



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106322761 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(21)申请号 201610922646.4

(22)申请日 2016.10.25

(71)申请人 李家海

地址 537600 广西壮族自治区博白县城朝阳东路东兴小区801室

(72)发明人 李家海 罗秀珍

(51)Int.Cl.

F24H 4/02(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种双热泵缠管式热水器

(57)摘要

一种双热泵缠管式热水器：包括压缩机一、压缩机二、一个蒸发器、两台风机、缠管式热交换器一、缠管式热交换器二、节流装置一、节流装置二、一个温度控制器、一个水电联动开关组成，其基本工作原理在于：在双热泵进行二次加热的前提下，利用缠管式热交换器使流经缠管式热交换器二的外管的水流能够一次性获得足够高温的热水。

1. 一种双热泵缠管式热水器，其特征为：包括压缩机一、压缩机二、一个蒸发器、两台风机、缠管式热交换器一、缠管式热交换器二、节流装置一、节流装置二、一个温度控制器、一个水电联动开关组成，具体的组装方案是：首先把一台压缩机、一个蒸发器、缠管式热交换器一的内管（作冷凝器）、一台风机、一个节流装置组成第一个热泵闭路循环系统；再把压缩机二、缠管式热交换器一的外管（作蒸发器）、节流装置、缠管式热交换器二的内管（作冷凝器）组成第二个热泵闭路循环系统；缠管式热交换器二的外管的低温进水端口通过水电联动开关与自来水管道连通，另一端口为热水出口，缠管式热交换器二的外管的高温出水口内置有温度控制器的温度探头，然后与热水出水端口连通；压缩机一、压缩机二与风机都通过温度控制器与电连通；温度控制器与水电联动开关电连通，水电联动开关再与电源电连通；最后在两个系统内加注合适的制冷工质即可。

2. 根据权利要求1，一种双热泵缠管式热水器，其技术特征为：在双热泵进行二次加热的前提下，利用缠管式热交换器使流经缠管式热交换器二的外管的水流能够一次性获得足够高温的热水。

一种双热泵缠管式热水器

[0001] 技术领域:本发明提供一种节能热泵热水器,尤其是涉及一种双热泵缠管式热水器。

[0002] 技术背景:空气能热水器的优点在于在同样的条件下它耗费的电能仅是传统电热管式热水器的25%左右,但是空气能热水器有一个大缺点,那就是很难直接制出合格的热水或者直接制出的热水温度不稳定,原因在于常温空气,特别是低温空气很难一次性提供足够的热量来生成40℃左右的合格热水,为了解决以上问题,现有空气能热水器采用了电热管助热和保温储水箱两种方式来保障提供40℃左右的合格热水。以上因素不仅造成空气能热水器的制造成本很高,还大大降低了空气能热水器的节能效率;本发明便是为了解决上述问题而设计的新型节能热泵热水器。

[0003] 发明内容:一种双热泵缠管式热水器:包括压缩机一、压缩机二、一个蒸发器、两台风机、缠管式热交换器一、缠管式热交换器二、节流装置一、节流装置二、一个温度控制器、一个水电联动开关组成。

[0004] 一种双热泵缠管式热水器的基本工作原理在于:在双热泵进行二次加热的前提下,利用缠管式热交换器使流经缠管式热交换器二的外管的水流能够一次性获得足够高温的热水,其具体的组装方案是:首先把一台压缩机、一个蒸发器、缠管式热交换器一的内管(作冷凝器)、一台风机、一个节流装置组成第一个热泵闭路循环系统;再把压缩机二、缠管式热交换器一的外管(作蒸发器)、节流装置、缠管式热交换器二的内管(作冷凝器)组成第二个热泵闭路循环系统;缠管式热交换器二的外管的低温进水端口通过水电联动开关与自来水管道连通,另一端口为热水出口,缠管式热交换器二的外管的高温出水口内置有温度控制器的温度探头,然后与热水出水端口连通;压缩机一、压缩机二与风机都通过温度控制器与电连通;温度控制器与水电联动开关电连通,水电联动开关再与电源电连通;最后在两个系统内加注合适的制冷工质即可。

[0005] 发明的实施方式:双热泵缠管式热水器启动前,打开水电联动开关,压缩机一、压缩机二与风机都通电开始工作,第一个热泵闭路循环系统的蒸发器吸收了被风机吹过来的空气热量后,送到缠管式热交换器一的内管变成高一些温度的热量散发出来,然后,在缠管式热交换器一的外管通过的制冷工质把缠管式热交换器一的内管散发出来的这些高一些温度的热量吸收后,再通过第二个热泵闭路循环系统送到缠管式热交换器二的内管变成更高温度的热量散发出来,这时,从缠管式热交换器二的外管穿过的流动自来水,就可以吸收到缠管式热交换器二的内管放出的高温热量而变成相对高温的热水,而当出水口的水温超过预定温度后,压缩机和抽风机就会被温度控制器控制而降低工作频率和风速,而当出水口的水温低于预定温度时,压缩机和抽风机又会被温度控制器控制而加大工作频率和风速,如此循环,出水口的水温即可保持恒定不变,满足人们对热泵热水器即开即用的要求;当不需要再用热水时,只要关闭水电联动开关即可停止所有部件的工作。

[0006] 双热泵缠管式热水器的关键技术原理在于利用双热泵进行二次加热,使流经缠管式热交换器二的外管的水流能够一次性获得足够高温的热水,使双热泵缠管式热水器能够避免了传统空气能热泵热水器以温度不高不稳定的空气作热源的缺点,同时又避免了传统

空气能热水器需要储水箱循环储热储水而造成连续耗电的缺点，并简化了结构，方便安装，故总的制造使用成本比传统空气能热水器低很多，耗能成本也比传统空气能热水器的低。

[0007] 社会效益：一种双热泵缠管式热水器节能效果好，而且制造工艺要求不高，结构紧凑，操作简单、安装方便，总的制造或使用成本低，非常适合普通家庭使用，也适合企业、单位使用，一经推广，对促进社会节能进程来说是一大进步。