

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24D 17/00 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820141016.4

[45] 授权公告日 2010年3月17日

[11] 授权公告号 CN 201425345Y

[22] 申请日 2008.10.29

[21] 申请号 200820141016.4

[73] 专利权人 周春茂

地址 610200 四川省成都市双流县东升迎春桥6组

[72] 发明人 周春茂

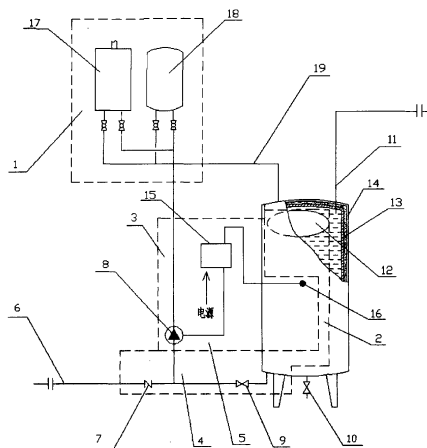
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

[54] 实用新型名称

全自动恒温恒压热水供应系统

[57] 摘要

本实用新型属预热或贮存预热的供水技术领域，特别涉及的是一种全自动恒温恒压热水供应系统。本实用新型的全自动恒温恒压热水供应系统包括和加热设备管道连接的保温水箱，保温水箱分别和恒温系统、恒压系统、备用系统通过管道连接。本实用新型的全自动恒温恒压热水供应系统设计合理，管道简单，阀门少，系统占地小，热效率较高，全封闭设计，无溢水、缺水隐患，节省资源，能实现应急需要。



- 1、 一种全自动恒温恒压热水供应系统，包括和加热设备（1）管道连接的保温水箱（2），其特征在于保温水箱（2）分别和恒温系统（3）、恒压系统（4）、备用系统（5）通过管道连接。
- 2、 根据权利要求 1 所述的全自动恒温恒压热水供应系统，其特征在于保温水箱（2）的底部有与自来水源连接的进水管（6），进水管（6）上与自来水源连接的一端有止回阀（7），止回阀（7）的另一端有与加热设备（1）连接的循环泵（8）、手动阀（9），手动阀（9）的另一端与保温水箱（2）连接，加热设备（1）的热水管与保温水箱（2）的顶部热水进水管（19）连接，保温水箱（2）底部有排污阀（10），保温水箱（2）的顶部有至热水用水点的出水管（11），保温水箱（2）内上部有恒压器（12），保温水箱（2）的壁上有保温层（13），保温层（13）外有装饰层（14），保温水箱（2）与恒温系统（3）的温度传感器（16）连接。
- 3、 根据权利要求 1 或 2 所述的全自动恒温恒压热水供应系统，其特征在于恒温系统（3）是由温度控制器（15）、温度传感器（16）、循环泵（8）组成的，循环泵（8）通过管道与加热设备（1）连接，温度控制器（15）的输入、输出端通过电线分别与电源、循环泵（8）连接，通过信号线与温度传感器（16）连接，温度传感器（16）和保温水箱（2）螺纹连接。
- 4、 根据权利要求 1 或 2 所述的全自动恒温恒压热水供应系统，其特征在于恒压系统（4）是由进水管（6）、止回阀（7）、手动阀（9）、保温水箱（2）内的恒压器（12）组成的，止回阀（7）、手动阀（9）固定在进水管（6）上，恒压器（12）飘浮在保温水箱（2）内上部。

-
- 5、 根据权利要求 2 或 4 所述的全自动恒温恒压热水供应系统，其特征在于恒压器（12）是气囊。
 - 6、 根据权利要求 1 所述的全自动恒温恒压热水供应系统，其特征在于备用系统（5）是由与自来水源连接的进水管（6）、手动阀（9）、循环泵（8）、加热设备（1）和保温水箱（2）组成的，手动阀（9）固定在进水管（6）上，循环泵（8）通过管道和加热设备（1）连接，保温水箱（2）通过管道和手动阀（9）连接。
 - 7、 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 6 所述的全自动恒温恒压热水供应系统，其特征在于加热设备（1）是燃气热水器（17）或其它能源加热的热水设备的组合（18）。

全自动恒温恒压热水供应系统

技术领域：

本实用新型属预热或贮存预热的供水技术领域，特别涉及的是一种全自动恒温恒压热水供应系统。

背景技术：

随着科学技术的飞速发展和人民大众生活的需求，热水供应系统也在飞速的发展，从第一代燃气热水器，第二代的容积式燃气热水器，储水式电热水器到第三代的加热设备加保温热水箱加增压水泵，虽然它们都有各自的优点，但是它们都存在热效率低，管道复杂，设备阀门多，整体故障率高或体积大或水温不稳定，水压不恒定；水箱液位控制器出现故障时，就会出现缺水溢水的隐患，浪费资源；现有保温水箱因底部会积蓄水渣，顶部会溢水，容积不能有效利用等等。人们迫切希望一种全自动控制，性能稳定，故障率低，维修费用很少的热水供应系统。

实用新型内容：

本实用新型的目的是为克服上述存在的问题，提供一种全自动恒温恒压热水供应系统。

本实用新型的技术方案是这样实现的：

本实用新型的全自动恒温恒压热水供应系统，包括和加热设备管道连接的保温水箱，保温水箱分别和恒温系统、恒压系统、备用系统通过管道连接。

上述的保温水箱的底部有与自来水源连接的进水管，进水管上与自来水源连接的一端有止回阀，止回阀的另一端有与加热设备连接的循环泵、手动阀，

手动阀的另一端与保温水箱连接，加热设备的热水管与保温水箱的顶部热水进水管连接，保温水箱底部有排污阀，保温水箱的顶部有至热水用水点的出水管，保温水箱内上部有恒压器，保温水箱的壁上有保温层，保温层外有装饰层，保温水箱与恒温系统的温度传感器连接。

上述的恒温系统是由温度控制器、温度传感器、循环泵组成的，循环泵通过管道与加热设备连接。温度控制器输入、输出端通过电线分别与电源、循环泵连接，通过信号线与温度传感器连接，温度传感器和保温水箱螺纹连接。

上述的恒压系统是由进水管和止回阀、手动阀、保温水箱内的恒压器组成的，止回阀、手动阀固定在进水管上，恒压器飘浮在保温水箱内上部。

上述的备用系统是由手动阀、循环泵、加热设备和保温水箱组成的，手动阀固定在进水管上，循环泵通过管道和加热设备连接，保温水箱通过管道和手动阀连接。

上述的加热设备是燃气热水器或其它能源加热的热水设备的组合。

本实用新型的全自动恒温恒压热水供应系统的工作流程如下：

- 1、恒温系统工作流程如下：当保温水箱中的热水不断减少，温度下降到恒温系统的设定值时，恒温系统起动循环泵，循环泵将保温水箱中的水抽到加热设备去循环加热，再通过保温水箱顶部热水进水管回到保温水箱。
- 2、恒压系统工作流程如下：当保温水箱内的水压低于自来水的水压时，保温水箱内的恒压器体积逐步缩小，保温水箱内的水压逐步增高，当二者水压相同的时候，恒压器的体积最小；当大量使用热水时，保温水箱内的水压逐步降低，自来水不断补充进入保温水箱，恒压器体积逐步扩大，保持压力平衡。
- 3、备用系统工作流程如下：当系统出现故障时，关闭恒温系统电源，关闭手动阀，让自来水直接通过止回阀、循环泵进入并起动加热设备的燃气热水器或其

它能源加热的热水设备的组合产生热水，通过热水进水管进入保温水箱，进入保温水箱的热水经保温水箱顶部的出水管送至各个用水点。

4、当保温水箱的热水内有污水或污垢时，打开排水阀排污，当系统出现故障时，打开排污阀泻压和排水，方便维修。

本实用新型的全自动恒温恒压热水供应系统适用于美容美发、宾馆、餐饮、工厂、学校、洗浴、健身房等热水供应工程。

本实用新型的全自动恒温恒压热水供应系统设计合理、管道简单、阀门少、系统占地小、热效率高、水温恒定，采用循环加热方式，一旦单台加热设备出现故障，不影响水温，只影响加热速度，全封闭设计，无溢水、缺水隐患。所需水压完全依靠自来水压，无需另加增压泵，节省资源。当多个用水点同时用水时，系统可依靠恒压器气囊体积的变化，保持水压恒定。备用系统是通过关闭手动阀门让水从循环泵直接进入并启动加热设备达到用户的要求，实现应急需要。

附图说明

图 1 是本实用新型的全自动恒温恒压热水供应系统的结构示意图

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型的全自动恒温恒压热水供应系统，包括和加热设备 1 管道连接的保温水箱 2，保温水箱 2 分别和恒温系统 3、恒压系统 4、备用系统 5 通过管道连接。

上述的保温水箱 2 的底部有与自来水源连接的进水管 6，进水管 6 上与自来水源连接的一端有止回阀 7，止回阀 7 的另一端有与加热设备 1 连接的循环泵 8、手动阀 9，加热设备 1 的热水管与保温水箱 2 的顶部热水进水管 19 连接，保温水箱 2 底部有排污阀 10，保温水箱 2 的顶部有至热水用水点的出水管 11，

保温水箱 2 内上部有恒压器 12，保温水箱 2 的壁上有保温层 13，保温层 13 外有装饰层 14，保温水箱 2 与恒温系统 3 的温度传感器 16 连接。

上述的恒温系统 3 是由温度控制器 15、温度传感器 16、循环泵 8 组成的，循环泵 8 通过管道与加热设备 1 连接，温度控制器 15 的输入、输出端通过电线分别与电源、循环泵 8 连接，通过信号线与温度传感器 16 连接，温度传感器 16 和保温水箱 2 螺纹连接。

上述的恒压系统 4 是由进水管 6、止回阀 7、手动阀 9、保温水箱 2 内的恒压器 12 组成的，止回阀 7、手动阀 9 固定在进水管 6 上，恒压器 12 飘浮在保温水箱 2 内上部。

上述的恒压器 12 是气囊。

上述的备用系统 5 是由手动阀 9、循环泵 8、加热设备 1 和保温水箱 2 组成的，手动阀 9 固定在进水管 6 上，循环泵 8 通过管道和加热设备 1 连接，保温水箱 2 通过管道和手动阀 9 连接。

上述的加热设备 1 是燃气热水器 17 或其它能源加热的热水设备的组合 18。

本实用新型的全自动恒温恒压热水供应系统的工作流程如下：

- 1、 恒温系统 3 工作流程如下：当保温水箱 2 中的热水不断减少，温度下降到恒温系统 3 的设定值时，恒温系统 3 起动循环泵 8，循环泵 8 将保温水箱 2 中的水抽到加热设备 1 去循环加热，再通过顶部热水进水管 19 回到保温水箱 2。
- 2、 恒压系统 4 工作流程如下：当保温水箱 2 内的水压低于自来水的水压时，保温水箱 2 内的气囊体积逐步缩小，保温水箱 2 内的水压逐步增高，当二者水压相同的时候，气囊的体积最小；当大量使用热水时，保温水箱 2 内的水压逐步降低，自来水不断补充进入保温水箱 2，气囊体积逐步扩大，保持压力平衡。
- 3、 备用系统 5 工作流程如下：当系统出现故障时，关闭恒温系统 3 的电源，

关闭手动阀 9，让自来水直接通过止回阀 7、循环泵 8 进入并起动加热设备 1 的燃气产生热水，通过热水进水管 19 进入保温水箱 2，进入保温水箱 2 的热水经保温水箱 2 顶部的出水管 11 送至各个用水点。

4、当保温水箱 2 内有污水或污垢时，打开排污阀 10 排污，当系统出现故障时，打开排污阀 10 泄压和排水，方便维修。

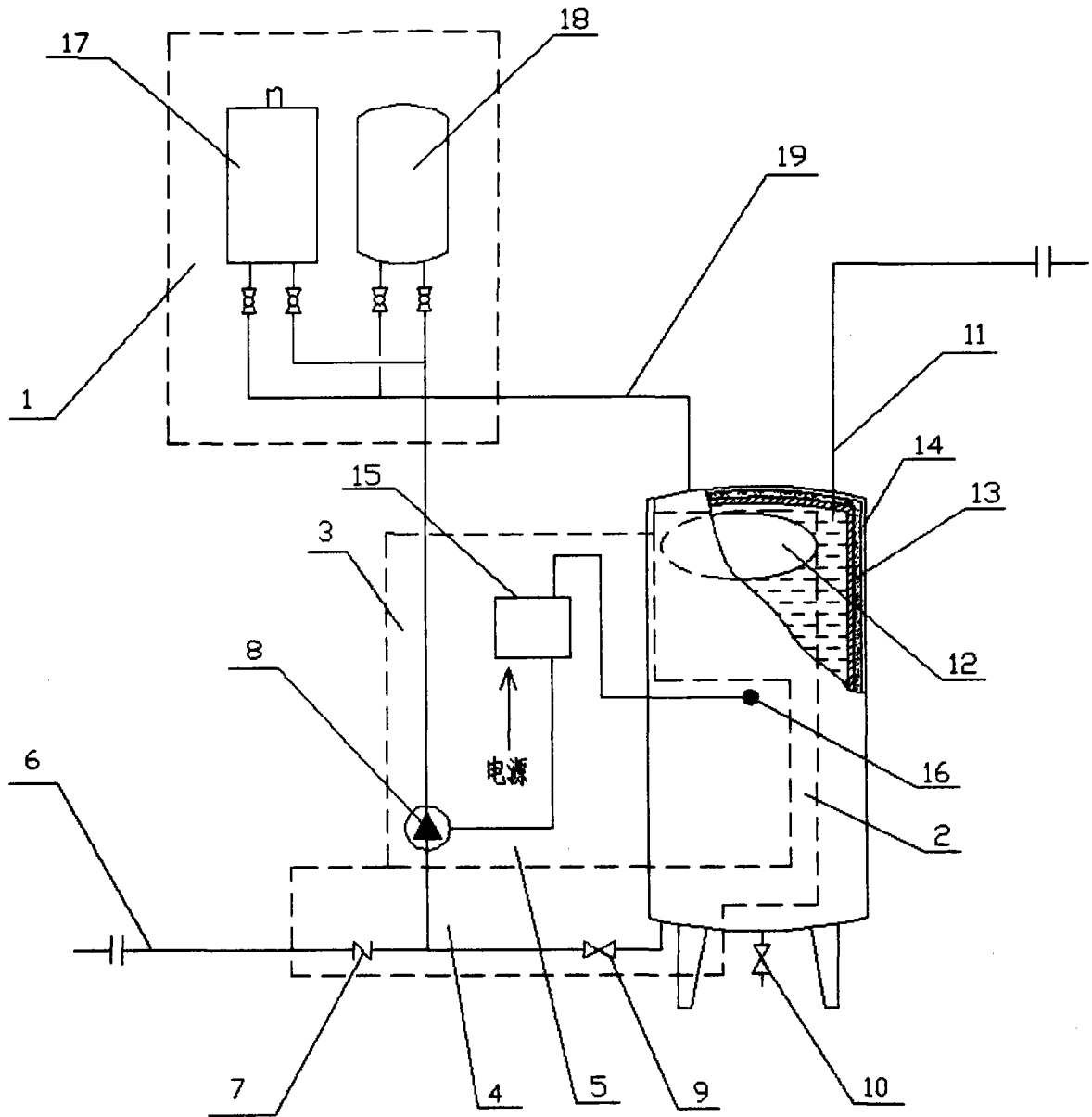


图 1