(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210772430 U
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921633167.6

(22)申请日 2019.09.28

(73)专利权人 浙江罗奇泰克科技股份有限公司
地址 322300 浙江省金华市磐安县安文镇昌文路15号

(72)发明人 楼方寿

(51)Int.Cl.
F24D 13/02(2006.01)
H05B 3/20(2006.01)
H05B 3/12(2006.01)
H05B 3/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

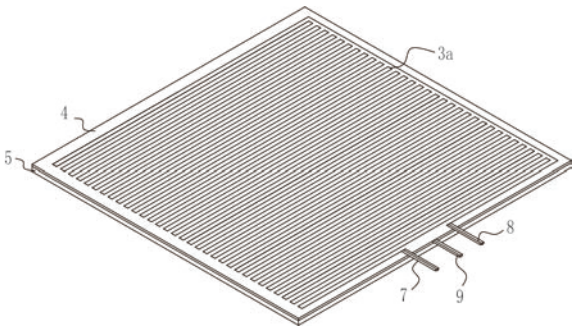
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能高效的发热板

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能高效的发热板，所述发热板自下而上依次设置保温层、绝缘层、发热层、介子层、主材层和装饰层，所述发热层为均匀排布的电阻线路丝，所述介子层的导热系数为0.5-8W/m.K，所述电阻线路丝通过所述介子层贴合在所述主材层上，所述电阻线路丝的两端分别连接电源的正负极。本实用新型通过导热性能佳的介子层将一体成型的电阻线路丝直接贴合压装在所述主材层上，所述电阻线路丝产生的热量可以通过介子层和主材层快速传递到发热板外部，传递效率高、能量转化率相比于现有技术得到大大提升，且整体模块化设计，施工安装都非常方便。



CN 210772430 U

1.一种节能高效的发热板，其特征在于：所述发热板自下而上依次设置保温层、绝缘层、发热层、介子层、主材层和装饰层，所述发热层为均匀排布的电阻线路丝，所述介子层的导热系数为0.5-8W/m.K，所述电阻线路丝通过所述介子层贴合在所述主材层上，所述电阻线路丝的两端分别连接电源的正负极。

2.根据权利要求1所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述电阻线路丝通过光刻式曝光工艺刻蚀在所述主材层上。

3.根据权利要求1所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述电阻线路丝中间无断点，所述电阻线路丝的覆盖面占所述主材层的85%以上。

4.根据权利要求1所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述主材层上还设有接地端。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述主材层为金属板。

6.根据权利要求5所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述主材层的材质为铝、铜、铁中的一种。

7.根据权利要求5所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述主材层的厚度为0.5mm-5mm。

8.根据权利要求1-3任意一项所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述电阻线路丝为金属材质。

9.根据权利要求8所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述电阻线路丝的材质为铜、铜箔、铁、铝、镍、锡中的一种。

10.根据权利要求1所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述介子层为树脂、氧化铝、氮化铝的混合物。

11.根据权利要求1所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述绝缘层为阻焊层，耐压为交流2000-3500V。

12.根据权利要求1所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述装饰层为UV固化树脂，表面可以粘合木纹漆或木纹纸，或打印纹理。

13.根据权利要求1所述的一种节能高效的发热板，其特征在于：所述发热板的厚度为3CM以下，所述装饰层、主材层、绝缘层和保温层之间分别通过粘合连接。

一种节能高效的发热板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电热采暖技术领域，尤其是涉及一种节能高效的发热板。

背景技术

[0002] 目前，市面上的发热壁画、发热地暖等，会采用电热膜采暖技术。其中发热地暖中的发热电缆采暖需要预先铺装保温层、钢丝网、发热电缆等多层结构，安装麻烦费时费力，且完整完毕后不利于检修更换。而目前市面上的电热膜采暖是通过载流条和发热体(一般为石墨烯)进行热辐射和热传导，石墨烯成本高，而且这种结构中的介子层往往都是隔热材料，不易于热的转换和传递，工作效率低，损耗大；表面的主材结构往往都是采用木材或石材，产品废弃时不能进行主材的回收利用，造成资源的浪费，而且木材是不可再生资源，与生态环保的大趋势不符。由于以上问题的存在，我们有必要予以改进。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种节能环保、热传递效率高、安装方便且主材可资源再回收的发热板。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种节能高效的发热板，所述发热板自下而上依次设置保温层、绝缘层、发热层、介子层、主材层和装饰层，所述发热层为均匀排布的电阻线路丝，所述介子层的导热系数为0.5-8W/m.K，所述电阻线路丝通过所述介子层贴合在所述主材层上，所述电阻线路丝的两端分别连接电源的正负极。这样设置，通过导热性能佳的介子层将一体成型的电阻线路丝经230°C—250°C的温度直接贴合压装在所述主材层上，所述电阻线路丝产生的热量可以通过介子层和主材层快速传递到发热板外部，传递效率高、能量转化率相比于现有技术得到大大提升，且整体模块化设计，施工安装都非常方便。

[0005] 上述技术方案中，进一步地，所述电阻线路丝除了压合在主材层上，也可以通过光刻式曝光工艺刻蚀在所述主材层上。

[0006] 上述技术方案中，进一步地，所述电阻线路丝中间无断点，所述电阻线路丝的覆盖面占所述主材层的85%以上。这样设置，可以保证电阻线路丝的整体性，发热同步均匀，不会造成发热板表面局部温差过大的情况。

[0007] 上述技术方案中，进一步地，所述电阻线路丝为金属材质。

[0008] 上述技术方案中，进一步地，所述电阻线路丝的材质为铜、铜箔、铁、铝、镍、锡中的一种。优选铜箔，导热性能佳，热传递稳定，使用寿命长。

[0009] 上述技术方案中，进一步地，所述主材层上还设有接地端。这样设置，保证使用的安全性。

[0010] 上述技术方案中，进一步地，所述主材层为金属板。

[0011] 上述技术方案中，进一步地，所述主材层的材质为铝、铜、铁中的一种。

[0012] 上述技术方案中，进一步地，所述主材层为铝板。铝板导热快，电热转化率达到99%

以上，使加热板表面温度可控在18—40℃之间，相较于现有技术相同温度情况的使用能耗更少；铝板相较于瓷砖木板等材质可以资源回收再利用，更加环保。

[0013] 上述技术方案中，进一步地，所述主材层的厚度为0.5mm-5mm，优选为3mm。

[0014] 上述技术方案中，进一步地，所述介子层为树脂、氧化铝、氮化铝的混合物。导热性能佳，发热时会大量产生远红外线，远红外的波长0.75至1000微米，相较于现有技术的波长更长，对风湿，关节炎，平衡身体的酸碱度，促进新陈代谢等有很好的保健效果。

[0015] 上述技术方案中，进一步地，所述绝缘层为阻焊层，耐压可达交流2000-3500V。这样设置，保证了安全性。

[0016] 上述技术方案中，进一步地，所述装饰层为UV固化树脂，表面可以粘合木纹漆或木纹纸，或打印纹理。代替传统的木板和地板在地表层易更换，耐磨图案层固化，使硬度可达到5-8H左右。

[0017] 上述技术方案中，进一步地，所述发热板的厚度为3CM以下。这样设置，整体厚度比现有产品更薄，便于运输及施工，且适用面更加广泛。

[0018] 上述技术方案中，进一步地，所述装饰层、主材层、绝缘层和保温层之间分别通过粘合连接。结构简单，连接方便。

[0019] 本实用新型的有益效果是：①通过导热性能佳的介子层将一体成型的电阻线路丝直接贴合压装或通过光刻曝光工艺刻蚀在所述主材层上，所述电阻线路丝产生的热量可以通过介子层和主材层快速传递到发热板外部，传递效率高、能量转化率相比于现有技术得到大大提升，能耗更低；②主材层为铝板，代替传统的木材和石材，可以进行资源的回收再利用；③整体模块化设计，在保证性能的情况下厚度更薄，运输、施工安装都非常方便。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0022] 图2是图1中A处放大示意图。

[0023] 图3是本实用新型的电阻线路丝与介子层、主材层的连接示意。

[0024] 图4是本实用新型的剖面结构图。

[0025] 图中，1.保温层，2.绝缘层，3.发热层，3a.电阻线路丝，4.介子层，5.主材层，6.装饰层，7.电源正极，8.电源负极，9.接地端。

具体实施方式

[0026] 参照图1-4所示，一种节能高效的发热板，所述发热板的厚度为3CM以下。所述发热板自下而上依次设置保温层1、绝缘层2、发热层3、介子层4、主材层5和装饰层6，所述装饰层6、主材层5、绝缘层2和保温层1之间分别通过粘合连接。所述发热层3为均匀排布的电阻线路丝3a，所述介子层4的导热系数为0.5-8W/m.K，所述电阻线路丝3a通过所述介子层4贴合在所述主材层5上，所述主材层5为铝板。所述电阻线路丝3a中间无断点，所述电阻线路丝3a的覆盖面占所述主材层5的85%以上，所述电阻线路丝3a的两端分别连接电源正极7和电源负极8，所述主材层上设有接地端9，所述接地端9位于正负极一侧。通过导热性能佳的介子层4将一体成型的电阻线路丝3a经230°C—250°C的温度直接贴合压装在所述主材层5上，所

述电阻线路丝3a产生的热量可以通过介子层4和主材层5快速传递到发热板外部，传递效率高、能量转化率相比于现有技术得到大大提升，且整体模块化设计，施工安装都非常方便。

[0027] 其中，所述电阻线路丝3a的材质为铜箔。所述主材层5的厚度为3mm的铝板。

[0028] 所述介子层4为树脂、氧化铝、氮化铝的混合物。导热性能佳，发热时会大量产生远红外线，远红外的波长0.75至1000微米，相较于现有技术的波长更长，对风湿，关节炎，平衡身体的酸碱度，促进新陈代谢等有很好的保健效果。

[0029] 所述绝缘层2为阻焊层，耐压可达交流2000-3500V。所述装饰层6为UV固化树脂，表面可以粘合木纹漆或木纹纸。代替传统的木板和地板在地表层易更换，耐磨图案层固化，使硬度可达到8H左右。

[0030] 本实用新型可以应用于多种领域，如发热壁画、发热相框、发热地板等。本实用新型应用于地暖时，可以将多个本实用新型的涉及的发热板模块电路依次进行串联或并联，两个模块之间预先通过柔性连接件进行连接，然后根据室内实际使用面积需求进行模块化拼装即可完成安装，最外层的装饰层6可以根据客户喜好定制木纹图案，大理石花色等，完成安装后的地暖整体形成回路通过一控制总成进行控制，加热时快速升温2分钟地板表面温度即可达到30摄氏度以上，20分钟内可以达到设定温度，使用方便快捷，即用即热，在寒冷的采暖季节也无需全天候开启，能耗大大降低。

[0031] 当本实用新型应用于发热壁画、发热相框时，通过改变输入电压可以使本实用新型外围的温度达到100℃以上。

[0032] 以上所述，只是本实用新型的一个实施例，并非对本实用新型作出任何形式上的限制，在不脱离本实用新型的技术方案基础上，所作出的简单修改、等同变化或修饰，均落入本实用新型的保护范围。

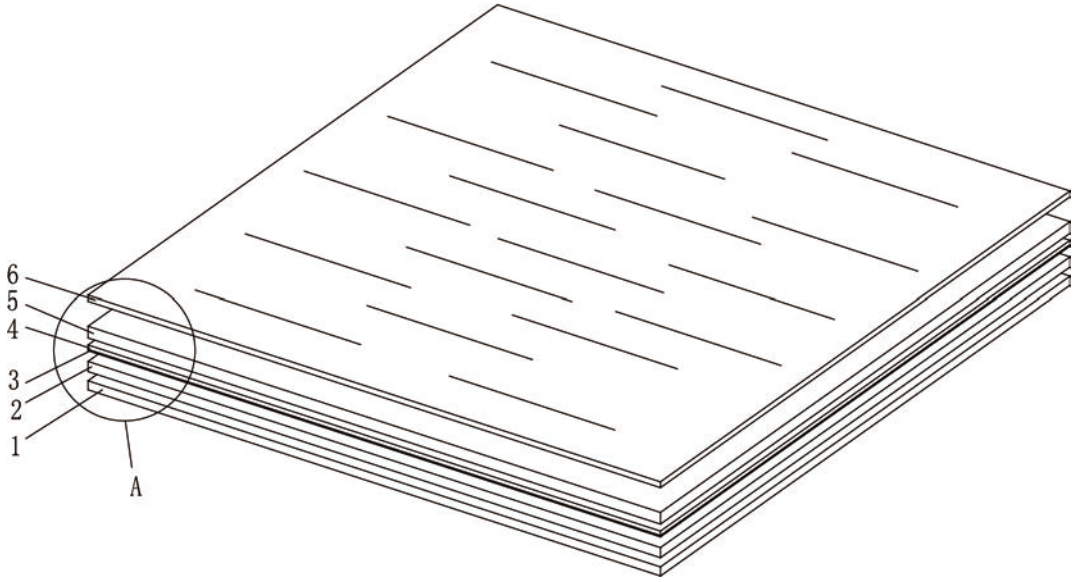


图1

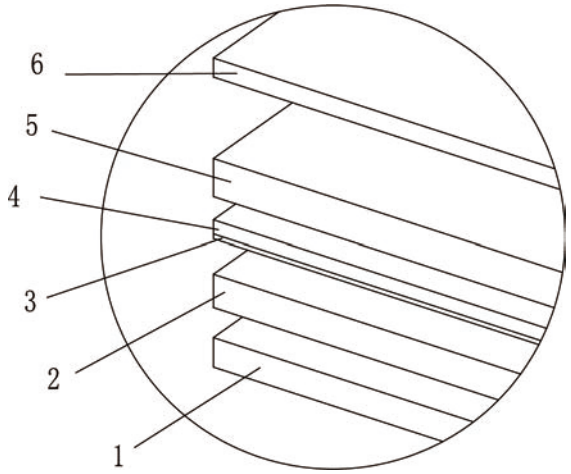


图2

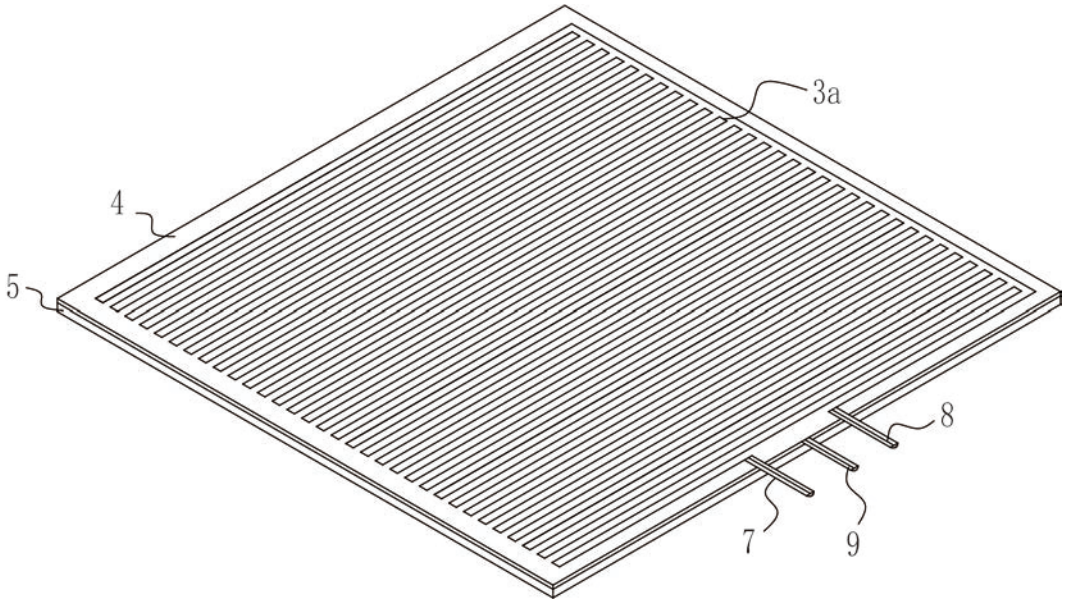


图3

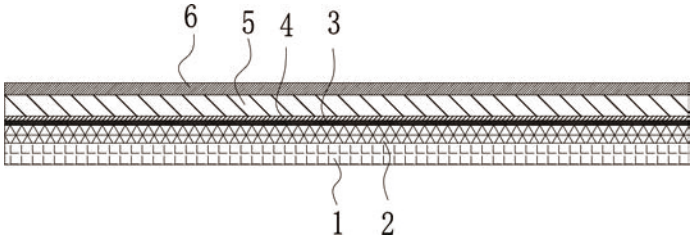


图4