(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203518273 U
(45)授权公告日 2014.04.02

(21)申请号 201320546495.9

(22)申请日 2013.09.04

(73)专利权人 大唐洛阳首阳山发电有限责任公司

地址 471900 河南省洛阳市偃师市城关

(72)发明人 李建营 李保水 谢文辉 李焕

(74)专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所 41112

代理人 陆君

(51)Int.Cl.

F24J 2/12(2006.01)

F24J 2/34(2006.01)

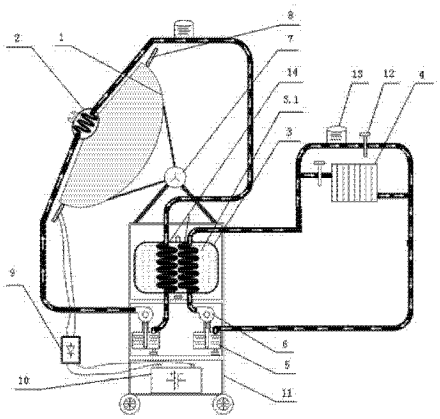
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

移动式太阳能储热用间接加热车

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能应用设备技术领域，公开一种移动式太阳能储热用间接加热车，位于车体上部的储能热交换器为间接式储能热交换器，由储能腔体内的双螺旋状不锈钢导热油管组成，且储能腔体内设置有储热的熔盐介质；第一螺旋状不锈钢导热油管通过油管、储油罐上设置的油泵与集热器相连；第二螺旋状不锈钢导热油管通过油管、储油罐5上设置的油泵6与用能热交换器4相连；本实用新型能够将太阳每日东升西落的太阳能收集、储存起来，并且能够在晚上没有阳光的情况下，继续使用太阳的能量，为人们的日常生活提供无污染、环保的绿色能源，用于加工食品、取暖、洗浴，节约能源，减少燃料消耗和温室气体排放。达到环保节能的效果。



CN 203518273 U

1. 一种移动式太阳能储热用间接加热车，其特征在于：包括：太阳能热交换器、储能热交换器、用能热交换器（4）和车体（11），位于车体（11）上部的储能热交换器（3）为间接式储能热交换器，间接式储能热交换器由储能腔体内设置的双螺旋状不锈钢导热油管（14）组成，且双螺旋状不锈钢导热油管（14）的外壁与储能腔体内之间设置有储热的熔盐介质（3.1）；第一螺旋状不锈钢导热油管上端通过油管与车体（11）顶部太阳能热交换器的集热器（2）出口端相连，第一螺旋状不锈钢导热油管下端通过油管与储油罐（5）相连，储油罐（5）上设置的油泵（6）通过油管与集热器（2）进口端相连；第二螺旋状不锈钢导热油管上端通过油管、油阀与用能热交换器（4）进口端连通；所述用能热交换器（4）的出口端通过油管与储油罐（5）的进口连通；储油罐（5）上设置的油泵（6）出口端通过油管与第二螺旋状不锈钢导热油管下端连通。

2. 根据权利要求 1 所述的一种移动式太阳能储热用间接加热车，其特征在于：所述太阳能热交换器由抛物反射器（1）焦点上设置的集热器（2）连接组成，所述抛物反射器（1）通过姿态调整器（7）固定在车体（11）的顶部；所述抛物反射器一周设置的太阳能电池板（8）通过智能控制器（9）与位于车体底部的蓄电池（10）相连；其中姿态调整器（7）由纵向执行机构、横向执行机构和主支撑杆组成。

3. 根据权利要求 1 所述的一种移动式太阳能储热用间接加热车，其特征在于：所述用能热交换器（4）的进口端和出口端设置有旁路管道，旁路管道上设置有安全阀（13），安全阀为膨胀阀，安全阀两端设置有油阀（12）。

4. 根据权利要求 1 所述的一种移动式太阳能储热用间接加热车，其特征在于：所述集热器（2）的出口端与储能热交换器的进口端之间设置有安全阀（13），安全阀为膨胀阀。

5. 根据权利要求 1 所述的一种移动式太阳能储热用间接加热车，其特征在于：所述用能热交换器（4）为高温油暖气片，或为高温油加热锅、高温油热水器。

移动式太阳能储热用间接加热车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能应用设备技术领域，尤其涉及一种移动式太阳能储热用间接加热车。

背景技术

[0002] 随着时代的进步，先进的科技逐渐进入人们的生活，太阳能应用设备是 21 世纪节能、环保的设备。在当今能源日益紧缺的情况下太阳能应用设备，属于绿色能源，无污染是环保的设备，越来越受人们的青睐。人们通过收集太阳的热能，加以适当的转换，用来加工食品、取暖、洗浴，可以节约能源，减少燃料消耗和温室气体排放。

[0003] 众所周知，因为太阳每日东升西落，所以，晚上没有阳光。为了在白天和晚上都能够使用太阳的能量来服务人们的日常生活，急需一种移动式太阳能储热用间接加热车。

发明内容

[0004] 为了解决白天和晚上都能够使用太阳能来加工食品、取暖、洗浴，本实用新型提供一种移动式太阳能储热用间接加热车，能够合理利用太阳能，来为人们的日常生活服务，以达到环保节能的效果。

[0005] 为了实现上述发明目的，本实用新型采用技术方案如下：

[0006] 一种移动式太阳能储热用间接加热车，包括：太阳能热交换器、储能热交换器、用能热交换器 4 和车体 11，位于车体 11 上部的储能热交换器 3 为间接式储能热交换器，间接式储能热交换器由储能腔体内设置的双螺旋状不锈钢导热油管 14 组成，且双螺旋状不锈钢导热油管的外壁与储能腔体内之间设置有储热的熔盐介质 3.1；第一螺旋状不锈钢导热油管上端通过油管与车体 11 顶部太阳能热交换器的集热器 2 出口端相连，第一螺旋状不锈钢导热油管下端通过油管与储油罐 5 相连，储油罐 5 上设置的油泵 6 通过油管与集热器 2 进口端相连；第二螺旋状不锈钢导热油管上端通过油管、油阀与用能热交换器 4 进口端连通；所述用能热交换器 4 的出口端通过油管与储油罐 5 的进口连通；储油罐 5 上设置的油泵 6 出口端通过油管与第二螺旋状不锈钢导热油管下端连通。

[0007] 一种移动式太阳能储热用间接加热车，所述太阳能热交换器由抛物反射器 1 焦点上设置的集热器 2 连接组成，所述抛物反射器 1 通过姿态调整器 7 固定在车体 11 的顶部；所述抛物反射器一周设置的太阳能电池板 8 通过智能控制器 9 与位于车体底部的蓄电池 10 相连；其中姿态调整器 7 由纵向执行机构、横向执行机构和主支撑杆组成。

[0008] 一种移动式太阳能储热用间接加热车，所述用能热交换器 4 的进口端和出口端设置有旁路管道，旁路管道上设置有安全阀 13，安全阀为膨胀阀，安全阀两端设置有油阀 12。

[0009] 一种移动式太阳能储热用间接加热车，所述集热器 2 的出口端与储能热交换器的进口端之间设置有安全阀 13，安全阀为膨胀阀。

[0010] 一种移动式太阳能储热用间接加热车，所述用能热交换器 4 为高温油暖气片，或为高温油加热锅、高温油热水器。

[0011] 由于采用如上所述的技术方案，本实用新型具有如下优越性：

[0012] 一种移动式太阳能储热用间接加热车，能够将太阳每日东升西落的太阳能收集、储存起来，收集储存太阳的热能用来加工食品、取暖、洗浴，可以节约能源，减少燃料消耗和温室气体排放。尤其是在晚上没有阳光的情况下，还能够充分利用收集储存的太阳热能，继续使用太阳的能量，为人们的日常生活提供无污染、环保的绿色能源，来服务人们的日常生活：用于加工食品、取暖、洗浴，节约能源，减少燃料消耗和温室气体排放。达到环保节能的效果。

[0013] 【附图说明】

[0014] 图 1 是移动式太阳能储热用间接加热车的结构示意图；

[0015] 图中：1、抛物反射器，2、集热器， 3、储能热交换器，3.1、熔盐介质，4、用能热交换器， 5、储油罐，6、油泵， 7、姿态调整器， 8、太阳能电池板， 9、安全阀，10、用能连通油管，11、车体，12 油阀，13、安全阀，14、双螺旋状不锈钢导热油管。

[0016] 【具体实施方式】

[0017] 如图 1 所示，一种移动式太阳能储热用间接加热车，包括：太阳能热交换器、储能热交换器、用能热交换器 4 和车体 11，位于车体 11 上部的储能热交换器 3 为间接式储能热交换器，间接式储能热交换器由储能腔体内设置的双螺旋状不锈钢导热油管 14 组成，且双螺旋状不锈钢导热油管 14 的外壁与储能腔体内之间设置有储热的熔盐介质 3.1；第一螺旋状不锈钢导热油管上端通过油管与车体 11 顶部太阳能热交换器的集热器 2 出口端相连，第一螺旋状不锈钢导热油管下端通过油管与储油罐 5 相连，储油罐 5 上设置的油泵 6 通过油管与集热器 2 进口端相连；第二螺旋状不锈钢导热油管上端通过油管、油阀与用能热交换器 4 进口端连通；所述用能热交换器 4 的出口端通过油管与储油罐 5 的进口连通；储油罐 5 上设置的油泵 6 出口端通过油管与第二螺旋状不锈钢导热油管下端连通。

[0018] 所述太阳能热交换器由抛物反射器 1 焦点上设置的集热器 2 连接组成，所述抛物反射器 1 通过姿态调整器 7 固定在车体 11 的顶部；所述抛物反射器一周设置的太阳能电池板 8 通过智能控制器 9 与位于车体底部的蓄电池 10 相连；其中姿态调整器 7 由纵向执行机构、横向执行机构和主支撑杆组成。所述集热器 2 的出口端与储能热交换器的进口端之间设置有安全阀 13，安全阀为膨胀阀。

[0019] 所述用能热交换器 4 的进口端和出口端设置有旁路管道，旁路管道上设置有安全阀 13，安全阀为膨胀阀，安全阀两端设置有油阀 12。所述用能热交换器 4 为高温油暖气片，或为高温油加热锅、高温油热水器。

[0020] 使用时，在有太阳光时，车体 11 顶部的太阳能热交换器的抛物反射器 1 通过姿态调整器 7 的纵向执行机构和横向执行机构转动对准太阳，抛物反射器 1 的焦点上的集热器 2 吸收太阳能热量，并将吸收的太阳能热量通过油管输送至储能热交换器 3 内双螺旋状不锈钢导热油管 14 的第一螺旋状不锈钢导热油管加热储能腔体内储热的熔盐介质 3.1，并且通过该循环回路的储油罐 5、油泵 6 输送至抛物反射器 1 的焦点上的集热器 2 继续加热。并在集热器 2 的出口端和储能热交换器 3 的进口端之间安装有安全阀 13，安全阀 13 为膨胀阀。当该管路油压油温高时，安全阀 13 泄压。

[0021] 双螺旋状不锈钢导热油管 14 的第二螺旋状不锈钢导热油管通过油管将高温油输送至用能热交换器 4，如对高温油加热锅进行加热，热交换后的降温高温油，通过该循环回

路的储油罐 5、油泵 6 输送至储能热交换器 3 内进行继续热交换，加热高温油。完成对用能热交换器 4 的暖气片或高温油加热锅进行连续加热。并在储能热交换器 3 和用能热交换器 4 之间安装安全阀 13，安全阀 13 为膨胀阀。当该管路油压油温高时，安全阀 13 泄压。

[0022] 在无太阳光时，需要使用用能热交换器 4，如对暖气片或高温油加热锅进行加热，关闭集热器 2 与第一螺旋状不锈钢导热油管连通的油阀及油泵；

[0023] 储能热交换器 3 内的第二螺旋状不锈钢导热油管通过油管将高温油输送至用能热交换器 4，对高温油加热锅进行加热，热交换后的降温高温油，通过油管进入储油罐 5，储油罐 5 上的油泵 6 将降温的高温油再输送至储能热交换器 3 的储能腔体内，储热的熔盐介质 3.1 加热第二螺旋状不锈钢导热油管内的高温油，完成对用能热交换器 4 的暖气片或高温油加热锅进行连续加热。当该管路油压油温高时，安全阀 13 泄压。

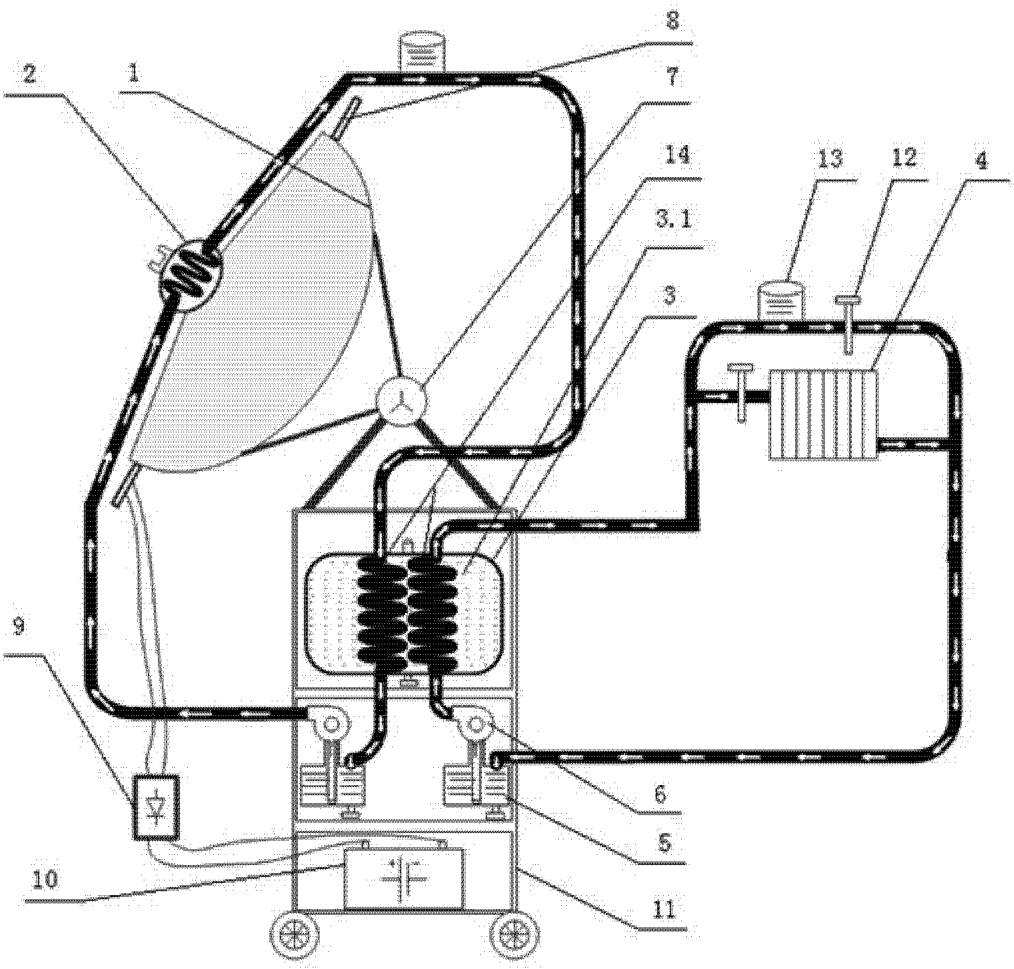


图 1