

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

F24D 13/00 (2006.01)

F24D 19/02 (2006.01)

F24D 19/06 (2006.01)

专利号 ZL 200720103319.2

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 201000133Y

[22] 申请日 2007.1.24

[21] 申请号 200720103319.2

[73] 专利权人 温长庚

地址 252500 山东省冠县北馆陶镇邢庄村

[72] 发明人 温长庚

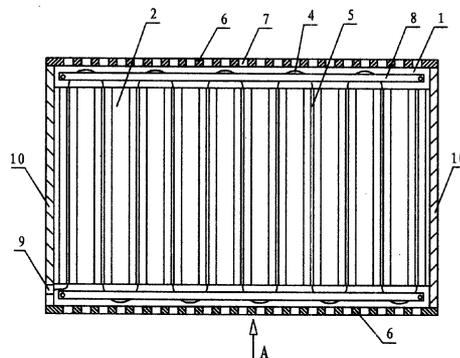
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

内嵌式碳纤维电暖器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种内嵌式碳纤维电暖器，包括散热板、碳纤维和电源插头。散热板四周设有包边，电源插头连接在碳纤维的端部，在散热板正面设有垂直、均匀分布的条状突起，碳纤维循环缠绕在条状突起下，并通过条状突起压紧在散热板上。这种结构不仅保持了原有碳纤维电暖器在通电状态下电热转换效率高、升降温迅速、能耗低、无明火、使用安全、环保的优点，而且改进后碳纤维与散热板接触全面，受热胀冷缩原理的影响小，不易翘起、分离，性能稳定、可靠，同时，设置在散热板上的凹槽和对流孔，还能有效提高散热板的热辐射和对流能力，提高热交换效率。本实用新型适合在空间狭小的居室中使用。



1、一种内嵌式碳纤维电暖器，包括散热板、碳纤维和电源插头，所述散热板的四周设有包边；所述电源插头连接在碳纤维端部，其特征在于，所述在散热板的正面还设有成垂直、均匀分布的条状突起；所述碳纤维循环缠绕在条状突起下，并且通过条状突起压紧在散热板上。

2、根据权利要求1所述的内嵌式碳纤维电暖器，其特征在于，所述条状突起下碳纤维的上、下两端绷紧后通过金属板固定在散热板上。

3、根据权利要求2所述的内嵌式碳纤维电暖器，其特征在于，所述金属板为镁铝合金板。

4、根据权利要求1、2或3所述的内嵌式碳纤维电暖器，其特征在于，所述散热板的正面和背面还均匀设有上、下贯通的垂直凹槽；所述的条状突起分别均匀分布在凹槽中。

5、根据权利要求4所述的内嵌式碳纤维电暖器，其特征在于，所述条状突起与散热板为一体结构。

6、根据权利要求4所述的内嵌式碳纤维电暖器，其特征在于，所述散热板上、下端包边与凹槽相对应的位置还分别设有对流孔。

## 内嵌式碳纤维电暖器

### 技术领域

本实用新型涉及一种电暖气，特别涉及一种利用碳纤维作为发热材料的内嵌式碳纤维电暖器。

### 背景技术

冬季采暖方式多种多样，其主要包括（1）集中供暖：集中供暖的热源供给主体是热力公司，我国目前绝大多数热力公司是以燃煤、燃气、燃油锅炉等作为热源供应方式，价格比一般的个人独立取暖费用高，而且设备后期的维护、保养复杂；2）空调采暖：使用空调采暖卫生、干净，不对环境造成污染，但空调耗电量大、温度冷热变化快、噪音高；3）燃气壁挂炉采暖：使用天然气、城市煤气燃烧后的热量进入壁挂炉后进行采暖，其升温速度慢，价格方面对于大户型使用可以，但小户型使用相对价格偏高，维修不便；4）碳纤维电暖器：以通电后的碳纤维为发热材料，发热以辐射和对流为主，辐射对人体有益的远红外线，热转换率高、面积占用小、使用费用低、使用方便，配带普通温控器，还可自动闭合电源，是一种新型的清洁、环保采暖方式。现今，使用中碳纤维电暖器的结构为：在平面散热板上，用铝箔胶带将碳纤维粘接在平板散热板上，接通电源后进行采暖。这种碳纤维在通电发热过程中，电热转换效率高、升降温迅速、能耗低、使用安全，产生的热量以辐射和对流的方式传递给周围空间，非常适合于在家庭中使用。但这种结构的碳纤维电暖器，碳纤维在长时间发热过程中，容易受到热胀冷缩原理的影响而发生突起或粘胶裂开，使得碳纤维和散热板脱离，热传导率下降，影响了电暖器的正常使用。而如何克服这些弊端，改善碳纤维电暖器的使用性能，是本实用新型需要解决的问题。

## 发明内容

鉴于上述现有技术中的不足，本实用新型旨在提供一种使用性能好、质量稳定、可靠的内嵌式碳纤维电暖器。

本实用新型是通过以下技术方案来实现的：

一种内嵌式碳纤维电暖器，包括散热板、碳纤维和电源插头，散热板的四周设有包边，电源插头连接在碳纤维端部，在散热板的正面还设有成垂直、均匀分布的条状突起，碳纤维循环缠绕在条状突起下，并且通过条状突起压紧在散热板上。

所述条状突起下碳纤维上、下两端绷紧后通过金属板固定在散热板上。

所述金属板为镁铝合金板。

所述散热板的正面和背面还均匀设有上、下贯通的垂直凹槽，条状突起分别均匀分布在凹槽中。

所述条状突起与散热板为一体结构。

所述散热板上、下端包边与凹槽相对应的位置还分别设有对流孔。

本实用新型通过改进碳纤维连接在散热板上的方式，以及改变散热板形状，不仅保持了原有碳纤维电暖器在通电状态下电热转换效率高、升降温迅速、能耗低、无明火、使用安全、环保的优点，而且改进后碳纤维与散热板接触全面，受热胀冷缩原理的影响小，不易翘起、分离，热传导充分、均匀，同时在散热板上设置的凹槽和对流孔，还能有效提高散热板的热辐射和对流能力，热交换效率高。整个结构简单、实用，性能稳定、可靠，特别适合在空间狭小的居室中使用。

## 附图说明

图1为本实用新型的剖视结构示意图；

图2为图1的A向结构示意图。

## 具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步的描述:

如图1、图2所示,本实用新型所述的内嵌式碳纤维电暖器,包括散热板1、碳纤维4和电源插头9,其中散热板1正面和背面分别设有上、下贯通的垂直凹槽2、3,散热板1的四周设有用于起装饰和固定散热板1作用的上、下包边6及左、右包边10,在上、下包边6与凹槽2、3对应的位置分别设有对流孔7,而在散热板1正面相隔的每个凹槽2中,还分别设有用于固定碳纤维4的成垂直分布的条状突起5,突起5与散热板1为一体结构,突起5以能安全、可靠的将碳纤维4压在散热板1上为准。碳纤维4循环缠绕在每个条状突起5的下方,并且经上、下端绷紧后,利用镁铝合金板8固定在散热板1上,而压下条状突起5使碳纤维4中间部分固定在散热板1上,碳纤维4可以与散热板1充分接触,提高散热效率,而且不会在碳纤维4发热过程中,受热胀冷缩原理的影响,发生碳纤维4与散热板1表面脱离的现象,影响了电暖器的正常使用。电源插头9与碳纤维4端部连接,为碳纤维4提供外接电源。当然,在散热板1正面和背面的凹槽壁上,还可以设置各种形状的散热片,以增大散热凹槽的散热面积。而分布在凹槽2中的条状突起5,也可根据需要而单独设置。采暖过程中,碳纤维4接通电源后开始发热,由于条状突起5对碳纤维4的压制和镁铝合金板8对碳纤维4上、下两端的绷紧、固定,使碳纤维4受热胀冷缩原理的影响较小,不会脱离散热板1表面,从而不会影响热传导的效率。而位于散热板1上的凹槽2、3和上、下包边6上的对流孔7直接贯通,使得散热板1上对流速度增加、辐射面积加大,热转换效率显著提高,特别适合在空间狭小的居室中使用。

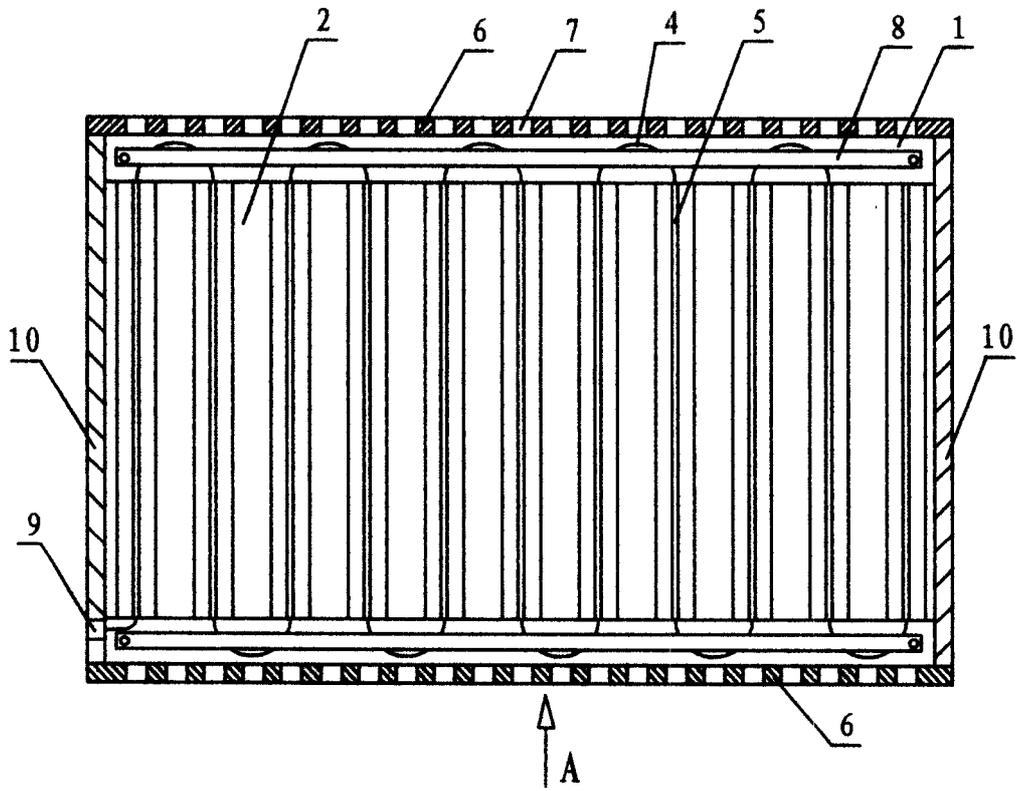


图1

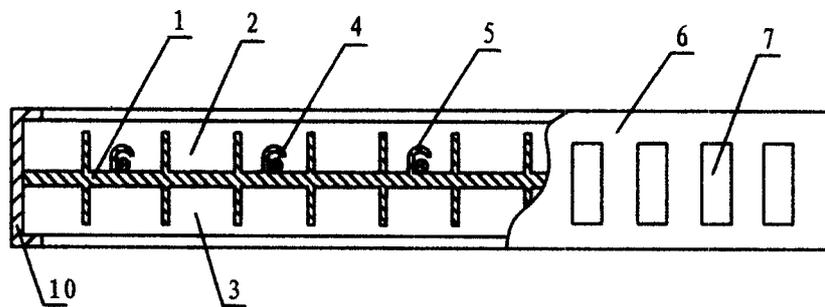


图2