



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103673306 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210356001. 0

(22) 申请日 2012. 09. 12

(71) 申请人 大庆市海丰能源技术研究有限公司  
地址 163316 黑龙江省大庆市大庆高新区新  
兴产业孵化器 1 号楼 712 室

(72) 发明人 王文明 王子齐 庾天锡 张建华

(51) Int. Cl.

F24J 2/00(2014. 01)

F28D 20/02(2006. 01)

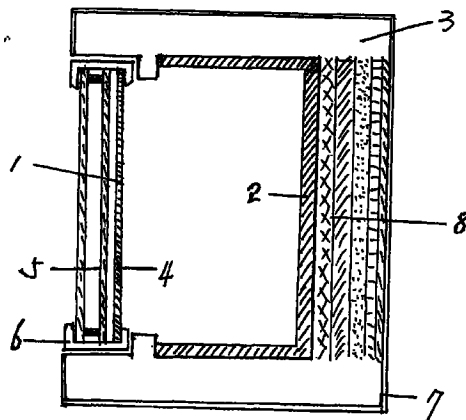
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

太阳能增温储热保温箱

(57) 摘要

一种太阳能增温储热保温箱,由太阳光热能量采集玻璃 1、相变储热保温衬板 2、多层保温箱体 3 三部分组成。它克服了现有各种保温箱消耗能源、无法自然能源增温、没有相变调温的不足,把太阳能光热采集利用技术与相变储热保温技术有机结合,充分利用太阳光热能量做热源,为保温箱提供增温保温同时,利用相同变材料把白天多余热量进行储存,夜间在低温时释放出来以保证箱体内温度相对恒定,调节保温箱内昼夜温差,以达到相对恒定的保温性能,减少常规能源使用,节省电能并防止电源火灾隐患;减少供电保温设施配备。



1. 一种太阳能增温储热保温箱,由太阳光热能量采集玻璃 1、相变储热保温衬板 2、多层保温箱体 3 三部分组成。其特征是:太阳光热能量采集玻璃做成保温箱的门与箱体连接,相变储热保温衬板放在多层保温箱体最内侧,多层保温箱体外连太阳光热能量采集玻璃箱门,内连相变储热保温衬板。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能增温储热保温箱,其特征是:太阳光热能量采集玻璃部分,由吸热多功能镀膜玻璃、双层中空玻璃组成,通过外框与箱体连接。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能增温储热保温箱,其特征是:相变储热保温衬板部分,由多种相变材料做成薄板,镶嵌在保温箱内最内侧。

4. 根据权利要求 1 所述的太阳能增温储热保温箱,其特征是:多层保温箱体部分,由金属箱体外壳、多层保温材料组成。

## 太阳能增温储热保温箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能增热保温箱,尤其是利用太阳光热能量采集定向传输技术增温与相变储热保温技术一体化的太阳能增温储热保温箱。

### 背景技术

[0002] 目前,广泛使用的保温箱技术,主要通过增加密封性能、提高保温材料参数等措施来阻断箱体内外热量交换,实现隔冷隔热保温。应用场合大致有三种,一是冷冻物品保温解冻的冷保温箱,另一种是阻止热物品降温防寒的热保温箱,它们完全是被动性的防御性保温;保温效果有限,性能低下。还有一种根据物品性质调节保温性能和参数,自动控制恒温的保温箱,需要通过外来电能制冷或加热方式实现保温恒温功能,消耗自然能源,而且使用是受环境供电设施限制。这些保温箱对于高寒地区室外保温保暖无法达到预期效果,使用性能受到严重制约。基于此,我们开发设计了利用太阳能增温技术白天增温、利用相变材料储温保温夜间补充的太阳能增温储热保温箱。它充分利用太阳能可再生能源,通过采集定向传输技术,白天把太阳光转化成热能传输到箱内,通过相变材料把多余的热能储存起来,夜间把储存热量释放出来以保证箱内温度处在较高水平,实现保温防冻功能。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种太阳能增温储热保温箱,其由太阳光热能量采集玻璃、相变储热保温衬板、多层保温箱体三部分组成。它克服了现有各种保温箱消耗能源、无法自然能源增温、没有相变调温的不足,把太阳能光热采集利用技术与相变储热保温技术有机结合,充分利用太阳光热能量做热源,为保温箱提供增温保温同时,利用相同变材料把白天多余热量进行储存,夜间在低温时释放出来以保证箱体内温度相对恒定,调节保温箱内昼夜温差,以达到相对恒定的保温性能,减少常规能源使用,节省电能并防止电源火灾隐患;减少供电保温设施配备,这对保护环境节约电力资源消耗,提升我国能源资源战略竞争能力,具有重大的社会效益和经济效益。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:太阳能增温储热保温箱,由太阳光热能量采集玻璃、相变储热保温衬板、多层保温箱体三部分组成。其中太阳光热能量采集玻璃做成保温箱的门与箱体连接,相变储热保温衬板放在多层保温箱体最内侧,多层保温箱体外连太阳光热能量采集玻璃箱门,内连相变储热保温衬板,三大部分有机组合共同组成太阳能增温储热保温箱。

[0005] 本发明的目的还可以通过以下措施来实现:太阳光热能量采集玻璃部分,由吸热多功能镀膜玻璃、双层中空玻璃组成,通过外框与箱体连接;相变储热保温衬板部分,由多种相变材料做成薄板,镶嵌在保温箱内最内侧;多层保温箱体部分,由金属箱体外壳、多层保温材料组成,外壳与太阳光热能量采集玻璃箱门连接,多层保温材料内侧与相变储热保温衬板连接。

## 附图说明

[0006] 图 1 是太阳能增温储热保温箱总体结构中间剖面结构示意图。

## 具体实施方式

[0007] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明：

[0008] 本太阳能增温储热保温箱，由太阳光热能量采集玻璃、相变储热保温衬板、多层保温箱体三部分组成。其中太阳光热能量采集玻璃 1，由吸热多功能镀膜玻璃 4、双层中空玻璃 5、外框 6 组成；相变储热保温衬板 2；多层保温箱体 3，由金属外壳 7、多层保温材料 8 组成。整个太阳能增温储热保温箱，通过箱体金属外壳、多层保温材料连接组合，实现利用太阳光热能量增温、利用相变储热保温材料调节保温箱昼夜温度差，达到保温恒温节能环保效果。

[0009] 在图 1 中，1 为太阳光热能量采集玻璃主体、2 为相变储热保温衬板、3 为多层保温箱体、4 为吸热多功能镀膜玻璃、5 为双层中空玻璃、6 为外框、7 为金属外壳、8 为多层保温材料。

[0010] 整个太阳能增温储热保温箱，由太阳光热能量采集玻璃、相变储热保温衬板、多层保温箱体三部分组成。

[0011] 本发明与现有技术比具有如下优点：

[0012] 1、本发明把太阳光热能量采集玻璃、相变储热保温衬板、多层保温箱体三部分科学设计组成太阳能增温储热保温箱。它克服了现有各种保温箱消耗能源、无法自然能源增温、没有相变调温的不足，把太阳能光热采集利用技术与相变储热保温技术有机结合，充分利用太阳光热能量做热源，为保温箱提供增温保温同时，利用相同变材料把白天多余热量进行储存，夜间在低温时释放出来以保证箱体内温度相对恒定，调节保温箱内昼夜温差，以达到相对恒定的保温性能，减少常规能源使用，节省电能并防止电源火灾隐患；减少供电保温设施配备，这对保护环境节约电力资源消耗，提升我国能源资源战略竞争能力，具有重大的社会效益和经济效益。

[0013] 2、本发明设计合理、结构简单、实用性强、节能效果显著，造价不高。

[0014] 3、本发明技术可制成不同规格尺寸，适用于各种寒冷地区、边远无电地区冬季室外保温保暖领域。

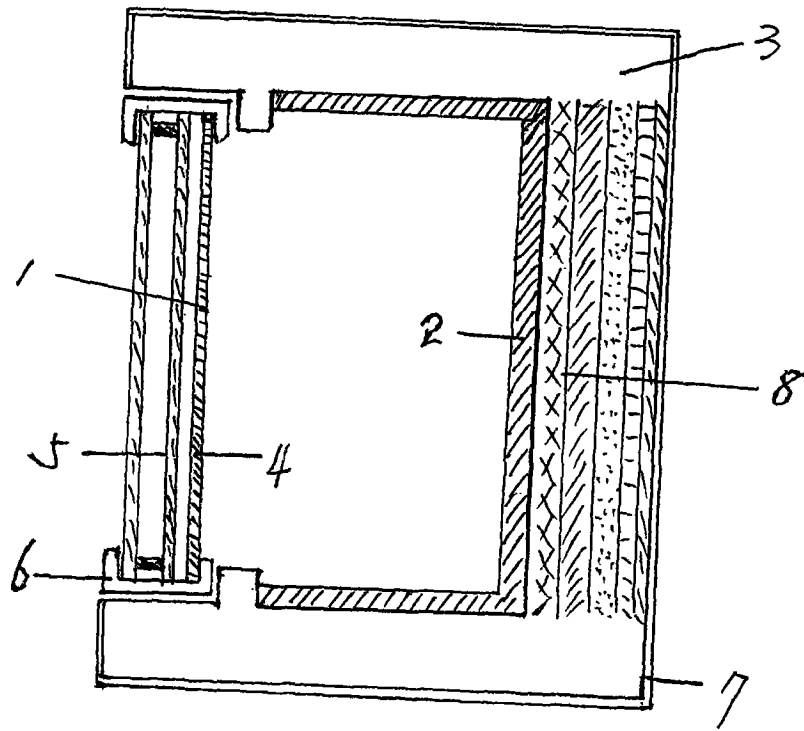


图 1