



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108518873 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201810409997.4

(22)申请日 2018.05.02

(71)申请人 浙江家得乐太阳能有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市丁桥镇
凤凰路12号1楼

(72)发明人 许剑平

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 王丽丹

(51)Int.Cl.

F24S 10/40(2018.01)

F24S 10/70(2018.01)

F24S 23/70(2018.01)

F24S 60/30(2018.01)

F24S 80/70(2018.01)

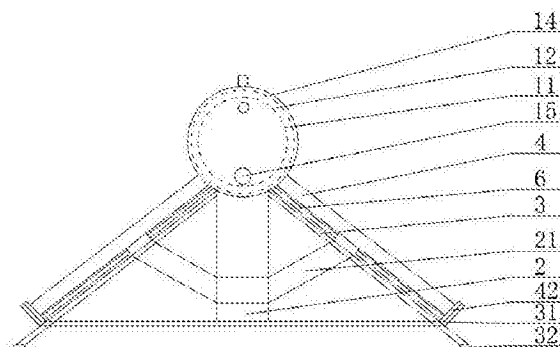
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种双面高效集热的太阳能热水器

(57)摘要

一种双面高效集热的太阳能热水器,它涉及太阳能热水器领域,具体涉及一种双面高效集热的太阳能热水器。储水箱安装在水箱支架上端,储水箱左右两侧各连接有斜面支架,漫反射板铺设在斜面支架表面,真空集热管设置在漫反射板上方,真空集热管一端穿过孔洞连接至储水箱,真空集热管另一端连接设置在斜面支架底部的尾座;溢水口设置在储水箱侧端,进出水口设置在溢水口下方,排气口设置在储水箱顶部。采用上述技术方案后,本发明有益效果为:安装简单方便,不会仅受限于一个方位,适合一些不容易照射太阳的用户使用,且双面集热板的集热效率更高,加热量大。



1. 一种双面高效集热的太阳能热水器,其特征在于:它包含储水箱(1)、水箱支架(2)、斜面支架(3)、真空集热管(4)、孔洞(5)、漫反射板(6)、尾座(31),所述的储水箱(1)包含水箱内胆(11)、保温层(12)、金属盘管(13)、水箱外壳(14)、进出水口(15)、溢水口(16)、排气口(17);保温层(12)包裹水箱内胆(11),水箱外壳(14)包裹保温层(12)与水箱内胆(11),水箱外壳(14)在两侧斜下方开设有多孔洞(5),金属盘管(13)设置在水箱内胆(11)之中;储水箱(1)安装在水箱支架(2)上端,储水箱(1)左右两侧各连接有斜面支架(3),漫反射板(6)铺设在斜面支架(3)表面,真空集热管(4)设置在漫反射板(6)上方,真空集热管(4)一端穿过孔洞(5)连接至储水箱(1),真空集热管(4)另一端连接设置在斜面支架(3)底部的尾座(31);溢水口(16)设置在储水箱(1)侧端,进出水口(15)设置在溢水口(16)下方,排气口(17)设置在储水箱(1)顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种双面高效集热的太阳能热水器,其特征在于:所述的水箱支架(2)与斜面支架(3)之间还连接有加强筋(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种双面高效集热的太阳能热水器,其特征在于:所述的真空集热管(4)与孔洞(5)的连接处还设置有密封圈(41)。

4. 根据权利要求1所述的一种双面高效集热的太阳能热水器,其特征在于:所述的真空集热管(4)与尾座(31)的连接处还设置有塑料底座(42)。

5. 根据权利要求1所述的一种双面高效集热的太阳能热水器,其特征在于:所述的金属盘管(13)为铜盘管。

6. 根据权利要求1所述的一种双面高效集热的太阳能热水器,其特征在于:所述的斜面支架(3)底部的支撑脚还套有防滑套(32)。

一种双面高效集热的太阳能热水器

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能热水器领域,具体涉及一种双面高效集热的太阳能热水器。

背景技术

[0002] 太阳能热水器是将太阳光能转化为热能的加热装置,将水从低温加热到高温,以满足人们在生活、生产中的热水使用。太阳能热水器按结构形式分为真空管式太阳能热水器和平板式太阳能热水器,主要以真空管式太阳能热水器为主,占据国内95%的市场份额。真空管式家用太阳能热水器是由集热管、储水箱及支架等相关零配件组成,把太阳能转换成热能主要依靠真空集热管,真空集热管利用热水上浮冷水下沉的原理,使水产生微循环而得到所需热水。

[0003] 太阳能(Solar Energy),一般是指太阳的辐射能量,太阳能是一种可再生能源,广义上的太阳能是地球上许多能量的来源,如风能,生物质能,潮汐能、水的势能等等。太阳能利用的基本方式可分为光—热利用、光—电利用、光—化学利用、光—生物利用四类。在四类太阳能利用方式中,光—热转换的技术最成熟,产品也最多,成本相对较低。如:太阳能热水器、开水器、干燥器、太阳灶、太阳能温室、太阳房、太阳能海水淡化装置以及太阳能采暖和制冷器等。太阳能光热发电比光伏发电的太阳能转化效率较高,但应用还不普遍。在光热转换中,当前应用范围最广、技术最成熟、经济性最好的是太阳能热水器的应用。

[0004] 目前中国市场上最常见的是全玻璃太阳能真空集热管。结构分为外管、内管,在内管外壁镀有选择性吸收涂层。平板集热器的集热面板上镀有黑铬等吸热膜,金属管焊接在集热板上,平板集热器较真空管集热器成本稍高,近几年平板集热器呈现上升趋势,尤其在高层住宅的阳台式太阳能热水器方面有独特优势。全玻璃太阳能集热真空管一般为高硼硅3.3特硬玻璃制造,选择性吸热膜采用真空溅射选择性镀膜工艺。现在的太阳能板都是按照太阳最大照射的方位设置的,但是有些没有安置条件的用户只能选择其他照射较弱的方位,这样会导致照射时间、照射热度不够而影响使用体验。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种双面高效集热的太阳能热水器,它采用双面集热板设计,能够多方位接收太阳照射,而不仅限于一个方位。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案是:它包含储水箱1、水箱支架2、斜面支架3、真空集热管4、孔洞5、漫反射板6、尾座31,所述的储水箱1包含水箱内胆11、保温层12、金属盘管13、水箱外壳14、进出水口15、溢水口16、排气口17;保温层12包裹水箱内胆11,水箱外壳14包裹保温层12与水箱内胆11,水箱外壳14在两侧斜下方开设有多个孔洞5,金属盘管13设置在水箱内胆11之中;储水箱1安装在水箱支架2上端,储水箱1左右两侧各连接有斜面支架3,漫反射板6铺设在斜面支架3表面,真空集热管4设置在漫反射板6上方,真空集热管4一端穿过孔洞5连接至储水箱1,真空集热管4另一端连接设置在斜面支架3底部的尾座31;溢水口16设置在储水箱1侧端,进出水口15设置在溢水口16下方,排气口17设置在储

水箱1顶部。

[0007] 所述的水箱支架2与斜面支架3之间还连接有加强筋21。

[0008] 所述的真空集热管4与孔洞5的连接处还设置有密封圈41。

[0009] 所述的真空集热管4与尾座31的连接处还设置有塑料底座42。

[0010] 所述的金属盘管13为铜盘管。

[0011] 所述的斜面支架3底部的支撑脚还套有防滑套32。

[0012] 本发明的工作原理：双面太阳能放置对应东面与西面，这样太阳升起至落下的大部分时间都能吸收到热能，最大化地利用太阳的时间。当太阳正午时两面集热板能够一同吸收到太阳能，可以一起工作，更加快速地加热储存的水。

[0013] 采用上述技术方案后，本发明有益效果为：安装简单方便，不会仅受限于一个方位，适合一些不容易照射太阳的用户使用，且双面集热板的集热效率更高，加热量大。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本发明的结构示意图；

图2是对应图1的右视图；

图3是对应图1的俯视图。

[0016] 附图标记说明：储水箱1、水箱支架2、斜面支架3、真空集热管4、孔洞5、漫反射板6、水箱内胆11、保温层12、金属盘管13、水箱外壳14、进出水口15、溢水口16、排气口17、加强筋21、尾座31、防滑套32、密封圈41、塑料底座42。

具体实施方式

[0017] 参看图1-图3所示，本具体实施方式采用的技术方案是：它包含储水箱1、水箱支架2、斜面支架3、真空集热管4、孔洞5、漫反射板6、尾座31，所述的储水箱1包含水箱内胆11、保温层12、金属盘管13、水箱外壳14、进出水口15、溢水口16、排气口17；保温层12包裹水箱内胆11，水箱外壳14包裹保温层12与水箱内胆11，水箱外壳14在两侧斜下方开设有多个孔洞5，金属盘管13设置在水箱内胆11之中；储水箱1安装在水箱支架2上端，储水箱1左右两侧各连接有斜面支架3，漫反射板6铺设在斜面支架3表面，真空集热管4设置在漫反射板6上方，真空集热管4一端穿过孔洞5连接至储水箱1，真空集热管4另一端连接设置在斜面支架3底部的尾座31；溢水口16设置在储水箱1侧端，进出水口15设置在溢水口16下方，排气口17设置在储水箱1顶部。

[0018] 所述的水箱支架2与斜面支架3之间还连接有加强筋21。

[0019] 所述的真空集热管4与孔洞5的连接处还设置有密封圈41。

[0020] 所述的真空集热管4与尾座31的连接处还设置有塑料底座42。

[0021] 所述的金属盘管13为铜盘管。

[0022] 所述的斜面支架3底部的支撑脚还套有防滑套32。

[0023] 阳光穿过吸热管的第一层玻璃照到第二层玻璃的黑色吸热层上,将太阳光能的热量吸收,由于两层玻璃之间是真空隔热的,传热将大大减小,绝大部分热量只能传给玻璃管里面的水,使玻璃管内的水加热,加热的水便轻沿着玻璃管受热面往上进入保温储水箱,储水箱内温度相对较低的水沿着玻璃管背光面进入玻璃管补充,如此不断循环,使保温储水箱内的水不断加热,从而达到热水的目的。

[0024] 本发明的工作原理:双面太阳能放置对应东面与西面,这样太阳升起至落下的大部分时间都能吸收到热能,最大化地利用太阳的时间。当太阳正午时两面集热板能够一同吸收到太阳能,可以一起工作,更加快速地加热储存的水。

[0025] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:安装简单方便,不会仅受限于一个方位,适合一些不容易照射太阳的用户使用,且双面集热板的集热效率更高,加热量大。

[0026] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

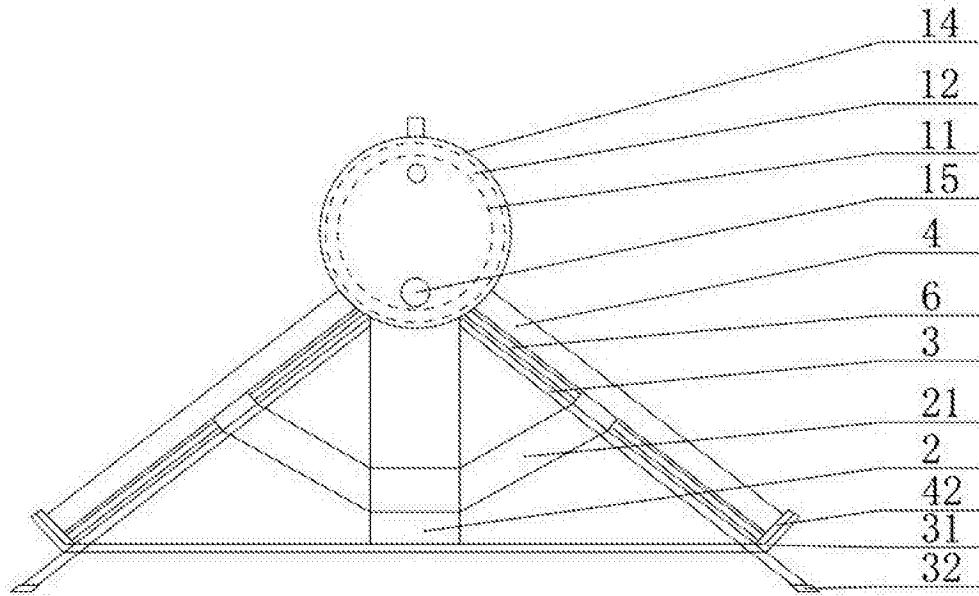


图1

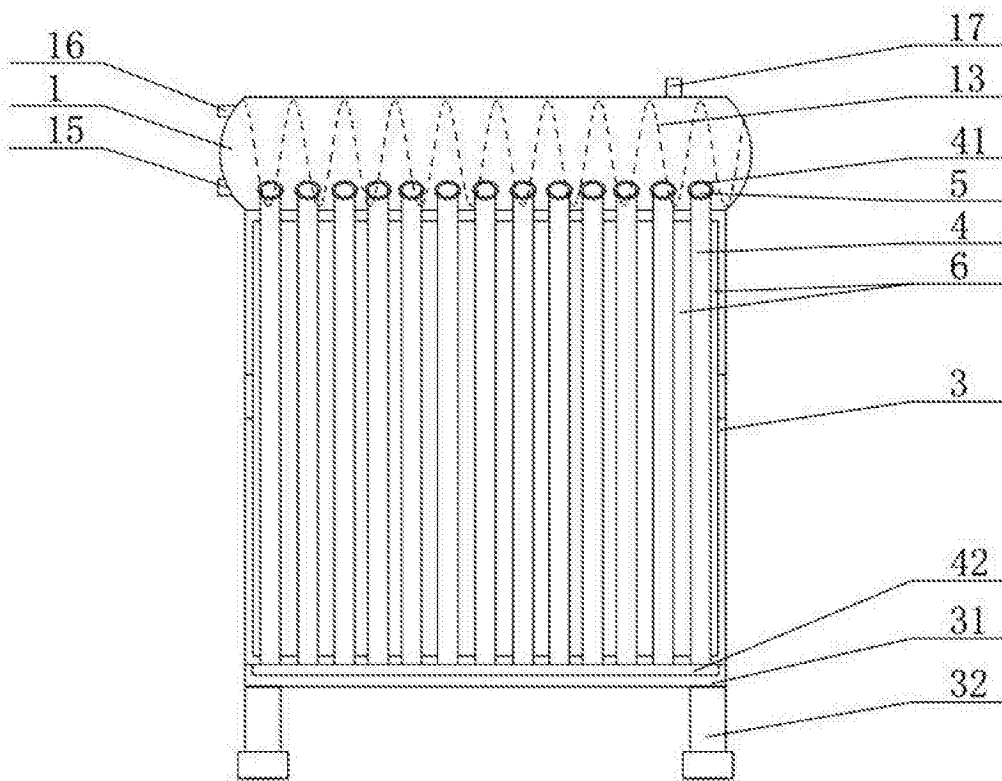


图2

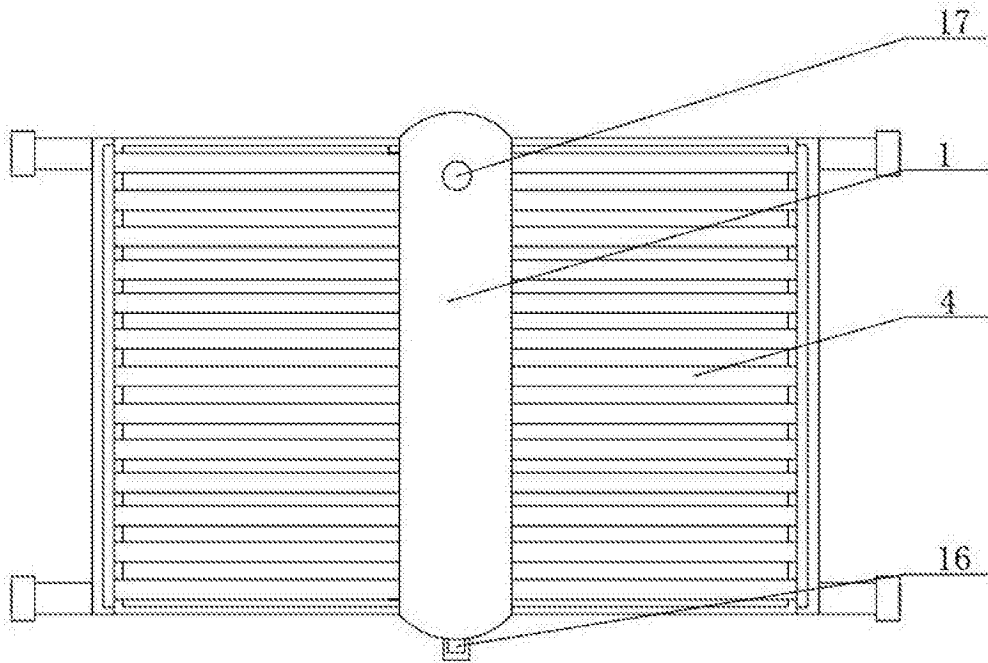


图3