



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111188409 A

(43)申请公布日 2020.05.22

(21)申请号 202010019150.2

(22)申请日 2020.01.08

(71)申请人 亚鹰建筑科技集团有限公司  
地址 350100 福建省福州市闽侯县荆溪镇  
徐家村93-1号

(72)发明人 何庆洪

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 李青

(51) Int. Cl.

E04B 1/24(2006.01)

E04B 1/58(2006.01)

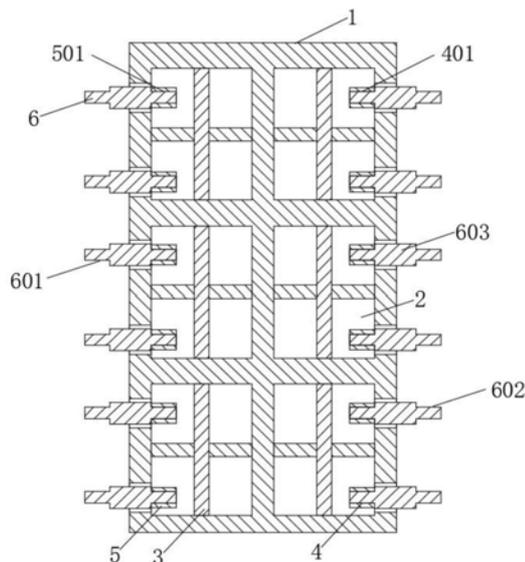
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种抗震型钢结构装配式建筑板件及其组  
装方法

(57)摘要

本发明公开了一种抗震型钢结构装配式建筑板件,包括建筑板件主体和连接钢筋,所述建筑板件主体内等距阵列有凹槽,所述凹槽设置有加强筋,所述建筑板件主体两侧均分别设置有第一连接套和第二连接套,所述连接套与连接钢筋螺纹连接,所述第一连接套和第二连接套内分别开设有左旋内螺纹孔和右旋内螺纹孔,所述左旋外螺纹和右旋外螺纹分别与左旋内螺纹孔和右旋内螺纹孔螺接固定;本发明还提供一种抗震型钢结构装配式建筑板件的组装方法,包括如下步骤:S1:主体制作;S2:准备配件;S3:现场放线;S4:安装阳角龙骨;S5:安装阴阳角配合件;S6:安装平接条;S7:安装建筑板件主体;S8:安装阴角及阴角配件,从而提高其抗震效果。



1. 一种抗震型钢结构装配式建筑板件,包括建筑板件主体(1)和连接钢筋(6),其特征在于:所述建筑板件主体(1)内等距阵列有凹槽(2),所述凹槽(2)设置有加强筋(3),所述建筑板件主体(1)两侧均分别设置有第一连接套(4)和第二连接套(5),所述连接套(4)与连接钢筋(6)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种抗震型钢结构装配式建筑板件,其特征在于:所述第一连接套(4)和第二连接套(5)内分别开设有左旋内螺纹孔(401)和右旋内螺纹孔(501)。

3. 根据权利要求1所述的一种抗震型钢结构装配式建筑板件,其特征在于:所述连接钢筋(6)两端分别设置有左旋外螺纹(601)和右旋外螺纹(602),所述左旋外螺纹(601)和右旋外螺纹(602)分别与左旋内螺纹孔(401)和右旋内螺纹孔(501)螺接固定。

4. 根据权利要求1所述的一种抗震型钢结构装配式建筑板件,其特征在于:所述左旋外螺纹(601)和右旋外螺纹(602)之间设置有连接轴(603),所述连接轴(603)表面对称设置有缺口(604)。

5. 一种权利要求1所述抗震型钢结构装配式建筑板件组装方法,其特征在于:包括如下步骤:

S1:主体制作:利用工厂化生产建筑板件主体,利用铣床在建筑板件主体内加工凹槽,通过焊接在凹槽内交叉焊接有两组加强筋,在凹槽内分别焊接有第一连接套和第二连接套;

S2:准备配件:组装配件包括:阳角龙骨、建筑板件主体托件、阴阳角配合件、平接条;

S3:现场放线:在墙面离地35-45mm高度处用墨斗弹一条建筑板件主体安装水平线,该线不与地面平行,但要保证在空间内是处于水平的;

S4:安装阳角龙骨:在原始墙阳角处安装阳角龙骨,调平楔子调平,美固钉固定,安装间距400mm一档,将建筑板件主体托件斜放入龙骨燕尾卡槽内,旋转到位完成安装,高度以建筑板件主体安装水平线作为安装基准,用钻尾螺钉与龙骨固定;

S5:安装阴阳角配合件:预先将阴阳角配合件与建筑板件主体托件组装完成,将阴阳角配合件插入阳角龙骨连接臂处,利用美固钉固定,安装孔与墙板托件同心;

S6:安装平接条:在间隔墙板模块的间隔处,安装平接条,固定方式和阳角龙骨相同,同时墙板托件和调节球强磁座一同安装;

S7:安装建筑板件主体:将模块墙板安装至龙骨位置,锅磁吸合,墙板底部放置在墙板托件上;

S8:安装阴角及阴角配件:安装步骤与阳角及阳角配件安装步骤相同。

6. 根据权利要求5所述的一种抗震型钢结构装配式建筑板件的组装方法,其特征在于:所述步骤S2和步骤S6中,平接条制造工艺为铝合金挤出工艺,应用在墙板拼缝处,作用是起到调平、支撑固定以及作为连接其他配件的桥梁,其调节斜面角度为 $10^{\circ}$ ,与调平楔子配合实现进出调平,斜面上添加 $30^{\circ}$ 反锁齿,防止楔子因震动而脱落,打孔定位槽的作用是打孔时给钻头一个定位点,防止钻头打滑,影响打孔精度,燕尾卡槽作为其他的配件的锁扣槽,给踢脚线配件,墙板支撑配件,装饰线条配件提供紧固的通道,连接臂的作用是连通阴阳角、平接条龙骨,使龙骨可以纵横拼接,完成安装。

7. 根据权利要求5所述的一种抗震型钢结构装配式建筑板件的组装方法,其特征在于:所述步骤S2和步骤S4中,该阳角龙骨制造工艺为铝合金挤出工艺,阳角龙骨装饰功能和结

构功能一体,起到调平,连接墙板和装饰的作用。

## 一种抗震型钢结构装配式建筑板件及其组装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,具体为一种抗震型钢结构装配式建筑板件,同时,本发明还涉及一种抗震型钢结构装配式建筑板件及其组装方法。

### 背景技术

[0002] 现阶段建筑体系楼板主要采用现浇混凝土结构,楼板现浇需要钢梁安装完成后,再支设模板、绑扎钢筋、浇筑混凝土,待混凝土达到一定强度后,方可进行下一道工序施工,大大降低了钢结构安装速度。写字楼、住宅建筑,工业建筑楼板施工工作量最大。楼板建造的一种方式现场浇筑,现场浇筑具有整体结构性好,有较强的抗震能力,并且不渗水,主要缺点是:现浇楼板需现场立模、现场浇注,不仅工作量大,而且模板占用时间长,需待混凝土硬化后才能拆除模板,混凝土自然硬化养护周期长,均导致现场施工周期长,施工环保性差;并且现场施工质量保障性差,建筑材料及辅助材料浪费大,实际楼板成本大大高于预制楼板;楼板建造的另一种方式为工厂预制,运至现场安装,节约材料,质量有保障,施工速度快,现场湿工作量少,施工环保性好,受到青睐,但缺点是:预制板端部露出的钢筋通过在外壁设置成螺纹形式,并通过带内螺纹的连接套将两块预制板上露出的钢筋相连接,一方面连接部位强度不够,另一方面在预制板端部的钢筋如果发生翘曲,不方便连接套连接。

[0003] 钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一。结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成,各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接。因其自重较轻,且施工简便,广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域。钢结构建筑板件以其施工简便快捷而得到迅速推广,其中包括强磁式的装配式墙面,因其能工业化生产和现场安装,并解决现场湿作业,施工慢工艺穿插等问题,同时解决了现在大家广泛关注的甲醛问题,无胶水,无污染材料,因而得到越来越多的利用,然后强磁式的装配式墙面结构稳定性较差,从而导致抗震效果不理想。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种抗震型钢结构装配式建筑板件及其组装方法,利用连接钢筋连接相邻的建筑板件主体,且在建筑板件内开设凹槽并在凹槽内焊接加强筋,增加其抗震效果;组装时,利用组装配件固定建筑板件主体,增加强磁式的装配式墙面的连接稳定性,从而提高其抗震效果,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种抗震型钢结构装配式建筑板件,包括建筑板件主体和连接钢筋,所述建筑板件主体内等距阵列有凹槽,所述凹槽设置有加强筋,所述建筑板件主体两侧均分别设置有第一连接套和第二连接套,所述连接套与连接钢筋螺纹连接。

[0006] 优选的,所述第一连接套和第二连接套内分别开设有左旋内螺纹孔和右旋内螺纹孔。

[0007] 优选的,所述链接钢筋两端分别设置有左旋外螺纹和右旋外螺纹,所述左旋外螺

纹和右旋外螺纹分别与左旋内螺纹孔和右旋内螺纹孔螺接固定。

[0008] 优选的,所述左旋外螺纹和右旋外螺纹之间设置有连接轴,所述连接轴表面对称设置有缺口。

[0009] 本发明还提供一种抗震型钢结构装配式建筑板件的组装方法,包括如下步骤:

[0010] S1:主体制作:利用工厂化生产建筑板件主体,利用铣床在建筑板件主体内加工凹槽,通过焊接在凹槽内交叉焊接有两组加强筋,在凹槽内分别焊接有第一连接套和第二连接套;

[0011] S2:准备配件:组装配件包括:阳角龙骨、建筑板件主体托件、阴阳角配合件、平接条。

[0012] S3:现场放线:在墙面离地 $-mm$ 高度处用墨斗弹一条建筑板件主体安装水平线,该线不与地面平行,但要保证在空间内是处于水平的;

[0013] S4:安装阳角龙骨:在原始墙阳角处安装阳角龙骨,调平楔子调平,美固钉固定,安装间距 $mm$ 一档,将建筑板件主体托件斜放入龙骨燕尾卡槽内,旋转到位完成安装,高度以建筑板件主体安装水平线作为安装基准,用钻尾螺钉与龙骨固定;

[0014] S5:安装阴阳角配合件:预先将阴阳角配合件与建筑板件主体托件组装完成,将阴阳角配合件插入阳角龙骨连接臂处,利用美固钉固定,安装孔与墙板托件同心;

[0015] S6:安装平接条:在间隔墙板模块的间隔处,安装平接条,固定方式和阳角龙骨相同,同时墙板托件和调节球强磁座一同安装;

[0016] S7:安装建筑板件主体:将模块墙板安装至龙骨位置,锅磁吸合,墙板底部放置在墙板托件上;

[0017] S8:安装阴角及阴角配件:安装步骤与阳角及阳角配件安装步骤相同。

[0018] 优选的,所述步骤S2和步骤S6中,平接条制造工艺为铝合金挤出工艺,应用在墙板拼缝处,作用是起到调平、支撑固定以及作为连接其他配件的桥梁,其调节斜面角度为 $10^{\circ}$ ,与调平楔子配合实现进出调平,斜面上添加 $30^{\circ}$ 反锁齿,防止楔子因震动而脱落,打孔定位槽的作用是打孔时给钻头一个定位点,防止钻头打滑,影响打孔精度,燕尾卡槽作为其他的配件的锁扣槽,给踢脚线配件,墙板支撑配件,装饰线条配件提供紧固的通道,连接臂的作用是连通阴阳角、平接条龙骨,使龙骨可以纵横拼接,完成安装。

[0019] 优选的,所述步骤S2和步骤S4中,该阳角龙骨制造工艺为铝合金挤出工艺,阳角龙骨装饰功能和结构功能一体,起到调平,连接墙板和装饰的作用。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:利用连接钢筋连接相邻的建筑板件主体,且在建筑板件内开设凹槽并在凹槽内焊接加强筋,增加其抗震效果;组装时,利用组装配件固定建筑板件主体,增加强磁式的装配式墙面的连接稳定性,从而提高其抗震效果。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明建筑板件主体主视结构示意图;

[0022] 图2为本发明建筑板件主体侧视结构示意图;

[0023] 图3为本发明安装阳角龙骨结构示意图;

[0024] 图4为本发明安装平接条结构示意图。

[0025] 图中:1、建筑板件主体;2、凹槽;3、加强筋;4、第一连接套;401、左旋内螺纹孔;5、

第二连接套;501、右旋内螺纹孔;6、连接钢筋;601、左旋外螺纹;602、右旋外螺纹;603、连接轴;604、缺口;7、阳角龙骨;8、调平楔子;9、美固钉;10、钻尾螺钉。

### 具体实施方式

[0026] 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。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。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。

[0027] 本发明提供了如图1-2所示的一种抗震型钢结构装配式建筑板件,包括建筑板件主体1和连接钢筋6,建筑板件主体1内等距阵列有凹槽2,凹槽2设置有加强筋3,建筑板件主体1两侧均分别设置有第一连接套4和第二连接套5,连接套4与连接钢筋6螺纹连接,第一连接套4和第二连接套5内分别开设有左旋内螺纹孔401和右旋内螺纹孔501,链接钢筋6两端分别设置有左旋外螺纹601和右旋外螺纹602,左旋外螺纹601和右旋外螺纹602分别与左旋内螺纹孔401和右旋内螺纹孔501螺接固定,左旋外螺纹601和右旋外螺纹602之间设置有连接轴603,连接轴603表面对称设置有缺口604。

[0028] 请参阅图3和图4,本发明还提供一种抗震型钢结构装配式建筑板件的组装方法,包括如下步骤:包括如下步骤:

[0029] S1:主体制作:利用工厂化生产建筑板件主体1,利用铣床在建筑板件主体1内加工凹槽2,通过焊接在凹槽2内交叉焊接有两组加强筋3,在凹槽2内分别焊接有第一连接套4和第二连接套5;

[0030] S2:准备配件:组装配件包括:阳角龙骨7、建筑板件主体托件、阴阳角配合件、平接条;

[0031] S3:现场放线:在墙面离地35-45mm高度处用墨斗弹一条建筑板件主体1安装水平线,该线不与地面平行,但要保证在空间内是处于水平的;

[0032] S4:安装阳角龙骨:在原始墙阳角处安装阳角龙骨7,调平楔子8调平,美固钉9固定,安装间距400mm一档,将建筑板件主体托件斜放入龙骨燕尾卡槽内,旋转到位完成安装,高度以建筑板件主体1安装水平线作为安装基准,用钻尾螺钉10与龙骨固定;

[0033] S5:安装阴阳角配合件:预先将阴阳角配合件与建筑板件主体托件组装完成,将阴阳角配合件插入阳角龙骨7连接臂处,利用美固钉9固定,安装孔与墙板托件同心;

[0034] S6:安装平接条:在间隔墙板模块的间隔处,安装平接条,固定方式和阳角龙骨7相同,同时墙板托件和调节球强磁座一同安装;

[0035] S7:安装建筑板件主体1:将模块墙板安装至龙骨位置,锅磁吸合,墙板底部放置在墙板托件上;

[0036] S8:安装阴角及阴角配件:安装步骤与阳角及阳角配件安装步骤相同。

[0037] 步骤S2和步骤S6中,平接条制造工艺为铝合金挤出工艺,应用在墙板拼缝处,作用是起到调平、支撑固定以及作为连接其他配件的桥梁,其调节斜面角度为 $10^{\circ}$ ,与调平楔子8配合实现进出调平,斜面上添加 $30^{\circ}$ 反锁齿,防止楔子因震动而脱落,打孔定位槽的作用是打孔时给钻头一个定位点,防止钻头打滑,影响打孔精度,燕尾卡槽作为其他的配件的锁扣

槽,给踢脚线配件,墙板支撑配件,装饰线条配件提供紧固的通道,连接臂的作用是连通阴阳角、平接条龙骨,使龙骨可以纵横拼接,完成安装。

[0038] 步骤S2和步骤S4中,该阳角龙骨7制造工艺为铝合金挤出工艺,阳角龙骨7装饰功能和结构功能一体,起到调平,连接墙板和装饰的作用。

[0039] 结构原理:利用连接钢筋6连接相邻的建筑板件主体1,且在建筑板件主体1内开设凹槽2并在凹槽2内焊接加强筋3,增加其抗震效果;

[0040] 组装时,利用组装配件阳角龙骨7、建筑板件主体托件、阴阳角配合件、平接条等固定建筑板件主体,增加强磁式的装配式墙面的连接稳定性,从而提高其抗震效果。

[0041] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

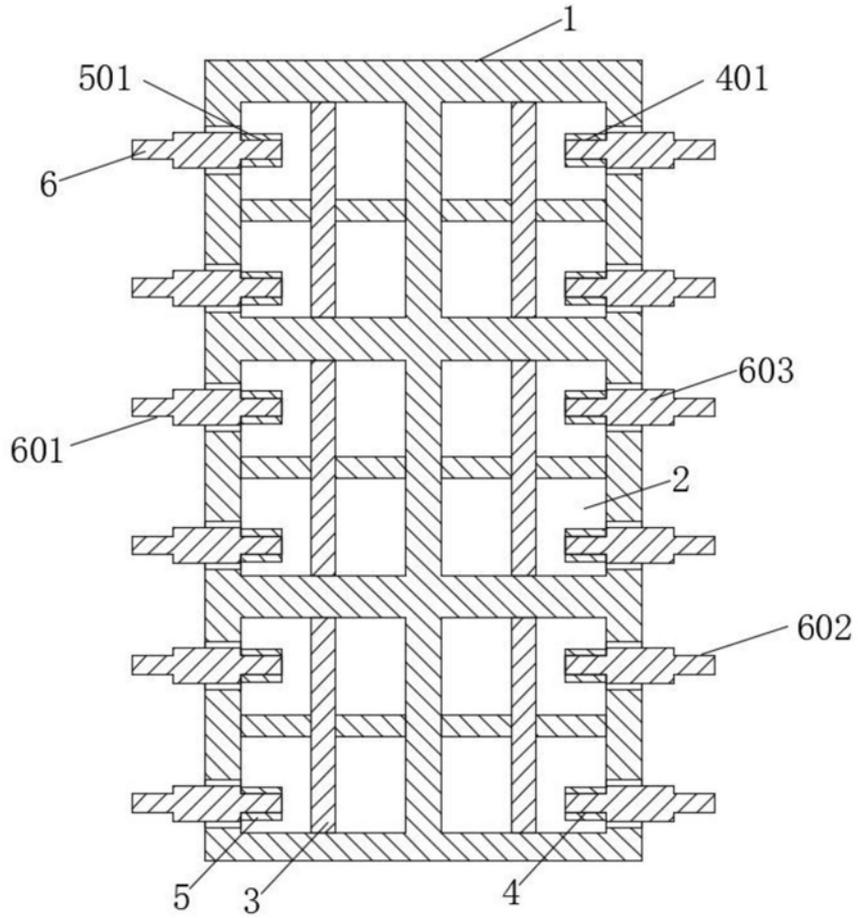


图1

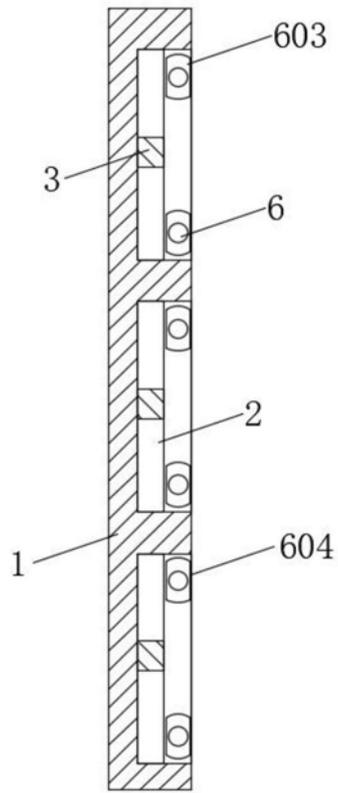


图2

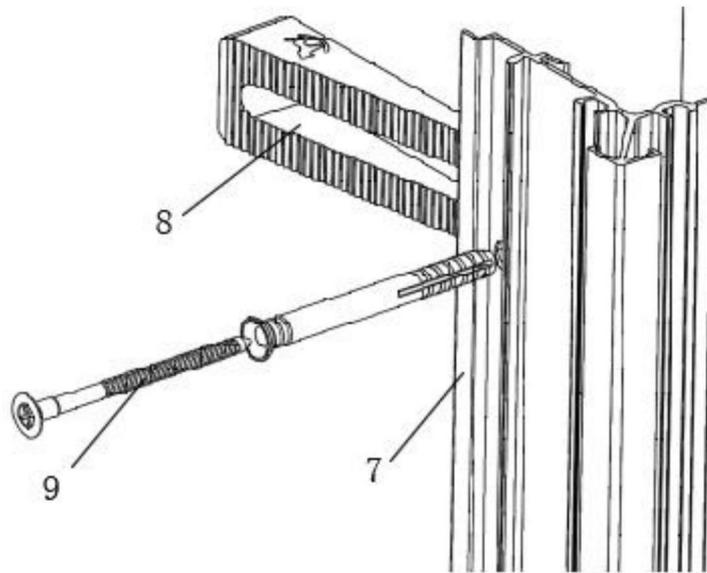


图3

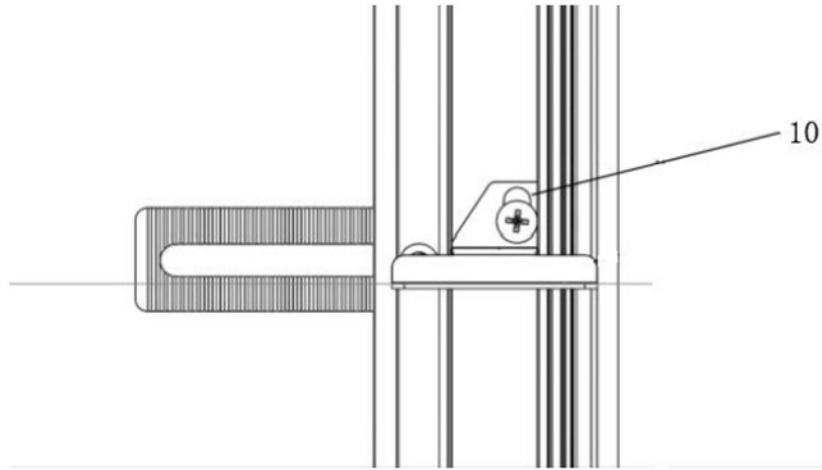


图4