



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202692239 U

(45) 授权公告日 2013.01.23

(21) 申请号 201220241848. X

(22) 申请日 2012.05.25

(73) 专利权人 颜华

地址 408112 重庆市涪陵区同乐乡初级中学
校

(72)发明人 颜华

(74) 专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所 11308

代理人 秦力军

(51) Int. Cl.

F24D 17/00 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)

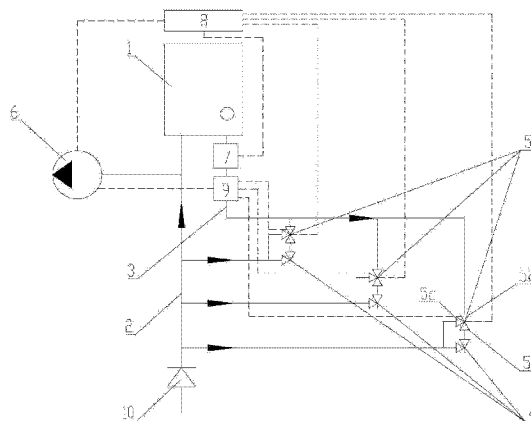
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

节水热水供应系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节水热水供应系统,包括热水供应装置、冷水输入管路、热水输出管路、混水龙头和节水器,节水器包括三通阀、增压泵、水温检测探头和控制仪,三通阀的三个接口分别为与混水龙头热水入口连接的热热水出口、与热水输出管路连接的入水口和与冷水输入管路连接的冷水出口,增压泵与冷水输入管路连通,水温检测探头设置于热水输出管路上,水温检测探头的检测结果输入控制仪,控制仪控制增压泵和三通阀启停,使用时,如水温检测头检测到水温未达到设定值,则节水器启动,冷水在三通阀和增压泵的作用下被回收至冷水输入管路再次进入热水供应装置加热,避免了直接放掉造成浪费。另外,本实用新型还具备耗电小、易实施、适用范围广等优点。



1. 一种节水热水供应系统,包括热水供应装置(1)、连接于热水供应装置(1)上的冷水输入管路(2)、热水输出管路(3)和连接于热水输出管路(3)上的混水龙头(4),其特征在于:还包括节水器,所述节水器包括三通阀(5)、增压泵(6)、水温检测探头(7)和控制仪(8),所述三通阀(5)的三个接口分别为与混水龙头(4)的热水入口连接的热水出口(5a)、与热水输出管路(3)连接的入水口(5b)和与混水龙头(4)的冷水管连接的冷水出口(5c),三通阀(5)在常态下,热水出口(5a)与入水口(5b)连通,所述增压泵(6)与冷水输入管路(2)连通,所述水温检测探头(7)设置于热水输出管路(3)上,水温检测探头(7)的检测结果显示输入控制仪(8),控制仪(8)控制增压泵(6)和三通阀(5)启停,三通阀(5)启动时,冷水出口(5c)与入水口(5b)连通。

2. 根据权利要求1所述的节水热水供应系统,其特征在于:所述混水龙头(4)为至少两个,所述三通阀(5)与混水龙头(4)一一对应设置。

3. 根据权利要求2所述的节水热水供应系统,其特征在于:所述控制仪(8)为常闭的温控控制仪,当水温检测探头(7)的检测结果显示低于设定温度时,温控控制仪开启。

4. 根据权利要求3所述的节水热水供应系统,其特征在于:所述水温检测探头(7)设置于热水输出管路(3)外壁,并靠近热水供应装置(1)的热水出口。

5. 根据权利要求4所述的节水热水供应系统,其特征在于:所述节水器还包括用于接通增压泵(6)和三通阀(5)电源的水流感应开关(9),所述水流感应开关(9)设置于热水输出管路(3)上,水流流过时水流感应开关(9)闭合,无水流流过时水流感应开关(9)断开。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的节水热水供应系统,其特征在于:所述节水器还包括设置于冷水输入管路(2)上的止逆阀(10),止逆阀(10)位于三通阀(5)与冷水输入管路(2)的连接点以及增压泵(6)与冷水输入管路(2)的连接点之前。

节水热水供应系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节水处理技术,特别涉及一种供水系统。

背景技术

[0002] 目前,家庭、宾馆等场所安装的热水系统通常由热水器和混水龙头构成,热水器上连接有冷水输入管路和热水输出管路,混水龙头的热水入口连接在热水输出管路上。

[0003] 这种结构的热水供应系统通常存在水资源浪费的问题,分析其具体原因是:每次打开混水龙头上的热水阀后,都要先放掉管道中残余的冷水。尤其是当混水龙头距离热水器较远时,两者之间的热水管道较长,其中残余大量的冷水,每次都需要将冷水放掉后才能正常使用热水,造成水资源的严重浪费,即便是使用盆子等容器将该部分冷水盛装以作他用,仍存在使用不便的问题。

[0004] 针对上述不足,需对现有的热水系统进行改进,使其在开始供水的一段时间能自动回收利用残余在热水管道中的冷水,以避免水资源浪费。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供一种节水热水供应系统,该系统通过自动控制技术控制三通阀将残余在热水管中的冷水回收利用,解决现有热水系统无法自动回收该部分冷水而造成水资源浪费严重的技术问题。

[0006] 本实用新型通过以下技术手段解决上述技术问题:

[0007] 本实用新型的节水热水供应系统,包括热水供应装置、连接于热水供应装置上的冷水输入管路、热水输出管路和连接于热水输出管路上的混水龙头,还包括节水器,所述节水器包括三通阀、增压泵、水温检测探头和控制仪,所述三通阀的三个接口分别为与混水龙头的热水入口连接的热水出口、与热水输出管路连接的入水口和与混水龙头的冷水管连接的冷水出口,三通阀在常态下,热水出口与入水口连通,所述增压泵与冷水输入管路连通,所述水温检测探头设置于热水输出管路上,水温检测探头的检测结果输入控制仪,控制仪控制增压泵和三通阀启停,三通阀启动时,冷水出口与入水口连通。

[0008] 进一步,所述混水龙头为至少两个,所述三通阀与混水龙头一一对应设置。

[0009] 进一步,所述控制仪为常闭的温控控制仪,当水温检测探头的检测结果低于设定温度时,温控控制仪开启。

[0010] 进一步,所述水温检测探头设置于热水输出管路外壁,并靠近热水供应装置的热水出口。

[0011] 进一步,所述节水器还包括用于接通增压泵和三通阀电源的水流感应开关,所述水流感应开关设置于热水输出管路上,水流流过时开关闭合,无水流流过时开关断开。

[0012] 进一步,所述节水器还包括设置于冷水输入管路上的止逆阀,止逆阀位于三通阀与冷水输入管路的连接点以及增压泵与冷水输入管路的连接点之前。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型的节水热水供应系统具有以下优点:

- [0014] 1) 节水效果明显,可完全回收利用残余在热水管路中的冷水;
- [0015] 2) 在现有热水供应系统基础上易于进行改造,且在每个热水供应端均可进行改造,实施方便,成本低;
- [0016] 3) 节水器实现仅在热水使用的开始阶段启动,水温正常后基本不耗电,电耗小;
- [0017] 4) 节水器控制电路简单,故障率低;
- [0018] 5) 即使遇到停电等情况节水器无法启动,也不会影响原热水供应系统的正常使用;
- [0019] 6) 适用范围广,可应用于任何种类热水供应系统,市场价值高。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0021] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图 2 为本实用新型的控制电路原理图。

具体实施方式

[0023] 以下将结合附图对本实用新型进行详细说明,图中箭头代表水流方向,虚线代表电连接及控制信号传输线路,如图所示:本实施例的节水热水供应系统,在现有热水供应系统的基础上进行改造,现有的热水供应系统包括热水供应装置 1、连接于热水供应装置 1 上的冷水输入管路 2、热水输出管路 3 和连接于热水输出管路 3 上的混水龙头 4,本实施例中,热水供应装置选用热水器,所述热水供应系统还包括节水器,所述节水器包括三通阀 5、增压泵 6、水温检测探头 7 和控制仪 8,三通阀 5 选用电动三通阀,便于控制,所述三通阀 5 的三个接口分别为与混水龙头 4 的热水入口连接的热水出口 5a、与热水输出管路 3 连接的入水口 5b 和与混水龙头 4 的冷水管连接的冷水出口 5c,冷水出口 5c 与混水龙头 4 的冷水管直接连接,增加三通阀时无需改造原有管路,实施简单方便,三通阀 5 在常态下,热水出口 5a 与入水口 5b 连通,冷水出口 5c 与另外两个口均断开,热水输出管路内的水可直接输送至混水龙头 4,即便是节水器在停电或故障情况下未能启动,也不影响原热水供应系统的正常供水,所述增压泵 6 与冷水输入管路 2 连通,所述水温检测探头 7 设置于热水输出管路 3 上,用于检测管路内是否为达到设定温度的热水,作为是否启动节水器的条件,水温检测探头 7 的检测结果显示输入控制仪 8,控制仪 8 控制增压泵 6 和三通阀 5 启停,三通阀 5 启动时,冷水出口 5c 与入水口 5b 连通。

[0024] 当打开任一混水龙头的热水开关时,若热水输出管路内的水温达到设定温度,则控制仪不对三通阀和增压泵发出任何指令,三通阀的入水口 5b 与热水出口连通,即热水输出管路与混水龙头的热水入口连通,混水龙头中流出热水。

[0025] 当打开任一混水龙头的热水开关时,若热水输出管路内的水温未达到设定温度,则控制仪对三通阀和增压泵发出控制指令,三通阀启动后其入水口 5b 与冷水出口 5c 连通,即热水输出管路与冷水输入管路连通,在增压泵的增压作用下,热水输出管路中残余的冷水回流至冷水输入管路中进行再利用,直到热水输出管路中的水温达到设定值,控制仪控制三通阀回位,并控制增压泵停止工作,混水龙头中流出热水。

[0026] 作为上述技术方案的进一步改进,所述混水龙头 4 为至少两个,本实施例选用三

个混水龙头 4, 所述三通阀 5 与混水龙头 4 一一对应设置, 以便于每个热水供应点均实现节水功能。

[0027] 作为上述技术方案的进一步改进, 所述控制仪 8 为常闭的温控控制仪, 当水温检测探头 7 的检测结果低于设定温度时, 温控控制仪开启, 控制仪常闭可最大程度节约电耗, 仅在水温过低需要回收热水输出管路中的水时才启动。

[0028] 作为上述技术方案的进一步改进, 所述水温检测探头 7 设置于热水输出管路 3 外壁, 安装方便, 无需对已有管路进行改造, 水温检测探头 7 靠近热水供应装置 1 的热水出口, 由于探头安装在管路外壁, 热水的热量由管道壁传至水温检测探头需要一定时间, 在该段时间内, 热水能流出一段距离, 因此, 探头在探测到水温升高时, 混水龙头处已是热水, 这种结构可避免每个混水龙头处安装一个水温检测探头, 简化了控制电路, 同时也降低了实施成本。

[0029] 作为上述技术方案的进一步改进, 所述节水器还包括用于接通增压泵 6 和三通阀 5 电源的水流感应开关 9, 所述水流感应开关 9 设置于热水输出管路 3 上, 水流流过时水流感应开关 9 闭合, 无水流流过时水流感应开关 9 断开, 通过水流感应开关来控制三通阀和增压泵通电与否, 使两者仅在使用热水时才启动, 避免长时间通电待机, 降低电耗。

[0030] 作为上述技术方案的进一步改进, 所述节水器还包括设置于冷水输入管路 2 上的止逆阀 10, 止逆阀 10 位于三通阀 5 与冷水输入管路 2 的连接点以及增压泵 6 与冷水输入管路 2 的连接点之前, 以防止增压泵启动后突遇停水导致管内的水流向外抽出产生倒流。

[0031] 最后说明的是, 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制, 尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围, 其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

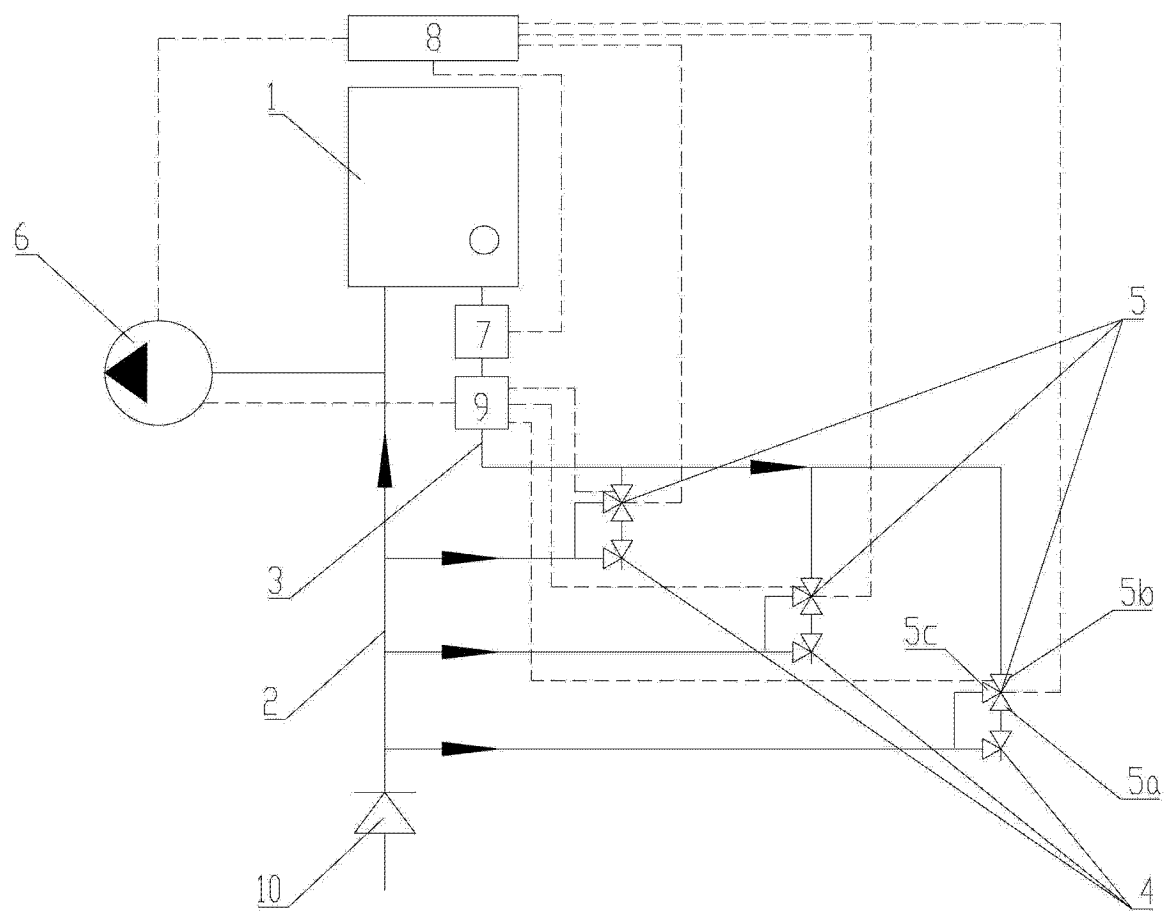


图 1

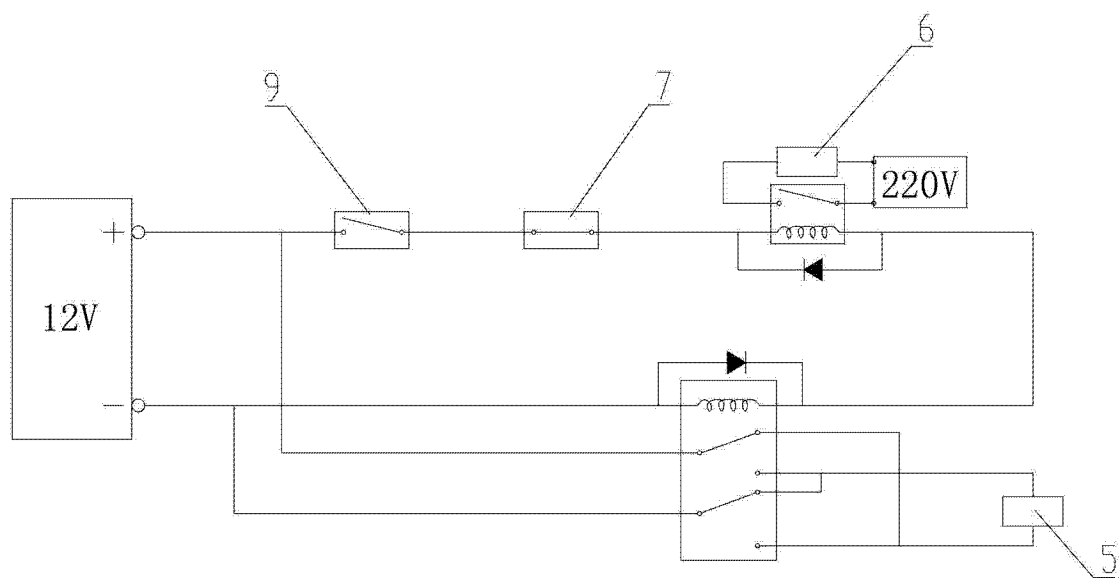


图 2