(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 211923116 U
(45)授权公告日 2020.11.13

(21)申请号 201922312286.8

(22)申请日 2019.12.20

(73)专利权人 华东建筑设计研究院有限公司
地址 200002 上海市黄浦区汉口路151号
专利权人 上海玻机智能幕墙股份有限公司

(72)发明人 张桦 王平山 李进军 白杨
宋凌月 赵龙君 陆凯 程晓元

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务所(普通合伙) 31237
代理人 曹廷廷

(51)Int.Cl.
E04B 2/58(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

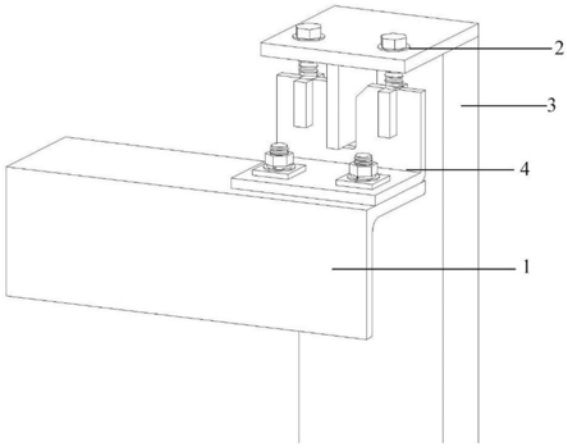
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种挂件结构及预制混凝土墙板系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种挂件结构及预制混凝土墙板系统,挂件结构包括挂件组件和底座组件,底座组件包括连接组件和L型承重件,连接组件与主体钢结构固定连接,L型承重件的第一侧板通过连接组件与主体钢结构活动连接,L型承重件的第二侧板的自由端设有卡槽,L型承重件的第一侧板在主体钢结构的表面上可沿着垂直于第二侧板的方向移动,挂件组件包括连接板、限位板和调节螺栓,连接板与装配式建筑PC一体板的板块龙骨固定连接,限位板的一端与连接板连接、另一端用于卡接在所述卡槽内并可沿着所述卡槽移动,连接板上开设有螺栓孔以使所述调节螺栓穿过并抵接第二侧板。本实用新型能够实现装配式建筑PC一体板的三维调节,提高施工效率和安装精度。



CN 211923116 U

1.一种挂件结构,用于将装配式建筑PC一体板安装于主体钢结构上,其特征在于,包括挂件组件和底座组件;

所述底座组件包括连接组件和L型承重件,所述连接组件与所述主体钢结构固定连接,所述L型承重件的第一侧板通过所述连接组件与所述主体钢结构活动连接,所述L型承重件的第二侧板的自由端设有卡槽,所述L型承重件的第一侧板在所述主体钢结构的表面上可沿着垂直于所述第二侧板的方向移动;

所述挂件组件包括连接板、限位板和调节螺栓,所述连接板与装配式建筑PC一体板的板块龙骨固定连接,所述限位板的一端与所述连接板连接、另一端用于卡接在所述卡槽内并可沿着所述卡槽移动,所述连接板上开设有螺栓孔以使所述调节螺栓穿过并抵接所述第二侧板。

2.如权利要求1所述的挂件结构,其特征在于,所述调节螺栓的螺杆上还设有紧固螺母。

3.如权利要求1所述的挂件结构,其特征在于,所述连接组件为螺栓螺母组件,所述螺栓螺母组件中的螺栓固定设置在所述主体钢结构上,所述L型承重件的第一侧板上开设长圆孔,所述螺栓穿过所述长圆孔以实现所述L型承重件的第一侧板与所述主体钢结构活动连接。

4.如权利要求3所述的挂件结构,其特征在于,所述L型承重件的第一侧板与所述螺栓螺母组件中螺母之间还加设一垫片。

5.如权利要求1所述的挂件结构,其特征在于,所述底座组件还包括两个支撑钢板,两个所述支撑钢板分别嵌入所述L型承重件的第二侧板上所述卡槽的两侧。

6.如权利要求5所述的挂件结构,其特征在于,所述调节螺栓的数量为两个,所述连接板上开设两个所述螺栓孔,两个所述螺栓孔的开设位置与两个所述支撑钢板的嵌入位置相对应。

7.如权利要求1所述的挂件结构,其特征在于,所述L型承重件为角钢。

8.如权利要求1所述的挂件结构,其特征在于,所述连接板与所述装配式建筑PC一体板的板块龙骨通过焊接连接。

9.一种预制混凝土墙板系统,其特征在于,包括主体钢结构以及装配式建筑PC一体板,所述装配式建筑PC一体板通过如权利要求1-8任意一项所述的挂件结构安装于所述主体钢结构上。

一种挂件结构及预制混凝土墙板系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工机械技术领域，特别涉及一种挂件结构及预制混凝土墙板系统。

背景技术

[0002] 装配式建筑正逐步取代传统建筑成为未来建筑的发展方向，其具有的施工工期短、工厂化程度高优点，一直被人们所推崇。随着装配式建筑的发展，装配式建筑PC一体板自身的生产效率高，性能优异，但是在装配式建筑PC一体板安装过程中，由于拼接缝多，装配式建筑PC一体板拼装后需采用二次调整使表面平齐，装配式建筑PC一体板表面平整度难以把握、难度调节大，导致施工进度缓慢，施工质量差。

[0003] 而且现场施工误差尺寸繁多，装配式建筑PC一体板在进行三向位置调节时，总有一向位置的调节空间受限，不够理想，没有达到真正意义上的三向可调，存在一定缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种挂件结构及预制混凝土墙板系统，以解决现有技术中装配式建筑PC一体板挂件安装时位置调节困难、安装误差大、施工成本高等问题。具体技术方案如下：

[0005] 第一方面，本实用新型提供一种挂件结构，用于将装配式建筑PC一体板安装于主体钢结构上，包括挂件组件和底座组件；

[0006] 所述底座组件包括连接组件和L型承重件，所述连接组件与所述主体钢结构固定连接，所述L型承重件的第一侧板通过所述连接组件与所述主体钢结构活动连接，所述L型承重件的第二侧板的自由端设有卡槽，所述L型承重件的第一侧板在所述主体钢结构的表面上可沿着垂直于所述第二侧板的方向移动；

[0007] 所述挂件组件包括连接板、限位板和调节螺栓，所述连接板与装配式建筑PC一体板的板块龙骨固定连接，所述限位板的一端与所述连接板连接、另一端用于卡接在所述卡槽内并可沿着所述卡槽移动，所述连接板上开设有螺栓孔以使所述调节螺栓穿过并抵接所述第二侧板。

[0008] 可选的，所述调节螺栓的螺杆上还设有紧固螺母。

[0009] 可选的，所述连接组件为螺栓螺母组件，所述螺栓螺母组件中的螺栓固定设置在所述主体钢结构上，所述L型承重件的第一侧板上开设长圆孔，所述螺栓穿过所述长圆孔以实现所述L型承重件的第一侧板与所述主体钢结构活动连接。

[0010] 可选的，所述L型承重件的第一侧板与所述螺栓螺母组件中螺母之间还加设一垫片。

[0011] 可选的，所述底座组件还包括两个支撑钢板，两个所述支撑钢板分别嵌入所述L型承重件的第二侧板上所述卡槽的两侧。

[0012] 可选的，所述调节螺栓的数量为两个，所述连接板上开设两个所述螺栓孔，两个所

述螺栓孔的开设位置与两个所述支撑钢板的嵌入位置相对应。

[0013] 可选的，所述L型承重件为角钢。

[0014] 可选的，所述连接板与所述装配式建筑PC一体板的板块龙骨通过焊接连接。

[0015] 第二方面，本实用新型提供一种预制混凝土墙板系统，包括主体钢结构以及装配式建筑PC一体板，所述装配式建筑PC一体板通过如第一方面所述的挂件结构安装于所述主体钢结构上。

[0016] 本实用新型提供的一种挂件结构及预制混凝土墙板系统，具有以下有益效果：

[0017] 将装配式建筑PC一体板通过挂件结构安装于主体钢结构上，所述挂件结构包括挂件组件和底座组件，所述底座组件包括连接组件和L型承重件，所述连接组件与所述主体钢结构固定连接，所述L型承重件的第一侧板通过所述连接组件与所述主体钢结构活动连接，所述L型承重件的第二侧板的自由端设有卡槽，所述L型承重件的第一侧板在所述主体钢结构的表面上可沿着垂直于所述第二侧板的方向移动，以实现装配式建筑PC一体板的板块龙骨相对于主体钢结构的纵向调节；所述挂件组件包括连接板、限位板和调节螺栓，所述连接板与装配式建筑PC一体板的板块龙骨固定连接，所述限位板的一端与所述连接板连接、另一端用于卡接在所述卡槽内并可沿着所述卡槽移动，以实现装配式建筑PC一体板的板块龙骨相对于主体钢结构的横向调节；所述连接板上开设有螺栓孔以使所述调节螺栓穿过并抵接所述第二侧板，通过所述调节螺栓可实现装配式建筑PC一体板的板块龙骨相对于所述主体钢结构的竖向调节，从而实现所述装配式建筑PC一体板相对于主体钢结构的横向、纵向和竖向的快速三维调节，进而提高施工效率和安装精度，降低施工成本。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一实施例提供的一种挂件结构的结构示意图；

[0019] 图2是本实施例提供的一种挂件结构的所述挂件组件的组装图；

[0020] 图3是本实施例提供的一种挂件结构的所述挂件组件的结构示意图；

[0021] 图4是本实施例提供的一种挂件结构的所述底座组件的组装图；

[0022] 其中，附图1～4的附图标记说明如下：

[0023] 1-主体钢结构；2-挂件组件；21-连接板；22-限位板；23-调节螺栓；24-紧固螺母；3-板块龙骨；4-底座组件；41-L型承重件；42-连接组件；43-支撑钢板。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型提出的一种挂件结构及预制混凝土墙板系统作进一步详细说明。根据下面说明，本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是，附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0025] 〈实施例一〉

[0026] 参阅图1、图2、图3和图4，图1是本实施例提供的一种挂件结构的结构示意图；图2是本实施例提供的一种挂件结构的所述挂件组件的组装图；图3 是本实施例提供的一种挂件结构的所述挂件组件的结构示意图；图4是本实施例提供的一种挂件结构的所述底座组件的组装图。

[0027] 本实施例提供的挂件结构，用于将装配式建筑PC一体板安装于主体钢结构上，包括挂件组件2和底座组件4；

[0028] 所述底座组件4包括连接组件42和L型承重件41，所述连接组件42与所述主体钢结构1固定连接，所述L型承重件41的第一侧板通过所述连接组件 42与所述主体钢结构1活动连接，所述L型承重件41的第二侧板的自由端设有卡槽，所述L型承重件41的第一侧板在所述主体钢结构1的表面上可沿着垂直于所述第二侧板的方向移动，以实现装配式建筑PC一体板的板块龙骨3相对于所述主体钢结构1的纵向调节；

[0029] 所述挂件组件2包括连接板21、限位板22和调节螺栓23，所述连接板21 与装配式建筑PC一体板的板块龙骨3固定连接，所述限位板22的一端与所述连接板21连接、另一端用于卡接在所述卡槽内并可沿着所述卡槽移动，以实现装配式建筑PC一体板的板块龙骨3相对于所述主体钢结构1的横向调节，需要说明的是，所述限位板22在卡槽内可横向移动的空间很小，只能进行微调，限位板22还有一个目的是为了保证装配式建筑PC一体板的板块龙骨3在安装时位置不会偏移过大；

[0030] 所述连接板21的一端开设有螺栓孔以使所述调节螺栓23穿过并抵接所述第二侧板，具体的，所述连接板21与所述装配式建筑PC一体板的板块龙骨3 通过焊接连接。所述调节螺栓23用来实现装配式建筑PC一体板的板块龙骨3 相对于所述主体钢结构1的竖向调节，另外，所述调节螺栓23的螺杆上还设有紧固螺母24。

[0031] 进一步的，所述连接组件42为螺栓螺母组件，具体的，实现所述L型承重件41与所述主体钢结构1活动连接通过以下方式：所述螺栓螺母组件中的螺栓固定设置在所述主体钢结构1上，所述L型承重件41的第一侧板上开设长圆孔，所述螺栓穿过所述长圆孔以实现所述L型承重件41的第一侧板与所述主体钢结构1活动连接，进一步的，所述L型承重件41的第一侧板与所述螺栓螺母组件中螺母之间还加设一垫片。

[0032] 进一步的，所述调节螺栓23的数量为两个，另外，所述底座组件4还包括两个支撑钢板43，用于增加所述底座组件4的承重力和耐受力，两个所述支撑钢板43分别嵌入所述L型承重件41的第二侧板上所述卡槽的两侧，所述连接板上开设两个所述螺栓孔，两个所述螺栓孔的开设位置与两个所述支撑钢板43 的嵌入位置相对应。

[0033] 优选的，所述L型承重件41的基材为角钢，角钢构件自重轻、材质均匀，具有加工制造简单、运输安装方便的优点。

[0034] 实际操作中，将所述装配式建筑PC一体板的板块龙骨3与所述连接板21 的一端焊接连接，然后将所述挂件组件2的限位板22的卡接在所述L型承重件的第二侧板上的卡槽内，这样所述装配式建筑PC一体板通过所述限位板22沿着所述卡槽位移可实现相对于所述主体钢结构1的横向调节，通过所述调节螺栓23实现相对于所述主体钢结构1的竖向调节，通过所述螺栓沿着所述长圆孔位移实现相对于所述主体钢结构1的纵向调节，最终在装配式建筑PC一体板安装中，实现所述装配式建筑PC一体板相对于主体钢结构1的横向、纵向和竖向的快速三维调节。待所述装配式建筑PC一体板位置调节到位后，固定所述装配式建筑PC一体板，具体的，采用扳手分别拧紧紧固螺母和螺栓螺母组件中的螺母，将所述装配式建筑PC一体板固定。

[0035] 此外，本实用新型还提供了一种基于如前所述的挂件结构而进行的施工方法，该施工方法包括以下步骤：

[0036] (1)施工准备,构件进场。

[0037] 具体的,所述装配式建筑PC一体板安装施工开始前,所述装配式建筑PC 一体板采用平板车运送至工地指定位置。

[0038] (2)将所述组件结构进行组装并按照需求安装在所述主体钢结构适当位置。

[0039] 具体的,所述底座组件4通过螺栓螺母组件与所述主体钢结构1活动连接,所述螺栓可沿着所述L型承重件41的第一侧板上的所述长圆孔移动。另外,将所述装配式建筑PC一体板的板块龙骨3与所述连接板21焊接连接,然后将所述挂件组件2的限位板22卡装在所述所述L型承重件的第二侧板上的卡槽内,所述限位板22可沿着卡槽横向移动。

[0040] (3)将装配式建筑PC一体板位置调整。

[0041] 具体的,所述装配式建筑PC一体板通过所述限位板22沿着所述卡槽位移可实现相对于所述主体钢结构1的横向调节,通过所述调节螺栓23可实现相对于所述主体钢结构1的竖向调节,通过所述底座组件4的螺栓沿着所述长圆孔位移实现相对于所述主体钢结构1的纵向调节,从而实现所述装配式建筑PC一体板相对于主体钢结构1的横向、纵向和竖向的快速三维调节。

[0042] (4)所述装配式建筑PC一体板位置调整到位后,固定所述装配式建筑PC 一体板,施工结束。

[0043] 具体的,当所述装配式建筑PC一体板的位置调整到位后,采用扳手拧紧紧固螺母和螺栓螺母组件中的螺母,使所述装配式建筑PC一体板的位置固定,施工结束。

[0044] 〈实施例二〉

[0045] 本实施例提供一种预制混凝土墙板系统,包括主体钢结构以及装配式建筑 PC一体板,所述装配式建筑PC一体板通过如实施例一所述的挂件结构安装于所述主体钢结构上。

[0046] 综上所述,在本实用新型提供的一种装配式建筑PC一体板挂件结构,具有以下优点:一种挂件结构,用于将装配式建筑PC一体板安装于主体钢结构上,包括挂件组件和底座组件,所述底座组件包括连接组件和L型承重件,所述连接组件与所述主体钢结构固定连接,所述L型承重件的第一侧板通过所述连接组件与所述主体钢结构活动连接,所述L型承重件的第二侧板的自由端设有卡槽,所述L型承重件的第一侧板在所述主体钢结构的表面上可沿着垂直于所述第二侧板的方向移动,从而实现装配式建筑PC一体板的板块龙骨相对于主体钢结构的纵向调节;所述挂件组件包括连接板、限位板和调节螺栓,所述连接板与装配式建筑PC一体板的板块龙骨固定连接,所述限位板的一端与所述连接板连接、另一端用于卡接在所述卡槽内并可沿着所述卡槽移动,从而实现装配式建筑PC一体板的板块龙骨相对于主体钢结构的横向调节;所述连接板的一端开设有螺栓孔以使所述调节螺栓穿过并抵接所述第二侧板,调节螺栓用于实现装配式建筑PC一体板的板块龙骨相对于所述主体钢结构的竖向调节。可见,本实用新型结构简单、安装方便,还能够实现装配式建筑PC一体板的快速三维调节,从而提高施工效率和安装精度,降低施工成本。

[0047] 最后所应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围。

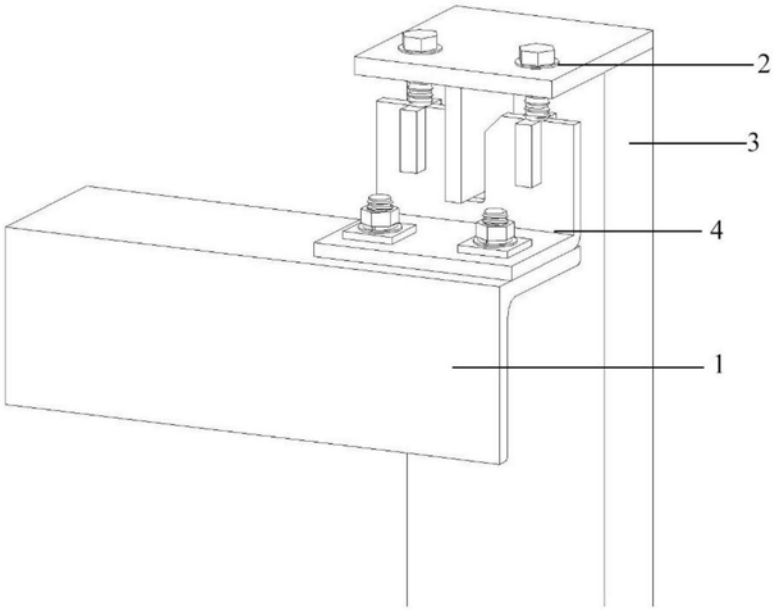


图1

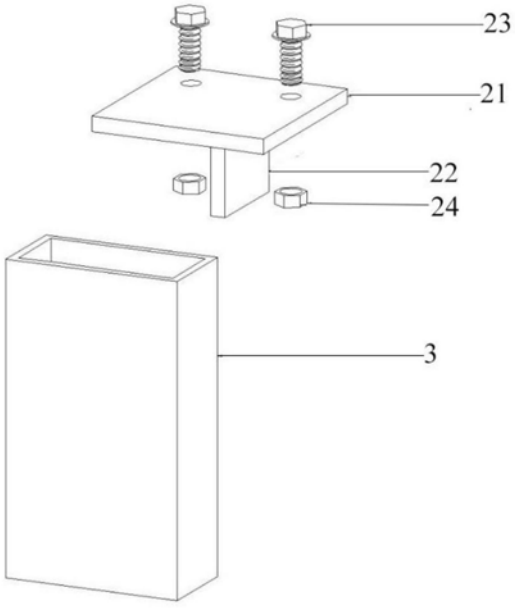


图2

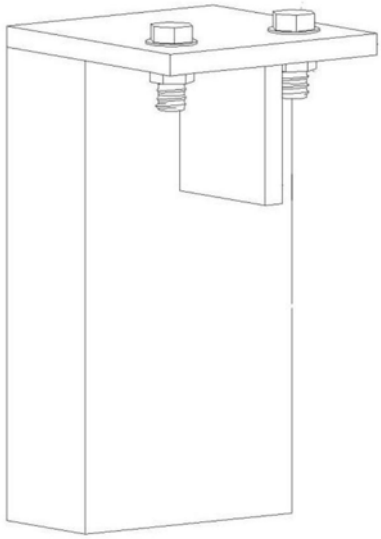


图3

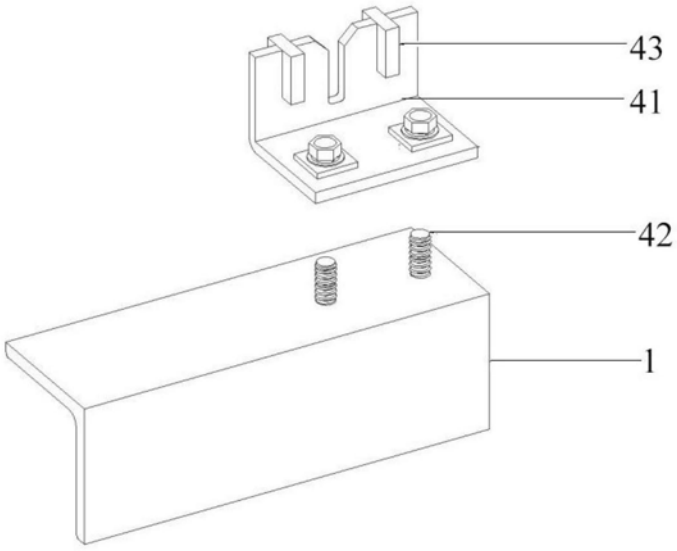


图4