(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213836335 U
(45)授权公告日 2021.07.30

(21)申请号 202022802835.2
(22)申请日 2020.11.27
(73)专利权人 万颖秋
地址 510000 广东省广州市增城区翡翠绿洲湖滨路6号24幢1503房
(72)发明人 万颖秋
(74)专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所(普通合伙) 44452
代理人 陈梓赫 欧阳凯
(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E04G 1/15(2006.01)
E04G 1/18(2006.01)
E04G 1/22(2006.01)
E04G 5/00(2006.01)
E04G 5/14(2006.01)

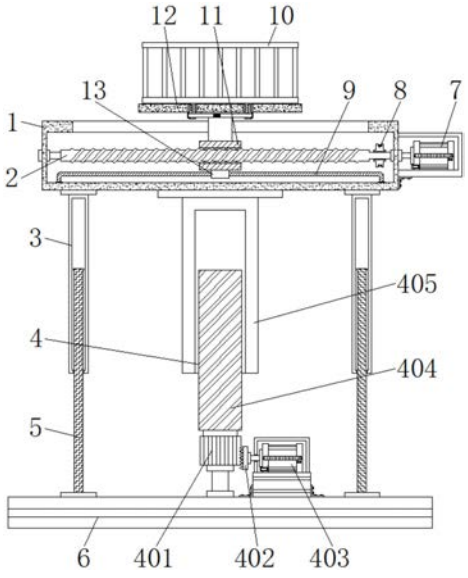
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种公路桥梁用可调式新型支撑平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种公路桥梁用可调式新型支撑平台，包括壳体、升降结构、底座和平台，所述壳体的设置固定有底座，且底座的顶端固定有升降结构，所述壳体内部的一端均安装有第一丝杆，所述壳体内部的另一端安装有第二丝杆，所述第一丝杆和第二丝杆的中间位置处均设置有滑块，所述第一丝杆和第二丝杆的一侧连接有皮带轮机构，所述滑块的顶端固定有平台，且平台的顶端安装有防护栏，所述防护栏的底端设置有限位结构。本实用新型通过在壳体的内部设置有第二丝杆，使用时第二丝杆通过皮带轮机构带动第一丝杆旋转，将滑块向一侧滑动，使得平台横向移动，通过该设置使平台便于平移，方便支撑工作人员对不同位置进行施工，操作简单化。



CN 213836335 U

1.一种公路桥梁用可调式新型支撑平台，包括壳体(1)、升降结构(4)、底座(6)和平台(12)，其特征在于：所述壳体(1)的设置固定有底座(6)，且底座(6)的顶端固定有升降结构(4)，所述壳体(1)底端的两侧均固定有限位筒(3)，所述底座(6)顶端的两侧均固定有限位杆(5)，所述壳体(1)内部的一端均安装有第一丝杆(2)，所述壳体(1)内部的另一端安装有第二丝杆(14)，所述第一丝杆(2)和第二丝杆(14)的中间位置处均设置有滑块(11)，所述滑块(11)的底端均固定有限位块(13)，且限位块(13)内部的壳体(1)底端均固定有限位轴(9)，所述壳体(1)的一侧安装有第二伺服电机(7)，且第二伺服电机(7)的输出端通过转轴与第二丝杆(14)固定安装，所述第一丝杆(2)和第二丝杆(14)的一侧连接有皮带轮机构(8)，所述滑块(11)的顶端固定有平台(12)，且平台(12)的顶端安装有防护栏(10)，所述防护栏(10)的底端设置有限位结构(15)。

2.根据权利要求1所述的一种公路桥梁用可调式新型支撑平台，其特征在于：所述第一丝杆(2)和滑块(11)之间螺纹连接，所述第二丝杆(14)和滑块(11)之间螺纹连接，所述限位块(13)和限位轴(9)之间构成滑动结构。

3.根据权利要求1所述的一种公路桥梁用可调式新型支撑平台，其特征在于：所述升降结构(4)包括转子(401)、转轮(402)、第一伺服电机(403)、连接杆(404)和支撑筒(405)，所述支撑筒(405)关于壳体(1)的底端固定连接，所述支撑筒(405)内部的底座(6)顶端固定有连接杆(404)，且连接杆(404)的外部设置有外螺纹，所述支撑筒(405)的内部设置有内螺纹，且支撑筒(405)与连接杆(404)之间螺纹连接。

4.根据权利要求3所述的一种公路桥梁用可调式新型支撑平台，其特征在于：所述连接杆(404)的底端设置有转子(401)，且转子(401)一侧的底座(6)顶端安装有第一伺服电机(403)，所述第一伺服电机(403)的输出端通过转轴固定有转轮(402)，且转轮(402)和转子(401)相啮合。

5.根据权利要求1所述的一种公路桥梁用可调式新型支撑平台，其特征在于：所述限位结构(15)包括固定轴(1501)、连接轴(1502)、卡块(1503)和卡槽(1504)，所述卡块(1503)关于防护栏(10)的底端固定连接，所述卡块(1503)关于防护栏(10)的中心线对称分布，且卡块(1503)设置有2组，所述卡块(1503)外部的平台(12)内部均设置有卡槽(1504)。

6.根据权利要求5所述的一种公路桥梁用可调式新型支撑平台，其特征在于：所述卡块(1503)一侧的内部均贯穿有固定轴(1501)，且连接轴(1502)远离卡块(1503)的一侧设置有内螺纹，所述卡块(1503)另一侧的内部均贯穿有连接轴(1502)，且连接轴(1502)远离卡块(1503)的一侧设置有外螺纹，所述连接轴(1502)和固定轴(1501)之间螺纹连接。

一种公路桥梁用可调式新型支撑平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路桥梁施工技术领域，具体为一种公路桥梁用可调式新型支撑平台。

背景技术

[0002] 公路桥梁是指跨越江河湖泊等水域，或落差大的山谷，或其他交通路线，来保持畅通的交通环境的桥梁，公路桥梁在建设施工的过程中因其高度原因需要一种支撑平台，便于工作人员进行操作施工，且可对建筑材料进行支撑，但是现有的支撑平台存在很多问题或缺陷：

[0003] 传统的公路桥梁用支撑平台在使用时不便进行平移，工作人员在施工时不便移动对不同位置进行操作，加大了施工难度，使用性不足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种公路桥梁用可调式新型支撑平台，以解决上述背景技术中提出的不便进行平移的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种公路桥梁用可调式新型支撑平台，包括壳体、升降结构、底座和平台，所述壳体的设置固定有底座，且底座的顶端固定有升降结构，所述壳体底端的两侧均固定有限位筒，所述底座顶端的两侧均固定有限位杆，所述壳体内部的一端均安装有第一丝杆，所述壳体内部的另一端安装有第二丝杆，所述第一丝杆和第二丝杆的中间位置处均设置有滑块，所述滑块的底端均固定有限位块，且限位块内部的壳体底端均固定有限位轴，所述壳体的一侧安装有第二伺服电机，且第二伺服电机的输出端通过转轴与第二丝杆固定安装，所述第一丝杆和第二丝杆的一侧连接有皮带轮机构，所述滑块的顶端固定有平台，且平台的顶端安装有防护栏，所述防护栏的底端设置有限位结构。

[0006] 优选的，所述第一丝杆和滑块之间螺纹连接，所述第二丝杆和滑块之间螺纹连接，所述限位块和限位轴之间构成滑动结构。

[0007] 优选的，所述升降结构包括转子、转轮、第一伺服电机、连接杆和支撑筒，所述支撑筒关于壳体的底端固定连接，所述支撑筒内部的底座顶端固定有连接杆，且连接杆的外部设置有外螺纹，所述支撑筒的内部设置有内螺纹，且支撑筒与连接杆之间螺纹连接。

[0008] 优选的，所述连接杆的底端设置有转子，且转子一侧的底座顶端安装有第一伺服电机，所述第一伺服电机的输出端通过转轴固定有转轮，且转轮和转子相啮合。

[0009] 优选的，所述限位结构包括固定轴、连接轴、卡块和卡槽，所述卡块关于防护栏的底端固定连接，所述卡块关于防护栏的中心线对称分布，且卡块设置有2组，所述卡块外部的平台内部均设置有卡槽。

[0010] 优选的，所述卡块一侧的内部均贯穿有固定轴，且连接轴远离卡块的一侧设置有内螺纹，所述卡块另一侧的内部均贯穿有连接轴，且连接轴远离卡块的一侧设置有外螺纹，

所述连接轴和固定轴之间螺纹连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该公路桥梁用可调式新型支撑平台结构合理，具有以下优点：

[0012] (1)通过在壳体的内部设置有丝杆，使得平台便于平移，启动第二伺服电机带动第二丝杆进行转动，第二丝杆通过皮带轮机构带动第一丝杆旋转，使得滑块向一侧滑动，滑块的底端设置的限位块和限位轴，避免旋转时滑块出现转动，从而实现平台的横向移动，便于支撑工作人员对不同位置进行施工；

[0013] (2)通过在底座的顶端设置有连接杆，使得平台便于升降，启动第一伺服电机带动转轮和与之啮合的转子进行转动，转子带动其顶部的连接杆进行旋转，从而推动与之螺纹连接的支撑筒向上移动，壳体底端设置的限位筒和限位杆，避免转动时壳体出现旋转，从而实现平台的升降，便于使用于多种高度的桥梁建筑；

[0014] (3)通过在平台的顶端设置有防护栏，使得平台的安全性得到加强，将防护栏底端的卡块对准平台上的卡槽按压进入后，再将固定轴和连接轴分别插入卡块的内部，然后旋转连接轴与固定轴锁紧固定，使得防护栏与平台固定，在工作人员使用时加强安全性，反之抽离连接轴与固定轴，向上提拉防护栏则可拆卸，便于对材料的支撑，加强使用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的正视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的俯视剖面结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的防护栏与平台连接方式结构示意图。

[0019] 图中：1、壳体；2、第一丝杆；3、限位筒；4、升降结构；401、转子；402、转轮；403、第一伺服电机；404、连接杆；405、支撑筒；5、限位杆；6、底座；7、第二伺服电机；8、皮带轮机构；9、限位轴；10、防护栏；11、滑块；12、平台；13、限位块；14、第二丝杆；15、限位结构；1501、固定轴；1502、连接轴；1503、卡块；1504、卡槽。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种公路桥梁用可调式新型支撑平台，包括壳体1、升降结构4、底座6和平台12，壳体1的设置固定有底座6，且底座6的顶端固定有升降结构4，升降结构4包括转子401、转轮402、第一伺服电机403、连接杆404和支撑筒405，支撑筒405关于壳体1的底端固定连接，支撑筒405内部的底座6顶端固定有连接杆404，且连接杆404的外部设置有外螺纹，支撑筒405的内部设置有内螺纹，且支撑筒405与连接杆404之间螺纹连接，连接杆404的底端设置有转子401，且转子401一侧的底座6顶端安装有第一伺服电机403，第一伺服电机403的型号可为EDSMT-2T，第一伺服电机403的输出端通过转轴固定有转轮402，且转轮402和转子401相啮合；

[0022] 具体地，如图1和图2所示，使用时，通过启动第一伺服电机403带动转轮402和与之啮合的转子401进行转动，转子401带动其顶部的连接杆404进行旋转，从而推动与之螺纹连接的支撑筒405向上移动，壳体1底端设置的限位筒3和限位杆5，避免转动时壳体1出现旋转，从而实现平台12的升降，便于使用于多种高度的桥梁建筑；

[0023] 壳体1底端的两侧均固定有限位筒3，底座6顶端的两侧均固定有限位杆5，壳体1内部的一端均安装有第一丝杆2，壳体1内部的另一端安装有第二丝杆14，第一丝杆2和第二丝杆14的中间位置处均设置有滑块11，滑块11的底端均固定有限位块13，且限位块13内部的壳体1底端均固定有限位轴9，第一丝杆2和滑块11之间螺纹连接，第二丝杆14和滑块11之间螺纹连接，限位块13和限位轴9之间构成滑动结构，第二丝杆14和第一丝杆2旋转，推动滑块11向一侧滑动，滑块11的底端设置的限位块13和限位轴9，避免旋转时滑块11出现转动，从而实现平台12的横向移动；

[0024] 壳体1的一侧安装有第二伺服电机7，第二伺服电机7的型号可为QS-750W，且第二伺服电机7的输出端通过转轴与第二丝杆14固定安装，第一丝杆2和第二丝杆14的一侧连接有皮带轮机构8，滑块11的顶端固定有平台12，且平台12的顶端安装有防护栏10，防护栏10的底端设置有限位结构15，限位结构15包括固定轴1501、连接轴1502、卡块1503和卡槽1504，卡块1503关于防护栏10的底端固定连接，卡块1503关于防护栏10的中心线对称分布，且卡块1503设置有2组，卡块1503外部的平台12内部均设置有卡槽1504，卡块1503一侧的内部均贯穿有固定轴1501，且连接轴1502远离卡块1503的一侧设置有内螺纹，卡块1503另一侧的内部均贯穿有连接轴1502，且连接轴1502远离卡块1503的一侧设置有外螺纹，连接轴1502和固定轴1501之间螺纹连接；

[0025] 具体地，如图4所示，使用时，将防护栏10底端的卡块1503对准平台12的卡槽1504按压进入后，再将固定轴1501和连接轴1502分别插入卡块1503的内部，然后旋转连接轴1502与固定轴1501锁紧固定，使得防护栏10与平台12固定，在工作人员使用时加强安全性，反之抽离连接轴1502与固定轴1501，向上提拉防护栏10则可拆卸，便于对材料的支撑，加强使用性。

[0026] 工作原理：使用时，将防护栏10底端的卡块1503对准平台12的卡槽1504按压进入后，再将固定轴1501和连接轴1502分别插入卡块1503的内部，然后旋转连接轴1502与固定轴1501锁紧固定，使得防护栏10与平台12固定，在工作人员使用时加强安全性，反之抽离连接轴1502与固定轴1501，向上提拉防护栏10则可拆卸，便于对材料的支撑，加强使用性；

[0027] 其次，通过启动第一伺服电机403带动转轮402和与之啮合的转子401进行转动，转子401带动其顶部的连接杆404进行旋转，从而推动与之螺纹连接的支撑筒405向上移动，壳体1底端设置的限位筒3和限位杆5，避免转动时壳体1出现旋转，从而实现平台12的升降，便于使用于多种高度的桥梁建筑；

[0028] 最后，通过启动第二伺服电机7带动第二丝杆14进行转动，第二丝杆14通过皮带轮机构8带动第一丝杆2旋转，使得滑块11向一侧滑动，滑块11的底端设置的限位块13和限位轴9，避免旋转时滑块11出现转动，从而实现平台12的横向移动，便于支撑工作人员对不同位置进行施工。

[0029] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

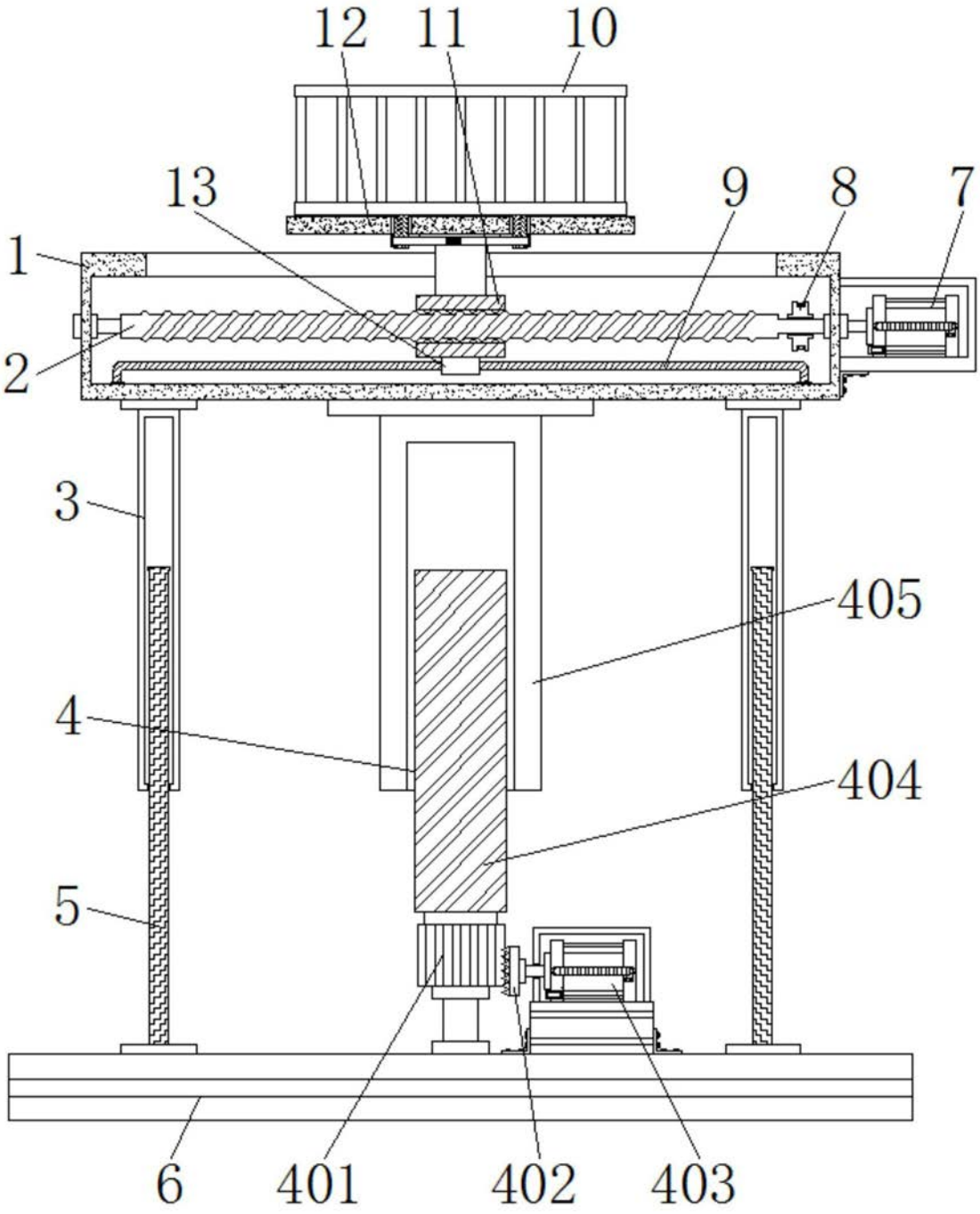


图1

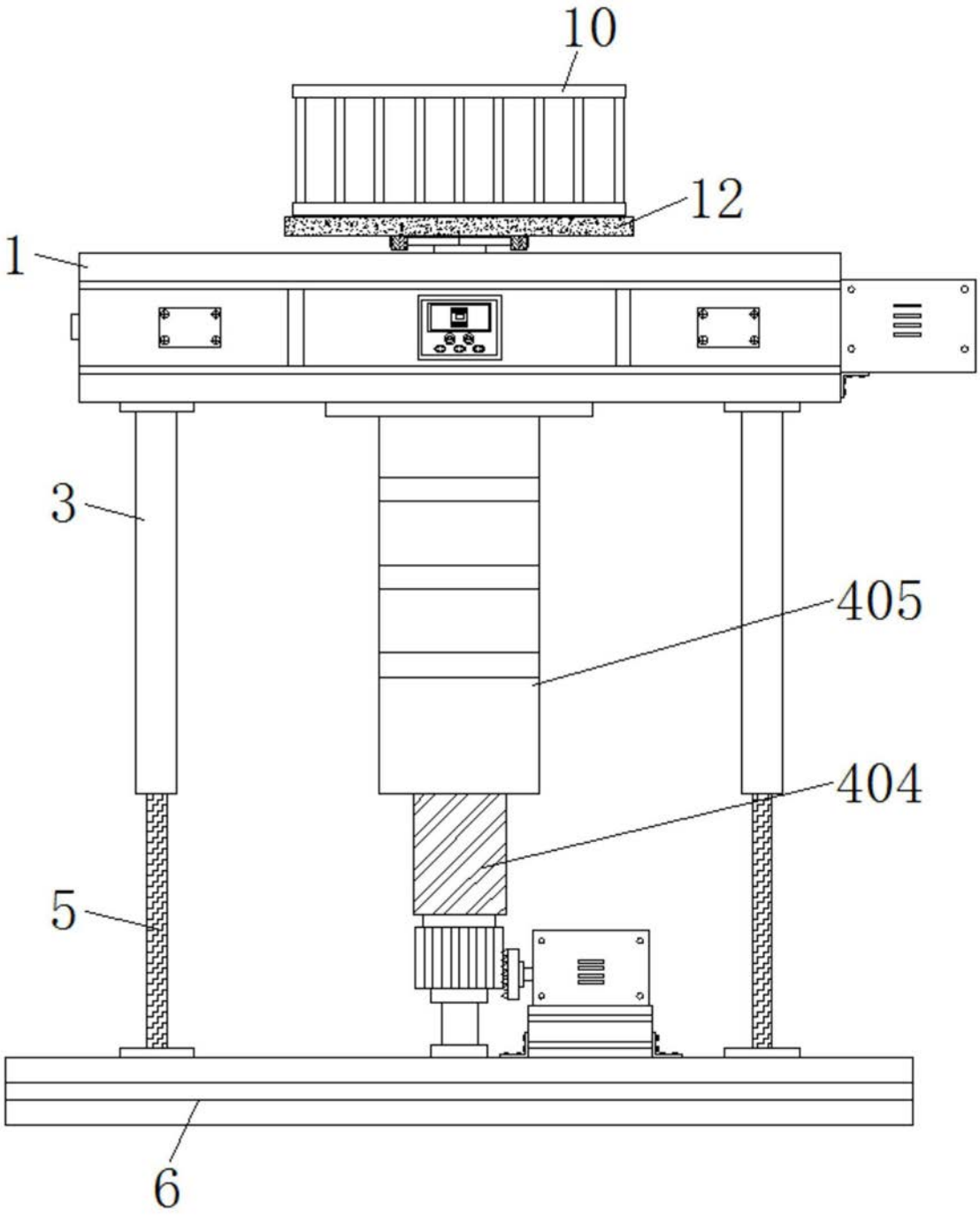


图2

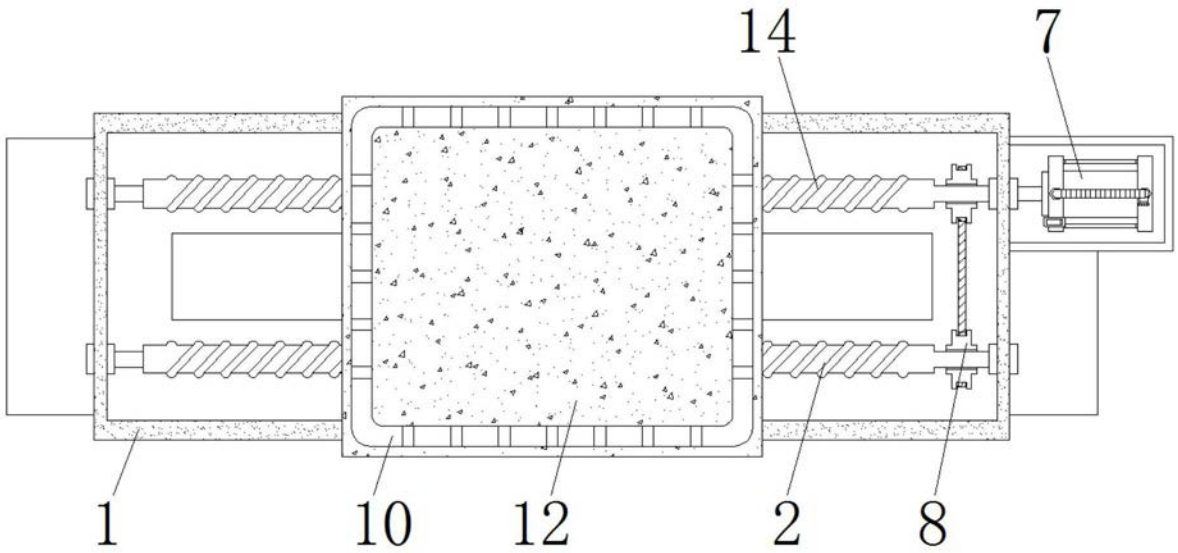


图3

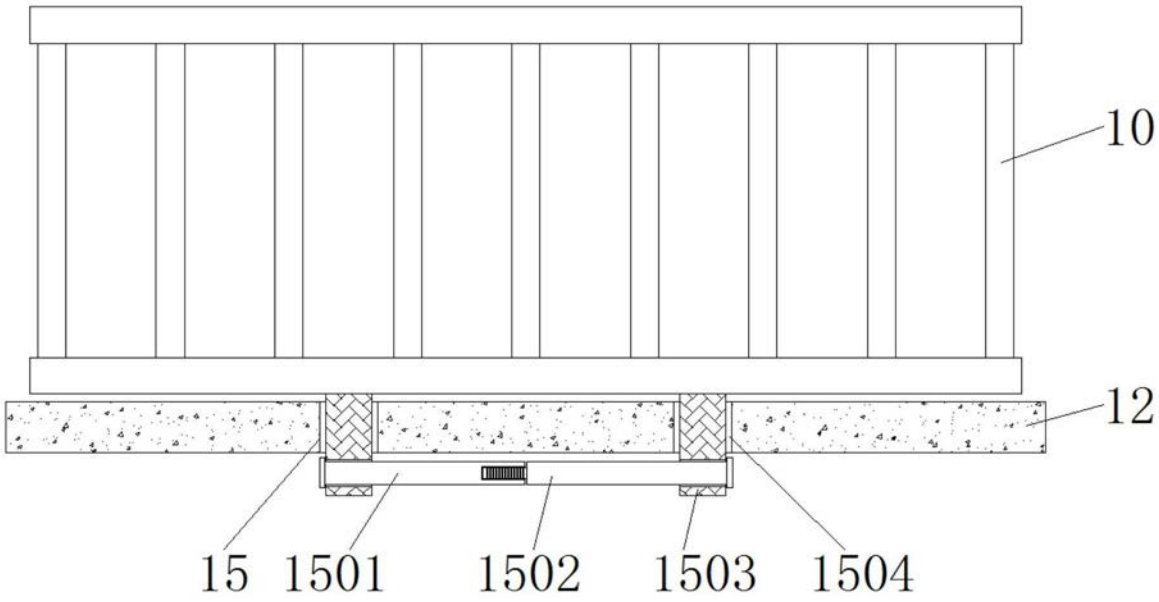


图4