



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204703528 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201520446765. 8

(22) 申请日 2015. 06. 26

(73) 专利权人 四川省建筑设计研究院

地址 610000 四川省成都市东马道街 20 号

(72) 发明人 周练 张春雷 章一萍 隗萍

黎引 全明

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所

(普通合伙) 51220

代理人 王记明

(51) Int. Cl.

E04G 21/14(2006. 01)

E04G 2/52(2006. 01)

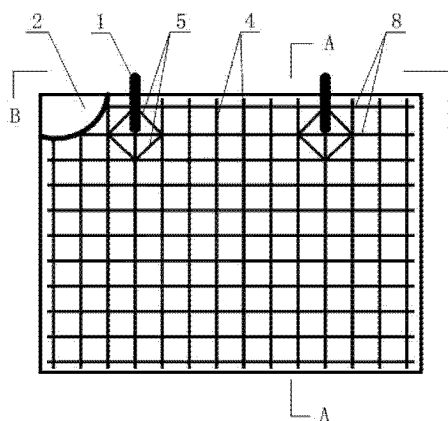
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构,包括设置在墙板中的钢丝网架,所述钢丝网架包括钢丝网片,钢丝网片由横向钢丝和纵向钢丝焊接而成,墙板外设置有吊具,吊具的两端设置在墙板中并与纵向钢丝焊接连接,且在墙板中吊点位置处的钢丝网片内采用菱形加强机构对墙板中的钢丝网架进行加强,菱形加强机构与钢丝网架采用焊接连接。本实用新型力学性能优异,大大提高墙板钢丝网架在吊点处的整体稳定性和协同工作性能,使吊具的预埋承载力具有可靠保障;规避了混凝土预埋件复杂和严苛的构造要求,预埋吊具构造最简化、预埋吊具对墙板功能影响最小化、降低墙板成本。



1. 一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构,其特征在于,包括设置在墙板中的钢丝网架,所述钢丝网架包括钢丝网片(3),钢丝网片(3)由横向钢丝(8)和纵向钢丝(4)焊接而成,墙板外设置有吊具(1),吊具(1)的两端设置在墙板中并与纵向钢丝(4)焊接连接,且在墙板中吊点位置处的钢丝网片(3)内采用菱形加强机构对墙板中的钢丝网架进行加强,菱形加强机构与钢丝网架采用焊接连接。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构,其特征在于,所述墙板由混凝土面层(2)、夹芯层(6)以及钢丝网架构成,夹芯层(6)设置在混凝土面层(2)之间,钢丝网架同时将夹芯层(6)与混凝土面层(2)连接为整体结构。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构,其特征在于,所述钢丝网架由位于混凝土面层(2)中的钢丝网片(3)、与钢丝网片焊接且穿过夹芯层(6)的斜插丝(7)构成,且斜插丝(7)单向交错布置。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构,其特征在于,所述钢丝网片(3)为方形网格状;横向钢丝(8)沿着墙板宽度方向布置,纵向钢丝(4)沿着墙板高度方向布置。

5. 根据权利要求3所述的一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构,其特征在于,所述吊具(1)横跨混凝土面层(2)和夹芯层(6),与钢丝网片(3)中的纵向钢丝(4)连接后,设置在混凝土面层(2)中。

6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构,其特征在于,所述菱形加强机构为四根加强钢丝(5)连接构成的菱形结构,加强钢丝(5)与钢丝网片(3)的连接位置为纵向钢丝(4)与横向钢丝(8)的连接位置。

一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及结构工程领域,具体地,涉及一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构。

背景技术

[0002] 钢丝网架夹芯墙板具有轻质、高强、保温隔热性能好、隔声性能佳、防火性能也满足规范要求等特点;同时,墙板内部设置空间钢筋网架,承载力具有可设计性、面层钢丝网片又可防止板面开裂等优势。其传统的制作成型方式为先将钢丝网架夹芯层采用等间距拉结钢筋固定在建筑主体结构之上,再在现场喷涂两侧面层混凝土(或水泥)成型,其属于半预制半现浇产品。

[0003] 近年来,在“绿色建筑行动”和“建筑工业化、住宅产业化”政策和经济发展的驱动下,装配式绿色建筑和绿色节能的建筑墙材现已成为国内研究和探索的热点。因此,将传统的轻质钢丝网架夹芯墙板进行改进、全预制化,实现全预制钢丝网架夹芯墙板的工业化生产、装配化施工具有十分重要的意义。

[0004] 而装配式全预制钢丝网架夹芯墙板生产、施工中一关键技术问题就是墙板的吊装。它不同于传统的轻质钢丝网架夹芯墙板的吊装,因为传统钢丝网架夹芯墙板仅对重量很轻的钢丝网架夹芯层进行吊装,而装配式全预制钢丝网架夹芯墙板根据装配式建筑的特征需求常为整间墙板(墙板高度为建筑层高、墙板宽度为建筑开间宽度),自重大,可高达4吨多;因此对吊装的承载力要求高。它也不同于现有的装配式全预制整间混凝土墙板的吊装,因为现有的装配式全预制整间混凝土墙板混凝土层厚度较厚,不小于80mm,甚至高达170mm,吊具可直接预埋与混凝土面层内,吊具的预埋件承载力具有可靠保障;而装配式全预制钢丝网架夹芯整间墙板两侧混凝土面层很薄,通常为50mm,若直接将吊具预埋于面层混凝土内,承载力难以保证;若为了满足预埋件承载和构造要求,在预埋件位置处进行墙板全实心混凝土设计,则影响墙板的保温节能性能。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构,该立式吊装结构构造简单、力学性能优异,预埋吊具构造最简化、预埋吊具对墙板功能影响最小化、降低墙板成本。

[0006] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构,包括设置在墙板中的钢丝网架,所述钢丝网架包括钢丝网片,钢丝网片由横向钢丝和纵向钢丝焊接而成,墙板外设置有吊具,吊具的两端设置在墙板中并与纵向钢丝焊接连接,且在墙板中吊点位置处的钢丝网片内采用菱形加强机构对墙板中的钢丝网架进行加强,菱形加强机构与钢丝网架采用焊接连接。本实用新型适用于装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的平面内立式吊装结构。充分利用平面内立式吊装墙板的受荷特性,直接将吊具与墙板内两侧钢丝网片的纵向钢丝连接,使吊装荷载通过吊具直接传递至钢丝网

片纵向钢丝,利用钢丝网片纵向钢丝轴向受拉承载吊装荷载,材料性能利用充分,力学性能优异。直接将吊具与墙板钢丝网架连接,钢丝网架直接受力,规避了混凝土预埋件复杂和严苛的构造要求,使预埋吊具构造最简化、预埋吊具对墙板功能影响最小化。

[0007] 所述墙板由混凝土面层、夹芯层以及钢丝网架构成,夹芯层设置在混凝土面层之间,且钢丝网架同时将夹芯层与混凝土面层连接为整体结构。所述钢丝网架由位于混凝土面层中的钢丝网片、与钢丝网片焊接且穿过夹芯层的斜插丝构成,且斜插丝单向交错布置。所述钢丝网片为方形网格状;横向钢丝沿着墙板宽度方向布置,纵向钢丝沿着墙板高度方向布置。吊具横跨混凝土面层和夹芯层,与墙板两侧钢丝网片连接后设置在混凝土面层中。所述菱形加强机构为四根加强钢丝连接构成的菱形结构。由于全预制钢丝网架夹芯墙板中钢丝网架的斜插丝为单向交错布置,其体现为多组平面桁架单独传力模式、钢丝网片的纵向钢丝之间共同工作性能差,而在吊点位置处,单根纵向钢丝往往不满足吊装承载力要求。因此,采用组合为菱形平面的加强钢丝对钢丝网架进行加强,利用菱形的环箍效应增加钢丝网片内吊装点处相邻纵向钢丝的协同工作性能,从而使预埋件承载力得到可靠保障。此外,吊具直接与钢丝网架相连,充分利用钢丝网架空间受力性能;菱形平面加强钢丝将方形网格的钢丝网片改善为三角形网格,整体稳定性更优异。

[0008] 综上,本实用新型的有益效果是:

[0009] 1、本实用新型力学性能优异,大大提高墙板钢丝网架在吊点处的整体稳定性和协同工作性能,使吊具的预埋承载力具有可靠保障;

[0010] 2、本实用新型规避了混凝土预埋件复杂和严苛的构造要求,预埋吊具构造最简化、预埋吊具对墙板功能影响最小化、降低墙板成本。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为图1的A-A剖面示意图;

[0013] 图3为图1的B-B剖面示意图。

[0014] 附图中标记及相应的零部件名称:1—吊具;2—混凝土面层;3—钢丝网片;4—纵向钢丝;5—加强钢丝;6—夹芯层;7—斜插丝;8—横向钢丝。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例及附图,对本实用新型作进一步地的详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0016] 实施例1:

[0017] 如图1、图2、图3所示,一种装配式全预制钢丝网架夹芯墙板的立式吊装结构,包括设置在墙板中的钢丝网架,所述钢丝网架包括钢丝网片3,钢丝网片3由横向钢丝8和纵向钢丝4焊接而成,墙板外设置有吊具1,吊具1的两端设置在墙板中并与纵向钢丝4焊接连接,且在墙板中吊点位置处的钢丝网片3内采用四根加强钢丝5连接构成的菱形结构对墙板中的钢丝网架进行加强,菱形加强机构与钢丝网架采用焊接连接。根据计算分析,确定墙板吊点位置。吊点位置处将吊具1与墙板两侧混凝土面层2中钢丝网片3的纵向钢丝4焊接,充分利用平面内立式吊装墙板的受荷特性,使吊装荷载通过吊具直接传递至钢丝网

片纵向钢丝,利用钢丝网片纵向钢丝轴向受拉承载吊装荷载,材料性能利用充分,力学性能优异。同时,在吊点位置处墙板的两侧钢丝网片 3 内菱形平面加强钢丝 5 对钢丝网架进行加强,利用菱形的环箍效应增加钢丝网片内吊装点处相邻纵向钢丝的协同工作性能,从而使预埋吊具 1 承载力得到可靠保障。

[0018] 实施例 2:

[0019] 如图 1、图 2、图 3 所示,所述墙板由混凝土面层 2、夹芯层 6 以及钢丝网架构成,夹芯层 6 设置在混凝土面层 2 之间,钢丝网架同时将夹芯层 6 与混凝土面层 2 连接为整体结构。所述钢丝网架由位于混凝土面层 2 中的钢丝网片 3、与钢丝网片焊接且穿过夹芯层 6 的斜插丝 7 构成,且斜插丝 7 单向交错布置。所述钢丝网片 3 为方形网格状;横向钢丝 8 沿着墙板宽度方向布置,纵向钢丝 4 沿着墙板高度方向布置(同墙板起吊方向)。吊具横跨混凝土面层 2 和夹芯层 6,直接与钢丝网架相连,充分利用钢丝网架空间受力性能;组成菱形机构的加强钢丝 5 将方形网格的钢丝网片 3 改善为三角形网格,整体稳定性更优异。直接将吊具与墙板钢丝网架连接,钢丝网架直接受力,规避了混凝土预埋件复杂和严苛的构造要求,使预埋吊具构造最简化、预埋吊具对墙板功能影响最小化,降低墙板成本。

[0020] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术、方法实质上对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

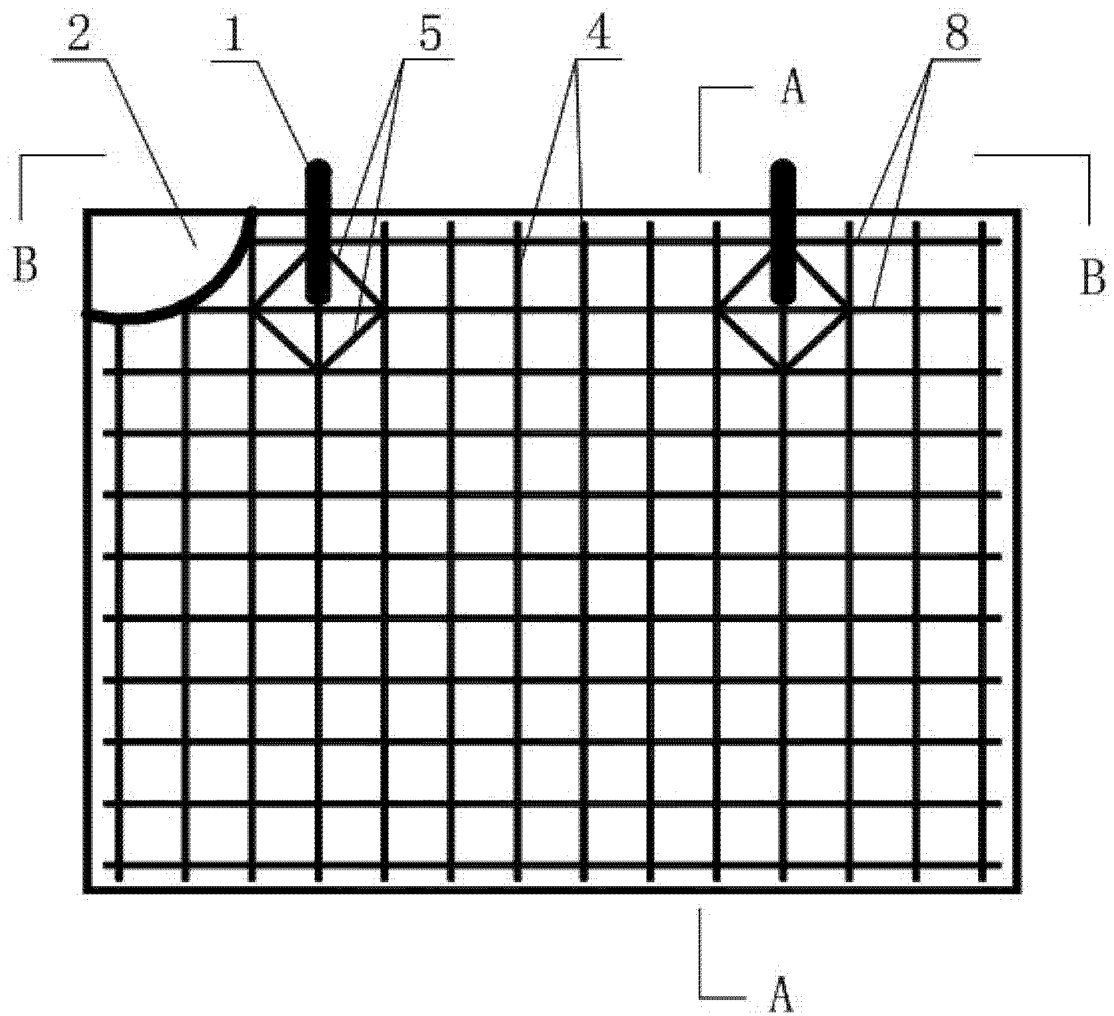
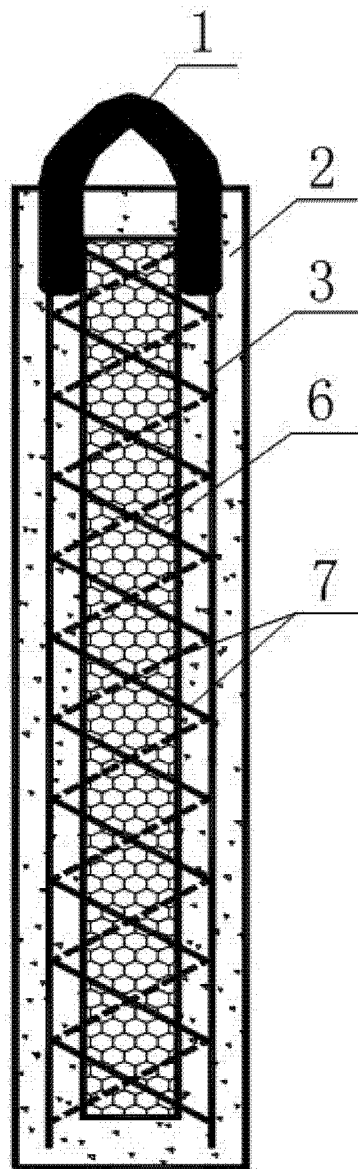
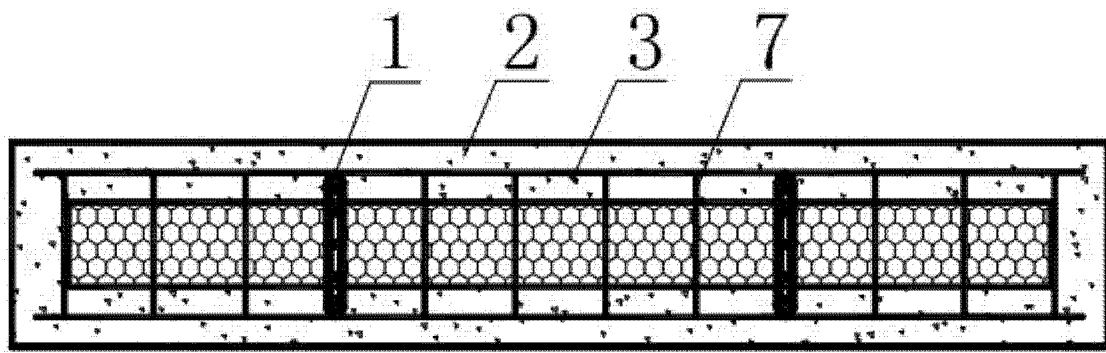


图 1



A-A

图 2



B-B

图 3