(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 214195107 U
(45)授权公告日 2021.09.14

(21)申请号 202022622983.6

(22)申请日 2020.11.13

(73)专利权人 浙江均泰建设有限公司
地址 315000 浙江省宁波市江北区慈城镇慈湖人家335号201室

(72)发明人 林玲 孙炜健 王珏 陈灵君 申星辉

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.
E04B 2/82(2006.01)
E04G 21/16(2006.01)
E04G 21/18(2006.01)

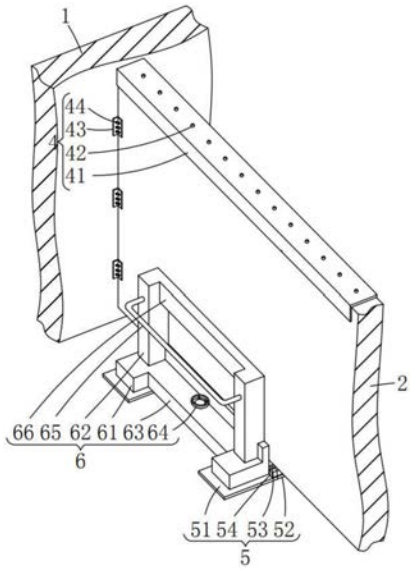
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种装配式PC隔墙的连接装置

(57)摘要

本实用新型提供一种装配式PC隔墙的连接装置。所述装配式PC隔墙的连接装置包括侧墙；隔墙，所述隔墙的两侧抵触所述侧墙的内壁；楼板，所述楼板固定于所述侧墙和隔墙的顶端；固定结构；移动结构，所述移动结构抵触下一层所述楼板的顶面，所述移动结构包括固定板、滑行板、滑槽、连接盒、连接槽和限位扣；支撑结构，所述支撑结构与所述固定板和所述滑行板的顶面滑动连接，所述支撑结构包括底座、支撑臂、连接横杆、转轮、扶手、支撑板、第一齿轮和传动链；升降结构，所述升降结构与所述传动链啮合连接，所述升降结构包括第二齿轮、丝杆和升降板。本实用新型提供的装配式PC隔墙的连接装置具有操作简单、节省人力的优点。



CN 214195107 U

1.一种装配式PC隔墙的连接装置,其特征在于,包括:

侧墙(1);

隔墙(2),所述隔墙(2)的两侧抵触所述侧墙(1)的内壁;

楼板(3),所述楼板(3)固定于所述侧墙(1)和隔墙(2)的顶端;

固定结构(4),所述固定结构(4)分别固定于所述侧墙(1)的内壁、所述隔墙(2)的侧壁和所述楼板(3)的底面;

移动结构(5),所述移动结构(5)抵触下一层所述楼板(3)的顶面,所述移动结构(5)包括固定板(51)、滑行板(52)、滑槽(53)、连接盒(54)、连接槽(55)和限位扣(56),所述固定板(51)的底面抵触下一层所述楼板(3)的顶面,所述滑行板(52)的底面和一端分别抵触下一层所述楼板(3)的顶面和所述固定板(51)的侧壁,所述滑槽(53)设于所述固定板(51)和所述滑行板(52)的顶面,两组所述连接盒(54)对应固定于所述固定板(51)和所述滑行板(52)的顶面边缘,且两个所述连接盒(54)的 侧壁相互抵触,所述连接槽(55)设于所述连接盒(54)内,所述限位扣(56)的底端固定于所述连接盒(54)内,且所述连接盒(54)内的所述限位扣(56)与另一个所述连接盒(54)内的所述连接槽(55)之间卡合连接;

支撑结构(6),所述支撑结构(6)与所述固定板(51)和所述滑行板(52)的顶面滑动连接,所述支撑结构(6)包括底座(61)、支撑臂(62)、连接横杆(63)、转轮(64)、扶手(65)、支撑板(66)、第一齿轮(67)和传动链(68),所述底座(61)的底面滑动连接于所述固定板(51)和所述滑行板(52)的顶面,所述支撑臂(62)的底端固定于所述底座(61)的顶面,且所述隔墙(2)的侧壁抵触所述支撑臂(62)的侧壁,所述连接横杆(63)的两端分别固定于两个所述底座(61)的侧壁,所述转轮(64)转动连接于所述连接横杆(63)的顶面,所述扶手(65)的两端分别固定于所述支撑臂(62)的侧壁,所述支撑板(66)的两端固定于两个所述支撑臂(62)的顶端侧壁,且所述支撑板(66)抵触所述隔墙(2)的侧壁,所述第一齿轮(67)转动连接于所述连接横杆(63)的内部,且所述第一齿轮(67)与所述转轮(64)固定连接,所述传动链(68)与所述第一齿轮(67)啮合连接;

升降结构(7),所述升降结构(7)与所述传动链(68)啮合连接,所述升降结构(7)包括第二齿轮(71)、丝杆(73)和升降板(74),所述第二齿轮(71)转动连接于所述底座(61)的内部,且所述第二齿轮(71)与所述传动链(68)之间啮合连接,所述丝杆(73)的底端固定于所述第二齿轮(71)的顶面,且所述丝杆(73)的顶端转动连接于所述支撑臂(62)的内部,所述升降板(74)的顶端与所述丝杆(73)螺纹连接,且所述隔墙(2)的底端抵触所述升降板(74)的底端顶面。

2.根据权利要求1所述的装配式PC隔墙的连接装置,其特征在于,所述固定结构(4)包括顶槽(41)、第一连接孔(42)、侧固件(43)和第二连接孔(44),所述顶槽(41)的顶面抵触所述楼板(3)的底面,若干个所述第一连接孔(42)等距设于所述顶槽(41)的表面,多个所述侧固件(43)的一侧抵触侧墙(1)的内壁,且另一侧抵触隔墙(2)的侧壁,多个所述第二连接孔(44)设于侧固件(43)的侧壁。

3.根据权利要求2所述的装配式PC隔墙的连接装置,其特征在于,所述顶槽(41)呈U型结构,且所述隔墙(2)的顶端与顶槽(41)之间卡合连接。

4.根据权利要求2所述的装配式PC隔墙的连接装置,其特征在于,所述底座(61)滑进所述固定板(51)顶面的所述滑槽(53)的内部时,所述隔墙(2)恰好处于所述顶槽(41)的正下

方。

5.根据权利要求1所述的装配式PC隔墙的连接装置,其特征在于,所述固定板(51)和所述滑行板(52)通过固定螺栓固定于下一层所述楼板(3)的顶面。

6.根据权利要求1所述的装配式PC隔墙的连接装置,其特征在于,所述升降结构(7)还包括滚轮(72),所述滚轮(72)分别安装于所述底座(61)和升降板(74)的底面,且所述滚轮(72)转动连接于所述滑槽(53)的内部。

7.根据权利要求6所述的装配式PC隔墙的连接装置,其特征在于,所述升降板(74)呈Z字型结构,且所述升降板(74)的底面抵触所述滑行板(52)的顶面。

一种装配式PC隔墙的连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PC隔墙安装的技术领域，尤其涉及一种装配式PC隔墙的连接装置。

背景技术

[0002] PC隔墙安装前需要在待安装位置的顶部楼板上固定好U型卡槽，然后再固定好侧墙锚固件，用于固定PC隔墙的两侧，之后安装PC隔墙：先将隔墙板上端放入U型卡中后沿着墙体方向慢慢推，到位后下面用木楔子垫起，用靠尺校正其垂直度及平整度，达到标准后与U型卡及边龙骨可靠连接固定，固定好下部板后用细石砼填塞，强度上来后将木楔子取出再用细石砼全面塞实。

[0003] 在此过程中需要需要多名工人协调配合，而且在工人搬运的过程中还需要将PC隔墙的顶部对准U型卡槽，然后慢慢将墙体垂直，此时还需要有人测量PC隔墙垂直度是否合格，合格之后才能将两侧墙体上的锚固件与PC隔墙连接，连接好之后要在PC隔墙底部塞上木楔子垫起，整个过程都需要多名工人抬起PC隔墙，不仅操作繁琐，花费大量时间，而且浪费大量人力，增加工人工作量。

[0004] 因此，有必要提供一种新的装配式PC隔墙的连接装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种操作简单、节省人力的装配式PC隔墙的连接装置。

[0006] 本实用新型提供的装配式PC隔墙的连接装置包括：侧墙；隔墙，所述隔墙的两侧抵触所述侧墙的内壁；楼板，所述楼板固定于所述侧墙和隔墙的顶端；固定结构，所述固定结构分别固定于所述侧墙的内壁、所述隔墙的侧壁和所述楼板的底面；移动结构，所述移动结构抵触下一层所述楼板的顶面，所述移动结构包括固定板、滑行板、滑槽、连接盒、连接槽和限位扣，所述固定板的底面抵触下一层所述楼板的顶面，所述滑行板的底面和一端分别抵触下一层所述楼板的顶面和所述固定板的侧壁，所述滑槽设于所述固定板和所述滑行板的顶面，两组所述连接盒对应固定于所述固定板和所述滑行板的顶面边缘，且两个所述连接盒的 侧壁相互抵触，所述连接槽设于所述连接盒内，所述限位扣的底端固定于所述连接盒内，且所述连接盒内的所述限位扣与另一个所述连接盒内的所述连接槽之间卡合连接；支撑结构，所述支撑结构与所述固定板和所述滑行板的顶面滑动连接，所述支撑结构包括底座、支撑臂、连接横杆、转轮、扶手、支撑板、第一齿轮和传动链，所述底座的底面滑动连接于所述固定板和所述滑行板的顶面，所述支撑臂的底端固定于所述底座的顶面，且所述隔墙的侧壁抵触所述支撑臂的侧壁，所述连接横杆的两端分别固定于两个所述底座的侧壁，所述转轮转动连接于所述连接横杆的顶面，所述扶手的两端分别固定于所述支撑臂的侧壁，所述支撑板的两端固定于两个所述支撑臂的顶端侧壁，且所述支撑板抵触所述隔墙的侧壁，所述第一齿轮转动连接于所述连接横杆的内部，且所述第一齿轮与所述转轮固定连接，

所述传动链与所述第一齿轮啮合连接;升降结构,所述升降结构与所述传动链啮合连接,所述升降结构包括第二齿轮、丝杆和升降板,所述第二齿轮转动连接于所述底座的内部,且所述第二齿轮与所述传动链之间啮合连接,所述丝杆的底端固定于所述第二齿轮的顶面,且所述丝杆的顶端转动连接于所述支撑臂的内部,所述升降板的顶端与所述丝杆螺纹连接,且所述隔墙的底端抵触所述升降板的底端顶面。

[0007] 优选的,所述固定结构包括顶槽、第一连接孔、侧固件和第二连接孔,所述顶槽的顶面抵触所述楼板的底面,若干个所述第一连接孔等距设于所述顶槽的表面,多个所述侧固件的一侧抵触侧墙的内壁,且另一侧抵触隔墙的侧壁,多个所述第二连接孔设于侧固件的侧壁。

[0008] 优选的,所述顶槽呈U型结构,且所述隔墙的顶端与顶槽之间卡合连接。

[0009] 优选的,所述底座滑进所述固定板顶面的所述滑槽的内部时,所述隔墙恰好处于所述顶槽的正下方。

[0010] 优选的,所述固定板和所述滑行板通过固定螺栓固定于下一层所述楼板的顶面。

[0011] 优选的,所述升降结构还包括滚轮,所述滚轮分别安装于所述底座和升降板的底面,且所述滚轮转动连接于所述滑槽的内部。

[0012] 优选的,所述升降板呈Z字型结构,且所述升降板的底面抵触所述滑行板的顶面。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的装配式PC隔墙的连接装置具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种装配式PC隔墙的连接装置,通过所述底座和所述所述升降板在既定的轨道上带动所述隔墙移动,并且利用所述支撑臂和所述支撑板保持所述隔墙保持垂直,简单快速的将所述隔墙运送到安装位置,然后通过所述丝杆带动所述升降板上升,将所述隔墙抬高,从而使得所述隔墙的顶端插入所述顶槽内,进而完成对齐和抬升工作,之后就可以进行固顶所述隔墙和填充细石砼。整个过程简单快速,省时省力,同时避免多位工人协同作业,大大节省人力和时间,有效提高安装效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的装配式PC隔墙的连接装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0016] 图2为图1所示的支撑结构和升降结构的截面示意图;

[0017] 图3为图1所示的支撑结构的积截面示意图;

[0018] 图4为图2所示的A部放大示意图。

[0019] 图中标号:1、侧墙,2、隔墙,3、楼板,4、固定结构,41、顶槽,42、第一连接孔,43、侧固件,44、第二连接孔,5、移动结构,51、固定板,52、滑行板,53、滑槽,54、连接盒,55、连接槽,56、限位扣,6、支撑结构,61、底座,62、支撑臂,63、连接横杆,64、转轮,65、扶手,66、支撑板,67、第一齿轮,68、传动链,7、升降结构,71、第二齿轮,72、滚轮,73、丝杆,74、升降板。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请结合参阅图1、图2;图3和图4,其中,图1为本实用新型提供的装配式PC隔墙的连

接装置的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示的支撑结构和升降结构的截面示意图;图3为图1所示的支撑结构的积截面示意图;图4为图2所示的A部放大示意图。装配式PC隔墙的连接装置包括:侧墙1;隔墙2,所述隔墙2的两侧抵触所述侧墙1的内壁;楼板3,所述楼板3固定于所述侧墙1和隔墙2的顶端;固定结构4,所述固定结构4分别固定于所述侧墙1的内壁、所述隔墙2的侧壁和所述楼板3的底面;移动结构5,所述移动结构5抵触下一层所述楼板3的顶面,所述移动结构5包括固定板51、滑行板52、滑槽53、连接盒54、连接槽55和限位扣56,所述固定板51的底面抵触下一层所述楼板3的顶面,所述滑行板52的底面和一端分别抵触下一层所述楼板3的顶面和所述固定板51的侧壁,所述滑槽53设于所述固定板51和所述滑行板52的顶面,两组所述连接盒54对应固定于所述固定板51和所述滑行板52的顶面边缘,且两个所述连接盒54的 侧壁相互抵触,所述连接槽55设于所述连接盒54内,所述限位扣56的底端固定于所述连接盒54内,且所述连接盒54内的所述限位扣56与另一个所述连接盒54内的所述连接槽55之间卡合连接;支撑结构6,所述支撑结构6与所述固定板51和所述滑行板52的顶面滑动连接,所述支撑结构6包括底座61、支撑臂62、连接横杆63、转轮64、扶手65、支撑板66、第一齿轮67和传动链68,所述底座61的底面滑动连接于所述固定板51和所述滑行板52的顶面,所述支撑臂62的底端固定于所述底座61的顶面,且所述隔墙2的侧壁抵触所述支撑臂62的侧壁,所述连接横杆63的两端分别固定于两个所述底座61的侧壁,所述转轮64转动连接于所述连接横杆63的顶面,所述扶手65的两端分别固定于所述支撑臂62的侧壁,所述支撑板66的两端固定于两个所述支撑臂62的顶端侧壁,且所述支撑板66抵触所述隔墙2的侧壁,所述第一齿轮67转动连接于所述连接横杆63的内部,且所述第一齿轮67与所述转轮64固定连接,所述传动链68与所述第一齿轮67啮合连接;升降结构7,所述升降结构7与所述传动链68啮合连接,所述升降结构7包括第二齿轮71、丝杆73和升降板74,所述第二齿轮71转动连接于所述底座61的内部,且所述第二齿轮71与所述传动链68之间啮合连接,所述丝杆73的底端固定于所述第二齿轮71的顶面,且所述丝杆73的顶端转动连接于所述支撑臂62的内部,所述升降板74的顶端与所述丝杆73螺纹连接,且所述隔墙2的底端抵触所述升降板74的底端顶面。

[0022] 在具体实施过程中,如图1和图2所示,所述固定结构4包括顶槽41、第一连接孔42、侧固件43和第二连接孔44,所述顶槽41的顶面抵触所述楼板3的底面,若干个所述第一连接孔42等距设于所述顶槽41的表面,多个所述侧固件43的一侧抵触侧墙1的内壁,且另一侧抵触隔墙2的侧壁,多个所述第二连接孔44设于侧固件43的侧壁,设置所述固定结构4是为了将隔墙2稳定安装在所述侧墙1和所述楼板3之间,所述顶槽41避免了所述隔墙2倾倒,所述侧固件43既能够防止所述隔墙2倾倒,又能将所述隔墙2悬空固定,方便后续在所述隔墙2的底端填充细石砼。

[0023] 在具体实施过程中,如图1和图2所示,所述顶槽41呈U型结构,且所述隔墙2的顶端与顶槽41之间卡合连接,为了稳定固定所述隔墙2的顶部,防止所述隔墙2倾倒。

[0024] 在具体实施过程中,如图1和图2所示,所述底座61滑进所述固定板51顶面的所述滑槽53的内部时,所述隔墙2恰好处于所述顶槽41的正下方,为了方便定位,即所述底座61从所述滑槽53的一端将所述隔墙2运送到另一端时,所述隔墙2恰好到达安装位置,不用对齐即可进行下一步安装步骤,省去了工人抬动所述隔墙2对齐并插入所述顶槽41的步骤,节省大量人力和时间,提高工人工作效率,方便安装。

[0025] 在具体实施过程中，如图1和图2所示，所述固定板51和所述滑行板52通过固定螺栓固定于下一层所述楼板3的顶面，为了所述底座51在所述滑槽54内滑动时避免所述固定板51和所述滑行板52发生偏移，影响所述隔墙2对齐。

[0026] 在具体实施过程中，如图2所示，所述升降结构7还包括滚轮72，所述滚轮72分别安装于所述底座61和升降板74的底面，且所述滚轮72转动连接于所述滑槽53的内部，为了减少所述底座61和所述升降板74与所述滑行板52之间的摩擦力，方便所属地佐61带动所述隔墙2移动。

[0027] 在具体实施过程中，如图1所示，所述升降板74呈Z字型结构，且所述升降板74的底面抵触所述滑行板52的顶面，为了所述隔墙2放在所述升降板74上，并且所述升降板74带动所述隔墙2移动时，所述滑行板52能够为所述升降板74提供支撑力，避免所述升降板74损坏。

[0028] 本实用新型提供的装配式PC隔墙的连接装置的工作原理如下：

[0029] 首先在上层所述楼板3上指定位置安装所述顶槽，将固定螺栓穿过所述第一连接孔42将所述顶槽41固定在上一层所述楼板3上，然后再顶槽41正下方的位置安装所述固定板51，然后将所述滑行板52的一端抵触所述固定板51的侧壁，在此过程中，两组所述连接盒54相互抵触，其中一个所属连接和54内的所述限位扣56插入另一个所述连接盒54内部的所述连接槽55内，并与所述连接草55卡合连接，接着使用固定螺栓将滑行板52固定在下一层的所述楼板3上，之后将所述支撑结构6放在所述滑行板52的顶面上，且使得底座61和所述升降板74底面的所述滚轮72卡入所述滑槽53内，接着工人需要安装的所述隔墙2的底端在所述升降板74上，并使得所述隔墙2的侧壁抵触到所述支撑臂62和所述支撑板66的侧壁上，另一侧工人则手扶着所述隔墙2的侧壁，之后另一名工人握住所述扶手65并拉动，所述扶手65拉动所述支撑臂62，所述支撑臂62带动所述底座61在所述滑行板52的顶面滑动，所述滚轮72在所述滑槽53内滚动，同时所述升降板74跟随所述底座61一起运动，将所述隔墙2运送到所述顶草41的正下方，当所述底座61底面的所属滚轮72移动到所述固定板51的顶面上的所述滑槽53顶端时，所述隔墙2恰好到达所述顶槽41的正下方，此时所述底座61也无法移动，接着转动所述转轮64，所述转轮64带动所述第一齿轮67转动，所述第一齿轮67通过所述传动链68带动所述第二齿轮71转动，所述第二齿轮71带动所述丝杆73转动，所述丝杆73转动使得两个所述支撑臂62内部的两个所述升降板74同步上升，所述升降板74带动所述隔墙2上升，直至所述隔墙2的顶端插入所述顶槽41内，之后在所述侧墙1的内壁和所述隔墙2的两端侧壁连接所述侧固件43，并使用固定螺栓穿过所述第二连接孔44将所述隔墙2固定在所述侧墙1上，固定完毕之后，拆除所述滑行板52，所述连接盒54相互分离，所述限位扣56从所述连接槽55内抽出，此时所述隔板2的底部悬空，紧接着便可以在所述隔板2的底部填充细石砼(所述升降板74以外的区域)，待细石砼凝固变硬之后，反向转动所述转轮64，所述转轮64带动所述第一齿轮67转动，所述第一齿轮67通过所述传动链68带动所述第二齿轮71转动，所述第二齿轮71带动所述丝杆73转动，所述丝杆73转动使得两个所述支撑臂62内部的两个所述升降板74同步下降，所述升降板74与所述隔墙2的底端分离，最后取下所述支撑结构6，并且拆除所述固定板51，最后，将所述隔墙2底端未填实部位再次填充细石砼。本实用新型操作简单，使用方便，不仅省去工人抬动所述隔墙2对准所述顶槽41和插入顶槽41的步骤，而且省去了整个个安装过程都需要工人抬着所述隔墙2的麻烦，并且整个安装过程只需

要两个工人即可完成，即简化了安装步骤和减轻了工作量，还大大节省了人力和时间，有效提高了安装效率。

[0030] 与相关技术相比较，本实用新型提供的装配式PC隔墙的连接装置具有如下有益效果：

[0031] 本实用新型提供一种装配式PC隔墙的连接装置，通过所述底座61和所述所述升降板74在既定的轨道上带动所述隔墙2移动，并且利用所述支撑臂62和所述支撑板66保持所述隔墙2保持垂直，简单快速的将所述隔墙2运送到安装位置，然后通过所述丝杆73带动所述升降板74上升，将所述隔墙2抬高，从而使得所述隔墙2的顶端插入所述顶槽41内，进而完成对齐和抬升工作，之后就可以进行固顶所述隔墙2和填充细石砼。整个过程简单快速，省时省力，同时避免多位工人协同作业，大大节省人力和时间，有效提高安装效率。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

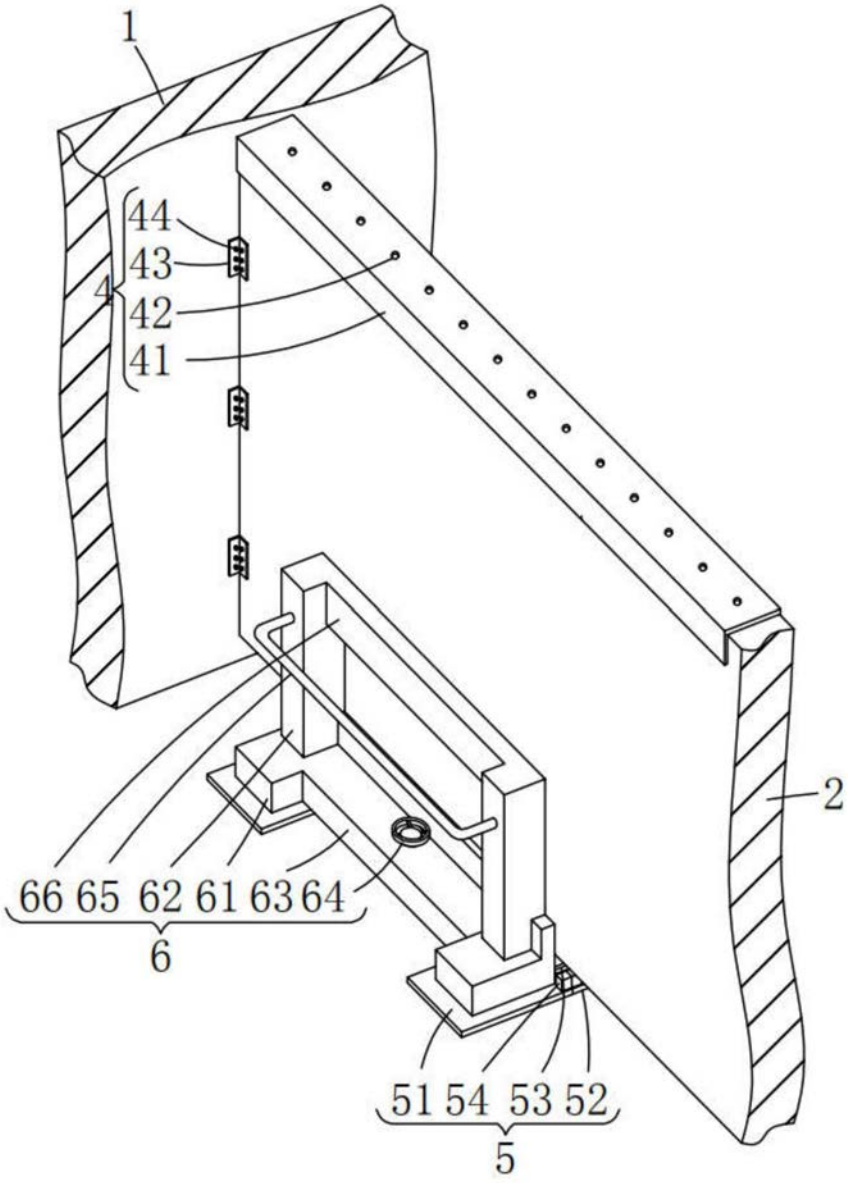


图1

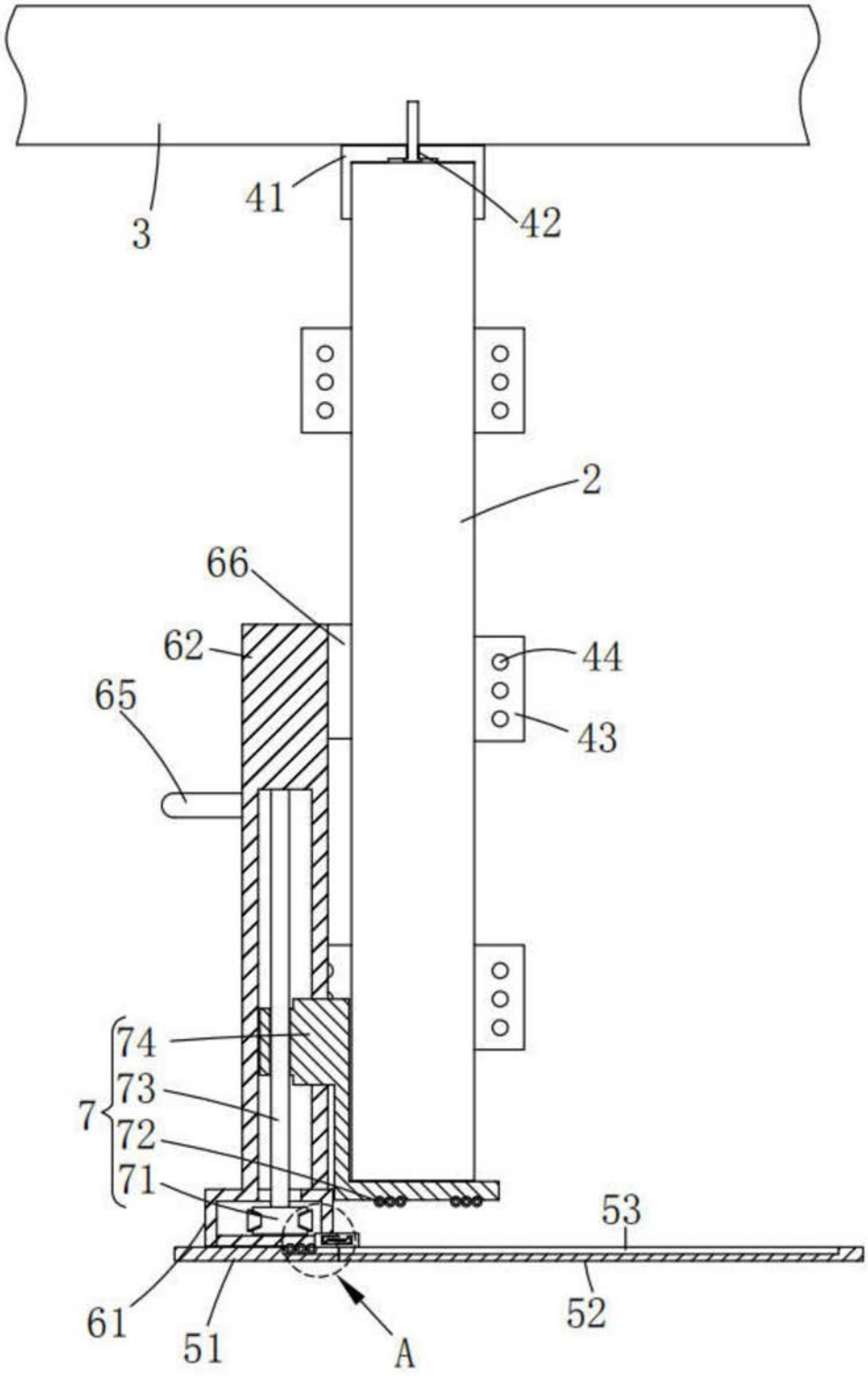


图2

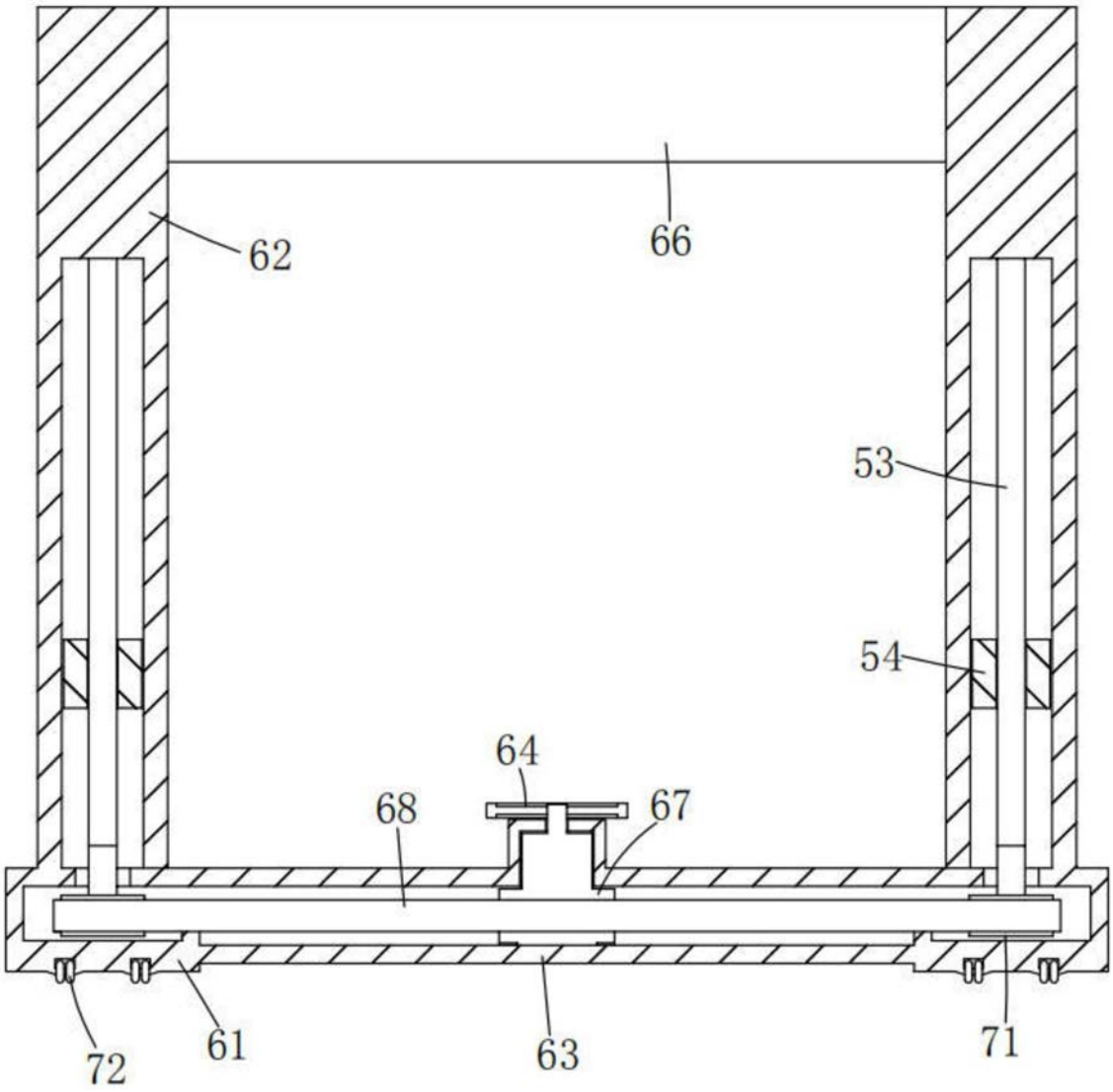


图3

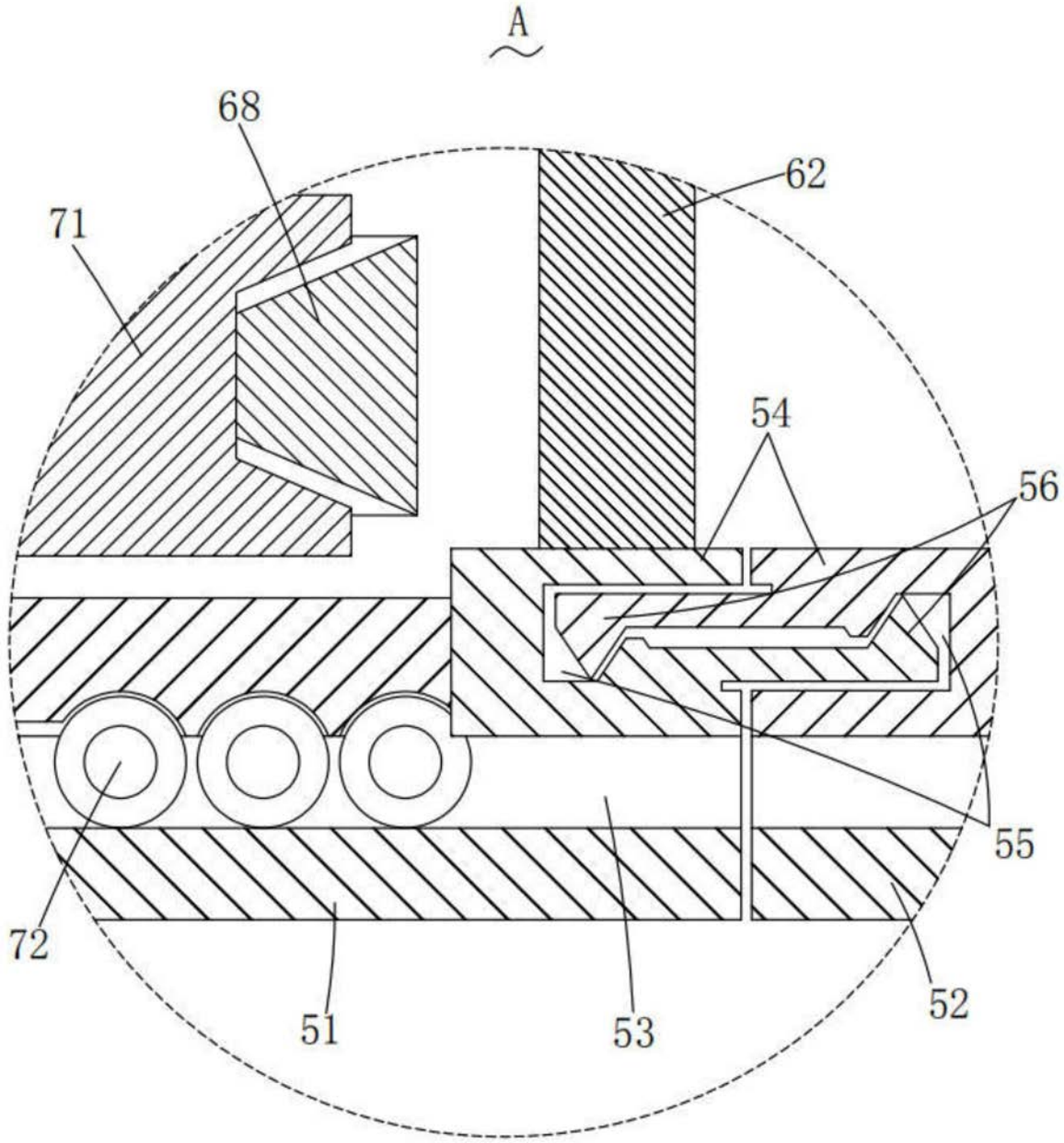


图4