(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111636586 A
(43)申请公布日 2020.09.08

(21)申请号 202010521278.9

(22)申请日 2020.06.10

(71)申请人 安徽富煌工程科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区科学大道79号科创投资大厦1204室

(72)发明人 梅雪 沈万玉 田朋飞 姚翔

(74)专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务所(普通合伙) 34158
代理人 朱荣

(51)Int.Cl.
E04B 2/00(2006.01)
E04C 3/34(2006.01)
E04B 1/36(2006.01)

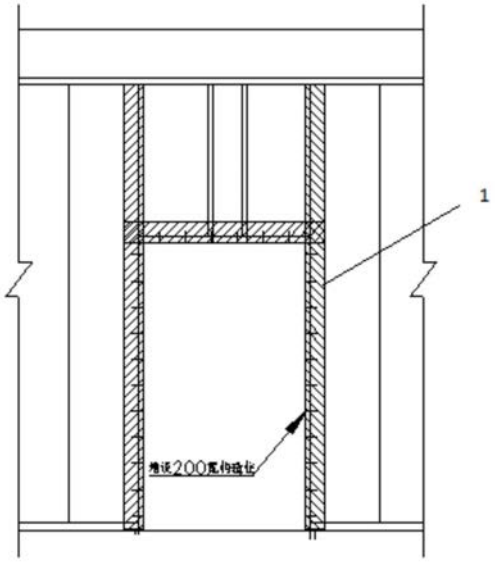
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种装配式钢结构住宅ALC墙板门洞口结构

(57)摘要

本发明公开了一种装配式钢结构住宅ALC墙板门洞口结构,包括构造柱、圈梁和砖条板,其特征在于:在洞口中对称的设置有两根加强构造柱,两根加强构造柱之间的距离大于1500mm,所述的加强构造柱的尺寸为200mmX200mm,其内设置有四组钢筋,每组钢筋包括上部钢筋、中间钢筋和下部钢筋,所述的上部钢筋与圈梁焊接,下部钢筋埋设在楼板混凝土里,中间钢筋的两端分别与上部钢筋和下部钢筋搭接,上部钢筋、中间钢筋和下部钢筋的等级为HRB400,本发明结构简单,使用方便。



CN 111636586 A

1.一种装配式钢结构住宅ALC墙板门洞口结构，包括构造柱、圈梁和砖条板，其特征在于：在洞口中对称的设置有两根加强构造柱，两根加强构造柱之间的距离大于1500mm，所述的加强构造柱的尺寸为200mmX200mm，其内设置有四组钢筋，每组钢筋包括上部钢筋、中间钢筋和下部钢筋，所述的上部钢筋与圈梁焊接，下部钢筋埋设在楼板混凝土里，中间钢筋的两端分别与上部钢筋和下部钢筋搭接，上部钢筋、中间钢筋和下部钢筋的等级为HRB400。

2.根据权利要求1所述的一种装配式钢结构住宅ALC墙板门洞口结构，其特征在于：两个加强构造柱的相对侧面的顶端上还可拆卸的设置有加强支撑结构。

3.根据权利要求2所述的一种装配式钢结构住宅ALC墙板门洞口结构，其特征在于：所述的加强支撑结构包括承托板、可减震的支架，所述的支架可拆卸的安装在两个加强构造柱的相对侧面的顶端，并且支架设置有两组，所述的承托板的内侧端面铰接在支架上，并且承托板的底面两侧支撑在支架上，所述的承托板与洞口顶面可分离的抵靠。

4.根据权利要求3所述的一种装配式钢结构住宅ALC墙板门洞口结构，其特征在于：所述支架包括第一安装块、第二安装块、第一支撑杆和第二支撑杆，所述的第一安装块和第二安装块沿垂线至上向下分布的安装在加强构造柱的侧面上，所述的承托板的内侧端铰接在第一安装块的外侧面的上部，所述的第一支撑杆的第一端部铰接在第二安装块的外侧面上，第一支撑杆的第二端部铰接在承托板的底面上，所述的第二支撑杆包括第一杆件、第二杆件和弹簧，所述的第一杆件的底面上开设有滑孔，并且第一杆件的顶端铰接在第一安装块的外侧面下部，所述的第二杆件的顶面上垂直的固定的设置有滑杆，所述的滑杆的顶端设置有滑块，所述的滑块可滑动的安装在滑孔内，并且可拆卸的安装在滑孔上的封盖将滑块限制在滑孔内，所述的弹簧套装在滑杆上，并且两端分别与封盖的端面和第二杆件的端面可分离的抵靠。

一种装配式钢结构住宅ALC墙板门洞口结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑结构的技术领域，具体为一种装配式钢结构住宅ALC墙板门洞口结构。

背景技术

[0002] 构造柱与圈梁的共同工作，可以把砖条板分割包围，当条板开裂时能迫使裂缝在所包围的范围之内，而不至于进一步扩展。条板虽然出现裂缝，但能限制它的错位，使其维持承载能力并能抵消振动能量而不易较早倒塌。

[0003] 条板结构作为围护构件，地震时最怕出现四散错落倒地，从而使水平楼板和屋盖坠落，而构造柱则可以阻止或延缓倒塌时间、以减少损失。构造柱与圈梁连接又可以起到类似框架结构的作用，其作用效果非常明显。在条板结构中其主要作用一是和圈梁一起作用形成整体性，增强条板结构的抗震性能，二是减少、控制墙体的裂缝产生，另外还能增强条板的强度。在框架结构中其作用是当填充墙长超过2倍层高或开了比较大的洞口，中间没有支撑，纵向刚度就弱了，就要设置构造柱加强，防止墙体开裂。现在缺少一种墙长超过2倍层高或开了比较大的洞口稳定性强的洞口结构。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种装配式钢结构住宅ALC墙板门洞口结构，解决了墙长超过2倍层高或开了比较大ALC墙板门洞口的稳定性的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种装配式钢结构住宅ALC墙板门洞口结构，包括构造柱、圈梁和砖条板，在洞口中对称的设置有两根加强构造柱，两根加强构造柱之间的距离大于1500mm，所述的加强构造柱的尺寸为200mmX200mm，其内设置有四组钢筋，每组钢筋包括上部钢筋、中间钢筋和下部钢筋，所述的上部钢筋与圈梁焊接，下部钢筋埋设在楼板混凝土里，中间钢筋的两端分别与上部钢筋和下部钢筋搭接，上部钢筋、中间钢筋和下部钢筋的等级为HRB400。

[0006] 进一步的，两个加强构造柱的相对侧面的顶端上还可拆卸的设置有加强支撑结构。

[0007] 进一步的，所述的加强支撑结构包括承托板、可减震的支架，所述的支架可拆卸的安装在两个加强构造柱的相对侧面的顶端，并且支架设置有两组，所述的承托板的内侧端面铰接在支架上，并且承托板的底面两侧支撑在支架上，所述的承托板与洞口顶面可分离的抵靠。

[0008] 进一步的，所述支架包括第一安装块、第二安装块、第一支撑杆和第二支撑杆，所述的第一安装块和第二安装块沿垂线至上向下分布的安装在加强构造柱的侧面上，所述的承托板的内侧端铰接在第一安装块的外侧面的上部，所述的第一支撑杆的第一端部铰接在第二安装块的外侧面上，第一支撑杆的第二端部铰接在承托板的底面上，所述的第二支撑杆包括第一杆件、第二杆件和弹簧，所述的第一杆件的底面上开设有滑孔，并且第一杆件的

顶端铰接在第一安装块的外侧面下部，所述的第二杆件的顶面上垂直的固定的设置有滑杆，所述的滑杆的顶端设置有滑块，所述的滑块可滑动的安装在滑孔内，并且可拆卸的安装在滑孔上的封盖将滑块限制在滑孔内，所述的弹簧套装在滑杆上，并且两端分别与封盖的端面和第二杆件的端面可分离的抵靠。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0010] 结构简单，紧凑，大大增加了墙长超过2倍层高或开了比较大ALC墙板门洞口的稳定性。

附图说明

[0011] 图1为示范例一的主视图；

[0012] 图2为示范例一的钢筋布置示意图；

[0013] 图3为示范例二的结构示意图。

[0014] 其中：加强构造柱-1、钢筋-2、上部钢筋-3、中间钢筋-4、下部钢筋-5、加强支撑结构-6、承托板-7、支架-8、第一安装块-9、第二安装块-10、第一支撑杆-11、第二支撑杆-12、第一杆件-13、第二杆件-14、弹簧-15、滑孔-16、滑杆-17、滑块-18、盖板-19。

具体实施方式

[0015] 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，都属于本发明保护的范围。

[0016] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0017] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0018] 实施例一：

[0019] 请参阅附图，本发明提供的一种实施例：一种装配式钢结构住宅ALC墙板门洞口结构，包括构造柱、圈梁和砖条板，在洞口中对称的设置有两根加强构造柱1，两根加强构造柱1之间的距离大于1500mm，所述的加强构造柱1的尺寸为200mmX200mm，其内设置有四组钢筋2，每组钢筋2包括上部钢筋3、中间钢筋4和下部钢筋5，所述的上部钢筋3与圈梁焊接，下部钢筋5埋设在楼板混凝土里，中间钢筋4的两端分别与上部钢筋3和下部钢筋5搭接，上部钢筋3、中间钢筋4和下部钢筋5的等级为HRB400。

[0020] 实施例二：

[0021] 两个加强构造柱1的相对侧面的顶端上还可拆卸的设置有加强支撑结构6。所述的加强支撑结构6包括承托板7、可减震的支架8，所述的支架8可拆卸的安装在两个加强构造柱1的相对侧面的顶端，并且支架8设置有两组，所述的承托板7的内侧端面铰接在支架8上，并且承托板7的底面两侧支撑在支架8上，所述的承托板7与洞口顶面可分离的抵靠，承托板7能够减少洞口顶面的砖条板碎裂掉落的现象的发生，所述支架8包括第一安装块9、第二安装块10、第一支撑杆11和第二支撑杆12，所述的第一安装块9和第二安装块10沿垂线至上向下分布的安装在加强构造柱1的侧面上，所述的承托板7的内侧端铰接在第一安装块9的外侧面的上部，所述的第一支撑杆11的第一端部铰接在第二安装块10的外侧面上，第一支撑杆11的第二端部铰接在承托板7的底面上，所述的第二支撑杆12包括第一杆件13、第二杆件14和弹簧15，所述的第一杆件13的底面上开设有滑孔16，并且第一杆件13的顶端铰接在第一安装块9的外侧面下部，所述的第二杆件14的顶面上垂直的固定的设置有滑杆17，所述的滑杆17的顶端设置有滑块18，所述的滑块18可滑动的安装在滑孔16内，并且可拆卸的安装在滑孔16上的封盖19将滑块18限制在滑孔16内，所述的弹簧15套装在滑杆17上，并且两端分别与封盖19的端面和第二杆件14的端面可分离的抵靠，第一支撑杆11可以有效的支撑承托板7，第一支撑杆11为不锈钢杆件，在承托板7震动时候，第一支撑杆11受力弯曲，而第二支撑杆12一方面可以减少该弯曲的发生，另一方面，第二支撑杆12的弹簧15可以有效的第一支撑杆11的振动。

[0022] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

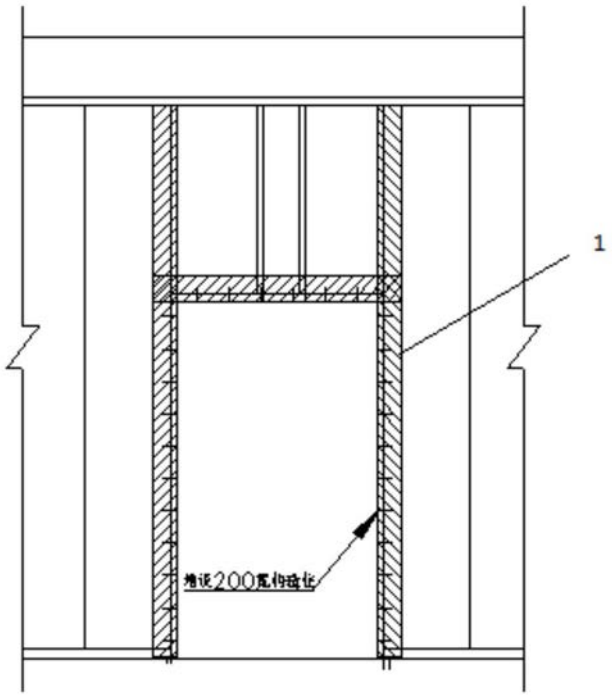


图1

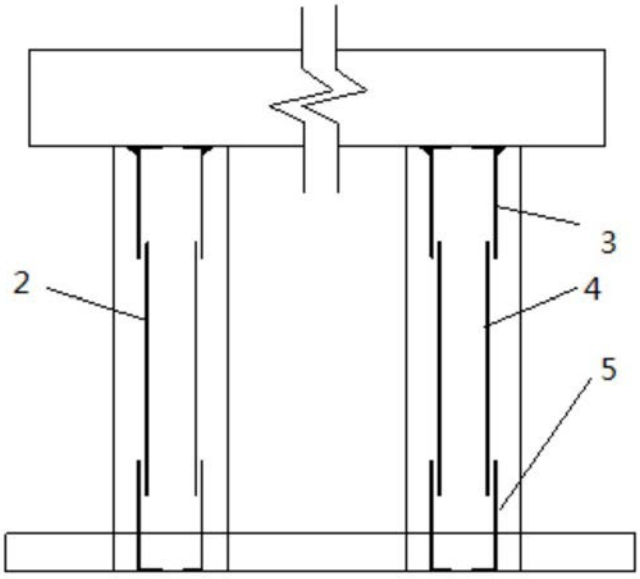


图2

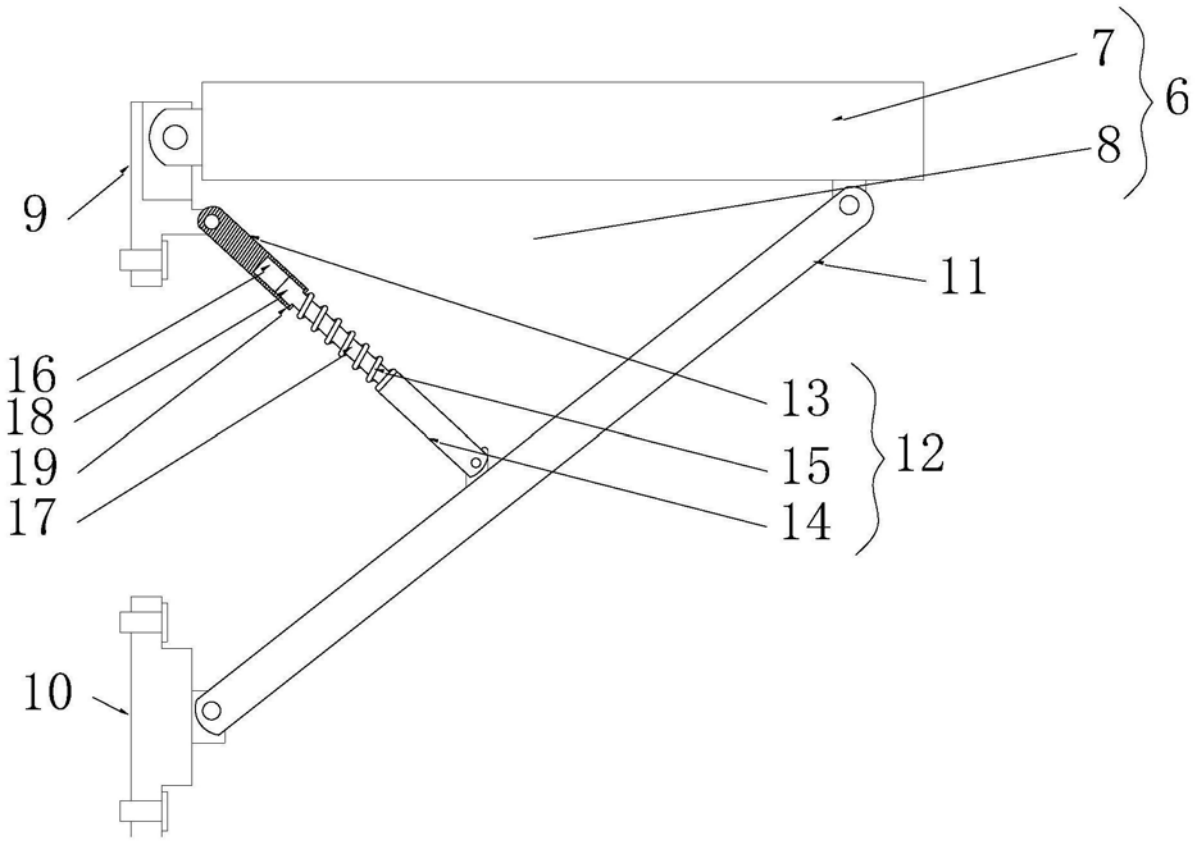


图3