



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920070873.4

[45] 授权公告日 2010年2月3日

[11] 授权公告号 CN 201396932Y

[22] 申请日 2009.4.22

[21] 申请号 200920070873.4

[73] 专利权人 上海理工大学

地址 200093 上海市军工路516号

[72] 发明人 翁文兵 陶红霞 朱志朋 刘峰

[74] 专利代理机构 上海东创专利代理事务所(普通合伙)

代理人 宁芝华

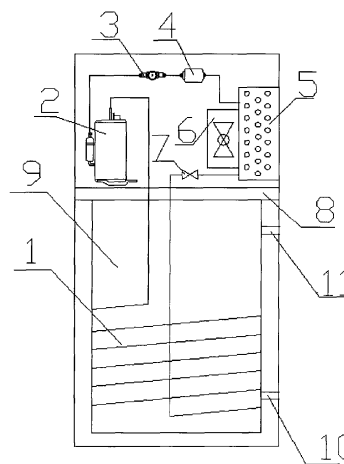
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## [54] 实用新型名称

一种家用型整体式热泵热水器

## [57] 摘要

一种家用型整体式热泵热水器，包括上、下两个腔室，上腔室放置制冷部件，下腔室放置储水箱，中间用绝热层隔开；隔热层上开有与冷凝盘管直径相同的两个圆形孔，冷凝盘管的一端通过隔热层上的圆形孔进入上腔室依次与压缩机、视镜、干燥过滤器、风冷式翅片管蒸发器、节流阀连接，再通过隔热层上的圆形孔进入下腔室与冷凝盘管的另一端串联连接形成制冷循环系统；离心风机进风口紧贴风冷式翅片管蒸发器的一侧，风冷式翅片管蒸发器的另一侧紧贴上腔室箱体壁，所述的上腔室箱体壁上设置有格栅；离心风机的排风口与金属软管连接伸出上腔室外，把冷风排到室外。本实用新型体积小，具有安装方便、舒适性高等优点。



1. 一种家用型整体式热泵热水器，其特征在于：所述的整体式热泵热水器包括上、下两个腔室，上腔室放置制冷部件，下腔室放置储水箱（9），储水箱内放置冷凝盘管（1），储水箱的箱体上部开有热水出口（11），储水箱的箱体下部开有冷水进口（10），上、下两个腔室中间用绝热层（8）隔开；隔热层上开有与冷凝盘管直径相同的两个圆形孔，冷凝盘管（1）的一端通过隔热层上的圆形孔进入上腔室依次与压缩机（2）、视镜（3）、干燥过滤器（4）、风冷式翅片管蒸发器（5）、节流阀（7）连接，再通过隔热层上的圆形孔进入下腔室与冷凝盘管（1）的另一端串联连接；上、下腔室形成制冷循环系统；离心风机（6）进风口紧贴风冷式翅片管蒸发器（5）的一侧，所述风冷式翅片管蒸发器（5）的另一侧紧贴上腔室箱体壁，所述的上腔室箱体壁上设置有格栅；离心风机（6）的排风口与金属软管连接伸出上腔室外。

## 一种家用型整体式热泵热水器

### 技术领域

本实用新型涉及一种热水器，具体涉及一种利用热泵加热取代电加热或燃气加热的热泵式热水器。

### 背景技术

传统的家用热水器包括燃气热水器、电热水器、太阳能热水器，其工作原理是：燃气热水器利用点燃的燃气加热冷水使冷水升高到所需要的温度；电热水器是利用电能来加热冷水；太阳能热水器则是通过太阳能集热板来利用太阳能加热热水。由于燃气是一次能源，将来就会消耗殆尽且有燃烧不充分的缺点；电加热是直接利用高品位的电能转化为热能，能源的利用率较低且有漏电的危险；太阳能热水器利用的是用之不竭的太阳能相比之下较为环保节能，但是使用受气候环境的限制严重。

### 实用新型内容

本实用新型提供一种家用型整体式热泵热水器，其目的在于：克服现有的电热水器能耗高、水温低、存在漏电危险；燃气热水器消耗一次性能源且有燃气不充分、人体易受二氧化碳中毒的危险；太阳能热水器使用受气候环境的限制等弊端。本实用新型利用消耗少部分电能来提升环境的大部分低品位热源的工作原理，并由此提供生活、生产用热水，从而达到节约能源的效果；同时具有安装方便、舒适性高等优点。

一种家用型整体式热泵热水器，其特征在于：所述的整体式热泵热水器包括上、下两个腔室，上腔室放置制冷部件，下腔室放置储水箱，储水箱内放置冷凝盘管，储水箱的箱体上部开有热水出口，储水箱的箱体下部开有冷水进口，上、下两个腔室中间用绝热层隔开；隔热层上开有与冷凝盘管直径相同的两个圆形孔，冷凝盘管的一端通过隔热层上的圆形孔进入上腔室依次与压缩机、视镜、干燥过滤器、风冷式翅片管蒸发器、节流阀连接，再通过隔热层上的圆形孔进入下腔室与冷凝盘管的另一端串联连接；上、下腔室形成制冷循环系统；离心风机进风口紧贴风冷式翅片管蒸发器的一侧，风冷式翅片管蒸发器的另一侧紧贴上腔室箱体壁，所述的上腔室箱体壁上设置有格栅；离心风机的排风口与金属软管连接伸出上腔室外，把冷风排到室外。

本实用新型的有益效果：

1. 本热泵热水器体积小巧，安装方便可以放在室内卫生间不会影响卫生间的其他使用

功能。

2. 本热泵热水器利用离心风机的排风口把冷风排到室外，不会造成室内的冷风感，舒适性较高。

### 附图说明

图1是本实用新型家用型整体式热泵热水器实施例的结构示意图。

1. 冷凝盘管, 2. 压缩机, 3. 视镜, 4. 干燥过滤器, 5. 风冷式翅片管蒸发器, 6. 离心风机, 7. 节流阀, 8. 绝热层, 9. 储水箱, 10. 冷水进口, 11. 热水出口。

### 具体实施方式

以下结合附图和实施例对本实用新型加以详细说明。

一种家用型整体式热泵热水器, 如图1所示, 包括上、下两个腔室, 上腔室放置制冷部件, 下腔室放置储水箱(9), 储水箱内放置冷凝盘管(1), 储水箱的箱体上部开有热水出口(11), 储水箱的箱体下部开有冷水进口(10), 上、下两个腔室中间用绝热层(8)隔开; 隔热层上开有与冷凝盘管直径相同的两个圆形孔, 冷凝盘管(1)的一端通过隔热层上的圆形孔进入上腔室依次与压缩机(2)、视镜(3)、干燥过滤器(4)、风冷式翅片管蒸发器(5)、节流阀(7)连接, 再通过隔热层上的圆形孔进入下腔室与冷凝盘管(1)的另一端串联连接; 上、下腔室形成制冷循环系统; 离心风机(6)进风口紧贴风冷式翅片管蒸发器(5)的一侧, 风冷式翅片管蒸发器(5)的另一侧紧贴上腔室箱体壁, 所述的上腔室箱体壁上设置有格栅; 离心风机(6)的排风口与金属软管连接伸出上腔室外, 把冷风排到室外。

本实用新型制冷循环工作流程如下: 制冷剂经压缩机(2)压缩成为高温高压的气体, 高温高压的气体进入储水箱(9)里的冷凝盘管(1)与储水箱(9)里的冷水进行换热, 换热过程中高温高压的气体制冷剂冷凝成低温高压的液体, 再经节流阀(7)变成低温低压的液体, 然后进入风冷式翅片管蒸发器(5)与离心风机(6)吸入的高温空气换热形成低温低压的气体, 该气体通过干燥过滤器(4)和视镜(3)进入到压缩机(2)完成整个制冷循环。干燥过滤器(4)用来吸收系统内的水蒸气防止冰堵, 视镜(3)用来观察制冷剂的充注量是否合适和系统内的干燥度。

空气循环工作流程如下: 室内空气由离心风机(6)抽吸经过风冷式翅片管蒸发器(5)变成的低温空气, 再由离心风机(6)的排风口经金属软管送到室外, 进而不会对室内造成冷风感。

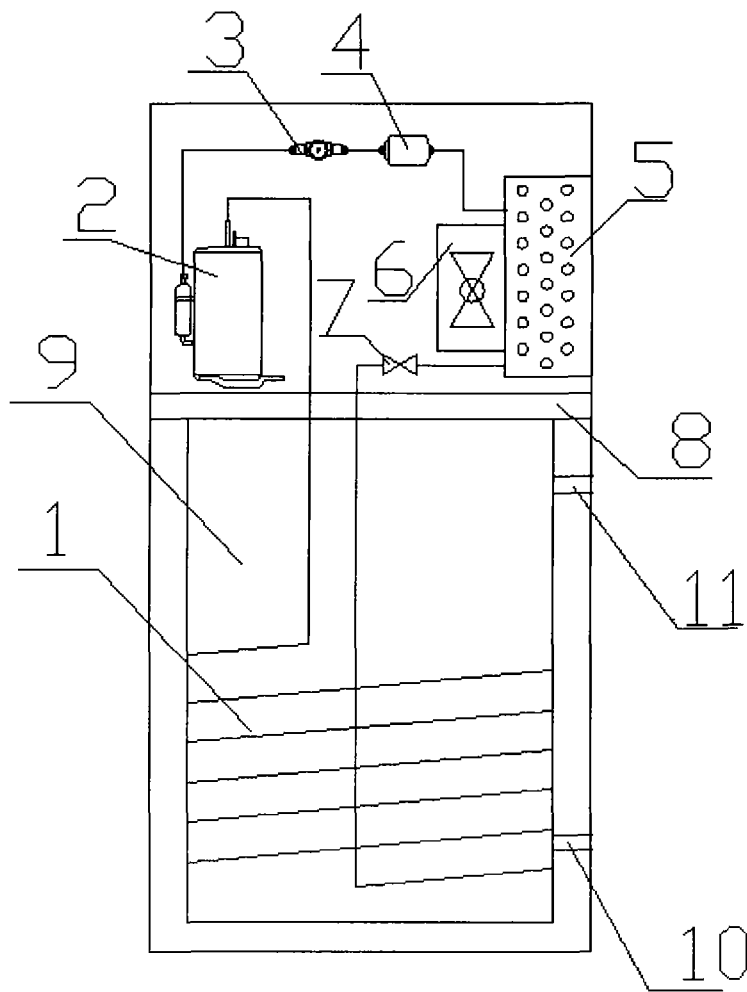


图 1