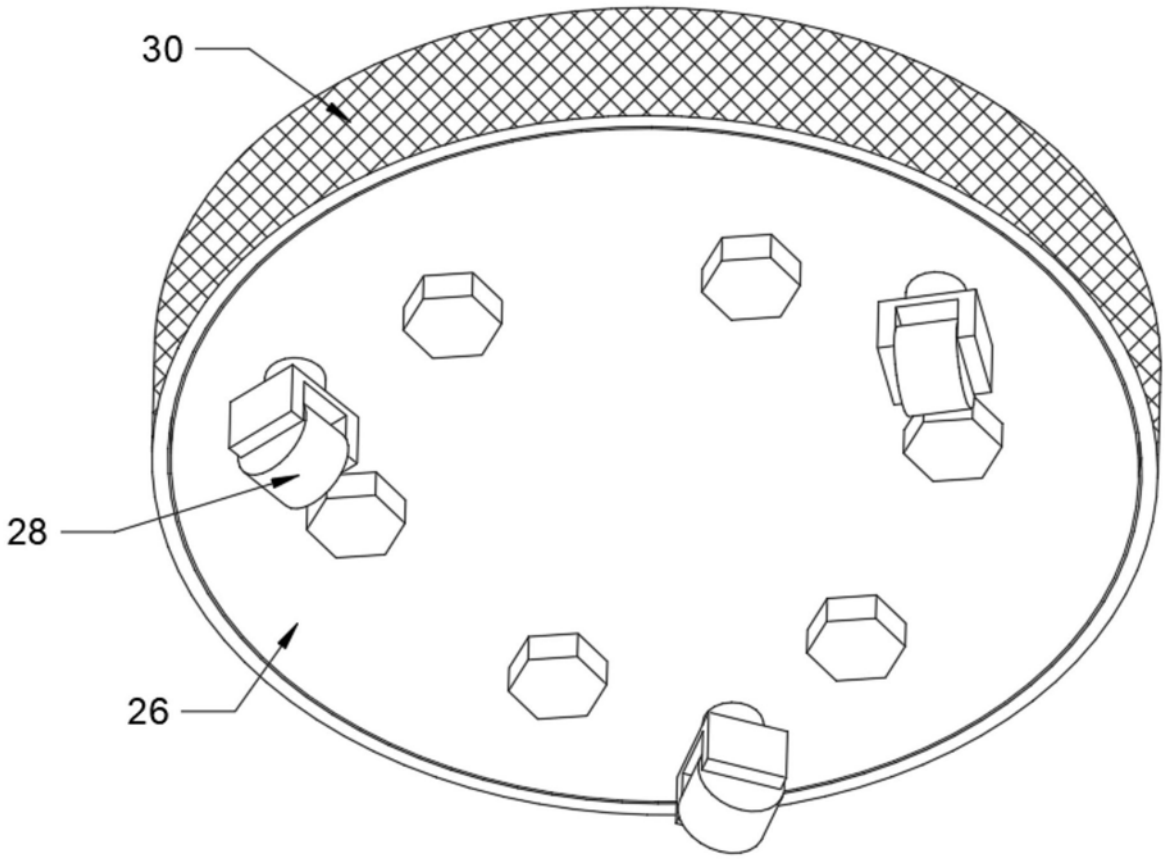


图3

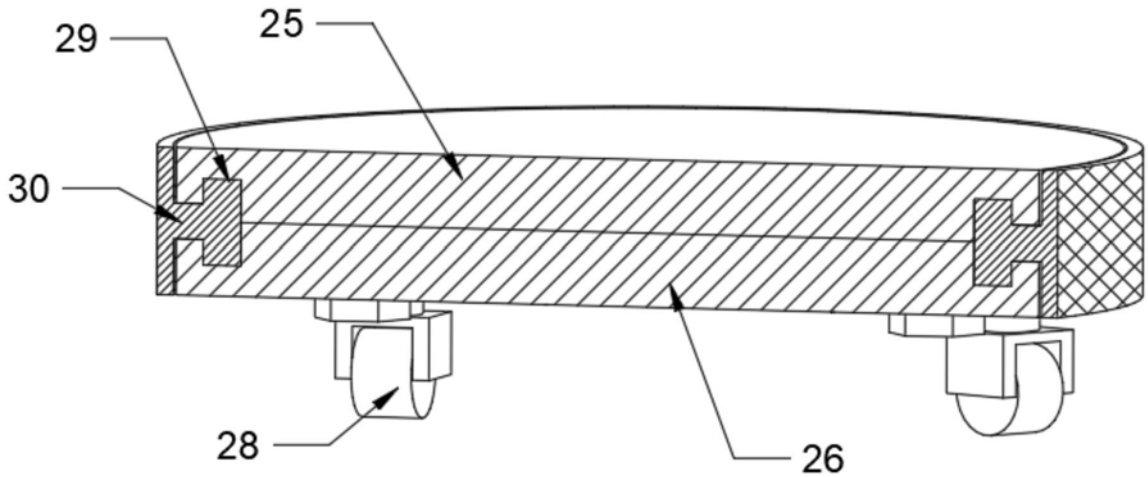


图4

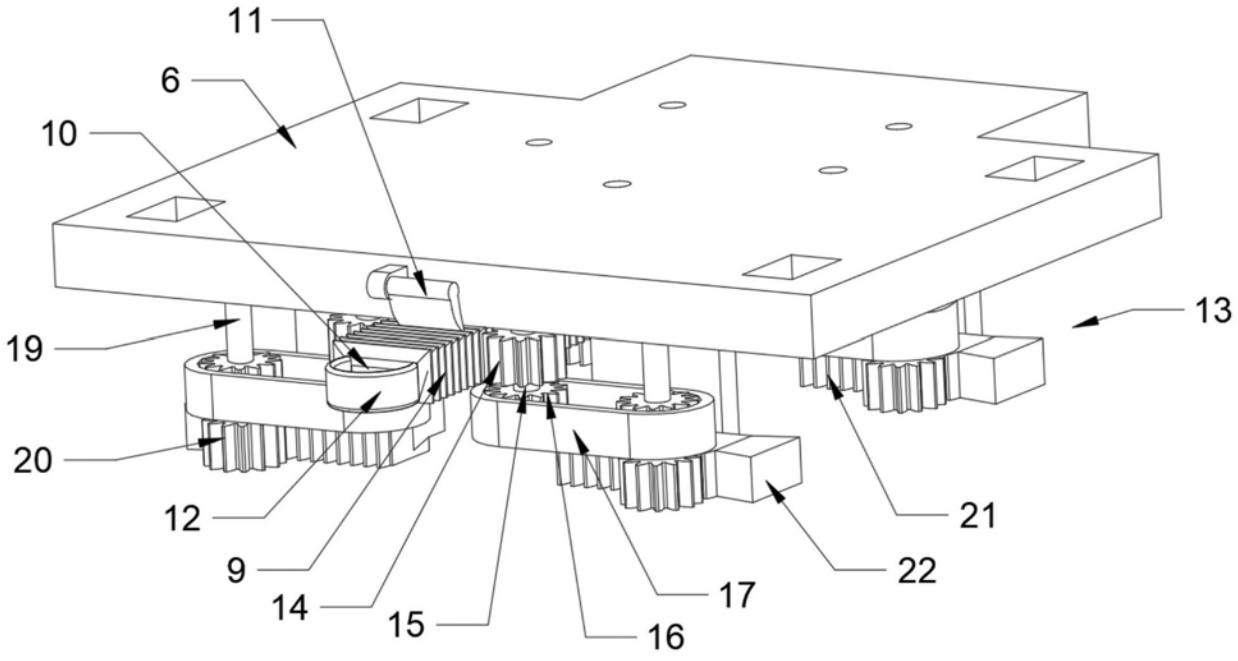


图5

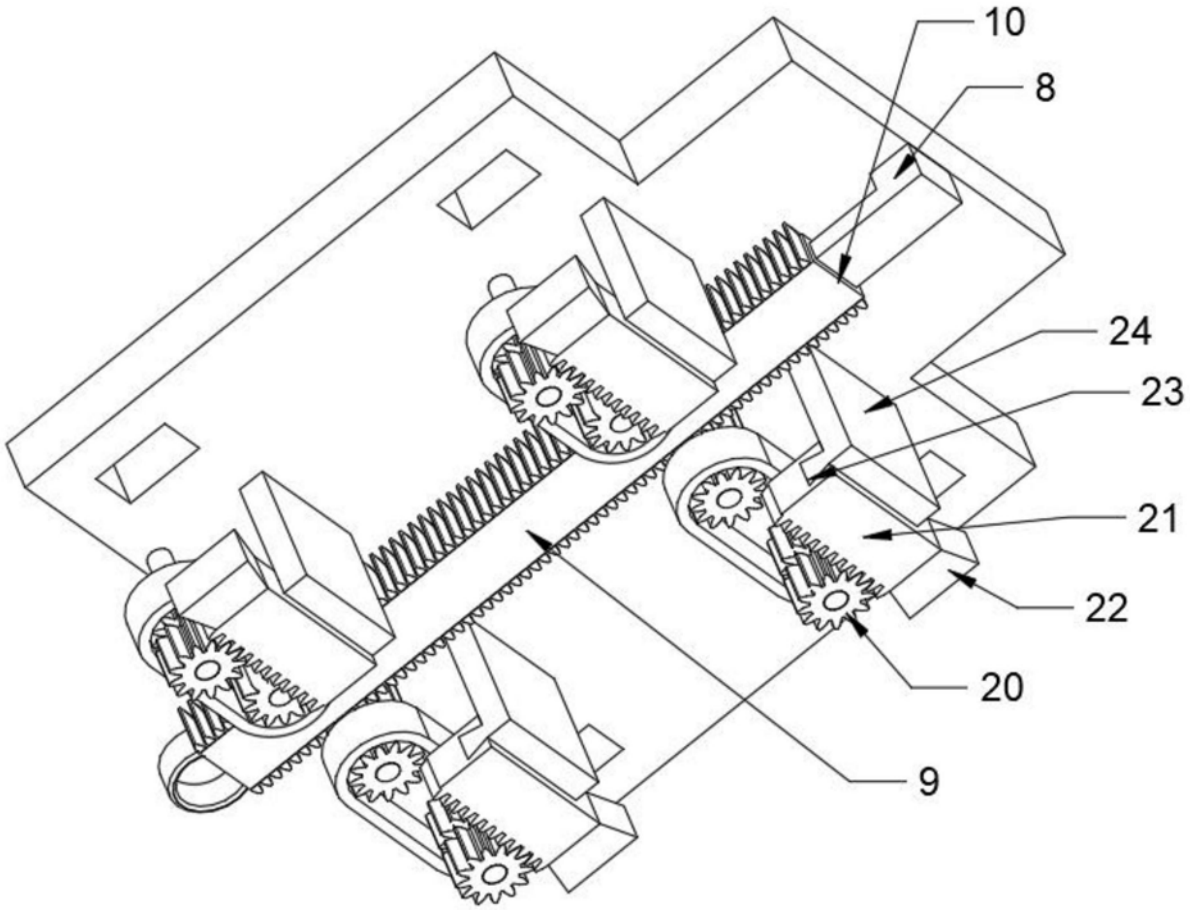


图6