

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202133136 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 01

(21) 申请号 201120030817. 5

(22) 申请日 2011. 01. 29

(73) 专利权人 苏州苏宝新能源科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市东吴南路 1 号

(72) 发明人 季建平 高传芳 汤昌根 朱品祥

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

F24J 2/04 (2006. 01)

F24J 2/46 (2006. 01)

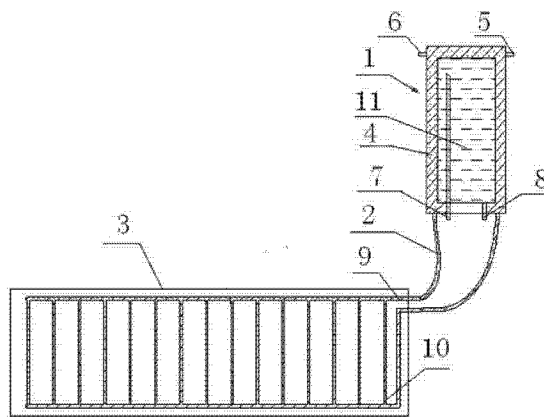
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

一种阳台壁挂太阳能热水系统

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种阳台壁挂太阳能热水系统,包括安装位置从高到低依次设置的水箱,连接管道及集热器,其特征在于:所述水箱箱壁为夹层,其内设有传热工质,所述连接管道一端连接所述水箱夹层,另一端连接所述集热器,使得所述集热器及水箱夹层中的传热工质相互导通。本实用新型的阳台壁挂太阳能热水系统,采用夹层水箱作为集热供水水箱,将水箱安装在上方,集热器安装在水箱下方,金属波纹管将两者相连,采用传热工质的自然循环机理,对水箱中的水进行加热,从而大大提供了热量利用效果,且具有结构简单、成本低的好处。



1. 一种阳台壁挂太阳能热水系统,包括安装位置从高到低依次设置的水箱,连接管道及集热器,其特征在于:所述水箱箱壁为夹层,其内设有传热工质,所述连接管道一端连接所述水箱夹层,另一端连接所述集热器,使得所述集热器及水箱夹层中的传热工质相互导通。

2. 根据权利要求1所述的阳台壁挂太阳能热水系统,其特征在于:所述集热器为平板集热器,所述平板集热器的工质出口和工质进口分别通过所述连接管道与所述水箱夹层连通。

3. 根据权利要求1或2所述的阳台壁挂太阳能热水系统,其特征在于:所述水箱外箱壁上端设置有充液口和排气口。

4. 根据权利要求1或2所述的阳台壁挂太阳能热水系统,其特征在于:所述水箱箱底设置有进水管和出水管。

5. 根据权利要求1或2所述的阳台壁挂太阳能热水系统,其特征在于:所述连接管道为金属波纹管。

6. 根据权利要求1或2所述的阳台壁挂太阳能热水系统,其特征在于:所述金属波纹管的外壁包覆有保温材料。

## 一种阳台壁挂太阳能热水系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阳台壁挂太阳能热水系统,尤其是一种分体式阳台壁挂太阳能热水系统。

### 背景技术

[0002] 分体式阳台壁挂太阳能热水系统的主要部件有集热器、水箱、连接管道及控制器。从热水系统水的流动循环方式分,又分为自然循环式、强制循环式。自然循环系统中,只有当循环管道的总压头损失小于循环系统的作用压头时,才能保持系统水循环,因此对水箱和集热器之间的高度差、系统管道的配置,甚至水箱的形状都有一定要求,给安装带来许多不便;强制循环需在循环管道中安装水泵,增加了电能的消耗,而且该循环泵应在太阳集热器与水箱中的水存在温差时,才进行循环,需安装控制器,增加了设备成本和维修成本。而且,壁挂式太阳能热水系统的集热器,多采用真空管集热器或热管式真空管集热器,这类集热器的优点是总热损系数小,缺点是占地面积大,要得到同样的得热量,集热器所占的面积要大的多,这对壁挂式太阳能热水系统而言,是一个致命的弱点,尤其是在今后国家城市化发展道路上,小高层及高层建筑将越来越多,而且由于我国人口众多,中小户型将作为主要户型,每家每户可用来放置壁挂热水器集热器的阳台墙面积非常有限。因此,如何提高分体式阳台壁挂太阳能热水系统的热量利用的效率,成为业界重点研究的课题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的阳台壁挂太阳能热水系统解决了上述难题,简单方便地实现了分体式阳台壁挂太阳能热水系统的自然循环,且又具有良好的传热效果。

[0004] 本实用新型的技术方案是提供一种阳台壁挂太阳能热水系统,包括安装位置从高到低依次设置的水箱,连接管道及集热器,其特征在于:所述水箱箱壁为夹层,其内设有传热工质,所述连接管道一端连接所述水箱夹层,另一端连接所述集热器,使得所述集热器及水箱夹层中的传热工质相互导通。

[0005] 优选的,所述集热器为平板集热器,所述平板集热器的工质出口和工质进口分别通过所述连接管道与所述水箱夹层连通。

[0006] 优选的,所述水箱外箱壁上端设置有充液口和排气口。

[0007] 优选的,所述水箱箱底设置有进水管和出水管。

[0008] 优选的,所述连接管道为金属波纹管。

[0009] 优选的,所述金属波纹管的外壁包覆有保温材料。

[0010] 本实用新型的阳台壁挂太阳能热水系统,采用夹层水箱作为集热供水水箱,将水箱安装在上方,集热器安装在水箱下方,金属波纹管将两者相连,采用传热工质的自然循环机理,对水箱中的水进行加热,从而大大提供了热量利用效果,且具有结构简单、成本低的好处。

## 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型阳台壁挂太阳能热水系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

[0013] 如图 1 所示,本实用新型的阳台壁挂太阳能热水系统,包括安装位置从高到低依次设置的水箱 1,连接管道 2 及集热器 3。其中水箱箱壁为夹层,箱壁夹层内设有传热工质 4,水箱外箱壁上端设置有充液口 5 和排气口 6,箱底设置有进水管 7 和出水管 8。连接管道 2 为金属波纹管,为提高绝热效果连接管道外壁可包覆有保温材料(未图示),连接管道 2 一端连接水箱夹层,另一端连接集热器,使得集热器及水箱夹层中的传热工质相互导通。

[0014] 优选的,集热器 3 为平板集热器,平板集热器的工质出口 9 和工质进口 10 分别通过连接管道与水箱夹层连通。

[0015] 本实用新型的阳台壁挂太阳能热水系统在从高到低依次安装的水箱 1,连接管道 2 及集热器 3 后,打开水箱外箱壁上端设置有充液口 5 和排气口 6,向夹层内充入传热工质 4,充满后封闭充液口 5 和排气口 6。接好进水管 7 和出水管 8,并向水箱中充满水 11。使用时,平板集热器 3 经太阳光照射吸收热量后加热集热器流道中的传热工质,传热工质受热后产生密度差,热的传热工质上升,冷的传热工质下降,热的传热工质通过工质出口 9 的连接管道上升至水箱夹层中,将热量传递给水箱内胆中的水,冷的传热工质通过工质进口 10 的连接管道回流到集热器中,如此反复,源源不断地将热量传递给水箱内胆中的水,以达到加热水的目的。

[0016] 以上实施例仅为本实用新型其中的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

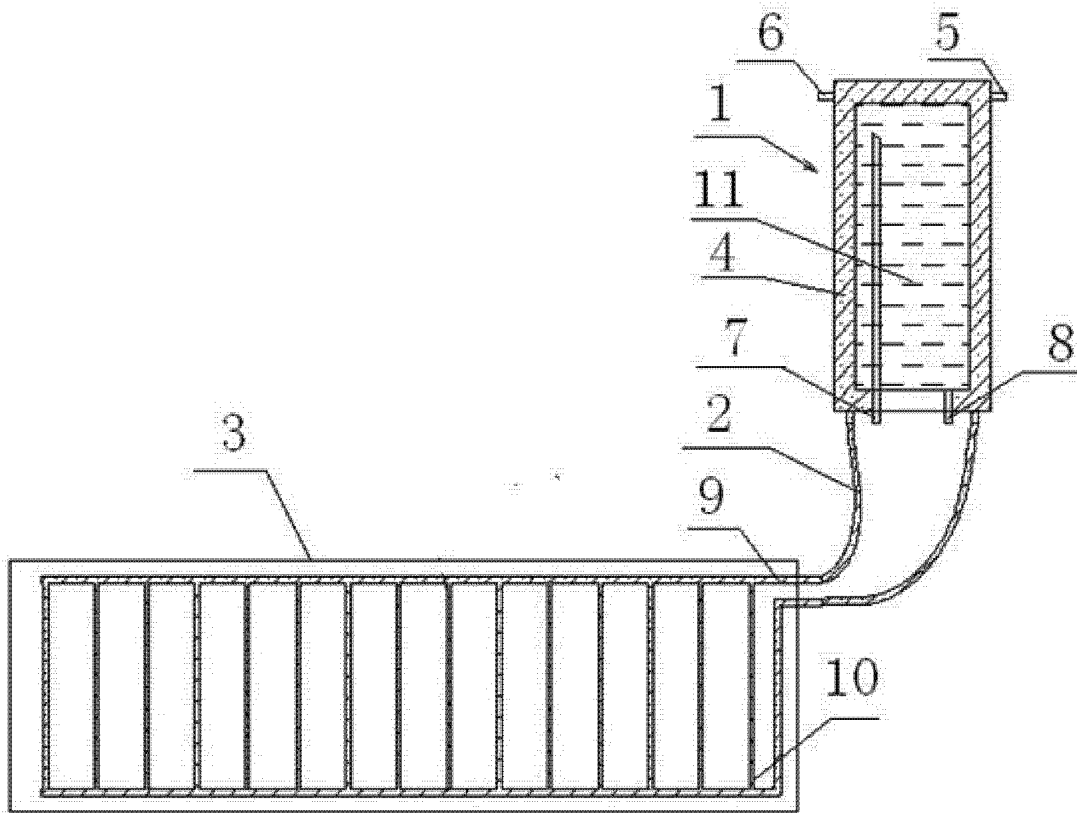


图 1