

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201866927 U

(45) 授权公告日 2011.06.15

(21) 申请号 201020252179.7

(22) 申请日 2010.07.09

(73) 专利权人 石家庄美帆能源有限公司

地址 050000 河北省石家庄市桥西区中华南大街 473 号

(72) 发明人 刘涛

(51) Int. Cl.

F24H 4/02 (2006.01)

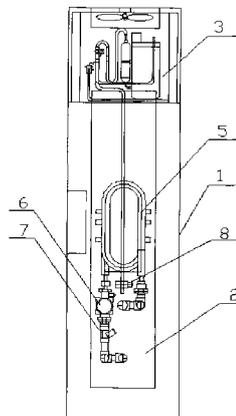
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

## (54) 实用新型名称

一种整体式循环制热空气能热泵热水器

## (57) 摘要

一种整体式循环制热空气能热泵热水器,由水箱、主机和换热系统组成,换热系统由换热器、水泵、过滤器和电磁阀组成,主机和换热系统均安装于水箱顶部,或者主机安装于水箱顶部换热系统和水箱机械性融为一体,或者水箱横端安装换热系统和主机相连;或者水箱的顶部或者侧部安装换热系统,再与单独主机冷媒管连接。采用本实用新型提供的整体式循环制热空气能热泵热水器,能够有效避免水箱内漏、效率较低,冻坏结垢等问题。



1. 一种整体式循环制热空气能热泵热水器,由水箱、主机和换热系统组成,其中换热系统包括冷凝换热器、水泵、过滤器和电磁阀,其特征在于:换热系统安装在水箱上。

2. 根据权利要求1所述的整体式循环制热空气能热泵热水器,其特征在于:主机和换热系统均安装于水箱顶部,或者主机安装于水箱顶部换热系统安装于水箱侧部,或者水箱横端安装换热系统和主机;或者水箱的顶部或者侧部安装换热系统,再与单独主机冷媒管连接。

## 一种整体式循环制热空气能热泵热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热水器,尤其是一种整体式循环制热空气能热泵热水器。

### 背景技术

[0002] 市场上现有空气能热泵热水器形式主要有三种换热结构,1. 水箱内置盘管式分体或一体机 2. 主机内置换热器水循环加热分体机 3. 水箱外壁盘管式分体或一体机。

[0003] 内置盘管式和外置盘管式虽然避免内漏,但加工工艺复杂,铜管加工过程中易损伤,容易形成外漏;盘管缠绕在水箱内胆外壁,冷媒冷凝换热不好,热效率低,造成主机压缩机负荷增大,寿命缩短;由于发泡保温,一旦盘管外漏,水箱报废或维修成本过高。

[0004] 主机内置换热器,优点效率较高,但接装成本较高,且热损较大,维修成本高,在长江工厂地区安装,管路防冻问题难以解决。

[0005] 第一类为主要市场形成,优点在接将冷媒热量传递给水进行加热,效率较高,热损少,缺点冷凝管直接与水路连接,寿命低,易腐蚀内漏后造成主机系统内漏后,造成主机系统进水,烧掉压机,卷机报废。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型主要为针对现有市场存在的空气能热泵热水器存在的几种型式产生的缺点进一步改进,避免市场现有同类产品的水箱内漏、效率较低,冻坏结垢等问题。

[0007] 本实用新型是这样实现的:本实用新型主要由水箱和主机及换热系统组成,换热系统包括冷凝换热器、水泵、过滤器和电磁阀,其特征在于:换热系统安装在水箱上,并且主机和换热系统均安装于水箱顶部,或者主机安装于水箱顶部换热系统安装于水箱侧部,或者水箱横端安装换热系统和主机;或者水箱的顶部或者侧部安装换热系统,再与单独主机冷媒管连接。

[0008] 本实用新型一种整体式循环制热空气能热泵热水器,由于采用这样的结构,能够有效避免水箱内漏、效率较低,防冻结垢等问题。

### 附图说明

[0009] 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获得其他的附图。

[0010] 图 1 为本实用新型水箱顶部安装主机侧部安装换热系统剖面结构示意图;

[0011] 图 2 为本实用新型水箱顶部安装主机侧部安装换热系统主视图;

[0012] 图 3 为本实用新型水箱顶部安装主机与换热系统剖面结构示意图;

[0013] 图 4 为本实用新型水箱顶部安装主机与换热系统主视图;

[0014] 图 5 为本实用新型水箱侧部安装换热系统剖面结构示意图;

[0015] 图 6 为本实用新型水箱侧部安装换热系统主视图;

[0016] 图 7 为本实用新型水箱顶部安装换热系统剖面结构示意图;

- [0017] 图 8 为本实用新型水箱顶部安装换热系统主视图；
- [0018] 图 9 为本实用新型水箱横端安装主机和换热系统剖面结构示意图；
- [0019] 图 10 为本实用新型水箱横端安装主机和换热系统主视图。
- [0020] 其中,1 为水箱,2 为换热系统,3 为主机,4 为主机及换热系统,5 为冷凝换热器,6 为水泵,7 为过滤器,8 为电磁阀。

### 具体实施方式

[0021] 本实用新型公开了一种整体式循环制热空气能热泵热水器,主要是针对现有市场存在的空气能热泵热水器存在的几种型式产生的缺点进一步改进,避免市场现有同类产品的水箱内漏、效率较低,防冻结垢等问题。

#### [0022] 实施例一

[0023] 如图 1 和图 2 为水箱 1 顶部安装主机 3 侧部安装换热系统 2,换热系统包括冷凝换热器 5、水泵 6、过滤器 7 和电磁阀 8,其中换热系统和水箱机械性融为一体,主要防止内漏造成的箱体报废,且采用循环式加热方式,可动态加热,提升了制热效率,水垢和杂质的存留易于清洗。工作时由水泵 6 将承压容器中的冷水送入冷凝换热器 5 进行加热,其它工作原理跟一般热泵加热原理相同。

#### [0024] 实施例二

[0025] 如图 3 和图 4 为水箱 1 顶部安装主机 3 与换热系统 2,它再与单独主机 3 冷媒管连接。水箱 1 置于室内,主机 3 置于室外或者整体置于室内,安装方式灵活。工作原理同实施例一。

#### [0026] 实施例三

[0027] 如图 5 和图 6 为水箱 1 侧部安装换热系统 2,它再与单独主机 3 冷媒管连接。水箱 1 置于室内,主机 3 置于室外或者整体置于室内,安装方式灵活。工作原理同实施例一。

#### [0028] 实施例四

[0029] 如图 7 和图 8 为水箱 1 顶部安装换热系统 2,它再与单独主机 3 冷媒管连接。水箱 1 置于室内,主机 3 置于室外或者整体置于室内,安装方式灵活。工作原理同实施例一。

#### [0030] 实施例五

[0031] 如图 9 和图 10 为水箱横端一体式安装主机及换热系统 4,工作原理及结构同实施例一。

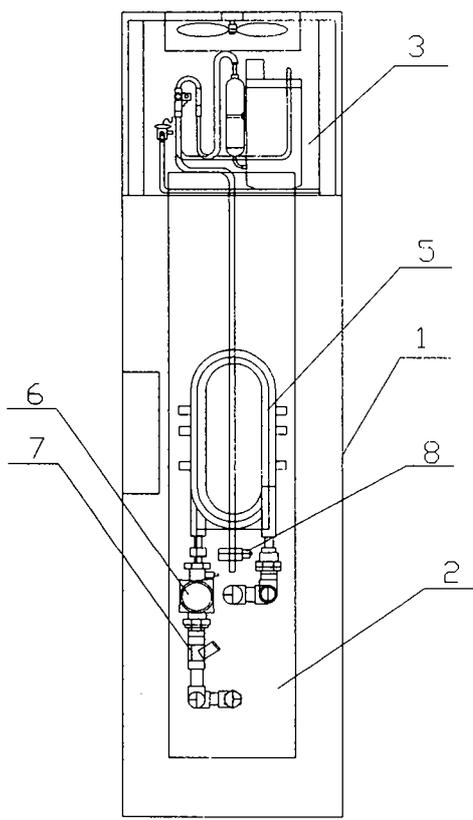


图 1

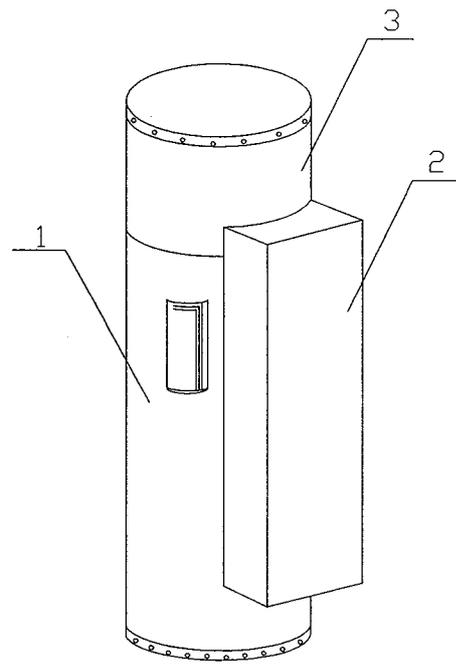


图 2

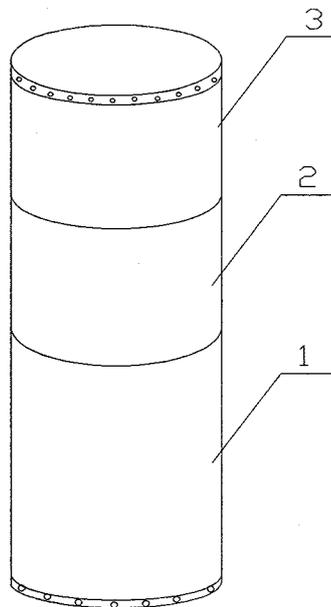


图 3

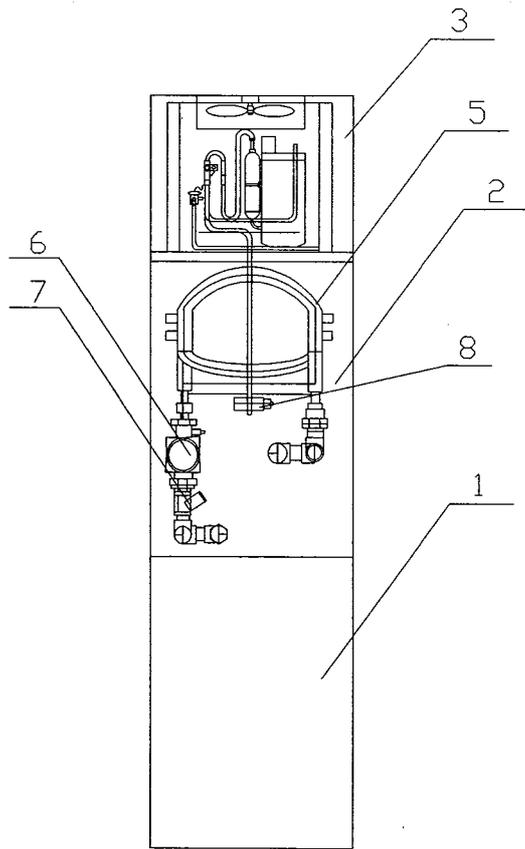


图 4

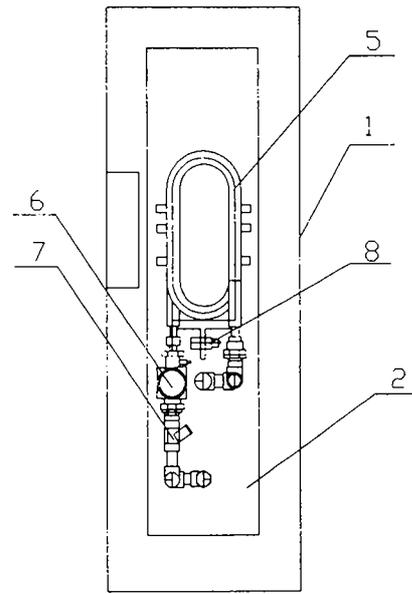


图 5

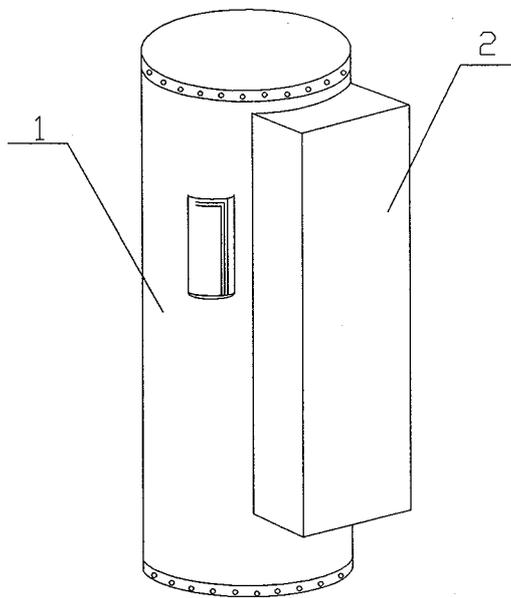


图 6

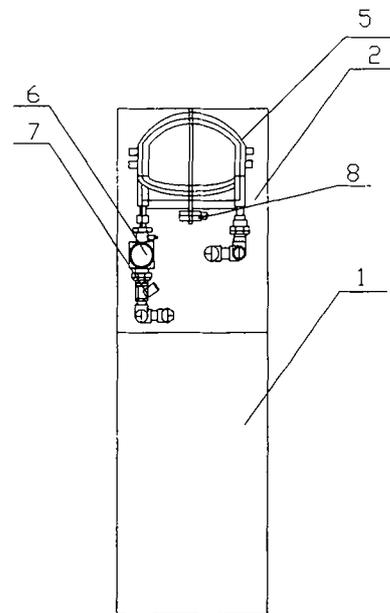


图 7

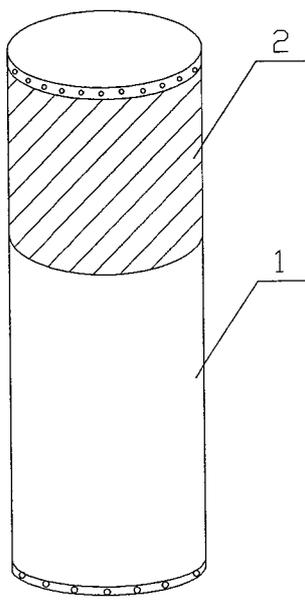


图 8

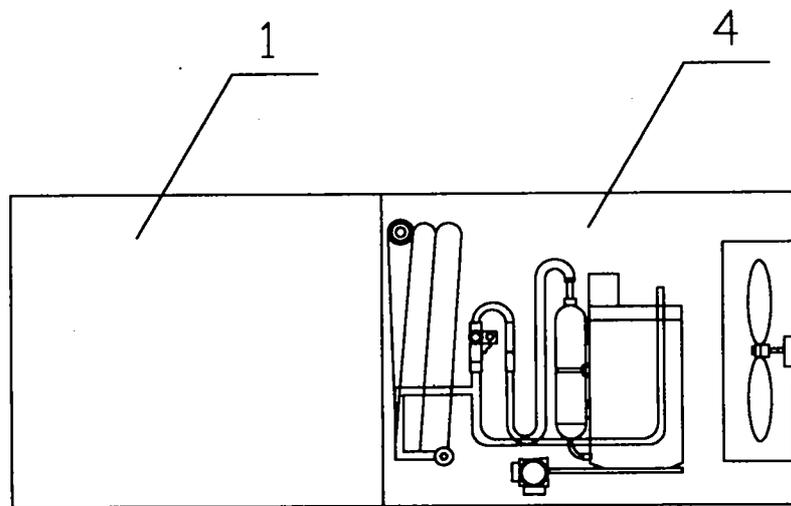


图 9

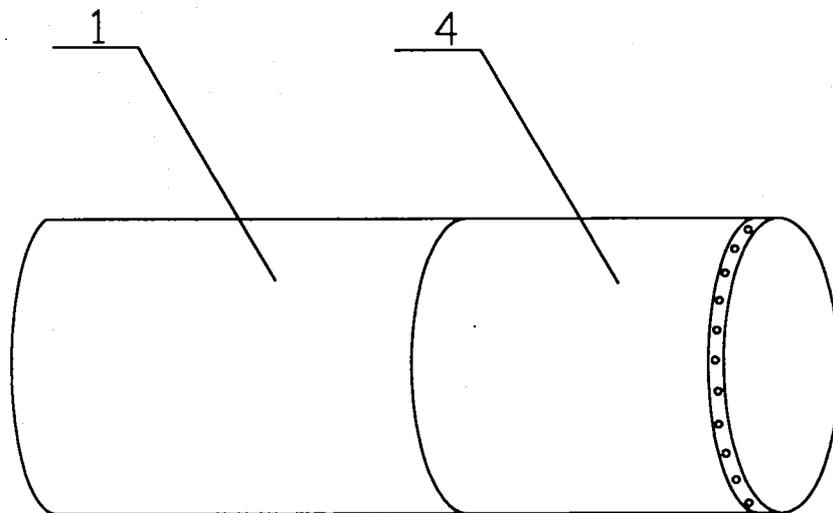


图 10