



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206724279 U

(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201621251724.4

(22)申请日 2016.11.22

(73)专利权人 华北电力大学(保定)

地址 071000 河北省保定市永华北大街619
号华北电力大学

(72)发明人 戎瑞 刘竹清 何紫伶

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

F24D 11/00(2006.01)

F24D 3/16(2006.01)

F24D 19/00(2006.01)

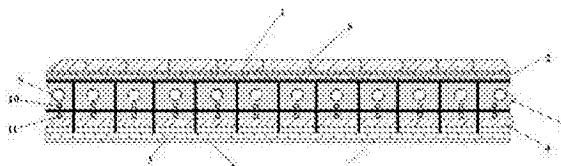
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种采用相变蓄热组件的地暖装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种采用相变蓄热组件的地暖装置，不锈钢架的底端铺设在楼板层上，不锈钢架的顶端设有装饰地板，不锈钢架上部布有上层热水管，不锈钢架中部设有中层热水管，中层热水管下部设有下层热水管，上层热水管的出水口通过三通分别与中层热水管和下层热水管连通，不锈钢架的下部固定设有隔热层，隔热层与楼板层之间设置有隔离空气层，装饰地板与隔热层之间填充设置有相变蓄热层。本实用新型不锈钢架可以节省铺设地板时的龙骨，散热出气孔提高散热效果，通过相变蓄热，可以将白天的太阳能存储于相变材料中，待晚上室内温度低时，相变材料散发热量，供房间取暖使用，通过设置隔热层和隔离空气层，降低了热量散失，提高了热量的利用率。



1. 一种采用相变蓄热组件的地暖装置，其包括装饰地板、相变蓄热层和不锈钢架，其特征在于，所述的不锈钢架的底端铺设在楼板层上，所述的不锈钢架的顶端支撑设置有所述的装饰地板，所述的不锈钢架的上部布置有蛇形排列的上层热水管，所述的不锈钢架的中部设置有中层热水管，所述的中层热水管的下部设置有下层热水管，所述的上层热水管的出水口通过三通分别与所述的中层热水管和下层热水管连通，所述的不锈钢架的下部固定设置有隔热层，所述的隔热层与所述的楼板层之间设置有隔离空气层，所述的装饰地板与隔热层之间填充设置有相变蓄热层，所述装饰地板与所述的不锈钢架之间设置有导热铝层，所述装饰地板上设置有多个等间距布置的散热出气孔。

2. 根据权利要求1所述的一种采用相变蓄热组件的地暖装置，其特征在于：所述的隔离空气层的高度为3-5mm。

3. 根据权利要求1-2任意一项所述的一种采用相变蓄热组件的地暖装置，其特征在于：所述的中层热水管和下层热水管的横截面积相等，且均小于所述的上层热水管横截面积的一半。

4. 根据权利要求1-2任意一项所述的一种采用相变蓄热组件的地暖装置，其特征在于：所述的导热铝层的下表面设置有沟槽。

一种采用相变蓄热组件的地暖装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种采用相变蓄热组件的地暖装置，属于建筑采暖技术领域。

背景技术

[0002] 长期以来，我国北方城市冬季采暖以燃煤为主，造成了市区大气的严重污染。一些城市开始实行以天然气、电力等清洁能源代替燃煤的环保政策，促进了电采暖的发展。但电采暖加大了电网峰负荷，结合蓄热才是其正确的应用途径。相变蓄热技术利用相变材料PCM发生相变时能量的吸收与释放来储存和释放能量，一方面能二次利用工业废热、余热，减少环境污染，另一方面，再次生成的热能可减少煤，石油等不可再生能源的消耗，不仅能够实现节能减排，还能够实现不可再生能源的替代使用，因此，相变蓄热技术在各个领域都有广泛的应用。

[0003] 虽然目前的相变蓄热器多种多样，但是，将相变蓄热技术应用到地暖上并不常见，目前的地暖一般采用天然气等进行加热水，通过铺设在地板下的热水管以及安装在房间内的散热器来实现，但是，这种地暖采用传统不可再生能源，浪费资源的同时，也提高了取暖成本，而如何将相变蓄热技术应用到地暖中，将太阳能存储于相变蓄热中，实现晚上对房间的供暖，对于节约能源，实现节能建筑具有重要的意义。

发明内容

[0004] 本实用新型针对现有的技术问题，提供一种采用相变蓄热组件的地暖装置，目的是节约能源，实现节能建筑，拟解决现有技术存在的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种采用相变蓄热组件的地暖装置，其包括装饰地板、相变蓄热层和不锈钢架，其特征在于，所述的不锈钢架的底端铺设在楼板层上，所述的不锈钢架的顶端支撑设置有所述的装饰地板，所述的不锈钢架的上部布置有蛇形排列的上层热水管，所述的不锈钢架的中部设置有中层热水管，所述的中层热水管的下部设置有下层热水管，所述的上层热水管的出水口通过三通分别与所述的中层热水管和下层热水管连通，所述的不锈钢架的下部固定设置有隔热层，所述的隔热层与所述的楼板层之间设置有隔离空气层，所述的装饰地板与隔热层之间填充设置有相变蓄热层。

[0006] 进一步，作为优选，所述装饰地板与所述的不锈钢架之间设置有导热铝层。

[0007] 进一步，作为优选，所述装饰地板上设置有多个等间距布置的散热出气孔。

[0008] 进一步，作为优选，所述的隔离空气层的高度为3-5mm。

[0009] 进一步，作为优选，所述的中层热水管和下层热水管的横截面积相等，且均小于所述的上层热水管横截面积的一半。

[0010] 进一步，作为优选，所述的导热铝层的下表面设置有沟槽。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 本实用新型结构简单，使用方便，通过设置不锈钢架，可以节省铺设地板时的龙骨，同时，设置散热出气孔，便于提高散热效果，通过相变蓄热，可以将白天的太阳能存储于

相变材料中,待晚上室内温度低时,相变材料散发热量,供房间取暖使用,通过设置隔热层和隔离空气层,降低了热量散失,提高了热量的利用率,此外,本发明设置了上中下三层热水管,提高了相变蓄热的蓄热效果和蓄热均匀性。

附图说明

- [0013] 图1是本实用新型的一种采用相变蓄热组件的地暖装置的结构示意图;
- [0014] 图2是本实用新型的一种采用相变蓄热组件的热水管的铺设结构示意图;
- [0015] 其中,1、装饰地板,2、导热铝层,3、相变蓄热层,4、隔热层,5、隔离空气层,6、不锈钢架,7、楼板层,8、散热出气孔,9、上层热水管,10、中层热水管,11、下层热水管。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种采用相变蓄热组件的地暖装置,其包括装饰地板1、相变蓄热层3和不锈钢架6,其特征在于,所述的不锈钢架6的底端铺设在楼板层7上,所述的不锈钢架6的顶端支撑设置有所述的装饰地板1,所述的不锈钢架6的上部布置有蛇形排列的上层热水管9,所述的不锈钢架6的中部设置有中层热水管10,所述的中层热水管10的下部设置有下层热水管11,所述的上层热水管9的出水口通过三通分别与所述的中层热水管10和下层热水管11连通,所述的不锈钢架6的下部固定设置有隔热层4,所述的隔热层4与所述的楼板层7之间设置有隔离空气层5,所述的装饰地板1与隔热层4之间填充设置有相变蓄热层3。

[0018] 在本实施例中,所述装饰地板与所述的不锈钢架之间设置有导热铝层2,以便实现对相变材料的均匀缓慢散热。所述装饰地板上设置有多个等间距布置的散热出气孔8。所述的隔离空气层的高度为3-5mm。所述的中层热水管和下层热水管的横截面积相等,且均小于所述的上层热水管横截面积的一半。所述的导热铝层的下表面设置有沟槽。

[0019] 本实用新型结构简单,使用方便,通过设置不锈钢架,可以节省铺设地板时的龙骨,同时,设置散热出气孔,便于提高散热效果,通过相变蓄热,可以将白天的太阳能存储于相变材料中,待晚上室内温度低时,相变材料散发热量,供房间取暖使用,通过设置隔热层和隔离空气层,降低了热量散失,提高了热量的利用率,此外,本发明设置了上中下三层热水管,提高了相变蓄热的蓄热效果和蓄热均匀性。

[0020] 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。

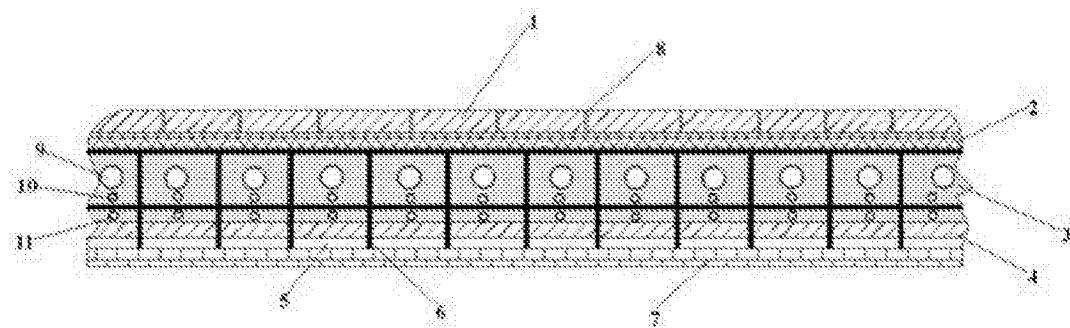


图1

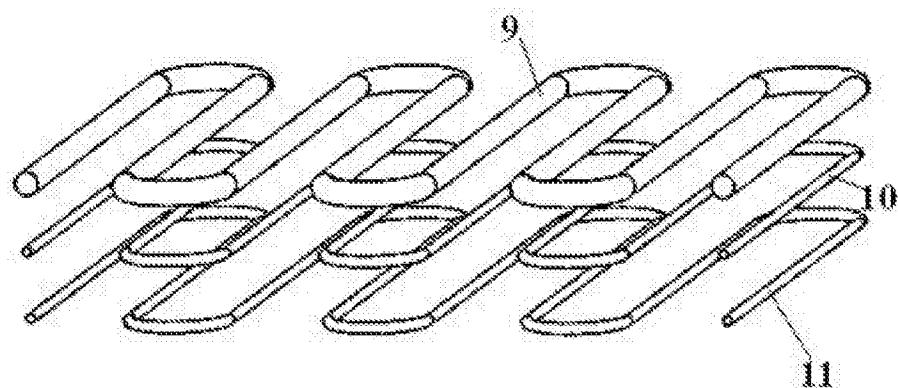


图2