(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112197332 A
(43)申请公布日 2021.01.08

(21)申请号 202011195251.1

(22)申请日 2020.10.30

(71)申请人 浙江格洛维能源科技有限公司
地址 313200 浙江省湖州市德清县阜溪街道环城北路137号

(72)发明人 张伟 陈凤 徐德法

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214
代理人 徐金杰

(51)Int.Cl.
F24D 13/04(2006.01)
F24D 19/06(2006.01)
F24D 19/10(2006.01)

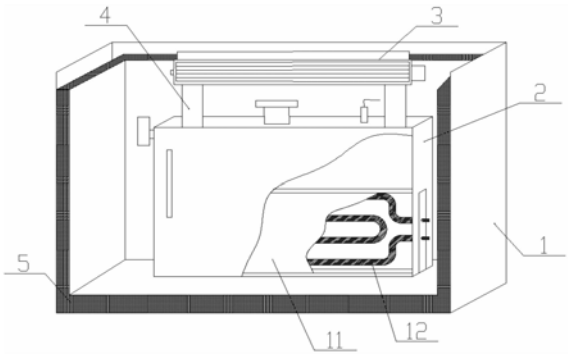
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种相变蜡为介质的室内取暖器及其控制方法

(57)摘要

本发明涉及一种相变蜡为介质的室内取暖器及其控制方法，包括外壳以及设置在外壳内的热胆，所述热胆内部设有加热箱，所述加热箱的外围设有相变蜡介质，所述加热箱内设有电热元件，所述热胆的外部还设有用来在启用初期吸收热胆内部的膨胀气体的热气吸纳盒以及控制热胆的内部加热温度的温控器，所述外壳上还设有与外界空气进行热交换的气口以及用来控制设备状态的操控面板。本发明结构新颖，电热元件与介质完全隔离，使用安全，且在取暖初期可快速升温，断电后仍旧持续散热。本发明还可实现单元功率同等体积化，重量轻。



CN 112197332 A

1.一种相变蜡为介质的室内取暖器，其特征在于：包括外壳(1)以及设置在外壳(1)内的热胆(2)，所述热胆(2)内部设有加热箱(11)，所述加热箱(11)的外围设有相变蜡介质，所述加热箱(11)内设有电热元件(12)，所述热胆(2)的外部还设有用来在启用初期吸收热胆(2)内部的膨胀气体的热气吸纳盒(8)以及控制热胆(2)的内部加热温度的温控器(7)，所述外壳(1)上还设有与外界空气进行热交换的气口以及用来控制设备状态的操控面板(80)。

2.根据权利要求1所述的一种相变蜡为介质的室内取暖器，其特征在于：所述热气吸纳盒(8)通过单向阀(10)与热胆(2)内部连通。

3.根据权利要求1所述的一种相变蜡为介质的室内取暖器，其特征在于：所述热胆(2)的壳体上还开设有用来观察相变蜡介质损耗的热胆视窗(9)以及用来添加相变蜡介质的填料口(6)。

4.根据权利要求3所述的一种相变蜡为介质的室内取暖器，其特征在于：所述外壳(1)上还设有外壳视窗(83)，且外壳视窗(83)的位置与热胆视窗(9)的位置相对应。

5.根据权利要求1所述的一种相变蜡为介质的室内取暖器，其特征在于：所述热胆(2)与外壳(1)内壁之间留有间隙，且热胆(2)的外部还设有循环风扇(3)。

6.根据权利要求5所述的一种相变蜡为介质的室内取暖器，其特征在于：所述循环风扇(3)成长条形，且两端均通过支架(4)与热胆(2)顶部固定。

7.根据权利要求1所述的一种相变蜡为介质的室内取暖器，其特征在于：所述外壳(1)顶部还设有上循环气口(82)，所述外壳(1)的下部设有下循环气口(81)，且上循环气口(82)和下循环气口(81)均有多道均匀间隔分布的长条形通孔构成。

8.根据权利要求1所述的一种相变蜡为介质的室内取暖器，其特征在于：所述外壳(1)的四周、顶部及底部均设有保温材料层(5)。

9.根据权利要求1所述的一种相变蜡为介质的室内取暖器，其特征在于：所述外壳(1)的底部的两端还设有八字形底脚。

10.一种如权利要求1至9中任意一项所述的相变蜡为介质的室内取暖器的控制方法，其特征在于：

冷机初次启动方式为电热元件(12)阶段式开启，即通电后：电热元件(12)第1次通电10秒断电10秒，使贴近电热元件(12)周边的介质受热，并向介质的外侧方向辐射热能，第2次通电15秒，断电15秒，使贴近电热元件(12)周边的介质相变发生挠动，持续在介质内部辐射热能，第3次通电25秒，断电20秒，使蓄热介质大部分受热发生相变挠动，最后完全通电，直到设备所设置的所需温度，整个过程约6分钟。

一种相变蜡为介质的室内取暖器及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电取暖器，尤其涉及一种相变蜡为介质的室内取暖器机器控制方法。

背景技术

[0002] 目前市场上的室内取暖器主要分为：1、PTC加热，2、发热膜加热，3、以水为介质的取暖器，4、蓄热模块采暖器等。上述取暖器均存在一定的缺陷，例如，以PTC加热、发热膜加热的取暖器，重量轻，但室内采暖升温速度慢，工作模式是通电发热，断电断热，在冬季使用，经济性不高。且随着机器的功率增大，体积也相应增大。

[0003] 另外，以水为介质的取暖器，水的加热温度达到50度时开始产生蒸汽，65度时，蒸汽量大幅增加，如果采用的是封闭储水箱，则内部会承压，采用开口式储水箱，水量消耗大，需要经常补水。且水为介质的取暖器，最高温度一般在80度左右。而蓄热模块采暖器，机器重量较重，功率增大，体积也相应增大，不便于在天热无需取暖的季节收藏，且需要专人安装，费时，难以即购即用。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明的第一个目的是提供一种相变蜡为介质的室内取暖器，该取暖器结构简单，安全性高，且断电后仍旧持续散热。本发明的第二个目的是提供一种相变蜡为介质的室内取暖器的控制方法。

[0005] 为了实现上述第一个发明目的，本发明采用以下技术方案：

一种相变蜡为介质的室内取暖器，包括外壳以及设置在外壳内的热胆，所述热胆内部设有加热箱，所述加热箱的外围设有相变蜡介质，所述加热箱内设有电热元件，所述热胆的外部还设有用来在启用初期吸收热胆内部的膨胀气体的热气吸纳盒以及控制热胆的内部加热温度的温控器，所述外壳上还设有与外界空气进行热交换的气口以及用来控制设备状态的操控面板。

[0006] 作为优选方案：所述热气吸纳盒通过单向阀与热胆内部连通。

[0007] 作为优选方案：所述热胆的壳体上还开设有用来观察相变蜡介质损耗的热胆视窗以及用来添加相变蜡介质的填料口。

[0008] 作为优选方案：所述外壳上还设有外壳视窗，且外壳视窗的位置与热胆视窗的位置相对应。

[0009] 作为优选方案：所述热胆与外壳内壁之间留有间隙，且热胆的外部还设有循环风扇。

[0010] 作为优选方案：所述循环风扇成长条形，且两端均通过支架与热胆顶部固定。

[0011] 作为优选方案：所述外壳顶部还设有上循环气口，所述外壳的下部设有下循环气口，且上循环气口和下循环气口均有多道均匀间隔分布的长条形通孔构成。

[0012] 作为优选方案：所述外壳的四周、顶部及底部均设有保温材料层。

[0013] 作为优选方案:所述外壳的底部的两端还设有八字形底脚。

[0014] 为了实现上述第二个发明目的,本发明采用以下技术方案:

一种如上所述的相变蜡为介质的室内取暖器的控制方法,冷机初次启动方式为电热元件阶段式开启,即通电后:电热元件第1次通电10秒断电10秒,使贴近电热元件周边的介质受热,并向介质的外侧方向辐射热能,第2次通电15秒,断电15秒,使贴近电热元件周边的介质相变发生挠动,持续在介质内部辐射热能,第3次通电25秒,断电20秒,使蓄热介质大部分受热发生相变挠动,最后完全通电,直到设备所设置的所需温度,整个过程约6分钟。

[0015] 本发明与蓄热模块采暖器相比可实现单元功率体积同等化,重量轻;与PTC加热湖或者发热膜加热的采暖器相比在取暖初期可快速升温;且具有足够的储热空间,和蓄热介质,实现断电后仍旧持续供热;而且本发明的电热元件与介质完全隔离,安全性更高;本发明与采用水为介质的取暖器相比,本发明在130度以下不会产生蒸汽,固液相变体积变化不大(可忽略),内部不会承受压力。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的限定。

[0017] 图1是本发明的整体示意图;

图2是本发明的内部结构示意图;

图3是本发明的热胆的结构示意图;

图4是本发明的热胆的内部结构示意图。

[0018] 其中图中的标记为:1、外壳;2、热胆;3、循环风扇;4、支架;5、保温材料层;6、填料口;7、温控器;8、热气吸纳盒;9、热胆视窗;10、单向阀;11、加热箱;12、电热元件;80、操控面板;81、下循环气口;82、上循环气口;83、外壳视窗。

具体实施方式

[0019] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0020] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、部件和/或它们的组合。

[0021] 此外,在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确的限定。

[0023] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0025] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步说明：

如图1至图4所示，本实施例提供一种相变蜡为介质的室内取暖器，包括外壳1以及设置在外壳1内的热胆2，热胆在外壳内居中摆放，与外壳四周及底部之间用保温材料层5隔离，顶部为异形保温材料层。所述热胆2内部设有加热箱11，所述加热箱11的外围设有相变蜡介质，所述加热箱11内设有电热元件12，加热元件与加热介质隔离设置，通过利用固液相变材料作为蓄热介质；保温材料层和热胆间留有较大空间，可利用空间储存热空气，进行对流换热；所述热胆2的外部还设有用来在启用初期吸收热胆2内部的膨胀气体的热气吸纳盒8以及控制热胆2的内部加热温度的温控器7，所述外壳1上还设有与外界空气进行热交换的气口以及用来控制设备状态的操控面板80。

[0026] 所述热气吸纳盒8通过单向阀10与热胆2内部连通。单向阀用于防止外部空气进入热胆2内部。热气吸纳盒安装在热胆顶部侧面，由于热膨胀，热胆内的热膨胀气体通过单向阀排出并被热气吸纳盒吸收，断电冷却后，热胆内部就会形成负压，后期再通电工作时，不会产生内压或者有极低的内压。

[0027] 所述热胆2的壳体上还开设有用来观察相变蜡介质损耗的热胆视窗9以及用来添加相变蜡介质的填料口6。所述外壳1上还设有外壳视窗83，且外壳视窗83的位置与热胆视窗9的位置相对应。通过两个视窗可以使得使用者方便的观察热胆2内介质的损耗及位置，同时根据需要通过填料口来添加介质。

[0028] 所述热胆2与外壳1内壁之间留有间隙，且热胆2的外部还设有循环风扇3。所述循环风扇3成长条形，且两端均通过支架4与热胆2顶部固定。循环风扇为静音风扇，在设备启动初期会加速空气的对流，实现室内温度快速升温，在室温达到所需温度时，根据室温的变化，开启相应的工作模式，分为微循环、加速循环、强力循环三种模式。

[0029] 所述外壳1顶部还设有上循环气口82，所述外壳1的下部设有下循环气口81，且上循环气口82和下循环气口81均有多道均匀间隔分布的长条形通孔构成。上下循环气口的设置利于空气对流。所述外壳1的四周、顶部及底部均设有保温材料层5。所述保温材料层可以采用保温棉来保温隔热。所述外壳1的底部还设有八字形底脚。四面八字形底脚，设备摆放更稳定不易侧翻。

[0030] 由于电热元件通电工作时，表面温度可达500度，在蓄热介质(固体介质除外)为静态加热时，若持续加热，会影响介质的组成成分结构和使用性能，缩短介质使用寿命。因此本发明的冷机初次启动方式为电热元件阶段式开启，即通电后：电热元件第1次通电10秒断电10秒，使贴近电热元件周边的介质受热，并向介质的外侧方向辐射热能，第2次通电15秒，断电15秒，使贴近电热元件周边的介质相变发生挠动，持续在介质内部辐射热能，第3次通电25秒，断电20秒，使蓄热介质大部分受热发生相变挠动，最后完全通电，直到设备所设置的所需温度，整个过程约6分钟。

[0031] 完全通电工作时，加热元件12发热，通过加热箱11的壳体将热胆2内的介质加热到所需的温度，由于热膨胀，热胆内的热空气通过单向阀10排出并被热气吸纳盒8吸收，(断电冷却后，热胆内部就会形成负压，后期再通电工作时，不会产生内压或者有极低的内压)，顶部的循环风扇在加热初期，会加速空气的对流，实现室内温度快速升温，在室温达到所需温度时，根据室温的变化，开启相应的工作模式。

[0032] 本发明结构新颖，电热元件与介质完全隔离，使用安全，且在取暖初期可快速升温，断电后仍旧持续散热。本发明还可实现单元功率同等体积化，重量轻。

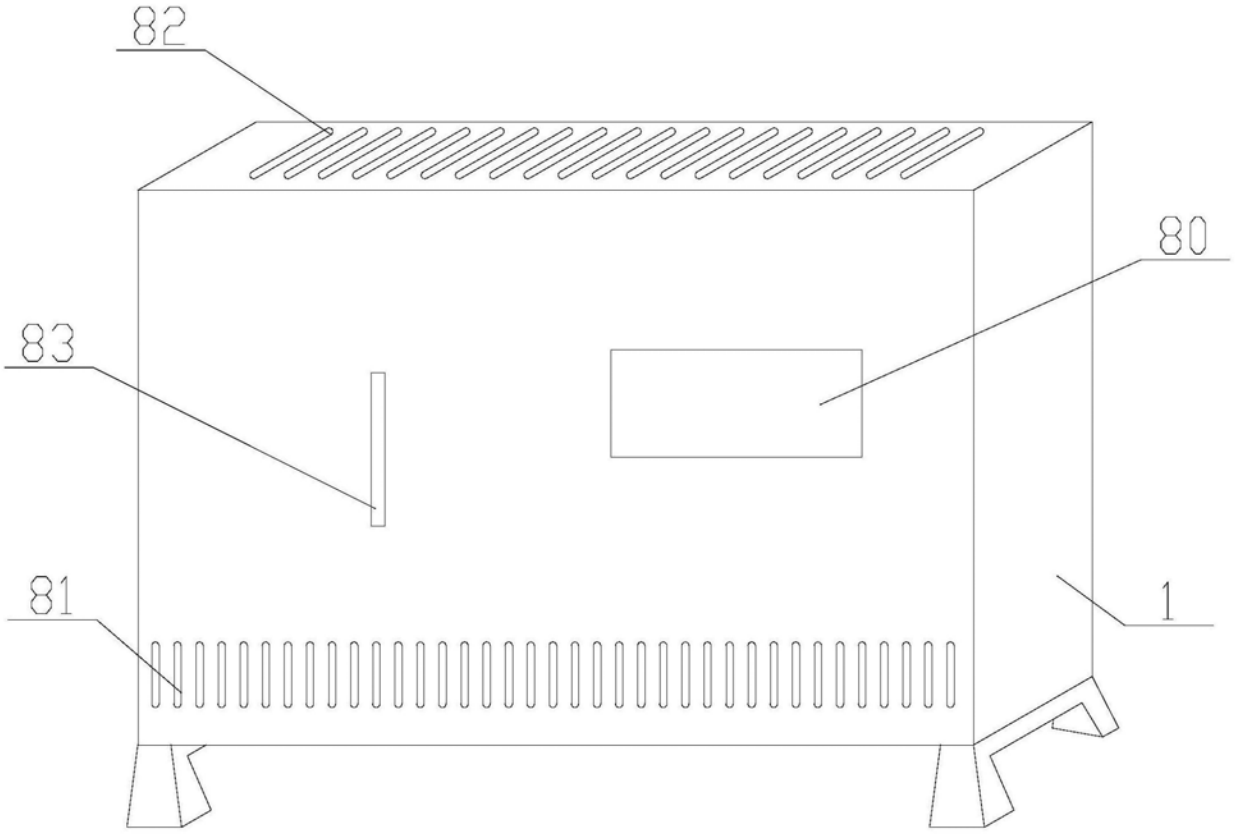


图1

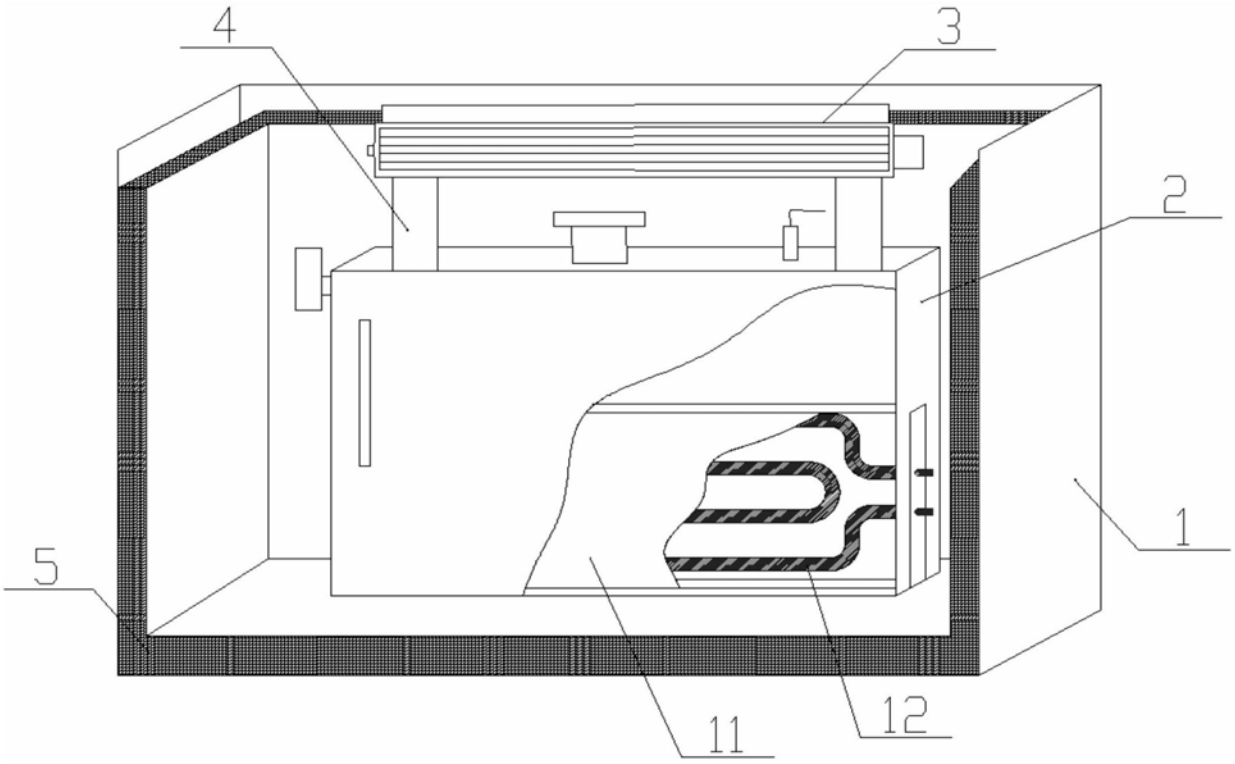


图2

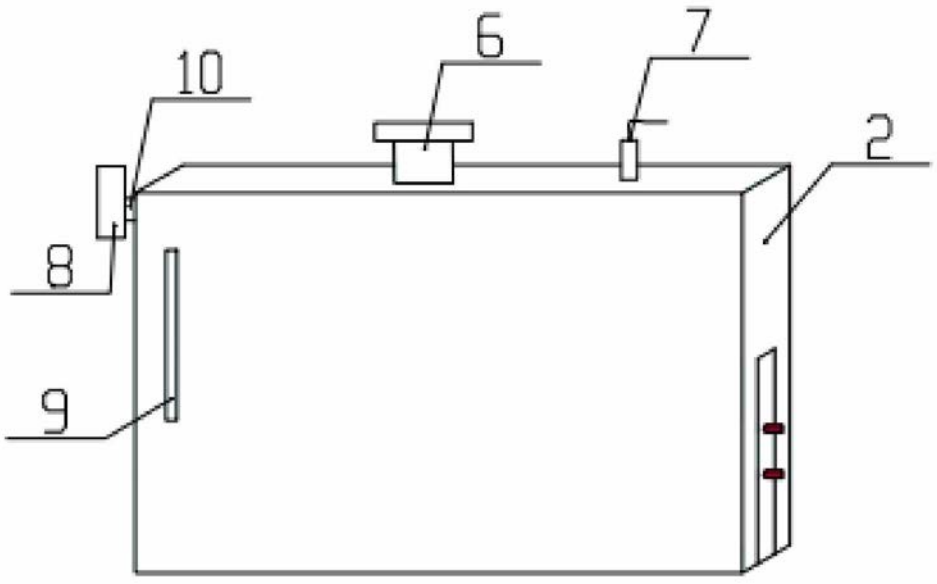


图3

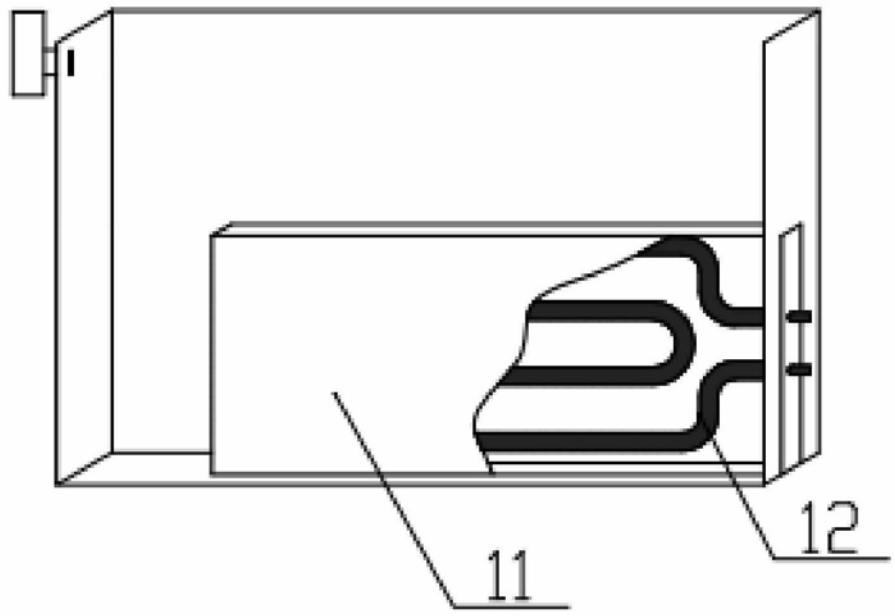


图4