



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106225049 A

(43)申请公布日 2016.12.14

(21)申请号 201610806472.5

(22)申请日 2016.09.07

(71)申请人 北京国泰环能科技有限公司
地址 100081 北京市海淀区长春桥路11号
万柳亿城中心C1座1701

(72)发明人 潘志海

(74)专利代理机构 北京创遇知识产权代理有限公司 11577
代理人 吕学文 武媛

(51) Int. Cl.
F24D 13/04(2006.01)
F24D 11/00(2006.01)
F24D 19/00(2006.01)

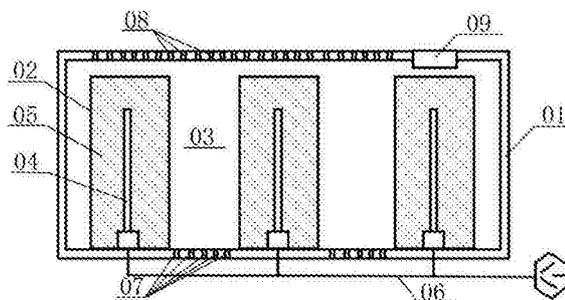
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种储能电暖器

(57)摘要

本发明公开了一种储能电暖器,包括壳体和安装至壳体中的多个密闭的储热单元,相邻的储热单元之间设有间隔空间,每个储热单元中均设置有电加热组件并填充有储热介质,多个电加热组件相互之间通过导线电连接,壳体的底部和顶部分别设置有多个进气孔和多个排气孔。本发明用相变熔盐作为储热介质,一方面,相变熔盐的焓值高,密度大,热传导快,另一方面,可以利用相变熔盐的相变,实现融化潜热和显热结合的储热过程或放热过程,这样同等取暖空间,电负荷更小,热量更大,发热更快,设备体积更小,重量更轻。



1. 一种储能电暖器,其特征在于,所述储能电暖器包括壳体 and 安装至所述壳体中的多个密闭的储热单元,相邻的储热单元之间设有间隔空间,每个储热单元中均设置有电加热组件并填充有储热介质,多个电加热组件相互之间通过导线电连接,所述壳体的底部和顶部分别设置有多个进气孔和多个排气孔。

2. 根据权利要求1所述的储能电暖器,其特征在于,所述储热介质为相变熔盐,所述电加热组件的外表面和所述储热单元的内表面设置有电绝缘导热材料层。

3. 根据权利要求1所述的储能电暖器,其特征在于,所述多个密闭的储热单元垂直分布于壳体内部的底部,所述多个进气孔分布在相邻的储热单元之间的壳体底部。

4. 根据权利要求1所述的储能电暖器,其特征在于,所述多个密闭的储热单元平行分布于壳体内并固定至所述壳体的侧面。

5. 根据权利要求1所述的储能电暖器,其特征在于,所述壳体顶部外侧设置有测温单元。

6. 根据权利要求2所述的储能电暖器,其特征在于,所述相变熔盐的温度升高到相变熔盐的熔点时,所述相变熔盐开始融化实现融化潜热和显热结合的储热过程。

7. 根据权利要求2所述的储能电暖器,其特征在于,所述相变熔盐的温度降低到相变熔盐的熔点时,所述相变熔盐开始凝结实现凝结潜热和显热结合的放热过程。

一种储能电暖器

技术领域

[0001] 本发明涉及电暖器技术领域,具体涉及一种储能电暖器。

背景技术

[0002] 为了降低能耗、方便使用,人们研发了储热式电暖器。公开号为CN2692544Y的中国专利文献公开了一种储热式电暖器,所述储热式电暖器主要由箱体、储热体、保温层以及电热管构成,电热管安装在储热体内。在用电低谷时,电热管工作加热储热体,储热体储存热量,等到用电高峰时,电热管不工作,储存了热量的储热体向外部散热,达到供暖的目的。但是,现有储能电暖器一般用储热砖作为储能介质,体积大,重量大,能耗大,出热量小。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种储能电暖器,本发明的电暖器能够减小储热电暖器的电负荷、减小储能电暖器的体积、减轻自身重量,提高出热量。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种储能电暖器,包括壳体和安装至壳体中的多个密闭的储热单元,相邻的储热单元之间设有间隔空间,每个储热单元中均设置有电加热组件并填充有储热介质,多个电加热组件相互之间通过导线电连接,壳体的底部和顶部分别设置有多个进气孔和多个排气孔。

[0005] 进一步地,储热介质为相变熔盐,电加热组件的外表面和储热单元的内表面设置有电绝缘导热材料层。

[0006] 进一步地,多个密闭的储热单元可以垂直分布于壳体内部的底部,多个进气孔分布在相邻的储热单元之间的壳体底部。

[0007] 进一步地,多个密闭的储热单元可以平行分布于壳体内部的侧面。

[0008] 优选地,壳体顶部外侧设置有测温单元。

[0009] 进一步地,相变熔盐的温度升高到相变熔盐的熔点时,相变熔盐开始融化实现融化潜热和显热结合的储热过程。

[0010] 进一步地,相变熔盐的温度降低到相变熔盐的熔点时,相变熔盐开始凝结实现凝结潜热和显热结合的放热过程。

[0011] 本发明具有如下优点:

[0012] 用相变熔盐作为储热介质,一方面,相变熔盐的焓值高,密度大,热传导快,另一方面,可以利用相变熔盐的相变,实现融化潜热和显热结合的储热过程或放热过程,这样同等取暖空间,电负荷更小,热量更大,发热更快,设备体积更小,重量更轻。

附图说明

[0013] 图1是本发明公开的储能电暖器的一种具体实施方式的结构示意图。

[0014] 图2是本发明公开的储能电暖器的另一种具体实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0016] 实施例1

[0017] 如图1所示,本发明提供了一种储能电暖器,所述新型储能电暖器包括壳体01和安装至壳体01中的多个密闭的储热单元02,相邻的储热单元02之间设有间隔空间03,每个储热单元02中均设置有电加热组件04并填充有储热介质05,多个电加热组件04相互之间通过导线06电连接,壳体01的底部和顶部分别设置有多个进气孔07和多个排气孔08。进一步地,储热介质05为相变熔盐,电加热组件04的外表面和储热单元02的内表面设置有电绝缘导热材料层,多个密闭的储热单元02可以垂直分布于壳体01内的底部,多个进气孔07分布在相邻的储热单元02之间的壳体底部,优选地,壳体01顶部外侧设置有测温单元09。

[0018] 本实施例中的新型储能电暖器在每个储热单元02中使用相变熔盐为储热介质,在壳体01内多个储热单元02之间使用的传热介质为气体,在储热时,电加热组件04通电加热,首先在储热单元02中利用相变熔盐传导热量并储热,之后高温气体从相邻的储热单元02之间的间隔空间03中流过,将热量传给壳体01,相变熔盐的温度升高到相变熔盐的熔点时,相变熔盐开始融化实现融化潜热和显热结合的储热过程。在放热时低温气体从相邻的储热单元02之间的间隔空间03中流过,壳体01会将储热单元02内部的相变熔盐的热量传导给气体,当相变熔盐的温度降低到相变熔盐的熔点时,相变熔盐开始凝结实现凝结潜热和显热结合的放热过程。

[0019] 本发明采用相变熔盐作为储热介质,相变熔盐的焓值高,密度大,热传导快,同等取暖空间,电负荷更小,热量更大,发热更快,设备体积更小,重量更轻。

[0020] 实施例2

[0021] 本实施例中公开的一种储能电暖器与实施例1中相同的部分在此不再赘述,不同之处在于:多个密闭的储热单元02可以平行分布于壳体01内的侧面。

[0022] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施方式对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

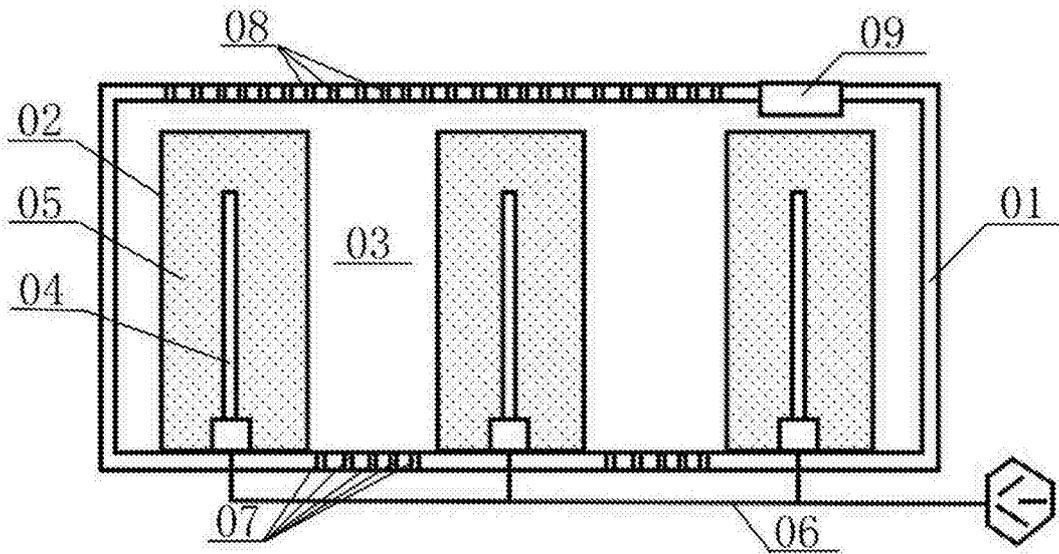


图1

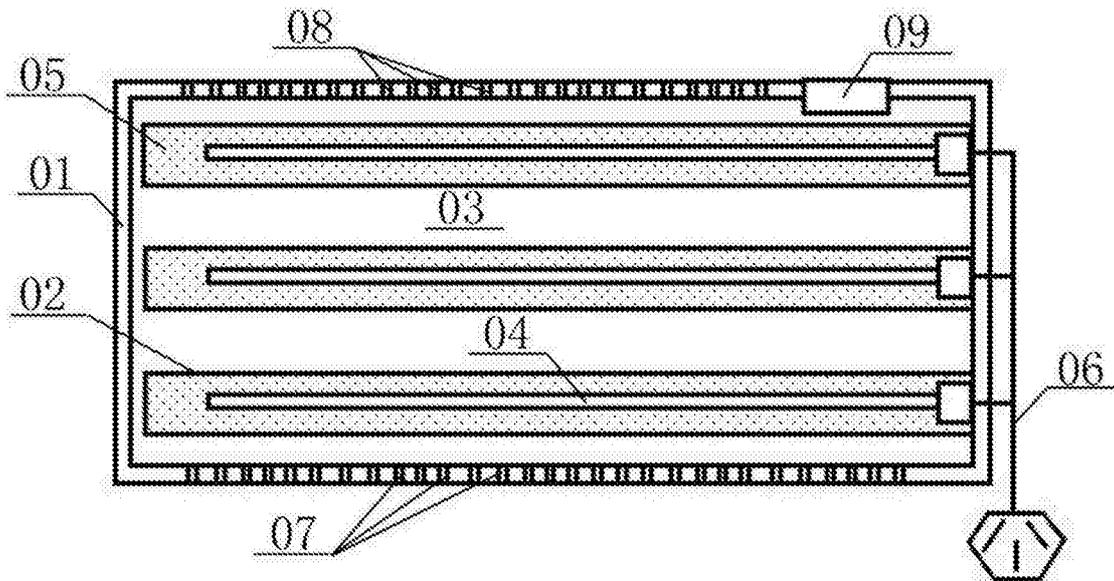


图2