



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109881830 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 17

(21) 申请号 201910251370.5

E04B 1/94 (2006.01)

(22) 申请日 2019.03.29

E04B 1/682 (2006.01)

E04B 1/684 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109881830 A

(56) 对比文件

CN 107762010 A, 2018.03.06

CN 210395774 U, 2020.04.24

(43) 申请公布日 2019.06.14

(73) 专利权人 深圳市方大建科集团有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新技术产业园南区科技南十二路方大科技大厦19楼

审查员 于娜

(72) 发明人 杨全新 安亚军

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

专利代理师 冯筠

(51) Int. Cl.

E04B 2/96 (2006.01)

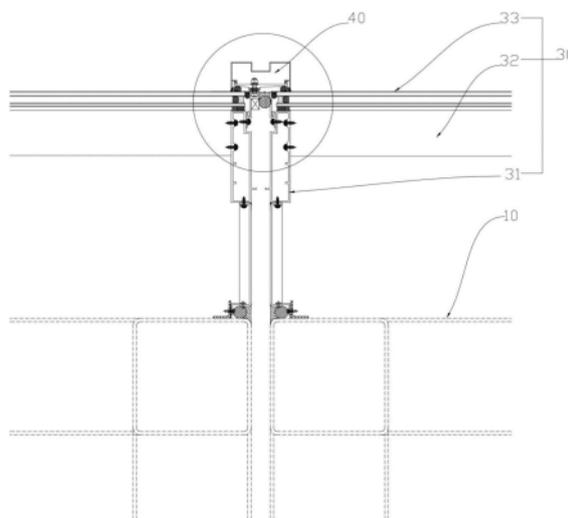
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

箱式整装装配式建筑幕墙及其装配方法

(57) 摘要

本发明公开了一种箱式整装装配式建筑幕墙及其装配方法,装配式建筑幕墙包括箱体单元,幕墙板块,以及连接组件,幕墙板块通过连接组件安装于所述箱体单元外侧面,多个安装有幕墙板块的箱体单元拼装形成装配式建筑幕墙。本方案通过预先生产好幕墙板块和箱体单元,再将幕墙板块安装在箱体单元上,根据安装现场的大小,装配多个箱体单元组成装配式建筑幕墙,后续通过车辆运输到安装现场直接吊装,无需单独安装即可完成装配式建筑幕墙的安装,现场安装流程快速方便,有效提升了建筑幕墙的装配效率;同时通过密封组件密封相邻的幕墙板块,保证了幕墙的防水性能。



1. 一种箱式整装装配式建筑幕墙,其特征在于,包括箱体单元,幕墙板块,连接组件以及密封组件,幕墙板块通过连接组件安装于所述箱体单元外侧面,多个安装有幕墙板块的箱体单元拼装形成装配式建筑幕墙;所述箱体单元为钢结构箱体,所述钢结构箱体中部存在镂空部分;所述幕墙板块包括沿竖直方向设置的立柱,垂直连接于立柱设置的横梁,以及幕墙面板,所述连接组件一端固接于所述箱体单元,另一端固接于立柱,立柱的外侧连接有幕墙面板,所述幕墙面板平行且正对所述箱体单元设置;所述密封组件设置于两个相邻的所述幕墙板块之间,密封相邻的所述幕墙面板;所述密封组件包括一端固接于所述立柱的密封连接件,及通过可调螺栓可调连接于密封连接件另一端的密封件,所述密封件正对所述幕墙面板的一侧设置有密封部,通过调节螺栓将密封部压紧在所述立柱表面;所述密封连接件的第一端延伸设置有紧固部和限位部,紧固螺钉穿过紧固部将密封连接件锁紧在立柱表面,限位部卡接于立柱上的限位槽起到辅助固定的作用;所述密封连接件的第二端设置有用于设置调节螺栓的调节部,调节螺栓依次穿过密封件和调节部的通孔。

2. 如权利要求1所述的箱式整装装配式建筑幕墙,其特征在于,所述密封连接件与相邻的所述幕墙面板之间还设置有弹性泡沫棒,所述弹性泡沫棒外侧填充有密封胶。

3. 如权利要求1所述的箱式整装装配式建筑幕墙,其特征在于,还包括防火组件,所述防火组件设置于所述横梁于箱体单元之间,所述防火组件包括防火板和防火棉,防火板一端连接于所述横梁,另一端连接于所述箱体单元,所述防火棉设置于防火板上。

4. 如权利要求1所述的箱式整装装配式建筑幕墙,其特征在于,还包括装饰条,所述装饰条卡接于所述密封件的外侧。

5. 一种箱式整装装配式建筑幕墙装配方法,应用于如权利要求1-4任一项所述的箱式整装装配式建筑幕墙,其特征在于,包括以下步骤,

预先在工厂将幕墙板块装在对应的箱体单元上;

输送装配好的建筑幕墙到工地安装现场;

附属于箱体单元上的幕墙板块随同箱体单元一起吊装。

6. 如权利要求5所述的箱式整装装配式建筑幕墙装配方法,其特征在于,所述附属于箱体单元上的建筑幕墙随同箱体单元一起吊装步骤之后,包括,

通过密封组件完成相邻幕墙板块的密封。

箱式整装装配式建筑幕墙及其装配方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到建筑幕墙装配领域,特别是涉及到一种箱式整装装配式建筑幕墙及其装配方法。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指用在工厂预制的构件在工地装配而成的建筑。这种建筑的优点是建造速度快,受气候条件制约小,节约劳动力并可提高建筑质量。

[0003] 目前,国家正在大力推广装配式建筑,推动建筑行业的转型升级,装配式建筑是建造方式的重大变革,是推进供给侧结构性改革和新型城镇化发展的重要举措,有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平,有利于促进建筑业与信息化工业化深度融合、培育新产业新动能、推动化解过剩产能。

[0004] 传统框架式玻璃幕墙需要安装立柱和横梁后再安装玻璃面板,安装玻璃面板采用不锈钢螺栓拉栓的方法,不锈钢螺栓需要通过计算间距布置,工序比较繁琐、现场施工效率较低,施工质量不易控制等。

发明内容

[0005] 为了解决上述现有技术的缺陷,本发明的目的是提供一种箱式整装装配式建筑幕墙及其装配方法。

[0006] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:

[0007] 一种箱式整装装配式建筑幕墙,包括箱体单元,幕墙板块,以及连接组件,幕墙板块通过连接组件安装于所述箱体单元外侧面,多个安装有幕墙板块的箱体单元拼装形成装配式建筑幕墙。

[0008] 进一步地,所述箱体单元为钢结构箱体或者装配式墙板。

[0009] 进一步地,所述幕墙板块包括沿垂直方向设置的立柱,垂直连接于立柱设置的横梁,以及幕墙面板,所述连接组件一端固接于所述箱体单元,另一端固接于立柱,立柱的外侧连接有幕墙面板,所述幕墙面板平行且正对所述箱体单元设置。

[0010] 进一步地,还包括密封组件,设置于两个相邻的所述幕墙板块之间,密封相邻的所述幕墙面板。

[0011] 进一步地,所述密封组件包括一端固接于所述立柱的密封连接件,及通过可调螺栓可调连接于密封连接件另一端的密封件,所述密封件正对所述幕墙面板的一侧设置有密封部,通过调节螺栓将密封部压紧在所述立柱表面。

[0012] 进一步地,所述密封连接件与相邻的所述幕墙面板之间还设置有弹性泡沫棒,所述弹性泡沫棒外侧填充有密封胶。

[0013] 进一步地,还包括防火组件,所述防火组件设置于所述横梁于箱体单元之间,所述防火组件包括防火板和防火棉,防火板一端连接于所述横梁,另一端连接于所述箱体单元,所述防火棉设置于防火板上。

- [0014] 进一步地,还包括装饰条,所述装饰条卡接于所述密封件的外侧。
- [0015] 本发明还提出了一种箱式整装装配式建筑幕墙装配方法,包括以下步骤,
- [0016] 预先在工厂将幕墙板块装在对应的箱体单元上;
- [0017] 输送装配好的建筑幕墙到安装现场;
- [0018] 附属于箱体单元上的幕墙板块随同箱体单元一起吊装。
- [0019] 进一步地,所述附属于箱体单元上的建筑幕墙随同箱体单元一起吊装步骤之后,包括,
- [0020] 通过密封组件完成相邻幕墙板块的密封。
- [0021] 本发明的有益效果是:通过预先生产好幕墙板块和箱体单元,再将幕墙板块安装在箱体单元上,根据安装现场的大小,装配多个箱体单元用于组成装配式建筑幕墙,后续通过车辆运输到安装现场直接吊装,无需单独安装即可完成装配式建筑幕墙的安装,现场安装流程快速方便,有效提升了建筑幕墙的装配效率;同时通过密封组件密封相邻的幕墙板块,保证了幕墙的防水性能。

附图说明

- [0022] 图1为本发明一种箱式整装装配式建筑幕墙俯视角度的剖视图;
- [0023] 图2为本发明一种箱式整装装配式建筑幕墙的幕墙板块密封结构局部放大图;
- [0024] 图3为本发明一种箱式整装装配式建筑幕墙侧视角度的剖视图;
- [0025] 图4为本发明一种连接组件的结构示意图;
- [0026] 图5为本发明一种箱式整装装配式建筑幕墙装配方法的方法流程图。

具体实施方式

[0027] 为阐述本发明的思想及目的,下面将结合附图和具体实施例对本发明做进一步的说明。

[0028] 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的一部分实施例,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作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。

[0029] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后等)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变,所述的连接可以是直接连接,也可以是间接连接。

[0030] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0031] 如无特别说明,本文中的“/”代表含义为“或”。

[0032] 参照图1-4,提出本发明一具体实施例,一种箱式整装装配式建筑幕墙,包括箱体单元10,幕墙板块30,以及连接组件60,幕墙板块30通过连接组件60安装于箱体单元10外侧面,多个安装有幕墙板块30的箱体单元10拼装形成装配式建筑幕墙。本方案通过预先生产好幕墙板块30和箱体单元10,再将幕墙板块30安装设置在箱体单元10上,然后根据安装现场的大小,装配多个设置好幕墙板块30的箱体单元10组成装配式建筑幕墙,最后通过车辆运输到安装现场直接吊装,完成建筑幕墙的安装,无需单独安装每一个玻璃幕墙,即可完成装配式建筑幕墙的安装,现场安装流程快速方便,有效提升了建筑幕墙的装配效率。

[0033] 具体的,箱体单元10为钢结构箱体或者装配式墙板,钢结构箱体中部大部分为镂空,可以在保证箱体单元10结构强度的前提下,降低了箱体单元10的重量,进而降低建筑幕墙安装难度,提高安装效率。

[0034] 具体的,幕墙板块30包括沿竖直方向设置的立柱31,垂直连接于立柱31设置的横梁32,以及幕墙面板33,连接组件60一端固接于箱体单元10,另一端固接于立柱31,立柱31的外侧连接有幕墙面板33,幕墙面板33平行且正对箱体单元10设置。

[0035] 连接组件60用于连接立柱31,幕墙板块30通过连接组件60连接在箱体单元10上,保证幕墙板块30和箱体单元10的连接稳定。如图4所示,为连接组件60的具体结构图,连接组件60包括设置于箱体单元10的第一受力件61,设置于第一受力件61的L形受力件63,L形受力件63的竖向板631上连接有调节板65,调节板65顶端还向L形受力件的方向延伸设置有一倒钩状限位部651,倒钩状限位部651向下弯曲形成一U形限位槽,L形受力件63的竖向板631部分穿设于U形限位槽内;倒钩状限位部651的顶部开设有螺纹孔,竖向螺栓64穿过该螺纹孔且底端抵住L形受力件63的竖向板631顶端,调节板65外侧连接有连接板66,连接板66与立柱31固接。通过调节竖向螺栓64调整调节板65与L形受力件63的相对高度,并进一步调节立柱31与箱体单元10的相对高度。

[0036] 本发明一种箱式整装装配式建筑幕墙还包括密封组件,设置于两个相邻的幕墙板块30之间,密封相邻的幕墙面板33。具体的幕墙面板33可以但不限于透明的幕墙玻璃,非透明的铝合金板材,也可以是其他常规或非常规的幕墙面板33材料。

[0037] 参考图2,密封组件包括第一端固接于立柱31的密封连接件51,及通过调节螺栓52可调连接于密封连接件51第二端的密封件53,密封件53正对幕墙面板33一侧设置有密封部55,通过拧动调节螺栓52将密封部55压紧于立柱31表面实现幕墙板块30连接处的密封。

[0038] 具体的,密封连接件51的第一端延伸设置有紧固部和限位部,紧固螺钉穿过紧固部将密封连接件51锁紧在立柱31表面,限位部卡接于立柱31上的限位槽起到辅助固定的作用。密封连接件51的第二端设置有用以设置调节螺栓52的调节部,调节螺栓52依次穿过密封件53和调节部的通孔,将密封件53可调的连接在密封连接件51上,通过拧动调节螺栓52可以调节密封件53上的密封部55与幕墙面板33之间的松紧,进而调整密封部55和幕墙面板33的密封程度。

[0039] 具体的,密封连接件51与相邻的幕墙面板33之间还设置有弹性泡沫棒54,弹性泡沫棒54外侧填充有密封胶,弹性泡沫棒54起到填充大缝隙的作用,安装好泡沫棒之后在泡沫棒的外侧填充密封胶密封小间隙,保证防水效果。

[0040] 具体的,本发明一种箱式整装装配式建筑幕墙还包括防火组件70,防火组件70设置于横梁32于箱体单元10之间,防火组件70包括防火板72和防火棉71,防火板72一端连接

于横梁32,另一端连接于箱体单元10,防火棉71设置于防火板72上。防火板72承载放置防火棉71,同时也起到一次防火的作用。

[0041] 具体的,本发明一种箱式整装装配式建筑幕墙还包括装饰条40,装饰条40卡接于密封件53的外侧,起到保护装饰的作用。

[0042] 本方案通过预先生产好幕墙板块30和箱体单元10,再将幕墙板块30安装在箱体单元10上,根据安装现场的大小,装配多个箱体单元10用于组成装配式建筑幕墙,后续通过车辆运输到安装现场直接吊装,无需单独安装即可完成装配式建筑幕墙的安装,现场安装流程快速方便,有效提升了建筑幕墙的装配效率;同时通过密封组件密封相邻的幕墙板块30,保证了幕墙的防水性能。

[0043] 参考图5,本发明还提出了一种箱式整装装配式建筑幕墙装配方法,包括以下步骤,

[0044] S10、预先在工厂将幕墙板块30装在对应的箱体单元上。

[0045] S20、输送装配好的建筑幕墙到工地安装现场。

[0046] S30、附属于箱体单元上的幕墙板块随同箱体单元一起吊装。

[0047] 对于步骤S10-S30,通过预先在工厂中生产好幕墙板块30和箱体单元10,再将幕墙板块30安装设置在箱体单元10上,最后,幕墙板块30和随箱体单元10整体吊装。根据安装现场的大小,装配多个设置好幕墙板块30的箱体单元10用于组成装配式建筑幕墙,最后通过车辆运输到安装现场直接吊装,完成建筑幕墙的安装,无需单独安装每一个玻璃幕墙,即可完成装配式建筑幕墙的安装,现场安装流程快速方便,有效提升了建筑幕墙的装配效率。

[0048] 步骤S30之后,包括以下步骤:

[0049] S31、通过密封组件完成相邻幕墙板块的密封。

[0050] 密封组件用于密封相邻的幕墙板块30的幕墙面板33,通过设置密封组件,保证相邻的幕墙面板33之间的缝隙密封防水,保证装配式建筑幕墙在正常使用时的密封防水性能。

[0051] 本方案通过预先生产好幕墙板块30和箱体单元10,再将幕墙板块30安装在箱体单元10上,根据安装现场的大小,装配多个箱体单元10用于组成装配式建筑幕墙,后续通过车辆运输到安装现场直接吊装,无需单独安装即可完成装配式建筑幕墙的安装,现场安装流程快速方便,有效提升了建筑幕墙的装配效率;同时通过密封组件密封相邻的幕墙板块30,保证了幕墙的防水性能。

[0052] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明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他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

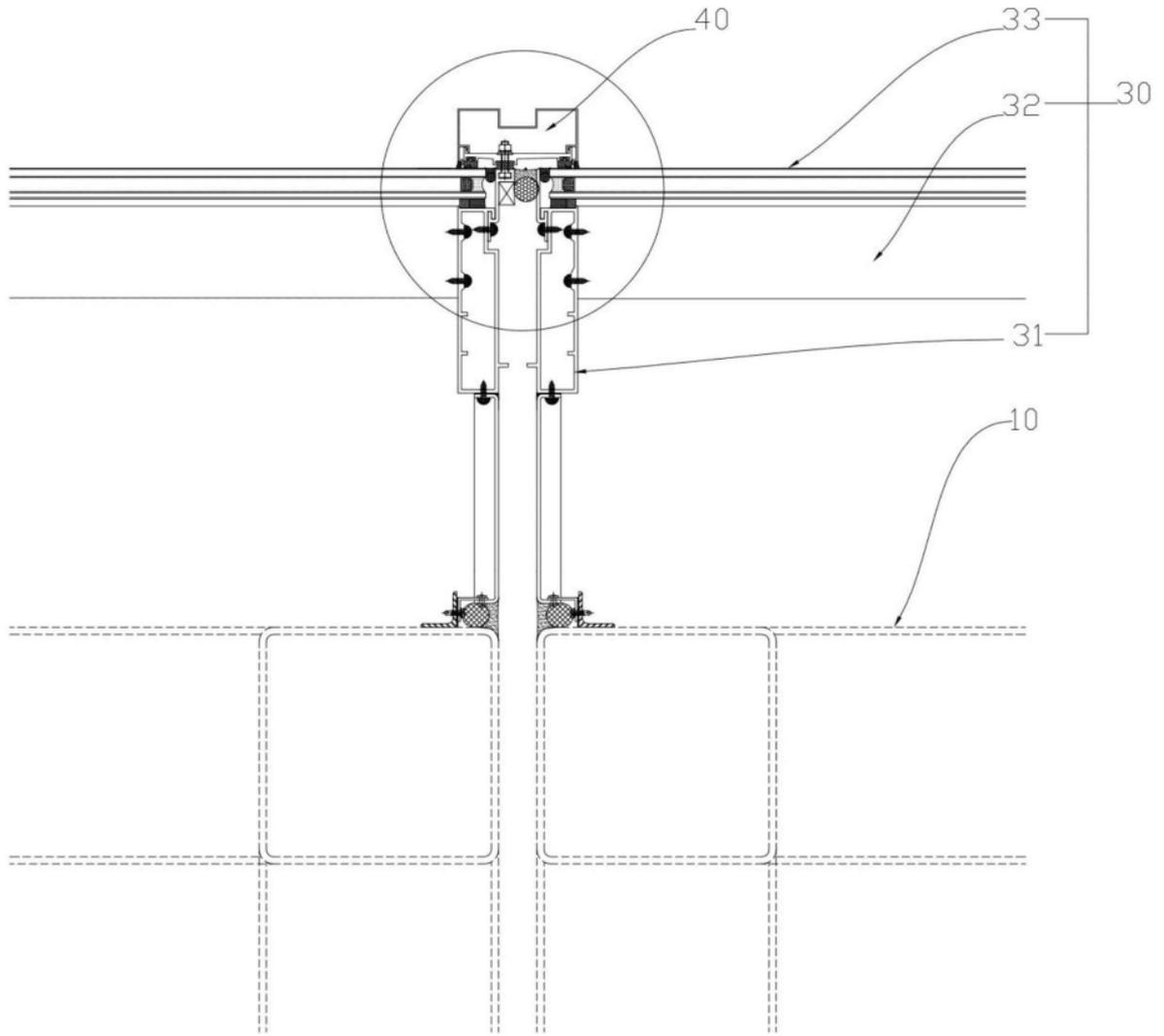


图1

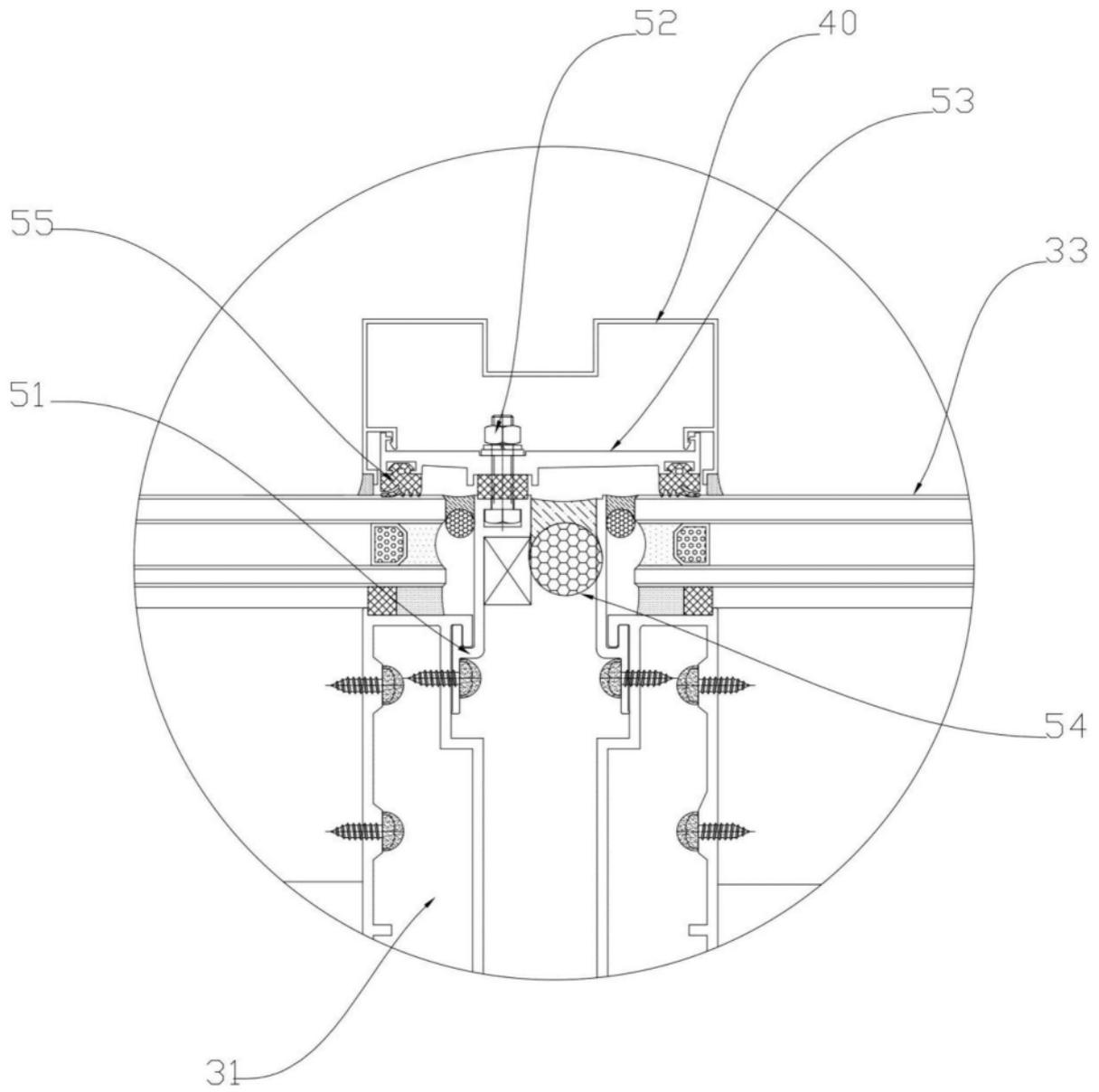


图2

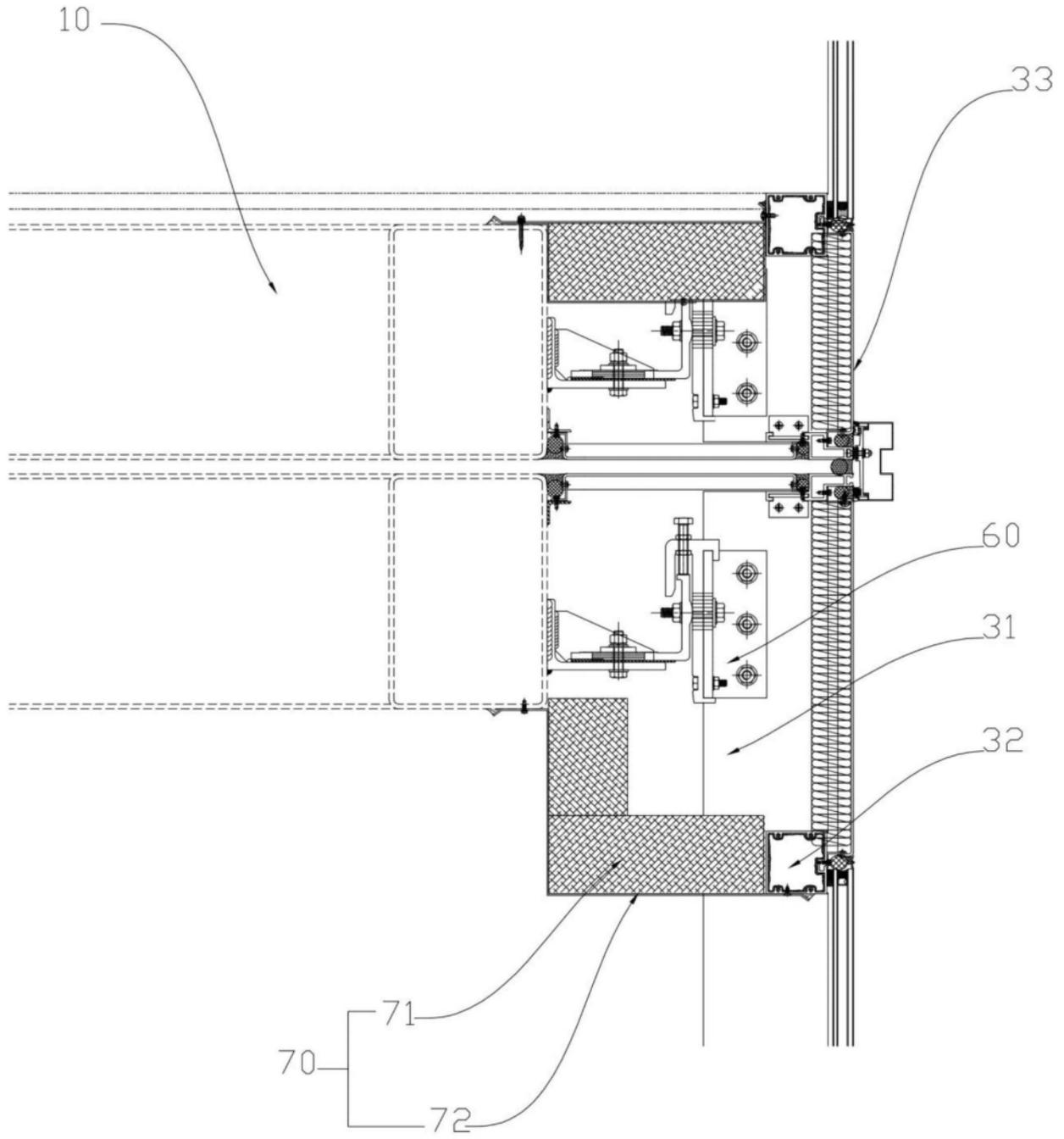


图3

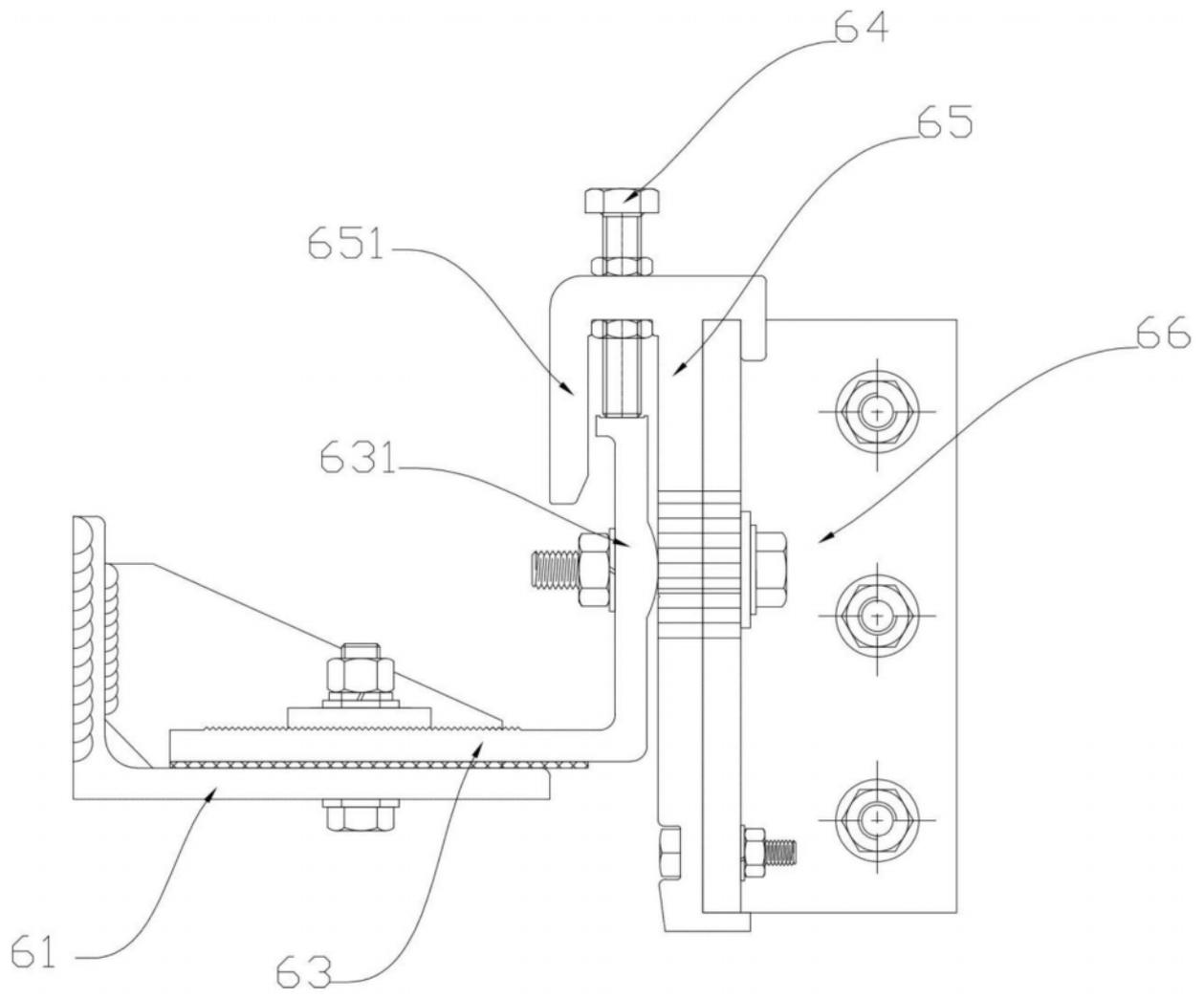


图4

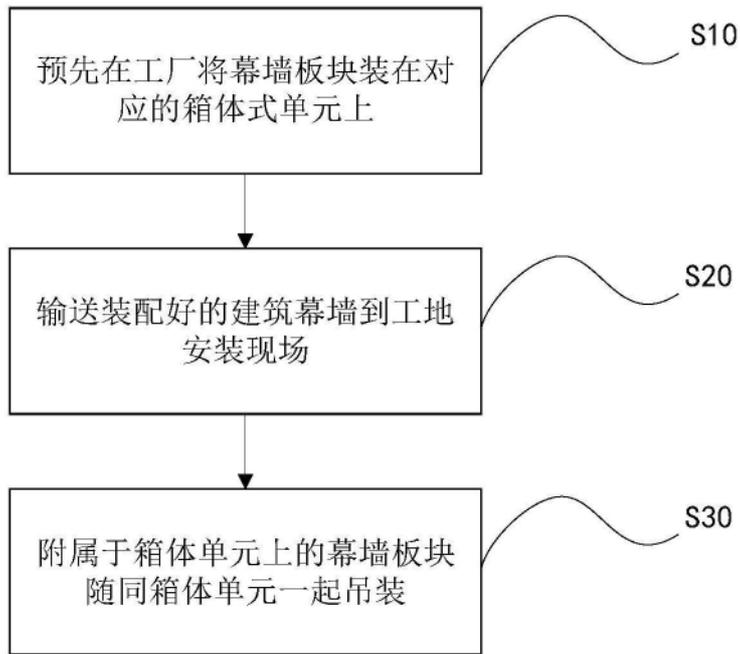


图5