



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205448300 U

(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201620292611.2

(22)申请日 2016.04.08

(73)专利权人 广州永生水业科技发展有限公司

地址 510620 广东省广州市天河区龙口西路196号4楼自编408A房

(72)发明人 欧阳军 李晓庆

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

F24H 4/02(2006.01)

F24H 9/20(2006.01)

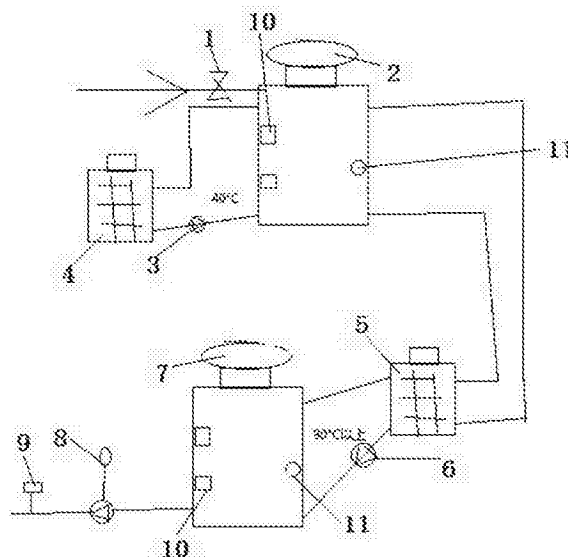
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种两级热泵加热生活饮用水的系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种两级热泵加热生活饮用水的系统,包括热水箱、传感器、一级空气源热泵加热系统和泵,所述泵包括一级循环水泵、二级水源热泵和循环泵,热水箱包括一级热水箱和二级热水箱,传感器包括压力传感器、液位传感器和温度传感器,一级空气源热泵加热系统分别与一级热水箱和一级循环水泵相连,一级热水箱与二级水源热泵相连,二级水源热泵分别与二级热水箱和循环泵相连,循环泵与二级热水箱相连。该装置采用一级空气源热泵加热系统和二级水源热泵进行二级加热,可以将饮用水加热至90度以上并降温饮用温水,可在规定时间内生产饮用开水、降温饮用热水并进行热能回收,达到节能又安全的效果,满足人们的使用需求。



1. 一种两级热泵加热生活饮用水的系统,其特征在于,包括热水箱、传感器、一级空气源热泵加热系统和泵,所述泵包括一级循环水泵、二级水源热泵和循环泵,热水箱包括一级热水箱和二级热水箱,传感器包括压力传感器、液位传感器和温度传感器,一级空气源热泵加热系统分别与一级热水箱和一级循环水泵相连,一级热水箱与自来水管相连并且一级热水箱和自来水管之间安装有进水阀,一级热水箱与二级水源热泵相连,二级水源热泵分别与二级热水箱和循环泵相连,循环泵与二级热水箱相连,二级热水箱与分别与变频器和压力传感器相连,一级热水箱和二级热水箱内部均安装有液位传感器和温度传感器。

2. 根据权利要求1所述的两级热泵加热生活饮用水的系统,其特征在于,所述一级空气源热泵加热系统和一级热水箱之间通过连接管相连,二级水源热泵和二级热水箱之间通过连接管相连。

3. 根据权利要求1或2所述的两级热泵加热生活饮用水的系统,其特征在于,所述一级热水箱和二级水源热泵之间安装有回水阀。

4. 根据权利要求3所述的两级热泵加热生活饮用水的系统,其特征在于,所述进水阀和回水阀均采用电磁阀。

## 一种两级热泵加热生活饮用水的系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加热系统,具体是一种两级热泵加热生活饮用水的系统。

### 背景技术

[0002] 随着人们经济的发展人们对生活质量的要求也越来越高。人们对冲凉洗澡的要求也越来越高,燃气热水器、电热水器、太阳能热水器都远远满足不了人们对舒适节能和安全的需要。空气能热泵就是利用空气中的能量来产生热能,能全天以24小时大水量、高水压、恒温提供全家不同热水需求,同时又能消耗最少的能源完成上述要求的热水器,所以空气能热泵受到人们的青睐。但是由于采用常规的空气能热泵加热自来水的方式,水温最高只能加热到80度,而很多学校、工厂、机关、羁押单位等人员集中的场所大都是需要饮用开水(90度以上),而使用电加热开水器存在用电负荷大,节能性差,集中用水不够和危险性高等问题,这些都为使用者带来了不便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种两级热泵加热生活饮用水的系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种两级热泵加热生活饮用水的系统,包括热水箱、传感器、一级空气源热泵加热系统和泵,所述泵包括一级循环水泵、二级水源热泵和循环泵,热水箱包括一级热水箱和二级热水箱,传感器包括压力传感器、液位传感器和温度传感器,一级空气源热泵加热系统分别与一级热水箱和一级循环水泵相连,一级热水箱与自来水管相连并且一级热水箱和自来水管之间安装有进水阀,一级热水箱与二级水源热泵相连,二级水源热泵分别与二级热水箱和循环泵相连,循环泵与二级热水箱相连,二级热水箱与分别与变频器和压力传感器相连,一级热水箱和二级热水箱内部均安装有液位传感器和温度传感器。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:一级空气源热泵加热系统和一级热水箱之间通过连接管相连,二级水源热泵和二级热水箱之间通过连接管相连。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:一级热水箱和二级水源热泵之间安装有回水阀。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:进水阀和回水阀均采用电磁阀。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该装置设计合理,故障率低,使用安全性和运行稳定性好;该装置采用一级空气源热泵加热系统和二级水源热泵进行二级加热,可以将饮用水加热至90度以上并降温饮用温水,可实现在规定时间内保证所需热水温度的前提下生产饮用开水、降温饮用热水并进行热能回收,达到节能又安全的效果,满足人们的使用需求。

### 附图说明

[0010] 图1为两级热泵加热生活饮用水的系统的结构示意图。

[0011] 其中:1-进水阀,2-一级热水箱,3-一级循环水泵,4-一级空气源热泵加热系统,5-二级水源热泵,6-循环泵,7-二级热水箱,8-变频器,9-压力传感器,10-液位传感器,11-温度传感器。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0013] 请参阅图1,一种两级热泵加热生活饮水的系统,包括热水箱、传感器、一级空气源热泵加热系统4和泵,所述泵包括一级循环水泵3、二级水源热泵5和循环泵6,热水箱包括一级热水箱2和二级热水箱7,传感器包括压力传感器9、液位传感器10和温度传感器11,一级空气源热泵加热系统4分别与一级热水箱2和一级循环水泵3相连,一级热水箱2与自来水管相连并且一级热水箱2和自来水管之间安装有进水阀1,一级热水箱2与二级水源热泵5相连,二级水源热泵5分别与二级热水箱7和循环泵6相连,循环泵6与二级热水箱7相连,二级热水箱7与分别与变频器8和压力传感器9相连,一级热水箱2和二级热水箱7内部均安装有液位传感器10和温度传感器11。一级空气源热泵加热系统4和一级热水箱2之间通过连接管相连,二级水源热泵5和二级热水箱7之间通过连接管相连。一级热水箱2和二级水源热泵5之间安装有回水阀。进水阀1和回水阀均采用电磁阀。

[0014] 本实用新型的工作原理是:一级空气源热泵加热系统4先将自来水加热至40度,并储存在一级热水箱2,二级水源热泵5吸收一级热水箱2的热水热量来加热二级热水箱7,使二级热水箱7的水温提升至90度以上,二级热水箱7内90度以上的热水通过换热回收热量系统降温至饮用温水;一级热水箱2和二级热水箱7中均设置有液位传感器10,进水无水保护,当进水系统出现无水,热水箱无水则自动停止加热系统和供水系统;水满自动停止进水,热水箱中的液位传感器10及涉及接触水的全部电器用电均采用24V的安全弱电控制,以保障接触设备人员的安全。该装置设计合理,故障率低,使用安全性和运行稳定性好;该装置采用一级空气源热泵加热系统4和二级水源热泵5进行二级加热,可以将饮用水加热至90度以上并降温饮用温水,可实现在规定时间内保证所需热水温度的前提下生产饮用开水、降温饮用热水并进行热能回收,达到节能又安全的效果,满足人们的使用需求。

[0015] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

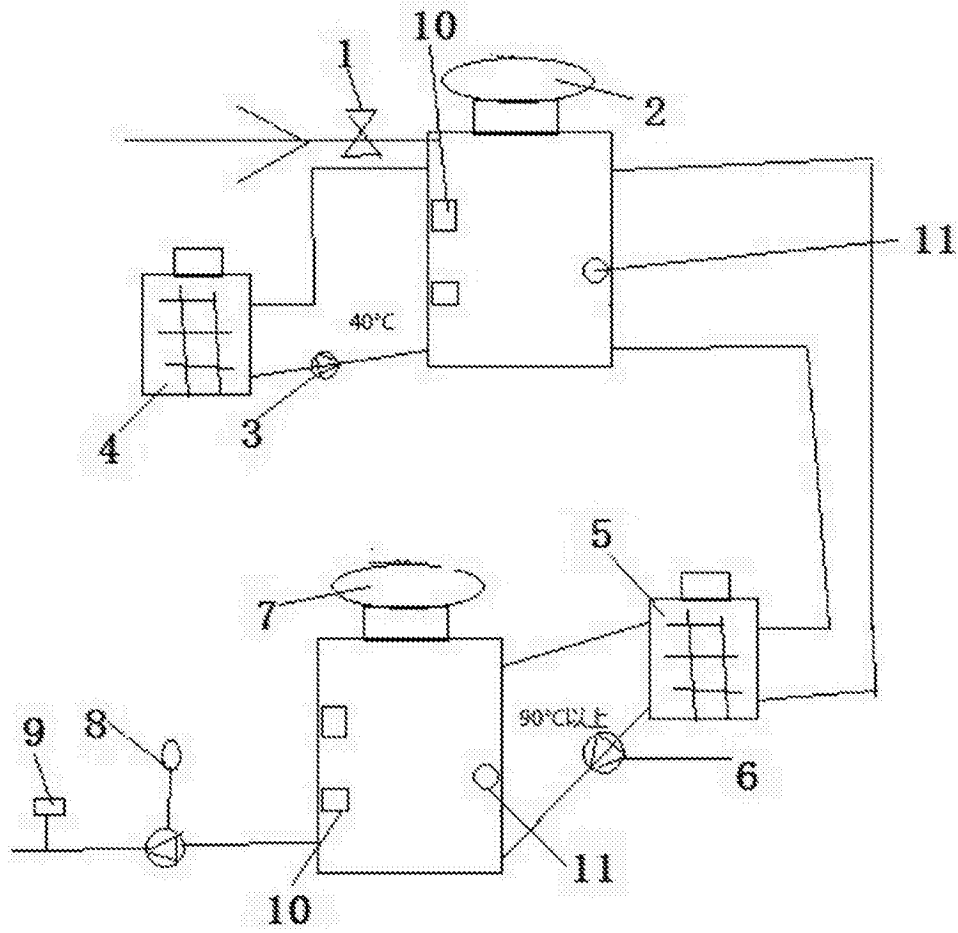


图1