(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 206113329 U
(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201621082988.1

(22)申请日 2016.09.27

(73)专利权人 万家乐空气能科技有限公司
地址 410200 湖南省长沙市望城经济技术开发区同心路1号

(72)发明人 谢伟光 谌厚榕 刘勇

(74)专利代理机构 长沙永星专利商标事务所（普通合伙）43001
代理人 邓淑红

(51)Int.Cl.
F24H 4/02(2006.01)

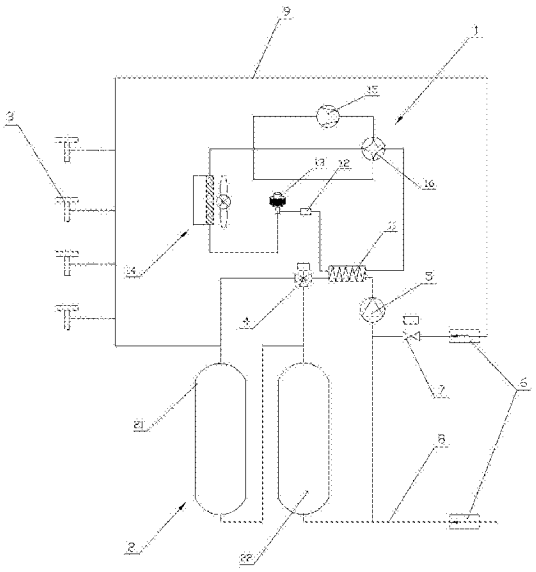
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

空气能热水机

(57)摘要

本实用新型公开了一种空气能热水机，包括换热器、水泵和水箱，其特征在于：所述水箱包括分别与所述换热器连通的高温储热内胆和低温循环内胆，经换热器加热后的低于设定温度的水进入低温循环内胆后再进入换热器循环加热，直至达到设定温度后进入高温储热内胆以备利用。保证出水温度的稳定，实现在除霜、补水时，不会出现混水的问题；并且能够减小体积，降低对于安装空间的要求，提高适用范围。



CN 206113329 U

1.一种空气能热水机，包括换热器、水泵和水箱，其特征在于：所述水箱包括分别与所述换热器连通的高温储热内胆和低温循环内胆，经换热器加热后的低于设定温度的水进入低温循环内胆后再进入换热器循环加热，直至达到设定温度后进入高温储热内胆以备利用。

2.根据权利要求1所述的空气能热水机，其特征在于：所述高温储热内胆和低温循环内胆各有一个，所述换热器的出水口通过三通阀与高温储热内胆和低温循环内胆连通，低温循环内胆的出水口通过管道与所述水泵的入口连通。

3.根据权利要求1所述的空气能热水机，其特征在于：所述高温储热内胆和水泵之间连接有回水管路，回水管路上连接有单向阀和回水电磁阀。

4.根据权利要求1所述的空气能热水机，其特征在于：所述水泵为直流变速水泵。

5.根据权利要求1所述的空气能热水机，其特征在于：所述高温储热内胆与低温循环内胆之间通过管道连通。

空气能热水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热水器，尤其涉及一种空气能热水机。

背景技术

[0002] 空气能热水机把空气中的低温热量吸收进来，经过氟介质气化，然后通过压缩机压缩后增压升温，再通过换热器转化给水加热，压缩后的高温热能以此来加热水温。传统的电热水器和燃气热水器是通过消耗燃气和电能来获得热能，而空气能热水机是通过吸收空气中的热量来达到加热水的目的，在消耗相同电能的情况下可以吸收相当于三倍电能左右的热能来加热水。

[0003] 相对于电热水器，空气能热水机具有高效节能的特点，制造相同的热水量，是电热水器的4-6倍，其年平均热效比是电加热的4倍，利用能效高。同时空气能热水机的工作是通过介质换热，因此其不需要电加热元件与水直接接触，避免了电热水器漏电的危险。

[0004] 相对于太阳能热水器，空气能热水机克服了依靠阳光采热和安装不便的缺点。

[0005] 相对于燃气热水器，不存在有可能爆炸和中毒的危险，更有效控制了燃气热水器排放废气造成的空气污染。

[0006] 总的来说，空气能热水机不需要阳光，因此放在家里或室外都可以。太阳能热水器储存的水用完之后，很难再马上产生热水，如果电加热又需要很长的时间，而空气能热水零下20摄氏度以上，就可以24小时全天候承压运行。这样一来，即使用完一箱水，一个小时左右空气能热水机甚至更短时间内就会再产生一箱热水。同时它也能从根本上消除电热水器漏电、干烧以及燃气热水器使用时产生有害气体等安全隐患。

[0007] 现有空气能热水机存在以下三方面的缺陷：第一、当家庭人员稍多时，空气能热水机需要配置的保温水箱要达到200L以上，200L水箱的体积针对普遍商品房来说体积占用位置过大，不适合商品房的安装；第二、当家庭热水用水量过大时，保温水箱水用完后，再次把整箱水加热需要的时间过长，或者家庭用水量小时，把整箱水加热保温后，浪费太多热量；第三、本身无回水功能，供水管道过长时，或者家庭热水点过多时，要放出太多的冷水，或者另外安装回水泵，增加成本。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种体积小、占用空间小，并且能够避免加热时出现冷热水混水情况的空气能热水机。

[0009] 本实用新型提供的这种空气能热水机，包括换热器、水泵和水箱，所述水箱包括分别与所述换热器连通的高温储热内胆和低温循环内胆，经换热器加热后的低于设定温度的水进入低温循环内胆后再进入换热器循环加热，直至达到设定温度后进入高温储热内胆以备利用。

[0010] 作为优选，所述高温储热内胆和低温循环内胆各有一个，所述换热器的出水口通过三通阀与高温储热内胆和低温循环内胆连通，低温循环内胆的出水口通过管道与所述水

泵的入口连通。

[0011] 为了实现回水，降低使用成本，使所述高温储热内胆和水泵之间连接有回水管路，回水管路上连接有单向阀和回水电磁阀。

[0012] 为了保证出水温度满足洗浴要求，实现边洗浴，边加热，降低出热水的时间，使所述水泵为直流变速水泵。

[0013] 为了最终实现整个水箱内水温达到设定值，所述高温储热内胆与低温循环内胆之间通过管道连通。

[0014] 本实用新型通过将水箱设置为高温储热内胆和低温循环内胆，两类水箱分别通过阀门与空气能加热系统中的换热器连通；经换热器加热后的低于设定温度的水进入低温循环内胆后再进入换热器循环加热，直至达到设定温度后进入高温储热内胆以备利用。保证出水温度的稳定，实现在除霜、补水时，不会出现混水的问题；并且能够减小体积，降低对于安装空间的要求，提高适用范围。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一个优选实施例的布置示意图。

[0016] 图示序号：

[0017] 1—空气能加热系统、2—水箱、3—出水龙头、4—三通阀、5—直流变速水泵、6—单向阀、7—电磁阀、8—进水管、9—回水管、11—换热器、

[0018] 12—过滤器、13—电子膨胀阀、14—蒸发器、15—压缩机、16—四通阀、21—高温储热内胆、22—低温循环内胆。

具体实施方式

[0019] 如图1所示，本实施例提供的这种空气能热水机，包括空气能加热系统1、水箱2、出水龙头3和三通阀4。空气能加热系统1包括依次布置的换热器11、过滤器12、电子膨胀阀13、蒸发器14、压缩机15和四通阀16。将水箱2设有两个相互连通的内胆，一个为高温储热内胆21、另一个为低温循环内胆22，两内胆分别通过三通阀4与空气能加热系统1中的换热器11连通；当换热器出水水温达到设定值时，切换三通阀中水路使达标水流入高温储热内胆；出水温度达不到设定值时，控制阀门使未达标水经低温循环内胆后再次进入空气能加热系统内与新注入的冷水混合后再加热，再加热后水温达到设定值则进入高温储热内胆内、达不到设定值则仍进入空气能加热系统内继续循环加热，直至整个水箱内的水温均达到设定值，热水机停止工作。以保证出水温度的稳定，实现在除霜、补水时，不会出现混水的问题。当家庭人员在5至6人时，空气能热水机需要配置的保温水箱要达到200L以上，而本实施例提供的这种空气能热水机只需要50L的高温储热内胆和50L的低温循环内胆，减小了本身的体积，降低对于安装空间的要求，提高适用范围。

[0020] 另外在空气能加热系统1的进水管8上设有单向阀6和控制水流量的直流变速水泵5，以保证出水温度满足洗浴要求，实现边洗浴，边加热，降低出热水的时间；在高温储热内胆21与直流变速水泵6之间设置回水管9，并在回水管9上设置单向阀6和电磁阀7，以机组的直流变速水泵5作为回水泵，在需要回水时，打开电磁阀，借用机组的直流变速水泵实现回水管9的回水与增压；以避免由于供水管道过长，或者家庭热水点过多，要放出太多的冷水，

或者安装回水泵。使用时，采用变速水泵控制水流量，根据出水温度自动调节，进水温度直接一次性加热到出水温度，水温高时，通过水路三通阀直接打在高温储热内胆，如果有用户使用时，可以直接通过出水龙头供给用户使用，无用户使用时，储存在高温储热内胆内，如果出水温度不高时，持续给低温循环内胆内的水进行循环加热，最终实现速热循环两用。

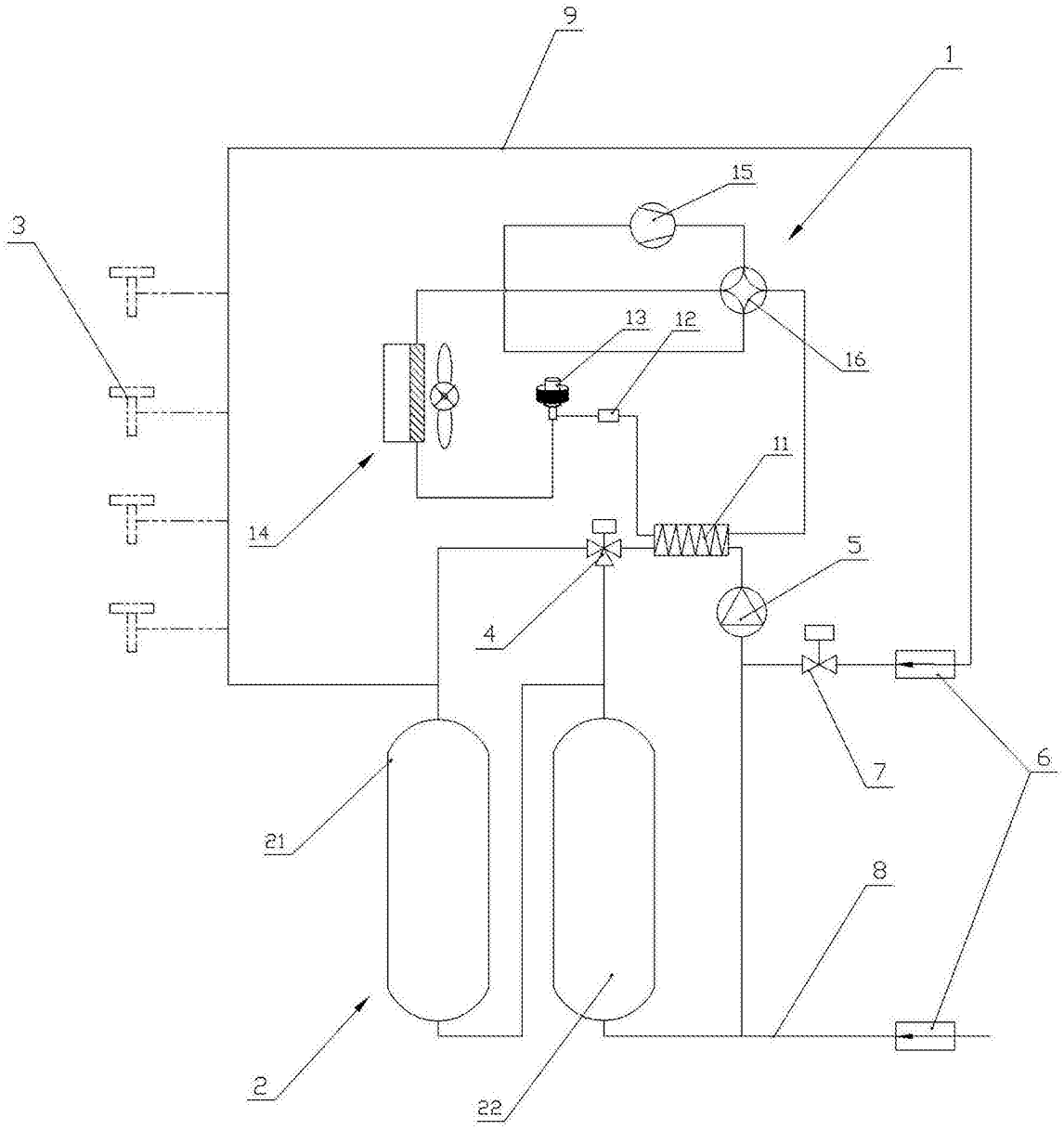


图1