

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24D 17/00 (2006.01)

F24J 2/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620161543.2

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201007523Y

[22] 申请日 2006.12.19

[21] 申请号 200620161543.2

[73] 专利权人 李兴奇

地址 252000 山东省聊城市建设东路 86 号

[72] 发明人 李兴奇 李方振

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

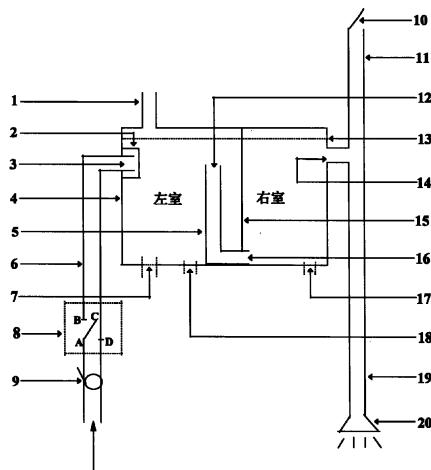
[54] 实用新型名称

一种无压自动先出热水防冻节水型太阳能热水器

[57] 摘要

本实用新型提供一种无压自动先出热水防冻节水型太阳能热水器，属于太阳能热水器的改造技术领域，其结构包括现有技术的水箱和设置在水箱上的进水管和出水管，水箱的进水管上设置有水面控制器和通气管，水箱的出水管上安装有淋浴喷头和带单向阀门的通气管，水箱内设置隔板将水箱分成进水管所在的左室和出水管所在的右室，两室之间设置连通管，连通管在左室的进水口的位置高于连通管在右室的出水口而低于水箱内的水面位置，其创新点是在进水管的下端增设三通球阀和阀门，这样就能使进水管和出水管在冬天处于空管的防冻状态，出水管全年处于空管状态，无冷水先排出，直接排出热水，节约了出水管先要排出的冷水。在全年无冰冻的地区不需要安装三通球阀只安装阀门

即可。为了保障水箱内水满，防止停水后水从进水管倒流，造成真空管炸裂，将安装在水箱底部的原进水口移至水箱侧面上部的位置即能解决问题。为了水箱清洗方便，在水箱的左室和右室分别设置有泄水阀门。



1、一种无压自动先出热水防冻节水型太阳能热水器，包括水箱（4）和设置在水箱（4）上的进水管（6）和出水管（19），水箱（4）的进水管（6）上设置有水面控制器（2）和通气管（1），水箱（4）的出水管（19）上安装有淋浴喷头（20）和带单向阀门（10）的通气管（11），水箱（4）内设置有隔板（15）将水箱（4）分成进水管（6）所在的左室和出水管（19）所在的右室，两室之间设置连通管（5），连通管（5）在左室的进水口（12）的位置高于连通管（5）在右室的出水口（16）而低于水箱（4）内的水面位置13，其特征在于：在水箱（4）的进水管（6）的下端安装有三通球阀（8）。

2、根据权利要求1所述的一种无压自动先出热水防冻节水型太阳能热水器，其特征在于，靠近三通球阀（8）的进水管（6）上还设置有阀门（9）。

3、根据权利要求1所述的一种无压自动先出热水防冻节水型太阳能热水器，其特征在于，进水口（3）设置在水箱（4）侧面的上端。

一种无压自动先出热水防冻节水型太阳能热水器

（一）技术领域

本实用新型涉及一种太阳能热水器的改造技术，具体地说是一种无压自动先出热水防冻节水型太阳能热水器。

（二）背景技术

申请人于2006年5月25日和2006年12月15日申请了同一名称为"一种无压自动先出热水的太阳能热水器"的两项实用新型专利，其专利申请号分别是200620084711.2和200620011955.8，在上述技术的使用中还存在两个问题：一是太阳能热水器的进水管和出水管在冬季可能结冰；二是洗浴时出水管先要排出管内的冷水，造成水的浪费。

（三）发明内容

本实用新型的技术任务是针对现有技术的不足，提供一种在冬天进水管和出水管都处在空管防冻状态，出水管全年无冷水先排出的无压自动先出热水的防冻节水型太阳能热水器。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

该无压自动先出热水防冻节水型太阳能热水器，包括水箱和设置在水箱上的进水管和出水管，水箱进水管上设置有水面控制器和通气管，水箱的出水管上安装有淋浴喷头和带单向阀门的通气管，水箱内设置有隔离板将水箱分成进水管所在的左室和出水管所在的右室，两室之间设置连通管，连通管在左室的进水口的位置高于连通管在右室的出水口而低于水箱内的水面位置，其创新点是在水箱的进水管上安装有三通球阀，目的在于排出进水管内的水，防止结冰。在不结冰的地区和季节，还需要在靠近该三通球阀的进水管上设置阀门，目的是使用时能够节水。这样就能使进水管和出水管在冬天处于空管的防冻状态，出水管全年无冷水先排出，直接排出热水。上述三通球阀和阀门也可用一具有上述两种功能的混水阀门代替。

为了保障水箱内水满，防止停水后水从进水管倒流，造成真空管炸裂，将安装在水箱底部的原进水口移至水箱侧面上部的位置就能解决此问题。

本实用新型的一种无压自动先出热水防冻节水型太阳能热水器与现有技术

相比，所产生的有益效果是：在冬天洗浴时两根水管内的水是流动的，也就不会结冰，在非洗浴时，进水管和出水管内的水完全被排空，两根空管必然防冻；又因为出水管常年处于空管状态，所以洗浴时能直接排出热水，节约了出水管必须先要排出的管内冷水。

（四）附图说明

附图为本实用新型的结构示意图。

图中，1、通气管，2、水面控制器，3、进水口，4、水箱，5、连通管，6、进水管，7、原进水口，8、三通球阀，9、阀门，10、单向阀门，11、通气管，12、进水口，13、水面位置，14、出水口，15、隔离板，16、出水口，17、泄水阀门，18、泄水阀门，19、出水管，20、淋浴喷头。

（五）具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的一种无压自动先出热水防冻节水型太阳能热水器作以下详细地说明。

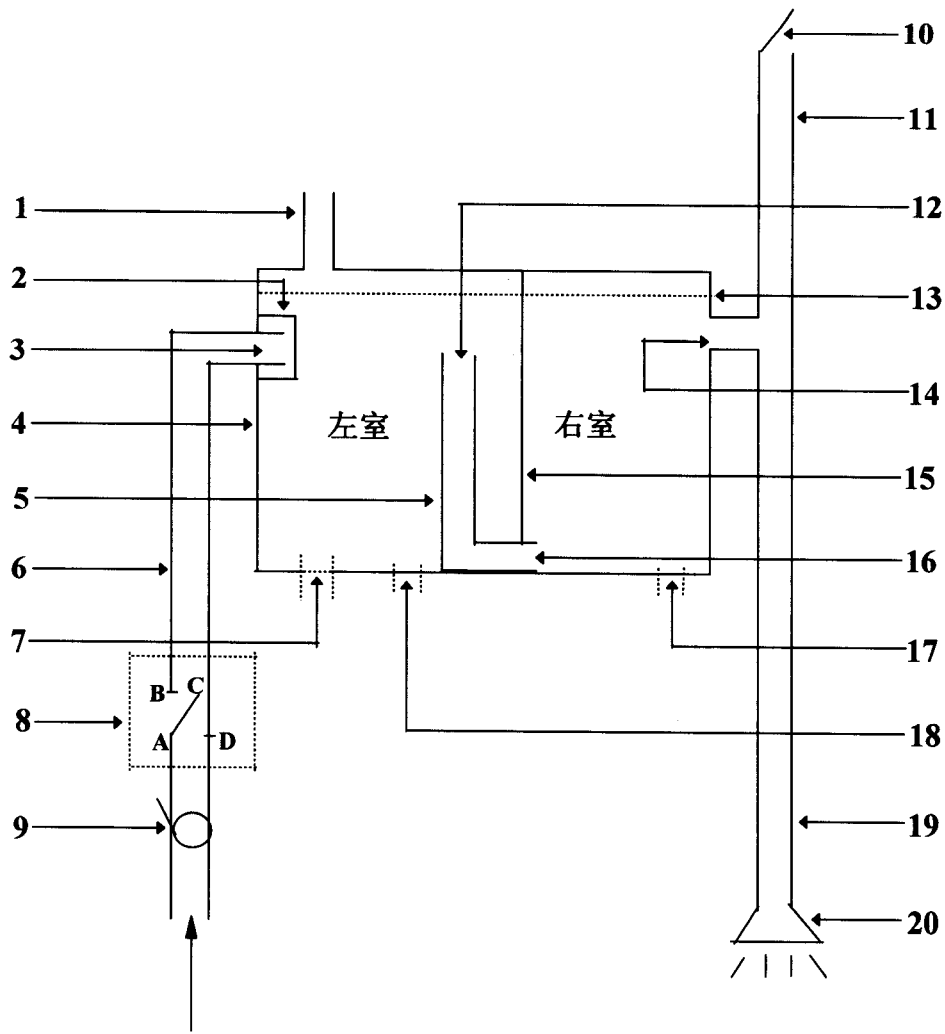
如附图所示，本实用新型的一种无压自动先出热水防冻节水型太阳能热水器，其结构包括现有技术的水箱4和设置其上的进水管6和出水管19，水箱4的进水管6上设置有水面控制器2和通气管1，水箱4的出水管19上安装有淋浴喷头20和带单向阀门10的通气管11，水箱4内设置有隔离板15将水箱4分成进水管6所在的左室和出水管19所在的右室，两室之间设置连通管5，连通管5在左室的进水口12的位置高于连通管5在右室的出水口16而低于水箱4内的水面位置13，而安装在通气管11上的单向阀门10的功能是只允许右室内的空气向外排放，不允许外面的空气进入到右室内。其创新点是在水箱4的进水管6的下端安装有三通球阀8和阀门9。三通球阀8的工作原理是，当AC关闭AB后，进水管6正常进水，当AC关闭AD后，进水管6内的水会从AB处向外流出。安装三通球阀8为什么就能使进水管6处于空管状态呢？因为现有技术是进水管6进水时，安装在进水管6上的水面控制器2会使水面保持在水面位置13的位置，打开淋浴喷头20就可以洗浴了，但洗浴完毕，进水管6无法排空（无排水口），所以也就无法防冻。当安装三通球阀8后，洗浴完毕就将三通球阀8的AC调整到AD的位置，由于空气能从通气管1进入到进水管6内，所以进水管6内的水就会从AB处很快流出，进水管6就空管了；将三通球阀8的AC关闭AD后，打开出水管19上的淋浴喷头20，出水管19内的水要从淋浴喷头20流出，但因安装在通气管11上的单向阀门10关闭不让空气进入，造成右室内形成负压，而左室内因设置有通气管

1, 所以左室内上部的水就通过连通管5流入到右室内, 空气随着连通管5内水位的降低从左室进入到右室, 再通过出水口14进入到出水管19内, 出水管19内的水也就会从淋浴喷头20排出, 这样出水管19也就空管了。进水管6和出水管19都成为空管也就达到了防冻的目的。

节水是指春、夏、秋三季用水, 因为在不结冰的季节, 要求进水管6处于满水状态, 只要三通球阀8处于AC关闭AB的位置, 春、夏、秋三季就不再使用三通球阀8, 而是使用阀门9。当打开阀门9进水, 水面控制器2使水面迅速到达水面位置13的位置, 打开淋浴喷头20就可以洗浴了, 洗浴结束前, 提前关闭阀门9, 让水箱4内剩余的水冲洗完即告洗浴结束, 出水管19常年处于空管状态, 淋浴喷头20常年处于开启状态, 只要洗浴, 出水管19就先排出热水。下次洗浴, 再打开阀门9, 重复前一个洗浴过程。整个春、夏、秋三季, 只需开启和关闭阀门9就完成了洗浴的全过程, 无任何冷水排出, 节约了先排出的冷水。需要指出的是, 全年无冰冻的地区, 不需要安装三通球阀8, 只安装阀门9即可。

另外, 为了保障水箱4内水满, 防止停水后水从进水管6倒流, 造成真空管炸裂, 将安装在水箱4底部的原进水口7移至水箱侧面上部3的位置即能解决此问题。

为了有利于水箱4内的清洗, 在水箱4的左室设置有泄水阀门18, 在水箱4的右室设置有泄水阀门17。



附图