



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115405114 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202211210616.2

B66C 11/08 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.30

(71) 申请人 中建科技河南有限公司

地址 452375 河南省郑州市新密市曲梁镇
高洼村152-0009-001号

(72) 发明人 潘晓蒙 吴耀清 费文鹏 孟旭
马道 卢哲 陈培勋 朱莹莹

(74) 专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

专利代理师 郑园

(51) Int. Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

E04G 21/18 (2006.01)

B66C 19/00 (2006.01)

B66C 7/08 (2006.01)

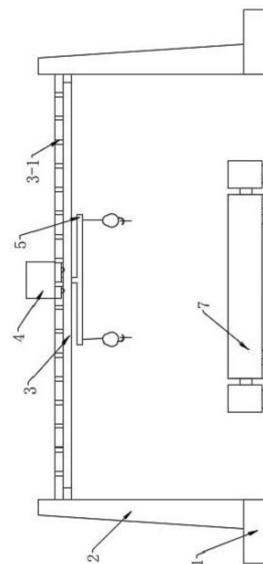
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于装配混凝土临建房墙板的平台

(57) 摘要

本发明公开了一种用于装配混凝土墙板的平台,解决了现有技术中模板房拼装对接耗时长的的问题。本发明包括拼装平台和吊装装置,所述拼装平台包括矩形底座,矩形底座的一个侧边上连接有定位结构,矩形底座的另外三个侧边上均连接有移动结构,使用状态时,移动结构与定位结构组合成组装墙板的矩形结构件;所述吊装装置包括两条平行设置的龙门轨道,且龙门轨道位于矩形底座的两侧,龙门轨道上滑动连接有龙门架,龙门架的上部设有吊运轨道,吊运轨道上设有悬吊机构。本申请矩形底座与移动结构和定位结构连接且移动结构与定位结构组合成能够组装墙板的矩形结构件,方便模块房的对接拼装,拼装对准速度快且准确,提高模板房的生产效率。



1. 一种用于装配混凝土临建房墙板的平台,其特征在于:包括拼装平台和吊装装置,所述拼装平台包括矩形底座(6),矩形底座(6)的一个侧边上连接有定位结构(8),矩形底座(6)的另外三个侧边上均连接有移动结构(7),使用状态时,移动结构(7)与定位结构(8)组合成组装墙板的矩形结构件;吊装装置包括龙门架,龙门架(2)的上部设有吊运轨道(3),吊运轨道(3)上设有与拼装平台相对应的悬吊机构。

2. 根据权利要求1所述的用于装配混凝土临建房墙板的平台,其特征在于:所述移动结构(7)包括支撑件(7-1)和伸缩件(7-4),支撑件(7-1)通过伸缩件(7-4)连接在矩形底座(6)上,支撑件(7-1)上连接有用于调整墙板的承接单元(7-3)和两组用于防止墙板倾斜的防倾斜单元(7-2),且防倾斜单元(7-2)位于承接单元(7-3)的两侧。

3. 根据权利要求2所述的用于装配混凝土临建房墙板的平台,其特征在于:所述防倾斜单元(7-2)包括丝杆(7-21),丝杆(7-21)转动连接在支撑件(7-1)上的限位槽(7-12)内,丝杆(7-21)上连接有对称设置的两个螺纹套件(7-22),两个螺纹套件(7-22)之间连接有二连杆(7-23)且二连杆(7-23)的两端均与螺纹套件(7-22)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的用于装配混凝土临建房墙板的平台,其特征在于:所述承接单元(7-3)包括连接板(7-32),连接板(7-32)的上部连接有若干用于调节墙板高度的调节组件,连接板(7-32)和调节组件均位于支撑件(7-1)的轨道槽(7-13)内,且连接板(7-32)的下部连接的转轮(7-31)沿轨道槽(7-13)底部移动。

5. 根据权利要求4所述的用于装配混凝土临建房墙板的平台,其特征在于:所述调节组件包括升降件(7-33)和承接板(7-34),升降件(7-33)的下部与连接板(7-32)连接,升降件的上部与承接板(7-34)连接。

6. 根据权利要求2~5任一项所述的用于装配混凝土临建房墙板的平台,其特征在于:所述定位结构(8)固定连接在矩形底座(6)的一侧,定位结构(8)上连接有两组平行设置的防倾斜单元(7-2)。

7. 根据权利要求6所述的用于装配混凝土临建房墙板的平台,其特征在于:所述矩形底座(6)的下部设有支脚(6-1),所述支撑件(7-1)的下部连接有若干行走轮(7-11)。

8. 根据权利要求7所述的用于装配混凝土临建房墙板的平台,其特征在于:所述吊运轨道(3)为两组平行设置并连接在龙门架(2)上的导轨,导轨的两侧均设有防护栏(3-1)。

9. 根据权利要求8所述的用于装配混凝土临建房墙板的平台,其特征在于:所述悬吊机构包括运转小车(4)和吊运台(5),运转小车(4)滑动设置在导轨上,吊运台(5)位于导轨的下方并向上延伸与运转小车(4)连接。

10. 根据权利要求9所述的用于装配混凝土临建房墙板的平台,其特征在于:所述吊运台(5)上连接有用于吊运墙板的电动葫芦。

一种用于装配混凝土临建房墙板的平台

技术领域

[0001] 本发明涉及模块化建筑技术领域,特别是指一种用于装配混凝土临建房墙板的组装平台。

背景技术

[0002] 模块化建筑是一种新兴的建筑结构体系,该体系是以每个房间作为一个模块单元,均在工厂中进行预制生产,完成后运输至现场并通过可靠的连接方式组装成为建筑整体。现有的预制房拼装是采用塔吊或龙门吊将预制墙板吊起,工作人员根据目测或借助工具进行简单测量定位后将预制墙板放置到适当位置,再经过处理后拼装成预制房屋状态。

[0003] 现有技术中房屋预制拼装采用人工对齐的方式进行,使预制房屋的各个墙面之间连接,但此种方法在拼装成型连接时,还需要人工进行调整,以达到预制墙板连接的目的,且在后期调整时需要多名工人进行配合调整,耗费时间长,浪费人力物力。

发明内容

[0004] 针对上述背景技术中的不足,本发明提出一种用于装配混凝土墙板的平台,解决了现有技术中模板房拼装对接耗时长的问题。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:一种用于装配混凝土临建房墙板的平台,包括拼装平台和吊装装置,所述拼装平台包括矩形底座,矩形底座的一个侧边上连接有定位结构,矩形底座的另外三个侧边上均连接有移动结构,使用状态时,移动结构与定位结构组合成组装墙板的矩形结构件;吊装装置包括龙门架,龙门架的上部设有吊运轨道,吊运轨道上设有与拼装平台相对应的悬吊机构。

[0006] 进一步的,所述移动结构包括支撑件和伸缩件,支撑件通过伸缩件连接在矩形底座上,支撑件上连接有用于调整墙板的承接单元和两组用于防止墙板倾斜的防倾斜单元,且防倾斜单元位于承接单元的两侧。

[0007] 进一步的,所述防倾斜单元包括丝杆,丝杆转动连接在支撑件上的限位槽内,丝杆上连接有对称设置的两个螺纹套件,两个螺纹套件之间连接有二连杆且二连杆的两端均与螺纹套件转动连接。

[0008] 进一步的,所述承接单元包括连接板,连接板的上部连接有若干用于调节墙板高度的调节组件,连接板和调节组件均位于支撑件的轨道槽内,且连接板的下部连接的转轮沿轨道槽底部移动。

[0009] 进一步的,所述调节组件包括升降件和承接板,升降件的下部与连接板连接,升降件的上部与承接板连接。

[0010] 进一步的,所述定位结构固定连接在矩形底座的一侧,定位结构上连接有两组平行设置的防倾斜单元。矩形底座的下部设有支脚,所述支撑件的下部连接有若干行走轮。

[0011] 进一步的,所述吊运轨道为两组平行设置并连接在龙门架上的导轨,导轨的两侧均设有防护栏。

[0012] 进一步的,所述悬吊机构包括运转小车和吊运台,运转小车滑动设置在导轨上,吊运台位于导轨的下方并向上延伸与运转小车连接。吊运台上连接有用于吊运墙板的电动葫芦。

[0013] 本发明的有益效果为:本申请用于模块房的拼装,龙门架与龙门轨道配合用于将运转小车通过吊运台吊运的墙板运送到制定位置,吊运速度快,吊运方便;矩形底座与移动结构和定位结构连接且移动结构与定位结构组合成能够组装墙板的矩形结构件,方便模块房的对接拼装,拼装对准速度快且准确,能够加快拼装速度,提高模板房的生产效率。支撑件通过伸缩件与矩形底座连接,便于调整支撑件与矩形底座之间的距离,进而调整移动结构上的墙板与定位结构上的墙板之间的距离,使两个墙板对齐。二连杆通过螺纹套件与丝杆连接并通过丝杆带动螺纹套件移动使二连杆沿限位槽升起,可以防止墙板倾倒。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例,下面将对实施例描述中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。

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

图2为图1的剖视图;

图3为图2中A处局部放大结构示意图;

图4为拼装平台的俯视图;

图5为图4中B-B的截面结构示意图;

图6为图4中C-C的截面结构示意图。

[0016] 图中:1、龙门轨道,2、龙门架,3、吊运轨道,3-1、防护栏,4、运转小车,5、吊运台,6、矩形底座,6-1、支脚,7、移动结构,7-1、支撑件,7-11、行走轮,7-12、限位槽,7-13、轨道槽,7-2、防倾斜单元,7-21、丝杆,7-22、螺纹套件,7-23、连杆,7-3、承接单元,7-31、转轮,7-32、连接板,7-33、升降组件,7-34、承接盘,7-4、伸缩件,8、定位结构。

具体实施方式

[0017] 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付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 如图1所示,实施例1,一种用于装配混凝土临建房墙板的平台,包括拼装平台和吊装装置,所述拼装平台包括矩形底座6,矩形底座6的一个侧边上连接有定位结构8,矩形底座6的另外三个侧边上均连接有移动结构7,使用状态时,移动结构7与定位结构8组合成组装墙板的矩形结构件,矩形结构件为矩形框架,矩形框架方便模块房的建造;所述吊装装置包括两条平行设置的龙门轨道1,且龙门轨道1位于矩形底座6的两侧,龙门轨道1上滑动连接有龙门架2,龙门架2为双梁门式起重架,龙门架2的上部设有吊运轨道3,吊运轨道3上设有悬吊机构。吊装装置还可以是双梁门式起重机。本申请用于模块房的拼装,龙门架2与龙门轨道1配合用于将运转小车4通过吊运台5吊运的墙板运送到制定位置,吊运速度快,吊运

方便;矩形底座6与移动结构7和定位结构8连接且移动结构7与定位结构8组合成能够组装墙板的矩形结构件,方便模块房的对接拼装,拼装对准速度快且准确,能够加快拼装速度,提高模板房的生产效率。

[0019] 本实施例中,移动结构7包括支撑件7-1和伸缩件7-4,支撑件7-1通过伸缩件7-4连接在矩形底座6上,伸缩件7-4对称连接在矩形底座6,伸缩件7-4为液压伸缩缸,液压伸缩缸伸缩带动支撑件7-1远离或靠近矩形底座6,进而完成支撑件7-1上的墙板与定位架构上墙板对齐的目的。支撑件7-1上连接有用于调整墙板位置的承接单元7-3和两组用于防止墙板倾斜的防倾斜单元7-2,且防倾斜单元7-2位于承接单元7-3的两侧并与承接单元7-3平行设置。承接单元7-3设置在支撑件7-1上部的中间部分,防倾斜单元7-2设置在承接单元7-3的两侧,当墙板放置在承接单元7-3上时,两侧的防倾斜单元7-2能够竖起防止墙板倾斜,只需要一人即可完成墙板的对接,节省人工,同时也提高了生产效率。

[0020] 优选的,防倾斜单元7-2包括丝杆7-21,丝杆7-21为正反牙左右旋一体的丝杆7-21,丝杆7-21上设有丝杆7-21转动连接在支撑件7-1上的限位槽7-12内,丝杆7-21的两端与设置在支撑件7-1上的轴承连接,且丝杆7-21的一端延伸出支撑件7-1与输入电机连接,丝杆7-21上连接有对称设置的两个螺纹套件7-22,两个螺纹套件7-22分别连接在两个不同方向的螺纹上,两个螺纹套件7-22之间连接有二连杆7-23且二连杆7-23的两端均与螺纹套件7-22转动连接。螺纹套件7-22的中部设有螺纹孔,螺纹孔内螺纹与丝杆7-21上的外螺纹连接,丝杆7-21转动带动两个螺纹套件7-22靠近或远离,并通过螺纹的自锁功能在丝杆7-21不转时将两个螺纹套件7-22锁紧,进而将二连杆7-23固定。螺纹套件7-22的上部设有凹槽,二连杆7-23端部设有连接片,连接片设置在凹槽内并通过转轴与螺纹套件7-22铰接。二连杆7-23随螺纹套件7-22移动,二连杆7-23的中部铰接处上升竖起,并与两个螺纹套件7-22内的丝杆7-21形成三角形结构,三角形结构设置在墙板的两侧,能够支撑墙板防止墙板倾斜。

[0021] 优选的,承接单元7-3包括连接板7-32,连接板7-32为条状板结构,连接板7-32的下部设有若干转轮7-31,转轮7-31设置在支撑件7-1的轨道槽7-13内,轨道槽7-13为倒置的凸型槽,转轮7-31沿轨道槽7-13底部来回移动,方便移动墙板,连接板7-32的上部连接有若干用于调节墙板高度的调节组件。调节组件调节墙板高度更方便便利,方便四个墙板组合成房屋框架结构。调节组件包括若干升降件7-33和承接板7-34,升降件7-33与承接板7-34为一一对应关系,升降件7-33优选为液压千斤顶,升降件7-33的下部与连接板7-32连接,升级件的上部与承接板7-34连接。承接板7-34为上部带有倒置梯形槽的板块,便于将墙板落入承接板7-34的底部,进而方便墙板的移动。

[0022] 本实施例中,定位结构8固定连接在矩形底座6的一侧,定位板的上部设有用于承接墙板的倒置的梯形槽,定位结构8上连接有两组平行设置的防倾斜单元7-2。定位结构包括移动结构相同的支撑件,支撑件上设有防倾斜单元,支撑件的中部连接有升降件,升降件为液压千斤顶,液压千斤顶的上部为用于承接模块房第一个墙板的托盘,防倾斜单元7-2与移动结构7上的防倾斜单元7-2结构相同,且每个丝杆7-21均有不同的电机控制旋转。矩形底座6的下部设有支脚6-1,支脚6-1支撑平台。支撑件7-1的下部连接有若干行走轮7-11,行走轮7-11方便伸缩件7-4拉动支撑件7-1,避免支撑件7-1摩擦损坏。

[0023] 具体施工时,吊装装置将第一个墙板吊起后放置在定位结构上的托盘内,定位结

构上的防倾斜单元上的丝杠转动,二连杆升高后与墙板配合防止墙板倾斜。而后吊装装置将第二、第三块墙板一次运输到拼装平台的上部,分别放置在定位结构两侧的移动结构上,伸缩件伸缩调整第二、第三块墙板与第一块墙板的墙边平齐,而后通过移动结构上的承接单元调整使第二、第三块墙板与第一块墙板接触并调整第二、第三块墙板高度与第一块墙板相同,施工人员开始对第一和第二、第一和第三两个连接处进行深加工,而后将第四块墙板放置在定位结构对面的移动结构上,将第四块墙板与第二、第三块墙板对齐加工。最后将模板房的底部与模板房的房顶放置在四个墙板组成的结构框内,而后完成加工,加工完成后带模板房凝固,即可运输到需要的场地。

[0024] 实施例2,一种用于装配混凝土临建房墙板的平台,其与实施例1的技术方案不同的是,吊运轨道3为两组平行设置并连接在龙门架2上部的导轨,导轨的中部为通孔,导轨的两侧均设有防护栏3-1,防护栏3-1用于保护运转小车4安全。悬吊机构包括运转小车4和吊运台5,运转小车4滑动设置在导轨上,吊运台5位于导轨的下方并向上延伸与运转小车4连接。吊运台5上连接有用于吊运墙板的电动葫芦。吊运台5为倒置的T型结构,吊运台5的上部通过锥齿轮组与小车内的转动电机连接,旋转电机用于控制吊运台5方向的改变,用于适用不同方向墙板的吊运。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

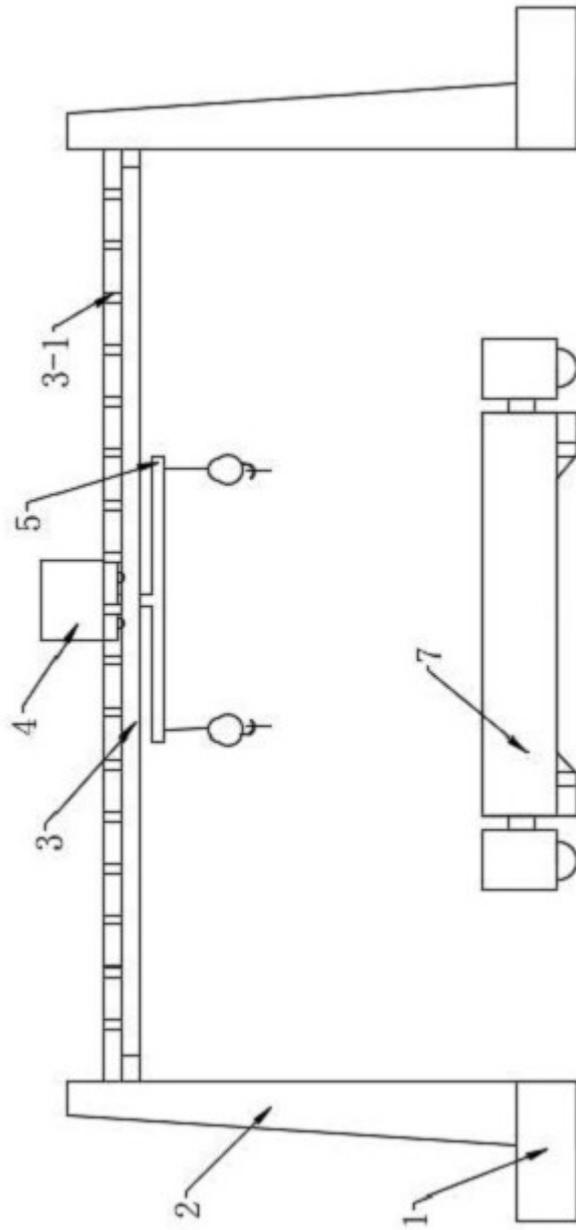


图1

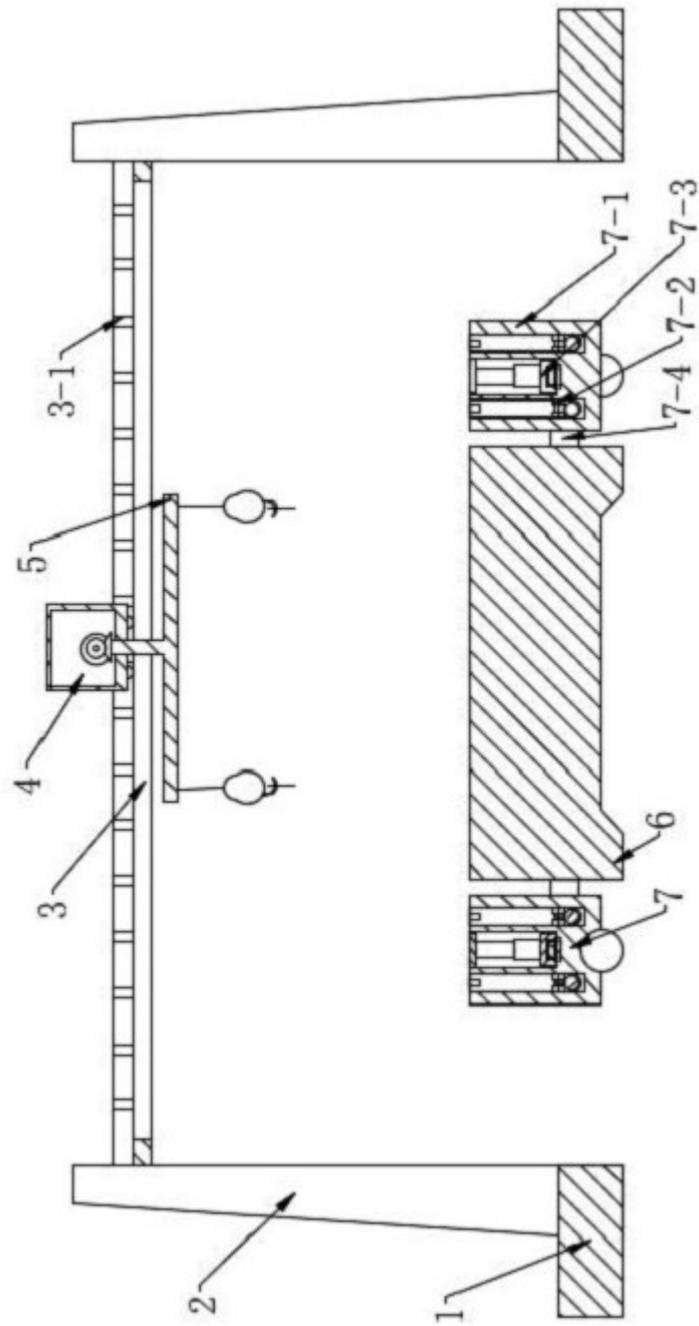


图2

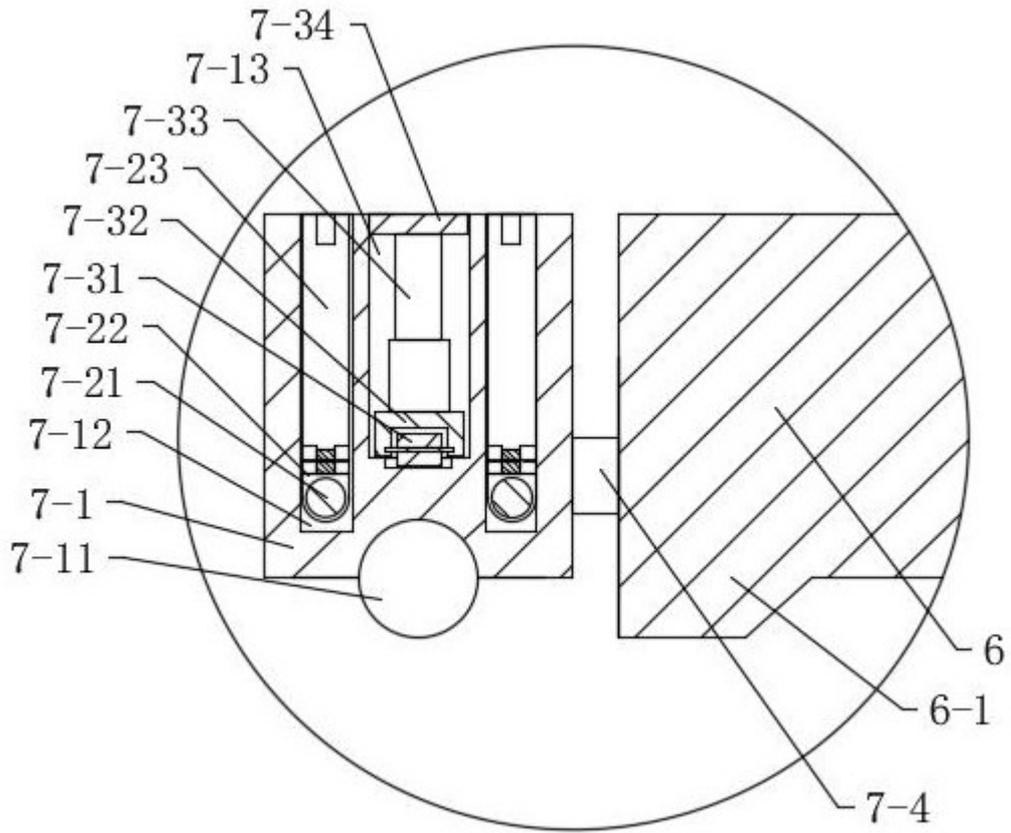


图3

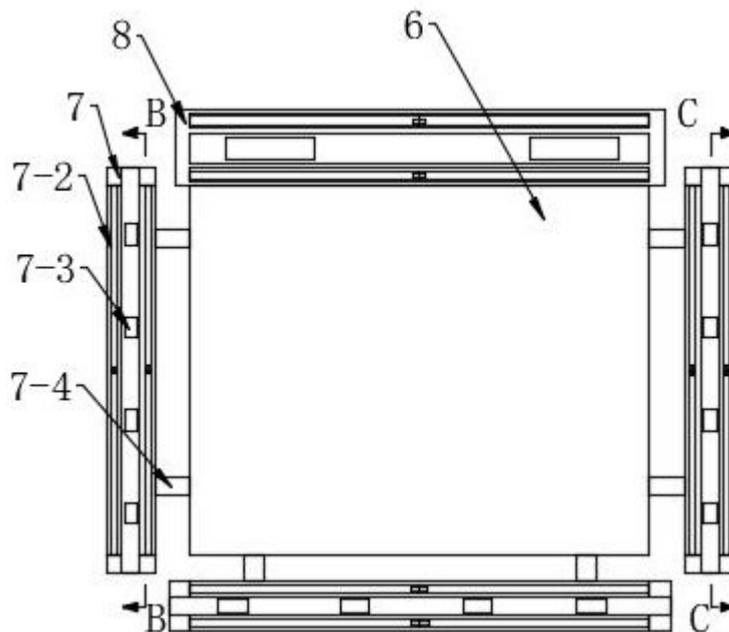


图4

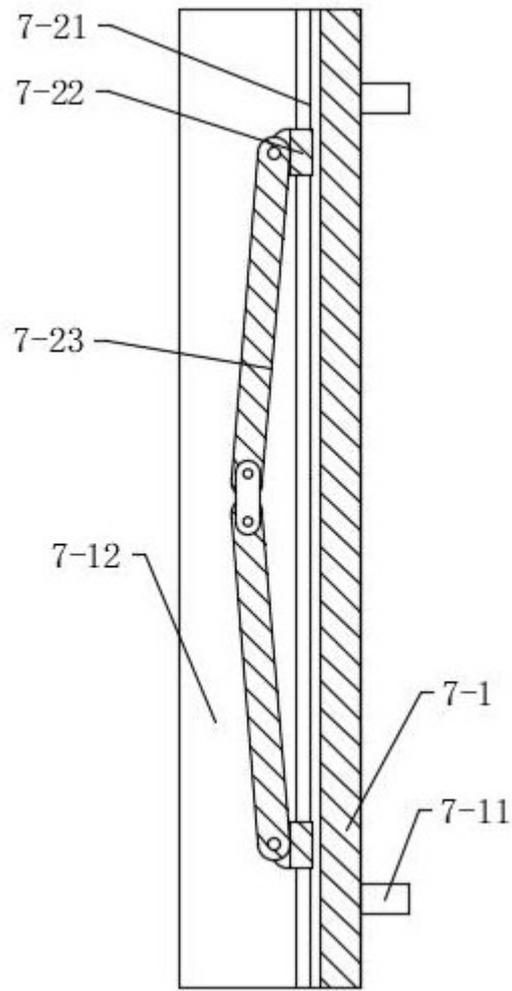


图5

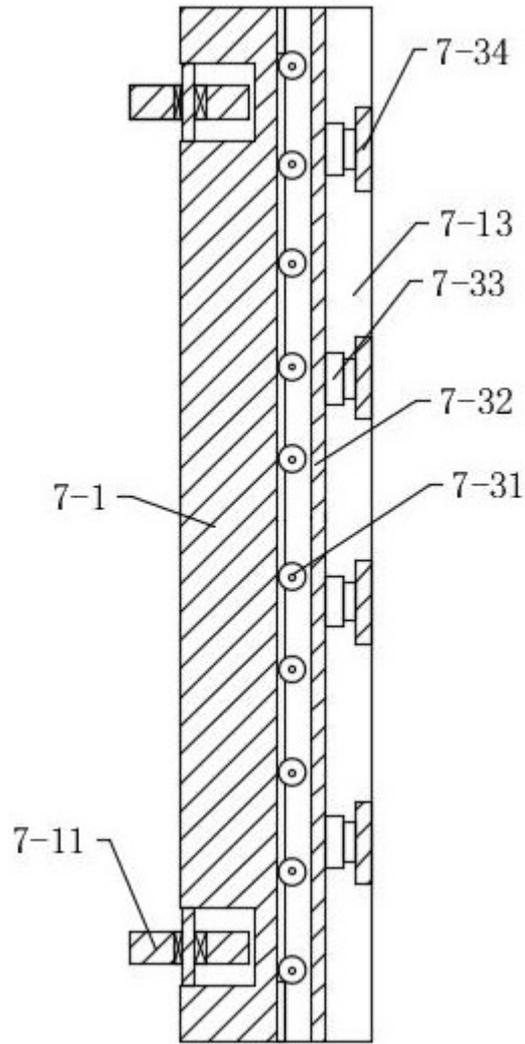


图6