[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24H 4/04 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720170773.X

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 201129864Y

[22] 申请日 2007.11.19

[21] 申请号 200720170773.X

[73] 专利权人 深圳市宝美新能源有限公司

地址 518000 广东省深圳市银湖路金湖一街东 1 号

[72] 发明人 喻新程

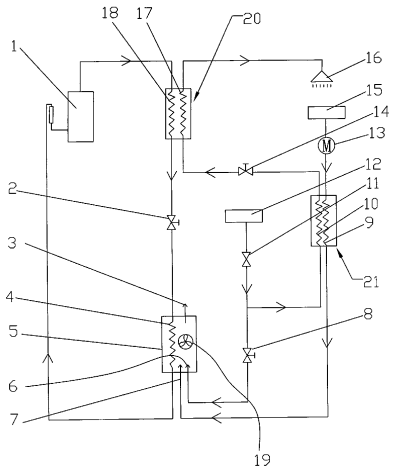
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

全效式热泵热水器

[57] 摘要

本实用新型涉及到一种全效式热泵热水器，尤其是涉及一种在冬天无需用电辅装置加热的全效式热泵热水器。 它包括压缩机、水开关、蒸发器、冷凝器、电磁阀和板换式交换器，其还设有容器式热交换器，该容器式热交换器与水开关相连接，于容器式热交换器与水开关还设有一电磁阀，于容器式热交换器的内部装有水一定，而水中是含有能量的，因此其不需要电辅加热就能让冬天的水达到想要的温度。 方便人们使用。 其有益效果是节能效果好，热水器使用时，因为热水中热量不流失，比电热水器节能 82%，比空气源热泵热水器节能 18%。 使用方便，热水即开即用，不需进行长时间预热，特别是在冬天的时候也不会让管内的水结冰，并且其不需要电辅加热就能让冬天的水达到想要的温度。



1、一种全效式热泵热水器，它包括压缩机、水开关、水压开关、冷凝器、节流装置和板换式热交换器，本实用新型的特征在于：其还设有容器式热交换器，该容器式热交换器与水开关相连接，于容器式热交换器与水开关之间还设有一电磁阀。

2、根据权利要求 1 所述的全效式热泵热水器，其特征在于所述的容器式热交换器内部设有一蒸发器。

3、根据权利要求 2 所述的全效式热泵热水器，其特征在于所述的蒸发器为螺旋式盘管。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的全效式热泵热水器，其特征在于所述的容器式热交换器内部还设有防结冰装置。

5、根据权利要求 1 或 2 所述的全效式热泵热水器，其特征在于所述的容器式热交换器设有能量补偿装置。

6、根据权利要求 1 或 2 所述的全效式热泵热水器，其特征在于所述的容器式热交换器内部截面形状为圆形或方形。

全效式热泵热水器

技术领域

本实用新型涉及到一种全效式热泵热水器，尤其是涉及一种在冬天无需用电辅装置加热的全效式热泵热水器。

背景技术

现在普遍使用的电热水器、燃气热水器的能耗较大，并且有安全隐患；热泵空调热水器主要有空气源热泵热水器、水源热泵热水器和地源热泵热水器，这些热泵热水器有些要有热水储水箱，有些即热式的只能在夏天使用，并且体积较大，冬天使用时因为要设置热水储水箱，水箱的保温层是不可能做到绝对的保温，所以会因长时间存储热水而散失能量，造成电能浪费，并且冬天要洗澡还要预热2-3小时以上，因此出现了一些新型的热泵热水器，如专利号为ZL96118737.9的‘一种生产淋浴用热水的方法及装置’中的结构所述，由废水换热器，自吸式废水加压泵，蒸发吸热器，冷凝加热器等组成，其加热效率较高，但是此种结构存在一个不足之处是其在冬天水温接近零度使用时，就会使管里面水结冰而不能正常工作，因此需要额外添加一两个电辅热器配合使用。

基于上述热泵热水器的不足之处，本发明人设计了一种不需要安装电辅加热器就能在接近零度的水条件下使用的“全效式热泵热水器”。

实用新型内容

本实用新型针对上述现有技术的不足所要解决的技术问题是：提供一种使

用方便，节能效率高，热量不流失，并且可以在水温接近零度的条件下使用的全效式热泵热水器。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种全效式热泵热水器，它包括压缩机、水开关、水压开关、冷凝器、节流装置和板换式热交换器，其还设有容器式热交换器，该容器式热交换器与水开关相连接，于容器式热交换器与水开关之间还设有一电磁阀，于容器式热交换器的内部装有一定水，而水中是含有能量的，因此其不需要安装电辅加热器就能让冬天的水达到理想淋浴时的温度，方便人们使用。

所述的容器式热交换器内部设有一蒸发器。

所述的蒸发器为螺旋式盘管或其他形式。

所述的容器式热交换器内部还设有防结冰装置，这可以使水处于流动状态而不会结冰。

所述的容器式热交换器设有能量补偿装置。

所述的容器式热交换器内部截面形状为圆形、方形或其他形状。

本实用新型一种全效式热泵热水器的有益效果是：

1)、节能效果好，热水器使用时，因为热水中热量不流失，而是让热量循环利用，因此很节能。冬季在水温6度时，其热泵能效比在5.7以上。比电热水器节能82%；比空气源热泵热水器节能18%。

2)、使用方便，热水即开即用，不需进行长时间预热，水温随意调节，特别是在冬天的时候也不会让管内的水结冰，并且其不需要电辅加热就能让冬天的水达到理想淋浴时的温度，热水器关闭时，自动停止供电供水。

3)、体积小，因为不设保温水箱，所以其体积较小。

4)、成本低，因不设保温水箱，所以制造成本低。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1为本实用新型的结构示意图。

附图标记说明：

1、压缩机	2、节流装置	3、废水出口
4、蒸发器	5、容器式热交换器	6、干净自来水进口
7、废水进口	8、电磁阀	9、高温废水热交换器
10、自来水热交换器	11、水开关	12、冷自来水
13、自吸水泵	14、水压开关	15、废水收集容器
16、高温出水龙头	17、高温水管	18、冷凝器
19、防结冰装置	20、板换式热交换器	21、板换式热交换器

具体实施方式

参照图1，本实用新型是这样实施的：

压缩机1和冷凝器18、节流装置2、蒸发器4相连接并构成热泵系统。冷自来水12与水开关11、自来水热交换器10、水压开关14、收集所有能量的高温水管17、高温出水龙头16相连接并构成洗澡水加热系统。冷自来水12与水开关11、电磁阀8和容器式热交换器5相连接，容器式热交换器5还设有废水出口3、废水进口7和干净自来水进口6，废水收集容器15与自吸水泵13、高温废水热交换器9、容器式热交换器5相连接，板换式热交换器20包括高温水管17和冷凝器18，板换

式热交换器20和板换式热交换器21之间还设有水压开关14。

当热水器使用时，压缩机1与冷凝器18、节流装置2、蒸发器4热泵系统开始工作，蒸发器4从容器式热交换器5中吸取能量，通过冷凝器18将能量转移至收集所有能量的高温水管17，高温出水龙头16出来的热水供人洗澡完毕后，再回收到废水收集容器9，经自吸水泵13送入高温废水热交换器9，在此废水部分能量转移至自来水热交换器10，转移了部分能量的废水再次被送入二次热循环回收的容器式热交换器5，并又一次将能量转移至蒸发器4，在蒸发器4中获得了能量的工质将能量转移至冷凝器18，并由冷凝器18转移至收集所有能量的高温水管17，使热量循环利用，从不流失。当冬季水温低时，则由电磁阀8及容器式热交换器5给洗澡水补充能量，这样，只要水能流动，本实用新型就能确保正常使用，本实用新型的电路为自动控制。

在本实施例中蒸发器4为螺旋式盘管，容器式热交换器5内部截面形状为圆形。

以上所述，仅是本实用新型全效式热泵热水器的较佳实施例而已，并非对本实用新型的技术范围作任何限制，凡是依据本实用新型的技术实质对上面实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术的范围内。

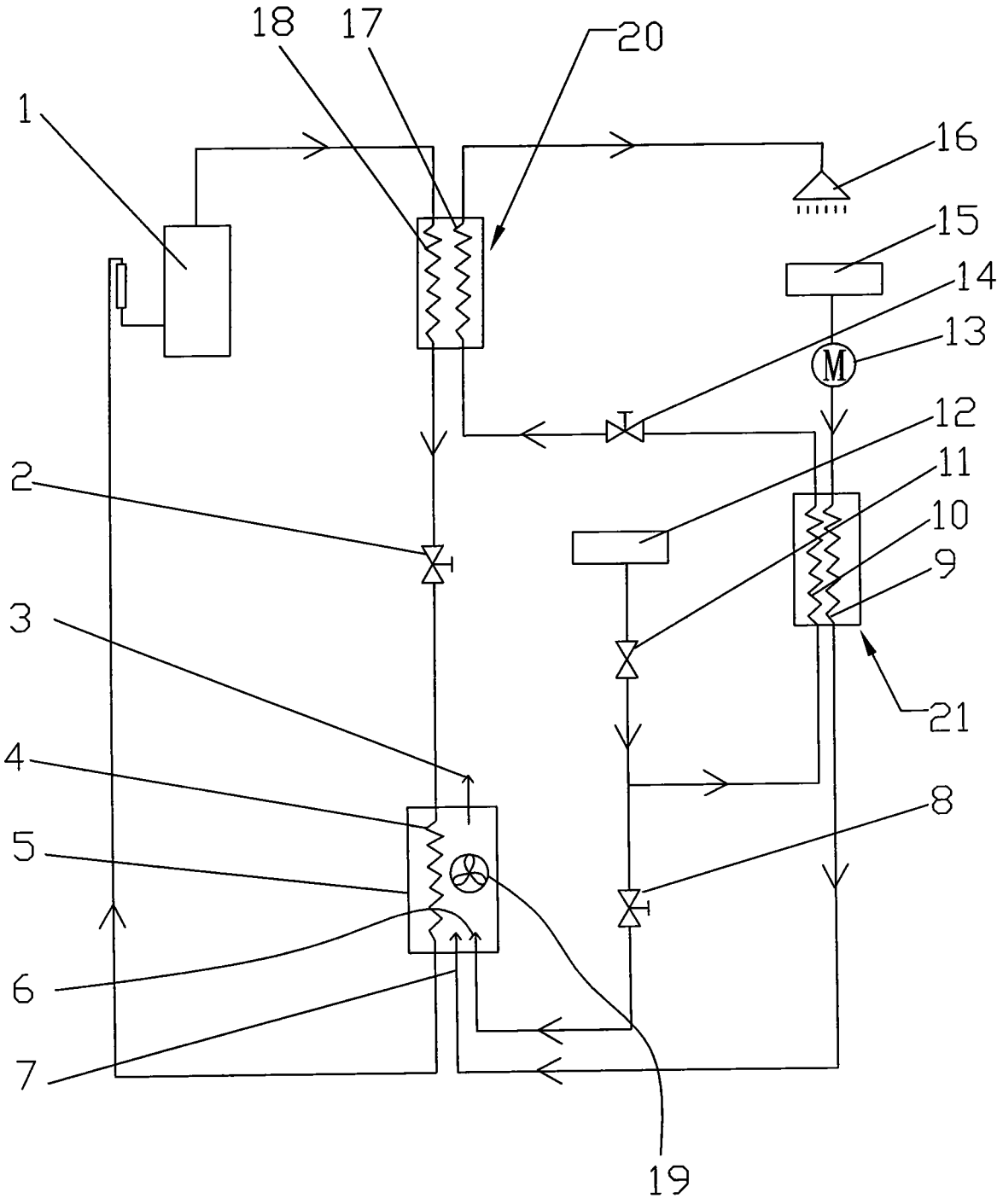


图1