



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204100368 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420523859. 6

(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 汤东风

(51) Int. Cl.

F24D 13/02 (2006. 01)

F24D 19/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

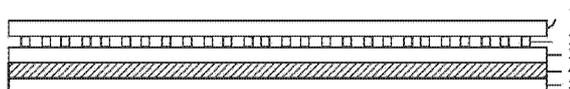
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

可移动电供暖模块

(57) 摘要

一种可移动电供暖模块,依次包括:橡胶层、发热电缆、加固层、热反射层和保温减噪层,橡胶层用于分散压力,保护发热电缆,并且内覆阻燃毛毡;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,以及反射热量,防止热量向下传导,强化热量向上传导;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所述的可移动电供暖模块,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所述的可移动电供暖模块,其特征在于:

所述加固层为聚酯箔。

4. 根据权利要求1所述的可移动电供暖模块,其特征在于:

所述热反射层为铝箔。

5. 根据权利要求1所述的可移动电供暖模块,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所述的可移动电供暖模块,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所述的可移动电供暖模块,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所述的可移动电供暖模块,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所述的可移动电供暖模块,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所述的可移动电供暖模块,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。

可移动电供暖模块

技术领域

[0001] 本申请涉及一种供暖领域，具体的，涉及一种可以和底板或者其它覆盖物配合使用的可移动电供暖模块。

背景技术

[0002] 采暖利用的能源由传统的煤炭过度到天然气，再到现在的电能。煤炭是不可再生能源并且产生的能源对环境污染严重。天然气虽然是清洁能源，但是天然气也不可再生。而电的来源很多，除了燃煤之外还有核电、风电、太阳能等，很多属于可再生能源，且电能也是清洁能源。由于电能的优势，利用电能进行取暖是大势所趋。随着采暖能源的变化，采暖方式也在不断更新进步。从最早期的烧煤取暖慢慢转变为集中供暖，然后又到空调、水暖、壁挂炉、电地暖等智能化采暖。电地暖由于具有节能环保、安全度高、稳定性好的特性逐渐被消费者认可。

[0003] 目前，电地暖主要用建筑用发热电缆或者电热膜向室内供暖。现有发热电缆地暖和传统水暖地暖一样是线状发热体，必须依赖混凝土之类的吸热蓄能材料的热扩散才能转化为面热，结构构造和传统水暖地暖一样没有改变，热启动慢（一般 16-24 小时），维修困难、楼上取暖楼下享受造成严重能量损失等弊端仍然没有克服，同时也不能很好地适应我国中南部地区即开即用的节能使用要求。

[0004] 电热膜虽然省去了混凝土蓄热层，简化了地暖结构，但是使用寿命短，与木地板的使用寿命存在巨大差异。这种地暖系统是以碳族膜为发热体，通过碳分子（原子）的“布朗运动”，进行发热，辐射使周围密实物体墙壁、地面、家具等首先吸收能量，温度升高，然后由这些物体散发辐射热来自然均匀地升高室内温度。

[0005] 具体而言，首先，电热膜采暖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] 另外，在现有的地暖安装和维护方式都十分复杂，特别是在老旧房屋的改造中，增加地暖往往需要重新开工，工期长，且工作量大，是一件非常麻烦的事情。

[0009] 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

[0010] 本实用新型的目的在于提出一种可移动电供暖模块，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、维修方便、可移动，拆卸后可以二次利用的优点。

[0011] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0012] 一种可移动电供暖模块,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。

[0013] 优选地,所述橡胶层内覆阻燃毛毡,以起到消防阻燃的作用。

[0014] 优选地,所述加固层为聚酯箔。

[0015] 优选地,所述热反射层为铝箔。

[0016] 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/m²k。

[0017] 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。

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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。

[0022] 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

[0023] 图 1 是根据本实用新型具体实施例的可移动电供暖模块的截面图;

[0024] 图 2 是根据本实用新型具体实施例的可移动电供暖模块的发热电缆走线图;

[0025] 图 3 是根据本实用新型具体实施例的可移动电供暖模块的发热电缆的截面图;

[0026] 图 4 是根据本实用新型具体实施例的可移动电供暖模块的电源连接图;

[0027] 图 5 是根据本实用新型具体实施例的可移动电供暖模块的对插接口的放大示意图。

[0028] 图中的附图标记所分别指代的技术特征为:

[0029] 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;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

[0030] 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。

[0031] 参见图 1,公开了根据本实用新型具体实施例的可移动电供暖模块的截面图,所述可移动电供暖模块 100 从上至下依次包括:橡胶层 1、发热电缆 2、加固层 3、热反射层 4 和保温减噪层 5。

[0032] 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。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 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 $8W/m^2k$ 。

[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] 本实用新型的加热模块可以和地面的覆盖物配合使用,例如可以安装于旧地板上、地板下或者新的地面覆盖物下,比如复合地板、实木地板或者地毯。

[0042] 因此,本实用新型具有如下优点:

[0043] 1、分成若干个模块,采用干式铺装方法,无需砂浆,无需破坏原有的地面结构,可以在原有的地板上铺装后再铺设新地板,也可以拆了老地板后直接铺设该模块,然后再铺地板。对地面平整度要求不是很高,无需龙骨。

[0044] 2、模块之间采用固定连接结构,该连接结构具有密封和防水性能,经过试验,连接拆装 1000 次仍然可以保持原有的密封防水性能,故可以把该模块拆装后二次使用,即该模块可以移动。

[0045] 3、加热模块内部无论是发热电缆还是聚酯薄膜或者铝箔都具有防止热量流失和加强热量向上传播的作用,热量传递速度快,且减少热量损失,增加热能利用效率。

[0046] 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。

[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。

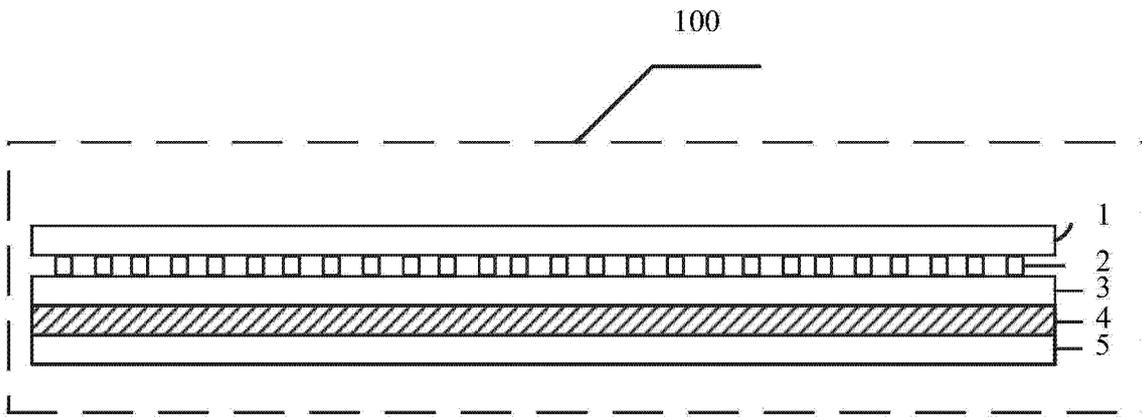


图 1

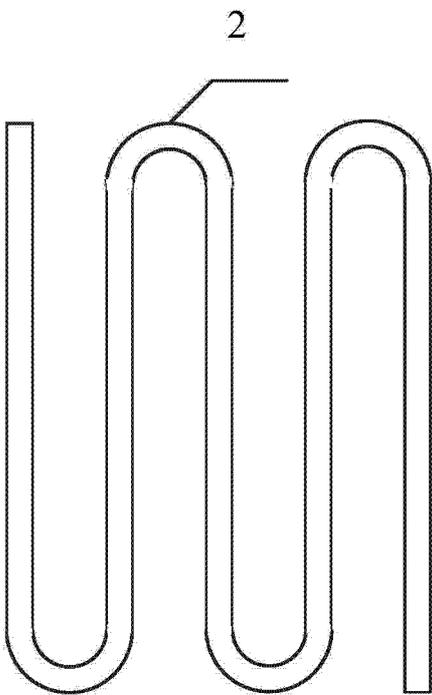


图 2

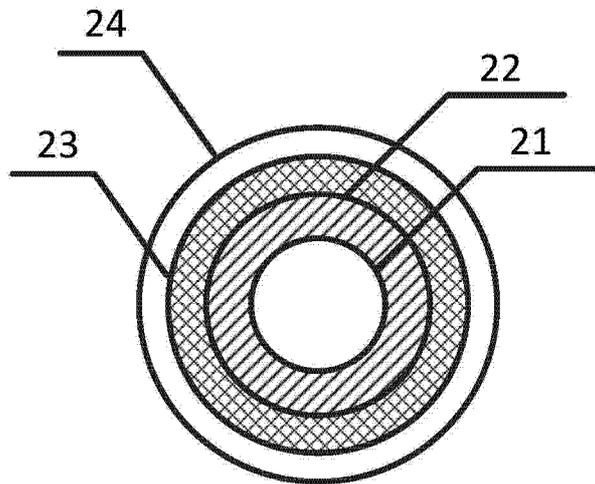


图 3

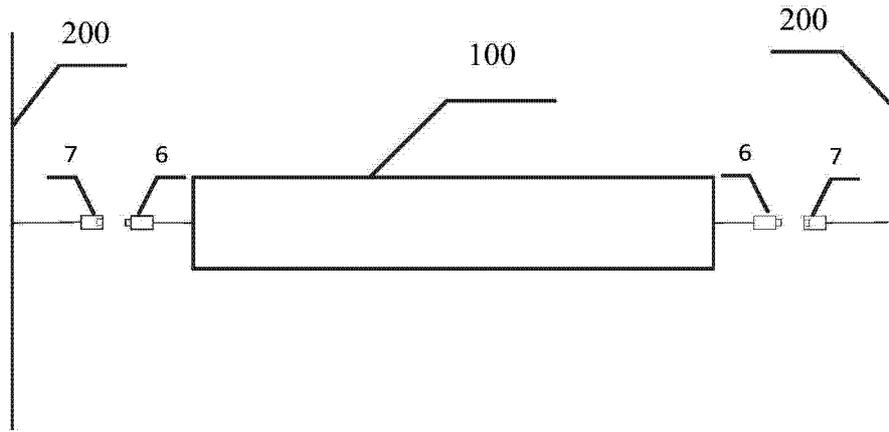


图 4

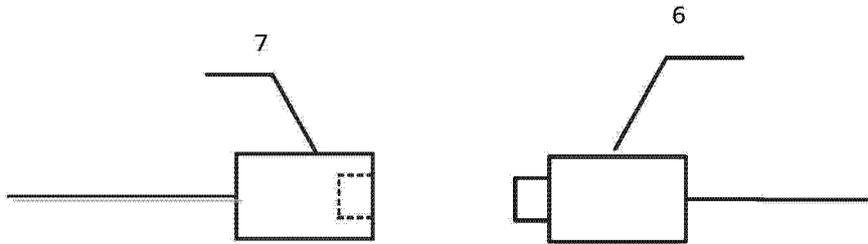


图 5