(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 203216031 U
(45)授权公告日 2013.09.25

(21)申请号 201320133235.9

(22)申请日 2013.03.22

(73)专利权人 赵香凤
地址 317500 浙江省台州市温岭市太平街道中央园巷40号

(72)发明人 赵香凤

(51)Int.Cl.
F24J 2/10(2006.01)
F24J 2/46(2006.01)

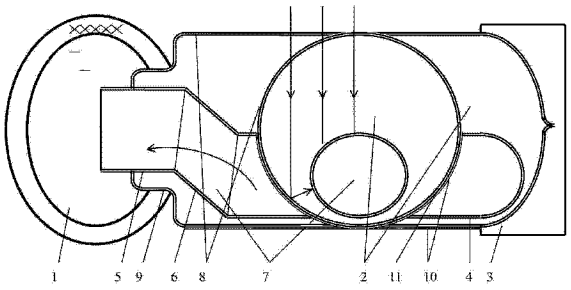
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

外贴镜面高沿口偏心真空集热管太阳能热水器

(57)摘要

外贴镜面高沿口偏心真空集热管太阳能热水器，由绝热水箱、外贴镜面高沿口偏心真空集热管和支架组成；外贴镜面高沿口偏心真空集热管采用一支由偏心直段，外直段和连接偏心直段与外直段的弯曲段构成的弯内玻璃管，与一支一端圆封的罩玻璃管嵌套布置；所述外直段的腰部与罩玻璃管的端口融封连接形成一个偏心夹套；对偏心夹套烘烤排气后封离制成；所述外直段伸出形成高沿口；其特征是所述外贴镜面高沿口偏心真空集热管的罩玻璃管外表面配合连接一个半圆槽状物体，所述半圆槽状物体的内凹表面带有镜面；所述弯内玻璃管的偏心直段上带有吸收膜，所述带吸收膜的偏心直段与所述镜面聚光连接。



CN 203216031 U

1. 外贴镜面高沿口偏心真空集热管太阳能热水器，由绝热水箱、外贴镜面高沿口偏心真空集热管和支架组成；外贴镜面高沿口偏心真空集热管采用一支由偏心直段，外直段和连接偏心直段与外直段的弯曲段构成的弯内玻璃管，与一支一端圆封的罩玻璃管嵌套布置；所述外直段的腰部与罩玻璃管的端口融封连接形成一个偏心夹套；对偏心夹套烘烤排气后封离制成；所述外直段伸出形成高沿口；其特征是所述外贴镜面高沿口偏心真空集热管的罩玻璃管外表面配合连接一个半圆槽状物体，所述半圆槽状物体的内凹表面带有镜面；所述弯内玻璃管的偏心直段上带有吸收膜，所述带吸收膜的偏心直段与所述镜面聚光连接。

2. 根据权利要求 1 所述的外贴镜面高沿口偏心真空集热管太阳能热水器，其特征是所述外贴镜面高沿口偏心真空集热管的罩玻璃管靠近封接处含有一个缩径段。

外贴镜面高沿口偏心真空集热管太阳能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及外贴镜面高沿口偏心真空集热管太阳能热水器。

背景技术

[0002] 为推广利用太阳能，需要开发生产更多的太阳能热利用产品，包括各种采用偏心真空集热管的集热装置。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供外贴镜面高沿口偏心真空集热管太阳能热水器。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案：用绝热水箱、外贴镜面高沿口偏心真空集热管和支架，组成一个外贴镜面高沿口偏心真空集热管太阳能热水器。外贴镜面高沿口偏心真空集热管采用一支由偏心直段，外直段和连接偏心直段与外直段的弯曲段构成的弯内玻璃管，与一支一端圆封的罩玻璃管嵌套布置；所述外直段的腰部与罩玻璃管的端口融封连接形成一个偏心夹套；对偏心夹套烘烤排气后封离制成。所述外直段伸出形成高沿口；所述外贴镜面高沿口偏心真空集热管的罩玻璃管外表面配合连接一个半圆槽状物体，所述半圆槽状物体的内凹表面带有镜面；所述弯内玻璃管的偏心直段上带有吸收膜，所述带吸收膜的偏心直段与所述镜面聚光连接。

[0005] 还可以令所述外贴镜面高沿口偏心真空集热管的罩玻璃管靠近封接处含有一个缩径段。

[0006] 本实用新型的有益效果：与在罩玻璃管内壁高频感应蒸镀铝膜工艺相比，在罩玻璃管外部制作半圆镜面，可以采用真空磁控溅射镀膜设备一次数十件在罩玻璃管外表面制作镜面，工效从单机每天约五百件提高至数千件。生产效率的大幅度提高意味着产品成本的降低。偏心真空集热管，其内玻璃管的直径约为罩玻璃管的一半，利用罩玻璃管上的半圆镜面聚光至内玻璃管表面的吸收膜上集热，具有用材较少、较细的内玻璃管表面积小热损小等优点。偏心真空集热管太阳能集热装置启动快、能效比高、热损小。高沿口偏心真空集热管与绝热水箱或者绝热水箱的连接插孔小，所制造的太阳能集热装置集热管可以进一步密排以节省材料提高能效比。带缩径段的罩玻璃管其封接的两段玻璃管直径接近，大大降低了封接的难度。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0008] 图 1 是一个外贴镜面高沿口偏心真空集热管太阳能热水器结构示意图。

[0009] 图中 1. 绝热水箱；2. 外贴镜面高沿口偏心真空集热管；3. 支架；4. 偏心直段；5. 外直段；6. 弯曲段；7. 弯内玻璃管；8. 罩玻璃管；9. 缩径段；10. 半圆槽状物体；11. 镜面。

具体实施方式

[0010] 图 1 给出本实用新型的一个实施例。

[0011] 图 1 中，用绝热水箱 1、外贴镜面高沿口偏心真空集热管 2 和支架 3，组成一个外贴镜面高沿口偏心真空集热管太阳能热水器。外贴镜面高沿口偏心真空集热管 2 采用一支由偏心直段 4，外直段 5 和连接偏心直段 4 与外直段 5 的弯曲段 6 构成的弯内玻璃管 7，与一支一端圆封的罩玻璃管 8 嵌套布置；外直段 5 的腰部与罩玻璃管 8 的端口融封连接形成一个偏心夹套；对偏心夹套烘烤排气后封离制成。外直段 5 伸出形成高沿口；罩玻璃管 8 靠近封接处制作有一个缩径段 9；外贴镜面高沿口偏心真空集热管 2 的罩玻璃管 8 外表面配合连接一个半圆槽状物体 10，半圆槽状物体 10 的内凹表面磁控溅射一层铝膜形成一个镜面 11；弯内玻璃管 7 的偏心直段 4 上带有吸收膜，带吸收膜的偏心直段 4 与镜面 11 聚光连接。

[0012] 本实用新型所述的聚光连接，是指管状吸收体带吸收膜的偏心直段 4 的轴心线沿镜面 11 的对称平面从上向下移动尽量靠近罩玻璃管 8 但不与罩玻璃管 8 接触以免形成热桥。从图 1 中可以了解到：进入罩玻璃管 8 下半部分的阳光，中间部分直接在带吸收膜的偏心直段 4 上转化成热能；两侧部分中的绝大部分经过镜面 11 一次或者多次反射到达吸收体上转化成热能。从吸收体与罩玻璃管 8 之间的间隙穿过的少量阳光经过镜面 11 反射从罩玻璃管 8 逃逸。

[0013] 太阳能集热装置通常应该面朝太阳安置。

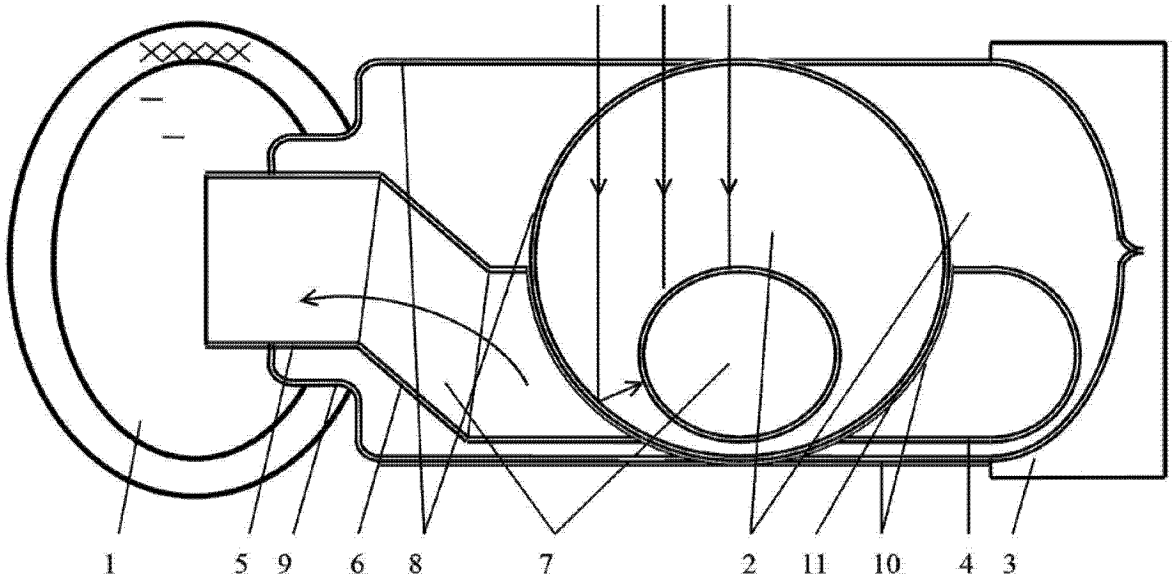


图 1