

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820044983.9

[51] Int. Cl.

F24H 1/14 (2006.01)

F24H 7/02 (2006.01)

F24H 9/12 (2006.01)

F24H 9/18 (2006.01)

H05B 3/40 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 201203245Y

[22] 申请日 2008.3.17

[21] 申请号 200820044983.9

[73] 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市珠海前山金鸡西路 6 号

[72] 发明人 熊建国 李曙光 柏长升 梁大化
刘超 何志威

[74] 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有限公司

代理人 李德魁

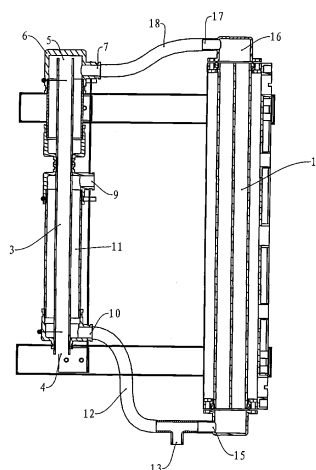
权利要求书 4 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

加热系统及使用该加热系统的饮水设备

[57] 摘要

本实用新型涉及加热系统和使用该系统的饮水设备。加热系统包括加热本体和换热本体；换热本体包括换热管，其上端为蒸汽入口，下端为冷凝水出口；冷水入口连接饮水设备的冷水进入处；冷水通道与换热管相邻；冷水入口和换热器出水口位于冷水通道的两端；换热管接头上有热水入水口；加热系统出水口与换热管接头之间有热水的流通通道；换热管的蒸汽入口位于换热管接头内；加热本体包括加热管，其下端有加热管入水口，上端有加热管接头，加热管接头上有加热管出水口；加热管出水口与热水入水口连接；换热器出水口与加热管入水口连接。该加热系统不仅可以达到快速制取热水，并且能够很好的解决了目前一般即热型饮水机都不能充分解决的蒸汽问题，即开即热，安全健康。



1、加热系统，

其特征在于，

其包括加热本体和换热本体；

所述换热本体包括

换热管，其上端为蒸汽入口，下端为冷凝水出口；

冷水入口，其连接饮水设备的冷水进入处；

冷水通道，其与换热管相邻；

换热器出水口，所述冷水入口和所述换热器出水口分别位于冷水通道的两端；

换热管接头，其上有热水入水口；

加热系统出水口，其与所述换热管接头之间有热水的流通通道；

所述换热管的蒸汽入口位于换热管接头内；

所述加热本体包括

加热管，其下端有加热管入水口，上端有加热管接头，在加热管接头上有加热管出水口；

所述加热管出水口与所述热水入水口连接；

所述换热器出水口与所述加热管入水口连接。

2、根据权利要求1所述的加热系统，

其特征在于：

所述加热管出水口与所述热水入水口通过硅胶管连接；

所述换热器出水口与所述加热管入水口通过硅胶管连接。

3、根据权利要求1或2所述的加热系统，

其特征在于：

在所述换热器出水口和所述加热管入水口之间设有排污口。

4、根据权利要求1或2所述的加热系统，

其特征在于：

所述加热管，包括

石英管；

在石英管外壁上设有金属发热膜，所述金属发热膜上接有电极。

5、根据权利要求4所述的加热管，

其特征在于：

所述电极接在所述金属发热膜两端。

6、根据权利要求5所述的加热管，

其特征在于：

所述电极接在所述金属发热膜两端和中间共设置三个电极。

7、饮水设备，包括

外壳体；

分水池；

加热系统，其冷水入口连接分水池，其加热系统出水口与饮水设备的热水出口连接；

其特征在于：

所述加热系统包括加热本体和换热本体；

所述换热本体包括

换热管，其上端为蒸汽入口，下端为冷凝水出口；

冷水入口，其连接饮水设备的冷水进入处；

冷水通道，其与换热管相邻；

换热器出水口，所述冷水入口和所述换热器出水口分别位于冷水通道的两端；

换热管接头，其上有热水入水口；

加热系统出水口，其与所述换热管接头之间有热水的流通通道；

所述换热管的蒸汽入口位于换热管接头内；

所述加热本体包括

加热管，其下端有加热管入水口，上端有加热管接头，在加热管接头上有加热管出水口；

所述加热管出水口与所述热水入水口连接；

所述换热器出水口与所述加热管入水口连接。

8、根据权利要求7所述的饮水设备，

其特征在于：

在所述换热器出水口和所述加热管入水口之间设有排污口。

9、根据权利要求7或8所述的饮水设备，

其特征在于：

所述加热管，包括

石英管；

在石英管外壁上设有金属发热膜，所述金属发热膜上接有电极。

10、根据权利要求 9 所述的饮水设备，

其特征在于：

所述电极接在所述金属发热膜两端。

加热系统及使用该加热系统的饮水设备

技术领域

本实用新型涉及一种加热系统，特别是涉及一种快速制热的加热系统和使用该系统的饮水设备。

背景技术

目前，一般饮水机的加热系统采用传统热罐加热，其保温性能不佳。由于使用者使用热水不是一个连续的过程，因此会造成饮水机热罐对饮用水加热过后，其温度随时间的推移而降低，当温度降低到设定温度时，热罐重新工作，对罐内的饮用水重复加热。这样饮用水在罐内重复加热，俗称“千滚水”，水质明显下降，不利于饮用者身体健康。为了节电，平时使用者会切断电源，在需要饮用的时候才通电加热，但是这样，需加热一段较长时间才能达到设定的温度，造成使用的不方便。目前传统饮水机的缺陷在于：

1. 热罐发热体长时间工作，减少发热体寿命；
2. 热罐保温性能不佳，增加能耗；
3. 容易形成水垢，结垢后难以清洗且降低加热效率；
4. 安装维护不方便，占用饮水机机体内空间。

目前市场上针对传统热罐加热的无热胆即热饮水机，在一定程度上解决了上述传统热罐的缺陷，可以做到在需要热水的时候，打开热水开关就能得到热水，即开即热。但也存在一定的问题，例如水沸腾过后所产生的蒸汽排到分水池，这样会造成分水池水温过高，影响饮水机正常使用，或者将高温蒸汽直接排空，会造成安全隐患。

实用新型内容

本实用新型的第一目的是提供一种加热安全、快速的加热系统。

本实用新型的第二目的是提供一种加热安全、快速的饮水设备。

为实现上述第一目的，本实用新型提供如下技术方案：

加热系统，

包括加热本体和换热本体；

所述换热本体包括

换热管，其上端为蒸汽入口，下端为冷凝水出口；

冷水入口，其连接饮水设备的冷水进入处；

冷水通道，其与换热管相邻；

换热器出水口，所述冷水入口和所述换热器出水口分别位于冷水通道的两端；

换热管接头，其上有热水入水口；

加热系统出水口，其与所述换热管接头之间有热水的流通通道；

所述换热管的蒸汽入口位于换热管接头内；

所述加热本体包括

加热管，其下端有加热管入水口，上端有加热管接头，在加热管接头上有加热管出水口；

所述加热管出水口与所述热水入水口连接；

所述换热器出水口与所述加热管入水口连接。

本实用新型加热系统不仅可以达到快速制取热水，并且能够很好的解决了目前一般即热型饮水机都不能充分解决的蒸气问题，即开即热，

安全健康。对蒸汽的热能充分利用，用于对进入加热管之前的冷水进行预热，同时，蒸汽被冷凝成水而排出，高效而且安全。

为实现上述第二目的，本实用新型提供如下技术方案：

饮水设备，包括

外壳体；

分水池；

加热系统，其冷水入口连接分水池，其加热系统出水口与饮水设备的热水出口连接；

其中，

所述加热系统包括加热本体和换热本体；

所述换热本体包括

换热管，其上端为蒸汽入口，下端为冷凝水出口；

冷水入口，其连接饮水设备的冷水进入处；

冷水通道，其与换热管相邻；

换热器出水口，所述冷水入口和所述换热器出水口分别位于冷水通道的两端；

换热管接头，其上有热水入水口；

加热系统出水口，其与所述换热管接头之间有热水的流通通道；

所述换热管的蒸汽入口位于换热管接头内；

所述加热本体包括

加热管，其下端有加热管入水口，上端有加热管接头，在加热管接头上有加热管出水口；

所述加热管出水口与所述热水入水口连接；

所述换热器出水口与所述加热管入水口连接。

上述饮水设备不仅可以达到快速制取热水，并且能够很好的解决了目前一般即热型饮水机都不能充分解决的蒸汽问题，即开即热，安全健康。对蒸汽的热能充分利用，用于对进入加热管之前的冷水进行预热，同时，蒸汽被冷凝成水而排出，高效而且安全。

附图说明

图 1 是本实用新型加热系统外部的结构简图；

图 2 是本实用新型加热系统的内部结构简图。

以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式

参见图 1、图 2，是加热系统的结构简图。

该加热系统包括换热本体 1 和加热本体 2。

换热本体 1 包括换热管 3，换热管 3 上端为蒸汽入口 5，下端为冷凝水出口 4。冷水入口 9 连接饮水设备的冷水进入处，如分水池等。冷水通道 11 与换热管 3 相邻，两者进行热交换。冷水入口 9 和换热器出水口 10 分别位于冷水通道 11 的两端。换热管接头 6 上有热水入水口 7。加热系统出水口 8 与换热管接头 6 之间有热水的流通通道。换热管 3 的蒸汽入口 5 位于换热管接头 6 内。

加热本体 2 包括加热管 14，加热管 14 下端有加热管入水口 15，上端有加热管接头 16，在加热管接头上有加热管出水口 17。加热管 14 包括石英管和包围在石英管外壁上的金属发热膜，该金属发热膜两端接有电极。当然，也可以在该金属发热膜的中间再增设一个电极。

加热管出水口 17 与热水入水口 7 通过硅胶管 18 连接。换热器出水口 10 与加热管入水口 15 通过硅胶管 12 连接，在硅胶管 12 上、换热器出水口 10 与加热管入水口 15 之间设有排污口 13。

下面介绍该加热系统的工作过程：

饮水设备分水池内的水通过冷水入口 9 进入到冷水通道 11，冷水通道 11 内的冷水通过与换热管 3 内的蒸汽进行热交换而预加热，再由换热器出水口 10 通过硅胶管 12 和加热管进水口 15 进入加热管 14。预加热的水在镀膜石英加热管 14 内进行加热，水沸腾过后，通过加热管接头 16 从加热管出水口 17 出水，从加热管出水口 17 出来的热水通过硅胶管 18 从热水入水口 7 进入换热管接头 6 内，最后通过加热系统出水口 8 流出可饮用的热水。在换热本体 1 上部的腔内，从热水入水口 7 进入的热水的蒸汽从换热管 3 上部的蒸汽入口 5 进入换热管 3，换热管 3 内的蒸汽通过与冷水通道 11 内的冷水进行热交换而冷凝为冷凝水从冷凝水出口 4 排出，以保证饮水设备的使用的安全。上述发热管为镀膜发热管，可以为双孔石英发热管，也可以为石英扁管。

当桶装水倒置在饮水设备上时，通过负压出水，水流进分水池，通过管道进入换热器本体 1，在换热器本体 1 下部通过换热管 3 与水沸腾产生的蒸汽进行换热，通过换热对水进行预热，提高加热效率，而高温蒸汽通过与水进行换热，冷凝成冷凝水，随之通过冷凝水排水口 4 排出。热水进入镀膜加热管 14 后，通过对发热膜通电，发热膜发热对水进行加热，水经过加热过后，密度变小，体积增大，水高度超过出水设定高

度，于是沸腾水从加热管接头 16 流出，进入换热器上部腔内降低流速后有水龙头流出，热水产生的蒸汽进入换热管 13 与水进行换热。通过该系统，既能快速安全的制取热水，避免了反复加热，消除了“千滚水”的不良影响，同时也合理的处理了高温蒸汽，将高温蒸汽通过热交换冷凝成冷凝水，从而消除了一般无热胆饮水机高温蒸汽无法处理的问题。

当然，本实用新型加热系统和饮水设备还可由其他变形。总之，根据上述实施例的提示而做显而易见的变动，以及其他凡是不脱离本实用新型实质的改动，均应包括在权利要求所述的范围之内。

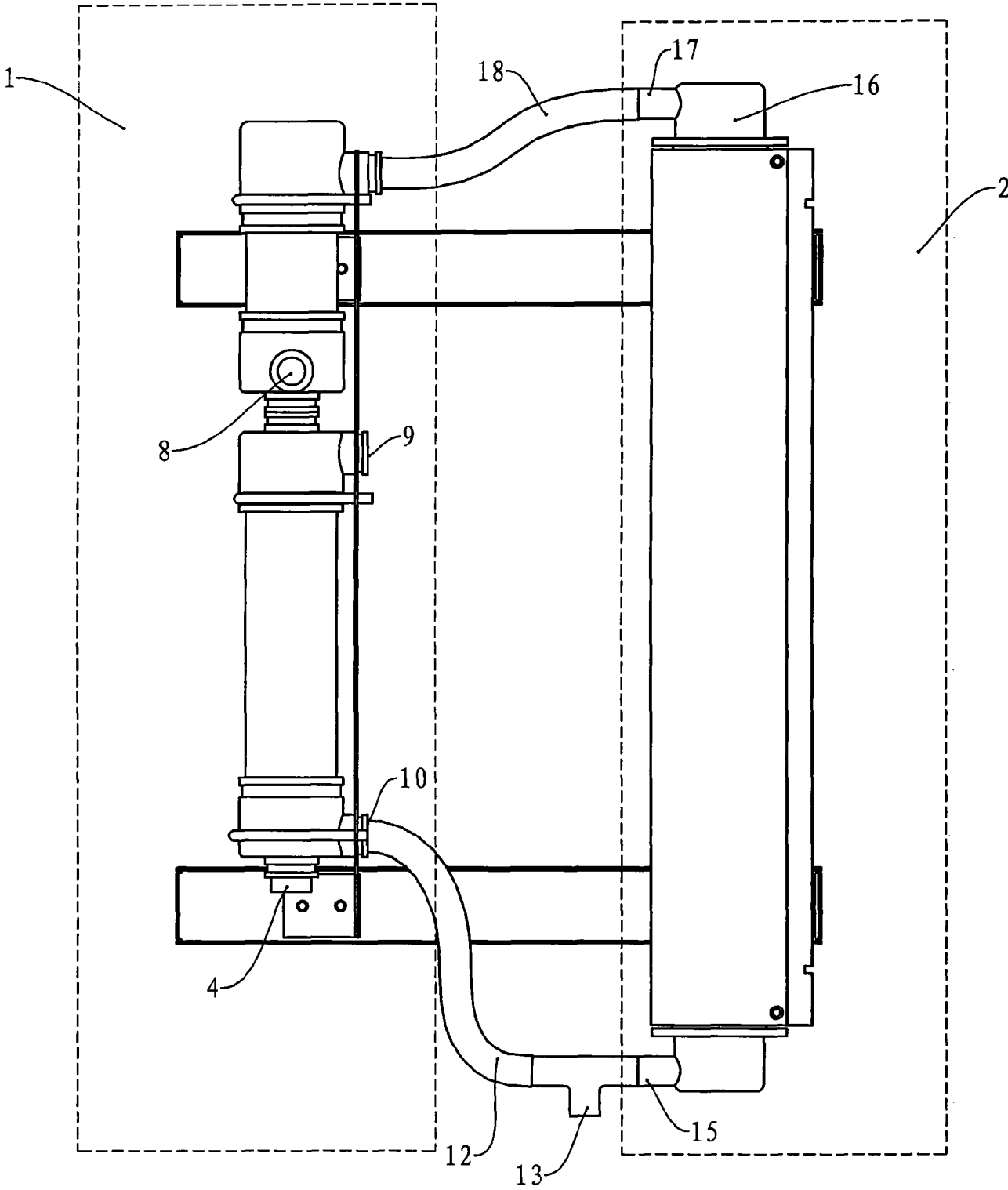


图 1

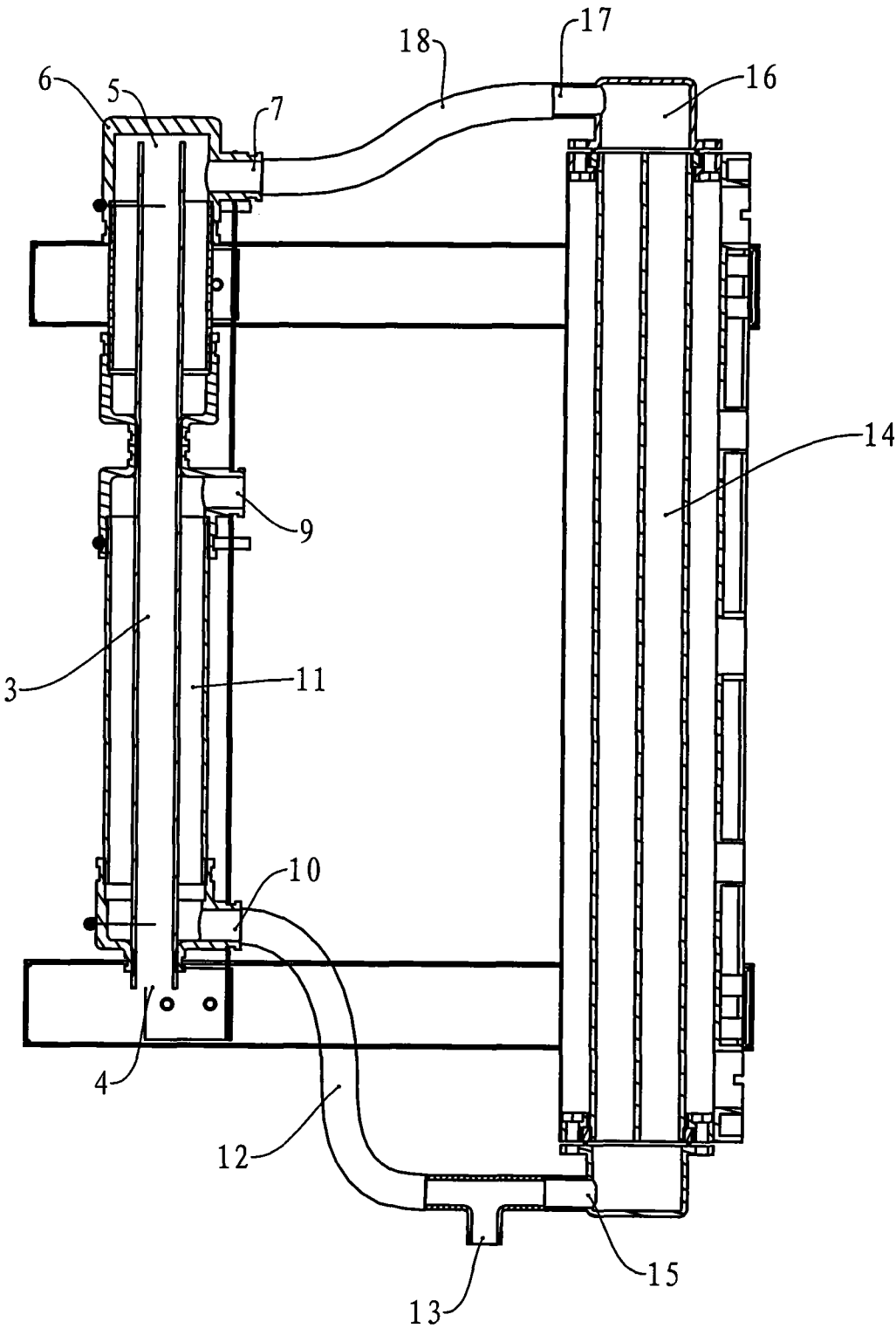


图 2