



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206971471 U

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720845328.2

(22)申请日 2017.07.12

(73)专利权人 上海欧本钢结构有限公司

地址 201500 上海市金山区亭林镇兴亭路
55号2幢

(72)发明人 陈明

(74)专利代理机构 上海邦德专利代理事务所
(普通合伙) 31312

代理人 李阳

(51) Int. Cl.

E04B 2/58(2006.01)

E04B 2/60(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

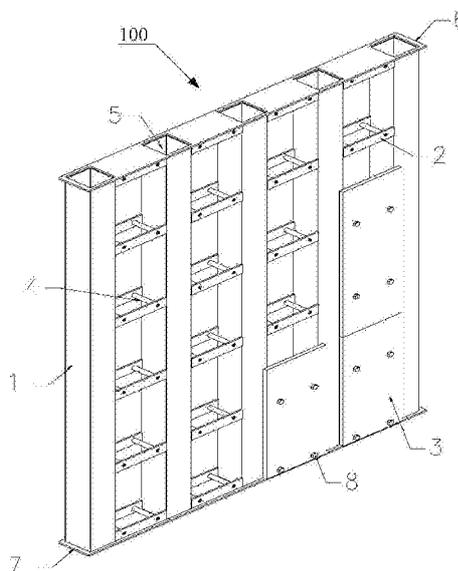
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,包括由竖向等间距布置的钢管和横向布置的缀板构成的剪力墙骨架,沿剪力墙骨架延展方向的两侧分别设置有模板;其中,缀板设于钢管之间且沿钢管的高度延伸方向等间距设置;其中,钢管的内腔浇注有灌浆料。通过钢管与缀板的组合,形成钢管间隔布置,在钢管之间使用模板后再浇筑混凝土,形成剪力墙;矩形钢管间隔布置,使得楼层梁、板在无钢管的部位可穿透连续,使得楼面水平受力更好,建筑整体性更强。



1. 一种间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,其特征在于,包括由竖向等间距布置的钢管和横向布置的缀板构成的剪力墙骨架,沿剪力墙骨架延伸方向的两侧分别设置有模板;
其中,所述缀板设于钢管之间且沿钢管的高度延伸方向等间距设置;
其中,所述钢管的内腔浇注有灌浆料。
2. 根据权利要求1所述的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,其特征在于,在钢管顶部及底部设置有连续的顶部连接板和底部连接板,且顶部连接板和底部连接板上分别与钢管相对应位置上设有灌浆孔。
3. 根据权利要求1所述的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,其特征在于,所述缀板包括平行设置的缀条I、缀条II,且于缀条I、缀条II之间设有预留件。
4. 根据权利要求3所述的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,其特征在于,所述预留件为中空圆柱型的预留柱件。
5. 根据权利要求4所述的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,其特征在于,所述预留柱件内设有内螺纹,且于预留柱件延伸方向对应的缀条I、缀条II上分别设有螺栓接入孔,所述螺栓接入孔对应的模板上设有通孔,于螺栓接入孔、通孔内设有紧固螺栓。
6. 根据权利要求4所述的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,其特征在于,于所述预留柱件延伸方向对应的缀条I、缀条II上分别接出预留螺杆,所述预留螺杆对应的模板上设有通孔,所述预留螺杆接入所述通孔与一螺帽连接。
7. 根据权利要求1所述的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,其特征在于,所述钢管为中空长条型杆件,所述钢管截面为封闭型截面。
8. 根据权利要求7所述的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,其特征在于,所述封闭型截面为矩形、正方形或圆形。
9. 根据权利要求1所述的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,其特征在于,所述模板为铝模板、钢模板、木模板或预制混凝土模板。

一种间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑、民用工程技术领域,具体为一种间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统。

背景技术

[0002] 目前,我国对住宅装配化提出了较高的强制性要求。虽然连续钢管束剪力墙已经在国内逐步推广应用,但是钢管束的用钢量偏大,作为受力构件冗余较多,例如4毫米板厚的连续钢管束剪力墙每平米用钢量能达到84公斤/平米。尽管连续的钢管束剪力墙方案建筑得房率有5%左右的增加,但是综合造价相比传统全现浇的钢筋混凝土剪力墙多出每平方米300元到500元。

[0003] 此外,连续的钢管束剪力墙,切断了楼板配筋,楼板钢筋到了墙体只能断开,或者现场与钢板墙焊接,降低了楼板的连续性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,原理简单,制作方便,成本低,施工方便,同时使缀板与模板之间的模数相统一,进一步提高墙体的装配化和标准化。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,包括由竖向等间距布置的钢管和横向布置的缀板构成的剪力墙骨架,沿剪力墙骨架延展方向的两侧分别设置有模板;

[0006] 其中,所述缀板设于钢管之间且沿钢管的高度延伸方向等间距设置;

[0007] 其中,所述钢管的内腔浇注有灌浆料。

[0008] 进一步的,在所述间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统中,在钢管顶部及底部设置有连续的顶部连接板和底部连接板,且顶部连接板和底部连接板上分别与钢管相对应位置上设有灌浆孔。

[0009] 进一步的,在所述间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统中,所述缀板包括平行设置的缀条I、缀条II,且于缀条I、缀条II之间设有预留件。

[0010] 进一步的,在所述间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统中,所述预留件为中空圆柱型的预留柱件。

[0011] 进一步的,在所述间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统中,所述预留柱件内设有内螺纹,且于预留柱件延伸方向对应的缀条I、缀条II上分别设有螺栓接入孔,所述螺栓接入孔对应的模板上设有通孔,于螺栓接入孔、通孔内设有紧固螺栓。

[0012] 进一步的,在所述间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统中,于所述预留柱件延伸方向对应的缀条I、缀条II上分别接出预留螺杆,所述预留螺杆对应的模板上设有通孔,所述预留螺杆接入所述通孔与一螺帽连接。

[0013] 进一步的,在所述间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统中,所述钢管为中空长条型

杆件,所述钢管截面为封闭型截面。

[0014] 进一步的,在所述间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统中,所述封闭型截面为矩形、正方形或圆形。

[0015] 进一步的,在所述间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统中,所述模板为铝模板、钢模板、木模板或预制混凝土模板。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.将钢管连续间隔布置,钢管属于市场常规产品,无需钢结构加工工厂额外定制,只需购买成品钢管进行二次加工。

[0018] 2.钢管之间增设缀板,使墙面形成整体。钢管间距可根据设计确定,使得墙体尺寸的灵活性大大增加。

[0019] 3.钢管的两自由端均设置连接板,并在与钢管对应的部位开设灌浆孔,便于混凝土浇筑,同时还便于上下层的墙体连接。

[0020] 4.钢管间隔布置,使得楼层梁、板在无钢管的部位可穿透连续,使楼面水平受力更好,建筑的整体性更强。

[0021] 5.钢管之间墙体上的模板,通过缀板上的预留件,与模板直接相连。通过巧妙的尺寸设计,使得这些预留件的间距符合模数的要求,进一步提高墙体装配化和标准化。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型一实施例中间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型一实施例中连接钢管用缀板结构示意图;

[0024] 图3为图2的俯视图;

[0025] 图4为本实用新型一实施例中模板安装结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面将结合示意图对本实用新型的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统进行更详细的描述,其中表示了本实用新型的优选实施例,应该理解本领域技术人员可以修改在此描述的本实用新型,而仍然实现本实用新型的有利效果。因此,下列描述应当被理解为对于本领域技术人员的广泛知道,而并不作为对本实用新型的限制。

[0027] 本实用新型的目的在于提供一种新型的建筑剪力墙设计、制造及施工方法——一种间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统。本实用新型的组合剪力墙系统是一种超越传统钢管束剪力墙,适用于装配化建筑中的结构受力墙体,通过钢管与缀板的组合,形成钢管间隔布置,在钢管之间使用模板后再浇筑混凝土,形成剪力墙;矩形钢管间隔布置,使得楼层梁、板在无钢管的部位可穿透连续,使得楼面水平受力更好,建筑整体性更强。

[0028] 具体的,如图1至图4所示,本实用新型提出的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统,包括钢管1、缀板2、模板3、灌浆孔5等。其中,钢管1为中空长条型杆件,且钢管1截面为封闭型截面,如矩形、正方形或圆形,优选地为矩形或正方形。模板3可以采用铝模板、钢模板、木模板或预制混凝土模板,该模板3具有兼做保温、装饰的效果。

[0029] 如图1所示,为由竖向间隔布置的钢管1和横向间隔布置的缀板2构成的剪力墙骨架100,沿剪力墙骨架100延展方向的两侧分别设置有模板3。

[0030] 其中,钢管1的内腔内浇注有灌浆料,钢管1间距可根据设计需要确定,使得墙体尺寸的灵活性大大增加。比如钢管宽度200mm,而钢管净间距300mm,即可把500mm做成一个单元,两个单元就是1米,不仅便于设计,而且从受力角度考虑非常合理。最重要的是,钢管1间隔布置,使得楼层梁、板在无钢管的部位可穿透连续,使楼面水平受力更好,建筑的整体性更强。

[0031] 其中,缀板2设于钢管1之间且沿钢管1的高度延伸方向等间距设置,该间距一般为300~600mm,缀板2用于将相邻的两钢管1连接起来,从而使得墙面形成整体,在缀板2上设有预留件4。通过缀板2的预留件4可以直接将模板3安装在剪力墙骨架100上。预留件4在混凝土浇筑后留在墙体内,可以作为下一步施工保温和装饰墙板时的连接之用。通过巧妙的尺寸设计,使得这些预留件4的间距符合模数的要求,进一步提高墙体装配化和标准化。

[0032] 上述缀板2包括平行设置的缀条I21、缀条II22,及设于缀条I21、缀条II22之间的预留件4。该预留件4一般为中空圆柱型的预留柱件。

[0033] 为了便于模板3在剪力墙骨架100上的安装,预留柱件4的结构可以采用以下两种形式:

[0034] 预留柱件结构一:预留柱件4内设有内螺纹,且于预留柱件4延伸方向对应的缀条I21、缀条II22上分别设有螺栓接入孔。在螺栓接入孔对应的模板3上设有通孔,于螺栓接入孔、通孔内设有紧固螺栓8。通过紧固螺栓8将模板3安装在剪力墙骨架100上(如图4所示)。

[0035] 预留柱件结构二:预留柱件4延伸方向对应的缀条I21、缀条II22上分别接出预留螺杆(图未示出),在预留螺杆对应的模板上设有通孔,该预留螺杆接入模板3上的通孔,然后通过一螺帽将模板3安装在剪力墙骨架100上。

[0036] 在钢管1顶部及底部设置有连续的顶部连接板6和底部连接板7,且顶部连接板6和底部连接板7上分别与钢管1相对应位置上设有灌浆孔5,便于混凝土等灌浆料的浇筑,同时还能便于上下层的墙体衔接。一般灌浆孔5的开口与钢管1的截面相匹配。

[0037] 此外,位于剪力墙骨架外侧的模板3可以在墙体吊装前在地面安装,剪力墙骨架内侧模板3可以在墙体吊装后再逐层安装,从而使用于剪力墙骨架内侧的模板有更多的周转次数,进一步节约成本。

[0038] 综上,在本实用新型实施例提供的间隔钢管与混凝土组合剪力墙系统中,通过钢管与缀板的组合,形成钢管间隔布置,在钢管之间使用模板后再浇筑混凝土,形成剪力墙;矩形钢管间隔布置,使得楼层梁、板在无钢管的部位可穿透连续,使得楼面水平受力更好,建筑整体性更强。

[0039] 上述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不对本实用新型起到任何限制作用。任何所属技术领域的技术人员,在不脱离本实用新型的技术方案的范围内,对本实用新型揭露的技术方案和技术内容做任何形式的等同替换或修改等变动,均属未脱离本实用新型的技术方案的内容,仍属于本实用新型的保护范围之内。

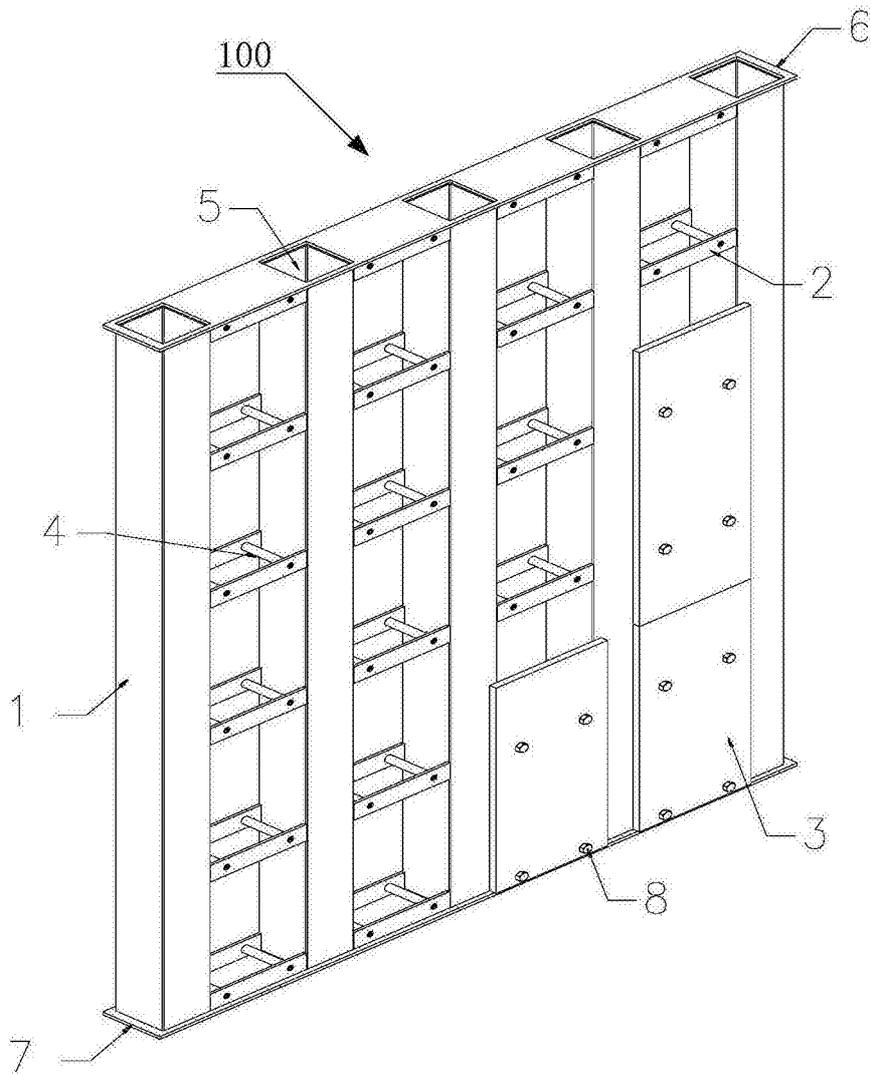


图1

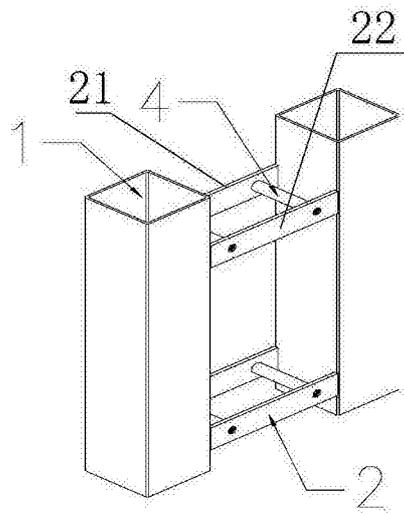


图2

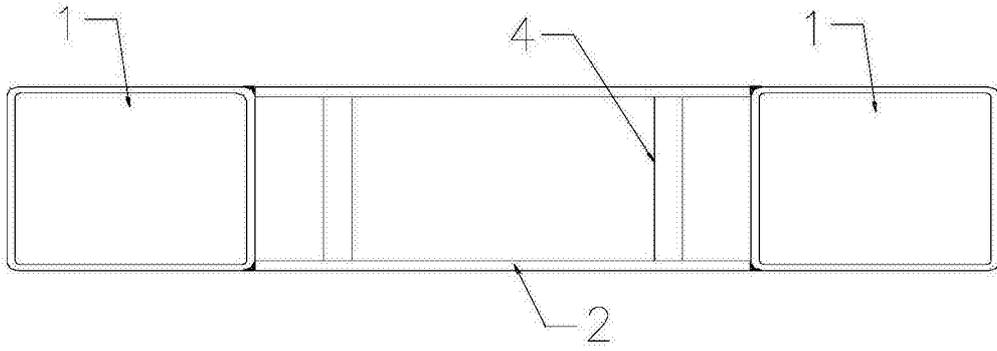


图3

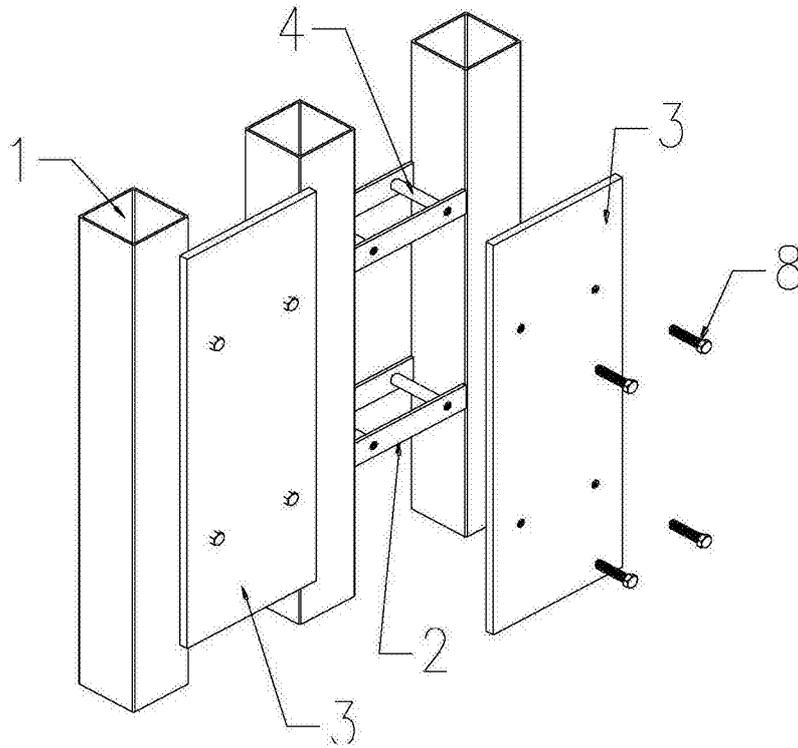


图4