

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/46 (2006.01)

F24J 2/04 (2006.01)

F24J 2/05 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720153524. X

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 201100774Y

[22] 申请日 2007.6.14

[21] 申请号 200720153524. X

[73] 专利权人 查荣生

地址 215006 上海市普陀区志丹路 501 弄 29
号 601 室

[72] 发明人 查荣生

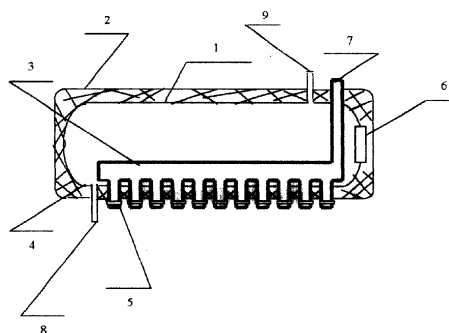
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种太阳热水器水箱

[57] 摘要

一种承压式太阳热水器双回路水箱，其特征在于内胆里边的散热器设有多个支管伸出水箱外。若是与玻璃平板集热器组成太阳热水器的，由于集热器流道与水箱里的水分别在两个回路，所以在水质不好的地区长期使用时，玻璃平板集热器的流道不会发生堵塞现象。若是采用真空管集热器的，可以将太阳能真空集热管直接插在散热器的支管上，由于散热器敞开与大气相通并且以水为介质，限制住了内胆里热水的温度，解决了真空管承压式太阳热水器水温过热的的问题。



1. 一种太阳热水器水箱，其特征是：在承压式保温水箱的内胆里边有一个散热器并且该散热器有多个支管伸出水箱外。
2. 根据权利要求1所述的水箱，其特征是：散热器为金属管材制作，并且由集管和支管以及通气补液管所组成。
3. 根据权利要求1所述的水箱，其特征是：散热器的支管和通气补液管上都有一段波纹管。
4. 根据权利要求1所述的水箱，其特征是：散热器的支管连接全玻璃太阳能真空集热管。
5. 根据权利要求1所述的水箱，其特征是：散热器的支管连接玻璃平板集热器或真空管集热器模块的流道。
6. 根据权利要求1所述的水箱，其特征是：散热器的集管做成扁盒状。
7. 根据权利要求1所述的水箱，其特征是：散热器采用非金属材料制作。
8. 根据权利要求1所述的水箱，其特征是：散热器的支管连接热管式太阳能真空集热管。

一种太阳热水器水箱

所属技术领域

本实用新型涉及承压式太阳热水器的储热水箱。

背景技术

真空管承压式太阳热水器存在着水温过热的问题，由于真空管集热器空晒温度较高（通常大于 200 摄氏度），在晴天，用户热水使用量较少时，随着一天天热量的叠加和水压的激增，水温可高达 160 摄氏度以上，将危及热水器及管路器件的使用寿命。玻璃平板集热器取代真空管可以防止水温过高，但是，玻璃平板集热器如果配以一般的承压式水箱，在有冰冻的地区常常被冻坏，在水质较差地区其流道往往被阻塞。另外，真空管集热器在冬季低温环境下集热性能较佳很有实用价值，显然弃之可惜。

发明内容

本实用新型提供一种太阳热水器的水箱，目的是解决真空管承压式太阳热水器水温过热以及玻璃平板集热器抗冻和阻塞流道等问题。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：在承压式保温水箱的内胆里边有一个散热器并且该散热器有多个支管伸出水箱外。

该水箱的内胆的腔体与散热器之间形成了热交换的双回路。散热器的支管联接玻璃平板集热器的流道（或者联接全玻璃太阳能真空集热管），使太阳能集热器所获能量经过热交换进入水箱，于是玻璃平板集热器的流道内是否阻塞与各地水质好坏无关，在有冰冻的地区其流道内走抗冻液介质即可防冻（若是真空管，可以将集热器流道敞开与大气相通，用以钳制水箱内的水温）。

本实用新型的有益效果是，承压式太阳热水器若是玻璃平板集热器的，由于抗冻液传热介质的采用，玻璃平板集热器的流道不可能被冻坏或阻塞。若是采用真空管集热器的，由于其流道内敞开与大气相通并且以水为介质，内胆里的散热器温度不可能超出水的沸点，因此承压式内胆里热水温度便被钳制住了，真空管承压式太阳热水器水温过热的问题就此得到了解决。

附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

图 1 是装有散热器的双回路水箱。

图 2 是散热器的构造及其与内胆装配情形。

图 3 为玻璃平板集热器承压式太阳热水器。

图 4 为全玻璃真空管承压式太阳热水器。

图中，1.承压式内胆；2.外壳；3.散热器；4.保温层；5.密封胶圈；6.内胆工

艺口；7.通气补液管；8.进水水嘴；9.出水水嘴；10.集管；11.支管；12.波纹管；13.丝扣；14.玻璃平板集热器；15.全玻璃真空管。

具体实施方式

如图 1、图 2，承压式内胆（1）根据散热器（3）上的支管数开出相应的孔，并且在每个孔外焊上丝扣（13），用以（密封）固定散热器（3）上的支管（11）。散热器（3）采用导热性能良好的金属管材制作，在其集管（10）上根据真空管的数量或需要联接的玻璃平板集热器流道接口的数量，开出相应的孔并且焊上支管（11），支管（11）与集管联接处有一段波纹管（12），用以调节纠正各支管之间的距离偏差，使散热器（3）与承压式内胆（1）装配时，支管（11）穿过内胆上的丝扣后，保证每个支管与丝扣同心，以利丝扣密封。通气补液管（7）直接与散热器（3）的集管相连，其伸出内胆的地方也有丝扣（13），其与集管联接处也有波纹管（12），以利丝扣密封。内胆工艺口（6）是为安装散热器（3）而设，散热器安装完毕即将其封堵。

散热器（3）若采用耐温塑料制品将降低生产成本，此时集管可以做成扁盒状有利于扩大热交换面积。

如图 3，玻璃平板集热器的流道接口与伸出水箱的散热器接头相连，从“通气补液管（7）”灌注传热介质，使玻璃平板集热器的流道与散热器连成一体。平板集热器上的吸热片获取太阳能量，由于热虹吸的原理使散热器内的传热介质不停地沿着箭头方向自然循环，将热量传递进散热器，然后热交换使水箱产生热水。在无冰冻地区，流道内的介质可以是水，在有冰冻地区以抗冻液为好。

本实用新型同时成为一种分体式太阳热水器的水箱，将其壁挂安装在墙壁上，由保温管道将其与用户的阳台或窗台外边的太阳能集热器（玻璃平板或真空管模块）联接，就成为自然循环式太阳热水器；若太阳能集热器安装在屋顶上或其它高于水箱的地方，可在循环管内串联小型水泵以强迫输送太阳能量。

如图 4，全玻璃真空管的管口经密封胶圈（5）联接并固定在伸出水箱的散热器支管接头上，从“通气补液管（7）”灌注进水，使全玻璃真空管与散热器连成一体。全玻璃真空管获取太阳能量，管内的水产生对流将热量传递进散热器，然后热交换使水箱产生热水。全玻璃真空管抗冻特性较好，以水为传热介质可以适用于有冰冻地区，在高寒地区以抗冻液为好。

本实用新型与热管式真空管组成太阳热水器时，可以将热管式真空管的冷凝头经过密封胶圈插入伸出水箱的散热器支管接头上，从“通气补液管（7）”灌注进水，灌满整个散热器时热管式真空管的冷凝头就被淹没了，冷凝头传递出来的热量进入散热器，然后热交换使水箱产生热水。

