



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205316696 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201620049956. 5

(22) 申请日 2016. 01. 19

(73) 专利权人 广西超星太阳能科技有限公司

地址 530001 广西壮族自治区南宁市安吉大道 47-5 号永康五金机电城 A208

(72) 发明人 韦冠川 黄可煜 马付杰 吴定超

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 张锋

(51) Int. Cl.

F24J 2/00(2014. 01)

F24J 2/40(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

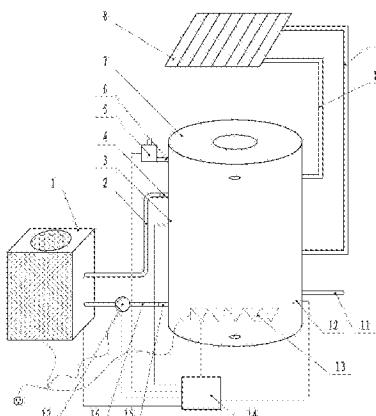
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种三合一太阳能热水器

(57) 摘要

本实用新型涉及热水器技术领域，具体是一种三合一太阳能热水器，其包括：热泵、保温水箱、太阳能集热器、电加热器和控制器，所述的热泵通过循环回水管与保温水箱的循环回水口连接，热泵还通过循环出水管与保温水箱的循环出水口连接，循环出水管上安装有循环水泵，太阳能集热器分别通过集热器进水管和集热器出水管与保温水箱连接，电加热器安装在保温水箱内下部；保温水箱上部设置有补水管，下部设置有热水出口，保温水箱的内部还安装有温度传感器，控制器根据温度传感器传递的温度信号控制热泵和电加热器的工作。本实用新型设置巧妙，无论在什么天气都能提供热水。



1. 一种三合一太阳能热水器，其特征在于：包括：热泵(1)、保温水箱(7)、太阳能集热器(8)、电加热器(13)和控制器(14)，所述的热泵(1)通过循环回水管(2)与保温水箱(7)的循环回水口(4)连接，热泵(1)还通过循环出水管(16)与保温水箱(7)的循环出水口(15)连接，循环出水管(16)上安装有循环水泵(17)，太阳能集热器(8)分别通过集热器进水管(9)和集热器出水管(10)与保温水箱(7)连接，电加热器(13)安装在保温水箱(7)内下部；保温水箱(7)上部设置有补水管(6)，下部设置有热水出口(11)，保温水箱(7)的内部还安装有温度传感器(12)，控制器(14)根据温度传感器(12)传递的温度信号控制热泵(1)和电加热器(13)的工作。

2. 根据权利要求1所述的三合一太阳能热水器，其特征在于：所述的补水管(6)上安装有补水阀(5)。

3. 根据权利要求2所述的三合一太阳能热水器，其特征在于：所述的补水阀(5)为电磁补水阀，控制器(14)根据保温水箱(7)内安装有的水位传感器(3)传递的水位信号控制补水阀(5)的开启和关闭。

4. 根据权利要求1所述的三合一太阳能热水器，其特征在于：所述的保温水箱(7)的底部还设置有排污口。

5. 根据权利要求1所述的三合一太阳能热水器，其特征在于：热水出口(11)的位置高于循环出水口(15)的位置。

一种三合一太阳能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水器技术领域,具体是一种三合一太阳能热水器。

背景技术

[0002] 随着我们赖以生存的传统能源燃料的一天天减少甚至不断趋于枯竭,而且煤炭、石油等非可再生的传统燃料的燃烧对我们生存环境造成的日益严重的危害,当能源问题日益成为制约国际社会经济可持续发展的瓶颈时,太阳能作为一种自然界常见、清洁性、高效性、并且储量丰富而又取之不尽的资源,成为人们改变能源结构、维持长远发展所关注的焦点。

[0003] 目前,热水器行业里最节能的属太阳能热水器。太阳能热水器的好处是只要有太阳,就会免费产生热水,太阳能热水器的制热原理是通过镀膜玻璃真空管吸入太阳光而转换成热水。然而,太阳能热水器的不足是阴雨天不能产热水,这样,满足不了百姓每天对热水的需求。

[0004] 近年来高温空气源热泵技术由于其吸收的能量来自温度不高的水或空气中,热泵技术及其应用得到迅速发展。为了克服太阳能热水器的缺点,人们发明了空气源热泵热水器,空气源热泵热水器也俗称空气能热水器。空气源热泵热水器是一种基于逆卡诺循环而工作的高效热能提升和转移装置,它利用少量的电能作为动力,能将低温热源的热量(如空气、土壤、海水、地下水等)转移到需要加热的水中,实现对水的加热功能。它可以实现多倍的能源利用效率,是目前最经济、最节能、最安全、最环保的新一代热水制造设备。空气源热泵热水器的基本原理:它主要是由压缩机、热交换器、轴流风扇、保温水箱、水泵、储液罐、过滤器、电子膨胀阀和电子自动控制器等组成。接通电源后,轴流风扇开始运转,室外空气通过蒸发器进行热交换,温度降低后的空气被风扇排出系统,同时,蒸发器内部的工质吸热汽化被吸入压缩机,压缩机将这种低压工质气体压缩成高温、高压气体送入冷凝器,被水泵强制循环的水也通过冷凝器,被工质加热后送去供用户使用,而工质被冷却成液体,该液体经膨胀阀节流降温后再次流入蒸发器,如此反复循环工作,空气中的热能被不断“泵”送到水中,使保温水箱里的水温逐渐升高,最后达到55℃左右。

[0005] 然而当连续出现阴雨寒冷的天气时,太阳能和就无法加热水箱内的水,导致无法在阴雨天气使用太阳能热水器和空气源热泵热水器。因此人们需要一种无论在什么天气都能提供热水的热水器。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是提供无论在什么天气都能提供热水的热水器,该热水器集太阳能、空气源热泵热水器和电热器为一体,具有设置巧妙,自动切换控温等优点。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0008] 一种三合一太阳能热水器,其包括:热泵、保温水箱、太阳能集热器、电加热器和控制器,所述的热泵通过循环回水管与保温水箱的循环回水口连接,热泵还通过循环出水管

与保温水箱的循环出水口连接，循环出水管上安装有循环水泵，太阳能集热器分别通过集热器进水管和集热器出水管与保温水箱连接，电加热器安装在保温水箱内下部；保温水箱上部设置有补水管，下部设置有热水出口，保温水箱的内部还安装有温度传感器，控制器根据温度传感器传递的温度信号控制热泵和电加热器的工作。本实用新型设置巧妙，无论在什么天气都能提供热水。

[0009] 所述的补水管上安装有补水阀。

[0010] 所述的补水阀为电磁补水阀，控制器根据保温水箱内安装有的水位传感器传递的水位信号控制补水阀的开启和关闭。

[0011] 所述的保温水箱的底部还设置有排污口。

[0012] 热水出口的位置高于循环出水口的位置，防止保温水箱内的水位过低，造成热泵死机。

[0013] 本实用新型的优点为：

[0014] 1、本实用新型的三合一太阳能热水器设置巧妙，集太阳能、空气能和热能为一体，当太阳能集热器无法将保温水箱内的水加热到设定温度时，控制器自动开启热泵和/或电加热器，利用热泵和/或电加热器辅助对保温水箱内的水加热到设定温度，实现无论在什么天气都能提供热水。

[0015] 2、采用的补水管上安装有补水阀，该补水阀为电磁补水阀，控制器根据保温水箱内安装有的水位传感器传递的水位信号控制补水阀的开启和关闭，当保温水箱内当保温水箱内的水低于设定水位时，控制器打开补水阀给保温水箱自动补水，实现热水无限量供应。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型三合一太阳能热水器的结构示意图；

[0017] 图中的序号名称为：

[0018] 1、热泵，2、循环回水管，3、水位传感器，4、循环回水口，5、补水阀，6、补水管，7、保温水箱，8、太阳能集热器，9、集热器进水管，10、集热器出水管，11、热水出口，12、温度传感器，13、电加热器，14、控制器，15、循环出水口，16、循环出水管，17、循环水泵。

具体实施方式

[0019] 为了更加详细的介绍本实用新型，下面结合实施例和附图，对本实用新型做进一步说明。

[0020] 本实用新型的三合一太阳能热水器，其包括：热泵1、保温水箱7、太阳能集热器8、电加热器13和控制器14，所述的热泵1通过循环回水管2与保温水箱7的循环回水口4连接，热泵1还通过循环出水管16与保温水箱7的循环出水口15连接，循环出水管16上安装有循环水泵17，太阳能集热器8分别通过集热器进水管9和集热器出水管10与保温水箱7连接，电加热器13安装在保温水箱7内下部；保温水箱7上部设置有补水管6，下部设置有热水出口11，保温水箱7的内部还安装有温度传感器12，控制器14根据温度传感器12传递的温度信号控制热泵1和电加热器13的工作。

[0021] 所述的补水管6上安装有补水阀5。

[0022] 所述的补水阀5为电磁补水阀，控制器14根据保温水箱7内安装有的水位传感器3

传递的水位信号控制补水阀5的开启和关闭。

[0023] 所述的保温水箱7的底部还设置有排污口。

[0024] 热水出口11的位置高于循环出水口15的位置。

[0025] 本实用新型的三合一太阳能热水器的工作原理为：通过控制器14设定保温水箱7内水的温度，太阳能集热器8通过热交换对保温水箱7内的水进行加热。当太阳能集热器8无法将保温水箱7内的水加热到设定温度时，控制器14自动开启热泵1和/或电加热器13，利用热泵1和/或电加热器13辅助对保温水箱7内的水加热到设定温度。当保温水箱7内的水低于设定水位时，控制器14打开补水阀5给保温水箱7自动补水，实现热水无限量供应。

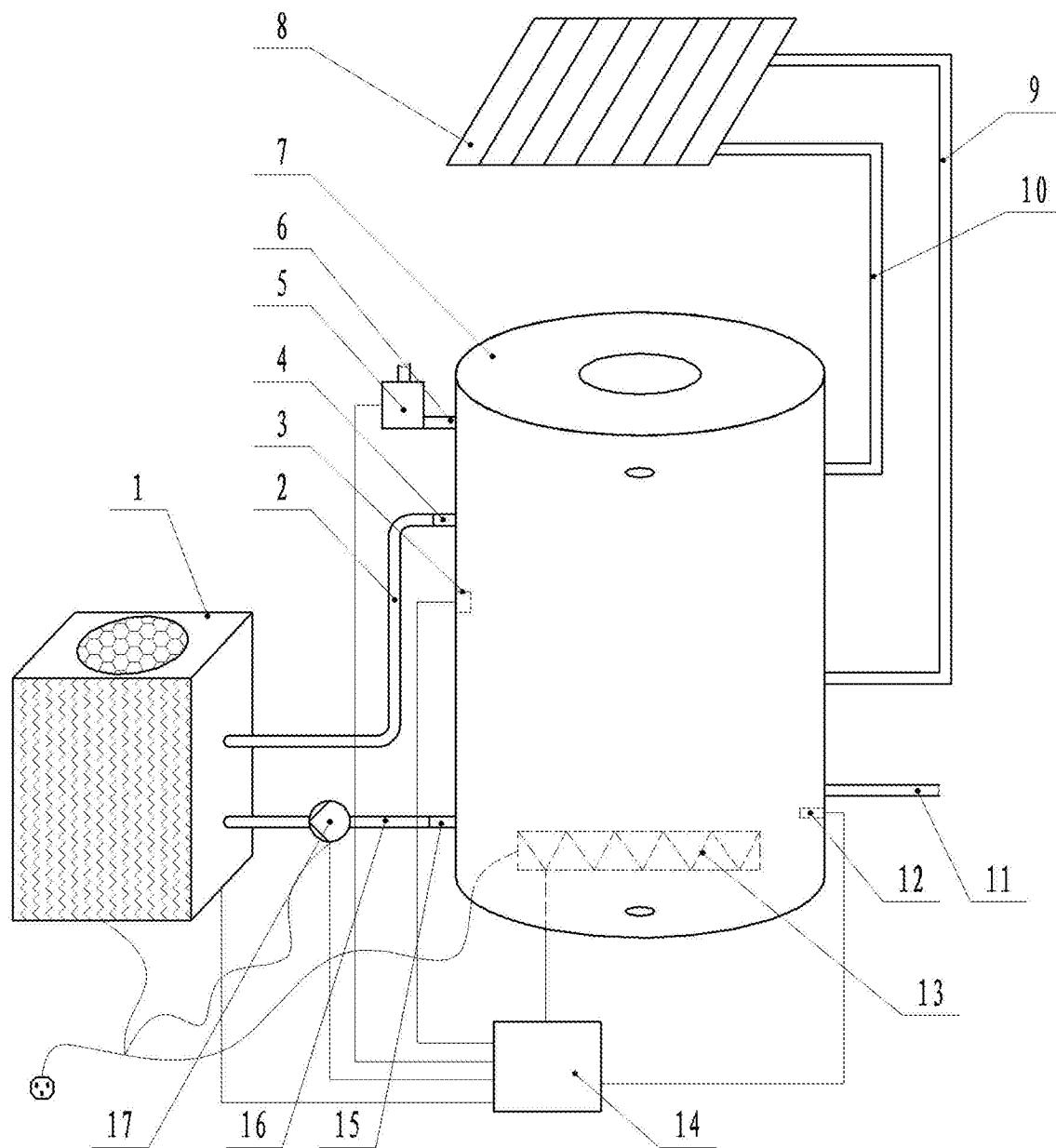


图1