



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207350873 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201720427658.X

F24H 9/20(2006.01)

(22)申请日 2017.04.22

F24H 9/00(2006.01)

(73)专利权人 昆明天策节能科技有限公司

地址 650217 云南省昆明市经济技术开发区信息产业基地春漫大道80号云南海归创业园2幢3号楼03183号

(72)发明人 尹岩峰 陈维

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113

代理人 张玺

(51)Int.Cl.

F24S 20/40(2018.01)

F24H 4/02(2006.01)

F24S 50/00(2018.01)

F24S 40/00(2018.01)

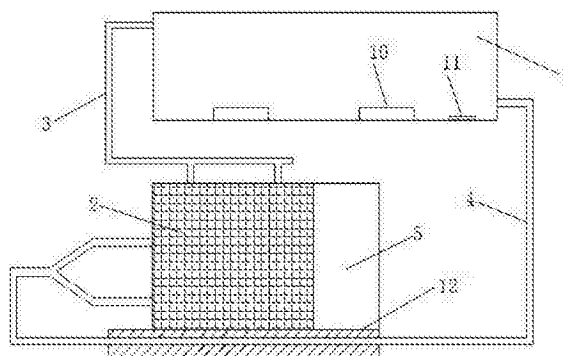
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光伏空气热能热水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏空气热能热水器,包括水箱和太阳能光伏板,所述太阳能光伏板的内部连接有冷水出水管,所述太阳能光伏板的侧面安装有控制舱,所述控制舱的内部分别安装有太阳能电池、太阳能加热装置和控制器,所述水箱的内腔底部分别安装有电阻加热器和温度传感器。本实用新型设置太阳能电池,并将其与太阳能光伏板连接,可以将剩余的热能转换成电能进行储存,通过在水箱的内部设有电阻加热器和温度传感器,在阴雨天气时,水箱的温度不能正常加热时,温度传感器会将温度信号传递给控制器,控制器控制太阳能电池给电阻加热器供电,结构简单,太阳能利用高,降低天气对热水供应的影响,使用安全方便。



1. 一种光伏空气热能热水器,包括水箱(1)和太阳能光伏板(2),其特征在于:所述水箱(1)的外侧通过热水进水管(3)与太阳能光伏板(2)连接,所述太阳能光伏板(2)的内部连接有冷水出水管(4),所述太阳能光伏板(2)的侧面安装有控制舱(5),所述控制舱(5)的内部分别安装有空气能热泵(6)、太阳能电池(7)、太阳能加热装置(8)和控制器(9),所述空气能热泵(6)、太阳能电池(7)和太阳能加热装置(8)均与控制器(9)电性连接,所述水箱(1)的内腔底部分别安装有电阻加热器(10)和温度传感器(11),所述电阻加热器(10)与太阳能电池(7)电性连接,所述温度传感器(11)与控制器(9)信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏空气热能热水器,其特征在于:所述电阻加热器(10)设有两组,且所述电阻加热器(10)分别固定在水箱(1)的中部两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏空气热能热水器,其特征在于:所述太阳能光伏板(2)的下端设有固定座(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏空气热能热水器,其特征在于:所述温度传感器(11)设置在水箱(1)的出水端口处,且所述控制器(9)设置为ARM单片机或PIC单片机。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏空气热能热水器,其特征在于:所述控制舱(5)的内腔设有隔板(13),且所述隔板(13)至少设有两组。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏空气热能热水器,其特征在于:所述冷水出水管(4)的外侧安装有水泵。

一种光伏空气热能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型属于热能热水器技术领域,具体涉及一种光伏空气热能热水器。

背景技术

[0002] 目前,太阳能热水器已经进入家家户户,但是我们现在使用的太阳能热水器主要有真空管式、热管式及平板式。这些太阳能主要采用直接吸收太阳光照射时产生的热量来将水加热的原理。上述大多数太阳能受到天气影响比较大,阳光充足时加热水温太高,产生过多的热水没有充分利用,在阴雨和极端恶劣天气情况下又没有热水输出,受到天气制约比较大且太阳能可利用程度不高。为此,我们提出一种光伏空气热能热水器,以解决上述背景技术中提到的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种光伏空气热能热水器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏空气热能热水器,包括水箱和太阳能光伏板,所述水箱的外侧通过热水进水管与太阳能光伏板连接,所述太阳能光伏板的内部连接有冷水出水管,所述太阳能光伏板的侧面安装有控制舱,所述控制舱的内部分别安装有空气能热泵、太阳能电池、太阳能加热装置和控制器,所述空气能热泵、太阳能电池和太阳能加热装置均与控制器电性连接,所述水箱的内腔底部分别安装有电阻加热器和温度传感器,所述电阻加热器与太阳能电池电性连接,所述温度传感器与控制器信号连接。

[0005] 优选的,所述电阻加热器设有两组,且所述电阻加热器分别固定在水箱的中部两侧。

[0006] 优选的,所述太阳能光伏板的下端设有固定座。

[0007] 优选的,所述温度传感器设置在水箱的出水端口处,且所述控制器设置为ARM单片机或PIC单片机。

[0008] 优选的,所述控制舱的内腔设有隔板,且所述隔板至少设有两组。

[0009] 优选的,所述冷水出水管的外侧安装有水泵。

[0010] 本实用新型的技术效果和优点:该光伏空气热能热水器,通过设置太阳能电池,并将其与太阳能光伏板连接,该组合结构可以将剩余的热能转换成电能进行储存,通过在水箱的内部设有电阻加热器和温度传感器,在阴雨天气时,水箱的温度不能正常加热时,温度传感器会将温度信号传递给控制器,控制器控制太阳能电池给电阻加热器供电,本实用新型结构简单,太阳能利用高,降低天气对热水供应的影响,使用安全方便。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的控制舱的结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型温度传感的电路原理模块图。

[0014] 图中：1水箱、2太阳能光伏板、3热水进水管、4冷水出水管、5控制舱、6空气能热泵、7太阳能电池、8太阳能加热装置、9控制器、10电阻加热器、11温度传感器、12固定座、13隔板。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种光伏空气热能热水器，包括水箱1和太阳能光伏板2，所述水箱1的外侧通过热水进水管3与太阳能光伏板2连接，所述太阳能光伏板2的内部连接有冷水出水管4，所述太阳能光伏板2的侧面安装有控制舱5，所述控制舱5的内部分别安装有空气能热泵6、太阳能电池7、太阳能加热装置8和控制器9，所述空气能热泵6、太阳能电池7和太阳能加热装置8均与控制器9电性连接，所述水箱1的内腔底部分别安装有电阻加热器10和温度传感器11，所述电阻加热器10与太阳能电池7电性连接，所述温度传感器11与控制器9信号连接。

[0017] 进一步的，所述电阻加热器10设有两组，且所述电阻加热器10分别固定在水箱1的中部两侧，可以快速的对水箱1内部的冷水进行加热。

[0018] 进一步的，所述太阳能光伏板2的下端设有固定座12，用于太阳能光伏板2的固定安装。

[0019] 进一步的，所述温度传感器11设置在水箱1的出水端口处，且所述控制器9设置为ARM单片机或PIC单片机，可以精确的感应到水体的最低温度。

[0020] 进一步的，所述控制舱5的内腔设有隔板13，且所述隔板13至少设有两组，用于各器件的承重和安装。

[0021] 进一步的，所述冷水出水管4的外侧安装有水泵，对水体产生水压，能够使加热后的水进入到水箱1。

[0022] 该光伏空气热能热水器，通过设置太阳能电池7，并将其与太阳能光伏板2连接，该组合结构可以将剩余的热能转换成电能进行储存，通过在水箱1的内部设有电阻加热器10和温度传感器11，在阴雨天气时，水箱1的温度不能正常加热时，温度传感器11会将温度信号传递给控制器9，控制器9控制太阳能电池7给电阻加热器10供电，本实用新型结构简单，太阳能利用高，降低天气对热水供应的影响，使用安全方便。

[0023] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

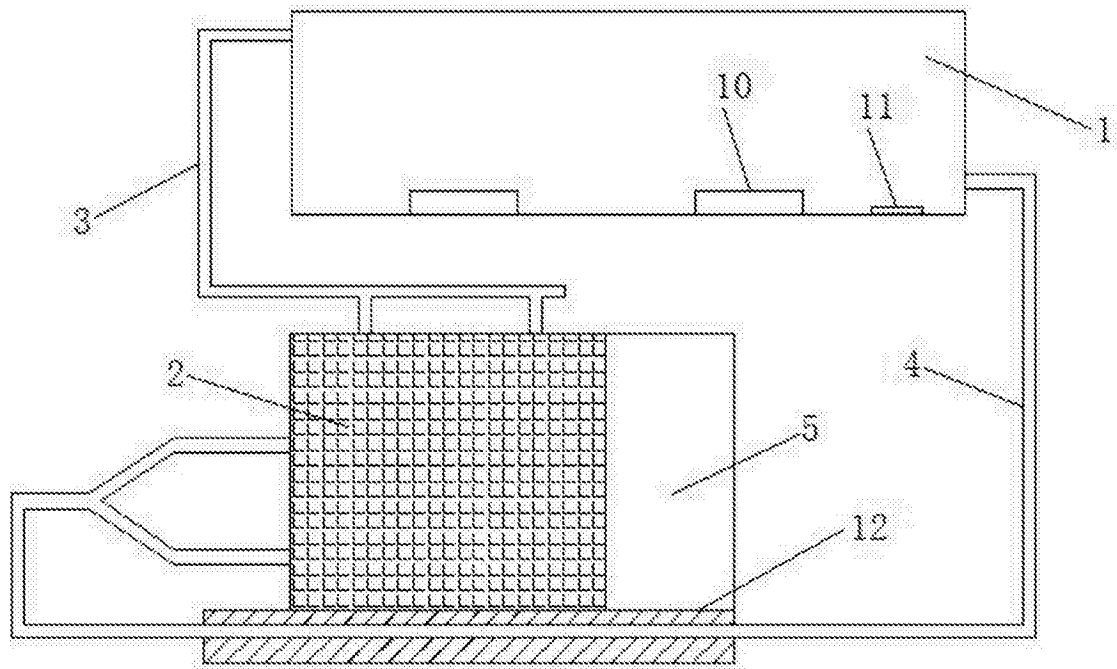


图1

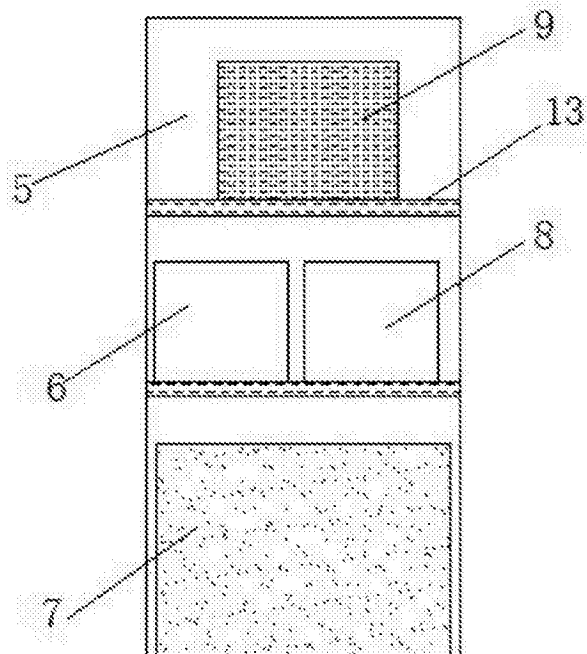


图2

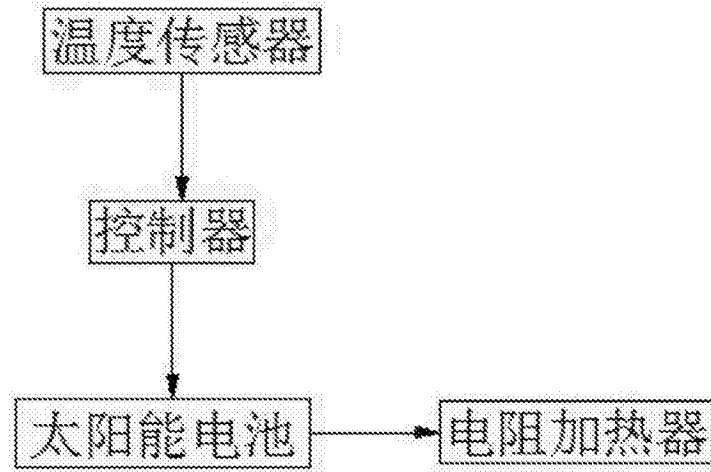


图3