



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204063632 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420352123. 7

(22) 申请日 2014. 06. 30

(73) 专利权人 北京雨昕阳光太阳能工业有限公司

地址 102621 北京市大兴区黄村镇薄村南雨昕阳光工业大院内

(72) 发明人 朱生忠

(51) Int. Cl.

F24J 2/30(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

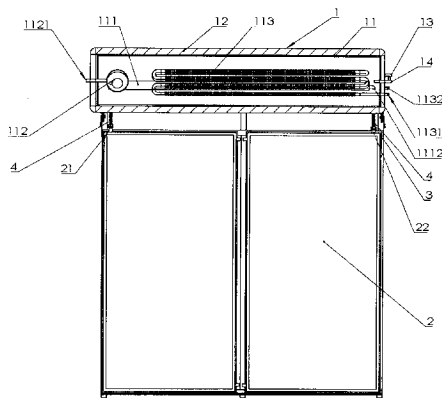
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种平板一体承压式太阳能热水器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种平板一体承压式太阳能热水器,包括水箱、平板集热器和支架,水箱内设有内胆,其特征在于水箱内胆中设有波接管换热器、换热内胆和膨胀罐,波接管换热器设一进水口和出水口,进水口与自来水连接,出水口与用水口连接,换热内胆设一介质进口和一介质出口,介质进口与平板集热器进口和膨胀罐下部连接,介质出口与平板集热器出口连接,膨胀罐中部接注液口;水箱内胆内的水以热交换的方式加热,同时进行蓄热,用水时通过波接管换热器将水箱内的热量置换出来,本实用新型使平板一体式太阳能热水器一年四季均可使用,承压运行,压力稳定,介质损失小,水质无二次污染,水箱容积可根据需求做大,提高了热水器的使用寿命。



1. 一种平板一体承压式太阳能热水器,包括水箱、平板集热器和支架,所述水箱内设有内胆,其特征在于在水箱内胆内设有波接管换热器、换热内胆和膨胀罐,所述波接管换热器与自来水和用水口连接,所述换热内胆与所述平板集热器和所述膨胀罐连接。

2. 根据权利要求1所述的一种平板一体承压式太阳能热水器,其特征在于所述波接管换热器设一进水口和一出水口,自来水经进水口流入换热后由出水口流出,供用户使用。

3. 根据权利要求1或2所述的一种平板一体承压式太阳能热水器,其特征在于波接管换热器在内胆内按一定规则排列,壁厚在0.6mm以上。

4. 根据权利要求1所述的一种平板一体承压式太阳能热水器,其特征在于所述换热内胆一端设一介质进口,与平板集热器上的进口通过波纹管连接,换热内胆另一端设一介质出口,通过波纹管与集热器上的出口连接。

5. 根据权利要求1所述的一种平板一体承压式太阳能热水器,其特征在于所述膨胀罐中部设一注液口,所述膨胀罐下部设一接口与换热内胆和集热器进口连接。

## 一种平板一体承压式太阳能热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属太阳能热利用技术领域,具体涉及一种平板一体承压式太阳能热水器

### 背景技术

[0002] 现有的平板型太阳能热水器分为两种:一种为一体式结构,平板与水箱直接连接,平板内走水,直接加热水箱,因平板本身热损较大,这种热水器在冬天无法使用,且不能承压运行;另一种为阳台壁挂式,平板与水箱分体安装,平板放在室外,水箱放在室内,用防冻液作为换热材料,这种产品适合于高层,双回路可承压运行,但在别墅中无法推广,而且由于水箱挂在墙上,承重受限,水容量无法做大,换热效率低,搪瓷水箱寿命短,成本高。中国专利 CN 103206973A 公开了一种胆中胆式平板一体机,解决了冬天不能运行的问题,但由于双内胆结构,减小了水容量,靠自然落差取水,压力小无法承压运行。

### 发明内容

[0003] 本发明的任务在于提供了一种平板一体承压式太阳能热水器,可承压运行,水质无污染,安装在屋顶与建筑结合,全年均可使用,还可根据需求增加水容量,使用寿命长。

[0004] 本发明的任务是这样来完成的,一种平板一体承压式太阳能热水器,包括水箱、支架和平板集热器,水箱内设有内胆,平板集热器本体上具有一介质进口和一介质出口,水箱设一补水口和一排气口,分别与内胆相通,补水口用于补充水箱内胆内的水,其特征在于水箱内胆中设有波接管换热器、换热内胆和膨胀罐,波接管换热器设一进水口和出水口,进水口与自来水连接,出水口与用水口连接,波接管换热器壁厚为 0.6mm 以上,在水箱内胆中按阵列规则排列,以取得更大的换热面积,相邻两根波接管之间用 U 型弯管连在一起;换热内胆设一介质进口和一介质出口,介质进口通过波纹管与平板集热器进口和膨胀罐下部连接,介质出口通过波纹管与平板集热器出口连接,膨胀罐中部接注液口;水箱内胆内的水以热交换的方式加热,同时进行蓄热,用水时通过波接管换热器将水箱内的热量置换出来,本实用新型使平板一体式太阳能热水器一年四季均可使用,承压运行,压力稳定,介质损失小,水质无二次污染,水箱容积可根据需求做大,提高了热水器的使用寿命。

[0005] 在本发明的技术方案中由于在水箱内设有波接管换热器、换热内胆和膨胀罐,并且将换热内胆通过波纹管与平板集热器连接,水箱内胆内的水以热交换的方式加热,同时进行蓄热,用水时通过波接管换热器将水箱内的热量置换出来,热量及水压稳定,内设的膨胀罐,压力稳定,介质损失小。

[0006] 附图说明:

[0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图,

[0008] 图 2 是本实用新型的主视图,

[0009] 图 3 是本实用新型的侧视图,

[0010] 图 4 是本实用新型的水箱内部结构图。

[0011] 图中 1、水箱,2、平板集热器,3、支架,4、波纹管,11、内胆,12、保温层,13、排气口,14、水箱补水口,111、换热内胆,112、膨胀罐,1121、注液口,1111、介质进口,1112、介质出口,113、波接管换热器,1131、进水口,1132、出水口,21、集热器进口,22、集热器出口。

[0012] 具体实施方式:

[0013] 为了使专利局的审查员尤其是公众能够更清楚地理解本发明的技术实质和有益效果,申请人将在下面以实施例的方式作详细说明

[0014] 图 1 给出了水箱 1、平板集热器 2 和支架 3,水箱 1 和平板集热器 2 均设在支架 3 上,水箱 1 通过桶托固定在支架 3 上,平板集热器 2 通过边框与支架 3 连接。

[0015] 如图 1、图 2、图 3 所示,水箱 1 内设有内胆 11,内胆 11 与外壳之间设有保温层 12,水箱 1 的侧面靠上部位设有排气口 13,水箱 1 的侧面靠下部位设一水箱补水口 14,水箱补水口 14 和排气口 13 均与内胆 11 相通。

[0016] 技术要点,如图 1、图 4 所示,在水箱内胆 11 内设有波接管换热器 113、换热内胆 111 和膨胀罐 112,波接管换热器 113 设一进水口 1131 和一出水口 1132,自来水经进水口 1131 流入换热后由出水口 1132 流出,供用户使用;波接管换热器 113 壁厚在 0.6mm 以上,以保证水箱的使用寿命,波接管换热器 113 由若干波接管组成,相邻波接管之间用 U 型弯连在一起,波接管在水箱内胆内按阵列规则排列,以取得更好的换热效果;在水箱内胆 11 内设一换热内胆 111,换热内胆 111 位于水箱偏下位置,换热内胆 111 一端设一介质进口 1111,通过波纹管 4 与平板集热器进口 21 和膨胀罐 112 下部连接,换热内胆 111 另一端设一介质出口 1112,通过波纹管 4 与集热器上的出口 22 连接;膨胀罐 112 中部设有注液口 1121,用以加注循环介质。运行原理:平板集热器 2 通过换热内胆 111 将热量传递给水箱 1,使水箱 1 内的水温升高,用水时,通过波接管换热器 113 将水箱 1 内的热量输送出来,膨胀罐 112 维持换热内胆 111 中压力平衡,保证整个系统运行的安全性。

[0017] 此产品主要适用于别墅区及多层建筑,由于平板内走介质,可保证全年运行,特别是在冬天效果较好;承压运行,压力大,水质好,无二次污染;水箱放在屋顶,容积可根据需求做大;波接管换热器厚度 0.6mm 以上,延长了水箱的使用寿命。

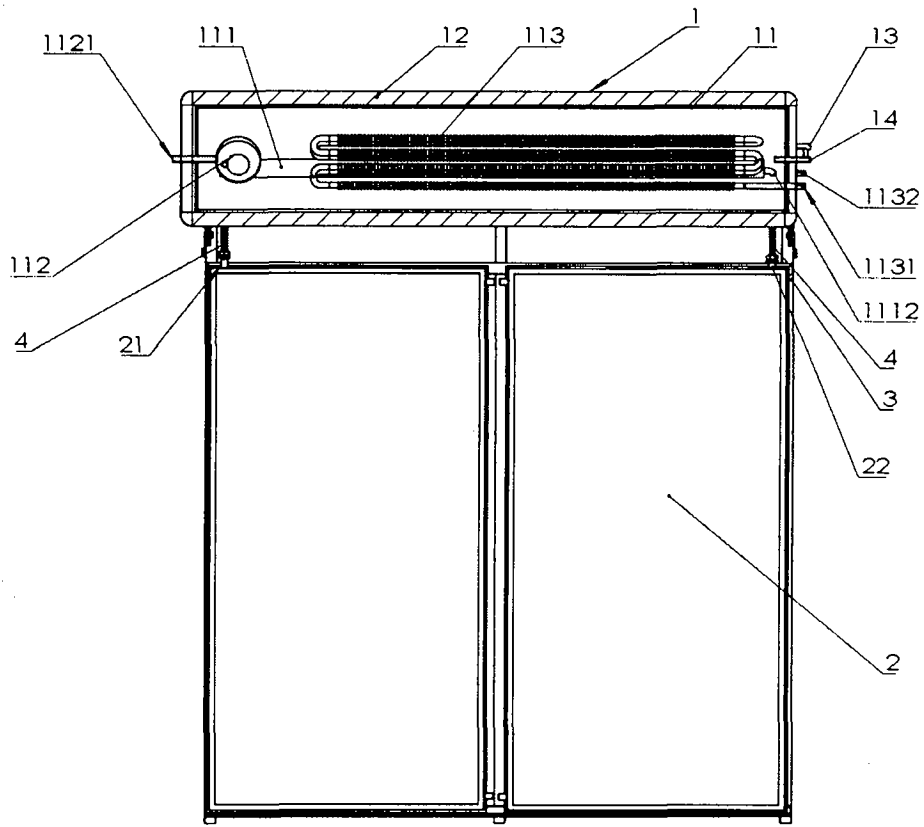


图 1

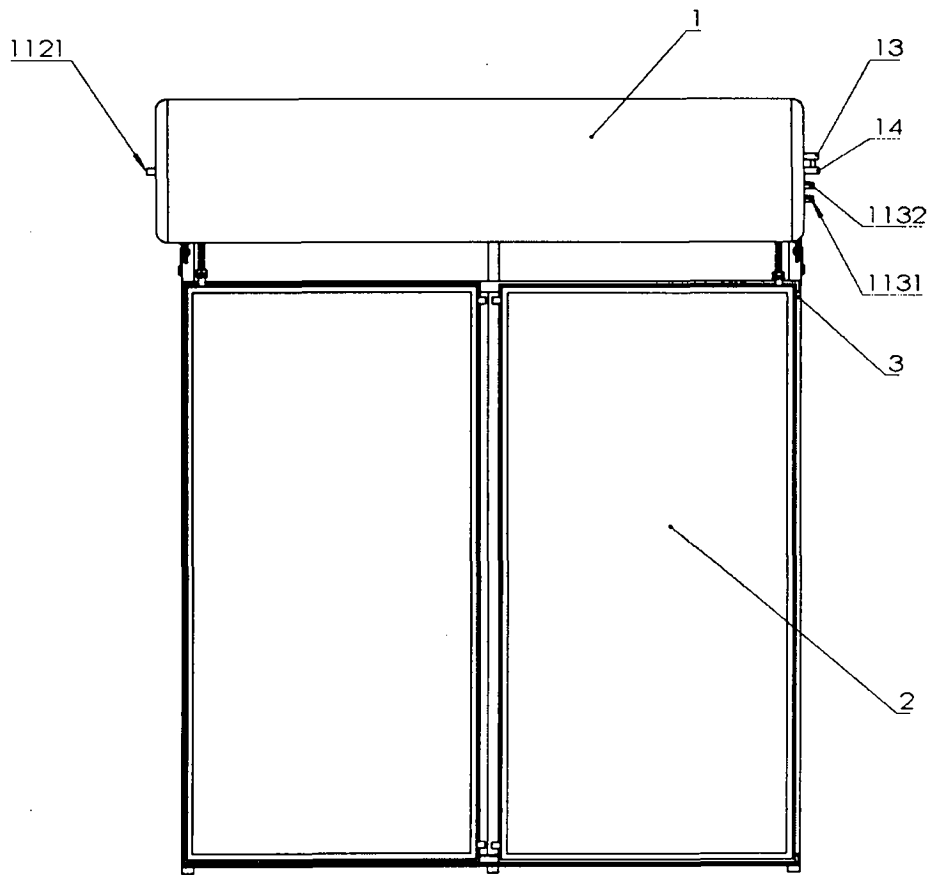


图 2

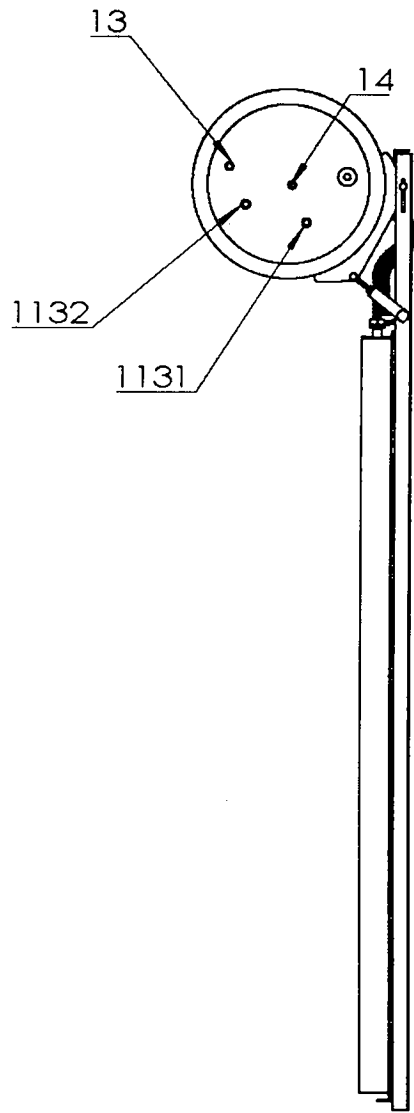


图 3

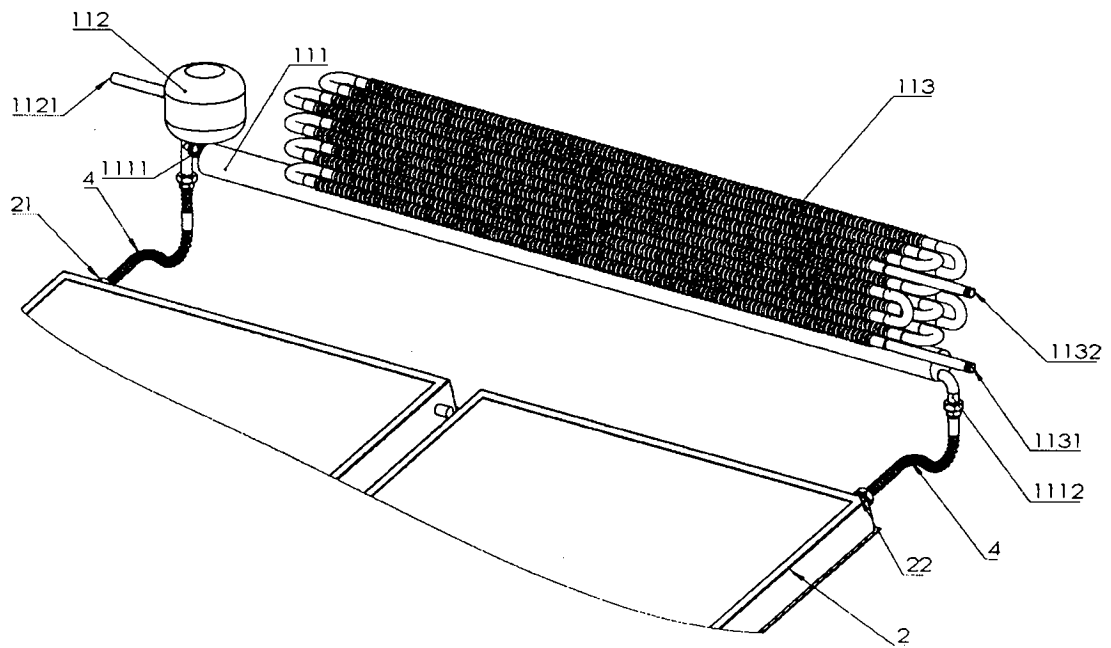


图 4