(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101231038 B
(45)授权公告日 2012.07.04

(21)申请号 200810018506.X

(22)申请日 2008.02.15

(73)专利权人 赵二斤
地址 213252 江苏省金坛市建昌镇河滨路1号（常州而今太阳能设备制造有限公司内）

(72)发明人 赵二斤

(74)专利代理机构 常州市维益专利事务所 32211
代理人 周祥生

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

审查员 韩福桂

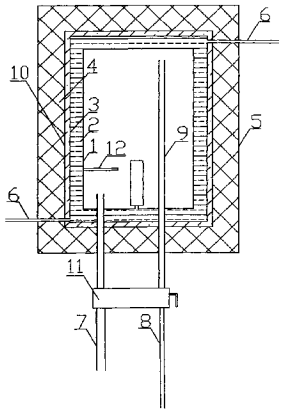
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

平板太阳能热水器的低热损保温水箱

(57)摘要

一种平板太阳能热水器的低热损保温水箱，包括水箱内胆、导热介质层、中间胆体、保温层和水箱壳体，由于在中间胆体的外表面加贴隔热膜，进水管和出水管都通过联动隔热控制阀与水箱内胆相通。联动隔热控制阀能使控制出水管与进水管同时开启或关闭，确保不使用状态时，水箱内胆中的热水与进水管和出水管隔离，导管采用隔热膜和保温套管双层保温结构，最大限度地降低水箱热损。经试验测定，这种结构的保温水箱与现有保温水箱相比，可减少热损30％～35％，是真正的低热损型保温水箱。



CN 101231038 B

1. 一种平板太阳能热水器的低热损保温水箱，包括水箱内胆 (1)、导热介质层 (2)、中间胆体 (3)、保温层 (4) 和水箱壳体 (5)，导热介质层 (2) 通过导管 (6) 与平板式太阳能集热器相连，进水管 (7) 和出水管 (8) 均与水箱内胆 (1) 相通，且进水管 (7) 和出水管 (8) 都设置在水箱内胆 (1) 的底部，出水管 (8) 与水箱内胆 (1) 中的热水导管 (9) 相通，其特征是：在中间胆体 (3) 的外表面贴有隔热膜 (10)，进水管 7 通过联动隔热控制阀 (11) 与水箱内胆 (1) 相通，出水管 (8) 也通过联动隔热控制阀 (11) 与水箱内胆 (1) 中的热水导管 (9) 相连接，在导管 (6) 外依次包裹有隔热膜 (10) 和保温套管 (13)。

2. 根据权利要求 1 所述平板太阳能热水器的低热损保温水箱，其特征是：所述进水管 (7) 的管径大于出水管 (8) 的管径；在水箱内胆 (1) 内正对进水管 (7) 的上方设有挡板 (12)。

平板太阳能热水器的低热损保温水箱

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种平板式太阳能热水器，尤其涉及其中的保温水箱。

背景技术：

[0002] 在现有的平板式太阳能热水器中，其保温水箱从内到外依次由水箱内胆 1、导热介质层 2、中间胆体 3、保温层 4 和水箱壳体 5 组成，导热介质层 2 通过导管 6 与平板式太阳能集热器相连，进水管 7 和出水管 8 均与水箱内胆 1 相通，且进水管 7 设置在水箱内胆 1 的底部，出水管 8 与水箱内胆 1 中的热水导管 9 相通。经试验分析，进水管 7、出水管 8、导管 6 以及中间胆体 3 是保温水箱的主要散热点，其热量散失率约占整个保温水箱系统热散失的 60％左右。随着世界各国对太阳能利用的高度重视，太阳能与建筑一体化设计已被上升到相当高的科研位置，人们迫切需要一种低热损的平板型太阳能热水器，即必须用低热损的平板太阳能集热器和低热损的保温水箱进行组合，以适应高层建筑阳台式高效平板太阳能热水器的需求。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是提供一种平板太阳能热水器的低热损保温水箱，以适应现代高层建筑必须安装阳台式高效平板太阳能热水器的需求。

[0004] 本发明采取的技术方案是：

[0005] 所述平板太阳能热水器的低热损保温水箱，包括水箱内胆 1、导热介质层 2、中间胆体 3、保温层 4 和水箱壳体 5，导热介质层 2 通过导管 6 与平板式太阳能集热器相连，进水管 7 和出水管 8 均与水箱内胆 1 相通，且进水管 7 和出水管 8 都设置在水箱内胆 1 的底部，出水管 8 与水箱内胆 1 中的热水导管 9 相通，其特征是：在中间胆体 3 的外表面贴有隔热膜 10，进水管 7 和出水管 8 都通过联动隔热控制阀 11 与水箱内胆 1 相通，出水管 8 通过联动隔热控制阀 11 与水箱内胆 1 中的热水导管 9 相连接，在导管 6 外依次包裹有隔热膜 10 和保温套管 13。

[0006] 进一步，进水管 7 的管径大于出水管 8 的管径；在水箱内胆 1 内正对进水管 7 的上方设有挡板 12。

[0007] 由于在中间胆体 3 的外表面加贴隔热膜 10，进水管 7 和出水管 8 都通过联动隔热控制阀 11 与水箱内胆 1 相通连，联动隔热控制阀 11 为能同时开启或关闭出水管 8 与进水管 7，确保不使用状态时，水箱内胆 1 中的热水与进水管 7 和出水管 8 隔离；若采用出水管 8 的管径小于进水管 7 的管径，则出水就能带有压力感；连接保温水箱与平板集热器的介质导管 6 采用保温套管和隔热膜 10 双层保温，最大限度地降低水箱热损。经试验测定，这种结构的保温水箱与现有保温水箱相比，可减少热损 30％～ 35％，是真正的低热损型保温水箱。

附图说明：

[0008] 图 1 为本发明的结构示意图；图 2 为导管的保温结构示意图；

[0009] 图中：1- 水箱内胆；2- 导热介质层；3- 中间胆体；4- 保温层；5- 水箱壳体；6- 导管；7- 进水管；8- 出水管；9- 热水导管；10- 隔热膜；11- 联动隔热控制阀；12- 挡板；13- 保温套管。

具体实施方式：

[0010] 下面结合附图说明本发明的具体实施方式：

[0011] 如附图 1、图 2 所示，所述平板太阳能热水器的低热损保温水箱，从内到外依次由水箱内胆 1、导热介质层 2、中间胆体 3、保温层 4、水箱壳体 5、导管 6、进水管 7、出水管 8、热水导管 9、隔热膜 10、联动隔热控制阀 11 组成，在中间胆体 3 的外表贴有隔热膜 10，在导管 6 外依次包裹有隔热膜 10 和保温套管 13，导热介质层 2 通过导管 6 与平板式太阳能集热器相连，进水管 7 和出水管 8 均通过联动隔热控制阀 11 与水箱内胆 1 相通，且进水管 7 和出水管 8 都设置在水箱内胆 1 的底部，在水箱内胆 1 正对进水管 7 的上方设有挡板 12，出水管 8 通过联动隔热控制阀 11 与水箱内胆 1 中的热水导管 9 相通。

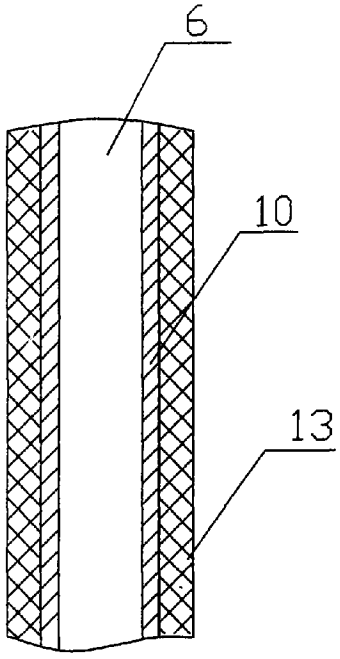


图 2

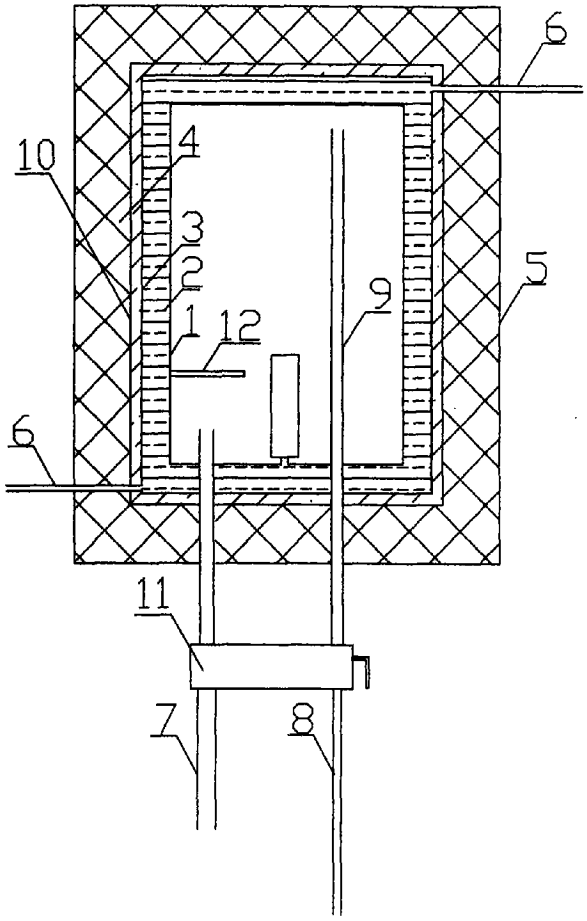


图 1