



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201637105 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 200920264340. X

(22) 申请日 2009. 12. 08

(73) 专利权人 东莞市蓝冠环保节能科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇石步工业  
区东莞市蓝冠环保节能科技有限公司

(72) 发明人 姚乐华 申卫红

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所  
有限公司 44215

代理人 张明

(51) Int. Cl.

F24H 4/02 (2006. 01)

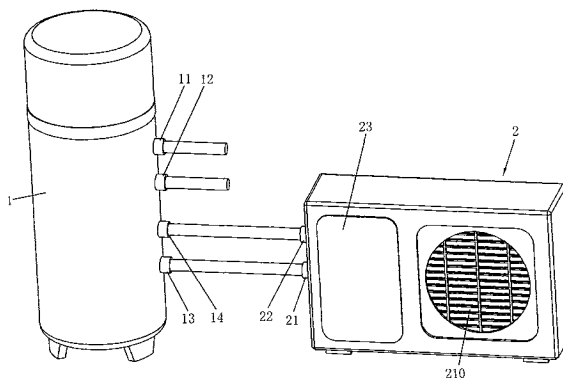
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种空气能热水器

(57) 摘要

本实用新型涉及热水器技术领域,特指一种空气能热水器;本实用新型设置有空气源热泵机组,所述水箱还上设置有热循环出水接口和热循环回水接口,热循环出水接口和热循环回水接口分别连接水箱内的内胆,空气源热泵机组上设置有热循环冷水输入口和热循环热水输出口,热循环冷水输入口通过管道连接水箱的热循环出水接口,热循环热水输出口通过管道连接水箱的热循环回水接口;本实用新型只需要少量的电能驱动空气源热泵机组工作,通过空气源热泵机组将空气中的热能转换到空气源热泵机组,空气源热泵机组再将热能转换到水箱中的水,巧妙地将空气中的热能转换到水中,实现加热水的目的,节能降耗,而且本实用新型结构简单,设备成本低,运行成本低。



1. 一种空气能热水器,包括水箱,水箱内设置有用于装水的内胆,水箱上设置有用于将冷水输入到内胆中的冷水进水接口和用于将内胆中的热水输出使用的热水出水接口,冷水进水接口和热水出水接口分别连接水箱内的内胆;其特征在于:它还包括用于对内胆中的水进行循环加热的空气源热泵机组,所述水箱还上设置有用于将内胆中的水输出到空气源热泵机组进行加热的热循环出水接口和用于将空气源热泵机组输出的热水输入到内胆中的热循环回水接口,热循环出水接口和热循环回水接口分别连接水箱内的内胆,空气源热泵机组上设置有热循环冷水输入口和热循环热水输出口,热循环冷水输入口通过管道连接水箱的热循环出水接口,热循环热水输出口通过管道连接水箱的热循环回水接口。

2. 根据权利要求1所述的一种空气能热水器,其特征在于:所述空气源热泵机组包括机箱、设于机箱内部的冷凝器、储液罐、过滤器、接膨胀阀、接蒸发器和压缩机,冷凝器、储液罐、过滤器、接膨胀阀、接蒸发器和压缩机通过管道顺次连接形成一热交换循环回路,热交换循环回路中填充有用于实现热交换的制冷剂;其中,冷凝器的输出端连接储液罐的输入端,储液罐的输出端连接过滤器的输入端,过滤器的输出端连接膨胀阀的输入端,膨胀阀的输出端连接蒸发器的输入端,蒸发器的输出端连接压缩机的输入端,压缩机的输出端连接冷凝器的输入端。

3. 根据权利要求2所述的一种空气能热水器,其特征在于:所述机箱的两侧分别设置有进风口和出风口,出风口的位置设置有风扇,风扇位于蒸发器的外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种空气能热水器,其特征在于:所述热循环冷水输入口和热循环热水输出口分别设置在冷凝器的两端部。

## 一种空气能热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水器技术领域,特指一种空气能热水器。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,电热水器用于将水加热,并将水存储在其水箱的内胆中,如专利号为“200810026308.8”、专利名称为“电热水器”的中国专利所示,该专利申请涉及一种即热式或贮水式电热水器,它包括电热水器本体、电热水器本体设有冷水进口、热水出口以及连接冷水进口和热水出口的水通路装置,电热水器本体还设有电路控制装置,所述冷水进口设有电磁阀,热水器本体还设有收集水通路装置漏水的集水盆,集水盆内设有漏水感应控制器,漏水感应控制器与电路控制装置信号连接,电路控制装置与电磁阀电连接。电热水器在工作时,一旦集水盆内的水到达一定量浸泡两探针时,两探针产生信号指挥电路控装置关闭电磁阀,切断冷水进水,在集水盆最低位置设冷凝水出口,保证了漏水感应控制器不发生故障的判断,提高可靠性,减少误操作,让用户非常放心。

[0003] 现有技术的电热水器是利用电流通过电热丝、电热片等发热元件产生热量,通过电加热的方式直接将水加热,电热水器耗能大,不符合目前节能降耗的要求,虽然现有技术也设计出多种节能降耗的技术方案,如上述专利所示,但其技术方案均采用电加热的技术,节能的幅度非常有限。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供一种利用空气中的热能来加热水的节能降耗的空气能热水器。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种空气能热水器,包括水箱,水箱内设置有用于装水的内胆,水箱上设置有用于将冷水输入到内胆中的冷水进水接口和用于将内胆中的热水输出使用的热水出水接口,冷水进水接口和热水出水接口分别连接水箱内的内胆;它还包括用于对内胆中的水进行循环加热的空气源热泵机组,所述水箱还上设置有用于将内胆中的水输出到空气源热泵机组进行加热的热循环出水接口和用于将空气源热泵机组输出的热水输入到内胆中的热循环回水接口,热循环出水接口和热循环回水接口分别连接水箱内的内胆,空气源热泵机组上设置有热循环冷水输入口和热循环热水输出口,热循环冷水输入口通过管道连接水箱的热循环出水接口,热循环热水输出口通过管道连接水箱的热循环回水接口。

[0007] 所述空气源热泵机组包括机箱、设于机箱内部的冷凝器、储液罐、过滤器、接膨胀阀、接蒸发器和压缩机,冷凝器、储液罐、过滤器、接膨胀阀、接蒸发器和压缩机通过管道顺次连接形成一热交换循环回路,热交换循环回路中填充有用于实现热交换的制冷剂;其中,冷凝器的输出端连接储液罐的输入端,储液罐的输出端连接过滤器的输入端,过滤器的输出端连接膨胀阀的输入端,膨胀阀的输出端连接蒸发器的输入端,蒸发器的输出端连接压缩机的输入端,压缩机的输出端连接冷凝器的输入端。

[0008] 所述机箱的两侧分别设置有进风口和出风口,出风口的位置设置有风扇,风扇位于蒸发器的外侧。

[0009] 所述热循环冷水输入口和热循环热水输出口分别设置在冷凝器的两端部。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型设置有空气源热泵机组,所述水箱还上设置有热循环出水接口和热循环回水接口,热循环出水接口和热循环回水接口分别连接水箱内的内胆,空气源热泵机组上设置有热循环冷水输入口和热循环热水输出口,热循环冷水输入口通过管道连接水箱的热循环出水接口,热循环热水输出口通过管道连接水箱的热循环回水接口;本实用新型只需要少量的电能驱动空气源热泵机组工作,通过空气源热泵机组将空气中的热能转换到空气源热泵机组,空气源热泵机组再将该热能转换到水箱中的水,巧妙地将空气中的热能转换到水中,实现加热水的目的,节能降耗,而且本实用新型结构简单,设备成本低,运行成本低。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型的空气源热泵机组的结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 本实用新型的一种空气能热水器的实施方式如图 1 和 2 所示,包括水箱 1,水箱 1 内设置有内胆,内胆用于装水,水箱 1 上设置有冷水进水接口 11 和热水出水接口 12,冷水进水接口 11 和热水出水接口 12 分别连接水箱 1 内的内胆,冷水进水接口 11 用于将冷水输入到内胆中,热水出水接口 12 用于将内胆中的热水输出使用。

[0014] 所述空气能热水器还包括空气源热泵机组 2,空气源热泵机组 2 用于对内胆中的水进行循环加热。

[0015] 所述水箱 1 还上设置有热循环出水接口 13 和热循环回水接口 14,热循环出水接口 13 和热循环回水接口 14 分别连接水箱 1 内的内胆,热循环出水接口 13 用于将内胆中的水输出到空气源热泵机组 2 进行加热,热循环回水接口 14 用于将空气源热泵机组 2 输出的热水输入到内胆中。

[0016] 所述空气源热泵机组 2 包括机箱 23、设于机箱 23 内部的冷凝器 24、储液罐 25、过滤器 26、膨胀阀 27、蒸发器 28 和压缩机 29,冷凝器 24、储液罐 25、过滤器 26、膨胀阀 27、蒸发器 28 和压缩机 29 通过管道顺次连接形成一热交换循环回路,热交换循环回路中填充有用于实现热交换的制冷剂。

[0017] 其中,冷凝器 24 的输出端连接储液罐 25 的输入端,储液罐 25 的输出端连接过滤器 26 的输入端,过滤器 26 的输出端连接膨胀阀 27 的输入端,膨胀阀 27 的输出端连接蒸发器 28 的输入端,蒸发器 28 的输出端连接压缩机 29 的输入端,压缩机 29 的输出端连接冷凝器 24 的输入端。

[0018] 所述空气源热泵机组 2 上设置有热循环冷水输入口 21 和热循环热水输出口 22,所述热循环冷水输入口 21 和热循环热水输出口 22 分别设置在冷凝器 24 的两端部,热循环冷水输入口 21 通过管道连接水箱 1 的热循环出水接口 13,热循环热水输出口 22 通过管道连接水箱 1 的热循环回水接口 14。

[0019] 所述空气源热泵机组 2 是利用逆卡诺循环原理工作的,空气源热泵机组 2 采用制冷剂做媒介,或称冷媒,制冷剂填充在所述热交换循环回路,空气源热泵机组 2 消耗少量的电能,吸收空气中的热能,再将热能转换到从水箱 1 的内胆中流出来的水中,产生热水,再将该热水输送回水箱 1 的内胆中。

[0020] 其中,所述制冷剂汽化温度低,高效节能,制冷剂在  $-40^{\circ}\text{C}$  即可汽化,故它与外界温度存在温差,制冷剂在蒸发器 28 内吸收外界温度后汽化,制冷剂通过压缩机 29 压缩,变成高温高压气体,再流入冷凝器 24,制冷剂在冷凝器 24 中与水交换热量,接着制冷剂流入膨胀阀 27,经膨胀阀 27 释放压力,制冷剂回到低温低压的液化状态,空气源热泵机组 2 通过制冷剂的不循环与水交换量,将水加热,保证了用户的使用安全性。

[0021] 所述机箱 23 的两侧分别设置有进风口和出风口 210,出风口 210 的位置设置有风扇 211,风扇 211 位于蒸发器 28 的外侧。风扇 211 用于驱动机箱 23 内的空气的流动,使机箱 23 外的空气不断地流入到机箱 23 内。风扇 211 工作时,风扇 211 将机箱 23 内的空气从出风口 210 排出,机箱 23 内形成负压,外界的空气则从机箱 23 的进风口流入机箱 23 内,如此循环,风扇 211 不断将外界的空气抽入到机箱 23 内。抽入到机箱 23 内的空气在通过蒸发器 28 时与蒸发器 28 发生热交换,空气中的热能转换到蒸发器 28 内的制冷剂中。

[0022] 本实用新型只需要少量的电能驱动空气源热泵机组 2 工作,通过空气源热泵机组 2 将空气中的热能转换到空气源热泵机组 2,空气源热泵机组 2 再将该热能转换到水箱 1 中的水,巧妙地将空气中的热能转换到水中,实现加热水的目的,节能降耗,而且本实用新型结构简单,设备成本低,运行成本低。

[0023] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

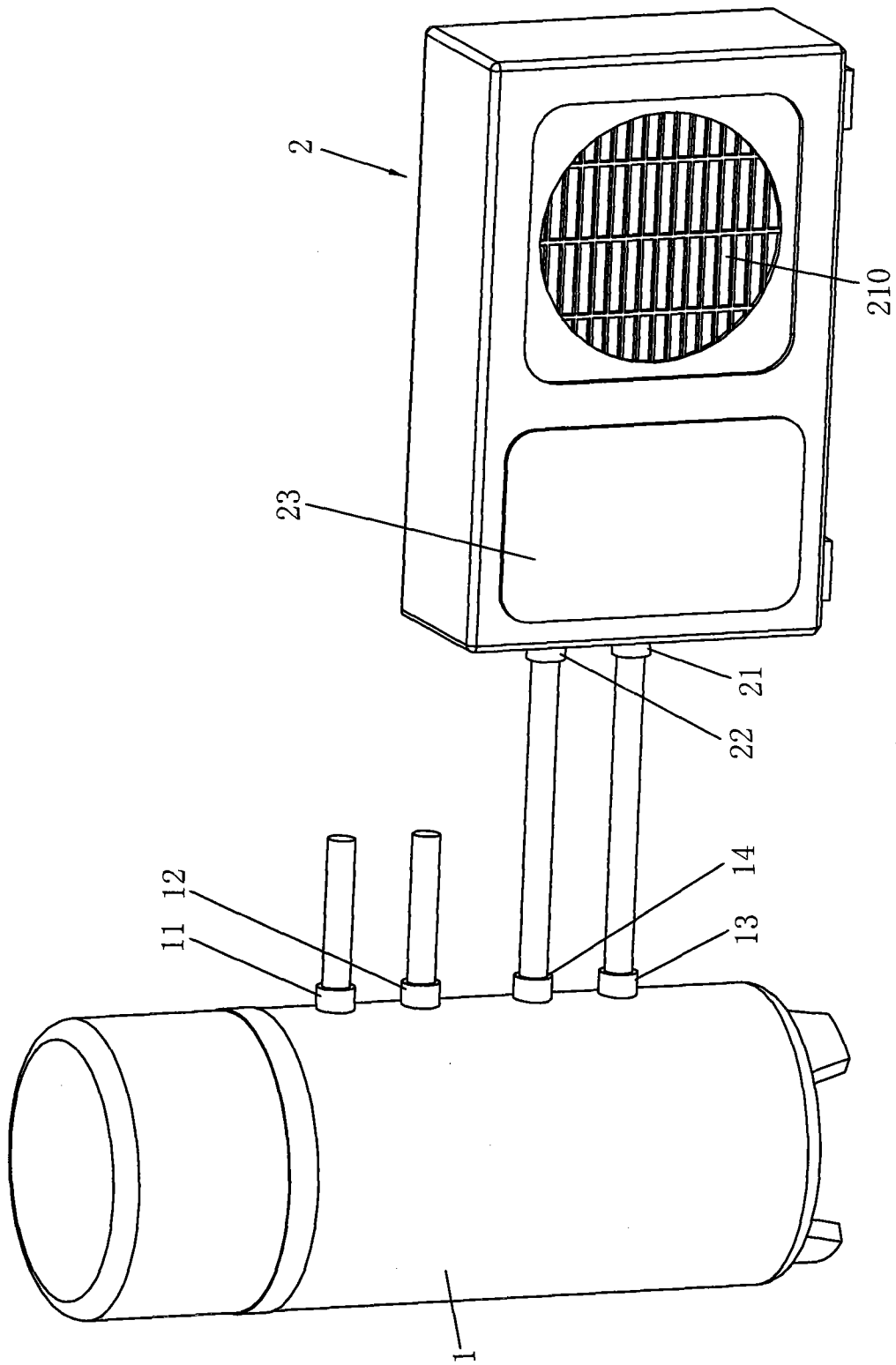


图 1

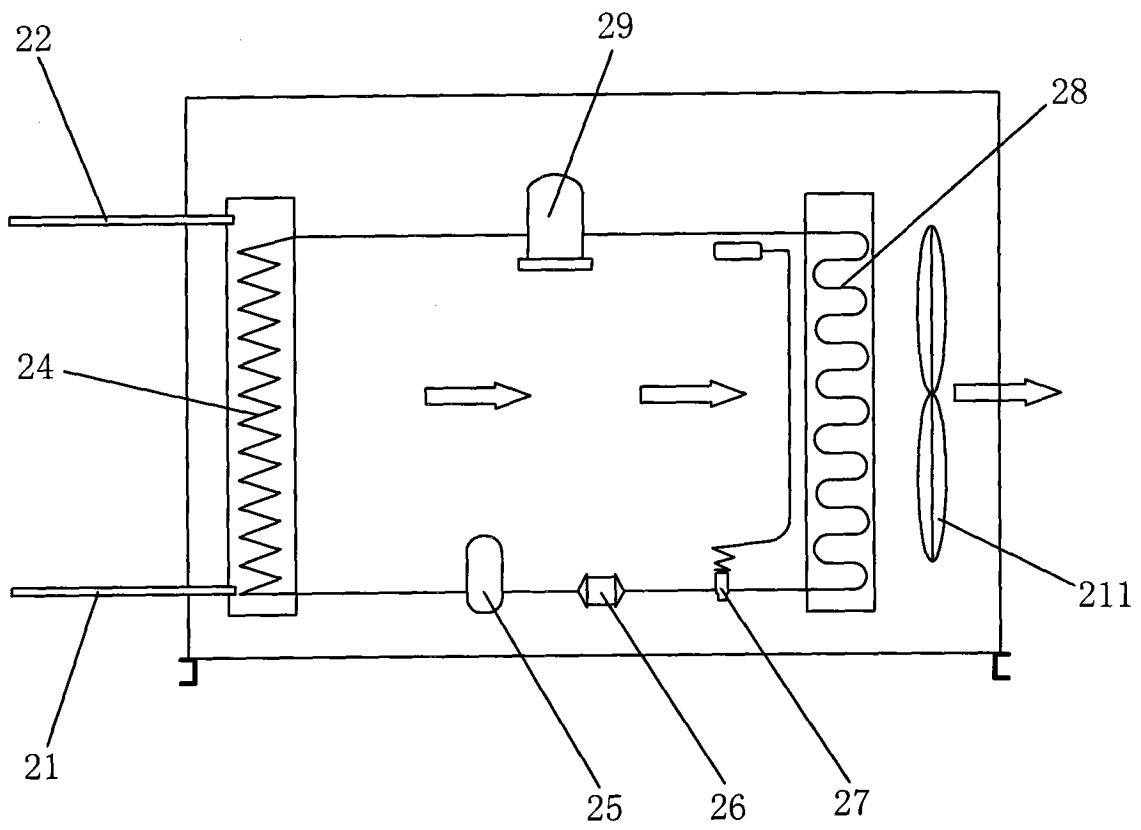


图 2