



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201488371 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 26

(21) 申请号 200920225286. 8

(22) 申请日 2009. 08. 25

(73) 专利权人 孙树飞

地址 262513 山东省潍坊市青州市何官镇进
潘村

(72) 发明人 孙树飞

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 王纪辰

(51) Int. Cl.

F24J 2/46 (2006. 01)

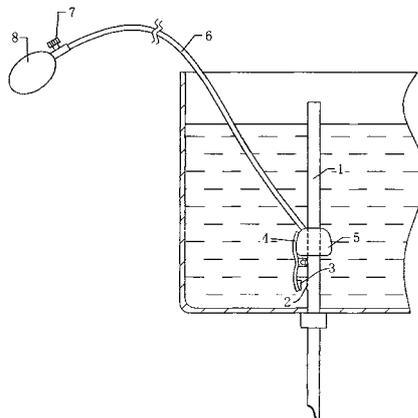
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

太阳能热水器管道排空装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能热水器管道排空装置,包括一个延伸管,所述延伸管安装于热水器水箱内部,所述延伸管的上端口高于热水器水箱的最高水位,所述延伸管的下端口与上下水管连接,所述延伸管的底部开设有一下水孔,所述延伸管上安装有开关所述下水孔的控制装置。此控制装置为气动式,通过气囊的充放气来控制下水孔的关和开,实现管道排空和自然下水。本实用新型操作简单,成本低廉,适用于各种太阳能热水器的改装与制造。



1. 太阳能热水器管道排空装置,其特征在于:包括一个延伸管,所述延伸管安装于热水器水箱内部,所述延伸管的上端口高于热水器水箱的最高水位,所述延伸管的下端口与上下水管连接,所述延伸管的底部开设有一下水孔,所述延伸管上安装有开关所述下水孔的控制装置。

2. 如权利要求 1 所述的太阳能热水器管道排空装置,其特征在于:所述控制装置是气动式控制装置。

3. 如权利要求 2 所述的太阳能热水器管道排空装置,其特征在于:所述气动式控制装置包括:

转动臂,所述转动臂的中部与延伸管铰接,所述转动臂的下臂固定有橡胶垫,所述橡胶垫与下水孔相匹配;

气囊,所述气囊套接于所述延伸管上,并且一侧与所述转动臂的上臂连接;

充气装置,所述充气装置通过通气管与气囊连通,所述通气管上设有排气阀。

4. 如权利要求 3 所述的太阳能热水器管道排空装置,其特征在于:所述的充气装置为皮囊。

5. 如权利要求 4 所述的太阳能热水器管道排空装置,其特征在于:所述的充气皮囊有两个或者两个以上。

太阳能热水器管道排空装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能热水器技术领域,尤其涉及一种太阳能热水器管道排空装置。

背景技术

[0002] 目前,随着科技的发展和人民生活水平的提高,太阳能热水器已经进入千家万户,但在北方比较寒冷的地区,热水器的使用还存在着很多问题,其中室外水管冻裂一直是人们努力解决的问题,及时有效地排空太阳能热水器管道内的水,非常重要,因此,本领域的技术人员不断开发出各种排空装置,总结起来,无外乎两种实现方案。方案一:利用装在水箱进出水口嘴上的排空阀进行管道排空,这种方案虽然可以把管道冷水排空,但存在许多缺陷:1、排空阀与太阳能之间的水嘴仍会被冻堵;2、如要解决这个冻堵问题,必须采用电热进行电辅助保温方可解决,这就要消耗一定的电能,不符合节能的原则,有违太阳能推广的宗旨;3、如管路上存在U型弯管,一旦排空后就可能放不出水来;4、目前排空阀的芯阀几乎都是陶瓷磨片制作的,随着时间的延长,阀片之间的摩擦力会越来越大,造成开启或者关闭困难;5、由于长时间通热,水易结水垢,密封老化,造成开启或关闭困难或泄漏;6、如果采用电磁阀作为排空阀的主体,也会因常通入热水造成结垢或密封件的老化而发生泄漏。方案二:纯虹吸排空装置也存在一些缺陷:在用热水时必须先打开用水龙头方可用水,操作顺序不能错,使用极不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的要解决的技术问题是提供一种操作简单、成本低廉的太阳能热水器管道排空装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:包括一个延伸管,所述延伸管安装于热水器水箱内部,所述延伸管的上端口高于热水器水箱的最高水位,所述延伸管的下端口与上下水管连接,所述延伸管的底部开设有一下水孔,所述延伸管上安装有开关所述下水孔的控制装置。

[0005] 作为一种具体实施方式,所述控制装置是气动式控制装置,该控制装置包括:转动臂,所述转动臂的中部与延伸管铰接,所述转动臂的下端固定有橡胶垫,所述橡胶垫与下水孔相匹配;气囊,所述气囊套接于所述延伸管上,并且一侧与所述转动臂的上臂连接;充气装置,所述充气装置通过通气管与气囊连通,所述通气管上设有排气阀。

[0006] 作为一种具体实施方式,所述的充气装置为皮囊。皮囊有一个或者多个。

[0007] 采用上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:排空时,只需通过充气皮囊向套接在延伸管上的气囊中充气,就可以迫使转动臂运动,带动橡胶垫覆盖到下水孔上,即可实现排水。使用热水时,只需通过排气阀放出气囊中的空气,就可以实现自然下水,操作非常简便。

附图说明

[0008] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0009] 附图是本实用新型实施例的结构示意图；

[0010] 附图中：1. 上下水管，2. 下水孔，3. 橡胶垫，4. 转动臂，5. 气囊，6. 通气管，7. 排气阀，8. 皮囊。

具体实施方式

[0011] 附图中所示太阳能热水器管道排空装置，它包括一个延伸管 1，所述延伸管 1 安装于水箱内部且上端口高于水箱的最高水位，其下端口与上下水管连接，延伸管 1 的底部开设有下水孔 2，在延伸管 1 上安装有开关所述下水孔 2 的气动式控制装置。该控制装置包括：转动臂 4，所述转动臂 4 的中部与延伸管 1 铰接在一起，所述转动臂 4 的下端固定有橡胶垫 3，所述橡胶垫 3 与下水孔 2 相匹配；气囊 5，所述气囊 5 套接于所述延伸管 1 上，并且一侧与所述转动臂 4 的上臂连接；充气装置，所述充气装置通过通气管 6 与气囊 5 连通，所述通气管 6 上设有排气阀 7。所述的充气装置为皮囊 8。皮囊 8 可以设置一个或者多个，例如，一个设置在洗手间，一个设置在厨房等等，方便操作。

[0012] 排水时，挤压充气皮囊 8，气体通过通气管 6 进入气囊 5 中，气囊 5 膨胀，迫使转动臂 4 的上臂向远离延伸管的方向移动，由于转动臂 4 与延伸管 1 是铰接在一起的，上下臂可以活动，当转动臂 4 的上臂受到挤压向一个方向移动时，转动臂 4 的下臂就会向相反的方向移动，即向靠近延伸管的方向移动，这样，固定在转动臂 4 下臂上的橡胶垫 3 就会在转动臂 4 下臂的带动下覆盖到下水孔 2 上，此时，打开上下水管上面的热水阀门，在大气压力的作用下，上下水管内的水自然排出。使用热水时，打开排气阀 7，气囊 5 中的气体通过通气管 6 排到外面，气囊 5 的体积减小，由于气囊 5 和转动臂 4 连接在一起，当气囊 5 收缩时，会带动转动臂 4 的上臂向靠近延伸管 2 的方向移动，此时，转动臂 4 的下臂就会向相反的方向移动，即远离延伸管的方向，带动橡胶垫 3 离开下水孔 2，水箱内的水通过下水孔 2 进入上下水管，实现自然下水。

[0013] 在这个技术方案中，控制装置的气囊 5 与延伸管 2 套接在一起，大大提高了排水的可靠性。而且在本技术方案中，使用气动式控制装置，不受水垢的影响。对于使用者，操作非常简便。

[0014] 本实用新型操作简单，成本低廉，适用于各种太阳能热水器的改装与制造。

[0015] 当然，本实用新型不局限于上述实施方式，一切从本实用新型的构思出发，不经过创造性劳动所作出的结构变换均落在本实用新型的保护范围之内。

