



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102914058 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 06

(21) 申请号 201210433992. 8

(22) 申请日 2012. 11. 03

(71) 申请人 湖南兴业太阳能科技有限公司

地址 411201 湖南省湘潭市九华示范区兴业大道

(72) 发明人 樊孝芹 胡明娥 袁志鹏

(51) Int. Cl.

F24J 2/05 (2006. 01)

F24J 2/46 (2006. 01)

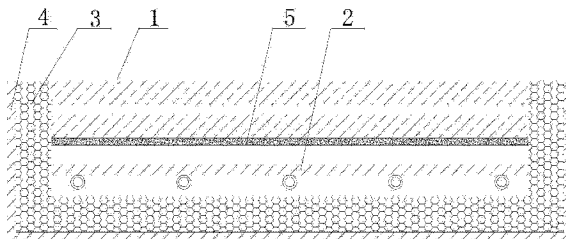
权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图 1 页

(54) 发明名称

抗空晒平板太阳能集热器

(57) 摘要

本发明公开了一种抗空晒平板太阳能集热器,包括自动遮光和隔热透明盖板、太阳能吸热板芯、保温背板、组件边框,在自动遮光隔热透明盖板的表面复合一层感温相变调光材料或液晶调光膜。本发明具有如下的技术效果,当平板集热器因空晒内部达到一定温度时,位于玻璃表面的感温相变调光材料发生相变,改变集热器盖板的透过率,由透明状态变为不透光状态,从而实现自动遮光的作用,阻止太阳能吸热板芯继续吸热而升高温度,从而避免空晒,延长产品的使用寿命。当集热器降到一定温度时,可以改变集热器盖板太阳辐射的透过率,由不透光变为透明状态,恢复正常工作状态。



1. 一种抗空晒平板太阳能集热器,包括自动遮光和隔热透明盖板(1)、太阳能吸热板芯(2)、保温背板(3)、组件边框(4),其特征在于:在自动遮光隔热透明盖板(1)的表面复合一层感温相变调光材料或液晶调光膜(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗空晒平板太阳能集热器,其特征在于:所述的自动遮光隔热透明盖板(1)是真空玻璃。

3. 根据权利要求1所述的一种抗空晒平板太阳能集热器,其特征在于:真空玻璃由一片普通钢化玻璃和一片具有温控变色功能的夹胶玻璃构成。

4. 根据权利要求1所述的一种抗空晒平板太阳能集热器,其特征在于:所述的液晶调光膜(5)由ITO膜和液晶复合材料组成。

抗空晒平板太阳能集热器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种平板太阳能集热器。

背景技术

[0002] 太阳能热水系统安装过程中,在系统注入导热介质之前,平板太阳能集热器不可避免地暴露在阳光底下,由于管路没有接通导热介质,集热器内部热量无法传递出集热器,集热器形成空晒,造成集热器板芯温度升高,在夏季时能达到 150℃~200℃,容易造成保温板受热变形、碳化,吸热片氧化变色,严重影响产品性能及使用寿命;在产品使用过程中,由于导热介质长期不流动或导热不畅以及其他极端情况下,使集热器容易处于空晒状态,空晒使吸热涂层与板芯基材脱离,加速了材料的老化,从而降低了集热器的光热转换效率和使用寿命。目前,平板太阳能集热器没有自动遮光防空晒的功能。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种抗空晒平板太阳能集热器。

[0004] 本发明的技术方案是,一种抗空晒平板太阳能集热器,包括自动遮光和隔热透明盖板、太阳能吸热板芯、保温背板、组件边框,在自动遮光隔热透明盖板的表面复合一层感温相变调光材料或液晶调光膜。

[0005] 所述的自动遮光隔热透明盖板是真空玻璃。

[0006] 真空玻璃由一片普通钢化玻璃和一片具有温控变色功能的夹胶玻璃构成。

[0007] 所述的液晶调光膜由 ITO 膜和液晶复合材料组成。

[0008] 本发明具有如下的技术效果,当平板集热器因空晒内部达到一定温度时,位于玻璃表面的感温相变调光材料发生相变,改变集热器盖板的透过率,由透明状态变为不透光状态,从而实现自动遮光的作用,阻止太阳能吸热板芯继续吸热而升高温度,从而避免空晒,延长产品的使用寿命。当集热器降到一定温度时,可以改变集热器盖板太阳辐射的透过率,由不透光变为透明状态,恢复正常工作状态。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,一种抗空晒平板太阳能集热器,包括自动遮光和隔热透明盖板 1、太阳能吸热板芯 2、保温背板 3、组件边框 4,在自动遮光隔热透明盖板 1 的表面复合一层感温相变调光材料或液晶调光膜 5;所述的自动遮光隔热透明盖板 1 是真空玻璃;真空玻璃由一片普通钢化玻璃和一片具有温控变色功能的夹胶玻璃构成;所述的液晶调光膜 5 由 ITO 膜和液晶复合材料组成。

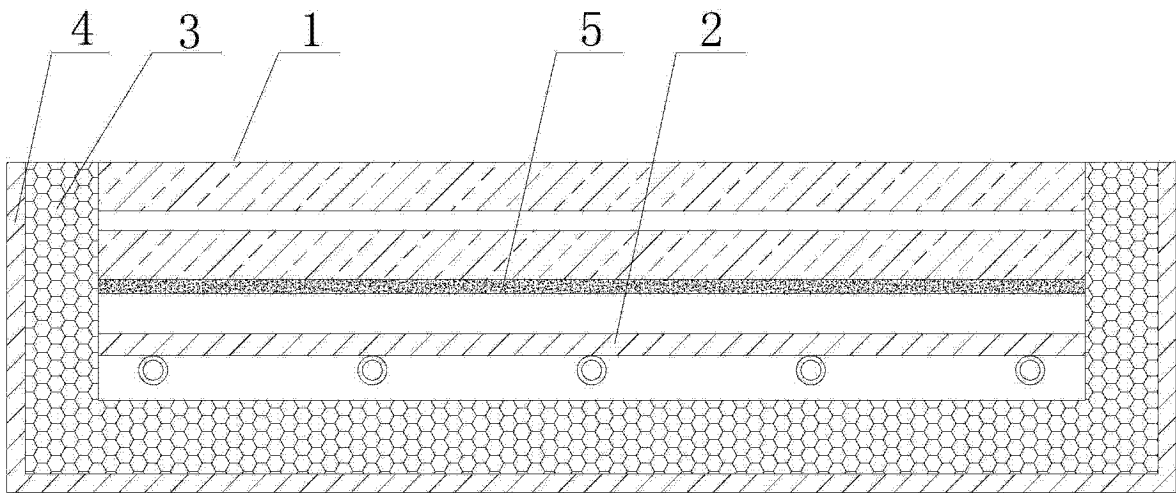


图 1