



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209397762 U

(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201821875344.7

(22)申请日 2018.11.14

(73)专利权人 华东建筑设计研究院有限公司

地址 200002 上海市黄浦区汉口路151号

专利权人 江苏舜杰建材科技有限公司

(72)发明人 李承铭 方林 程欣 瞿燕

余登飞 李婧

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务

所(普通合伙) 31237

代理人 顾正超

(51)Int.Cl.

E04B 2/00(2006.01)

E04B 1/80(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

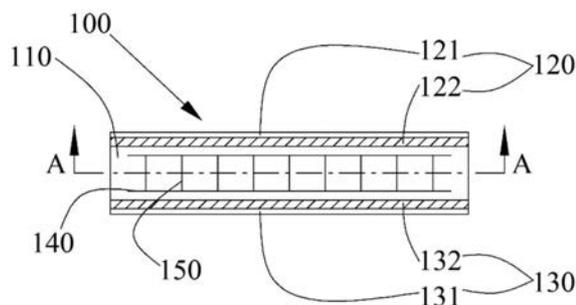
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

复合外墙板

(57)摘要

本实用新型提供了一种复合外墙板,包括在硅酸盐水泥中添加绝热保温材料制备的混凝土墙体,所述混凝土墙体的内外两侧分别设置有外装饰层和内装饰层,所述混凝土墙体的内部设置有双层双向钢筋网,所述双层双向钢筋网包括间隔设置的第一层钢筋网和第二层钢筋网,以及连接在所述第一层钢筋网和第二层钢筋网之间的拉结钢筋。本实用新型的复合外墙板,适用于装配式建筑中的外墙板,具有轻质、高强度、防火、自保温、装饰、防水、隔音、抗冻、制作方便和绿色环保等性能。



1. 一种复合外墙板,其特征在于,包括混凝土墙体,所述混凝土墙体的内外两侧分别设置有外装饰层和内装饰层,所述混凝土墙体的内部设置有双层双向钢筋网,所述双层双向钢筋网包括间隔设置的第一层钢筋网和第二层钢筋网,以及连接在所述第一层钢筋网和第二层钢筋网之间的拉结钢筋。

2. 如权利要求1所述的复合外墙板,其特征在于,所述外装饰层的厚度与所述内装饰层的厚度均小于所述混凝土墙体的厚度。

3. 如权利要求1所述的复合外墙板,其特征在于,所述双层双向钢筋网表面具有防锈层。

4. 如权利要求1所述的复合外墙板,其特征在于,所述混凝土墙体与所述外装饰层粘接,所述混凝土墙体与所述内装饰层粘接。

5. 如权利要求1所述的复合外墙板,其特征在于,所述外装饰层和内装饰层均包括板材和形成在板材上的装饰面。

6. 如权利要求5所述的复合外墙板,其特征在于,所述板材为水泥基板材或无机树脂板。

7. 如权利要求5所述的复合外墙板,其特征在于,所述装饰面为真石漆层、氟碳漆层或涂料层。

复合外墙板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装饰建材技术领域,特别涉及一种复合外墙板。

背景技术

[0002] 国家建筑标准设计图集16J110-2、16G333《预制混凝土外墙挂板(一)》中阐述,外墙挂板工程的墙身构造按保温类型可分为:夹心保温系统、内保温系统和外保温系统,均由钢筋混凝土层和保温层通过连接件组合而成,具有围护、防火、保温、隔热、隔声、装饰等功能,因其高度的集成化、机械化、产业化,产品质量易得到有效控制、节约劳动力和材料成本、缩短施工工期,使其在装配式建筑上得到广泛应用。但预制混凝土外挂墙板钢筋混凝土层和保温层独立,保温层主要采用聚苯板(EPS)、挤塑板(XPS)或岩棉,以实现保温功能,采用普通混凝土(干密度约 $2500\text{kg}/\text{m}^3$),整体墙板质量大,对主体结构受力不利,对与主体结构连接件承载力要求较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有轻质、高强度、防火、自保温、装饰、防水、隔音、抗冻、制作方便和绿色环保等性能于一体的复合外墙板。

[0004] 为解决技术问题,本实用新型提供一种复合外墙板,包括在硅酸盐水泥中添加绝热保温材料制备的混凝土墙体,所述混凝土墙体的内外两侧分别设置有外装饰层和内装饰层,所述混凝土墙体的内部设置有双层双向钢筋网,所述双层双向钢筋网包括间隔设置的第一层钢筋网和第二层钢筋网,以及连接在所述第一层钢筋网和第二层钢筋网之间的拉结钢筋。

[0005] 可选的,在所述复合外墙板中,所述外装饰层的厚度与所述内装饰层的厚度均小于所述混凝土墙体的厚度。

[0006] 可选的,在所述复合外墙板中,所述双层双向钢筋网表面具有防锈层。

[0007] 可选的,在所述复合外墙板中,所述混凝土墙体与所述外装饰层粘接,所述混凝土墙体与所述内装饰层粘接。

[0008] 可选的,在所述复合外墙板中,所述外装饰层和内装饰层均包括板材和形成在板材上的装饰面。

[0009] 可选的,在所述复合外墙板中,所述板材为水泥基板材或无机树脂板。

[0010] 可选的,在所述复合外墙板中,所述水泥基板材中设有网格布或者掺杂有纤维材料。

[0011] 可选的,在所述复合外墙板中,所述装饰面为真石漆层、氟碳漆层或涂料层。

[0012] 本实用新型提供的复合外墙板,采用工业化生产制作,从而形成具有轻质、高强度、防火、自保温、装饰、防水、隔音、抗冻、制作方便和绿色环保等性能于一体的复合外墙板,无需现场制作,生产成本降低,适合建筑工业化应用。本实用新型的复合外墙板以硅酸盐水泥为主要材料,加入绝热保温材料及其他添加剂制备的混凝土墙体,相比于传统的水

泥制备的预制混凝土外挂墙板,其具有轻质、自保温等优点,防火性能达到B1级以上,导热系数不大于 $0.08\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 满足建筑外墙使用性能要求。本实用新型的结构上无需单独设置保温层,具有结构简单的效果。在混凝土墙体内部设置通过拉结钢筋连接的双层双向钢筋网,形成钢筋混凝土墙体结构,从而提高了复合外墙板的受力性能及变形能力。

[0013] 本实用新型在硅酸盐水泥中加入粘结剂、抗裂剂、塑化剂、发泡剂和工业废弃物,所述粘结剂有利于钢筋混凝土墙体多种材料的混合与胶结,增强复合外墙板的强度;所述抗裂剂有利于防止钢筋混凝土墙体开裂;所述塑化剂是通过减少混凝土中的拌合用水,使得混凝土毛细孔数量减小,结构密实,提高了抗渗性和抗冻性;还在混凝土中掺杂工业废弃物,工业废弃物起到了节约资源、消除废物、保护环境的作用;所述发泡剂则是可以增加混凝土墙体的保温性能、减轻重量。

附图说明

[0014] 图1是复合外墙板的结构示意图;

[0015] 图2是图1中A-A剖视图;

[0016] 图3是双层双向钢筋网的结构示意图;

[0017] 图中所示:

[0018] 100-复合外墙板;110-混凝土墙体;120-外装饰层;121-外装饰面;122-外装饰层板材;130-内装饰层;131内装饰面;132-内装饰层板材;140-双层双向钢筋网;150-拉结钢筋。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型提出的复合外墙板作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。此外,附图所展示的结构往往是实际结构的一部分。特别的,各附图需要展示的侧重点不同,有时会采用不同的比例。

[0020] 实施例一

[0021] 请参考图1至图3,本实施例一提供一种复合外墙板100,包括在硅酸盐水泥中添加绝热保温材料制备的混凝土墙体110、所述混凝土墙体110的内外两侧分别粘连设置的外装饰层120和内装饰层130,所述混凝土墙体110的内部设置有双层双向钢筋网140,所述双层双向钢筋网140包括间隔设置的第一层钢筋网和第二层钢筋网,以及连接在所述第一层钢筋网和第二层钢筋网之间的拉结钢筋150。其中混凝土墙体110与内外装饰层可以采用其它方式固定连接。

[0022] 本实施例一提供的复合外墙板100,采用工业化生产制作,从而形成具有轻质、高强度、防火、自保温、装饰、防水、隔音、抗冻、制作方便和绿色环保等性能于一体的复合外墙板,无需现场制作,生产成本降低,适合建筑工业化应用。本实施例一的复合外墙板以硅酸盐水泥为主要材料,加入绝热保温材料及其他添加剂制备的混凝土墙体,相比于传统的水泥制备的预制混凝土外挂墙板,其具有轻质、自保温等优点,防火性能达到B1级以上,导热系数不大于 $0.08\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 满足建筑外墙使用性能要求。本实施例一提供的复合外墙板100,

在结构上无需单独设置保温层,具有结构简单的效果。在混凝土墙体内部设置通过拉结钢筋连接的双层双向钢筋网,形成钢筋混凝土墙体结构,从而提高了复合外墙板的受力性能及变形能力。

[0023] 本实施例一的绝热保温材料可以是膨胀珍珠岩、玻璃纤维或矿化木丝纤维等无机轻质绝热材料。其中膨胀珍珠岩、玻璃纤维或矿化木丝纤维有利于减轻混凝土墙体110的重量以及降低混凝土墙体110的导热系数,各种绝热保温材料的加入使其导热系数不大于 $0.08\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$,其中,其中不仅可以采用膨胀珍珠岩、玻璃纤维、矿化木丝纤维及其结合,还可以采用相似属性的有益于减轻重量和降低导热系数的纤维。

[0024] 在硅酸盐水泥中,还可以加入粘结剂,其有利于混凝土墙体110多种材料的混合与胶结,增强复合外墙板100的强度。

[0025] 在硅酸盐水泥中,还可以加入抗裂剂,其有利于防止墙体开裂。

[0026] 在硅酸盐水泥中,还可以加入塑化剂,其可以是通过减少混凝土中的拌合用水,使得混凝土毛细孔数量减小,结构密实,提高了抗渗性和抗冻性。

[0027] 在硅酸盐水泥中,还可以加入掺杂工业废弃物,工业废弃物起到了节约资源、消除废物、保护环境的作用。

[0028] 在硅酸盐水泥中,还可以加入发泡剂,其可以增加混凝土墙体的保温作用、减轻墙板自身重量。

[0029] 请参考图1至图3,在本实施例一中,双层双向钢筋网140呈网格状分布在混凝土墙体110中,由纵向和横向钢筋交叉通过绑扎或焊接制作而成的双向钢筋网,本实施例中复合外墙板100的厚度例如可以为 $100\text{mm}-240\text{mm}$,但不限于此厚度,可以根据实际需要进行适当的调整,为了加强所述复合外墙板100的强度,选择将双层双向钢筋网140设置为两层,两层之间通过多个进行拉结钢筋150连接,使两层钢筋网成为一整体,拉结钢筋150能够增加双层双向钢筋网140之间的强度,从而增加钢筋混凝土墙体的受力性能和变形能力。当然,可以想到的是,双层双向钢筋网140的网格状不仅仅是双向垂直的,还可以是多种网状结构,混凝土墙体110内的双向钢筋网也不仅仅限制为一层或两层,如果复合外墙板100对强度有比较高的需要,可以采用三层以上的双向钢筋网。

[0030] 本实施例一中,双层双向钢筋网140表面还具有防锈层,铁与空气接触在其表面极易发生化学反应,生成铁锈,防锈层能有效地减少钢筋的锈蚀,使复合外墙板100稳定性和耐用性大大增加。

[0031] 请参考图1,在本实施例一中,所述外装饰层120和内装饰层130与混凝土墙体110相连接。其中外装饰层120的外装饰层板材122与混凝土墙体110通过胶合的方式相连接,内装饰层板130的内装饰层板材132与混凝土墙体110通过胶合的方式相连接。

[0032] 请参考图1,本实施例一提供的复合外墙板100,内装饰层130分为内装饰层装饰面131和内装饰层板材132,外装饰层120分为外装饰层装饰面121和外装饰层板材122。其中所述外装饰层板材122和内装饰层板材132可以采用水泥基板,所述外装饰层板材122和内装饰层板材132中还可以设有网格布、掺杂纤维材料或者其组合,所述外装饰层装饰面121和内装饰层装饰面131可以选择真石漆,真石漆的水性环保、品质优良、抗紫外线抗风化性能好和自洁能力强,这样既保护了混凝土墙体110与外界直接接触,又可以美化多功能复合板,对于外观还具有可操作性,起到了装饰作用。

[0033] 在本实施例一中,所述外装饰层板材122和内装饰层板材132的材料为水泥基板,在选择外装饰层板材122和内装饰层板材132的材料时,还可以考虑对复合外墙板100要求具有防水性,这样选择无机树脂板也比较好,无机树脂板对复合外墙板100可以起到不同的效果,这种材料具有柔韧性,并且可以进一步的减轻多功能复合板的重量,还具有一定的防水功能。

[0034] 实施例二

[0035] 本实施例二与实施例一的区别之处在于,所述外装饰层装饰面121和内装饰层装饰面131的材料可以采用氟碳漆或者涂料层,所述氟碳漆在恶劣的环境下不粉化不脱落,防水防尘,能持久保证装饰性和附着力,并有极好的柔韧性,色泽饱满质感好。

[0036] 上述描述仅是对本实用新型较佳实施例的描述,并非对本实用新型范围的任何限定,本实用新型领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

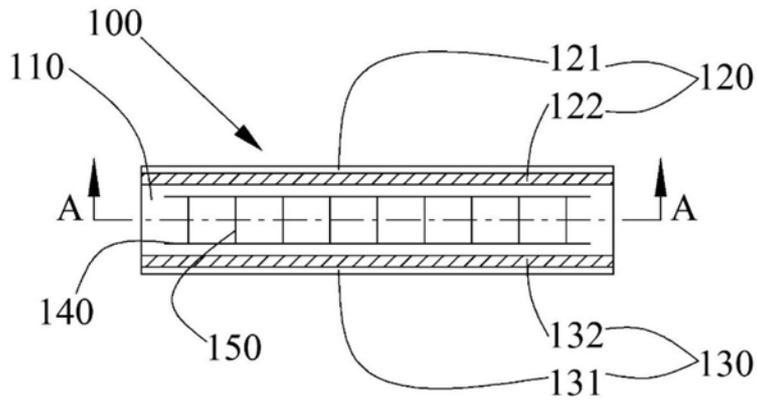


图1

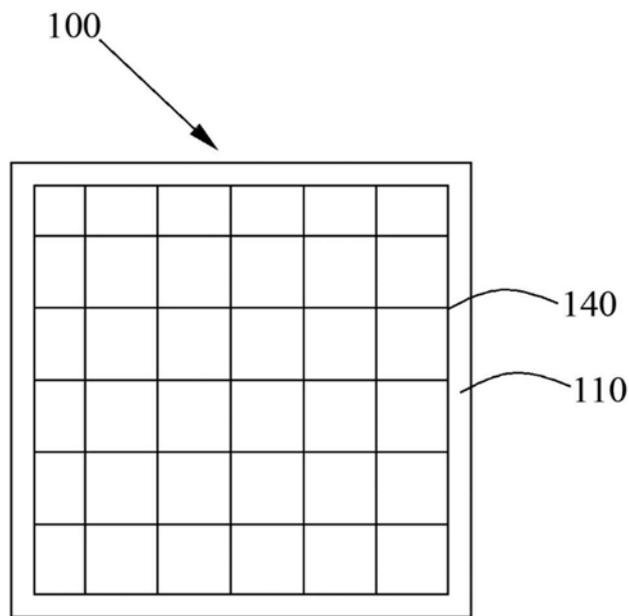


图2

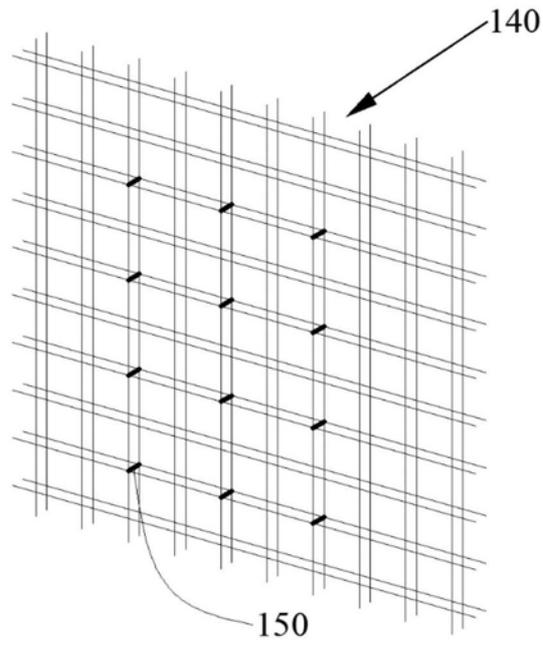


图3