



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204238489 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420517640. 5

(22) 申请日 2014. 09. 10

(73) 专利权人 太仓派欧技术咨询服务有限公司  
地址 215400 江苏省苏州市太仓市科教新城  
健雄路 20 号

(72) 发明人 陈照峰 吴操

(51) Int. Cl.

E04F 13/074(2006. 01)

F24D 13/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

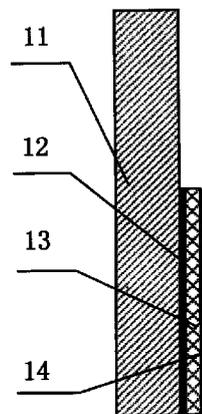
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种发热取暖墙体

(57) 摘要

一种发热取暖墙体,包括墙本体、发热塑料卷毡和表面装饰层,发热塑料卷毡发热部分用耐高温胶黏剂粘贴墙本体上,未发热部分用钉固定在墙本体上,表面装饰层安装于发热塑料卷毡外层。发热塑料卷毡包括一层复合碳材料膜和覆盖在其两个表面的两层绝缘层,其中一侧绝缘层外表面覆盖反射膜层,另一侧外表面覆盖保护层。本实用新型所具有的有益效果是:①不用在墙体上开槽,使得墙体结构更加稳定,安全隐患大大降低;②厚度薄,节约室内使用空间,增加了居住的舒适度;③通过胶黏剂粘结和钉固定两种方式将发热薄膜安装在墙本体之上,结构稳定,使用寿命更长。



1. 一种发热取暖墙体,包括墙本体、发热塑料卷毡和表面装饰层,其特征在于所述发热塑料卷毡发热部分用耐高温胶黏剂粘贴墙本体上,未发热部分用钉固定在墙本体上,表面装饰层安装于发热塑料卷毡外层,发热塑料卷毡是厚度为0.5~2cm的柔性碳晶发热卷材,包括一层复合碳材料膜和覆盖在其两个表面的两层柔性绝缘层,其中一侧绝缘层外表面覆盖反射膜层。

2. 根据权利要求1所述的发热取暖墙体,其特征在于所述的复合碳材料膜中均匀分散着粒径0.08 $\mu\text{m}$ ~200 $\mu\text{m}$ 的石墨、炭黑、SiC颗粒和直径50nm~200nm、长度2 $\mu\text{m}$ ~300 $\mu\text{m}$ 的碳纤维。

3. 根据权利要求1所述的发热取暖墙体,其特征在于所述的耐高温胶黏剂为无机胶黏剂为硅酸盐胶黏剂、磷酸盐胶黏剂、氧化物胶黏剂和硼酸盐胶黏剂中的一种。

4. 根据权利要求1所述的发热取暖墙体,其特征在于所述的发热塑料卷毡的未发热部分在其两侧的边缘,每一侧均匀固定数目为3~12的钉。

5. 根据权利要求1所述的发热取暖墙体,其特征在于所述的装饰层是耐高温墙纸或耐高温涂料。

## 一种发热取暖墙体

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种墙体结构,特别是涉及一种发热取暖墙体。

### 背景技术

[0002] 传统的电热膜采暖设备一般铺设在地面的地板下或天花板上等看不见的地方,但铺设在水泥地面以下要解决电热膜本身在安装的过程中保持膜体完整不被沙子水泥刺破、漏电防水、抗压承重、导热散热等问题,而铺设在天花板上会产生导致人体头热脚冷不舒适等问题。为解决这些问题,人们提出了墙体发热取暖的方法。现有墙暖采用的是传统导热水管,对传统墙体材料实施开槽处理,工程巨大、污染严重、对墙体具有破坏性损伤,或者直接铺贴导热水管板材,这样工程造价很高,铺贴后的墙体基本为木质材料,增大了火灾隐患,同时占用了建筑实用面积,而且本身墙体材料的保温效果差,导致导热管的热量从墙体大量的流失,造成资源的浪费,使用效率不高。

[0003] 授权公告号为 CN 203256929 U 的中国实用新型专利涉及一种新型保温发热墙体,通过在墙本体上设有导槽,并在导槽内铺设 PE-RT 导热管的方式形成保温发热墙体。大大减少安装墙暖工期,不占用建筑使用面积,增加墙体保暖效果,不改变原有墙面材料,不影响墙面装饰。但是墙体是建筑的主要承力结构,在墙体上开槽会使得墙体的力学性能大大降低,如果开槽方式不科学,就会埋下极大的安全隐患,特别是在地震多发的地区,这种方式更不可取。

[0004] 公布号 CN 103322611 A 的中国专利涉及一种碳素晶体发热墙暖产品及其生产工艺,采用了八层式结构,其中碳素晶体发热板采用了五层复合式结构,实现了各层结构之间的无胶水密封绝缘连接该材料性能稳定,可以承受 200 摄氏度以上的高温,在长期加热的情况下不会产生外观变化。但是其厚度较厚,安装在室内会使得室内的实际使用空间减小,不利于其推广,而且其结构较为复杂,制作工艺繁琐,增加了其生产成本,大大限制了其应用。

[0005] 公布号 CN 103134100 A 的中国专利涉及一种超薄墙体电热膜采暖设备及其制造方法,可安装在墙体上,可在电热膜外露层上可直接铺设墙纸或刷墙漆涂料,便于电热膜隐形铺设在墙体上,既不会影响室内墙体美观,又能不用经过外层覆盖物阻挡吸收快速的将热量辐射导出的优点。但是固定在墙体上的电热膜容易在自身重力作用下下落,固定电热膜的小孔处容易受到较大的应力,再加上发热变形的因素影响,使得仅仅依靠钉固定在墙体上的电热膜容易掉落,不仅增加安装维护成本,也存在较大的安全隐患。

### 实用新型内容

[0006] 现有的发热墙体多在墙体开槽的发热方式,存在较大的安全隐患,而安装于前体表面的电热材料不是存在厚度较大的缺陷,就是存在安装结构不合理,在墙体上不稳定的不足之处。

[0007] 本实用新型的目的旨在克服现有技术的不足,提供一种发热取暖墙体,不用在墙

体上开槽就可达到优异的制暖效果,且厚度薄,节约室内使用空间,结构稳固、安全。

[0008] 为实现本实用新型的目的采用的技术方案是:一种发热取暖墙体,包括墙本体、发热塑料卷毡和表面装饰层,其特征在于所述发热塑料卷毡发热部分用耐高温胶黏剂粘贴墙本体上,未发热部分用钉固定在墙本体上,表面装饰层安装于发热塑料卷毡外层。

[0009] 所述的发热塑料卷毡是厚度为 0.5 ~ 2cm 的柔性碳晶发热卷材,包括一层复合碳材料膜和覆盖在其两个表面的两层柔性绝缘层,其中一侧绝缘层外表面覆盖反射膜层。

[0010] 所述的复合碳材料膜由 25 ~ 50% 石墨、5.5 ~ 15% 炭黑、0.5 ~ 5% SiC、10 ~ 25% 碳纤维、4 ~ 12% 助剂和 30 ~ 55% 基底材料组成,其中石墨、炭黑、SiC 的粒径为 0.08  $\mu\text{m}$  ~ 200  $\mu\text{m}$ ,碳纤维的直径为 50nm ~ 200nm、长度为 2  $\mu\text{m}$  ~ 300  $\mu\text{m}$ 。

[0011] 所述的耐高温胶黏剂为无机胶黏剂为硅酸盐胶黏剂、磷酸盐胶黏剂、氧化物胶黏剂和硼酸盐胶黏剂中的一种,其中优磷酸盐胶黏剂。

[0012] 所述的发热塑料卷毡的未发热部分在其两侧的边缘,每一测均匀固定数目为 2 ~ 10 的钉。

[0013] 所述的装饰层是耐高温墙纸、耐高温涂料。

[0014] 本实用新型所具有的有益效果是:①不用在墙体上开槽,使得墙体结构更加稳定,安全隐患大大降低;②厚度薄,节约室内使用空间,增加了居住的舒适度;③通过胶黏剂粘和钉固定两种方式将发热薄膜安装在墙本体之上,结构稳定,使用寿命更长。

#### 附图说明

[0015] 图 1 是发热取暖墙体结构示意图。

[0016] 图 2 是发热塑料卷毡的剖面结构示意图。

[0017] 图 3 是发热塑料卷毡的俯视图。

[0018] 其中附图标记 11- 墙本体 12- 耐高温胶黏剂 13- 发热塑料卷毡

[0019] 14- 表面装饰层

[0020] 21- 反射膜层 22- 绝缘层 23- 复合碳材料膜

[0021] 24- 保护层

[0022] 31- 未发热部分 32- 发热部分 33- 钉

#### 具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例,进一步阐明本实用新型,应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围,在阅读了本实用新型之后,本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定。

[0024] 实施例 1

[0025] 一种发热取暖墙体,包括墙本体、发热塑料卷毡和表面装饰层,其特征在于所述发热塑料卷毡发热部分用耐高温胶黏剂粘贴墙本体上,未发热部分用钉固定在墙本体上,表面装饰层安装于发热塑料卷毡外层。

[0026] 所述的发热塑料卷毡是厚度为 0.5cm 的柔性碳晶发热卷材,包括一层复合碳材料膜和覆盖在其两个表面的两层柔性绝缘层,其中一侧绝缘层外表面覆盖反射膜层。

[0027] 所述的复合碳材料膜由 25% 石墨、10% 炭黑、5% SiC、10% 碳纤维、10% 助剂和

40%基底材料组成,其中石墨、炭黑、SiC的粒径为 $0.08\mu\text{m}$ ,碳纤维的直径为 $50\text{nm}$ 、长度为 $2\mu\text{m}$ 。

[0028] 所述的耐高温胶黏剂为磷酸盐胶黏剂。

[0029] 所述的发热发热塑料卷毡的未发热部分在其两侧的边缘,每一测均匀固定数目为4的钉。

[0030] 所述的装饰层是耐高温墙纸。

[0031] 实施例2

[0032] 一种发热取暖墙体,包括墙本体、发热塑料卷毡和表面装饰层,其特征在于所述发热塑料卷毡发热部分用耐高温胶黏剂粘贴墙本体上,未发热部分用钉固定在墙本体上,表面装饰层安装于发热塑料卷毡外层。

[0033] 所述的发热塑料卷毡是厚度为 $2\text{cm}$ 的柔性碳晶发热卷材,包括一层复合碳材料膜和覆盖在其两个表面的两层柔性绝缘层,其中一侧绝缘层外表面覆盖反射膜层。

[0034] 所述的复合碳材料膜由50%石墨、5.5%炭黑、0.5% SiC、10%碳纤维、4%助剂和30%基底材料组成,其中石墨、炭黑、SiC的粒径为 $200\mu\text{m}$ ,碳纤维的直径为 $200\text{nm}$ 、长度为 $300\mu\text{m}$ 。

[0035] 所述的耐高温胶黏剂为无机胶黏剂为磷酸盐胶黏剂。

[0036] 所述的发热发热塑料卷毡的未发热部分在其两侧的边缘,每一测均匀固定数目为10的钉。

[0037] 所述的装饰层是耐高温涂料。

[0038] 上述仅为本实用新型的两个具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应属于侵犯本实用新型保护的范畴的行为。但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何形式的简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

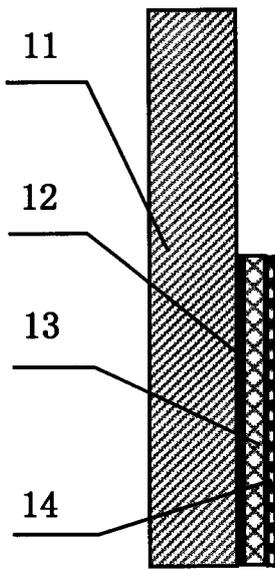


图 1

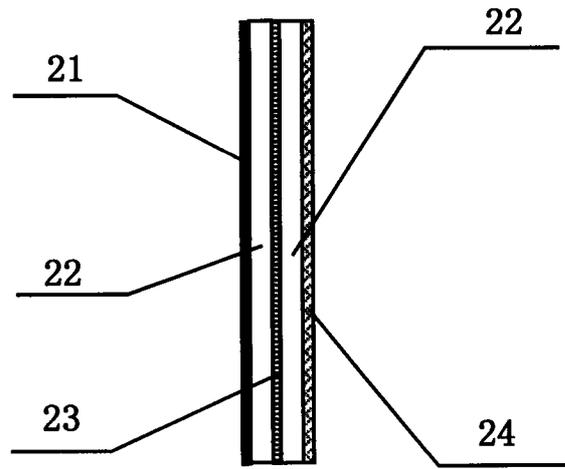


图 2

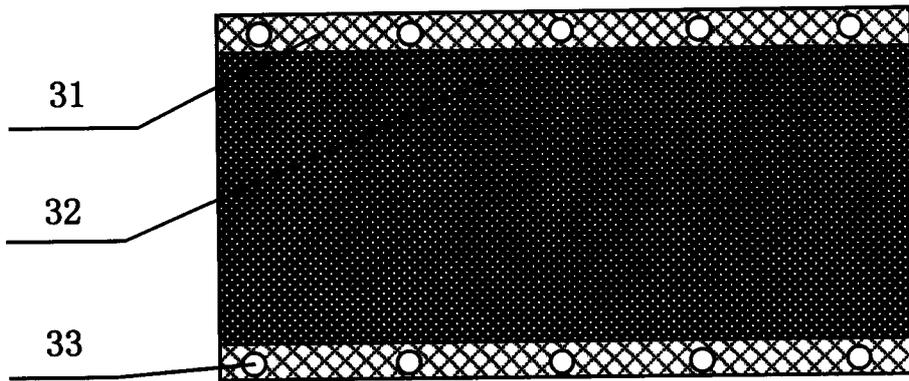


图 3