



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204268705 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201420522749. 8

(22) 申请日 2014. 09. 12

(73) 专利权人 广西金太阳现代能源科技有限公司

地址 530219 广西壮族自治区南宁市良庆区五象大道 339 号

(72) 发明人 韦聪 许成飞 陈志

(51) Int. Cl.

F24J 2/00(2014. 01)

F24J 2/40(2006. 01)

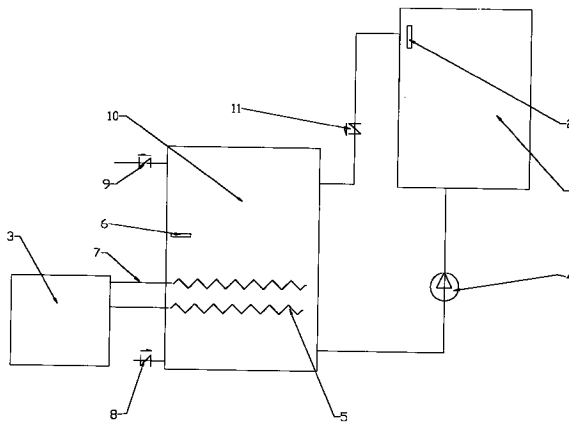
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种分体式太空能热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分体式太空能热水器,包括依次通过管道连接的水箱、太阳能集热板和保温箱,还包括空气源热泵、微处理器、设于太阳能集热板出水口处的第一温度传感器,所述太阳能集热板与保温箱之间的管道上设有控制阀,所述空气源热泵通过若干工质连接管连接至保温箱内部,所述第一温度传感器,用于检测太阳能集热板出水口处的水温;所述微处理器,用于通过第一温度传感器检测到的水温信息控制循环泵启闭。对结构进行改善,结构更简单,安装更方便,降低了生产成本,并且保证水温的稳定性,其加热效率高达 400%,综合对比运行费用,比电热水器节省 70%,比燃气热水器节省 60%,比太阳能热水器节省 50%,另外加热过程无污染,能够达到对环境无污染的效果。



1. 一种分体式太空能热水器,包括依次通过管道连接的太阳能集热板和保温箱,其特征在于,还包括空气源热泵、微处理器、设于太阳能集热板出水口处的第一温度传感器,所述空气源热泵通过若干工质连接管连接至保温箱内部,

所述第一温度传感器,用于检测太阳能集热板出水口处的水温。

2. 根据权利要求 1 所述的一种分体式太空能热水器,其特征在于,所述保温箱内工质连接管的端部连接有 S 型散热管。

3. 根据权利要求 2 所述的一种分体式太空能热水器,其特征在于,所述保温箱中部设有第二温度传感器,所述保温箱下端通过管道连通至太阳能集热板,所述保温箱与太阳能集热板直接的管道上设有循环泵,所述保温箱上设有用水出口和进水口,

所述微处理器,用于通过第一温度传感器检测到的水温信息以及第二传感器检测到的水温信息相减得的温差值,根据温差值控制循环泵启闭;

所述微处理器,还用于通过第二温度传感器检测到的水温信息控制空气源热泵启闭。

4. 根据权利要求 3 所述的一种分体式太空能热水器,其特征在于,所述 S 型散热管为钛合金管。

5. 根据权利要求 3 所述的一种分体式太空能热水器,其特征在于,所述进水口和用水出口处连接的管道上设有单向阀。

一种分体式太空能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多能源及多功能供热技术领域,特别是指一种分体式太空能热水器。

背景技术

[0002] 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。它主要由太阳能集热器、蒸发器、压缩机、冷凝器、热力膨胀阀储水箱等部件组成。

[0003] 其中,太阳能热水器(Solar water heater)是指以太阳能作为能源进行加热的热水器。是与燃气热水器、电热水器相并列的三大热水器之一。太阳能热水器把太阳光能转化为热能,将水从低温度加热到高温,以满足人们在生活、生产中的热水使用。空气能热泵热水器(空气源热泵热水器)中的冷媒(R22、R410A等)把空气中的低温热能吸收进来,经过压缩机压缩后转化为高温热能,加热水温。这种热水器(空气源热泵热水器)具有高效节能的特点,其节能效果是电热水器的4倍,是燃气热水器的3倍,是太阳能热水器的约2倍。

[0004] 目前新兴发展的太空能一般是指利用太阳能作为蒸发器热源的热泵系统,区别于以太阳能光电或热能发电驱动的热泵机组。但现有的太空能热泵热水器系统仍需要进一步发展和改进的必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种分体式太空能热水器,其将太阳能和空气能热泵两种高效热换方式相结合在一起,可以实现太、空能两种吸热系统的高效换热运作。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的实施例提供一种分体式太空能热水器,包括依次通过管道连接的太阳能集热板和保温箱,还包括空气源热泵、微处理器、设于太阳能集热板出水口处的第一温度传感器,所述空气源热泵通过若干工质连接管连接至保温箱内部,

[0007] 所述第一温度传感器,用于检测太阳能集热板出水口处的水温;

[0008] 作为优选,所述保温箱内工质连接管的端部连接有S型散热管,使得保温箱内的水温散热更加均匀。

[0009] 作为优选,所述保温箱中部设有第二温度传感器,所述保温箱下端通过管道连通至太阳能集热板,所述保温箱与太阳能集热板直接的管道上设有循环泵,所述保温箱上设有用水出口和进水口。

[0010] 所述微处理器,用于通过第一温度传感器检测到的水温信息以及第二传感器检测到的水温信息相减得的温差值,根据温差值控制循环泵启闭。

[0011] 所述微处理器,还用于通过第二温度传感器检测到的水温信息控制空气源热泵启

闭。

[0012] 作为优选,所述 S 型散热管为钛合金管。

[0013] 作为优选,所述用水出口处和进水口连接的管道上分别设有单向阀。

[0014] 本实用新型的上述技术方案的有益效果如下:对结构进行改善,结构更简单,安装更方便,降低了生产成本,并且保证水温的稳定性,其加热效率高达 400%,综合对比运行费用,比电热水器节省 70%,比燃气热水器节省 60%,比太阳能热水器节省 50%,另外加热过程无污染,能够达到对环境无污染的效果。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的一种分体式太空能热水器的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0017] 本实用新型针对现有的不足提供一种分体式太空能热水器,如图 1 所示,包括依次通过管道连接的太阳能集热板 1 和保温箱 10,还包括空气源热泵 3、微处理器、设于保温箱 10 中部的第二温度传感器 6、设于太阳能集热板 1 出水口处的第一温度传感器 2,所述太阳能集热板 1 出水口与保温箱 10 上端之间的管道上设有单向阀 11,所述保温箱 10 下端与太阳能集热板 1 进水口直接的管道上设有循环泵 4;所述空气源热泵 3 通过若干工质连接管 7 连接至保温箱 10 内部,所述第一温度传感器 2,用于检测太阳能集热板 2 出水口处的水温,所述第二温度传感器 6,用于检测保温箱的水温;所述微处理器,用于通过第一温度传感器 2 检测到的水温信息以及第二传感器 6 检测到的水温信息相减得的温差值,温差值 $\geq 8^{\circ}\text{C}$ 微处理器控制循环泵 4 启动,温差值 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ 微处理器控制循环泵 4 关闭。

[0018] 所述保温箱 10 内工质连接管 7 的端部连接有 S 型散热管 5。

[0019] 所述保温箱 10 下端设有进水口,所述进水口处连接的管道上设有单向阀 8,所述保温箱 10 中部设有第二温度传感器 6,还用于通过第二温度传感器 6 检测到的水温信息控制空气源热泵 3 启闭,当第二温度传感器 3 检测保温箱 10 的水温低于 50 度时,微处理器控制空气源热泵 3 启动,当第二温度传感器 3 检测保温箱 10 的水温高于 55 度时,微处理器控制空气源热泵 3 关闭。所述 S 型散热管 5 为钛合金管。所述保温箱 10 上端设有用水出口,所述用水出口处连接的管道上设有单向阀 9。

[0020] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

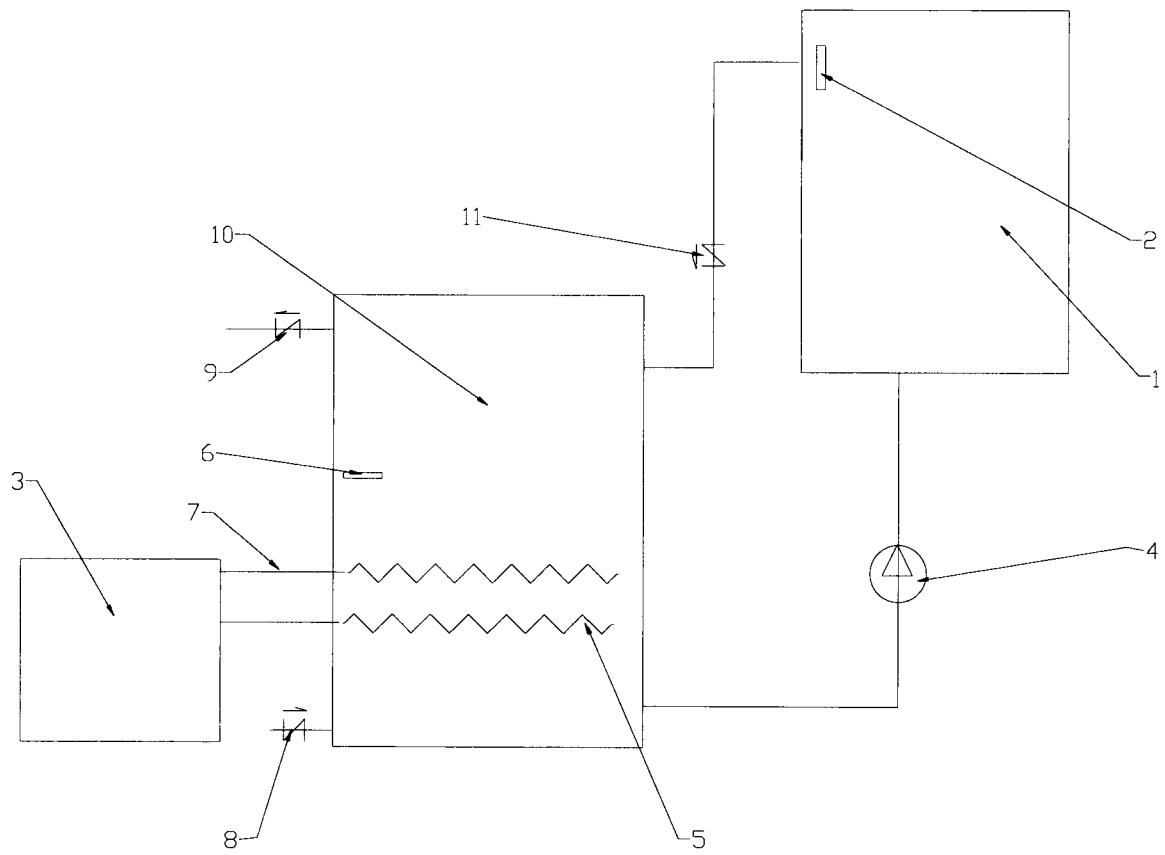


图 1