



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204043042 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420519548. 2

(22) 申请日 2014. 09. 11

(73) 专利权人 张弛

地址 057451 河北省邯郸市邱县梁二庄乡西  
毛寨村 1 组 30 号

(72) 发明人 张弛

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所（普通合伙） 11350  
代理人 汤东凤

(51) Int. Cl.

F24D 13/02 (2006. 01)

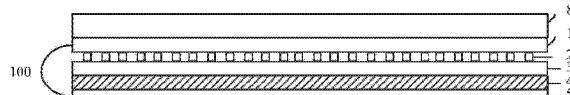
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

新型电加热地板

(57) 摘要

一种新型电加热地板，包括位于上层的地板和位于下层的可移动电供暖模块，供暖模块依次包括：橡胶层、发热电缆、加固层、热反射层和保温减噪层，橡胶层内覆阻燃毛毡；加固层为有机材料薄膜，例如聚酯箔，增强受热效果和防止拉扯变形；热反射层为金属薄膜，例如铝箔，保证受热均匀并反射热量；保温降噪层为保温降噪有机材料，例如 EPE 泡沫，用于绝缘降噪；所述发热电缆包括中间的合金发热丝，绝缘层、屏蔽层和外护套层。本实用新型易于安装；地面加热快，受热均匀；厚度不足 8mm，无需砂浆，不仅适用新房装修，也适用于老房改造；可以移动，当搬家或者重新装修时，可以拆装二次使用。



1. 一种新型电加热地板，包括位于上层的地板和位于下层的可移动电供暖模块，所述可移动电供暖模块依次包括：橡胶层、发热电缆、加固层、热反射层和保温降噪层，其特征在于：

其中所述橡胶层用于分散压力，保护发热电缆；

所述加固层为有机材料薄膜，起到增强受热效果和防止拉扯变形的作用；

所述热反射层为金属薄膜，一方面保证受热均匀，另一方面反射热量，防止热量向下传导，强化热量向上传导；

所述保温降噪层为保温降噪有机材料，用于绝缘降噪。

2. 根据权利要求 1 所述的新型电加热地板，其特征在于：

所述橡胶层内覆阻燃毛毡，以起到消防阻燃的作用。

3. 根据权利要求 1 所述的新型电加热地板，其特征在于：

所述加固层为聚酯箔。

4. 根据权利要求 1 所述的新型电加热地板，其特征在于：

所述热反射层为铝箔。

5. 根据权利要求 1 所述的新型电加热地板，其特征在于：

所述保温降噪层采用 EPE 泡沫，所述 EPE 泡沫，具有防静电作用，减噪可以达到 17dB，保温参数达到  $8W/m^2k$ 。

6. 根据权利要求 1 所述的新型电加热地板，其特征在于：

所述发热电缆包括中间的合金发热丝，依次向外的绝缘层、屏蔽层和外护套层。

7. 根据权利要求 6 所述的新型电加热地板，其特征在于：

所述绝缘层包括交流聚乙烯材料，所述屏蔽层为 100% 的铝箔屏蔽，用于加强加热功能，并起到屏蔽功能，外护套层采用聚氯乙烯材质，用于增强耐磨性和抗压性。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的新型电加热地板，其特征在于：

所述发热电缆的合金发热丝通过连接镀锡铜导线接地。

9. 根据权利要求 1 所述的新型电加热地板，其特征在于：

每个可移动电供暖模块的两侧分别具有一个模块电接头，在可移动电供暖模块的两侧分别具有一条电源线，每根电源线在对应于所述模块电接头的位置具有电源线电接头，所述模块电接头和所述电源线接头相互连接。

10. 根据权利要求 9 所述的新型电加热地板，其特征在于：

所述模块电接头和所述电源线电接头其中的一个具有一个圆柱形的凸起，另外一个具有一个圆柱形的凹陷，凸起和凹陷相互配合，从而形成对插接口。

## 新型电加热地板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及加热领域,具体地,涉及一种新型的电加热地板。

### 背景技术

[0002] 中国木地板行业的发展经历了三个阶段,从最初的未上漆的实木地板块到带漆的企口实木地板,再到底现在的复合地板。同时地板的使用功能也得到了逐步提高,地板更耐磨、阻燃、耐水、耐高温。而随着人们对生活舒服度的日益提高的要求,加热地板也成为了一种市场需求的产品。

[0003] 目前的地板主要为碳墨(晶、芯)自发热地板,该自发热地板以碳族膜为发热体,通过碳分子的“布朗运动”,进行发热,辐射使电热膜采暖系统表面迅速升温。将远红外采暖系统安装在地面上,热能就会传递到房间周围,升高室内温度。

[0004] 但该种地板存在如下缺点:

[0005] 首先,碳墨(晶、芯)自发热地板最大的问题是发热体本身发热不均匀(布朗运动中碳分子不受控制),进而造成局部过热,带来极大的发热体(或地板)燃烧起火以及人员灼伤隐患;

[0006] 其次,由于碳墨(晶、芯)自发热地板中电热膜的片状发热结构设计,与地面形成典型的“电容结构”,很难进行精确地漏电保护,进而造成极大的漏电隐患;

[0007] 最后,由于发热体的碳族材料运用与结构设计,直接造成了电热膜发热性能衰减很大,寿命超过三年后热转换率很低,造成电能的极大浪费。

[0008] 因此,如何能够解决现有的电地暖产品所面临的弊端和短板,提高发热效率,增加热能利用率,维修方便,可移动拆卸等等均成为现有技术亟需解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于提出一种新型的电加热地板,具有节能环保、安装便捷、加热快、热能利用率高、安全,使用寿命长等等优点。

[0010] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0011] 一种新型电加热地板,包括位于上层的地板和位于下层的可移动电供暖模块,所述可移动电供暖模块依次包括:橡胶层、发热电缆、加固层、热反射层和保温降噪层,其特征在于:其中所述橡胶层用于分散压力,保护发热电缆;所述加固层为有机材料薄膜,起到增强受热效果和防止拉扯变形的作用;所述热反射层为金属薄膜,一方面保证受热均匀,另一方面反射热量,防止热量向下传导,强化热量向上传导;所述保温降噪层为保温降噪有机材料,用于绝缘降噪。

[0012] 优选地,所述橡胶层内覆阻燃毛毡,以起到消防阻燃的作用。

[0013] 优选地,所述加固层为聚酯箔。

[0014] 优选地,所述热反射层为铝箔。

[0015] 优选地,所述保温降噪层采用EPE泡沫,所述EPE泡沫,具有防静电作用,减噪可以

达到 17dB, 保温参数达到 8W/m<sup>2</sup>k。

[0016] 优选地, 所述发热电缆包括中间的合金发热丝, 依次向外的绝缘层、屏蔽层和外护套层。

[0017] 优选地, 所述绝缘层包括交流聚乙烯材料, 所述屏蔽层为 100% 的铝箔屏蔽, 用于加强加热功能, 并起到屏蔽功能, 外护套层采用聚氯乙烯材质, 用于增强耐磨性和抗压性。

[0018] 优选地, 所述发热电缆的合金发热丝通过连接镀锡铜导线接地。

[0019] 优选地, 每个可移动电供暖模块的两侧分别具有一个模块电接头, 在可移动电供暖模块的两侧分别具有一条电源线, 每根电源线在对应于所述模块电接头的位置具有电源线电接头, 所述模块电接头和所述电源线接头相互连接。

[0020] 优选地, 所述模块电接头和所述电源线电接头其中的一个具有一个圆柱形的凸起, 另外一个具有一个圆柱形的凹陷, 凸起和凹陷相互配合, 从而形成对插接口。

[0021] 本实用新型易于安装; 地面加热快, 受热均匀; 厚度不足 8mm, 无需砂浆, 不仅适用新房装修, 也适用于老房改造; 可以移动, 当搬家或者重新装修时, 可以拆装二次使用。

## 附图说明

[0022] 图 1 是根据本实用新型具体实施例的新型的电加热地板的截面图;

[0023] 图 2 是根据本实用新型具体实施例的新型的电加热地板的发热电缆走线图;

[0024] 图 3 是根据本实用新型具体实施例的新型的电加热地板的发热电缆的截面图;

[0025] 图 4 是根据本实用新型具体实施例的电加热地板中的可移动电供暖模块的电源连接图;

[0026] 图 5 是根据本实用新型具体实施例的电加热地板中的可移动电供暖模块的对插接口的放大示意图。

[0027] 图中的附图标记所分别指代的技术特征为:

[0028] 1、橡胶层; 2、发热电缆; 3、加固层; 4、热反射层; 5、保温降噪层; 6、模块电接头; 7、电源线电接头; 8、地板; 21、发热丝; 22、绝缘层; 23、屏蔽层; 24、外护套层; 100、可移动电供暖模块; 200、电源线。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是, 此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型, 而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是, 为了便于描述, 附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0030] 参见图 1, 公开了根据本实用新型具体实施例的新型的电加热地板的截面图, 所述电加热地板包括位于上层的地板 6 和位于下层的可移动电供暖模块 100, 所述可移动电供暖模块依次包括: 橡胶层 1、发热电缆 2、加固层 3、热反射层 4 和保温降噪层 5。

[0031] 其中所述橡胶层 1 可以分散压力, 保护发热电缆 2, 在一个优选的实施例中, 所述橡胶层内覆阻燃毛毡, 以起到消防阻燃的作用。

[0032] 加固层 3 可以为有机材料薄膜, 起到增强受热效果和防止拉扯变形的作用, 在一个优选的实施例中, 所述加固层可以为聚酯箔。

[0033] 所述热反射层 4 为金属薄膜, 例如铝箔, 铜箔等, 一方面可以保证受热均匀, 另一

方面可以反射热量,防止热量向下传导,强化热量向上传导。在一个优选的实施例中,热反射层可以为铝箔,厚度超过 0.6 毫米。

[0034] 所述保温降噪层 5 为保温降噪有机材料,起到绝缘降噪的作用。在一个优选的实施例中,可以采用 EPE 泡沫。所述 EPE 泡沫,具有防静电作用,减噪可以达到 17dB,保温参数可以达到  $8W/m^2k$ 。

[0035] 应当知道,所述地板和所述可移动电供暖模块可以采用粘合的方式固定,也可以采用本领域常见的其它方式进行彼此的固定,在此不做限定。均在本实用新型保护范围之内。

[0036] 参见图 2,示出了发热电缆 2 的俯视图,该发热电缆可以均匀地以固定的间隔排列在橡胶层 1 和加固层 3。虽然在图 1 的截面图中可以看到发热电缆 2 和上下层之间具有间隙,但应当知道,这仅仅是为了图示,在实际包装中,橡胶层 1 和加固层 3 彼此紧密接触以包裹着发热电缆 2。

[0037] 参见图 3,示出了发热电缆 2 的截面图,所述发热电缆包括中间的合金发热丝 21 依次向外的绝缘层 22、屏蔽层 23、和外护套层 24。在一个优选地实施例中,所述绝缘层包括聚乙烯材料,所述屏蔽层 23 为 100% 的铝箔屏蔽,加强加热功能,并起到屏蔽功能,外护套层 24 采用聚氯乙烯材质,增强耐磨性和抗压性。发热电缆的合金发热丝 21 通过连接镀锡铜导线接地。因此,所述发热电缆 2 符合欧洲 EC-800 标准,使用寿命 50 年以上。

[0038] 合金发热丝可以采用诸如铜镍合金丝的发热丝,绝缘层的聚乙烯材料可以为交流聚乙烯材料,本领域技术人员知道,交流聚乙烯是采用辐射法或化学法使线性聚乙烯成为网状或体型的交流聚乙烯。交流聚乙烯的耐热性、耐环境应力开裂性及机械性能都比聚乙烯有很大提高。

[0039] 参见图 4,示出了根据本实用新型具体实施例的电加热地板中的可移动电供暖模块的电源连接图,每个可移动电供暖模块 100 的两侧分别具有一个模块电接头 6,在可移动电供暖模块的两侧分别具有一条电源线 200,每根电源线 200 在对应于模块电接头的位置具有电源线电接头 7,所述模块电接头和所述电源线接头相互连接,所述可移动电供暖模块两端均于电源线连接,从而形成正负极回路。因此,每个可移动电供暖模块 100 独立地从电源获取能量,各个可移动电供暖模块形成并联的电源连接回路。虽然从附图中可以看到,可移动电供暖模块和电源线之间距离很大,但这仅仅是个示意图,仅用来示出可移动电供暖模块的电源连接方式,实际使用中,两者位置较为紧密,只需要很小的空间就可以实现模块电接头和电源线电接头的连接。

[0040] 参见图 5,示出了根据本实用新型具体实施例的电加热地板中的可移动电供暖模块的对插接口的放大示意图,所述模块电接头 6 和所述电源线电接头 7 其中的一个具有一个圆柱形的凸起,另外一个具有一个圆柱形的凹陷,彼此相互配合,从而形成对插接口。上述电源连接方式密封性强,可以耐受短时水浸,保证不会产生漏水、漏电、短路、生锈等问题。

[0041] 本实用新型的总厚度一般为 14-20mm,所述地板 6 可以使用实木地板也可使用复合地板。对房间的层高要求不高,和普通地板一样安装方便。

[0042] 综上,本实用新型的新型电加热地板能够解决现有的碳墨(晶、芯)自发热地板所面临的弊端和短板。

[0043] 首先,新型电加热地板的发热源为地板下可移动电供暖模块,该模块是通过均匀铺设的发热电缆进行加热,发热体本身发热均匀,进而对地板的加热均匀,人体感受更舒适。

[0044] 其次,电热膜电地暖没有接地线保护,有安全隐患。而新型电加热地板的发热体是线状电缆,每块发热体之间采用并联方式,把电能转化为热能,再通过铝箔、聚酯箔把热能均匀的传到最上面地板,安全可靠。

[0045] 最后,该新型电加热地板使用寿命长。无论是最上层的地板还是下面的加热模块的材料,使用寿命都在 20 年以上。

[0046] 本实用新型易于安装,地板和地暖一体,一次安装即可;地面加热快,受热均匀;厚度为 14-17mm 之间,无需砂浆,不仅适用新房装修,也适用于老房改造;可以移动,当搬家或者重新装修时,可以拆装二次使用。

[0047] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施方式仅限于此,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本实用新型由所提交的权利要求书确定保护范围。

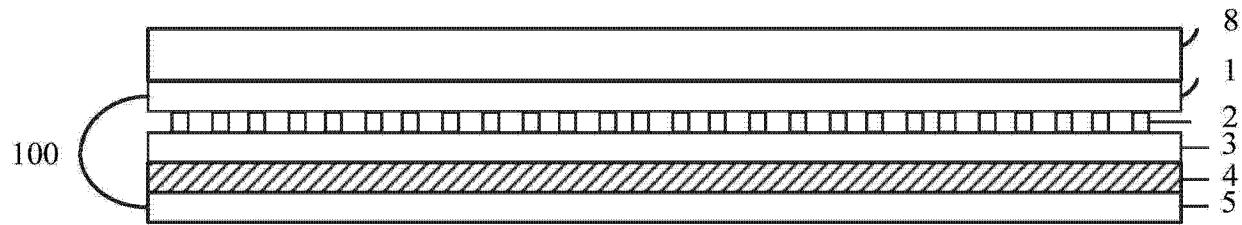


图 1

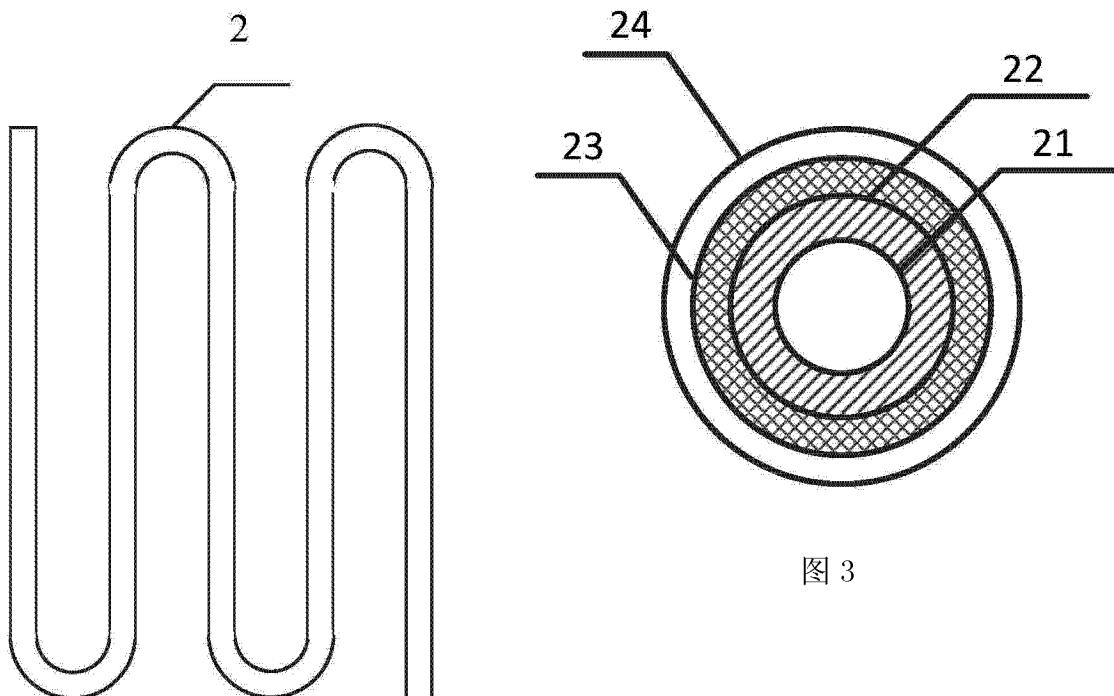


图 3

图 2

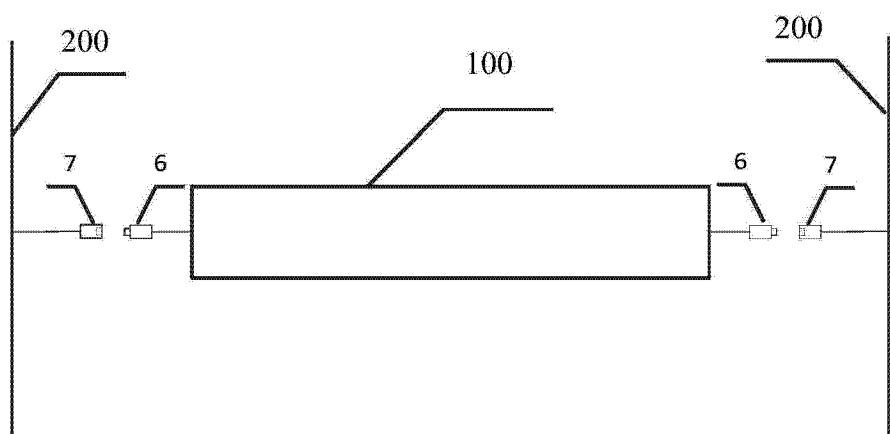


图 4

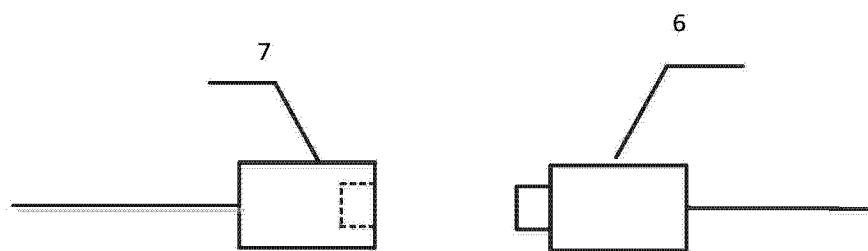


图 5