



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206469502 U

(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201720118938.2

(22)申请日 2017.02.08

(73)专利权人 合肥美的暖通设备有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区柏堰科  
技园创新大道88号

专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 曾智力

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

F24H 4/02(2006.01)

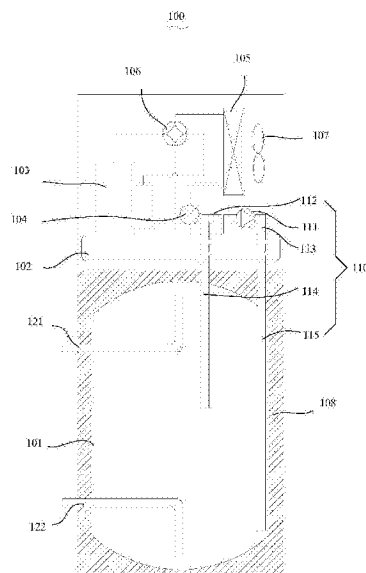
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

热泵热水器

(57)摘要

本实用新型公开一种热泵热水器,包括水箱以及与所述水箱内的水进行热交换的冷凝器,还包括水循环装置,所述水循环装置连通所述水箱,所述水循环装置在所述冷凝器热交换过程中驱使所述水箱内的水循环流动。本实用新型的热泵热水器的加热效率高。



1. 一种热泵热水器,包括水箱以及与所述水箱内的水进行热交换的冷凝器,其特征在于,还包括水循环装置,所述水循环装置连通所述水箱,所述水循环装置在所述冷凝器热交换过程中驱使所述水箱内的水循环流动。

2. 如权利要求1所述的热泵热水器,其特征在于,所述水循环装置包括设于所述水箱外部的循环水泵、连接所述循环水泵和冷凝器并使二者形成水循环流路的冷凝器进水管和冷凝器出水管、以及连接所述冷凝器和水箱并使二者形成水循环流路的循环水进水管和循环水出水管。

3. 如权利要求2所述的热泵热水器,其特征在于,所述水箱内的水依次通过循环水进水管、冷凝器以及冷凝进水管进入循环水泵,再流经冷凝器出水管、冷凝器以及循环水出水管流回水箱。

4. 如权利要求1所述的热泵热水器,其特征在于,所述水箱还连接有水箱进水管和水箱出水管,所述水箱进水管的端口临近所述循环水出水管的端口,所述水箱出水管的端口临近所述循环水进水管的端口。

5. 如权利要求1所述的热泵热水器,其特征在于,所述冷凝器设于所述水箱外部并位于水箱上端。

6. 如权利要求5所述的热泵热水器,其特征在于,所述冷凝器为套管冷凝器或者板式冷凝器。

7. 如权利要求1至6中任意一项所述的热泵热水器,其特征在于,还包括设于所述水箱上端的压缩机、节流部件以及蒸发器,所述压缩机、冷凝器、节流部件以及蒸发器依次连接形成工质回路。

8. 如权利要求7所述的热泵热水器,其特征在于,所述压缩机与所述蒸发器之间还连接有四通阀。

9. 如权利要求7所述的热泵热水器,其特征在于,还包括设于所述水箱上端的风扇,所述风扇与所述蒸发器相对设置。

10. 如权利要求1所述的热泵热水器,其特征在于,所述水箱外部还套设有保温层。

## 热泵热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水器技术领域,特别涉及一种热泵热水器。

### 背景技术

[0002] 目前市面上家用热泵热水器中的整体式热泵热水器大多采用静态式加热方式,此种加热方式加热效率较低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种热泵热水器,旨在提高热泵热水器的加热效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的热泵热水器,包括水箱以及与所述水箱内的水进行热交换的冷凝器,还包括水循环装置,所述水循环装置连通所述水箱,所述水循环装置在所述冷凝器热交换过程中驱使所述水箱内的水循环流动。

[0005] 优选地,所述水循环装置包括设于所述水箱外部的循环水泵、连接所述循环水泵和冷凝器并使二者形成水循环流路的冷凝器进水管和冷凝器出水管、以及连接所述冷凝器和水箱并使二者形成水循环流路的循环水进水管和循环水出水管。

[0006] 优选地,所述水箱内的水依次通过循环水进水管、冷凝器以及冷凝进水管进入循环水泵,再流经冷凝器出水管、冷凝器以及循环水出水管流回水箱。

[0007] 优选地,所述水箱还连接有水箱进水管和水箱出水管,所述水箱进水管的端口临近所述循环水出水管的端口,所述水箱出水管的端口临近所述循环水进水管的端口。

[0008] 优选地,所述冷凝器设于所述水箱外部并位于水箱上端。

[0009] 优选地,所述冷凝器为套管冷凝器或者板式冷凝器。

[0010] 优选地,还包括设于所述水箱上端的压缩机、节流部件以及蒸发器,所述压缩机、冷凝器、节流部件以及蒸发器依次连接形成工质回路。

[0011] 优选地,所述压缩机与所述蒸发器之间还连接有四通阀。

[0012] 优选地,还包括设于所述水箱上端的风扇,所述风扇与所述蒸发器相对设置。

[0013] 优选地,所述水箱外部还套设有保温层。

[0014] 本实用新型技术方案通过在热泵热水器中设置水循环装置,在冷凝器中的冷媒与水箱内的水进行热交换过程中,水循环装置驱动水箱内的水进行循环流动,使得水箱内的水热传递过程更迅速,加热时间缩短,加热效率得到提升。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型热泵热水器一实施例的结构示意图。

[0017] 附图标号说明：

[0018]

标号	名称	标号	名称
100	热泵热水器	110	水循环装置
101	水箱	111	循环水泵
102	冷凝器	112	冷凝器进水管
103	压缩机	113	冷凝器出水管
104	节流部件	114	循环水进水管
105	蒸发器	115	循环水出水管
106	四通阀	121	水箱进水管
107	风扇	122	水箱出水管
108	保温层		

[0019] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0022] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0024] 本实用新型提出一种热泵热水器100。

[0025] 请参照图1，在本实用新型一实施例，该热泵热水器100包括水箱101以及与水箱101内的水进行热交换的冷凝器102，还包括水循环装置110，水循环装置110连通水箱101，水循环装置110在冷凝器102热交换过程中驱使水箱101内的水循环流动。

[0026] 现有的热泵热水器100分为分体式和整体式两种，本技术方案的热泵热水器100应

用于整体式热泵热水器100,当然,分体式热泵热水器100也是适用的。接下来以整体式热泵热水器100为例对本实用新型的技术方案作进一步举例说明。本实用新型的热泵热水器100包括水箱101以及设于水箱101上端的主机部分,主机部分包括有压缩机103、节流部件104以及蒸发器105、风扇107等部件,风扇107与蒸发器105相对设置,压缩机103、冷凝器102、节流部件104以及蒸发器105依次连接并形成工质(冷媒)回路。其中压缩机103将回流的低压冷媒压缩后,变成高温高压的气体排出,高温高压的冷媒气体流经冷凝器102,冷媒与水箱101中的水进行热交换加热水箱101内的水,冷却下来的冷媒在压力的持续作用下变成液态,经节流部件104(膨胀阀)后进入蒸发器105,由于蒸发器105的压力骤然降低,因此液态的冷媒在此迅速蒸发变成气态,并吸收大量的热量。在风扇107的作用下,大量的空气流过蒸发器105外表面,空气中的能量被蒸发器105吸收,随后吸收了一定能量的冷媒回流到压缩机103,进入下一个循环,水循环装置110在冷凝器102与水箱101内的水热交换过程中,驱动水箱101内的水进行循环流动。

[0027] 本实用新型技术方案通过在热泵热水器100中设置水循环装置110,在冷凝器102中的冷媒与水箱101内的水进行热交换过程中,水循环装置110驱动水箱101内的水进行循环流动,使得水箱101内的水热传递过程更迅速,加热时间缩短,加热效率得到提升。

[0028] 具体的,所述水循环装置110包括设于所述水箱101外部的循环水泵111、连接循环水泵111和冷凝器102并使二者形成水循环流路的冷凝器进水管112和冷凝器出水管113、以及连接冷凝器102和水箱101并使二者形成水循环流路的循环水进水管114和循环水出水管115。本实施例水箱101内的水循环过程为:循环水泵111提供吸力,水箱101内的水依次通过循环水进水管114、冷凝器102以及冷凝进水管112进入循环水泵111,再流经冷凝器出水管113、冷凝器102以及循环水出水管115流回水箱101。其中循环水出水管115的端口伸入水箱101底部,循环水进水管114的端口伸入水箱101上部,水箱101内的水与冷凝器102热交换之后,排到水箱101底部,由于热水具有向上运动的趋势,通过上述设置水箱101内的冷水与热水迅速混合,加热效率大大提升。

[0029] 可以理解的,图1所示的热泵热水器100的主机部分设于水箱101的上端,于其他实施例中,主机部分也可以设置在水箱101的一侧,即循环水进水管114和循环水出水管115于水箱101的开口可以设置在水箱101的顶部,也可以开设在水箱101的侧部。

[0030] 所述水箱101还连接有水箱进水管121和水箱出水管122,水箱进水管121的端口临近循环水出水管115的端口,水箱出水管122的端口临近循环水进水管114的端口。通过将水箱出水管122临近循环水出水管115的端口,如此,由循环水出水管115排出的热水循环至水箱101上部后可迅速由水箱出水管122排出以供用户取用。

[0031] 进一步地,冷凝器102设于水箱101外部并位于水箱101上端。本实施例的冷凝器102为套管冷凝器102或者板式冷凝器102。将冷凝器102设于水箱101的上端,位于主机部分,由于冷凝器102并未伸入水箱101内,如此在热泵热水器100的后期维护过程中,对冷凝器102的维修更换操作更方便。

[0032] 进一步地,本技术方案所述压缩机103为双缸压缩机103,压缩机103与蒸发器105之间还连接有四通阀106。可以理解的,本热泵热水器100还可设置有对环境或者水箱101内进行温度检测的温度传感器,当水箱101内的水温或者环境温度低于预设值时,可同时启动压缩机103中主缸和副缸,增加压缩机103的排气量,从而保证低温补充效率。

[0033] 进一步地,本实施例的水箱101为承压水箱101,并在水箱101外部套设有保持层,如此可保证水箱101内水的品质,并降低热量损失,到达节能效果。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

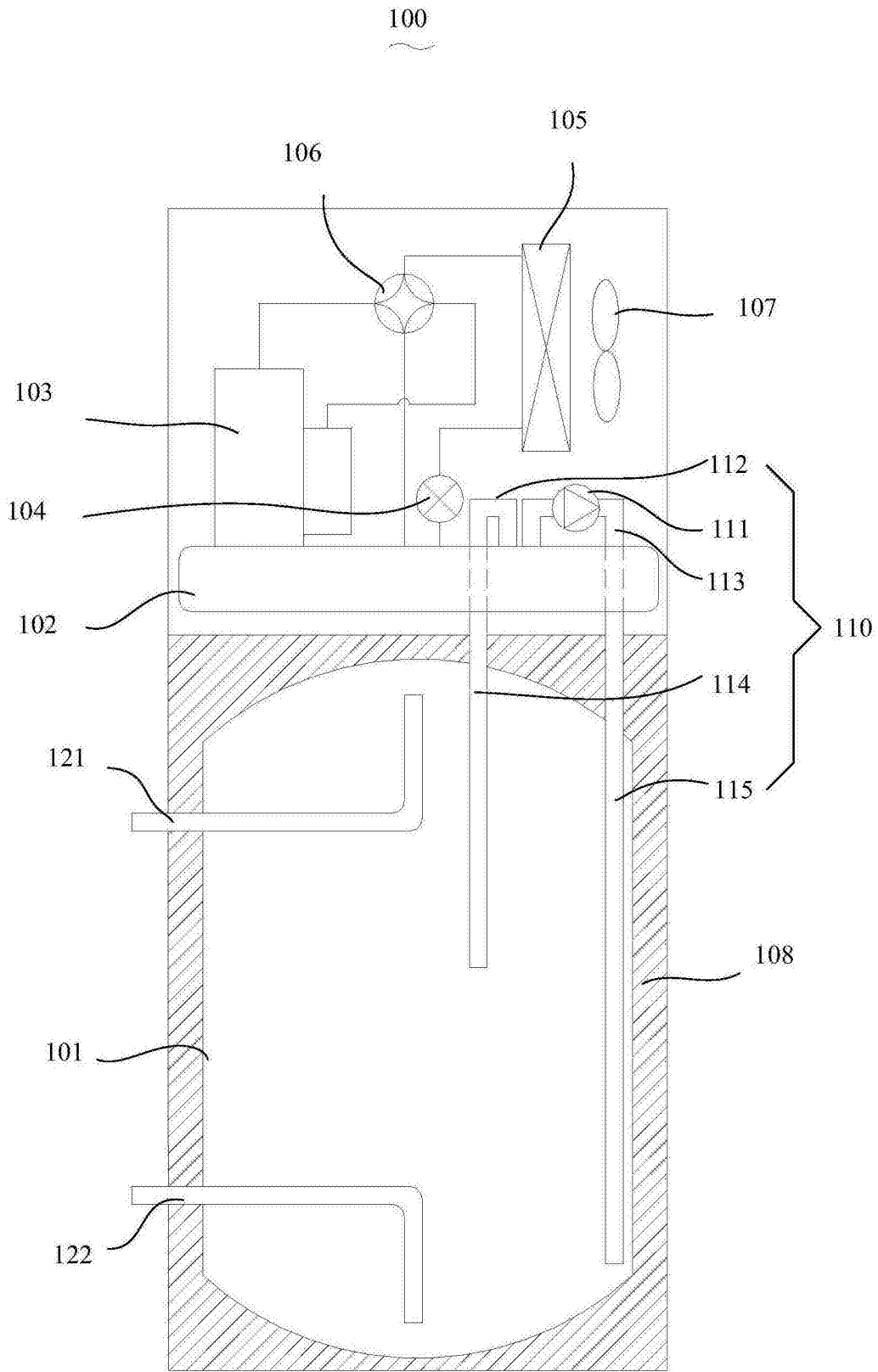


图1