



(21) 申请号 202320435873.X

(22) 申请日 2023.03.08

(73) 专利权人 湖北彤天建设工程有限公司

地址 434200 湖北省荆州市松滋市新江口
镇乐乡大道华泰苑小区1幢12层1203
室

(72) 发明人 范露 文梦娇

(74) 专利代理机构 武汉维兴专利代理有限公司

42298

专利代理师 孔凯凯

(51) Int.Cl.

E04B 2/96 (2006.01)

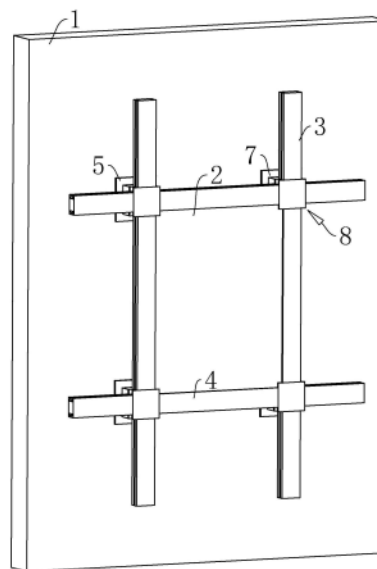
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种幕墙与主墙的高效连接结构

(57) 摘要

本申请涉及幕墙结构技术领域,具体公开了一种幕墙与主墙的高效连接结构,包括墙体、幕墙本体、立柱和横梁,墙体和幕墙本体之间设置有安装板,墙体与安装板上设置有固定组件,安装板上设置有第一快速连接组件,立柱和横梁上设置有第二快速连接组件,立柱和横梁上还设置有快速安装组件;本申请中的固定组件方便了对安装板的安装,节省了安装安装板所需的时间;第一快速连接组件方便了将立柱和横梁安装在安装板上,节省了将立柱和横梁安装在安装板上的时间;第二快速连接组件方便了立柱和横梁之间的连接,从而节省连接立柱和横梁所需的时间;快速安装组件方便了使幕墙本体安装在立柱和横梁上,提高了对幕墙本体安装的效率。



1. 一种幕墙与主墙的高效连接结构,包括墙体(1)、幕墙本体(2)、立柱(3)和横梁(4),其特征在于:所述墙体(1)和所述幕墙本体(2)之间设置有安装板(5),所述墙体(1)与所述安装板(5)上设置有用以对所述安装板(5)进行固定的固定组件(6),所述安装板(5)上设置有用以快速使所述立柱(3)和所述横梁(4)固定安装在所述安装板(5)上的第一快速连接组件(7),所述立柱(3)和所述横梁(4)上设置有用以使所述立柱(3)和所述横梁(4)快速进行连接的第二快速连接组件(8),所述立柱(3)和所述横梁(4)上还设置有用以快速对所述幕墙本体(2)进行安装快速安装组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种幕墙与主墙的高效连接结构,其特征在于:所述固定组件(6)包括锚环(61)和固定件(62),所述锚环(61)预埋在所述墙体(1)内,所述安装板(5)对应所述锚环(61)开设有安装通孔,所述安装板(5)通过所述固定件(62)固定安装在所述墙体(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种幕墙与主墙的高效连接结构,其特征在于:所述固定件(62)包括左旋螺母(621)和右旋螺母(622),所述锚环(61)两端对应所述左旋螺母(621)和所述右旋螺母(622)开设有双向螺纹。

4. 根据权利要求2所述的一种幕墙与主墙的高效连接结构,其特征在于:所述第一快速连接组件(7)包括固定块(71)、连接块(72)和转动块(73),所述固定块(71)设置于所述安装板(5)远离所述墙体(1)的一面上,所述固定块(71)内开设有安装槽(74),所述固定块(71)对应所述连接块(72)开设有安装孔(75),所述安装槽(74)截面大于所述安装孔(75)设置;所述转动块(73)转动设置于所述连接块(72)上,所述连接块(72)上对应所述转动块(73)开设有转动槽,所述转动槽内设置有用以使所述转动块(73)进行复位的复位件(76),所述第二快速连接组件(8)将所述立柱(3)和所述横梁(4)固定在所述连接块(72)上。

5. 根据权利要求4所述的一种幕墙与主墙的高效连接结构,其特征在于:所述安装槽(74)垂直于所述安装板(5)的侧壁上设置有用以对所述转动块(73)进行限位的限位槽。

6. 根据权利要求4所述的一种幕墙与主墙的高效连接结构,其特征在于:所述第二快速连接组件(8)包括安装盘(81)和多个承插块(82),所述安装盘(81)设置于所述连接块(72)远离所述墙体(1)的一面上,多个所述承插块(82)分别设置于所述立柱(3)和所述横梁(4)的两端端部,所述安装盘(81)上对应所述承插块(82)设置有承插槽(83)。

7. 根据权利要求1所述的一种幕墙与主墙的高效连接结构,其特征在于:所述快速安装组件(9)包括第一卡块(91)和第二卡块(92),所述第一卡块(91)和所述第二卡块(92)分别设置于所述幕墙本体(2)相互平行的两侧,所述立柱(3)对应第一卡块(91)开设有第一卡槽(93),所述横梁(4)对应所述第二卡块(92)开设有第二卡槽(94)。

8. 根据权利要求4所述的一种幕墙与主墙的高效连接结构,其特征在于:所述安装槽(74)靠近所述墙体(1)的一侧侧壁上粘贴有用以提高所述连接块(72)的稳定性的挤压层(10)。

一种幕墙与主墙的高效连接结构

技术领域

[0001] 本申请涉及幕墙结构技术领域,尤其是涉及一种幕墙与主墙的高效连接结构。

背景技术

[0002] 幕墙是以板材形式悬挂于主体结构上的一种外墙,一般不承重,形似挂幕。幕墙按材料不同,可分为玻璃幕墙、金属薄板幕墙、石板幕墙等类型。幕墙装饰效果好、质量小、安装速度快,是外墙轻型化、装配化较理想的形式,因此在现代大型和高层建筑上得到广泛采用。

[0003] 随着幕墙在建筑上的广泛应用,对于幕墙的安装要求也越来越高,不仅需要对幕墙进行牢固稳定安装,还需要在安装过程中进行快速高效的安装,目前采用连接件将幕墙的立柱和横梁安装在主体结构上成为一种主流的安装方式;具体为:先在墙体上进行钻孔,然后安装化学锚栓和安装板,再通过安装板上焊接钢制连接件,并且采用不锈钢螺栓将立柱安装在钢制连接件上,从而实现幕墙立柱与主体结构的连接,再通过连接插芯和不锈钢螺钉将横梁安装在立柱上,随后将幕墙安装在立柱和横梁上即可。

[0004] 针对上述中的相关技术,对立柱和横梁进行安装时,需要安装多个化学锚栓,采用多个不锈钢螺栓将立柱固定在安装板上,以及多个不锈钢螺钉将横梁安装在立柱上,且安装板需要焊接钢制连接件,较为麻烦且浪费时间。

实用新型内容

[0005] 为了提高对幕墙本体的安装效率,本申请提供一种幕墙与主墙的高效连接结构。

[0006] 本申请提供的一种幕墙与主墙的高效连接结构,采用如下的技术方案:

[0007] 一种幕墙与主墙的高效连接结构,包括墙体、幕墙本体、立柱和横梁,所述墙体和所述幕墙本体之间设置有安装板,所述墙体与所述安装板上设置有用于对所述安装板进行固定的固定组件,所述安装板上设置有用于快速使所述立柱和所述横梁固定安装在所述安装板上的第一快速连接组件,所述立柱和所述横梁上设置有用于使所述立柱和所述横梁快速进行连接的第二快速连接组件,所述立柱和所述横梁上还设置有用于快速对所述幕墙本体进行安装快速安装组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,相较于在墙体上安装化学锚栓固定安装板而言,本申请中的固定组件方便了对安装板的安装,节省了安装安装板所需的时间;第一快速连接组件方便了将立柱和横梁安装在安装板上,节省了将立柱和横梁安装在安装板上的时间;第二快速连接组件方便了立柱和横梁之间的连接,可快速的将多个立柱和多个横梁连接成一个整体,从而节省连接立柱和横梁所需的时间;快速安装组件方便了使幕墙本体安装在立柱和横梁上,从而减少安装幕墙本体所需的时间,因此提高了对幕墙本体安装的效率。

[0009] 可选的,所述固定组件包括锚环和固定件,所述锚环预埋在所述墙体内,所述安装板对应所述锚环开设有安装通孔,所述安装板通过所述固定件固定安装在所述墙体上

[0010] 通过采用上述技术方案,通过在墙体内预埋锚环,省去了在安装安装板前需对应

化学锚栓对墙体进行打孔的操作,且预埋的锚环相较于化学锚栓提高了与墙体的拉结能力。

[0011] 可选的,所述固定件包括左旋螺母和右旋螺母,所述锚环两端对应所述左旋螺母和所述右旋螺母开设有双向螺纹。

[0012] 通过采用上述技术方案,将左旋螺母和右旋螺母安装在锚环端部可有效对安装板进行固定,相较于普通螺母而言,左旋螺母和右旋螺母避免了因震动造成的松动,从而降低安装板与墙面之间的连接效果。

[0013] 可选的,所述第一快速连接组件包括固定块、连接块和转动块,所述固定块设置于所述安装板远离所述墙体的一面上,所述固定块内开设有安装槽,所述固定块对应所述连接块开设有安装孔,所述安装槽截面大于所述安装孔设置;所述转动块转动设置于所述连接块上,所述连接块上对应所述转动块开设有转动槽,所述转动槽内设置有用于使所述转动块进行复位的复位件,所述第二快速连接组件将所述立柱和所述横梁固定在所述连接块上。

[0014] 通过采用上述技术方案,将连接块通过安装孔放置在安装槽中后,复位件使得转动块在连接块上进行转动,从而使连接块的端部与安装孔旁的安装槽的侧壁进行卡接,即可将连接块安装在固定块上,由于第二快速连接组件将立柱和横梁固定在连接块上,且固定块与安装板连接,从而实现了将立柱和横梁安装在连接板上。

[0015] 可选的,所述安装槽垂直于所述安装板的侧壁上设置有用以对所述转动块进行限位的限位槽。

[0016] 通过采用上述技术方案,限位槽可对转动块的转动位置进行限制,提高了转动块的稳定性。

[0017] 可选的,所述第二快速连接组件包括安装盘和多个承插块,所述安装盘设置于所述连接块远离所述墙体的一面上,多个所述承插块分别设置于所述立柱和所述横梁的两端端部,所述安装盘上对应所述承插块设置有承插槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,将立柱和横梁端部的承插块与安装盘上开设承插槽相互承插,即可将立柱和横梁快速安装在安装盘上,从而实现了快速将多个立柱和横梁连接成一个整体,设计简单,操作方便。

[0019] 可选的,所述快速安装组件包括第一卡块和第二卡块,所述第一卡块和所述第二卡块分别设置于所述幕墙本体相互平行的两侧,所述立柱对应第一卡块开设有第一卡槽,所述横梁对应所述第二卡块开设有第二卡槽。

[0020] 通过采用上述技术方案,将第一卡块与第一卡槽相互卡接,且两第二卡块与第二卡槽相互卡接,即可实现将幕墙本体快速安装在立柱和横梁上,设计简单,操作方便。

[0021] 可选的,所述安装槽靠近所述墙体的一侧侧壁上粘贴有用于提高所述连接块的稳定性的挤压层。

[0022] 通过采用上述技术方案,挤压层可对连接块与安装槽靠近安装板的一侧之间的缝隙进行填充,提高了连接块上的转动块的稳定性,且可对连接块传递的震动进行缓冲。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 固定组件方便了对安装板的安装,节省了安装安装板所需的时间;

[0025] 2. 第一快速连接组件方便了将立柱和横梁安装在安装板上,节省了将立柱和横梁

安装在安装板上的时间；

[0026] 3.第二快速连接组件方便了立柱和横梁之间的连接,可快速的将多个立柱和多个横梁连接成一个整体,从而节省连接立柱和横梁所需的时间；

[0027] 4.快速安装组件方便了使幕墙本体安装在立柱和横梁上,从而减少安装幕墙本体所需的时间,因此提高了对幕墙本体安装的效率。

附图说明

[0028] 图1是一种幕墙与主墙的高效连接结构安装时的整体结构示意图；

[0029] 图2是图1的部分结构示意图；

[0030] 图3是第二快速连接组件和快速安装组件的结构示意图；

[0031] 图4是图2的部分结构的剖视图；

[0032] 附图标记:1、墙体;2、幕墙本体;3、立柱;4、横梁;5、安装板;6、固定组件;61、锚环;62、固定件;621、左旋螺母;622、右旋螺母;7、第一快速连接组件;71、固定块;72、连接块;73、转动块;74、安装槽;75、安装孔;76、复位件;8、第二快速连接组件;81、安装盘;82、承插块;83、承插槽;9、快速安装组件;91、第一卡块;92、第二卡块;93、第一卡槽;94、第二卡槽;10、挤压层。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-4,对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种幕墙与主墙的高效连接结构。

[0035] 参照图1、图2和图3,包括墙体1、幕墙本体2、立柱3和横梁4,墙体1和幕墙本体2之间设置有安装板5,墙体1与安装板5上设置有固定组件6,安装板5上设置有第一快速连接组件7,立柱3和横梁4上设置有第二快速连接组件8,立柱3和横梁4上还设置有快速安装组件9。

[0036] 本申请中的固定组件6可将安装板5固定安装在墙体1上,相较于对比文件而言,省去了对墙体1进行钻孔以及安装化学锚栓的时间;而第一快速连接组件7可使立柱3和横梁4快速安装在安装板5上,相较于对比文件而言,节省了焊接钢制连接件和安装螺栓的时间;第二快速连接组件8可使相邻的立柱3和横梁4之间进行快速的连接,节省了安装不锈钢螺钉的时间;快速安装组件9可快速的将幕墙本体2安装在立柱3和横梁4上,从而提高了对幕墙本体2的安装效率。

[0037] 在对幕墙本体2进行安装的时候我们发现,对安装座的安装较为浪费时间,需要先在墙体1上开孔,在植入化学锚栓,较为麻烦;参照图2和图4,我们的固定组件6包括锚环61和固定件62,在本实施例中,锚环61为“U”型锚环61,“U”型锚环61为本实施例的一种优选方式,在其他实施例中吗,锚环61可为其他形状;

[0038] “U”型锚环61的弯折段预埋在墙体1内且与墙体1内的钢筋进行焊接,且安装板5上对应“U”型锚环61的平直段开设有安装通孔,安装通孔在图中未标示出;安装板5通过固定件62固定安装在墙体1上;在本实施例中,一块安装板5上设置了一个“U”型锚环61,一个“U”型锚环61为本实施的一种优选方式,在其他实施例中,“U”型锚环61的数量可根据立柱3和横梁4的长度进行调整;

[0039] 参照图4,当长时间使用幕墙本体2时,用于固定安装板5的固定件62可能发生松动,从而影响幕墙本体2的使用效果,因此我们为了提高安装板5和墙体1之间的连接效果,我们的固定件62包括左旋螺母621和右旋螺母622,锚环61的两端对应左旋螺母621和右旋螺母622开设有双向螺纹;

[0040] 在对幕墙本体2进行安装的时候我们发现,通过在安装板5上焊接钢制连接件以及安装螺栓将幕墙本体2固定安装在钢制连接件上较为麻烦,参照图4,我们的第一快速连接组件7包括固定块71、连接块72以及转动块73;固定块71安装在安装板5远离墙体1的一面上;

[0041] 在本实施例中固定块71和安装板5一体设置,一体设置为本实施例的一种优先方式,用于提高固定块71的稳定性,在其他实施例中可为其他结构;固定块71内部开设有安装槽74,固定块71对应连接块72开设有安装孔75,安装槽74截面大于安装孔75设置;转动块73转动安装在连接块72上,且连接块72对应转动块73开设有转动槽,转动槽在图中未标示出;为了保证连接块72可完全进入安装槽74中,因此我们的转动块73可完全转入转动槽中;

[0042] 参照图4,转动槽内安装有用于使转动块73进行复位的复位件76,在本实施例中,复位件76可为弹簧,弹簧为本实施例的一种优先方式,在其他实施例中可为其他结构;当连接块72通过安装孔75完全进入安装槽74中后,弹簧使转动块73旋转复位,从而与安装孔75旁的安装槽74侧壁进行卡接,使得连接块72安装在固定块71内;

[0043] 参照图4,将连接块72安装在固定块71内后我们发现,由于安装槽74内空间较大,连接块72上的转动块73会出现滑动,因此我们在安装槽74垂直于安装板5的侧壁上开设了用于对转动块73的转动位置进行限制的限位槽,限位槽在图中未标示出;我们还在安装槽74靠近墙体1的一侧侧壁上粘贴了挤压层10用于填满连接块72与限位槽之间的空隙;

[0044] 在本实施例中挤压层10可为橡胶层,橡胶层为本实施例的一种优先方式,在其他实施例中可为其他材质;橡胶层受到挤压后可对连接块72产生弹力使得连接块72上的转动块73固定安装在限位槽中,且有效减小连接块72与限位槽之间的空隙,从而提高连接块72和连接块72上转动块73的稳定性。

[0045] 参照图3和图4,实现了可快速与墙体1进行连接的结构后,我们的又使得立柱3和横梁4可通过第二快速连接组件8固定在连接块72上,从而实现了将立柱3和横梁4快速安装在墙体1上,因此我们的第二快速连接组件8包括安装盘81和多个承插块82,安装盘81安装在连接块72远离安装板5的一面上;

[0046] 在本实施例中,安装盘81和连接块72为一体设置,方便了对安装盘81的安装,一体设置为本实施例的一种优选方式,在其他实施例中可为其他结构;多个承插块82分别一体设置在立柱3和横梁4的端部,安装盘81对应承插块82开设有承插槽83,通过将承插块82与承插槽83之间相互承插即可快速将相邻立柱3和横梁4之间进行快速连接;

[0047] 在对安装盘81上一体连接的连接块72安装在固定块71上后我们发现,由于挤压层10具有弹性,使得连固定块71和安装盘81之间存在空隙,于是我们在安装盘81与固定块71之间粘贴了橡胶层,橡胶层在图中未进行标示,橡胶层减小了固定块71和安装盘81之间空隙的同时,进一步对安装盘81和固定块71之间进行了缓冲,提高了稳定性。

[0048] 参照图3,幕墙本体2与立柱3和横梁4之间的可靠的快速连接也可以对幕墙本体2的安装效率进行提高,因此我们的快速安装组件9包括第一卡块91和第二卡块92,第一卡块

91和第二卡块92分别一体设置于幕墙本体2相互平行的两侧,立柱3对应第一卡块91开设有第一卡槽93,横梁4对应第二卡块92开设有第二卡槽94;

[0049] 在本实施例中,第一卡块91截面呈长方形设置,第二卡块92截面呈“T”型设置,与之对应的第一卡槽93截面为长方形卡槽,第二卡槽94截面为“T”型卡槽,“T”型设置和长方形设置为本实施例的一种优先方式,在其他实施例中可为其他形状;先将第二卡块92和第二卡槽94相互卡接后,再对幕墙本体2进行移动使第一卡块91与第一卡槽93相互卡接即可将幕墙本体2快速安装在立柱3和横梁4上。

[0050] 本申请实施例一种幕墙与主墙的高效连接结构的实施原理为:

[0051] 在对幕墙本体2进行安装之前的土建施工阶段,先对锚环61进行预埋,使锚环61与墙体1内的钢筋进行焊接;将安装板5安装在锚环61上,通过固定件62将安装板5固定在墙体1上;后使连接块72安装在与安装板5连接的固定块71的安装槽74中,通过连接块72上的转动块73实现连接块72与安装槽74的卡接;最后将立柱3和横梁4端部的承插块82安装在与连接块72连接的安装盘81上开设的承插槽83中,再通过第一卡块91与第一卡槽93、第二卡块92与第二卡槽94相互卡接即可实现将幕墙本体2安装在立柱3和横梁4上。

[0052] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

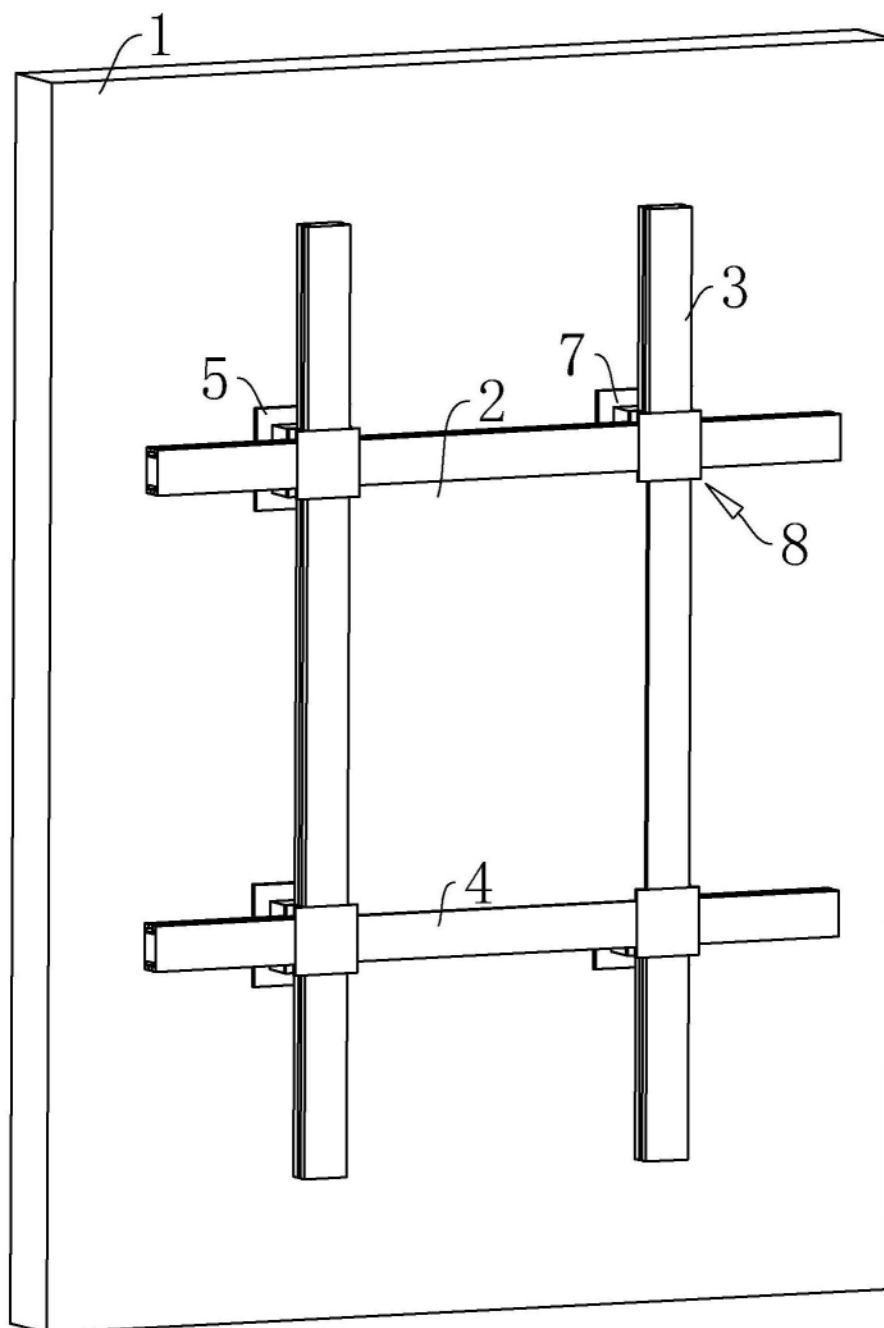


图1

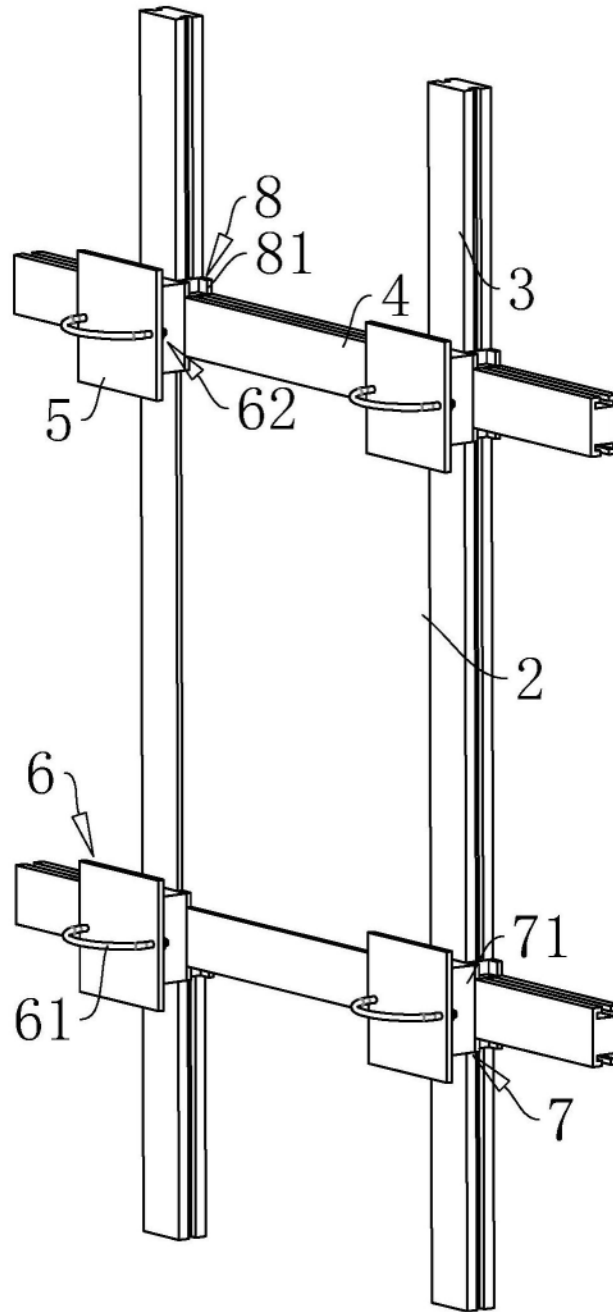


图2

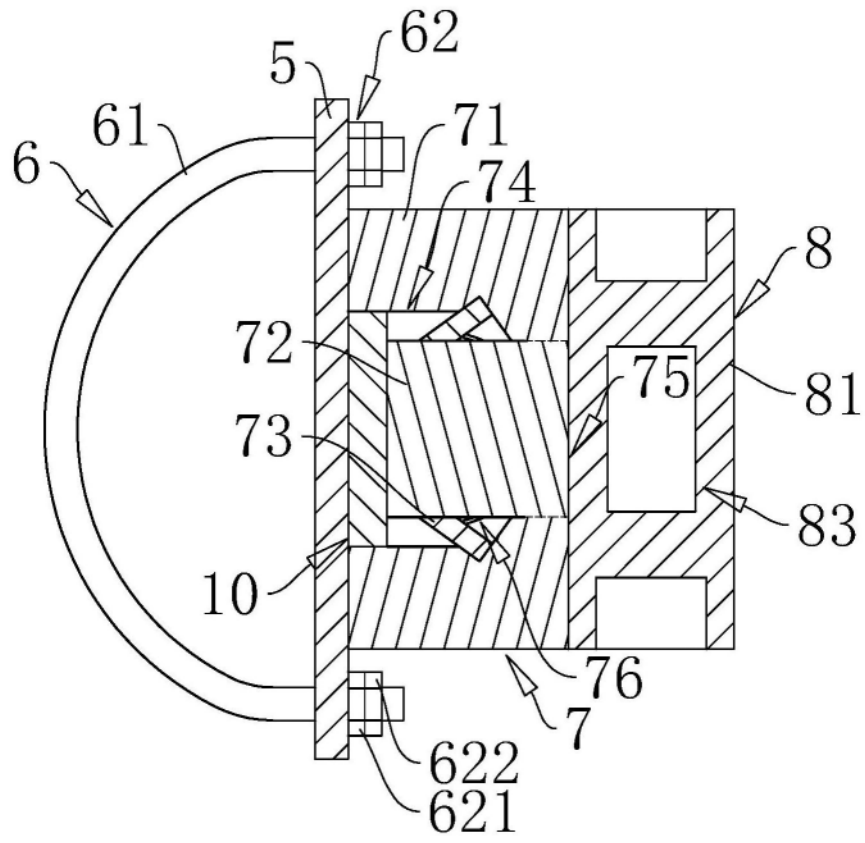


图4