



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106287919 A

(43)申请公布日 2017. 01. 04

(21)申请号 201610860658.9

F24J 2/40(2006.01)

(22)申请日 2016.09.28

(71)申请人 苏州市润兴新能源科技有限公司

地址 215400 江苏省苏州市姑苏区腊梅里
18号101室

(72)发明人 张贤

(74)专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所

(普通合伙) 32251

代理人 陆金星

(51) Int. Cl.

F24D 15/00(2006.01)

F24J 2/00(2014.01)

F24J 2/08(2006.01)

F24J 2/10(2006.01)

F24J 2/30(2006.01)

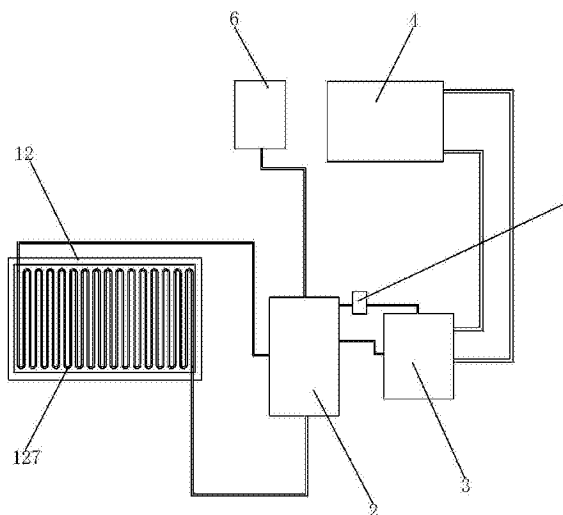
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种高效太阳能采暖系统

(57)摘要

本发明公开了一种高效太阳能采暖系统,包括太阳能集热器、储水器、辅助加热设备和供暖装置,太阳能集热器与储水器连接,储水器又与辅助加热设备连接,且储水器与辅助加热设备之间设有温度传感器,辅助加热设备又与供暖装置连接,太阳能集热器包括支架、集热器本体和气缸,集热器本体的一端与支架转动连接,气缸的气缸杆的端部与集热器本体铰接,气缸的底端与支架连接,集热器本体包括上透光板、下基板和侧板,上透光板、下基板和侧板之间配合形成空腔,该空腔内设有凸透镜组、反射片组和吸热板,吸热板的底面上设有蛇形传热管。本发明可以通过利用太阳能达到采暖的目的,并且对于太阳辐射能的利用率和转化效率较高,使用效果较好。



1. 一种高效太阳能采暖系统,其特征在于:包括太阳能集热器、储水器、辅助加热设备和供暖装置,所述太阳能集热器与储水器连接,储水器又与辅助加热设备连接,且储水器与辅助加热设备之间设有温度传感器,辅助加热设备又与供暖装置连接,所述太阳能集热器包括一支架、一集热器本体和一气缸,所述集热器本体的一端与支架转动连接,所述气缸的气缸杆的端部与所述集热器本体的一侧铰接,所述气缸的底端与所述支架连接,所述集热器本体包括上透光板、下基板和侧板,上透光板、下基板和侧板之间配合形成空腔,该空腔内从上至下依次设有凸透镜组、反射片组和吸热板,所述凸透镜组由多个凸透镜组成,所述反射片组由多个弧形的反射片组成,所述吸热板上设有吸热涂层,所述吸热板的底面上设有蛇形传热管,蛇形传热管内设有传热介质。

2. 根据权利要求1所述的高效太阳能采暖系统,其特征在于:所述集热器本体的一侧设有连接座,所述气缸的气缸杆通过连接轴与所述连接座连接。

3. 根据权利要求1所述的高效太阳能采暖系统,其特征在于:所述气缸的底端通过销轴与所述支架连接。

4. 根据权利要求1所述的高效太阳能采暖系统,其特征在于:所述辅助加热设备通过电磁加热的方式对水进行加热,该辅助加热设备具有电磁加热线圈。

5. 根据权利要求1所述的高效太阳能采暖系统,其特征在于:所述气缸、温度传感器和辅助加热设备均与一PLC控制器连接。

6. 根据权利要求1所述的高效太阳能采暖系统,其特征在于:所述储水器还与一淋浴设备连接。

一种高效太阳能采暖系统

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能利用技术领域,特别涉及一种高效太阳能采暖系统。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人类对各种能源和资源的利用和发展变得越来越重要。太阳能是人类可以利用的最丰富的能源之一。对太阳能进行收集利用的方式之一就是开发太阳能采暖系统。太阳能采暖系统可以收集太阳辐射能,利用太阳能转化而来的热量来达到取暖的目的。现有的太阳能采暖设备对于太阳辐射能的利用率和转化效率不高,容易造成能源的浪费,使用效果不佳,不利于推广应用。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明的目的在于提供一种高效太阳能采暖系统,可以通过利用太阳能达到采暖的目的,并且对于太阳辐射能的利用率和转化效率较高,使用效果较好。

[0004] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明通过以下技术方案实现:一种高效太阳能采暖系统,包括太阳能集热器、储水器、辅助加热设备和供暖装置,所述太阳能集热器与储水器连接,储水器又与辅助加热设备连接,且储水器与辅助加热设备之间设有温度传感器,辅助加热设备又与供暖装置连接,所述太阳能集热器包括一支架、一集热器本体和一气缸,所述集热器本体的一端与支架转动连接,所述气缸的气缸杆的端部与所述集热器本体的一侧铰接,所述气缸的底端与所述支架连接,所述集热器本体包括上透光板、下基板和侧板,上透光板、下基板和侧板之间配合形成空腔,该空腔内从上至下依次设有凸透镜组、反射片组和吸热板,所述凸透镜组由多个凸透镜组成,所述反射片组由多个弧形的反射片组成,所述吸热板上设有吸热涂层,所述吸热板的底面上设有蛇形传热管,蛇形传热管内设有传热介质。

[0005] 进一步的,所述集热器本体的一侧设有连接座,所述气缸的气缸杆通过连接轴与所述连接座连接。

[0006] 进一步的,所述气缸的底端通过销轴与所述支架连接。

[0007] 进一步的,所述辅助加热设备通过电磁加热的方式对水进行加热,该辅助加热设备具有电磁加热线圈。

[0008] 进一步的,所述气缸、温度传感器和辅助加热设备均与一PLC控制器连接。

[0009] 进一步的,所述储水器还与一淋浴设备连接。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明通过气缸可以对太阳能集热器的集热器本体进行向阳位置的调整,从而可以更有效的利用太阳能。另外,本发明中的集热器本体中设有凸透镜组、反射片组和吸热板,凸透镜组中的凸透镜可以对太阳光起到聚光作用,可以更好的利用太阳能。太阳光被吸热板的吸热涂层吸收,将太阳能转化为热能,再将热能传递给蛇形传热管中的传热介质,传热介质再将热量传递给储水器,进而实现对供暖装置的热量的供给,从

而达到取暖的目的。集热器本体中的反射片可以将被吸热板反射回的太阳光重新反射回吸热板,从而提高太阳能的利用率。温度传感器可以感应储水器中的温度,当储水器中的温度不够时,辅助加热设备可以对水进行辅助加热,从而保证取暖需求。本发明对太阳辐射能的利用率和转化效率较高,使用效果较好,且整个系统的制造成本较低,可以进行广泛使用。

附图说明

[0011] 图1为本发明高效太阳能采暖系统的示意图。

[0012] 图2为本发明中的太阳能集热器的结构示意图。

[0013] 图3为本发明中的太阳能集热器的集热器本体的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0015] 如图1至图3所示,一种高效太阳能采暖系统,包括太阳能集热器1、储水器2、辅助加热设备3和供暖装置4,所述太阳能集热器1与储水器2连接,储水器2又与辅助加热设备3连接,且储水器2与辅助加热设备3之间设有温度传感器5,辅助加热设备3又与供暖装置4连接,所述太阳能集热器1包括一支架11、一集热器本体12和一气缸13。该支架11为L形。集热器本体12的一端与支架11转动连接,所述气缸13的气缸杆的端部与所述集热器本体12的一侧铰接,所述气缸13的底端与所述支架11连接。所述集热器本体12包括上透光板121、下基板122和侧板123,上透光板121、下基板122和侧板123之间配合形成空腔,该空腔内从上至下依次设有凸透镜组、反射片组和吸热板126,所述凸透镜组由多个凸透镜124组成,所述反射片组由多个弧形的反射片125组成,所述吸热板126上设有吸热涂层,所述吸热板126的底面上设有蛇形传热管127,蛇形传热管127内设有传热介质。本发明采用蛇形传热管进行传热,导热效率较高。

[0016] 进一步说,所述集热器本体12的一侧设有连接座128,所述气缸13的气缸杆通过连接轴与所述连接座128连接。所述气缸13的底端通过销轴与所述支架11连接。

[0017] 进一步说,辅助加热设备3通过电磁加热的方式对水进行加热,该辅助加热设备3具有电磁加热线圈。

[0018] 进一步说,储水器2还与一淋浴设备6连接。

[0019] 在本发明中,气缸13、温度传感器5和辅助加热设备3均与一PLC控制器连接。

[0020] 在使用时,使用人员可以通过PLC控制器控制气缸13动作,气缸13可以带动集热器本体12转动,从而调整集热器本体12的向阳位置,从而可以更有效的利用一天中不同时刻的太阳能。太阳光通过上透光板121照射入集热器本体12中,凸透镜组中的凸透镜124进行聚光,可以更好的利用太阳能。太阳光被吸热板126的吸热涂层吸收,将太阳能转化为热能,再将热能传递给蛇形传热管127中的传热介质。反射片125可以将被吸热板反射回的太阳光重新反射回吸热板126,从而提高太阳能的利用率。蛇形传热管127中的传热介质为水,被太阳能集热器1加热的水通过水管进入储水器2,循环加热后,储水器2储存被太阳能集热器1加热的水。储水器2中的热水可以输送给供暖装置4和淋浴设备6,以实现取暖和热水淋浴的目的。温度传感器5可以感应储水器2中的温度,如果储水器2中的温度不够,辅助加热设备3

则可以对水进行辅助加热,保证水温,进而保证使用人员的需求。

[0021] 本发明可以通过利用太阳能达到采暖的目的,并且对太阳辐射能的利用率和转化效率较高,使用效果较好,且整个设备的制造成本较低,可以进行广泛使用。

[0022] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,

凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

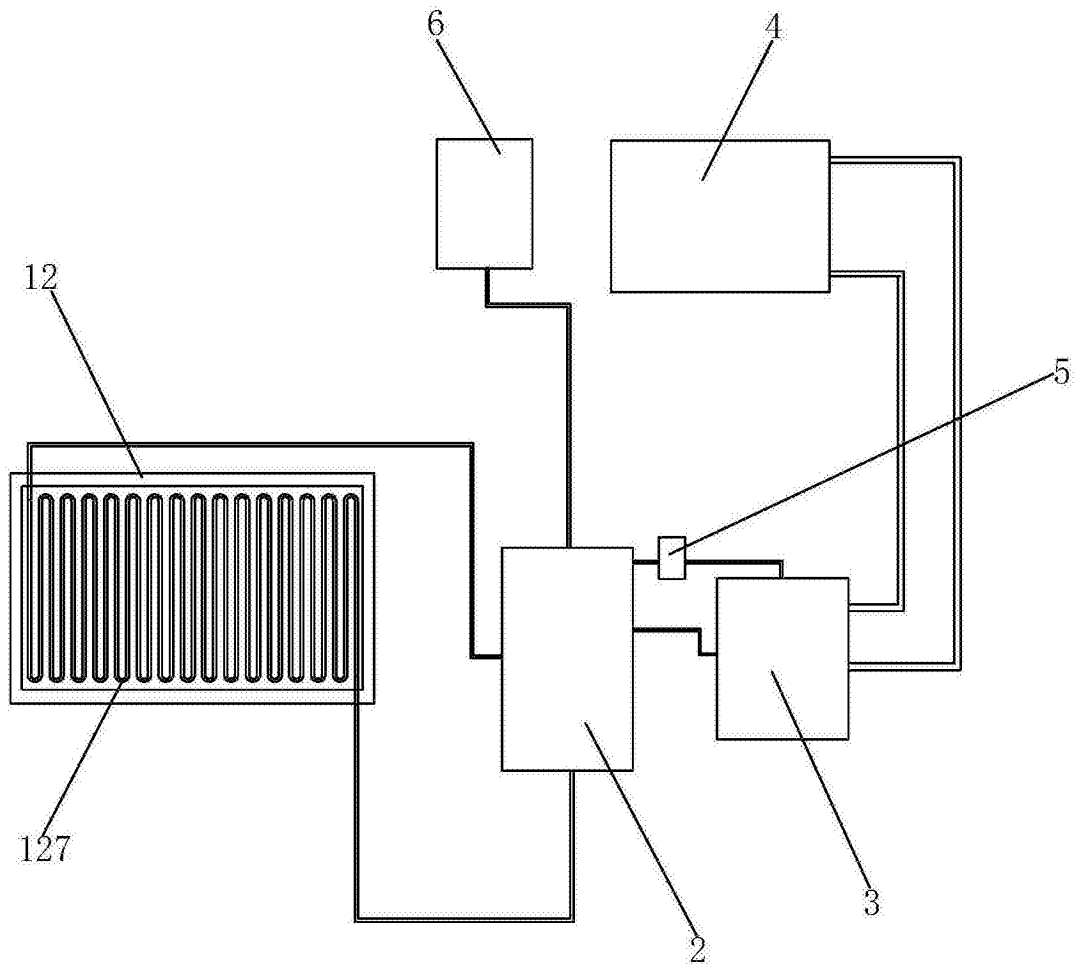


图1

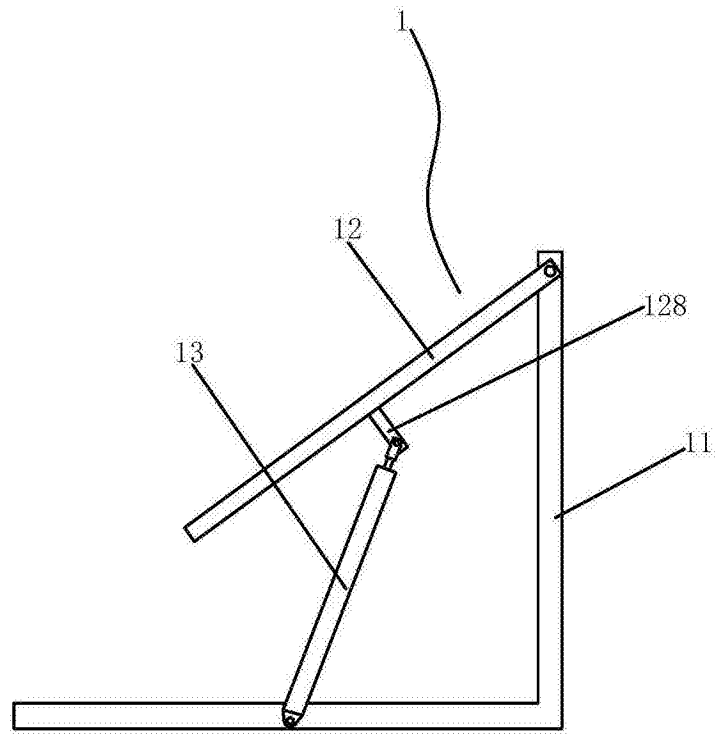


图2

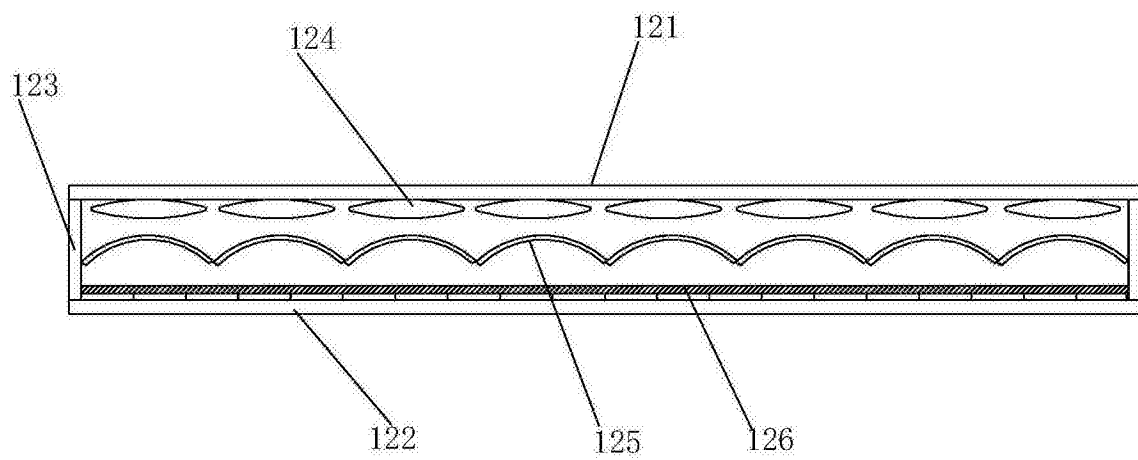


图3