



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211313229 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201921292882.8

(22)申请日 2019.08.09

(73)专利权人 信益陶瓷(中国)有限公司

地址 215316 江苏省昆山市玉山镇元丰路8号

专利权人 冠军建材(安徽)有限公司
信益陶瓷(蓬莱)有限公司

(72)发明人 易仕伟 管蒙蒙 杨奎彬

(51)Int.Cl.

E04F 15/08(2006.01)

F24D 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

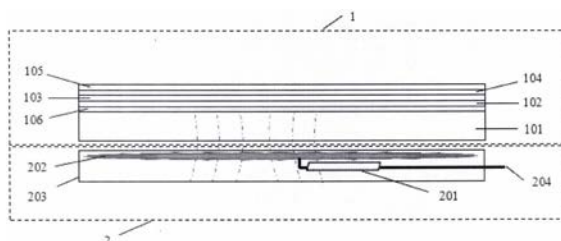
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自发热地暖瓷砖

(57)摘要

本实用新型公开了一种自发热地暖瓷砖,包括发热瓷砖与智能高频感应加热电源,其中发热瓷砖由下到上依次包括:坯体层、底釉层、面釉层、装饰层、保护层,坯体层和底釉层之间设置有发热层;智能高频感应加热电源由智能控制模组、感应线圈组、外壳及电源接口组成,外壳的内部设有感应线圈组,感应线圈组连接智能控制模组,智能控制模组连接电源接口。本实用新型的地暖瓷砖热效率高,发热快,方式简单,同时将发热的瓷砖部分独立出来,减少瓷砖与电路部分的联系,瓷砖与电路部分均可单独更换,降低工作量和维修成本;结合智能控制系统,与瓷砖一一对应,并联铺设,方便用户对单个产品进行控制,减少能耗,节约成本。



1. 一种自发热地暖瓷砖,包括发热瓷砖(1)与智能高频感应加热电源(2),其特征在于,其中发热瓷砖(1)由下到上依次包括:坯体层(101)、底釉层(102)、面釉层(103)、装饰层(104)、保护层(105),所述坯体层(101)和底釉层(102)之间设置有发热层(106);智能高频感应加热电源(2)由智能控制模组(201)、感应线圈组(202)、外壳(203)及电源接口(204)组成,外壳(203)的内部设有感应线圈组(202),感应线圈组(202)连接智能控制模组(201),智能控制模组(201)连接电源接口(204)。

2. 根据权利要求1所述的一种自发热地暖瓷砖,其特征在于,所述发热层(106)为金属发热材料。

3. 根据权利要求2所述的一种自发热地暖瓷砖,其特征在于,所述金属发热材料的粒径为 $0.5\sim 30\mu\text{m}$ 。

4. 根据权利要求2或3所述的一种自发热地暖瓷砖,其特征在于,所述金属发热材料为超细铁、钴、镍及其合金粉体中的一种。

5. 根据权利要求1所述的一种自发热地暖瓷砖,其特征在于,所述发热层(106)的厚度为 $0.5\sim 3\text{mm}$ 。

6. 根据权利要求1所述的一种自发热地暖瓷砖,其特征在于,所述发热瓷砖(1)与智能高频感应加热电源(2)的面积一致,且一一对应。

7. 根据权利要求1所述的一种自发热地暖瓷砖,其特征在于,所述智能高频感应加热电源(2)采用并联电路铺设连接。

一种自发热地暖瓷砖

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑陶瓷技术领域,具体为一种自发热地暖瓷砖。

背景技术

[0002] 在我国,冬季家庭采暖方式主要分为集中供暖和分户式采暖两种,集中供暖方式在淮河以北地区,大都是采取“大投资、大锅炉、大烟囱、大管网”的集中供暖模式。以燃煤、燃油为原料造成PM2.5指数爆表、空气污染严重。2016年,国家多个部委联合印发了《关于推进电能替代的指导意见》,为全面推进电能替代提供了政策依据。使用可再生的电能,不但可以保护我们的环境,同时使用更方便,发热更快。

[0003] 目前的地暖瓷砖多为发热材料与瓷砖复合构成,瓷砖本身只是作为导热介质,并非发热源。另外,因发热材料需要连接电源,导致二者复合的整体结构复杂,防潮和用电安全问题突出,需要同时解决的问题较多。同时此类地暖瓷砖还存在热利用率低、能耗大等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自发热地暖瓷砖,改变了以往瓷砖只是作为导热介质的现状,热效率高,发热快,方式简单,同时将发热的瓷砖部分独立出来,减少瓷砖与电路部分的联系,瓷砖与电路部分均可单独更换,降低工作量和维修成本;结合智能控制系统,与瓷砖一一对应,并联铺设,方便用户对单个产品进行控制,减少能耗,节约成本,可以解决现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种自发热地暖瓷砖,包括发热瓷砖与智能高频感应加热电源,其中发热瓷砖由下至上依次包括:坯体层、底釉层、面釉层、装饰层、保护层,所述坯体层和底釉层之间设置有发热层;智能高频感应加热电源由智能控制模组、感应线圈组、外壳及电源接口组成,外壳的内部设有感应线圈组,感应线圈组连接智能控制模组,智能控制模组连接电源接口。

[0007] 进一步地,所述发热层为金属发热材料。

[0008] 进一步地,所述金属发热材料的粒径为 $0.5\sim 30\mu\text{m}$ 。

[0009] 进一步地,所述金属发热材料为超细铁、钴、镍及其合金粉体中的一种。

[0010] 进一步地,所述发热层的厚度为 $0.5\sim 3\text{mm}$ 。

[0011] 进一步地,所述发热瓷砖与智能高频感应加热电源的面积一致,且一一对应。

[0012] 进一步地,所述智能高频感应加热电源采用并联电路铺设连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型提出的自发热地暖瓷砖,本实用新型的地暖瓷砖采用无线方式使瓷砖本体自行发热,改变了以往瓷砖只是作为导热介质的现状,热效率高,发热快,方式简单,同时将发热的瓷砖部分独立出来,减少瓷砖与电路部分的联系,瓷砖与电路部分均可单独更换,降低工作量和维修成本;结合智能控制系统,与瓷砖一一对应,并联铺设,方便用户对单

个产品进行控制,减少能耗,节约成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的自发热地暖瓷砖的结构示意图。

[0016] 图中:1、发热瓷砖;2、智能高频感应加热电源;101、坯体层;102、底釉层;103、面釉层;104、装饰层;105、保护层;106、发热层;201、智能控制模组;202、感应线圈组;203、外壳;204、电源接口。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1,一种自发热地暖瓷砖,包括发热瓷砖1与智能高频感应加热电源2,其中发热瓷砖1由下到上依次包括:坯体层101、底釉层102、面釉层103、装饰层104、保护层105,坯体层101和底釉层102之间设置有发热层106;智能高频感应加热电源2由智能控制模组201、感应线圈组202、外壳203及电源接口204组成,外壳203的内部设有感应线圈组202,感应线圈组202连接智能控制模组201,智能控制模组201控制感应线圈组202,感应线圈组202会产生高频交变的磁场,智能控制模组201连接电源接口204。

[0019] 发热层106为金属发热材料,金属发热材料的粒径为 $0.5\sim 30\mu\text{m}$,此粒径的发热材料更有利于生产线作业,提高其与瓷砖的结合性,减少缺陷。

[0020] 金属发热材料为超细铁、钴、镍及其合金粉体中的一种,采用铁、钴、镍及其合金或其他磁性化合物,有利于提高对磁场的响应和利用率,提高发热性能。

[0021] 发热层106的厚度为 $0.5\sim 3\text{mm}$,足够厚度保证其内部产生足够的涡流,提高发热性能。

[0022] 发热瓷砖1与智能高频感应加热电源2的面积一致,且一一对应,瓷砖的面积不小于智能高频感应加热电源的面积,以最大限度减少电磁泄漏,降低对环境的影响。

[0023] 智能高频感应加热电源2采用并联电路铺设连接,并联电路有利于降低故障率、便于快速定位故障位置。

[0024] 自发热地暖瓷砖需在智能高频感应加热电源2作用下搭配使用;智能高频感应加热电源2通过高频交变电源产生高频交变的磁场,该磁场会使置于其中的金属材料内部产生大量的涡流,涡流的存在使得金属材料自行发热,从而实现无线方式加热瓷砖;智能控制模组的运用使得电源部分可以智能控温,用户也可以方便地对单个产品进行远端控制。

[0025] 本实用新型自发热地暖瓷砖的原理为:将金属发热材料设置到瓷砖坯体表面,发热瓷砖1下方设置有与发热瓷砖1没有物理连接的智能高频交变控制电路系;发热瓷砖1和智能高频感应加热电源2配合使用,智能控制模组201控制感应线圈组202,在高频交变电路产生的交变磁场的作用下,发热瓷砖1内部的金属发热材料产生热效应,达到发热的目的。

[0026] 综上所述,本实用新型提出的自发热地暖瓷砖及其制备方法,本实用新型的地暖瓷砖采用无线方式使瓷砖本体自行发热,改变了以往瓷砖只是作为导热介质的现状,热效

率高,发热快,方式简单,同时将发热的瓷砖部分独立出来,减少瓷砖与电路部分的联系,瓷砖与电路部分均可单独更换,降低工作量和维修成本;结合智能控制系统,与瓷砖一一对应,并联铺设,方便用户对单个产品进行控制,减少能耗,节约成本。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

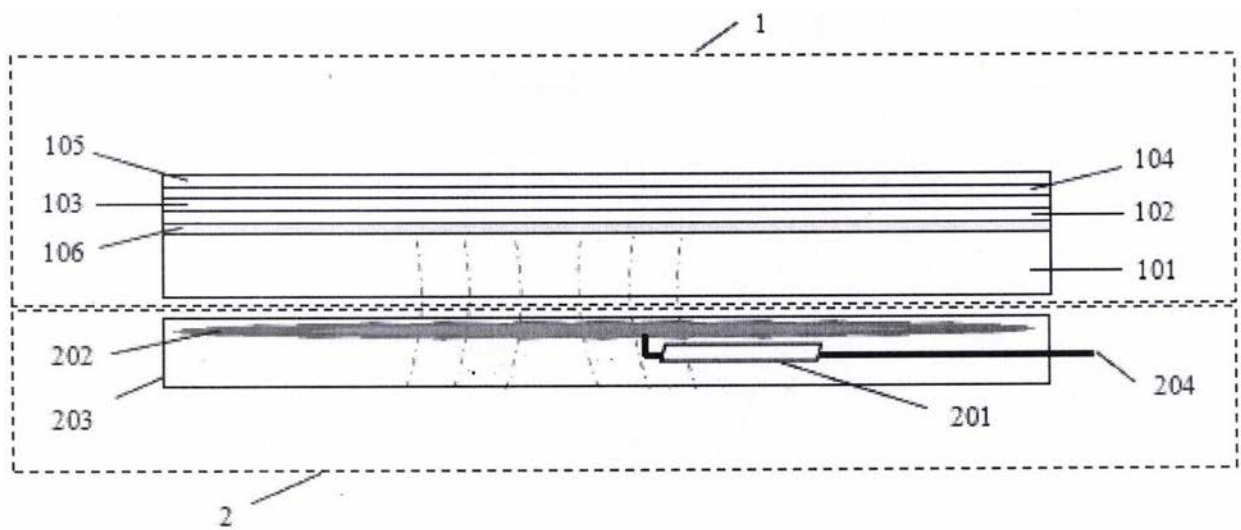


图1