



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217057979 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202220203338.7

(22) 申请日 2022.01.25

(73) 专利权人 光悦科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区园岭街  
道华林社区八卦二路八卦岭工业区  
543栋601-655

(72) 发明人 彭伟江

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司  
34259

专利代理师 刘冉

(51) Int. Cl.

F24S 10/70 (2018.01)

F24S 23/70 (2018.01)

F24S 70/225 (2018.01)

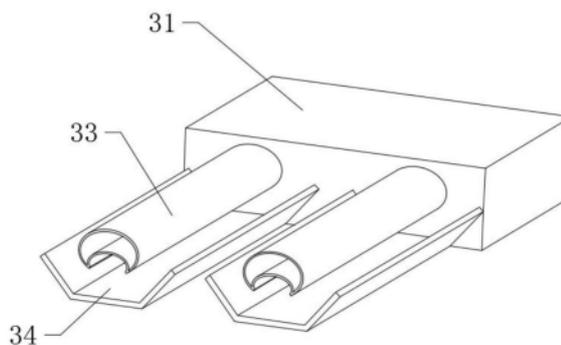
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种聚焦太阳能集热结构

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种聚焦太阳能集热结构,包括进水口、冷水管、集热结构、热水管以及出水口,所述进水口设在冷水管上,所述出水口设在热水管上,所述集热结构两端分别与冷水管和热水管贯通连接;所述集热结构上设有进水缓冲区、集热管、反射板以及出水缓冲区,所述进水缓冲区和出水缓冲区设在集热结构两端,所述集热管两端分别与进水缓冲区和出水缓冲区贯通连接;所述反射板两端分别固定连接在进水缓冲区和出水缓冲区的外壁上。本实用新型通过反射板将阳光集中反射进集热管凹槽,增加凹槽内热量吸收量,结合集热管本身对太阳能热量的吸收,提高了集热管温度,从而提高集热管与冷水之间的热传导效率。



1. 一种聚焦太阳能集热结构,其特征在于,包括进水口(1)、冷水管(2)、集热结构(3)、热水管(4)以及出水口(5);所述进水口(1)设在冷水管(2)上,所述出水口(5)设在热水管(4)上,所述集热结构(3)两端分别与冷水管(2)和热水管(4)贯通连接;

所述集热结构(3)上设有进水缓冲区(31)、集热管(33)、反射板(34)以及出水缓冲区(32),所述进水缓冲区(31)和出水缓冲区(32)设在集热结构(3)两端,所述集热管(33)两端分别与进水缓冲区(31)和出水缓冲区(32)贯通连接;所述反射板(34)两端分别固定连接在进水缓冲区(31)和出水缓冲区(32)的外壁上。

2. 根据权利要求1所述的聚焦太阳能集热结构,其特征在于,所述集热管(33)截面形状为椭圆形,且集热管(33)椭圆形短轴单侧设有椭圆凹槽。

3. 根据权利要求1所述的聚焦太阳能集热结构,其特征在于,所述集热管(33)外表面设有太阳能选择性吸收涂层。

4. 根据权利要求1所述的聚焦太阳能集热结构,其特征在于,所述反射板(34)凹表面设有光线反射涂层。

## 一种聚焦太阳能集热结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能利用设备技术领域,具体是指一种聚焦太阳能集热结构。

### 背景技术

[0002] 现有太阳能热水器集热装置是采用太阳能真空集热管接收太阳光生产的热能对储水罐中的冷水进行热交换实现加热,以满足人们在生活、生产中的热水使用。太阳能真空集热管作为太阳能热水器的采集能量的核心,一般是多个太阳能真空集热管铺设在支架板上,构成太阳能集热结构。真空吸热管外管壁为玻璃材料层,以接收阳光的直射,在玻璃材料层内设有镀膜层以吸收阳光的热辐射,吸收的热量以热交换的形式对太阳能热水器储水罐中的冷水加热。真空集热管的玻璃材质容易损坏,且冷热温差过大也容易使真空集热管炸裂。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种聚焦太阳能集热结构,其结构简单,集热能力强,且不容易损坏。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种聚焦太阳能集热结构,包括进水口、冷水管、集热结构、热水管以及出水口,所述进水口设在冷水管上,所述出水口设在热水管上,所述集热结构两端分别与冷水管和热水管贯通连接;

[0005] 所述集热结构上设有进水缓冲区、集热管、反射板以及出水缓冲区,所述进水缓冲区和出水缓冲区设在集热结构两端,所述集热管两端分别与进水缓冲区和出水缓冲区贯通连接;所述反射板两端分别固定连接在进水缓冲区和出水缓冲区的外壁上。

[0006] 作为优选,所述集热管截面形状为椭圆形,且集热管椭圆形短轴单侧设有椭圆凹槽。

[0007] 作为优选,所述集热管外表面设有太阳能选择性吸收涂层。

[0008] 作为优选,所述反射板凹表面设有光线反射涂层。

[0009] 本实用新型通过反射板将阳光集中反射进集热管凹槽,增加凹槽内热量吸收量,结合集热管本身对太阳能热量的吸收,提高了集热管温度,从而提高集热管与冷水之间的热传导效率。本实用新型结构简单,集热能力强,且不容易损坏。

### 附图说明

[0010] 此处所说明的附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,但并不构成对本实用新型的限定。

[0011] 图1为本实用新型聚焦太阳能集热结构的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型集热结构的截面示意图。

[0013] 附图标记说明:

[0014] 1、进水口;2、冷水管;3、集热结构;31、进水缓冲区;32、出水缓冲区;33、集热管;

34、反射板;4、热水管;5;出水口。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0016] 如图1所示,本实用新型提供了一种聚焦太阳能集热结构,包括进水口1、冷水管2、集热结构3、热水管4以及出水口5,所述进水口1设在冷水管2上,所述出水口5设在热水管4上,所述集热结构3两端分别与冷水管2和热水管4贯通连接;所述集热结构3上设有进水缓冲区31、集热管33、反射板34以及出水缓冲区32,所述进水缓冲区31和出水缓冲区32设在集热结构3两端,所述集热管33两端分别与进水缓冲区31和出水缓冲区32贯通连接;所述反射板34两端分别固定连接在进水缓冲区31和出水缓冲区32的外壁上。

[0017] 作为优选,所述集热管33截面形状为椭圆形,且集热管33椭圆形短轴单侧设有椭圆凹槽。

[0018] 作为优选,所述集热管33外表面设有太阳能选择性吸收涂层。

[0019] 作为优选,所述反射板34凹表面设有光线反射涂层。

[0020] 本实用新型通过反射板34将阳光集中反射进集热管33凹槽,增加凹槽内热量吸收量,结合集热管33本身对太阳能热量的吸收,提高了集热管33温度,从而提高集热管33与冷水之间的热传导效率。本实用新型结构简单,集热能力强,且不容易损坏。

[0021] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在不付出创造性劳动性的前提下,在上述说明的基础上获取其他的实施例,也在本实用新型的保护范围之内。

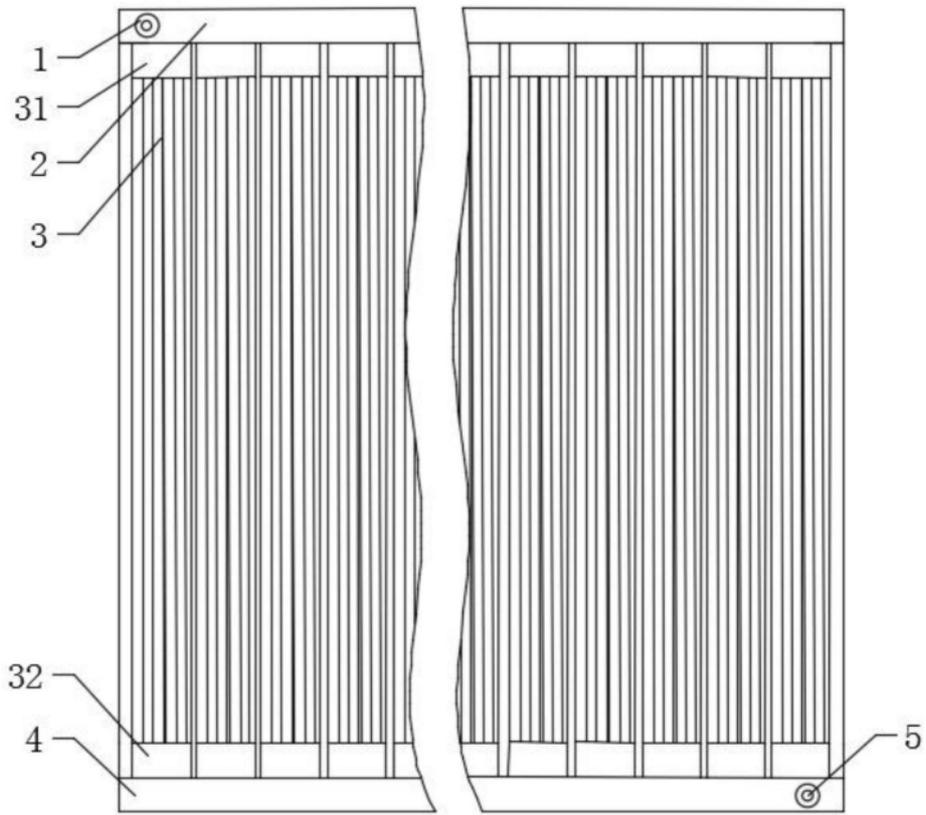


图1

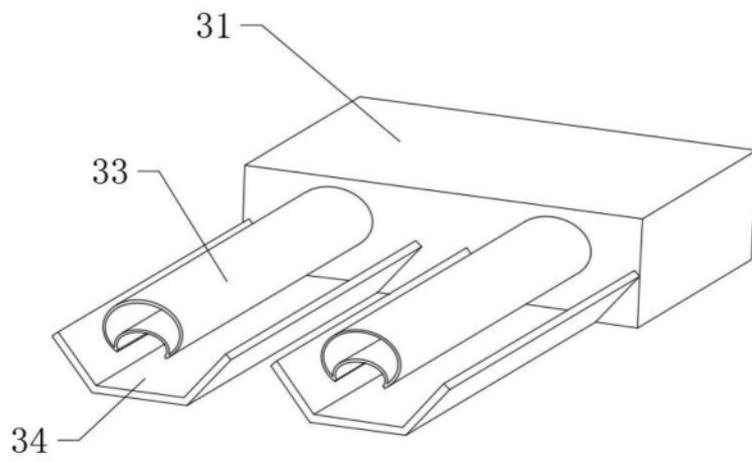


图2