



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201973932 U

(45) 授权公告日 2011.09.14

(21) 申请号 201120042957.4

(22) 申请日 2011.02.21

(73) 专利权人 北京四季沐歌太阳能技术集团有限公司

地址 222000 江苏省连云港市海州区海宁工贸园

(72) 发明人 蔡贞林 段培真 刘姚

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 王彦明

(51) Int. Cl.

F24J 2/46 (2006.01)

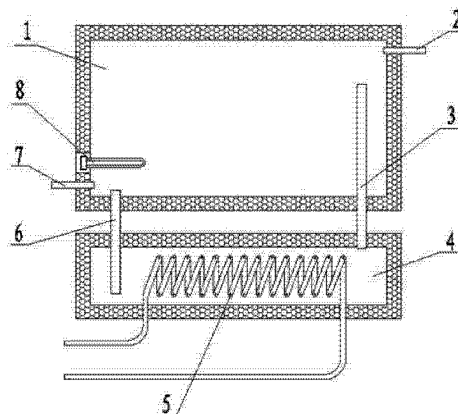
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种分体式承压水箱

(57) 摘要

一种分体式承压水箱,包括储热水箱和承压热水水箱,承压热水水箱位于储热水箱下方,储热水箱下部设有进水口,储热水箱上部设有出水口,所述的承压热水水箱包括集热水箱以及与太阳集热器相接的换热器,储热水箱和上述的集热水箱之间通过高温循环导管和低温循环导管连通,高温循环导管的下端口设在集热水箱的上部,高温循环导管的上端口设在储热水箱的上部,低温循环导管的上端口设在储热水箱的下部,低温循环导管的下端口设在集热水箱的下部,储热水箱内设有辅助加热器。其设计合理,安装、维护简单,使用方便,水温达不到要求时直接对储热水箱进行加热,节约了能源。



1. 一种分体式承压水箱,其特征在于:包括储热水箱和承压热水水箱,承压热水水箱位于储热水箱下方,储热水箱下部设有进水口,储热水箱上部设有出水口,所述的承压热水水箱包括集热水箱以及与太阳集热器相接的换热器,储热水箱和上述的集热水箱之间通过高温循环导管和低温循环导管连通,高温循环导管的下端口设在集热水箱的上部,高温循环导管的上端口设在储热水箱的上部,低温循环导管的上端口设在储热水箱的下部,低温循环导管的下端口设在集热水箱的下部,储热水箱内设有辅助加热器。

2. 根据权利要求1所述的分体式承压水箱,其特征在于:所述的换热器为设在集热水箱内的换热盘管。

3. 根据权利要求1所述的分体式承压水箱,其特征在于:所述的换热器为换热水箱。

4. 根据权利要求3所述的分体式承压水箱,其特征在于:所述的换热水箱设在集热水箱内部。

5. 根据权利要求3所述的分体式承压水箱,其特征在于:所述的换热水箱设在集热水箱外部。

一种分体式承压水箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能利用技术,特别是一种分体式承压水箱。

背景技术

[0002] 太阳能热水器按蓄热水箱与集热器的联结形式区分为紧凑式和分体式两大类。分体式太阳能热水器水箱又分为承压式和非承压式两种。承压式水箱内储热介质的加热采用以下几种方式:

[0003] (1) 将传热介质直接与储热介质进行交换,但此方式容易增加储热介质的污染,且传热与储热介质必须用同一介质。

[0004] (2) 采用换热方式将储热介质加热,但当储热温度大于传热介质温度时会出现反换热现象,为防止此现象需增加很多自控原件,此方法在安装时较为复杂,也增加故障点。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种设计合理,使用、安装方便的分体式承压水箱。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是通过以下的技术方案来实现的。本实用新型是一种分体式承压水箱,其特点是:包括储热水箱和承压热水水箱,承压热水水箱位于储热水箱下方,储热水箱下部设有进水口,储热水箱上部设有出水口,所述的承压热水水箱包括集热水箱以及与太阳集热器相接的换热器,储热水箱和上述的集热水箱之间通过高温循环导管和低温循环导管连通,高温循环导管的下端口设在集热水箱的上部,高温循环导管的上端口设在储热水箱的上部,低温循环导管的上端口设在储热水箱的下部,低温循环导管的下端口设在集热水箱的下部,储热水箱内设有辅助加热器。

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。所述的换热器为设在集热水箱内的换热盘管。

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。所述的换热器为换热水箱。

[0009] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。所述的换热水箱设在集热水箱内部。

[0010] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。所述的换热水箱设在集热水箱外部。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型将水箱分为储热水箱和承压热水水箱,承压热水水箱位于储热水箱下方,通过高温循环导管和低温循环导管连通,利用热对流自然循环换热使储热水箱内的水升温,避免了热的反向传递。集热水箱内的水通过换热器进行加热,可以避免两种介质直接接触,换热器内的传热介质可选择多种介质。其设计合理,安装、维护简单,使用方便,可以满足人们用水压力,水温达不到要求时直接对储热水箱进行加热,节约了能源。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型的另一种结构示意图。

[0014] 图 3 为本实用新型的另一种结构示意图。

具体实施方式

[0015] 一种分体式承压水箱,包括储热水箱 1 和承压热水水箱,承压热水水箱位于储热水箱 1 下方,储热水箱 1 下部设有进水口 7,储热水箱 1 上部设有出水口 2,所述的承压热水水箱包括集热水箱 4 以及与太阳集热器相接的换热器 5,储热水箱 1 和上述的集热水箱 4 之间通过高温循环导管 3 和低温循环导管 6 连通,高温循环导管 3 的下端口设在集热水箱 4 的上部,高温循环导管 3 的上端口设在储热水箱 1 的上部,低温循环导管 6 的上端口设在储热水箱 1 的下部,低温循环导管 6 的下端口设在集热水箱 4 的下部,储热水箱 1 内设有辅助加热器 8。

[0016] 实施时,先通过储热水箱 1 的进水口 7 给储热水箱 1 和承压热水水箱上水,再将换热器 5 与太阳能集热器相接,换热器 5 内的介质将热量传递给集热水箱 4,集热水箱 4 和储热水箱 1 之间通过高温循环导管 3 和低温循环导管 6,利用热对流自然循环换热使储热水箱 1 内的水升温,这种方法避免了热的反向传递,即避免了热量由储热水箱 1 向集热水箱 4 传递。当储热水箱 1 水温不能满足使用时,可以使用辅助加热器 8 进行加热。

[0017] 换热器 5 的形式有多种,可以为设在集热水箱 4 内的换热盘管。这样换热盘管的进出口与太阳能集热器相接,形成一个闭路循环,通过换热盘管进行热交换来加热集热水箱 4 内的水。

[0018] 换热器 5 还可以为换热水箱,换热水箱可以设在集热水箱 4 内部,换热水箱也可设在集热水箱 4 外部。它们同样都是通过换热水箱内的介质进行热交换加热集热水箱 4 内的水。换热器 5 还可以是带翅片的换热水箱。

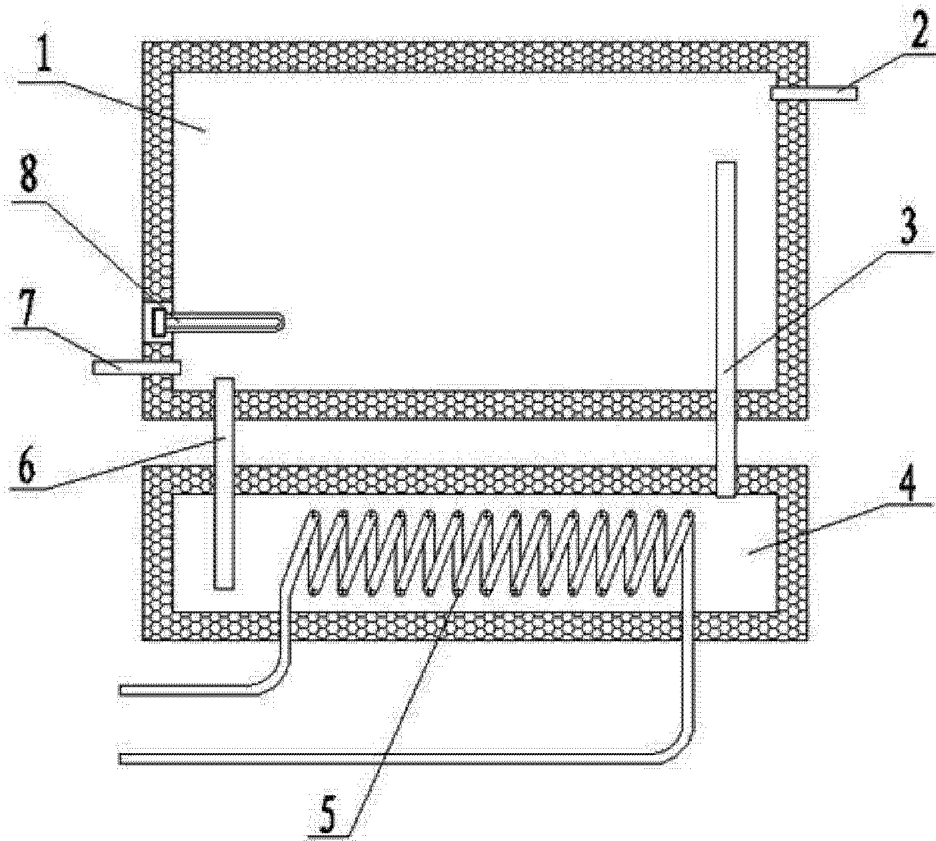


图 1

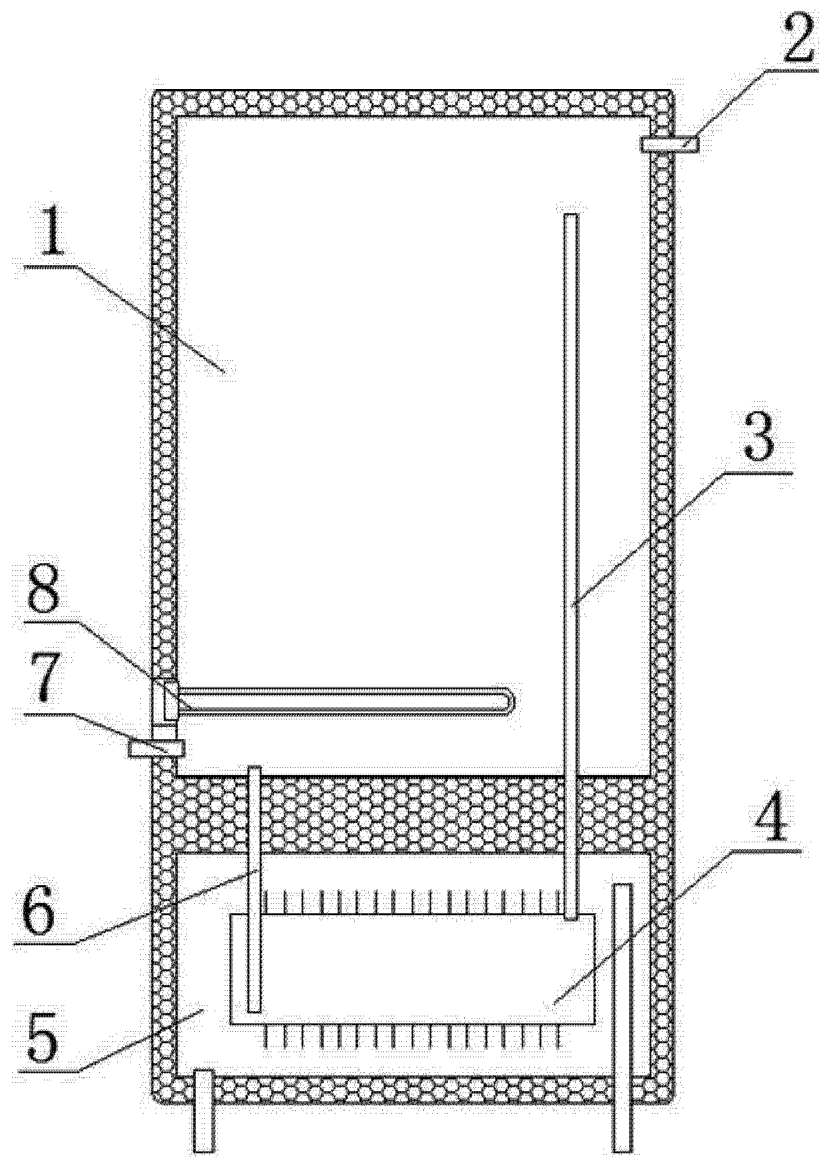


图 2

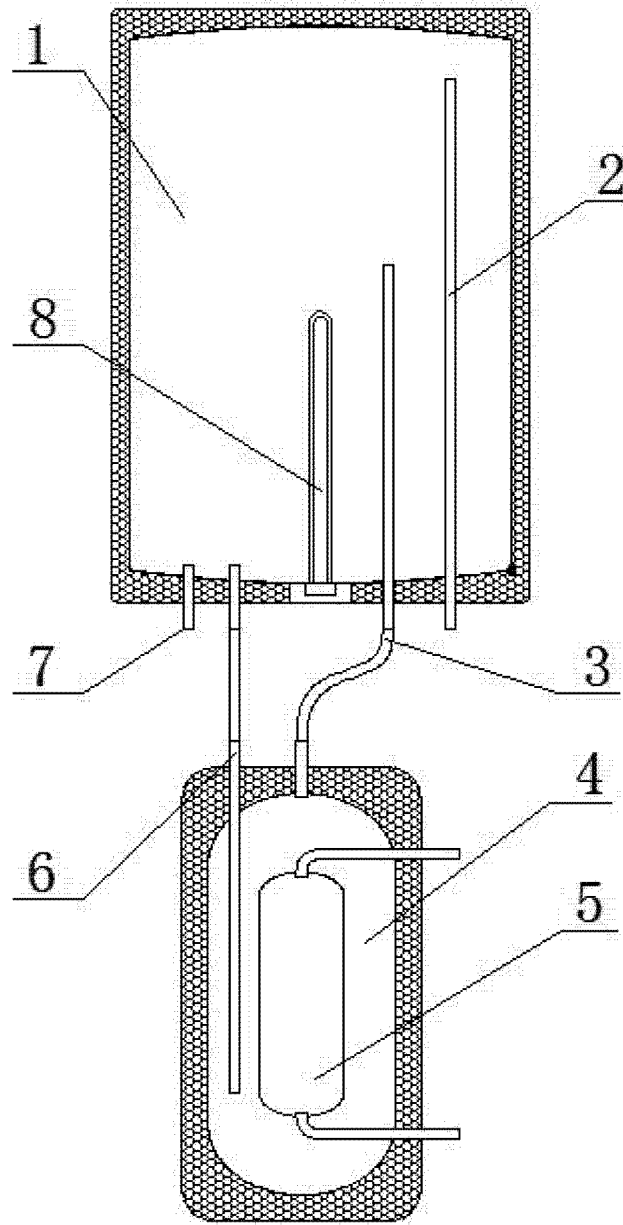


图 3