(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 216401697 U
(45)授权公告日 2022.04.29

(21)申请号 202122048605.6

(22)申请日 2021.08.28

(73)专利权人 苏州尚达新能源技术有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区通安镇华金路225号6号

(72)发明人 宋晔

(74)专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所（普通合伙） 44646
代理人 陈映辉

(51)Int.Cl.
B63B 35/44(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)

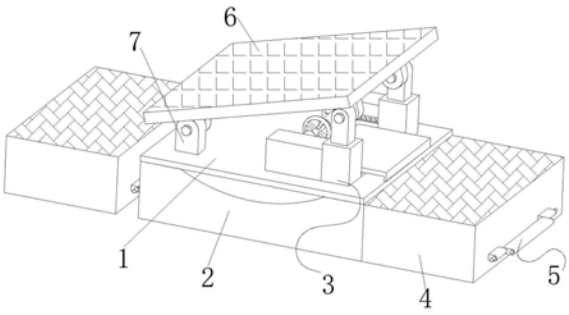
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种施工方便的水上电站浮体

(57)摘要

本实用新型公开了一种施工方便的水上电站浮体，包括安装板、浮力底座、角度调节组件、浮力踏板、连接组件、光伏板和第一安装柱，所述浮力底座的顶部端面通过螺栓安装有安装板，且安装板的顶部端面一侧设置有角度调节组件，所述安装板的顶部端面另一侧通过焊接对称安装有两个第一安装柱，且第一安装柱的顶部通过铰链安装有光伏板，该施工方便的水上电站浮体，结构简单，操作便捷，在安装时，可以将多个浮体进行快速连接，减少了人力的投入，提高了安装效率，水体摇晃时，可以将应力传递到相邻的浮体，避免光伏板浸入水中，同时，可以对光伏板的角度进行调节，调节角度时无需将光伏板拆卸，减小了工人的工作强度。



CN 216401697 U

1.一种施工方便的水上电站浮体,其特征在于,包括安装板(1)、浮力底座(2)、角度调节组件(3)、浮力踏板(4)、连接组件(5)、光伏板(6)和第一安装柱(7),所述浮力底座(2)的顶部端面通过螺栓安装有安装板(1),且安装板(1)的顶部端面一侧设置有角度调节组件(3),所述安装板(1)的顶部端面另一侧通过焊接对称安装有两个第一安装柱(7),且第一安装柱(7)的顶部通过铰链安装有光伏板(6),所述浮力底座(2)的两侧均设置有浮力踏板(4),所述浮力底座(2)靠近第一安装柱(7)的一侧设置有连接组件(5),所述浮力底座(2)远离第一安装柱(7)的一侧与相邻的浮力踏板(4)的一侧端面热熔连接;

所述角度调节组件(3)包括调节套筒(31)、滑动板(32)、滑动架(33)、第二安装柱(34)、限位块(35)、齿带(36)、传动齿轮(37)、转轴支架(38)、传动轴(39)和操作盘(310),所述安装板(1)的顶部端面一侧对称贴合安装有两个调节套筒(31),且调节套筒(31)的内壁贴合安装有第二安装柱(34),所述第二安装柱(34)的顶部与光伏板(6)通过铰链连接,所述调节套筒(31)的一侧端面底部通过焊接安装有齿带(36),且齿带(36)的底部端面与安装板(1)的顶部端面贴合连接,所述齿带(36)的顶部正上方设置有传动齿轮(37),且传动齿轮(37)与齿带(36)啮合连接,所述齿带(36)的顶部端面通过焊接安装有保护盒。

2.根据权利要求1所述的施工方便的水上电站浮体,其特征在于,所述连接组件(5)包括第一连接块(51)、第二连接块(52)、连接板(53)、定位杆(54)、固定螺帽(55)和调节手柄(56),所述浮力底座(2)的一侧端面对称镶嵌安装有两个第一连接块(51),所述浮力踏板(4)的一侧端面对称镶嵌安装有两个第二连接块(52),且两个第二连接块(52)之间通过铰链安装有连接板(53),所述连接板(53)的另一端插接有定位杆(54),且定位杆(54)的两端与两侧的第一连接块(51)插接。

3.根据权利要求2所述的施工方便的水上电站浮体,其特征在于,所述定位杆(54)的一端外壁通过焊接安装有调节手柄(56),所述定位杆(54)的另一端外壁开设有外螺纹,远离所述调节手柄(56)的第一连接块(51)的外侧端面通过焊接安装有固定螺帽(55),且定位杆(54)与固定螺帽(55)通过螺纹配合连接。

4.根据权利要求1所述的施工方便的水上电站浮体,其特征在于,所述两个调节套筒(31)之间通过焊接安装有滑动板(32),所述安装板(1)的顶部端面一侧通过焊接安装有滑动架(33),且滑动板(32)的外壁与滑动架(33)的内壁贴合连接。

5.根据权利要求1所述的施工方便的水上电站浮体,其特征在于,所述第二安装柱(34)的一侧端面底部通过焊接安装有限位块(35),所述调节套筒(31)的内壁一侧开设有限位槽,且限位块(35)的外壁与限位槽的内壁贴合连接。

6.根据权利要求1所述的施工方便的水上电站浮体,其特征在于,两个所述传动齿轮(37)之间通过焊接安装有传动轴(39),所述安装板(1)的顶部端面中央通过焊接对称安装有两个转轴支架(38),且传动轴(39)与转轴支架(38)的顶部插接连接,所述传动轴(39)的外壁中部通过焊接安装有操作盘(310)。

一种施工方便的水上电站浮体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水上电站技术领域，尤其涉及一种施工方便的水上电站浮体。

背景技术

[0002] 漂浮式光伏电站又称为水上电站，是将光伏发电组件安装在水面漂浮体上，具有不占用土地资源、减少水量蒸发、漂浮体遮挡阳光抑制藻类生长的优势，现有的水上电站浮体，在施工时，安装的步骤非常繁琐，导致工期比较长，非常耗费人力，且浮体之间刚性连接，在水体摇晃时容易导致一侧的光伏板浸入水中，同时，现有的水上电站浮体，由于夏冬的日照角度不同，需要工作人员调节光伏板的角度，将光伏板拆卸后，更换相应高度的支撑结构，增加了工人的施工量，因此，设计一种施工方便的水上电站浮体是很有必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的问题在于提供一种施工方便的水上电站浮体，结构简单，操作便捷，在安装时，可以将多个浮体进行快速连接，减少了人力的投入，提高了安装效率，水体摇晃时，可以将应力传递到相邻的浮体，避免光伏板浸入水中，同时，可以对光伏板的角度进行调节，调节角度时无需将光伏板拆卸，减小了工人的工作强度。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种施工方便的水上电站浮体，包括安装板、浮力底座、角度调节组件、浮力踏板、连接组件、光伏板和第一安装柱，所述浮力底座的顶部端面通过螺栓安装有安装板，且安装板的顶部端面一侧设置有角度调节组件，所述安装板的顶部端面另一侧通过焊接对称安装有两个第一安装柱，且第一安装柱的顶部通过铰链安装有光伏板，所述浮力底座的两侧均设置有浮力踏板，所述浮力底座靠近第一安装柱的一侧设置有连接组件，所述浮力底座远离第一安装柱的一侧与相邻的浮力踏板的一侧端面热熔连接；

[0006] 所述角度调节组件包括调节套筒、滑动板、滑动架、第二安装柱、限位块、齿带、传动齿轮、转轴支架、传动轴和操作盘，所述安装板的顶部端面一侧对称贴合安装有两个调节套筒，且调节套筒的内壁贴合安装有第二安装柱，所述第二安装柱的顶部与光伏板通过铰链连接，所述调节套筒的一侧端面底部通过焊接安装有齿带，且齿带的底部端面与安装板的顶部端面贴合连接，所述齿带的顶部正上方设置有传动齿轮，且传动齿轮与齿带啮合连接，所述齿带的顶部端面通过焊接安装有保护盒。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述连接组件包括第一连接块、第二连接块、连接板、定位杆、固定螺帽和调节手柄，所述浮力底座的一侧端面对称镶嵌安装有两个第一连接块，所述浮力踏板的一侧端面对称镶嵌安装有两个第二连接块，且两个第二连接块之间通过铰链安装有连接板，所述连接板的另一端插接有定位杆，且定位杆的两端与两侧的第一连接块插接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述定位杆的一端外壁通过焊接安装有调节手柄，所述定位杆的另一端外壁开设有外螺纹，远离所述调节手柄的第一连接块的外侧端面

通过焊接安装有固定螺帽，且定位杆与固定螺帽通过螺纹配合连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述两个调节套筒之间通过焊接安装有滑动板，所述安装板的顶部端面一侧通过焊接安装有滑动架，且滑动板的外壁与滑动架的内壁贴合连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述第二安装柱的一侧端面底部通过焊接安装有限位块，所述调节套筒的内壁一侧开设有限位槽，且限位块的外壁与限位槽的内壁贴合连接。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案：两个所述传动齿轮之间通过焊接安装有传动轴，所述安装板的顶部端面中央通过焊接对称安装有两个转轴支架，且传动轴与转轴支架的顶部插接连接，所述传动轴的外壁中部通过焊接安装有操作盘。

[0012] 本实用新型的有益效果是：该施工方便的水上电站浮体，结构简单，操作便捷，在安装时，可以通过连接组件将多个浮体进行快速连接，减少了人力的投入，提高了安装效率，并且，在水体摇晃时，可以通过连接组件将应力传递到相邻的浮体，避免光伏板浸入水中，同时，可以通过角度调节组件很方便地对光伏板的角度进行调节，调节角度时无需将光伏板拆卸，减小了工人的工作强度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型角度调节组件内部结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型连接组件内部结构示意图；

[0016] 图例说明：1、安装板；2、浮力底座；3、角度调节组件；4、浮力踏板；5、连接组件；6、光伏板；7、第一安装柱；31、调节套筒；32、滑动板；33、滑动架；34、第二安装柱；35、限位块；36、齿带；37、传动齿轮；38、转轴支架；39、传动轴；310、操作盘；51、第一连接块；52、第二连接块；53、连接板；54、定位杆；55、固定螺帽；56、调节手柄。

具体实施方式

[0017] 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，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 下面给出具体实施例。

[0019] 参见图1-3，一种施工方便的水上电站浮体，包括安装板1、浮力底座2、角度调节组件3、浮力踏板4、连接组件5、光伏板6和第一安装柱7，浮力底座2的顶部端面通过螺栓安装有安装板1，且安装板1的顶部端面一侧设置有角度调节组件3，安装板1的顶部端面另一侧通过焊接对称安装有两个第一安装柱7，且第一安装柱7的顶部通过铰链安装有光伏板6，浮力底座2的两侧均设置有浮力踏板4，浮力底座2靠近第一安装柱7的一侧设置有连接组件5，浮力底座2远离第一安装柱7的一侧与相邻的浮力踏板4的一侧端面热熔连接；

[0020] 角度调节组件3包括调节套筒31、滑动板32、滑动架33、第二安装柱34、限位块35、齿带36、传动齿轮37、转轴支架38、传动轴39和操作盘310，安装板1的顶部端面一侧对称贴

合安装有两个调节套筒31，且调节套筒31的内壁贴合安装有第二安装柱34，第二安装柱34的顶部与光伏板6通过铰链连接，调节套筒31的一侧端面底部通过焊接安装有齿带36，且齿带36的底部端面与安装板1的顶部端面贴合连接，齿带36的顶部正上方设置有传动齿轮37，且传动齿轮37与齿带36啮合连接，齿带36的顶部端面通过焊接安装有保护盒，通过保护盒对传动齿轮37与齿带36进行保护，调节时，工人通过操作盘310和传动轴39带动传动齿轮37在齿带36的顶部旋转，带动齿带36移动，使得调节套筒31产生移动，第二安装柱34在铰链的作用下，在调节套筒31的内壁贴合向上滑动，移动的第二安装柱34对光伏板6的角度进行调节，实现了对光伏板6的角度进行快速调节的功能；两个调节套筒31之间通过焊接安装有滑动板32，安装板1的顶部端面一侧通过焊接安装有滑动架33，且滑动板32的外壁与滑动架33的内壁贴合连接，滑动板32在滑动架33的内壁贴合滑动，达到了对调节套筒31的移动进行限位的效果；第二安装柱34的一侧端面底部通过焊接安装有限位块35，调节套筒31的内壁一侧开设有限位槽，且限位块35的外壁与限位槽的内壁贴合连接，工作时，第二安装柱34在调节套筒31的内壁贴合滑动，限位块35在限位槽的内壁贴合滑动，对第二安装柱34的移动进行限位，防止第二安装柱34在移动中脱落，提升了光伏板6的稳定性；两个传动齿轮37之间通过焊接安装有传动轴39，安装板1的顶部端面中央通过焊接对称安装有两个转轴支架38，且传动轴39与转轴支架38的顶部插接连接，传动轴39的外壁中部通过焊接安装有操作盘310，工作时，工人旋转操作盘310，达到了带动传动轴39在转轴支架38的内部贴合旋转的效果；

[0021] 连接组件5包括第一连接块51、第二连接块52、连接板53、定位杆54、固定螺帽55和调节手柄56，浮力底座2的一侧端面对称镶嵌安装有两个第一连接块51，浮力踏板4的一侧端面对称镶嵌安装有两个第二连接块52，且两个第二连接块52之间通过铰链安装有连接板53，连接板53的另一端插接有定位杆54，且定位杆54的两端与两侧的第一连接块51插接，安装时，将浮力踏板4贴近浮力底座2，使得连接板53贴近第一连接块51，将定位杆54穿过第一连接块51与连接板53的内部，使得浮力底座2和浮力踏板4完成连接，实现了将多个浮体快速连接的功能；定位杆54的一端外壁通过焊接安装有调节手柄56，定位杆54的另一端外壁开设有外螺纹，远离调节手柄56的第一连接块51的外侧端面通过焊接安装有固定螺帽55，且定位杆54与固定螺帽55通过螺纹配合连接，旋转调节手柄56，定位杆54开设有外螺纹的一端旋入固定螺帽55的内部，达到了将第一连接块51、第二连接块52与连接板53进行连接的效果。

[0022] 本实用新型的工作原理：安装时，可以通过连接组件5将多个浮体进行快速连接，将浮力踏板4贴近浮力底座2，使得连接板53贴近第一连接块51，手持调节手柄56将定位杆54穿过第一连接块51与连接板53的内部，旋转调节手柄56，定位杆54开设有外螺纹的一端旋入固定螺帽55的内部，达到了将第一连接块51、第二连接块52与连接板53进行连接的效果，实现了将多个浮体快速连接的功能，可以通过角度调节组件3很方便地对光伏板6的角度进行调节，工人旋转操作盘310，带动传动轴39在转轴支架38的内部贴合旋转，传动轴39带动传动齿轮37在齿带36的顶部旋转，带动齿带36移动，使得调节套筒31产生移动，通过保护盒对传动齿轮37与齿带36进行保护，滑动板32在滑动架33的内壁贴合滑动，达到了对调节套筒31的移动进行限位的效果，第二安装柱34在铰链的作用下，在调节套筒31的内壁贴合滑动，限位块35在限位槽的内壁贴合滑动，对第二安装柱34的移动进行限位，防止第二安

装柱34在移动中脱落，移动的第二安装柱34对光伏板6的角度进行调节，实现了对光伏板6的角度进行快速调节的功能。

[0023] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

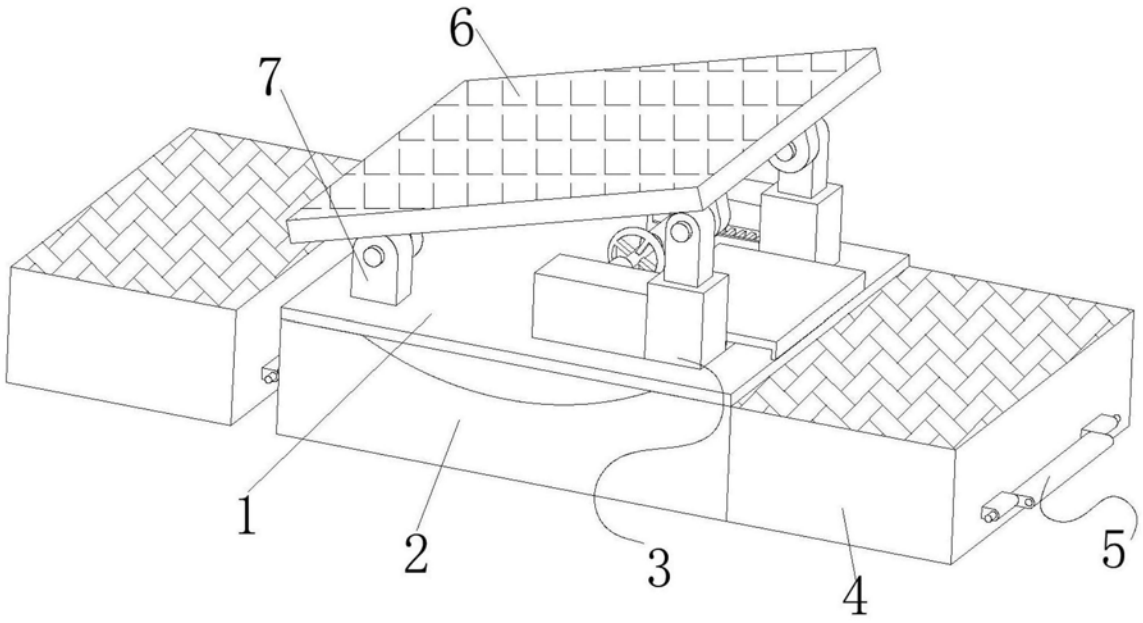


图1

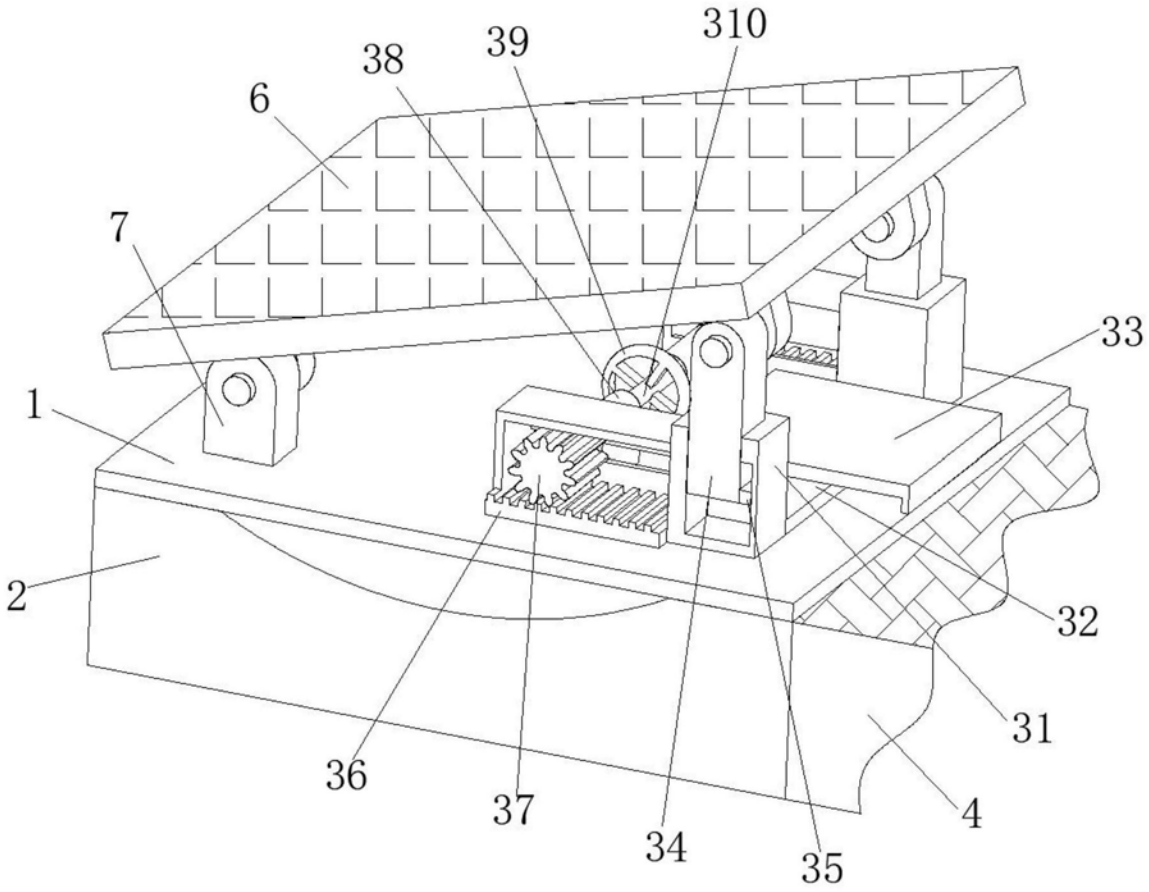


图2

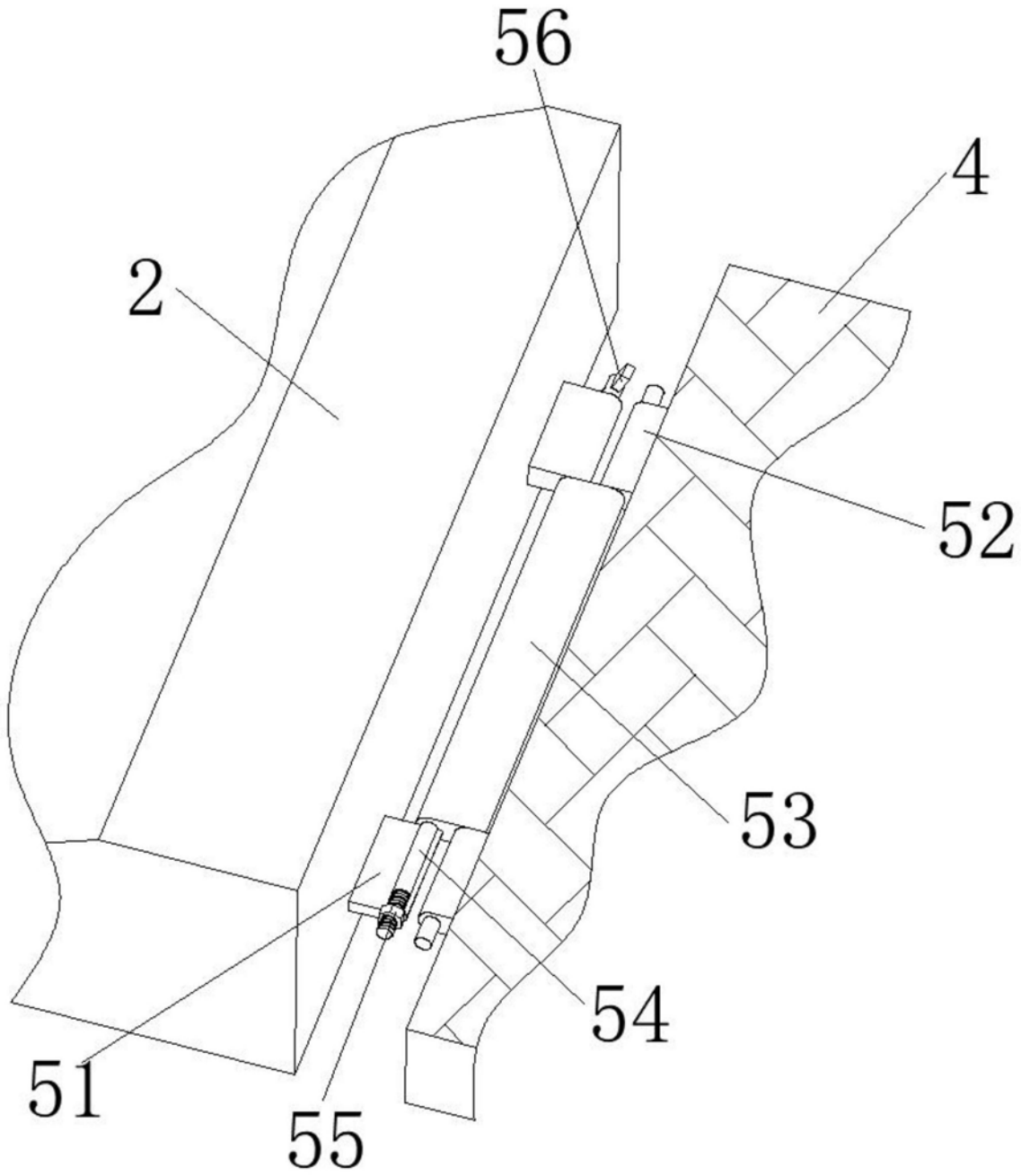


图3