



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202928115 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201220525434. X

(22) 申请日 2012. 10. 03

(73) 专利权人 杨发琼

地址 672100 云南省祥云县祥城镇黄家办事处11组54号

(72) 发明人 杨发琼

(51) Int. Cl.

F24J 2/00(2006. 01)

H02N 6/00(2006. 01)

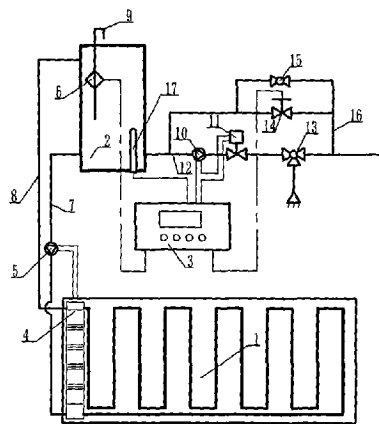
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种非承压阳台壁挂太阳能热水器

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种非承压阳台壁挂太阳能热水器,包括集热器、保温水箱、智能控制系统、换热循环管道、自来水管和热水管道,换热循环管道通过下循环管、循环泵和上循环管将集热器和保温水箱连接起来,使用光伏电池驱动循环泵换热,自来水管将自来水管、电磁阀、球阀连接起来后,与连接有增压泵、水流开关、热水管和混水阀的热水管路合并后连接到保温水箱出水口,智能控制系统由控制仪表、水箱水位温度传感器组成,控制电磁阀给保温水箱补水,也可以控制电加热,在电磁阀故障时,也可以使用球阀手动上水。本实用新型的非承压阳台壁挂太阳能热水器集热效率高,系统可靠性高、可以将整箱热水用完,节能效果显著。



1. 本实用新型涉及一种非承压阳台壁挂太阳能热水器,包括集热器、保温水箱、智能控制系统、换热循环管道、自来水管和热水管道,换热循环管道通过下循环管、循环泵和上循环管将集热器和保温水箱连接起来,使用光伏电池驱动循环泵换热,自来水管将自来水管、电磁阀、球阀连接起来后,与连接有增压泵、水流开关、热水管和混水阀的热水管路合并后连接到保温水箱出水口,智能控制系统由控制仪表、水箱水位温度传感器组成,控制电磁阀给保温水箱补水,也可以控制电加热,在电磁阀故障时,也可以使用球阀手动上水。

2. 根据权利要求 1 所述的非承压阳台壁挂太阳能热水器,其特征在于保温水箱放置位置要高于用户取水出水口。

3. 根据权利要求 1 所述的非承压阳台壁挂太阳能热水器,其特征在于水箱水位温度传感器通过排气孔放入水箱内部。

## 一种非承压阳台壁挂太阳能热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种非承压阳台壁挂太阳能热水器,属于太阳能热利用领域。

### 背景技术

[0002] 目前,城市高层建筑使用的阳台壁挂太阳能热水器几乎都采用承压系统,由于集热器倾角、阳台尺寸以及建筑方位等原因,造成保温水箱热水温度不高且容量偏小。在使用热水时,靠自来水压力将热水顶出来使用,由于自来水水温低,水箱内的热水水温也不高(一般不超过 60℃),混合后水温会很快降到 40℃以下,需要使用电加热后才能继续使用,消耗大量能源。

### 发明内容

[0003] 为了克服上述承压阳台壁挂太阳能热水器存在的问题,本实用新型提出了一种非承压阳台壁挂太阳能热水器,具有集热效率高,系统可靠性高、可以将整箱热水用完,节能效果好等优点。

[0004] 本实用新型采取的技术方案是:本实用新型涉及一种非承压阳台壁挂太阳能热水器,包括集热器、保温水箱、智能控制系统、换热循环管道、自来水管和热水管道,换热循环管道通过下循环管、循环泵和上循环管将集热器和保温水箱连接起来,使用光伏电池驱动循环泵换热,自来水管将自来水管、电磁阀、球阀连接起来后,与连接有增压泵、水流开关、热水管和混水阀的热水管路合并后连接到保温水箱,智能控制系统由控制仪表、水箱水位温度传感器组成,控制电磁阀给保温水箱补水,也可以控制电加热,在电磁阀故障时,也可以使用球阀手动上水。

[0005] 所述的保温水箱放置位置要高于用户取水出水口。

[0006] 所述的水箱水位温度传感器通过排气孔放入水箱内部。

[0007] 本实用新型具有以下优点:系统不承压,可靠性高,当水箱内水温不低于 40℃时,可以将整箱水用完而不用使用电加热,有效节约了能源。

### 附图说明

[0008] 附图标识

[0009] 1、集热器 2、保温水箱 3、控制仪表 4、光伏电池 5、循环泵 6、水箱水位温度传感器 7、下循环管 8、上循环管、9 排气管 10、热水增压泵 11、水流开关 12、热水管 13、混水阀 14、上水电磁阀 15、球阀 16、自来水管 17、电加热

### 具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述,但本实用新型的内容并不局限于此。

[0011] 本实用新型提供的非承压阳台壁挂太阳能热水器,由集热器(1)、保温水箱(2)、智能控制系统、换热循环管道、自来水管和热水管道,换热循环管道通过下循环管(7)、上

循环管 (8) 和循环泵 (5) 将集热器 (1) 和保温水箱 (2) 连接起来, 使用光伏电池 (4) 驱动循环泵 (5) 换热, 自来水管将自来水管 (16)、电磁阀 (14)、球阀 (15) 连接起来后, 与连接有增压泵 (10)、水流开关 (11)、热水管 (12) 和混水阀 (13) 的热水管路合并后连接到保温水箱 (1) 出水口, 智能控制系统由控制仪表 (3)、水箱水位温度传感器 (6) 组成, 可以控制上水电磁阀 (14) 给保温水箱 (1) 补水, 也可以控制电加热 (17), 在电磁阀 (14) 故障时, 也可以使用球阀 (15) 手动上水。

#### [0012] 运行过程

[0013] 非承压阳台壁挂太阳能热水器安装完毕后, 将控制仪表 (3) 通电, 仪表 (3) 检测到水箱 (2) 水位低于 20%, 开始打开电磁阀 (14) 上水, 当水箱 (2) 水位到达 100% 后, 关闭电磁阀 (14), 上水结束。集热器 (1) 接受太阳照射后, 光伏电池 (4) 产生的电能驱动循环泵 (5) 将集热器 (1) 热水顶入水箱 (2), 同时将水箱 (2) 内冷水吸入集热器 (1) 进行加热。使用热水时, 打开混水阀 (13), 保温水箱 (2) 内的热水在重力作用下流出, 水流开关 (11) 启动, 将热水增压泵 (10) 电源接通, 将热水增压, 热水与自来水混合后供用户使用。当保温水箱 (2) 内的水温不高时, 可以不用混自来水, 直接将热水泵出使用。如果连续阴雨天气, 保温水箱 (2) 温度低于 40°C, 可以启动电加热 (17) 加热水, 然后使用。

