



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212154215 U

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 201921785840.8

(22) 申请日 2019.10.23

(73) 专利权人 中船第九设计研究院工程有限公司

地址 200063 上海市普陀区武宁路303号

(72) 发明人 闫加利 张明俊 朱伟华 黄延

(74) 专利代理机构 上海宣宜专利代理事务所
(普通合伙) 31288

代理人 邹蕾

(51) Int. Cl.

E04G 21/26 (2006.01)

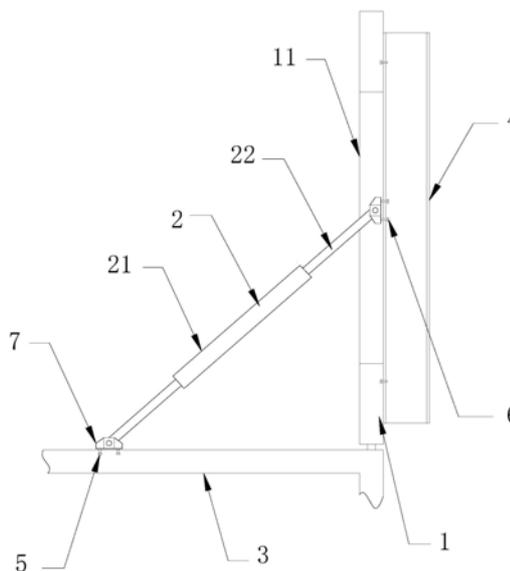
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带洞口的预制墙板斜支撑结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带洞口的预制墙板斜支撑结构,包括预制墙板、斜向支撑杆、楼板和槽钢,所述预制墙板与楼板固定连接,且二者相互垂直设置;在预制墙板上开有墙洞,所述槽钢设置在墙洞外侧,且槽钢两端分别设置在墙洞的上下侧;所述斜向支撑杆两端均设置有型钢端板,其中一端的型钢端板安装在楼板上,另一端的型钢端板与槽钢固定连接;所述斜向支撑杆为伸缩杆,斜向支撑杆包括套筒、连接杆,所述套筒与连接杆通过螺纹连接,连接杆设置有两组,分别安装在套筒两端;本实用新型全部通过螺栓与预制墙板和楼板固定安装,具有拆装方便、免二次切割操作、施工效率高的特点,具有良好的经济技术效益和应用前景。



1. 一种带洞口的预制墙板斜支撑结构,其特征在于:包括预制墙板(1)、斜向支撑杆(2)、楼板(3)和槽钢(4),所述预制墙板(1)与楼板(3)固定连接,且二者相互垂直设置;在预制墙板(1)上开有墙洞(11),所述槽钢(4)设置在墙洞(11)外侧,且槽钢(4)两端分别设置在墙洞(11)的上下侧;所述斜向支撑杆(2)两端通过转轴设置有型钢端板(7),其中一端的型钢端板(7)安装在楼板(3)上,另一端的型钢端板(7)与槽钢(4)固定连接;所述斜向支撑杆(2)为伸缩杆,斜向支撑杆(2)包括套筒(21)、连接杆(22),所述套筒(21)与连接杆(22)通过螺纹连接,连接杆(22)设置有两组,分别安装在套筒(21)两端,套筒(21)两端螺纹方向相反。

2. 根据权利要求1所述的一种带洞口的预制墙板斜支撑结构,其特征在于:所述预制墙板(1)、楼板(3)内部分别预埋有直螺纹套管(5),直螺纹套管(5)设置有四组,其中两组设置在楼板(3)上,另外两组设置在预制墙板(1)上,且分别处于墙洞(11)上下侧;所述型钢端板(7)为直角形结构,型钢端板(7)包括第一连接面(71)、第二连接面(72),第一连接面(71)上设置有转轴,第二连接面(72)上设置有第二安装孔(73)。

3. 根据权利要求2所述的一种带洞口的预制墙板斜支撑结构,其特征在于:所述槽钢(4)侧面设置有第一安装孔(42),第一安装孔(42)与对应的直螺纹套管(5)通过螺栓连接。

4. 根据权利要求2所述的一种带洞口的预制墙板斜支撑结构,其特征在于:所述斜向支撑杆(2)一端的型钢端板(7)通过螺栓与楼板(3)上的直螺纹套管(5)连接,斜向支撑杆(2)另一端的型钢端板(7)通过贯穿螺栓(6)与槽钢(4)上的调节槽(41)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种带洞口的预制墙板斜支撑结构,其特征在于:所述调节槽(41)为长条形通槽,调节槽(41)处于两个第一安装孔(42)之间,且二者相互对齐。

一种带洞口的预制墙板斜支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制墙板支撑技术领域,具体为一种带洞口的预制墙板斜支撑结构。

背景技术

[0002] 随着近年来我国大力发展装配式建筑,预制墙板在装配式住宅和公建项目中得到了广泛的应用。在装配式建筑施工过程中,各种预制墙板既要求有很高的安装质量,即需保证预制墙板位置、垂直度准确,又要求能够快速安装,保证施工效率,而最重要的是保证预制墙板安装过程中稳定、安全,不移动和倾斜。

[0003] 为达到上述的安装要求,常规情况下采取在预制墙板内侧预埋直螺纹套管,楼板上预埋套环,将斜撑杆与预制墙板和楼板连接形成三角形以达到墙板竖向固定的目的。然而对于某些带有大开洞的预制墙板,只有洞口两侧狭窄的墙肢部位可以固定斜撑杆,无法将斜撑支撑点设置在墙板受力最合理部位,另外墙边部位通常需要设置一些用来固定现浇节点区模板的埋件,由于大洞口旁边的墙肢狭窄,也会存在此埋件与斜撑支撑点部位碰撞的问题。另外制墙板安装完成,斜支撑拆卸后,楼板上会存在大量的预埋套环,需要进行人工切割,既影响了施工效率,又增加了不必要的施工成本,经济效益差。因而对于带有大开洞的预制墙板改进安装时的固定措施成为了目前亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带洞口的预制墙板斜支撑结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带洞口的预制墙板斜支撑结构,包括预制墙板、斜向支撑杆、楼板和槽钢,所述预制墙板与楼板固定连接,且二者相互垂直设置;在预制墙板上开有墙洞,所述槽钢设置在墙洞外侧,且槽钢两端分别设置在墙洞的上下侧;所述斜向支撑杆两端通过转轴设置有型钢端板,其中一端的型钢端板安装在楼板上,另一端的型钢端板与槽钢固定连接;所述斜向支撑杆为伸缩杆,斜向支撑杆包括套筒、连接杆,所述套筒与连接杆通过螺纹连接,连接杆设置有两组,分别安装在套筒两端,所述套筒两端螺纹方向相反。

[0006] 优选的,所述预制墙板、楼板内部分别预埋有直螺纹套管,直螺纹套管设置有四组,其中两组设置在楼板上,另外两组设置在预制墙板上,且分别处于墙洞上下侧;所述型钢端板为直角形结构,型钢端板包括第一连接面、第二连接面,第一连接面上设置有转轴,第二连接面上设置有第二安装孔。

[0007] 优选的,所述槽钢侧面设置有第一安装孔,第一安装孔与对应的直螺纹套管通过螺栓连接。

[0008] 优选的,所述斜向支撑杆一端的型钢端板通过螺栓与楼板上的直螺纹套管连接,斜向支撑杆另一端的型钢端板通过贯穿螺栓与槽钢上的调节槽固定连接。

[0009] 优选的,所述调节槽为长条形通槽,调节槽处于两个第一安装孔之间,且二者相互对齐。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、斜支撑杆件长度可调节,且与型钢端板之间可以通过旋转来调节夹角,适用于不同高度的预制墙板安装固定;

[0012] 2、槽钢可通过两端的螺栓孔固定在墙板洞口处的任何位置,且槽钢中间段翼缘板上设置了竖向直槽,因此斜撑杆可以设置在预制墙板受力最合理部位,不再受墙板开洞尺寸、部位的影响;

[0013] 3、楼板上固定支撑端板处,预埋了直螺纹套管,通过螺栓即可实现与斜撑杆的固定连接,后期无需切割传统模式的预埋套环,避免了多余的二次施工操作,提高了施工效率并节约了施工成本;

[0014] 4、一款支撑体系能适用于不同高度,带有不同洞口尺寸的预制墙板,实现拆装方便,重复利用率高,具有良好的经济效益。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的槽钢结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的型钢端板结构示意图;

[0018] 图中标号:1、预制墙板;11、墙洞;2、斜向支撑杆;21、套筒;22、连接杆;3、楼板;4、槽钢;41、调节槽;42、第一安装孔;5、直螺纹套管;6、贯穿螺栓;7、型钢端板;71、第一连接面;72、第二连接面;73、第二安装孔。

具体实施方式

[0019] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种带洞口的预制墙板斜支撑结构,包括预制墙板1、斜向支撑杆2、楼板3和槽钢4,所述预制墙板1与楼板3固定连接,且二者相互垂直设置;在预制墙板1上开有墙洞11,所述槽钢4设置在墙洞11外侧,且槽钢4两端分

别设置在墙洞11的上下侧；所述斜向支撑杆2两端通过转轴设置有型钢端板7，其中一端的型钢端板7安装在楼板3上，另一端的型钢端板7与槽钢4固定连接；所述斜向支撑杆2为伸缩杆，斜向支撑杆2包括套筒21、连接杆22，所述套筒21与连接杆22通过螺纹连接，连接杆22设置有两组，分别安装在套筒21两端，所述套筒21两端螺纹方向相反。

[0023] 进一步的，所述预制墙板1、楼板3内部分别预埋有直螺纹套管5，直螺纹套管5设置有四组，其中两组设置在楼板3上，另外两组设置在预制墙板1上，且分别处于墙洞11上下侧；所述型钢端板7为直角形结构，型钢端板7包括第一连接面71、第二连接面72，第一连接面71上设置有转轴，第二连接面72上设置有第二安装孔73。

[0024] 进一步的，所述槽钢4侧面设置有第一安装孔42，第一安装孔42与对应的直螺纹套管5通过螺栓连接。

[0025] 进一步的，所述斜向支撑杆2一端的型钢端板7通过螺栓与楼板3上的直螺纹套管5连接，斜向支撑杆2另一端的型钢端板7通过贯穿螺栓6与槽钢4上的调节槽41固定连接。

[0026] 进一步的，所述调节槽41为长条形通槽，调节槽41处于两个第一安装孔42之间，且二者相互对齐。

[0027] 工作原理：在实际使用时，槽钢4通过侧面的第一安装孔42与预制墙板1上对应的直螺纹套管5连接固定；之后将斜向支撑杆2其中一端的型钢端板7通过第二安装孔73与楼板3上对应的直螺纹套管5固定连接；通过拧动套筒21，套筒21与连接杆22的螺纹配合，从而调节连接杆22在套筒21内部的长度，进而调整整个斜向支撑杆2的长度；长度调整好后，将斜向支撑杆2另一端的型钢端板7贴在槽钢4上，与调节槽41对齐，并通过贯穿螺栓6固定连接，从而完成整个装置的连接。

[0028] 槽钢4设置在墙洞11外侧，且槽钢4两端分别设置在墙洞11的上下侧，斜向支撑杆2固定在槽钢4的调节槽41中，位置能够进行调节，从而斜向支撑杆2可以设置在预制墙板1受力最合理部位，不再受墙板开洞尺寸、部位的影响。调节斜向支撑杆2调节自身的长度，进而找到合适安装的长度。斜向支撑杆2与型钢端板7之间能够转动，从而配合不同位置的安装。

[0029] 预埋的直螺纹套管5，在后期无需切割传统模式的预埋套环，避免了多余的二次施工操作，提高了施工效率并节约了施工成本；装置能适用于不同高度，带有不同洞口尺寸的预制墙板1，实现拆装方便，重复利用率高，具有良好的经济效益。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

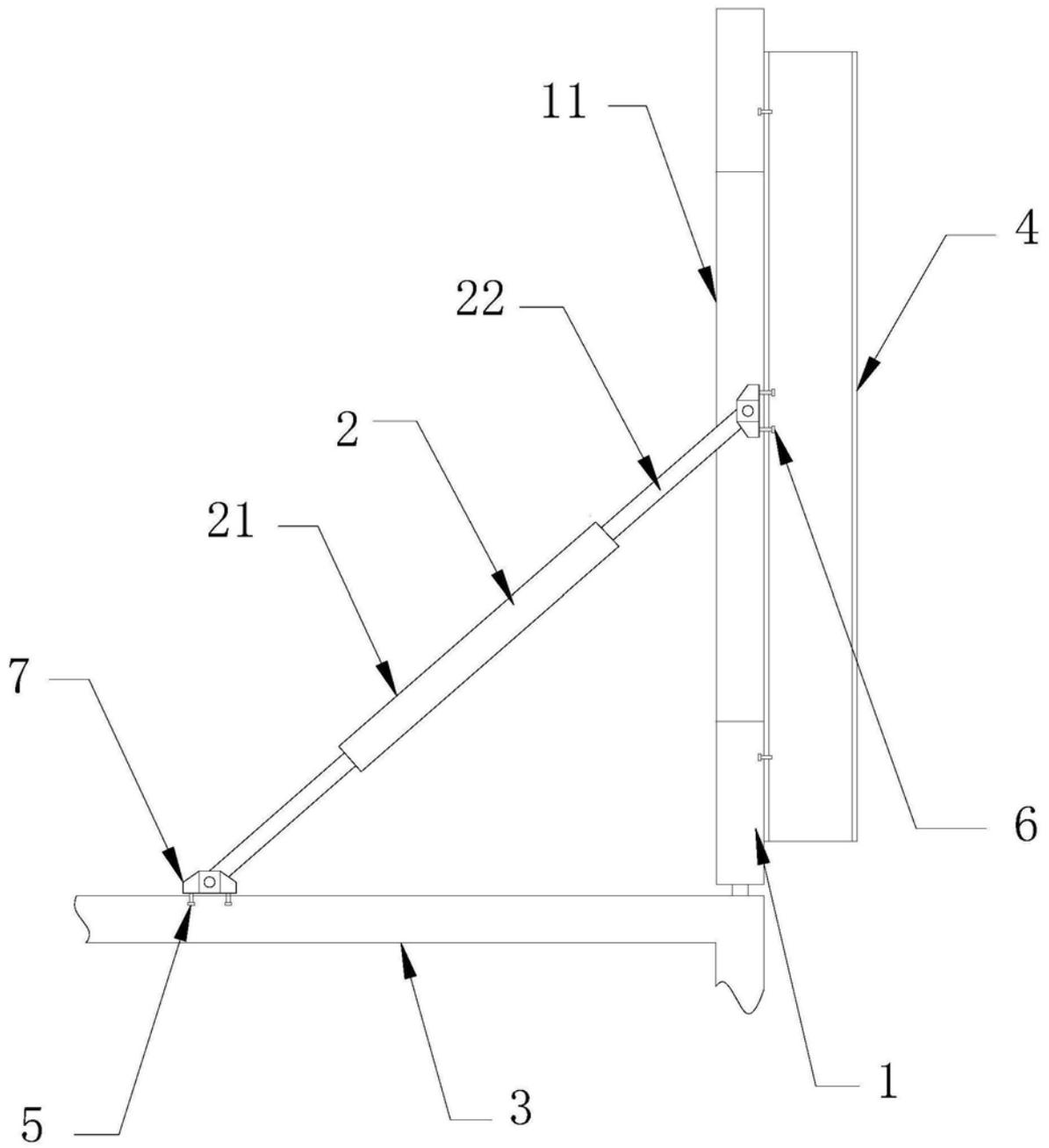


图1

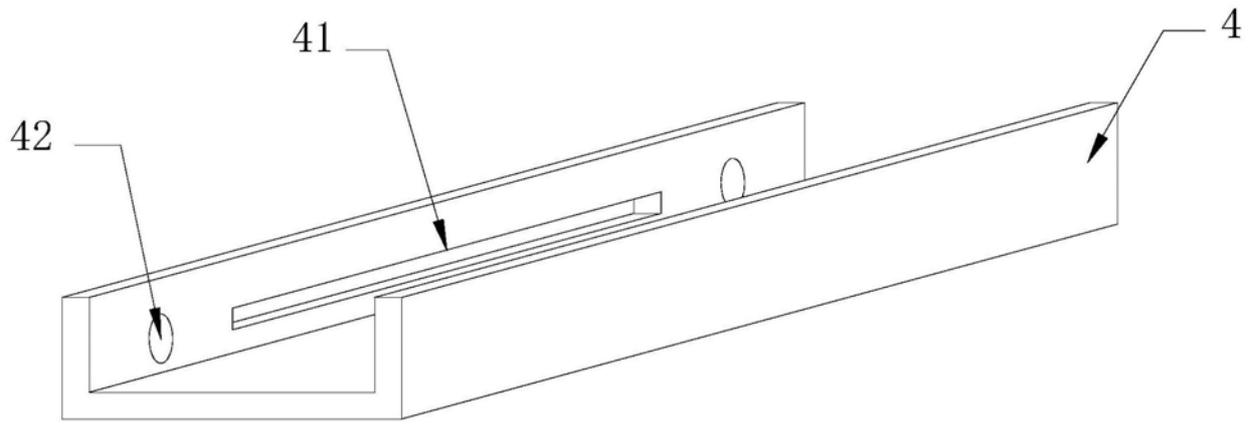


图2

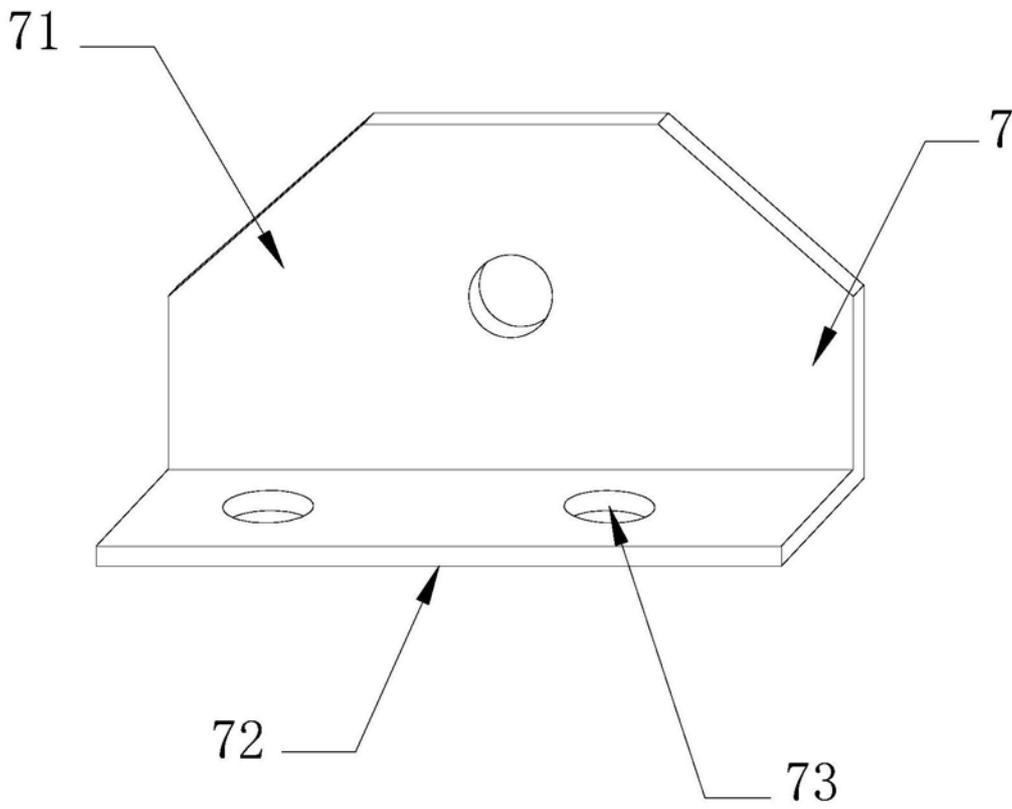


图3