(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221607574 U
(45)授权公告日 2024.08.27

(21)申请号 202323498453.5

(22)申请日 2023.12.21

(73)专利权人 昆明少泽机电有限公司
地址 650000 云南省昆明市官渡区关上街道福德社区居委会日新路2280号

(72)发明人 朱士龙

(51)Int.Cl.
B66C 1/22(2006.01)
B66C 5/00(2006.01)
B66C 13/00(2006.01)

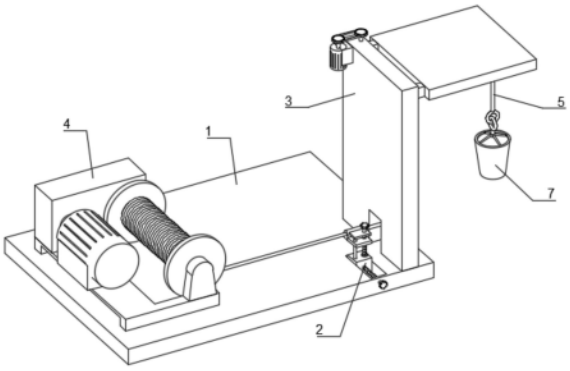
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑施工打孔桩提升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑施工打孔桩提升装置,包括底板,所述底板上表面一端固定安装有可调节定滑轮安装架,所述可调节定滑轮安装架包括立板和横板,所述横板与立板滑动连接,所述立板一侧表面上固定安装有驱动机构,所述驱动机构与其中一个第二滑块螺纹连接,所述立板一侧表面底部开设有延伸通槽,所述延伸通槽上方位于立板一侧表面上以及横板底部表面两侧均固定安装有定滑轮,所述底板上表面另一端固定安装有卷扬机,所述卷扬机上绕设有钢丝绳,所述钢丝绳的一端延伸通槽延伸至立板另一侧并依次绕设在三个定滑轮上并挂设有提升桶,通过可调节定滑轮安装架可灵活的调节横板以及其底部两个定滑轮的高度,从而减少使用中的局限性。



CN 221607574 U

1.一种建筑施工打孔桩提升装置,其特征在于,包括底板,所述底板上表面一端固定安装有可调节定滑轮安装架,所述可调节定滑轮安装架包括立板和横板,所述立板固定安装于底板上表面,所述立板一侧表面两端开设有第二滑槽,所述横板一侧表面的两端连接有第二滑块,每个所述第二滑块滑动安装于对应一侧的第二滑槽中,所述立板一侧表面上固定安装有驱动机构,所述驱动机构与其中一个第二滑块螺纹连接,所述立板一侧表面底部开设有延伸通槽,所述延伸通槽上方位于立板一侧表面上以及横板底部表面两侧均固定安装有定滑轮,所述底板上表面另一端固定安装有卷扬机,所述卷扬机上绕设有钢丝绳,所述底板上表面位于延伸通槽一侧开设有第一滑槽,所述第一滑槽中滑动安装有绳索防摆动组件,所述绳索防摆动组件包括绳索限位座,所述绳索限位座内部开设有穿孔,所述钢丝绳的一端依次穿过穿孔以及延伸通槽延伸至立板另一侧并依次绕设在三个定滑轮上并挂设有提升桶。

2.如权利要求1所述的建筑施工打孔桩提升装置,其特征在于:所述驱动机构包括第三螺杆,所述第三螺杆的一端转动安装于其中一个第二滑槽底部内壁上,与此第二滑槽对应的第二滑块一侧表面开设有贯穿的螺纹孔并通过螺纹孔与第三螺杆螺纹连接,所述第三螺杆的另一端通过通孔延伸出立板并固定套设有第一链轮,所述第一链轮上套设有链条并通过链条传动连接有第二链轮,所述第二链轮固定套设于电机输出轴一端,所述电机固定安装于立板一侧表面上。

3.如权利要求1所述的建筑施工打孔桩提升装置,其特征在于:两个所述第二滑块通过螺栓与横板可拆卸的连接。

4.如权利要求1所述的建筑施工打孔桩提升装置,其特征在于:所述绳索防摆动组件还包括滑动安装于第一滑槽中的第一滑块,所述第一滑块一侧表面开设有贯穿的螺纹孔,所述第一滑槽一侧内壁上转动安装有第一螺杆的一端,所述第一螺杆的另一端通过第一滑槽另一侧内壁上设置的通孔延伸至底板外部并固定套设有第一旋钮,所述第一滑块通过螺纹孔与第一螺杆螺纹连接,所述第一滑块上表面一侧固定安装有限位杆的一端,所述第一滑块上表面另一侧转动安装有第二螺杆的一端,所述限位杆上滑动安装有升降调节板,所述升降调节板上表面一侧同样开设有贯穿的螺纹并通过螺纹孔与第二螺杆螺纹连接,所述升降调节板于绳索限位座固定连接。

5.如权利要求4所述的建筑施工打孔桩提升装置,其特征在于:所述限位杆另一端固定安装于限位板底部表面,所述第二螺杆另一端转动安装于限位板上表面一侧开设的通孔中并通过通孔延伸至限位板上方同时固定套设有第二旋钮。

6.如权利要求1所述的建筑施工打孔桩提升装置,其特征在于:所述穿孔内径较大于钢丝绳直径。

7.如权利要求1所述的建筑施工打孔桩提升装置,其特征在于:所述穿孔两端开口处内壁边缘为圆角设置。

一种建筑施工打孔桩提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,具体而言,涉及一种建筑施工打孔桩提升装置。

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。它包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工等。施工作业的场所称为“建筑施工现场”或叫“施工现场”,也叫工地,随着我国基础设施和城市化建设的快速发展,建筑业也得到蓬勃的发展。随之,高层建筑和超高层建筑越来越多。不过,在高层建筑和超高层建筑的施工过程中依然要打孔桩。由于人工打孔桩作业面小,开挖深度一般较深,因此在施工过程中渣土很难进行有效的运输,导致施工缓慢,为此申请号:CN201320411915.2,公开一种建筑施工打孔桩提升装置,包括基座,基座为长方体形,基座上表面靠近其中一短边边缘处设有卷扬机,基座上表面靠近另一短边边缘处设有支架,支架远离卷扬机的一端中部均匀设有挂钩,支架远离卷扬机的一端靠近底部的位置设有下滑轮,支架远离卷扬机的一端靠近顶部的位置铰接有横梁,横梁下表面靠近支架的一端设有上滑轮,横梁下表面远离支架的一端设有承重滑轮,支架靠近卷扬机的一端中部设有工具箱,还包括提升桶和钢丝绳,钢丝绳其中一端与提升桶连接,另一端依次穿过承重滑轮、上滑轮和下滑轮,并绕制在卷扬机上。本实用新型能快速的对渣土进行提升,减小了劳动的强度。

[0003] 但是上述方案仍然具有一定的缺陷,发明人经研究发现,上述方案中用于安装滑轮的横梁与支架为铰接,因此横梁相对支架的高度无法进行调节,也就导致横梁底部安装的两个滑轮的高度也相对固定,在实际使用中可能会存在安装空间狭小的情况,在高度较低存在遮挡的区域使用时可能会造成不便,从而导致使用中存在一定局限性。

[0004] 如何发明一种建筑施工打孔桩提升装置来改善这些问题,成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种建筑施工打孔桩提升装置,旨在改善用于安装滑轮的横梁与支架为铰接,因此横梁相对支架的高度无法进行调节,也就导致横梁底部安装的两个滑轮的高度也相对固定,在实际使用中可能会存在安装空间狭小的情况,在高度较低存在遮挡的区域使用时可能会造成不便,从而导致使用中存在一定局限性的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:一种建筑施工打孔桩提升装置,包括底板,所述底板上表面一端固定安装有可调节定滑轮安装架,所述可调节定滑轮安装架包括立板和横板,所述立板固定安装于底板上表面,所述立板一侧表面两端开设有第二滑槽,所述横板一侧表面的两端连接有第二滑块,每个所述第二滑块滑动安装于对应一侧的第二滑槽中,所述立板一侧表面上固定安装有驱动机构,所述驱动机构与其中一个第二滑块螺纹连接,所述立

板一侧表面底部开设有延伸通槽,所述延伸通槽上方位于立板一侧表面上以及横板底部表面两侧均固定安装有定滑轮,所述底板上表面另一端固定安装有卷扬机,所述卷扬机上绕设有钢丝绳,所述底板上表面位于延伸通槽一侧开设有第一滑槽,所述第一滑槽中滑动安装有绳索防摆动组件,所述绳索防摆动组件包括绳索限位座,所述绳索限位座内部开设有穿孔,所述钢丝绳的一端依次穿过穿孔以及延伸通槽延伸至立板另一侧并依次绕设在三个定滑轮上并挂设有提升桶。

[0007] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述驱动机构包括第三螺杆,所述第三螺杆的一端转动安装于其中一个第二滑槽底部内壁上,与此第二滑槽对应的第二滑块一侧表面开设有贯穿的螺纹孔并通过螺纹孔与第三螺杆螺纹连接,所述第三螺杆的另一端通过通孔延伸出立板并固定套设有第一链轮,所述第一链轮上套设有链条并通过链条传动连接有第二链轮,所述第二链轮固定套设于电机输出轴一端,所述电机固定安装于立板一侧表面上。

[0008] 在本实用新型的一种优选技术方案中,两个所述第二滑块通过螺栓与横板可拆卸的连接。

[0009] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述绳索防摆动组件还包括滑动安装于第一滑槽中的第一滑块,所述第一滑块一侧表面开设有贯穿的螺纹孔,所述第一滑槽一侧内壁上转动安装有第一螺杆的一端,所述第一螺杆的另一端通过第一滑槽另一侧内壁上设置的通孔延伸至底板外部并固定套设有第一旋钮,所述第一滑块通过螺纹孔与第一螺杆螺纹连接,所述第一滑块上表面一侧固定安装有限位杆的一端,所述第一滑块上表面另一侧转动安装有第二螺杆的一端,所述限位杆上滑动安装有升降调节板,所述升降调节板上表面一侧同样开设有贯穿的螺纹并通过螺纹孔与第二螺杆螺纹连接,所述升降调节板于绳索限位座固定连接

[0010] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述限位杆另一端固定安装于限位板底部表面,所述第二螺杆另一端转动安装于限位板上表面一侧开设的通孔中并通过通孔延伸至限位板上方同时固定套设有第二旋钮。

[0011] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述穿孔内径较大于钢丝绳直径。

[0012] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述穿孔两端开口处内壁边缘为圆角设置。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种建筑施工打孔桩提升装置,使用时,通过将横板滑动安装在立板一侧表面上,并通过驱动机构对其进行控制限位,可以根据施工现场实际环境灵活调节横板以及其底部两个定滑轮的高度,从而减少使用中的局限性,提升实用性。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0015] 图1是本实用新型实施方式提供的整体结构示意立体图;

[0016] 图2为本实用新型实施方式提供的另一侧整体结构示意立体图；

[0017] 图3为本实用新型实施方式提供的绳索防摆动组件整体结构示意立体图；

[0018] 图4为本实用新型实施方式提供的可调节定滑轮安装架整体结构示意立体图。

[0019] 图中：1-底板；2-绳索防摆动组件；3-可调节定滑轮安装架；4-卷扬机；5-钢丝绳；6-定滑轮；7-提升桶；8-第一滑槽；201-第一滑块；202-第一螺杆；203-第一旋钮；204-限位杆；205-第二螺杆；206-升降调节板；207-限位板；208-第二旋钮；209-绳索限位座；210-穿孔；301-立板；302-横板；303-第二滑槽；304-第二滑块；305-第三螺杆；306-第一链轮；307-链条；308-第二链轮；309-电机；310-延伸通槽。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种建筑施工打孔桩提升装置，包括底板1，底板1上表面一端固定安装有可调节定滑轮安装架3，可调节定滑轮安装架3包括立板301和横板302，立板301固定安装于底板1上表面，立板301一侧表面两端开设有第二滑槽303，横板302一侧表面的两端连接有第二滑块304，每个第二滑块304滑动安装于对应一侧的第二滑槽303中，立板301一侧表面上固定安装有驱动机构，驱动机构与其中一个第二滑块304螺纹连接，立板301一侧表面底部开设有延伸通槽310，延伸通槽310上方位于立板301一侧表面上以及横板302底部表面两侧均固定安装有定滑轮6，底板1上表面另一端固定安装有卷扬机4，卷扬机4上绕设有钢丝绳5，底板1上表面位于延伸通槽310一侧开设有第一滑槽8，第一滑槽8中滑动安装有绳索防摆动组件2，绳索防摆动组件2包括绳索限位座209，绳索限位座209内部开设有穿孔210，钢丝绳5的一端依次穿过穿孔210以及延伸通槽310延伸至立板301另一侧并依次绕设在三个定滑轮6上并挂设有提升桶7。

[0022] 请参阅图4，驱动机构包括第三螺杆305，第三螺杆305的一端转动安装于其中一个第二滑槽303底部内壁上，与此第二滑槽303对应的第二滑块304一侧表面开设有贯穿的螺纹孔并通过螺纹孔与第三螺杆305螺纹连接，第三螺杆305的另一端通过通孔延伸出立板301并固定套设有第一链轮306，第一链轮306上套设有链条307并通过链条307传动连接有第二链轮308，第二链轮308固定套设于电机309输出轴一端，电机309固定安装于立板301一侧表面上，启动电机309带动第二链轮308转动，通过链条307的传动带动第一链轮306转动，从而使第三螺杆305在对应的第二滑槽303中转动，带动对应的第二滑块304在第二滑槽303中进行上下位移，从而使横板302整体以及横板302底部表面固定安装的两个定滑轮6进行同步升降，在实际使用中可根据需要以及施工现场的实际环境进行灵活的调节，避免因环境狭小安装空间不够造成局限性。

[0023] 进一步的，两个第二滑块304通过螺栓与横板302可拆卸的连接，第二滑块304和横板302可分离的设计可以方便对整体的拆卸，便于运输。

[0024] 请参阅图3，绳索防摆动组件2还包括滑动安装于第一滑槽8中的第一滑块201，第

一滑块201一侧表面开设有贯穿的螺纹孔,第一滑槽8一侧内壁上转动安装有第一螺杆202的一端,第一螺杆202的另一端通过第一滑槽8另一侧内壁上设置的通孔延伸至底板1外部并固定套设有第一旋钮203,第一滑块201通过螺纹孔与第一螺杆202螺纹连接,第一滑块201上表面一侧固定安装有限位杆204的一端,第一滑块201上表面另一侧转动安装有第二螺杆205的一端,限位杆204上滑动安装有升降调节板206,升降调节板206上表面一侧同样开设有贯穿的螺纹并通过螺纹孔与第二螺杆205螺纹连接,升降调节板206于绳索限位座209固定连接,当通过第一旋钮203转动第一螺杆202时,可带动第一滑块201在第一滑槽8内进行滑动,从而可以调节绳索限位座209相对延伸通槽310的水平位置,通过转动第二螺杆205可带动升降调节板206进行上下升降,从而可以调节绳索限位座209相对底板1的高度,在使用时可根据实际需要调节绳索限位座209的位置,使钢丝绳5以合适的角度延伸输送,避免在卷扬机4工作时造成钢丝绳5的一端发生摆动从而影响使用中的稳定性。

[0025] 进一步的,限位杆204另一端固定安装于限位板207底部表面,第二螺杆205另一端转动安装于限位板207上表面一侧开设的通孔中并通过通孔延伸至限位板207上方同时固定套设有第二旋钮208,设置限位板207可避免升降调节板206过度升起导致掉落,设置第二旋钮208可更加方便的转动第二螺杆205,提升使用中的便捷性。

[0026] 进一步的,穿孔210内径较大于钢丝绳5直径,如此可减少钢丝绳5于穿孔210内壁之间的摩擦,可相对延长钢丝绳5的使用寿命。

[0027] 进一步的,穿孔210两端开口处内壁边缘为圆角设置,如此可进一步的减少钢丝绳5在延伸或收缩时与穿孔210两端开口处的摩擦,防止长时间使用对钢丝绳5造成严重磨损降低使用时的安全性。

[0028] 工作原理:根据施工现场的环境以及实际使用需求,启动电机309带动第三螺杆305转动,对横板302以及其底部两个定滑轮6的高度进行调节,调节好后在根据实际需要调节绳索限位座209的位置以及高度,防止在卷扬机4收卷或放出钢丝绳5时,导致钢丝绳5发生摆动导致钢丝绳5有脱离定滑轮6的风险,从而提升使用中的安全性,将提升桶7挂设在定滑轮6的一端,启动卷扬机4放出钢丝绳5,使提升桶7下降至钻孔内收集渣土,收集后利用卷扬机4收卷钢丝绳5带动提升桶7提升,从而完成对渣土的运输,通过可调节定滑轮安装架3可灵活的调节横板302以及其底部两个定滑轮6的高度,从而减少使用中的局限性。

[0029] 需要说明的是,卷扬机4和电机309具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0030] 卷扬机4和电机309的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

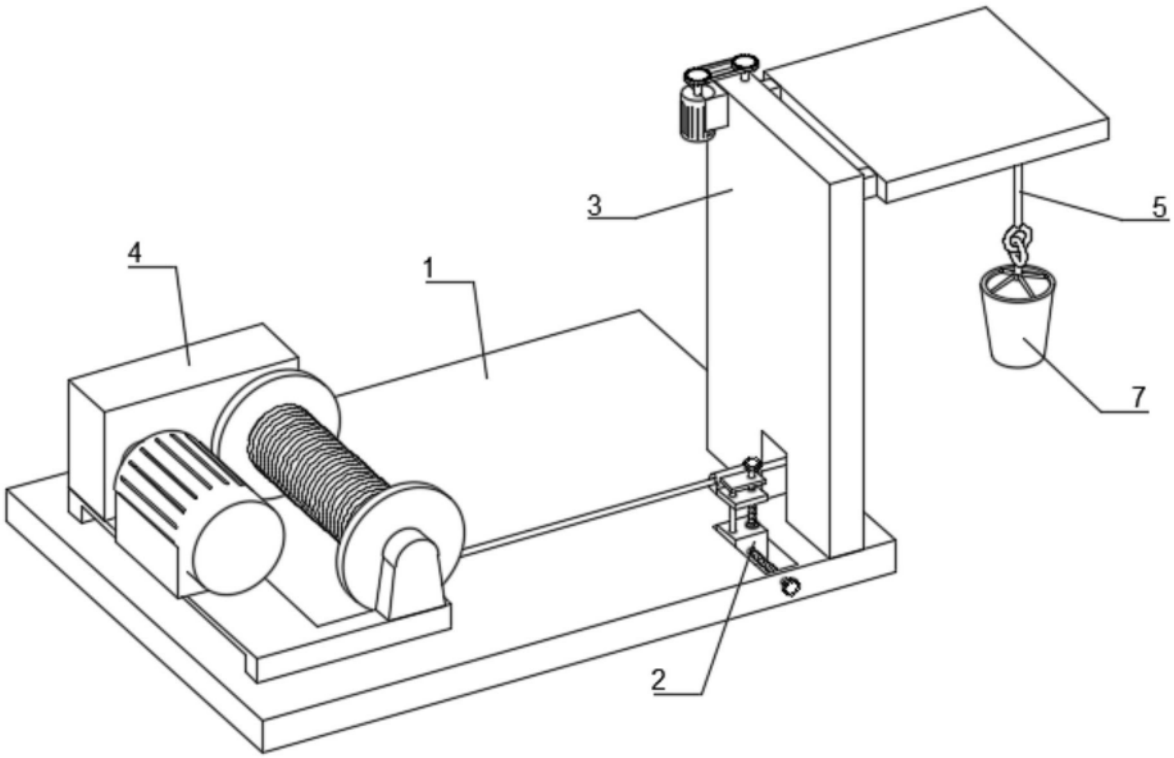


图1

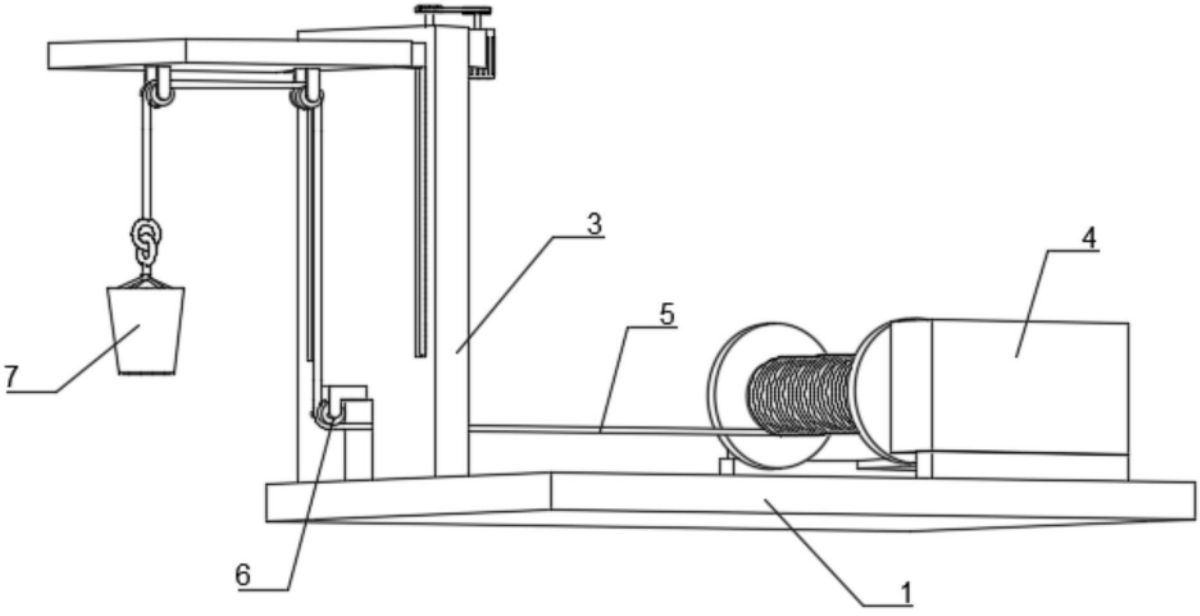


图2

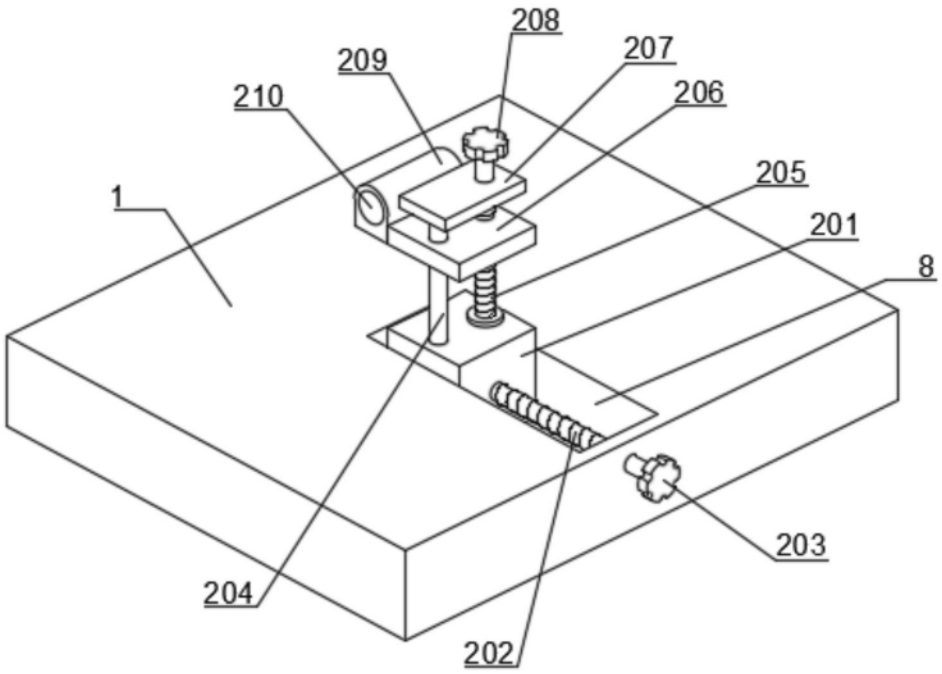


图3

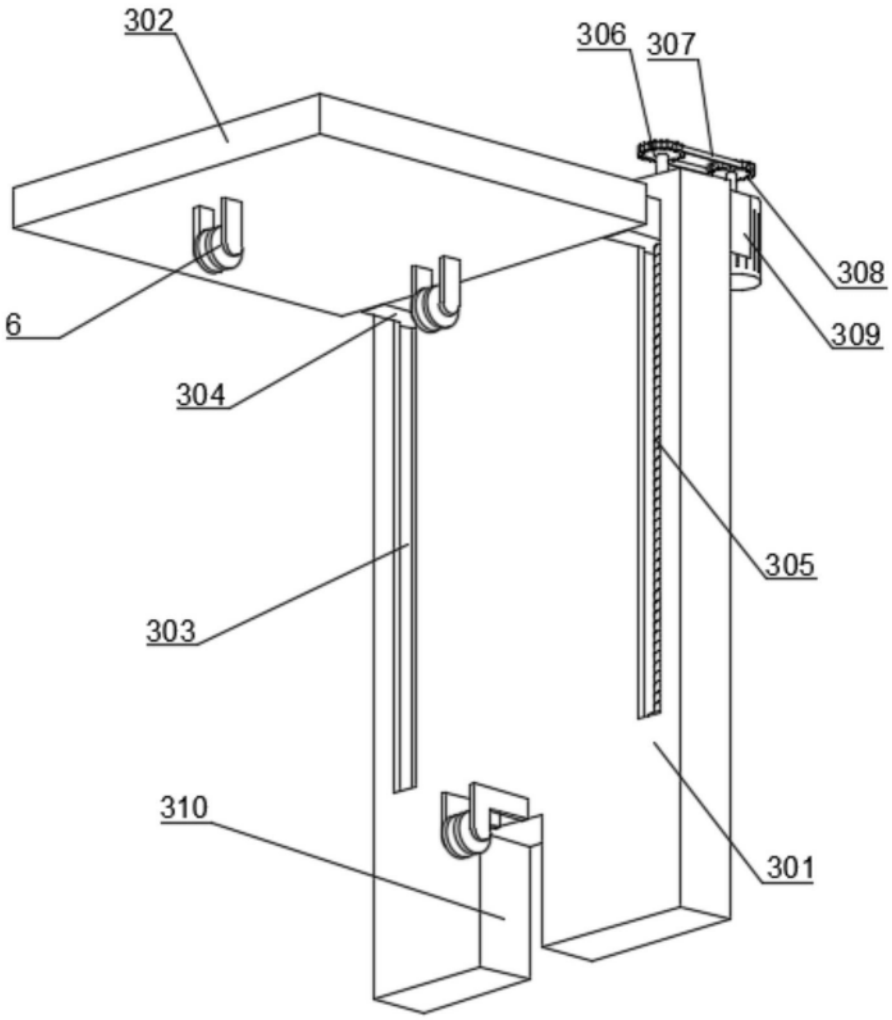


图4