



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201672589 U

(45) 授权公告日 2010.12.15

(21) 申请号 201020196342.2

(22) 申请日 2010.05.17

(73) 专利权人 石志刚

地址 518049 广东省深圳市福田区上梅林新村 125 栋 201 室

(72) 发明人 石志刚

(51) Int. Cl.

F24D 13/00 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)

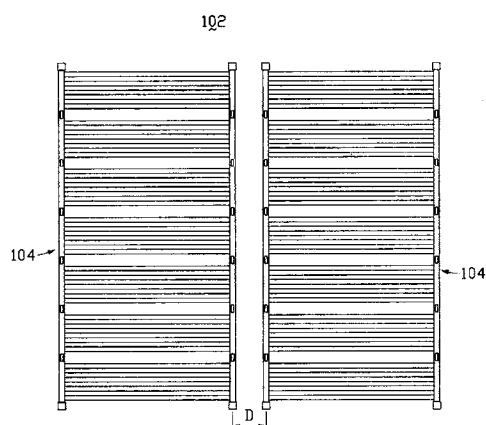
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

碳纤维底暖系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种碳纤维底暖系统。该碳纤维底暖系统包括依次层叠设置的上表面层、绝缘薄膜保护层、碳纤维发热层、反射层、隔热层和下底面层。本实用新型的该碳纤维底暖系统具有成本低、节省空间和对人体健康有益等优点。



1. 一种碳晶纤维底暖系统,其特征在于:该碳晶纤维底暖系统包括依次层叠设置的上表面层、绝缘薄膜保护层、碳晶纤维发热层、反射层、隔热层和下底面层。
2. 根据权利要求1所述的碳晶纤维底暖系统,其特征在于:该碳晶纤维发热层与外部电源电性连接,并包括多个碳晶纤维发热模块。
3. 根据权利要求2所述的碳晶纤维底暖系统,其特征在于:该多个碳晶纤维发热层相互并联。
4. 根据权利要求2所述的碳晶纤维底暖系统,其特征在于:该多个碳晶纤维发热模块之间间距为1-2cm。
5. 根据权利要求1所述的碳晶纤维底暖系统,其特征在于:该绝缘薄膜保护层覆盖该碳晶纤维发热层。
6. 根据权利要求1所述的碳晶纤维底暖系统,其特征在于:该反射层设置在该碳晶纤维发热层下方,其材料为银箔。
7. 根据权利要求1所述的碳晶纤维底暖系统,其特征在于:该碳晶纤维底暖系统进一步包括温度探测装置,该温度探测装置紧贴该碳晶纤维发热层。
8. 根据权利要求7所述的碳晶纤维底暖系统,其特征在于:该碳晶纤维底暖系统进一步包括温度控制装置,该碳晶纤维发热层通过该温度控制装置与外部电源电性连接。
9. 根据权利要求1所述的碳晶纤维底暖系统,其特征在于:该碳晶纤维底暖系统的整体厚度小于或等于2cm。
10. 根据权利要求1所述的碳晶纤维底暖系统,其特征在于:该碳晶纤维底暖系统的面积小于16m²。

碳晶纤维底暖系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种取暖装置,尤其涉及一种碳晶纤维底暖系统。

背景技术

[0002] 在众多寒冷的地方,比如中国的北方,其冬季室外气温通常较低,所以普遍需要在室内设置取暖设施。

[0003] 目前北方的取暖设施主要有室内暖气片、预埋式水暖装置和空调等,现有的这几种取暖形式都有其弊端。例如,室内暖气片影响室内美观;预埋式水暖装置需要在铺设地板前,就将整个房间地下都铺设好水循环系统,不但成本较高,而且后续维修不便;空调则具有安装位置固定,全暖风向单一,容易造成室内空气干燥,使人体感到不适等不足之处。

[0004] 因此,有必要提供一种可以克服这些问题的取暖装置。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术多种取暖形式存在的多种问题,本实用新型提供一种成本低、节省空间和对人体健康有益的碳晶纤维底暖系统。

[0006] 一种碳晶纤维底暖系统包括依次层叠设置的上表面层、绝缘薄膜保护层、碳晶纤维发热层、反射层、隔热层和下底面层。

[0007] 优选地,该碳晶纤维发热层与外部电源电性连接,并包括多个碳晶纤维发热模块。

[0008] 优选地,该多个碳晶纤维发热层相互并联。

[0009] 优选地,该多个碳晶纤维发热模块之间间距为 1-2cm。

[0010] 优选地,该绝缘薄膜保护层覆盖该碳晶纤维发热层。

[0011] 优选地,该反射层设置在该碳晶纤维发热层下方,其材料为铝箔。

[0012] 优选地,该碳晶纤维底暖系统进一步包括温度探测装置,该温度探测装置紧贴该碳晶纤维发热层。

[0013] 优选地,该碳晶纤维底暖系统进一步包括温度控制装置,该碳晶纤维发热层通过该温度控制装置与外部电源电性连接。

[0014] 优选地,该碳晶纤维底暖系统的整体厚度小于或等于 2cm。

[0015] 优选地,该碳晶纤维底暖系统的面积小于 16m²。

[0016] 本实用新型的该碳晶纤维底暖系统体积较小,具备较好的可移动性,而且不需锅炉、换热站、管道和暖气片等设施,成本较低。其供暖范围集中,结合空气对流供暖与远红外线加热供暖,有益健康养生。此外,该碳晶纤维底暖系统快速供暖、电气安全性较好,不产生光、声、灰尘等污染。

[0017] 综上所述,本实用新型的该碳晶纤维底暖系统具有成本低、节省空间和对人体健康有益等优点。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型碳晶纤维底暖系统一较佳实施方式的功能模块关系示意图。

[0019] 图 2 是图 1 所示碳晶纤维底暖系统的供暖装置的侧面结构示意图。

[0020] 图 3 是图 2 所示供暖装置的俯视示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的碳晶纤维底暖系统进行说明。

[0022] 请参阅图 1 至图 3, 其中, 图 1 是本实用新型碳晶纤维底暖系统一较佳实施方式的功能模块关系示意图, 图 2 是图 1 所示碳晶纤维底暖系统的供暖装置的侧面结构示意图, 图 3 是图 2 所示供暖装置的俯视示意图。

[0023] 该碳晶纤维底暖系统 1 包括供暖装置 10、温度探测装置 12 和温度控制装置 14。

[0024] 按照从上到下的顺序, 该供暖装置 10 依次包括层叠设置的上表面层 100、绝缘薄膜保护层 101、碳晶纤维发热层 102、反射层 103、隔热层 104 和下底面层 105。

[0025] 该上表面层 100 为该供暖装置 10 的最外层, 其作为对外的直接接触层, 可以在其表面形成所需的图案, 以达到美观要求。

[0026] 该绝缘薄膜保护层 101 设置在该上表面层 100 下方, 并覆盖该碳晶纤维发热层 102, 其主要作用拦截部分从该上表面层 100 渗入的灰尘和水汽等, 保持该碳晶纤维发热层 102 的清洁, 以及防止该碳晶纤维发热层 102 意外发生漏电。

[0027] 该碳晶纤维发热层 102 的主要作用是产生热量和远红外线。该碳晶纤维发热层 102 包括多个碳晶纤维发热模块 104, 该多个碳晶纤维发热模块 104 相互并联, 且相邻两碳晶纤维发热模块 104 之间距 D 为 1-2cm。在电场作用下, 碳晶纤维发热模块 104 的碳晶分子做布朗运动并相互摩擦产生热量, 使碳晶纤维的温度升高, 并将其所产生的热量传递到该供暖装置 10 表面。传递到该供暖装置 10 表面的热量进一步通过空气的对流运动, 将该供暖装置 10 上方的空气加热。其中, 该碳晶纤维发热层 102 在持续通电情况下, 其发热温度不超过 50 摄氏度, 且由于其通电电流较小, 所以即使人手触摸到该碳晶纤维发热层 102, 例如, 在极端情况下, 该碳晶纤维发热层 102 从其中部位置意外断裂, 也不会发生危害人身安全的触电问题。因此, 其电气安全性较好。

[0028] 同时, 该碳晶纤维发热层 102 在发热过程中还能够产生大量波长在 8-15 μm 范围的远红外线, 其红外线转换率可以达到 70% 以上。这个波长段的远红外线对人体的健康非常有益, 因为人体本身是一个远红外辐射源, 其可以吸收及发射远红外光, 所以当远红外线照射人体时, 其频率与人体的细胞分子及原子间的水分子运动频率相一致, 引起共振效应, 有效促进血液循环和新陈代谢, 使水分子活化, 加速人体需要的生物酶的合成, 同时活化蛋白质等生物分子, 从而增强机体免疫力和生物细胞的组织再生能力, 促进身体健康。还有, 所产生的远红外线还能净化空气, 使空气中的负离子含量达到 208 个 / cm^3 。

[0029] 此外, 实验证明, 在人体感到同样舒适的环境下, 远红外线取暖比空气对流取暖所需的环境温度低 2°C 左右。因此, 本实用新型的该碳晶纤维底暖系统 1 可以在较低成本下, 使人体感到温热而不干燥。

[0030] 该反射层 103 设置在该碳晶纤维发热层 102 下方, 其具有较好的反射性, 主要作用是将该碳晶纤维发热层 102 所产生的热量和远红外线反射朝向该上表面层 100 方向传播,

有效进行热量利用,提高热能利用率。该反射层 103 可以用银箔制成。

[0031] 该隔热层 104 设置在该反射层 103 和该下底面层 105 之间,其主要作用是减少热量向该下底面层 105 传递至支撑表面(如地面、地板或者地毯等),进一步提高热能利用效率,从而节约电能消耗和取暖费用。

[0032] 该下底面层 105 为该供暖装置 10 与支撑表面接触之绝缘媒介,根据不同需求,其可以为硬质材料,也可以是可挠性材料,例如塑胶、布料等合适的材料,以便将该碳晶纤维底暖系统 1 在不使用时,卷缩收纳。

[0033] 该温度探测装置 12 平行紧贴该碳晶纤维发热层 102,例如可以用胶带粘贴在该碳晶纤维发热层 102 表面,其主要作用是实时探测该碳晶纤维发热层 102 的温度。

[0034] 该温度控制装置 14 作为外部电源和该碳晶纤维发热层 102 的电性连接中介,其接受该温度探测装置 12 的温度探测数据,并根据温度探测数据控制该碳晶纤维发热层 102 的发热量。例如,当使用者需要调高供暖温度时,其可以调节该温度控制装置 14,以增大该碳晶纤维发热层 102 的工作电流;反之,当使用者需要降低供暖温度时,可以调节该温度控制装置 14,以减小该碳晶纤维发热层 102 的工作电流。根据不同需要,该温度控制装置 14 可以设计为旋钮、按钮式,还可以设计为数字遥控式等。

[0035] 相对于传统的室内暖气片、预埋式水暖装置和空调等取暖方式,本实用新型的该碳晶纤维底暖系统 1 具有不限面积、不限使用方式的优点,不影响室内美观,也不需预埋设在地板之下,可用于不同类型的建筑物,在不使用时可以收纳以节约空间,具备极佳的可移动性。除此之外,其还包括以下优点:

[0036] 首先,成本较低。该碳晶纤维底暖系统 1 不需锅炉、换热站、管道和暖气片等设施,其整体厚度不超过 2cm,面积可以做到整个房间面积,也可以在 16m² 以下,本身所占据的空间也较小,可减少大量直接空间及间接空间。根据不同需求,可以局部铺设,一般其铺设面积占房间面积的 60% 足以满足整个房间的取暖要求。

[0037] 其次,有益健康养生。该碳晶纤维底暖系统 1 的热量散发主要集中在其长宽范围内的上方空间内,而向周围散发的热量较少,所以其取暖效率较高,在使用时,例如垫在桌子下方的地面上,其首先对人体足部供暖,符合健康的养生之道。该碳晶纤维底暖系统 1 的取暖方式为空气对流加热和远红外线加热结合,避免从单一方向(例如空调)加热而造成冷暖不均的问题,也不存在造成空气干燥的不足。

[0038] 还有,快速供暖、使用安全。该碳晶纤维底暖系统 1 的电热转化效率高达 98% 以上,所以其供暖较快。而且,选择合适的绝缘材料,其绝缘强度达到国家标准 2750V,最高击穿电压为 10KV,使用寿命可达 10 万小时。整个供暖过程无声、无光、无尘等污染,不会产生对人体有害的电磁辐射,没有被取暖设备烫伤之虑。

[0039] 综上所述,本实用新型的该碳晶纤维底暖系统 1 具有成本低、节省空间和对人体健康有益等优点。

[0040] 以上仅为本实用新型的优选实施案例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修该、等同替换、该进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

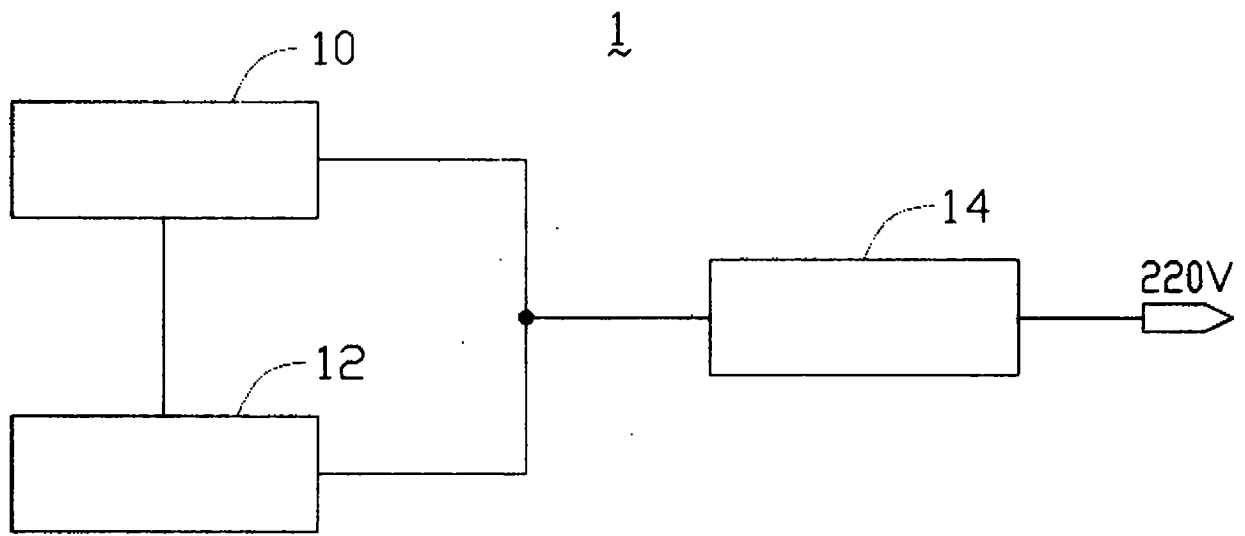


图 1

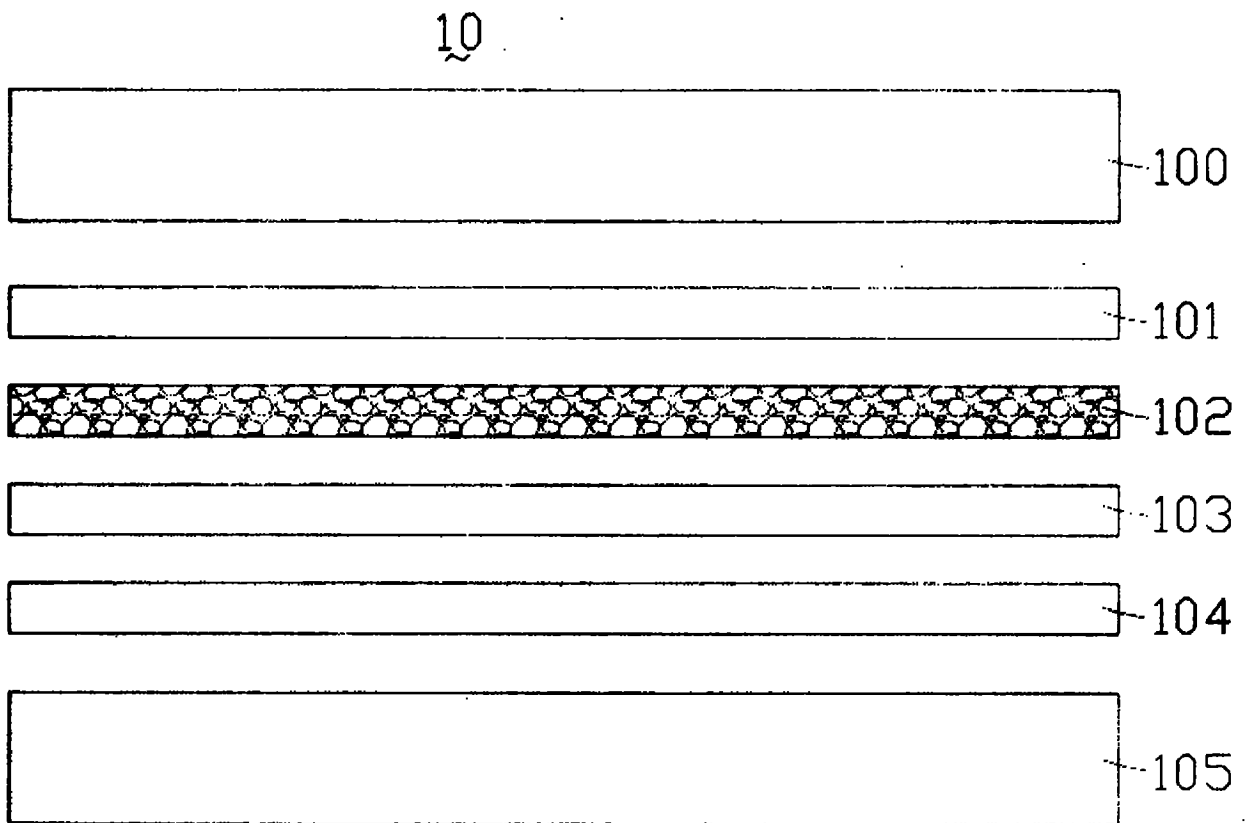


图 2

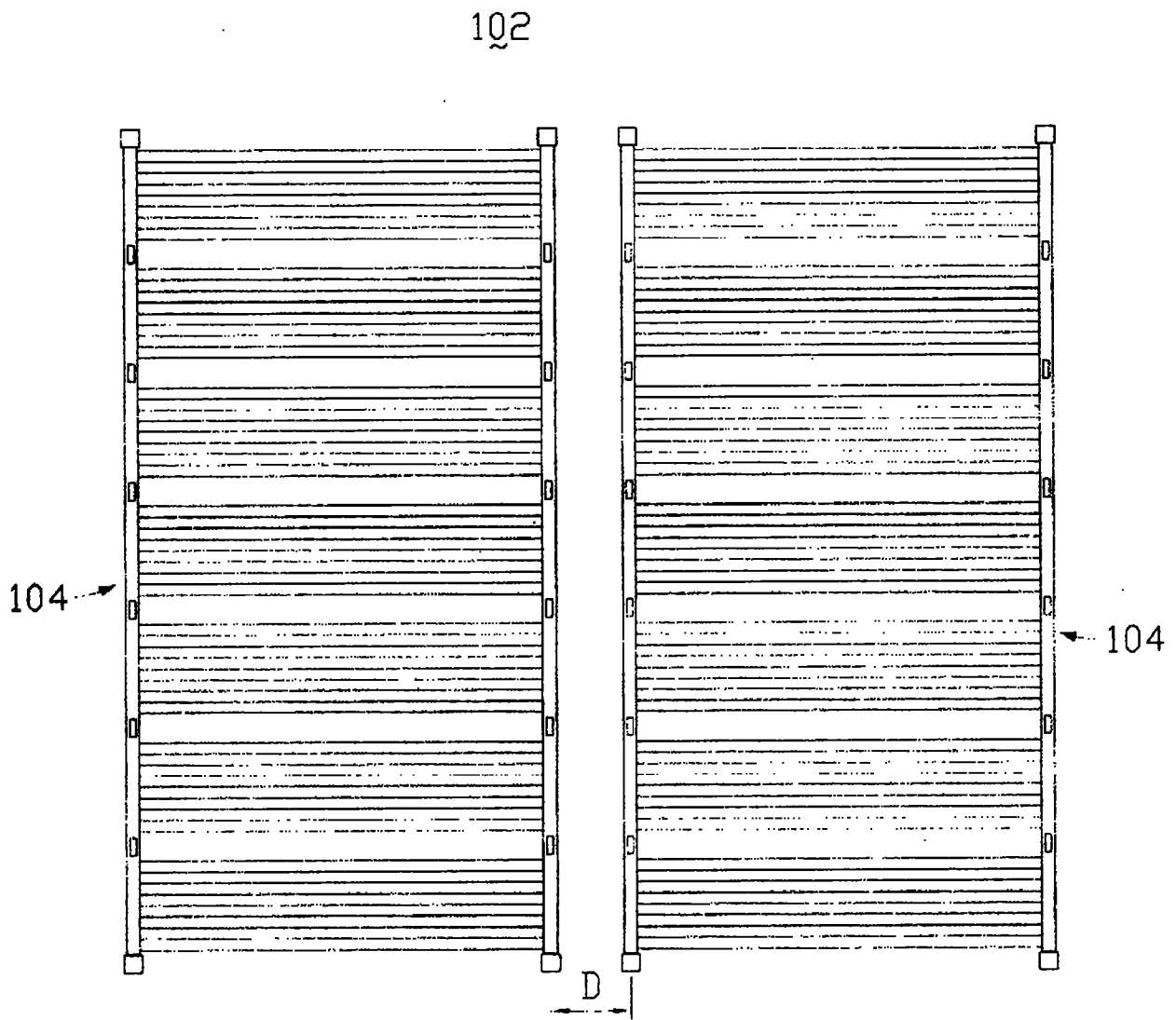


图 3