



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106705202 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201710127731.6

(22)申请日 2017.03.06

(71)申请人 博尔塔拉蒙古自治州万力源科技开发有限责任公司

地址 833400 新疆维吾尔自治区博尔塔拉蒙古自治州博乐市赛里木湖路博尔塔拉蒙古自治州万力源科技开发有限责任公司

(72)发明人 杨永顺

(74)专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司 11438

代理人 阚梓瑄 郜文刚

(51)Int.Cl.

F24D 15/02(2006.01)

F24D 19/00(2006.01)

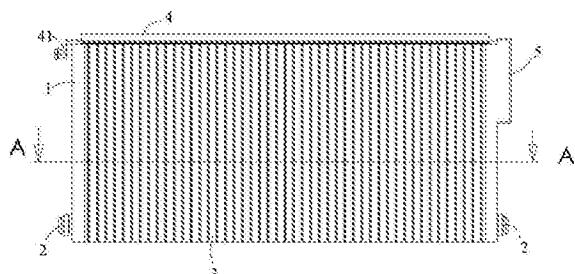
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

储热电暖气

(57)摘要

本发明提出一种储热电暖气，其包括箱体、电加热管、两个散热排管以及两个盖板；箱体内部存储有储热介质，且所述箱体具有两个相对的散热面；电加热管固定安装于所述箱体并用于加热所述储热介质；两个散热排管分别设置于两个所述散热面，散热排管包括多个上下贯通的散热管；两个盖板活动设置于所述箱体的上部并能够分别打开或盖合其中一个所述散热排管的散热管的顶部开口。本发明储热电暖气，在夜间时，利用电加热管加热，盖板盖合于散热排管的散热管的顶部开口上。在白天时，关闭电加热管的电能供应，同时打开盖板，使得空气由散热管的顶部开口流出，达到对空气循环加热的效果，可以保证在电加热管断电的情况下仍然能够长时间供暖。



1. 一种储热电暖气，其特征在于，包括：

箱体，内部存储有储热介质，且所述箱体具有两个相对的散热面；

电加热管，固定安装于所述箱体并用于加热所述储热介质；

两个散热排管，分别设置于两个所述散热面，散热排管包括多个具有顶部开口和底部开口且上下贯通的散热管；

两个盖板，活动设置于所述箱体的上部并能够分别打开或盖合其中一个所述散热排管的散热管的顶部开口。

2. 根据权利要求1所述的储热电暖气，其特征在于，还包括一用于控制所述盖板以及电加热管的控制装置。

3. 根据权利要求1所述的储热电暖气，其特征在于，所述盖板铰接于所述箱体上部。

4. 根据权利要求1所述的储热电暖气，其特征在于，所述盖板的其中一端设有手柄。

5. 根据权利要求1所述的储热电暖气，其特征在于，所述储热介质为相变蓄热材料。

6. 根据权利要求1所述的储热电暖气，其特征在于，所述电加热管设有两个，两个电加热管对称设置于所述箱体的左右两侧的下部。

7. 根据权利要求1所述的储热电暖气，其特征在于，散热排管包括多个弯折板，相邻的两个弯折板以及所述散热面围合成一个所述散热管。

8. 根据权利要求1所述的储热电暖气，其特征在于，所述散热管为固定连接于所述散热面的圆管或方管。

9. 根据权利要求1至8中任一所述的储热电暖气，其特征在于，所述电加热管由箱体外侧插入所述箱体并与箱体螺纹连接。

10. 一种储热电暖气，其特征在于，包括：

箱体，内部存储有储热介质，且所述箱体具有两个相对的散热面；

电加热管，固定安装于所述箱体并用于加热所述储热介质；

两排散热管，设置于所述箱体内并分别临近两个所述散热面，所述散热管上下贯通所述箱体并具有顶部开口和底部开口；

两个盖板，活动设置于所述箱体的上部并能够分别打开或盖合其中一排散热管的顶部开口。

## 储热电暖气

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种在室内取暖的电暖气，尤其涉及一种储热电暖气。

### 背景技术

[0002] 在冬季取暖时，越来越多的用户开始使用电暖气。电暖气由于无需安装供热管路、使用方便而得到越来越多的应用。但是，现有的电暖气基本上不能够持续供暖，停电后，电暖气的温度会迅速下降。在一些地区实行波峰波谷电价，在夜晚供暖时，电费相对来说比较便宜，而白天供暖时电费较贵。现有的电暖气无法在夜晚加热后，到了白天仍然保持长时间的供暖状态，即无法充分利用波谷电价达到节约成本的目的。

[0003] 在所述背景技术部分公开的上述信息仅用于加强对本发明的背景的理解，因此它可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足，提供一种在夜晚加热之后，可以在白天长时间供暖的储热电暖气。

[0005] 本发明的额外方面和优点将部分地在下面的描述中阐述，并且部分地将从描述中变得显然，或者可以通过本发明的实践而习得。

[0006] 根据本发明的一个方面，一种储热电暖气，包括箱体、电加热管、两个散热排管以及两个盖板；箱体内部存储有储热介质，且所述箱体具有两个相对的散热面；电加热管固定安装于所述箱体并用于加热所述储热介质；两个散热排管分别设置于两个所述散热面，散热排管包括多个具有顶部开口和底部开口且上下贯通的散热管；两个盖板活动设置于所述箱体的上部并能够分别打开或盖合其中一个所述散热排管的散热管的顶部开口。

[0007] 根据本发明的一实施方式，还包括一用于控制所述盖板以及电加热管的控制装置。

[0008] 根据本发明的一实施方式，所述盖板铰接于所述箱体上部。

[0009] 根据本发明的一实施方式，所述盖板的其中一端设有手柄。

[0010] 根据本发明的一实施方式，所述储热介质为相变蓄热材料。

[0011] 根据本发明的一实施方式，所述箱体的容积大于0.5立方米。

[0012] 根据本发明的一实施方式，所述电加热管设有两个，两个电加热管对称设置于所述箱体的左右两侧的下部。

[0013] 根据本发明的一实施方式，散热排管包括多个弯折板，相邻的两个弯折板以及所述散热面围合成一个所述散热管。

[0014] 根据本发明的一实施方式，所述散热管为固定连接于所述散热面的圆管或方管。

[0015] 根据本发明的一实施方式，所述电加热管由箱体外侧插入所述箱体并与箱体螺纹连接。

[0016] 由上述技术方案可知，本发明的优点和积极效果在于：

[0017] 本发明储热电暖气，在夜间时，打开电加热管开始加热，箱体内的储热介质温度上升。盖板盖合于散热排管的散热管的顶部开口上，储热介质的热量几乎全部从散热排管的外表面向外散发，热量散失较慢，因而能够将大部分的热量保持在储热介质内。在白天时，关闭电加热管的电能供应，同时打开盖板，使得散热管被打开。此时电加热管不消耗电能，散热管内的空气受到加热作用后能够顺利地流出散热管，使得空气不断地由散热管的底部开口进入，再由散热管的顶部开口流出，达到对空气循环加热的效果，如此一来提高了白天的加热效率，可以保证在电加热管断电的情况下仍然能够长时间供暖。

## 附图说明

[0018] 通过参照附图详细描述其示例实施方式，本发明的上述和其它特征及优点将变得更加明显。

[0019] 图1是本发明实施方式一的储热电暖气的主视示意图；

[0020] 图2是沿图1中A-A线的剖切示意图；

[0021] 图3是图2中B处局部放大图；

[0022] 图4是发明实施方式一的储热电暖气的左视示意图；

[0023] 图5是本发明实施方式一的储热电暖气的立体示意图；

[0024] 图6是本发明实施方式一的储热电暖气中的盖板的结构示意图；

[0025] 图7是本发明实施方式二的储热电暖气的结构示意图；

[0026] 图8是图7从另一角度观察时的立体示意图；

[0027] 图9是沿图7中C-C线的剖切示意图。

[0028] 图中：1、箱体；11、前散热面；12、后散热面；2、电加热管；3、散热排管；31、散热管；32、弯折板；4、盖板；41、手柄；42、转轴；5、控制装置。

## 具体实施方式

[0029] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而，示例实施方式能够以多种形式实施，且不应被理解为限于在此阐述的实施方式；相反，提供这些实施方式使得本发明将全面和完整，并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。图中相同的附图标记表示相同或类似的结构，因而将省略它们的详细描述。

[0030] 实施方式一

[0031] 参见图1至图6，本发明实施方式公开了一种储热电暖气，其能够在夜间通电供暖，并在白天保持持续的供暖能力，从而有效地利用波谷电价，降低使用成本。本发明的储热电暖气包括箱体1、电加热管2、两个散热排管3以及两个盖板4。

[0032] 参见图1及图2，箱体1的内部存储有储热介质，并且在箱体1的两边具有两个相对的散热面，在使用时，该箱体1可以靠在墙边使用，其面对使用者的散热面为前散热面11，靠近墙的散热面为后散热面12。在箱体1内的储热介质可以是水，也可以是石蜡等相变蓄热材料，该箱体1的容积大于0.5立方米，能够存储较多的储热介质。电加热管2固定安装于箱体1，该电加热管2在通电后用于加热储热介质。

[0033] 在本实施方式中，该电加热管2设置有两个，且这两个电加热管2对称地固定安装在箱体1左右两侧的下部。电加热管2部分地插入至箱体1内，然后通过螺纹连接结构与箱体

1进行螺纹连接。当电加热管2需要更换或维修时,将箱体1上下翻转,电加热管2即处于储热介质的液面的上方,能够在不拆开箱体1、不倒出储热介质的情况下对电加热管2进行维修更换。

[0034] 如图2至图4所示,两个散热排管3分别安装在前散热面11和后散热面12上,这两个散热排管3包括多个具有顶部开口和底部开口且上下贯通的散热管31。当箱体1内的储热介质被加热后,储热介质的热量通过散热面11和12传导至散热排管3,并通过散热排管3加热室内空气。具体如图3所示,在本实施方式中,该散热排管3包括有多个弯折板32,这些弯折板32的结构呈“乙”字型,相邻的两个弯折板32以及散热面共同围合成一个散热管31。因此,在本实施方式中的散热管31的截面大致为方形,且散热排管3与箱体1实质上焊接成为了一体件。在本发明的其他实施方式中,该散热管31的截面也可为三角形或半圆形等其他形状,同时,该散热管31也可为完整的圆管或方管,可以直接将散热管31固定连接在箱体1上,也可先将散热管31组合成独立的散热排管3,然后将散热排管3固定连接于箱体1。

[0035] 如图4至图6所示,两个盖板4活动设置于箱体1的上部。这两个盖板4能够分别打开或盖合其中散热排管3的散热管31的顶部开口。在本实施方式中,如图6所示,盖板4为长条形结构,在盖板4的一侧长边上设置了转轴42,盖板4通过转轴42铰接于箱体1的上部。在盖板4的其中一端还可以设置手柄41。通过转动手柄41可以带动盖板4绕着转轴42转动。参见图4,盖板4在向下转动时,能够盖合在散热排管3的散热管31的顶部开口,而当改变4向上转动时,能够打开散热管31的顶部开口。在图4中,后散热面13上的散热管的顶部开口被打开,而前散热面11上的散热管的顶部开口则被关闭。

[0036] 应当指出的是,当散热管31的顶部开口被盖合时,该盖板4可以完全盖合在顶部开口上,也允许根据制造公差以及装配要求,使得顶部开口并非完全而密封地被盖合,也就是说,该散热管31的顶部开口与盖板4之间允许具有一定的缝隙,只要该盖板4能够起到阻碍气流运动的作用即可。本领域技术人员还应当理解的是,盖板4不仅可以如本实施方式这样铰接与箱体1,还可以使用其他的连接方式与箱体1连接,例如盖板4可以直接扣合于散热管31上,打开盖板4时,将盖板4从散热管31上取下即可。盖板4也可通过滑动插接等方式连接在箱体1上。本发明的储热电暖气还可以包括一个用于控制盖板4以及电加热管2的控制装置5,控制电加热管2和盖板4自动工作。

[0037] 本发明实施方式的储热电暖气在工作过程如下。

[0038] 在夜间时,波谷电价比较便宜,此时打开电加热管2开始加热,箱体1内的储热介质受到电加热管2的加热作用而开始温度上升。储热介质的热量通过箱体1的散热面传导到散热排管3上。在夜间时,盖板4盖合于散热排管3的散热管31的顶部开口上,使得散热管31内部的空气在受热后不能向上运动,或者基本上只有少量的空气能够从盖板4与散热管之间的间隙溢出而向上运动。此时,储热介质的热量几乎全部从散热排管的外表面向外散发,热量散失较慢,因而能够将大部分的热量保持在储热介质内。

[0039] 在白天时,关闭电加热管2的电能供应,同时打开盖板4,使得散热管31被打开。此时电加热管2不消耗电能,散热管31内的空气受到加热作用后能够顺利地流出散热管31,使得空气不断地由散热管31的底部开口进入,再由散热管31的顶部开口流出,达到对空气循环加热的效果,如此一来提高了白天的加热效率,可以保证在电加热管2断电的情况下仍然能够长时间供暖。

[0040] 电加热管2和盖板4可以通过手动开关,也可以利用该控制装置5定时开关。

[0041] 实施方式二

[0042] 如图7至图9所示,本发明实施方式公开了一种储热电暖气,本实施方式的储热电暖气与实施方式一中公开的电暖气结构基本相同,包括箱体1、电加热管2、两个盖板4。本实施方式的储热电暖气与实施方式一的不同之处在于,本实施方式中不存在两个散热排管,而是替换为设置有两排散热管31。

[0043] 本实施方式的箱体1内存储有储热介质,且箱体具有两个相对的散热面,在使用时,该箱体1可以靠在墙边使用,其面对使用者的散热面为前散热面11,靠近墙的散热面为后散热面12。电加热管2固定安装于箱体1并用于加热储热介质。两排散热管31设置在箱体1内并分别临近两个散热面11和12。电加热管2与箱体1的散热面之间的距离较佳可在1至15mm之间。这两排散热管31上下贯通该箱体1,并且具有顶部开口和底部开口。空气能够从散热管31的底部开口进入到散热管31内,然后受热之后从散热管31的顶部开口流出。

[0044] 两个盖板4活动设置在箱体1的上部并能够分别打开或盖合其中一排散热管31的顶部开口。本实施方式中,散热管31隐藏在了箱体1的内部,能够减小整体厚度,并增加美观性。在夜间通电加热时,盖板4盖合散热管31的顶部开口,在白天,盖板4打开该散热管31的顶部开口,即可用于在白天供暖。

[0045] 以上具体地示出和描述了本发明的示例性实施方式。应该理解,本发明不限于所公开的实施方式,相反,本发明意图涵盖包含在所附权利要求的精神和范围内的各种修改和等效布置。

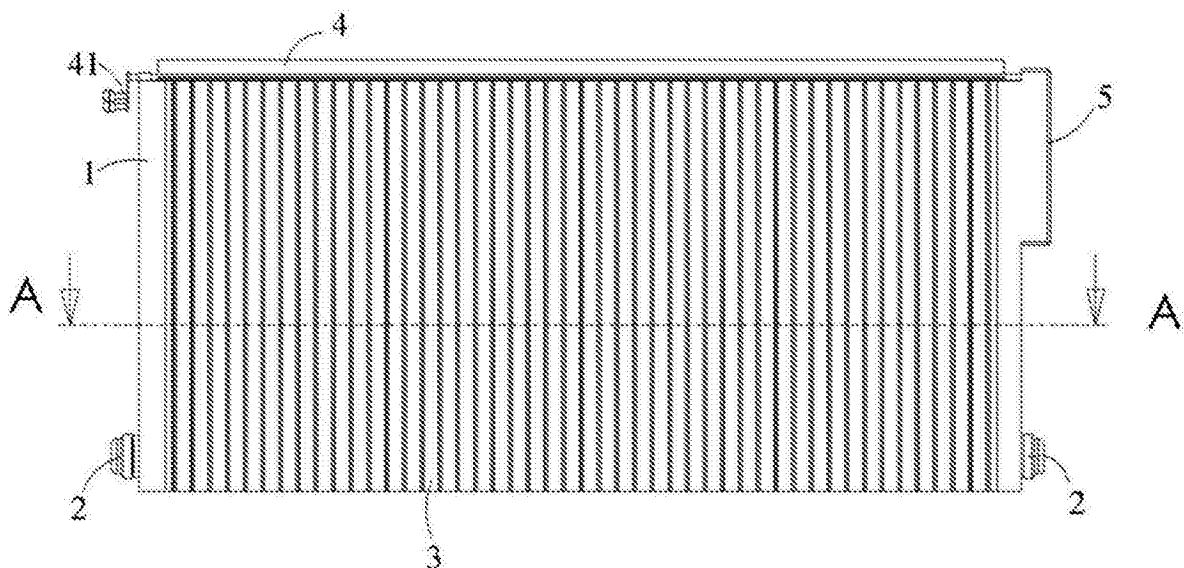


图1

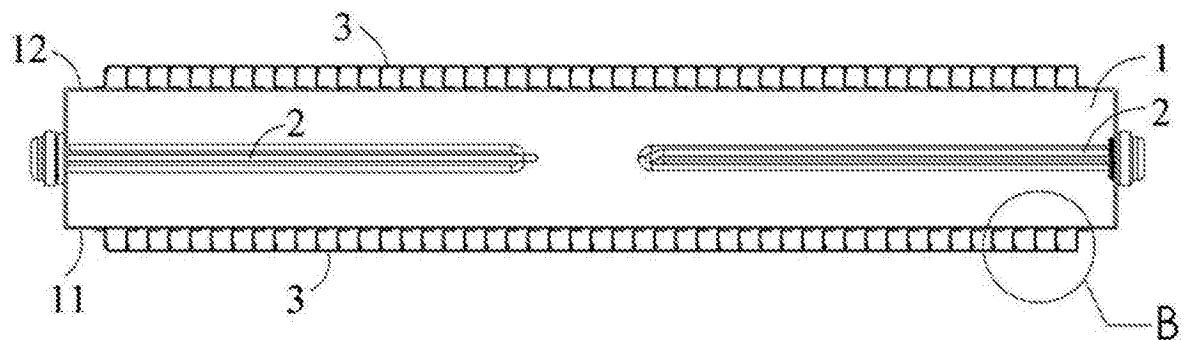


图2

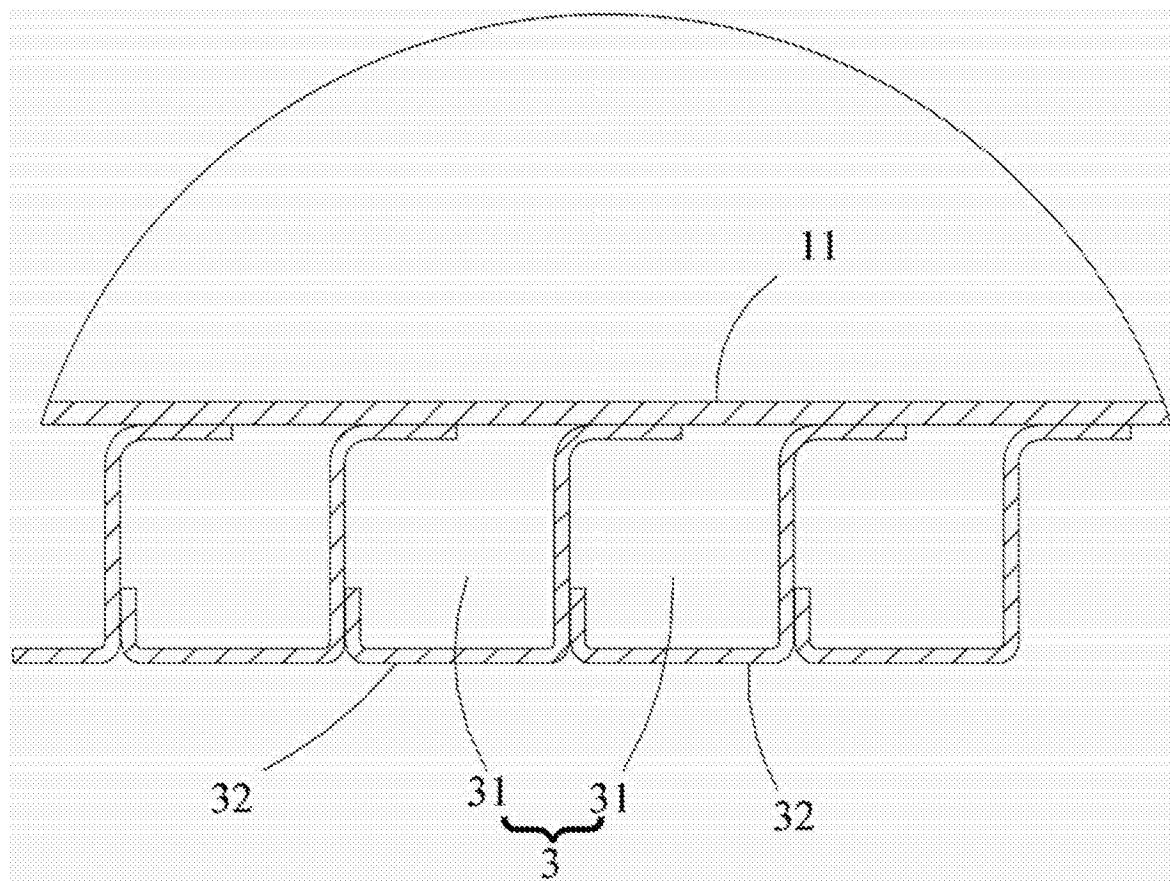


图3

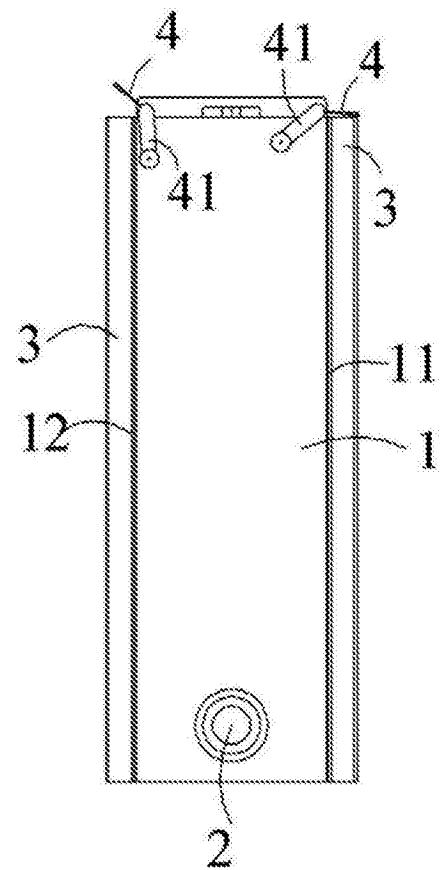


图4

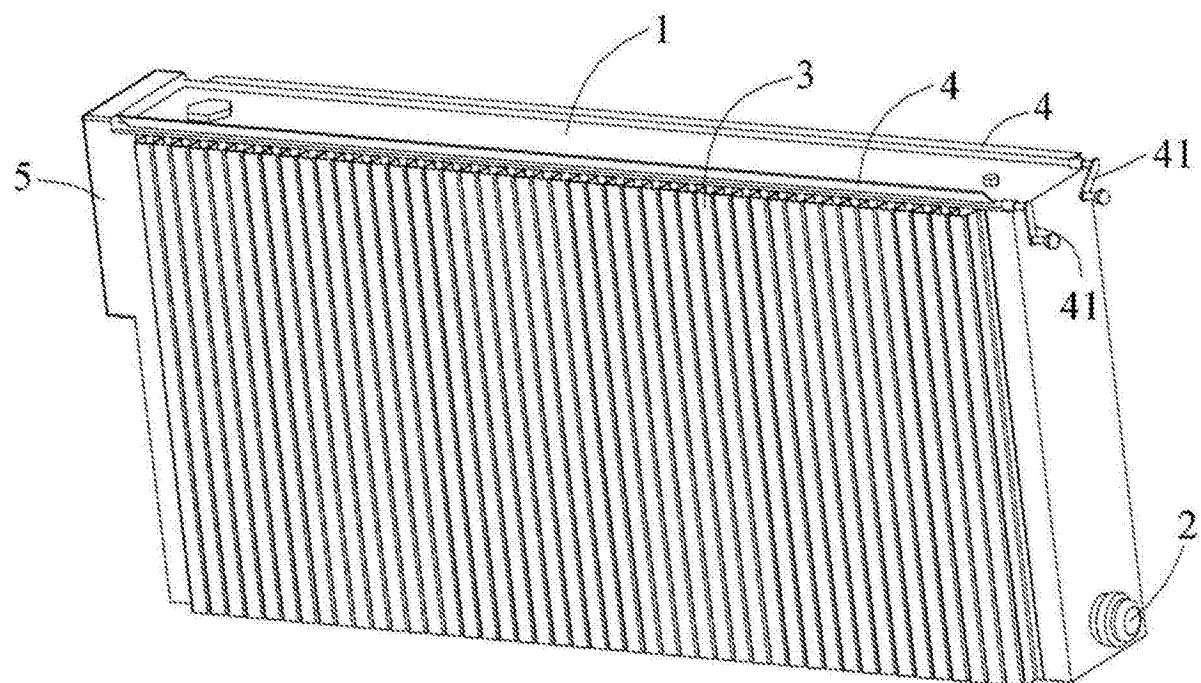


图5

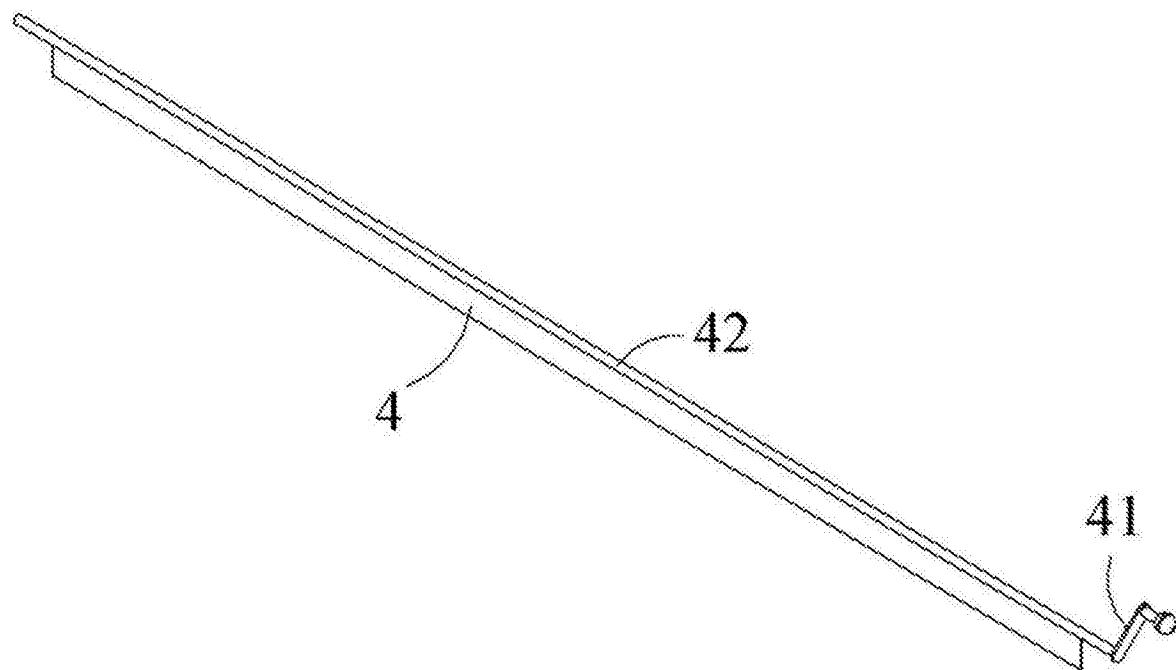


图6

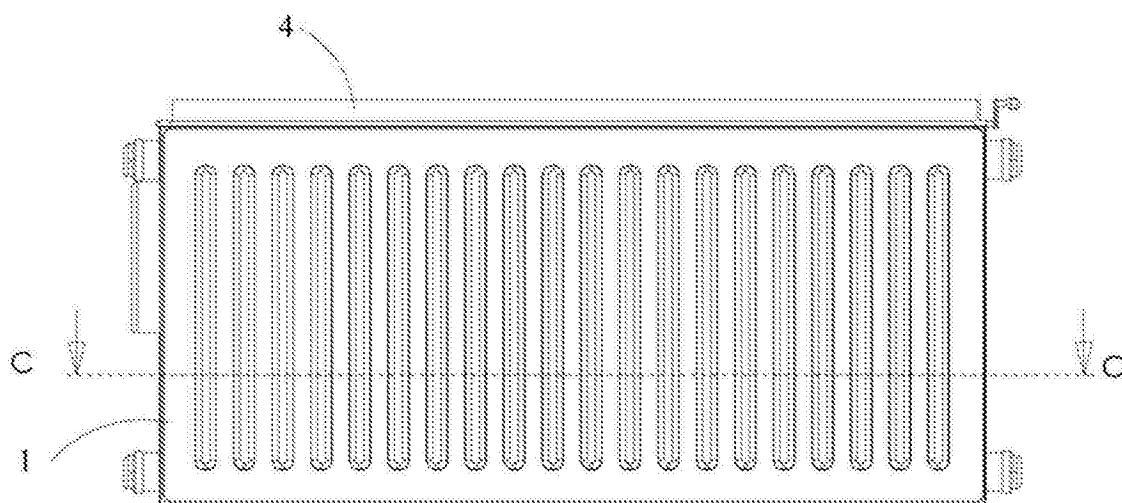


图7

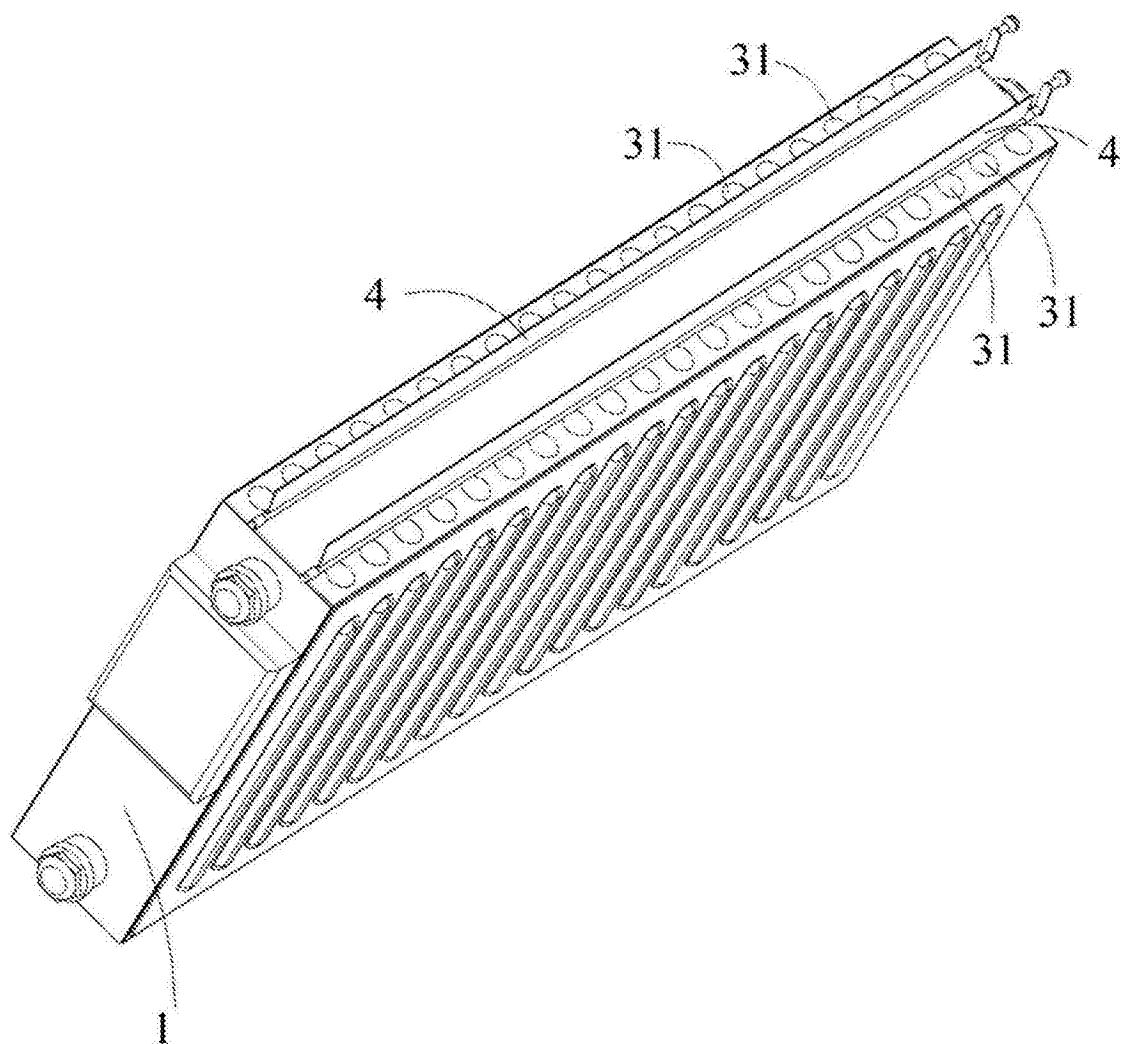


圖8

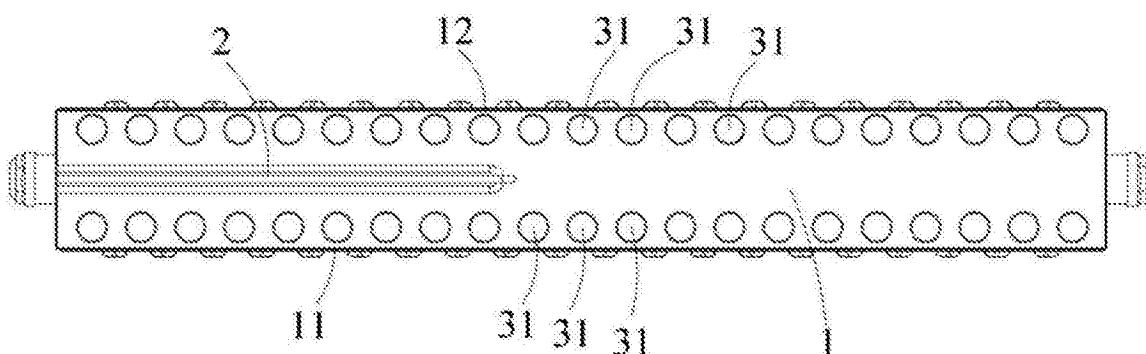


图9