(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205316708 U
(45)授权公告日 2016.06.15

(21)申请号 201620049888.2

(22)申请日 2016.01.19

(73)专利权人 广西国博科技有限公司
地址 530001 广西壮族自治区南宁市安吉大道47-5号永康五金机电城内A栋A255号

(72)发明人 陆翔 杨明慧 谢刚

(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 2/24(2006.01)
F24H 4/04(2006.01)
F24J 2/46(2006.01)
F24J 2/40(2006.01)
F24H 9/20(2006.01)
F24J 2/50(2006.01)

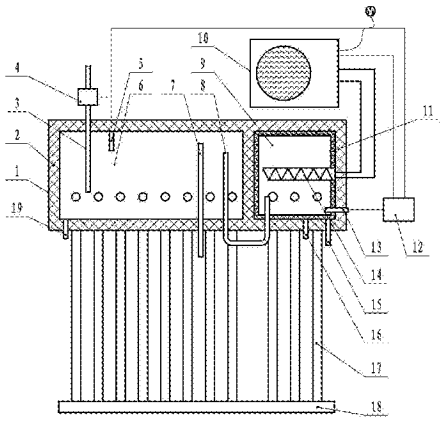
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太空能热水器

(57)摘要

本实用新型涉及热水器技术领域，具体是一种太空能热水器，其包括储水箱、热泵主机、控制器和热交换器，所述的储水箱下部安装有多根太阳能真空管，多根太阳能真空管的下部通过尾合连接；储水箱采用双格内胆水箱，双格内胆水箱包括被包裹在保温层内的大水箱和小水箱，大水箱和小水箱通过大小水箱连通管连通，大水箱内设置有水位传感器和排气管，大水箱连通有安装有电磁阀的补水管；与热泵主机连接的热交换器安装在小水箱内，小水箱下部设置有出水口，小水箱内设置有温度传感器，水位传感器和温度传感器都与控制器连接，控制器控制电磁阀和热泵主机的开启和关闭，小水箱内壁还涂覆有一层热反射层。本实用新型设置巧妙，供热水效率高、性能稳定。



CN 205316708 U

1.一种太空能热水器，其特征在于：包括储水箱(1)、热泵主机(10)、控制器(12)和热交换器(14)，所述的储水箱(1)下部安装有多根太阳能真空管(17)，多根太阳能真空管(17)的下部通过尾合(18)连接；储水箱(1)采用双格内胆水箱，所述的双格内胆水箱包括被包裹在保温层(2)内的大水箱(6)和小水箱(9)，大水箱(6)和小水箱(9)通过大小水箱连通管(8)连通，大水箱(6)内设置有水位传感器(5)和排气管(7)，所述的大水箱(6)连通有安装有电磁阀(4)的补水管(3)；与热泵主机(10)连接的热交换器(14)安装在小水箱(9)内，小水箱(9)下部设置有出水口(15)，小水箱(9)内设置有温度传感器(13)，水位传感器(5)和温度传感器(13)都与控制器(12)连接，控制器(12)控制电磁阀(4)和热泵主机(10)的开启和关闭，小水箱(9)内壁还涂覆有一层热反射层(11)。

2.根据权利要求1所述的太空能热水器，其特征在于：所述的大小水箱连通管(8)的大水箱(6)端高于小水箱(9)端。

3.根据权利要求1所述的太空能热水器，其特征在于：所述的大水箱(6)的底部设置有大水箱排污口(19)。

4.根据权利要求1所述的太空能热水器，其特征在于：所述的排气管(7)的上端管口接近大水箱(6)内上壁。

5.根据权利要求1所述的太空能热水器，其特征在于：所述的小水箱(9)的底部设置有小水箱排污口(16)。

6.根据权利要求1所述的太空能热水器，其特征在于：所述的热反射层(11)为多空金属氧化膜层、镀银层和镀金层中的一种。

一种太空能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水器技术领域，具体是一种太空能热水器。

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] 为了满足当连续出现阴雨寒冷的天气时，也能利用太阳能热水器提供充足的热水，人们在太阳能热水器上增加空气源热泵组成太空能热水器。太空能热水器是将太阳能热水器储水箱与空气源热泵冷凝器结合成一体，在立式或卧式水箱内安装热交换装置并与热泵工质循环管路连通；太空能热水器用于生活热水的生产，不仅节约了大量的优质能源，而且弥补了常规太阳能热水器的不足，具有全天候性、耐候性等诸多优点，既适用于家庭供暖和热水供给，又可适用于集中供暖供热水系统，是一种新型的最节能的环保型热水器。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种设置巧妙，供热水效率高、性能稳定，能24小时全天候无限量供应热水的太空能热水器。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0008] 一种太空能热水器，其包括储水箱、热泵主机、控制器和热交换器，所述的储水箱下部安装有多根太阳能真空管，多根太阳能真空管的下部通过尾合连接；储水箱采用双格内胆水箱，所述的双格内胆水箱包括被包裹在保温层内的大水箱和小水箱，大水箱和小水箱通过大小水箱连通管连通，大水箱内设置有水位传感器和排气管，所述的大水箱连通有安装有电磁阀的补水管；与热泵主机连接的热交换器安装在小水箱内，小水箱下部设置有出水口，小水箱内设置有温度传感器，水位传感器和温度传感器都与控制器连接，控制器控制电磁阀和热泵主机的开启和关闭，小水箱内壁还涂覆有一层热反射层。

[0009] 所述的大小水箱连通管的大水箱端高于小水箱端。

[0010] 所述的大水箱的底部设置有大水箱排污口。

[0011] 所述的排气管的上端管口接近大水箱内上壁。

[0012] 所述的小水箱的底部设置有小水箱排污口。

[0013] 所述的热反射层为多空金属氧化膜层、镀银层和镀金层中的一种。

[0014] 本实用新型的优点为：

[0015] 1、本实用新型的太空能热水器设置巧妙，供热水效率高、性能稳定，能24小时全天候无限量供应热水。

[0016] 2、本实用新型采用的储水箱分为大水箱和小水箱，利用热水上浮原理，大水箱的热水通过大小水箱连通管流入小水箱，当小水箱内水的温度达不到设定温度时，控制器自动开启热泵主机，通过热交换器辅助对小水箱内的水加热到设定温度，不需要对整个水箱都加热，小水箱内的热水也不会反串到大水箱中，提高了加热效率，实现24小时全天候热水无限量供应。

[0017] 3、水位传感器监测水箱内的水位，控制器根据设定的程序通过水位传感器提供的信号，自动开启电磁阀给大水箱内补水，实现自动监测补水功能。

[0018] 4、小水箱内壁还涂覆有一层热反射层，减少加热水需要的时间。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的太空能热水器的结构示意图；

[0020] 图中的序号名称为：

[0021] 1、储水箱，2、保温层，3、补水管，4、电磁阀，5、水位传感器，6、大水箱，7、排气管，8、大小水箱连通管，9、小水箱，10、热泵主机，11、热反射层，12、控制器，13、温度传感器，14、热交换器，15、出水口，16、小水箱排污口，17、太阳能真空管，18、尾合，19、大水箱排污口。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 本实用新型的太空能热水器，其包括储水箱1、热泵主机10、控制器12和热交换器14，所述的储水箱1下部安装有多根太阳能真空管17，多根太阳能真空管17的下部通过尾合18连接；储水箱1采用双格内胆水箱，所述的双格内胆水箱包括被包裹在保温层2内的大水箱6和小水箱9，大水箱6和小水箱9通过大小水箱连通管8连通，大水箱6内设置有水位传感

器5和排气管7，所述的大水箱6连通有安装有电磁阀4的补水管3；与热泵主机10连接的热交换器14安装在小水箱9内，小水箱9下部设置有出水口15，小水箱9内设置有温度传感器13，水位传感器5和温度传感器13都与控制器12连接，控制器12控制电磁阀4和热泵主机10的开启和关闭，小水箱9内壁还涂覆有一层热反射层11。

[0024] 所述的大小水箱连通管8的大水箱6端高于小水箱9端。

[0025] 所述的大水箱6的底部设置有大水箱排污口19。

[0026] 所述的排气管7的上端管口接近大水箱6内上壁。

[0027] 所述的小水箱9的底部设置有小水箱排污口16。

[0028] 所述的热反射层11为多空金属氧化膜层、镀银层和镀金层中的一种。

[0029] 本实用新型的太空能热水器的工作原理为：通过控制器12设定小水箱9内水的温度，太阳能真空管17通过热交换对储水箱1内的水进行加热，大水箱6内的热水通过大小水箱连通管8进入小水箱9内。当小水箱9内水的温度达不到设定温度时，控制器12根据设定的程序自动开启热泵主机10，通过热交换器14辅助对小水箱9内的水加热到设定温度。热水从出水口15流出。当大水箱6内的水位达不到设定值时，水温传感器5将信号传递给控制器12，控制器12控制电磁阀4开启，自动给大水箱6补水，实现24小时全天候热水无限量供应。

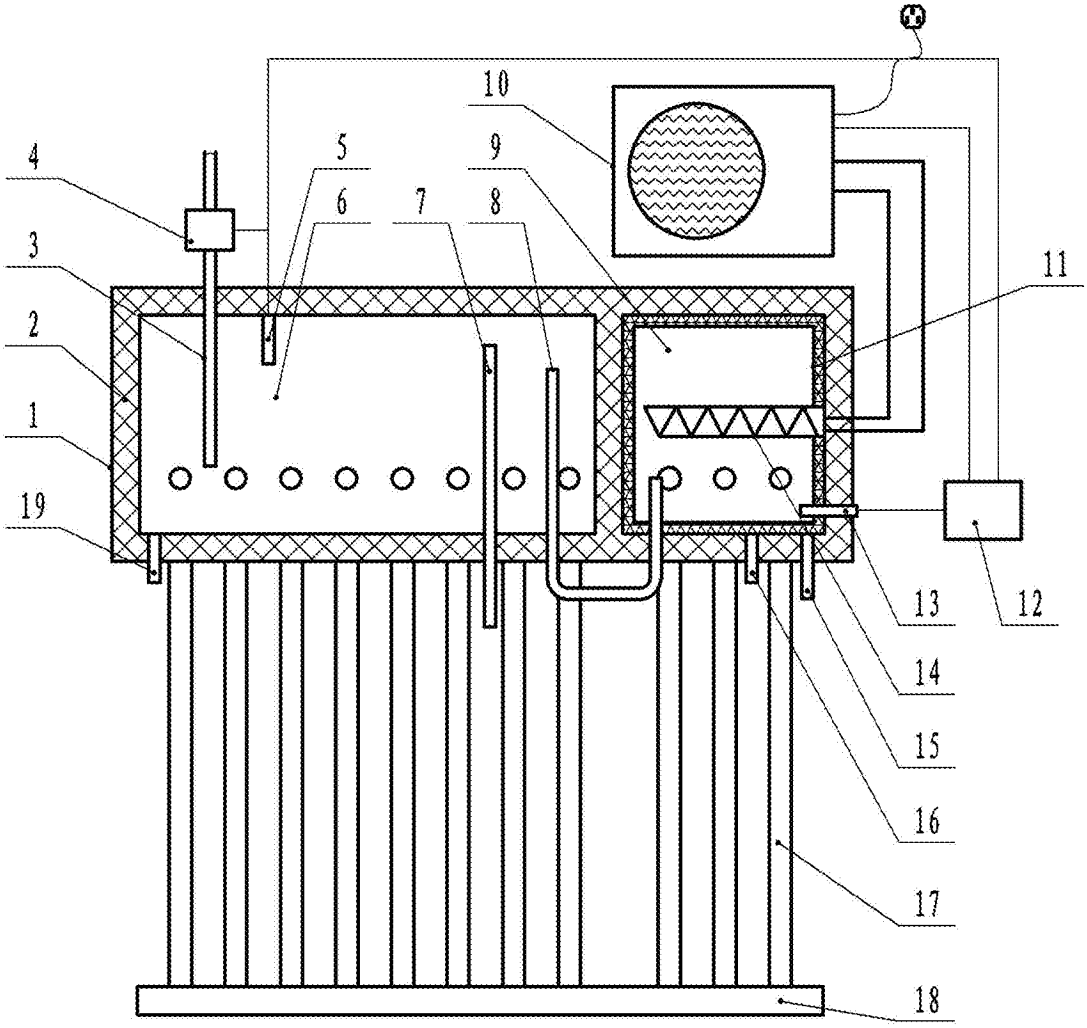


图1