



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107268776 A

(43)申请公布日 2017. 10. 20

(21)申请号 201710601707.1

(22)申请日 2017.07.21

(71)申请人 宝钢建筑系统集成有限公司
地址 200050 上海市宝山区同济路999号13
号楼2楼

(72)发明人 姚忠 孙绪东 张昭祥 路志浩
李先林

(74)专利代理机构 上海开祺知识产权代理有限
公司 31114

代理人 竺明

(51) Int. Cl.

E04B 1/00(2006.01)

E04B 1/04(2006.01)

E04B 2/60(2006.01)

E04B 7/04(2006.01)

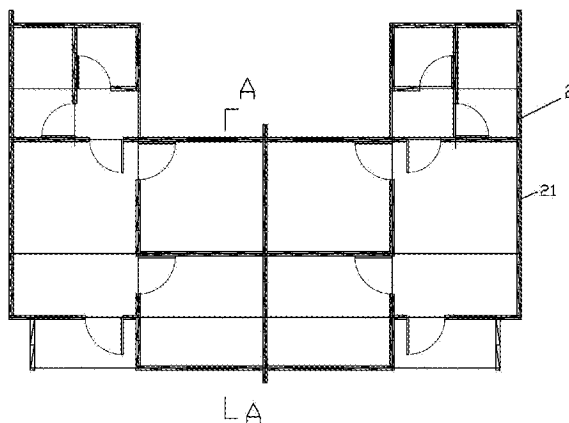
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种带屋架的条板墙体房屋

(57)摘要

一种带屋架的条板墙体房屋,其包括,基础;若干墙体,竖直连接于所述基础之上,并相互连接形成至少一间房间;所述墙体由条板拼装而成,墙体顶面设顶箍;梁,水平连接于所述墙体内侧面上部;屋架,连接于所述墙体顶面的顶箍或梁上;屋面板,连接于所述屋架上;所述屋面板由条板拼接而成。本发明带屋架的条板墙体房屋,其具有全装配式施工、整体性好、灵活高、标准化程度高、造价低、适用范围广的特点。



1. 一种带屋架的条板墙体房屋,其特征在于,包括,
基础;
若干墙体,竖直连接于所述基础之上,并相互连接形成至少一间房间;所述墙体由条板拼装而成,墙体顶面设顶箍;
梁,水平连接于所述墙体内侧面上部;
屋架,连接于所述墙体顶面的顶箍或梁上;
屋面板,连接于所述屋架上;所述屋面板由条板拼接而成。
2. 如权利要求1所述的带屋架的条板墙体房屋,其特征在于,所述屋架由冷弯薄壁型钢构件,或轻型钢结构构件连接而成。
3. 如权利要求1所述的带屋架的条板墙体房屋,其特征在于,所述墙体条板间的连接为墙体上表面涂设薄浆层找平,在薄浆层上设置连接墙体条板的顶箍,使墙体条板形成一体结构;优选的,在所述墙体条板相接处采用粘结剂加强连接。
4. 如权利要求1所述的带屋架的条板墙体房屋,其特征在于,所述屋面板为金属板、瓦楞板、空心板、夹芯板、复合板、预制混凝土板或预制水泥板。
5. 如权利要求1所述的带屋架的条板墙体房屋,其特征在于,所述顶箍为型材或带材;优选的,所述顶箍为U型薄壁型钢、C型薄壁型钢、钢条、扁钢或铝条。
6. 如权利要求1所述的带屋架的条板墙体房屋,其特征在于,所述顶箍与墙体条板的固定连接采用自攻螺钉、膨胀锚栓或预埋件连接、或粘结连接。
7. 如权利要求1所述的带屋架的条板墙体房屋,其特征在于,所述墙体相交处的连接为在墙体顶箍上面固定连接钢板连接;优选的,在墙体相交处采用粘结剂加强连接。
8. 如权利要求1所述的带屋架的条板墙体房屋,其特征在于,所述屋架与顶箍的连接采用自攻螺钉、膨胀锚栓、螺栓或预埋件连接。
9. 如权利要求1所述的带屋架的条板墙体房屋,其特征在于,所述墙体与梁的连接采用连接钢板连接于墙体与梁的顶面、或采用L形连接件连接于墙体与梁的侧面。
10. 如权利要求1所述的带屋架的条板墙体房屋,其特征在于,所述墙体与所述基础的连接为在基础上表面对应墙体下表面的位置座浆,之后放置墙体;优选的,采用金属连接件加强所述基础与所述墙板的连接。
11. 如权利要求1所述的带屋架的条板墙体房屋,其特征在于,所述墙体条板为混凝土条板或水泥条板;优选的,所述墙体条板包括蒸压加气混凝土板、陶粒混凝土板、发泡混凝土板、空心板、膨胀珍珠岩板、钢丝网架混凝土板、复合板或夹芯板。

一种带屋架的条板墙体房屋

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑结构技术领域,特别涉及一种带屋架的条板墙体房屋。

背景技术

[0002] 对于量大面广的低层房屋建筑,目前常用的建造技术主要有砌体房屋、冷弯薄壁型钢房屋及现浇框架房屋。砌体房屋抗震性能差,现场湿作业多,施工繁琐,人工消耗大,施工速度缓慢,工程质量受环境及工人作业水平的影响大。冷弯薄壁型钢房屋,目前造价仍然偏高,防火及隔声性能不易保证,墙面板一般中空,不易被普通百姓接受,材料较多,工序复杂。钢筋混凝土房屋现场钢筋及混凝土工程量大,施工作业繁琐,施工受环境影响大。

[0003] 面对上述三种常用技术的问题,开发一种简单实用的低层装配式房屋建筑体系是解决上述问题的关键。

[0004] 发明方案

[0005] 本发明的目的在于提供一种带屋架的条板墙体房屋,其具有全装配式施工、整体性好、灵活高、标准化程度高、造价低、适用范围广的特点。

[0006] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:

[0007] 一种带屋架的条板墙体房屋,其包括,基础;若干墙体,竖直连接于所述基础之上,并相互连接形成至少一间房间;所述墙体由条板拼装而成,墙体顶面设顶箍;梁,水平连接于所述墙体内侧面上部;屋架,连接于所述墙体顶面的顶箍或梁上;屋面板,连接于所述屋架上;所述屋面板由条板拼接而成。

[0008] 优选的,所述屋架由冷弯薄壁型钢构件,或轻型钢结构构件连接而成;

[0009] 优选的,所述墙体条板间的连接为墙体上表面涂设薄浆层找平,在薄浆层上设置连接墙体条板的顶箍,使墙体条板形成一体结构;优选的,在所述墙体条板相接处采用粘结剂加强连接。

[0010] 优选的,所述屋面板为金属板,或瓦楞板,空心板、夹芯板、复合板水泥条板、或预制混凝土板。

[0011] 优选的,所述顶箍为型材或带材;优选的,所述顶箍为U型薄壁型钢、C型薄壁型钢、钢条、扁钢、铝条。

[0012] 优选的,所述顶箍与墙条板的固定连接采用自攻螺钉、膨胀锚栓或预埋件连接、或粘结连接。

[0013] 优选的,所述墙体相交处的连接为在墙体顶箍上面固定连接钢板连接;优选的,在墙体相交处采用粘结剂加强连接。

[0014] 优选的,所述屋架与顶箍的连接采用自攻螺钉、膨胀锚栓、螺栓、预埋件等连接。

[0015] 优选的,所述墙体与梁的连接采用连接钢板连接于墙体与梁的顶面、或采用L形连接件连接于墙体与梁的侧面。

[0016] 优选的,所述墙体与基础的连接为在基础上表面对应墙体下表面的位置座浆,之后放置墙体;优选的,采用金属连接件加强所述基础与所述墙板的连接。

[0017] 优选的,所述墙体条板为混凝土条板或水泥条板;优选的,所述墙体条板包括蒸压加气混凝土板、陶粒混凝土板、发泡混凝土板、空心板、膨胀珍珠岩板、钢丝网架混凝土板、复合板或夹芯板。

[0018] 在本发明条板墙体房屋的设计中:

[0019] 1、本发明为一种无框架、墙体承受水平荷载的全装配式条板墙体结构体系,该体系创造性的采用顶箍的形式将条板箍住形成整体墙,并在缺墙处灵活设置梁来保证有效传递水平力,形成完整的整体墙受力体系;墙体上面机械固定钢屋架,在屋架上铺设屋面板。钢屋架与墙体及顶箍的连接固定,在进一步增强整体墙连接的同时,增加了房屋的整体性。

[0020] 2、创造性顶箍的设置,在解决以往条板连接不可靠问题的同时,方便了纵横墙及墙与梁、墙与屋架的连接,带出了系列创新的简便连接构造,包括纵横墙之间的连接钢板钉顶箍、墙和与其垂直梁之间的连接钢板或L形连接件的连接、墙与屋架的直接自攻钉序列连接等,施工简便快捷,受力合理可靠。

[0021] 3、在缺墙处创新性的灵活补充设置梁,保证了水平力的有效传递。方便了户型的布置,增加了设计的灵活性,有效扩大了该体系的适用范围。

[0022] 本发明的有益效果:

[0023] 1、全装配式的带屋架条板墙体房屋,墙体采用顶箍连接,缺墙处灵活布设梁,结构受力合理,整体性好,抗震性能良好。

[0024] 2、全装配式的带屋架条板墙体房屋,各连接节点简便高效,施工简单快捷,施工受环境影响小。

[0025] 3、全装配式的带屋架条板墙体房屋,在缺墙处创新性的灵活补充设置梁,保证了水平力的有效传递。方便了户型的布置,增加了设计的灵活性,有效扩大了该体系的适用范围。

[0026] 4、全装配式的带屋架条板墙体房屋,采用标准化的条板拼装墙体,结合标准化的顶箍、屋架及节点,便于实现标准化,可有效降低房屋整体造价,且有利于保证施工高质量。建材种类少,便于批量采购和运输,可有效扩大该新型房屋的使用范围。

附图说明

[0027] 图1为本发明实施例房屋功能布局及墙体条板拼装平面图;

[0028] 图2为图1的A-A剖面图;

[0029] 图3为本发明实施例的屋架、顶箍及梁平面布置图;

[0030] 图4为本发明实施例的墙安装示意图;

[0031] 图5为本发明实施例的墙顶部连接节点图一;

[0032] 图6为本发明实施例的墙顶部连接节点图二;

[0033] 图7为本发明实施例的墙顶部连接节点图三;

[0034] 图8为本发明实施例的墙顶部连接节点的连接钢板详图;

[0035] 图9为本发明实施例的墙顶部连接节点的L形连接件详图。

具体实施方式

[0036] 参见图1~图9,本发明的一种带屋架的条板墙体房屋,其包括,

- [0037] 基础1；
- [0038] 若干墙体2、2'，竖直连接于所述基础1之上，并相互连接形成至少一间房间；所述墙体2(以墙体2为例，下同)由条板21、22拼装而成，墙体顶面设顶箍3；
- [0039] 梁4，水平连接于所述墙体2内侧面上部；
- [0040] 屋架5，连接于所述墙体2顶面的顶箍或梁4上；
- [0041] 屋面板6，连接于所述屋架5上；所述屋面板6由条板拼接而成。
- [0042] 优选的，所述屋架5由冷弯薄壁型钢构件，或轻型钢结构构件连接而成；
- [0043] 优选的，所述墙体2条板间的连接为墙体上表面涂设薄浆层23找平，在薄浆层23上设置连接墙体条板的顶箍3，使墙体条板形成一体结构；优选的，在墙体相交处采用粘结剂加强连接。
- [0044] 优选的，所述屋面板6为金属板，或瓦楞板，夹芯板，复合板、或预制板。
- [0045] 优选的，所述顶箍3为U型薄壁型钢、C型薄壁型钢、钢条或扁钢。
- [0046] 优选的，所述顶箍3与墙体2条板的固定连接采用自攻螺钉、膨胀锚栓或预埋件连接、或粘结连接。
- [0047] 优选的，所述墙体2相交处的连接为在墙体2顶箍3上面固定连接钢板7连接；优选的，在墙体相交处采用粘结剂加强连接。
- [0048] 所述屋架5为承重屋架，由冷弯薄壁型钢制作的下弦杆51、腹杆52和上弦杆53连接而成。
- [0049] 优选的，所述屋架5与顶箍3的连接采用自攻螺钉10连接。
- [0050] 优选的，所述墙体2与梁4的连接采用连接钢板7' 连接于墙体2与梁4的顶面、或采用L形连接件8连接于墙体2与梁4的侧面。
- [0051] 优选的，所述墙体2与基础1的连接为在基础1上表面对应墙体2下表面的位置座浆9，之后放置墙体2。
- [0052] 参见图4，所述墙体2条板21间的连接，为墙体2上表面涂设薄浆层23找平，薄浆层23上为与墙体条板21固定连接的顶箍3。所述顶箍3为镀锌U型薄壁型钢。
- [0053] 所述顶箍3与墙体条板21的固定连接，可采用自攻螺钉10间隔连接。
- [0054] 所述墙体2与基础1的连接，为在基础1上表面那对应墙体2下表面的位置座浆9，之后放置墙体2；优选的，采用金属连接件加强所述基础与所述墙板的连接。
- [0055] 参见图5，所述墙体2与屋架5的连接，为将屋架5与顶箍3及墙体2连接；所述屋架5与顶箍3及墙体2的连接，为采用自攻螺钉10间隔连接。
- [0056] 参见图6和图8，所述相交墙体2间的连接，为在墙体2顶箍3上面通过自攻螺钉10固定连接钢板7连接。
- [0057] 参见图7~图9，所述墙体2与钢梁4的连接，为采用连接钢板7' 和L形连接件8连接。

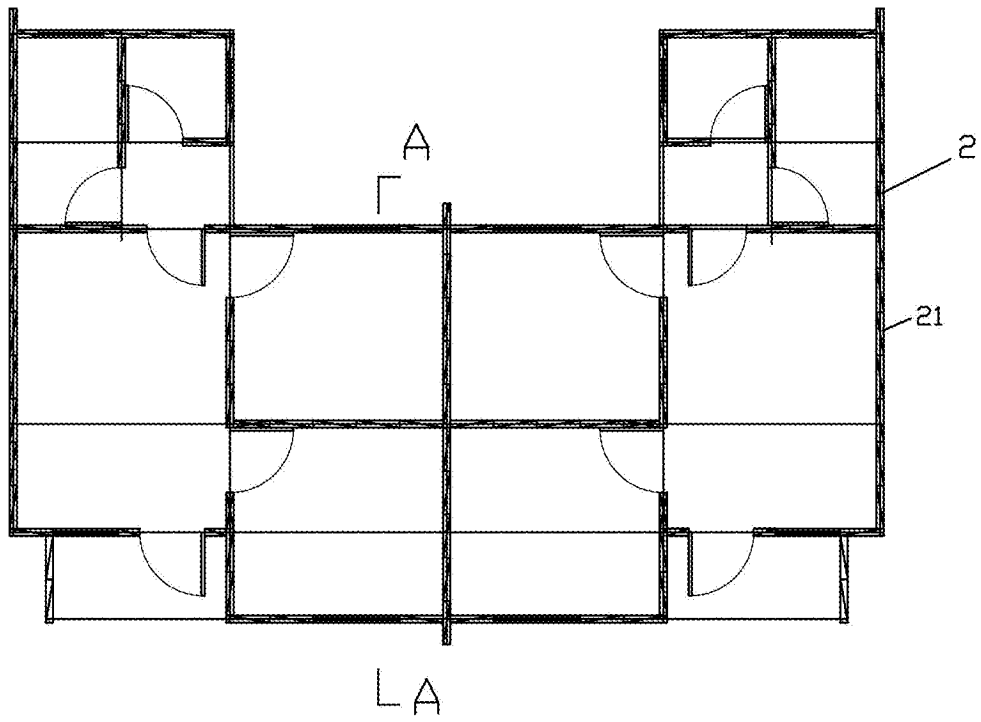


图1

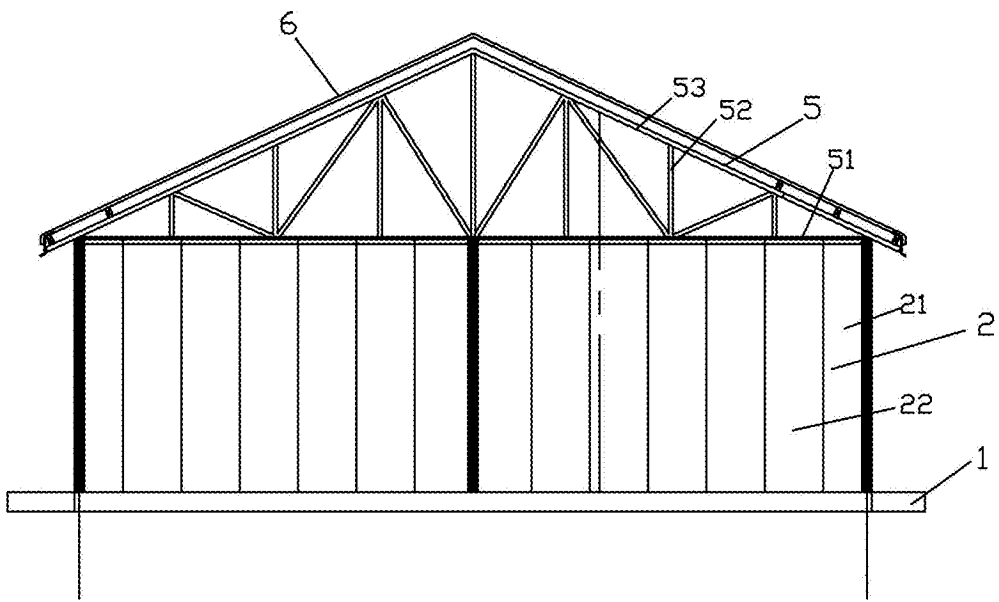


图2

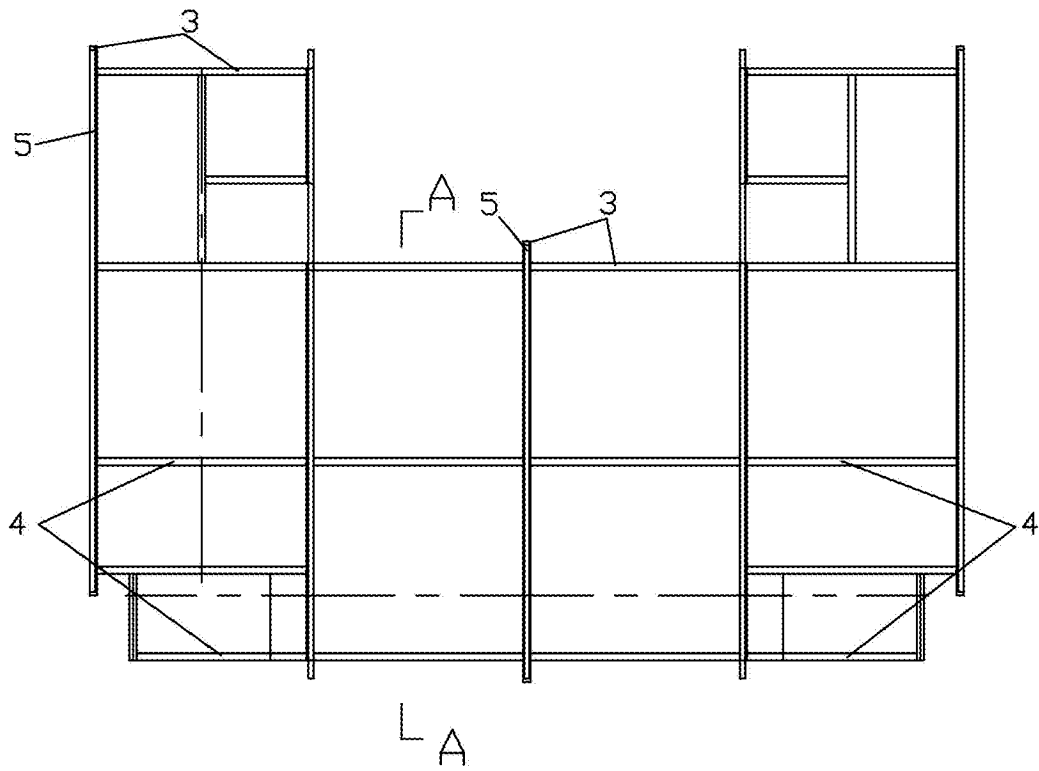


图3

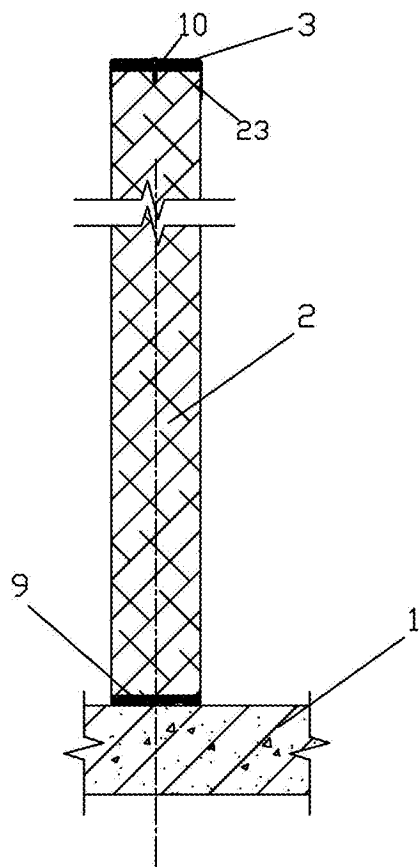


图4

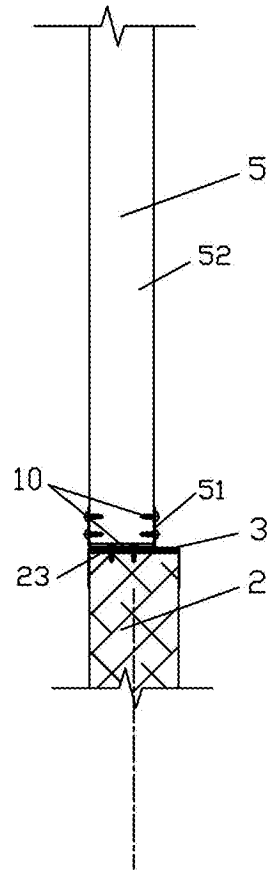


图5

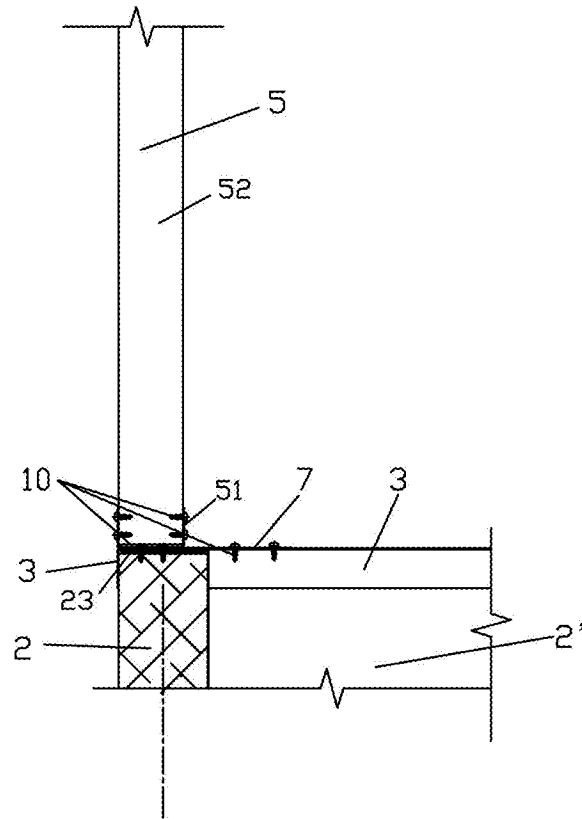


图6

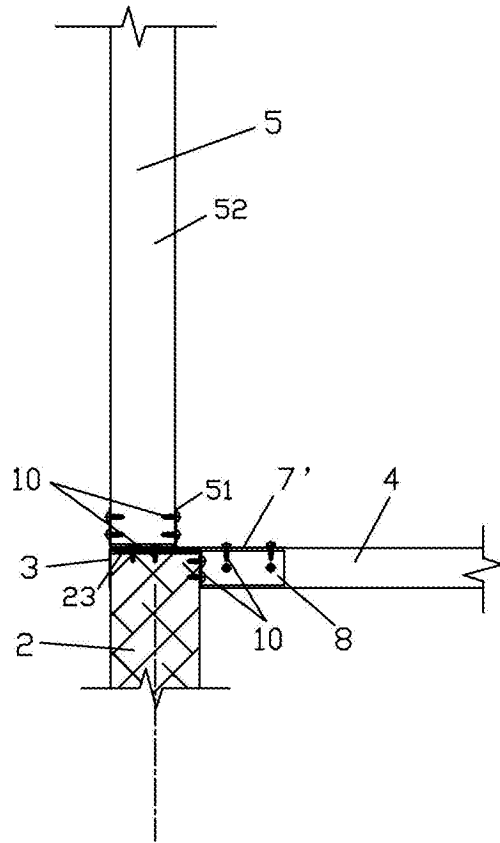


图7

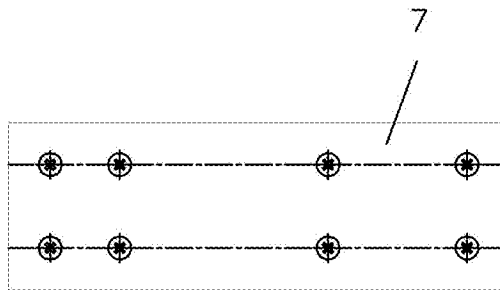


图8

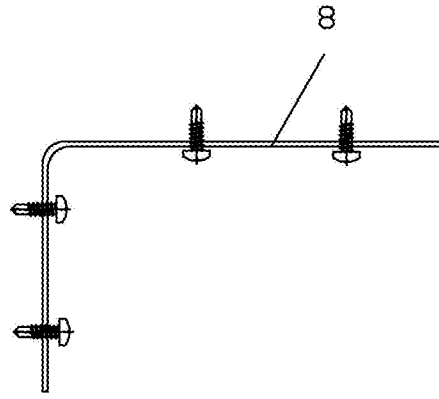


图9