



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202675691 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201220250492. 6

(22) 申请日 2012. 05. 21

(73) 专利权人 黄冈师范学院

地址 438000 湖北省黄冈市开发区新港二路
146 号曾舟华

(72) 发明人 曾舟华 陈年友 陈文 曾小芹
曾昆

(51) Int. Cl.

F24J 2/46 (2006. 01)

F24J 2/40 (2006. 01)

F28G 9/00 (2006. 01)

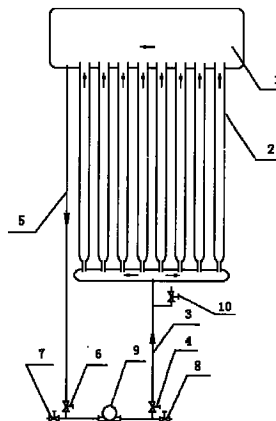
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

节水易清洗高效太阳能热水器

(57) 摘要

一种节水易清洗高效太阳能热水器, 它解决了普通太阳能热水器输出的热水与用户取水之间连接的管道内滞留凉水和吸热管内易结污垢的问题。其特征在于: 在热水与用户取水之间, 增设回流管路, 形成水循环系统, 利用增压泵 (9), 将管道内滞留凉水回收到吸热管 (2) 或水箱 (1) 中加以利用, 达到节约用水的目的。由于水循环系统经过吸热管 (2), 对吸热管内壁有冲洗作用, 能减少污垢的产生, 可达到强化传热的效果。



1. 一种节水易清洗高效太阳能热水器,它由支架、水箱(1)和吸热管(2)组成,其特征在于:增设上水管(3),其上端与每根太阳能吸热管(2)的底部相接,下端装上上水阀(4)后,与增压泵(9)的出口和用水阀(8)连接,增压泵(9)的进口与自来水进水阀(7)和下水阀(6)连接,下水阀(6)接下水管(5)下端,下水管(5)上端接在水箱(1)底部。

节水易清洗高效太阳能热水器

一、技术领域

[0001] 本实用新型属于一种太阳能热水器,尤其是涉及到一种利用增压泵和循环水道,回收输水管冷水和冲洗吸热管内污垢的节水易清洗高效太阳能热水器。

二、背景技术

[0002] 普通太阳能热水器,常常因为热水器输出的热水与用户取水之间连接的管道较长(尤其是对于高楼层的情况),用户使用热水后,管道内滞留的热水,在下次使用时已变成凉水。由于管线太长,保温成本高,对于此部分水,很多用户让其白白流失掉,这就造成巨大的水资源浪费。

[0003] 对于如何有效地利用这些管道内残留的凉水,在节水技术领域已有的做法如实用新型《太阳能热水器节水箱》,200320019421. X,董亮。它的主要思路为将此部分凉水通过备用节水箱储存之后,用于凉水使用,或者再经过电热器等二次加热后重复使用。又如实用新型《一种带有循环节水装置的太阳能热水器》,200710099409. 3,任勇。它的思路为通过位差,将此部分凉水压到增设水箱,回收使用。但这两种方案都要增设水箱,且使用很不方便。

三、发明内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了提供一种通过回收热水器至用户取水口之间的管道内滞留的凉水,达到节约用水的目的;还有便于清洗,不易结垢和强化传热等效果。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:在现有普通太阳能热水器的基础上,增设上水管,其上端与每根太阳能吸热管的底部相接,下端装上上水阀后,与增压泵的出口和用水阀连接。增压泵的进口与自来水进水阀和下水阀连接,下水阀接下水管下端,下水管上端接在水箱底部。在上水管紧靠吸热管处,增设支管,并在支管上安装清洗阀。

[0006] 本使用新型的效果是由于在冷水与热水之间形成了水循环管路系统。开启增压泵,使吸热管热水送到水箱,上水管冷水送到吸热管,下水管冷水送到上水管,水箱热水进入下水管,待下水管充满热水,关闭增压泵和上水阀。一般十秒钟内,即可取用热水。恰当地控制增压泵运行的时间,不让冷水流出吸热管,进入水箱与热水混合,水箱热水的温度就不会降低。当水箱水温较高,即使冷水流出吸热管,进入水箱与热水混合,降低了水箱热水的温度,也对取用热水没有影响。

[0007] 由于冷水与热水之间的水循环管路经过吸热管,对吸热管内壁有冲洗作用,能减少污垢的产生;而且不用拆卸,就可定期用清洗液清洗吸热管,达到强化传热的目的。

[0008] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

四、附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图

[0010] 图中1.水箱、2.吸热管、3.上水管、4.上水阀、5.下水管、6.下水阀、7.自来水进

水阀、8. 用水阀、9. 增压泵、10. 清洗阀。

五、具体实施方式

[0011] 如图 1 所示,在现有普通太阳能热水器的基础上,增设上水管 3,其上端与每根太阳能吸热管 2 的底部相接,下端装上上水阀 4 后,与增压泵 9 的出口和用水阀 8 连接。增压泵 9 的进口与自来水进水阀 7 和下水阀 6 连接,下水阀 6 接下水管 5 下端,下水管 5 上端接在水箱 1 底部。在上水管 3 紧靠吸热管 2 处,增设支管,并在支管上安装清洗阀 10。

[0012] 由于在冷水与热水之间形成了水循环管路:上水管 3 → 吸热管 2 → 水箱 1 → 下水管 5 → 上水管 3。开启增压泵 9,使吸热管 2 的热水送到水箱 1,上水管 3 的冷水送到吸热管 2,下水管 5 的冷水送到上水管 3,水箱 1 的热水进入下水管 5,待下水管 5 充满热水,关闭增压泵 9 和上水阀 4 后,可打开用水阀 8。一般十秒钟内,即可完成上述取用热水的操作。当水箱 1 水温较低,刚好能够使用时,应恰当地控制增压泵 9 运行时间,不让吸热管 2 的冷水流出,与水箱 1 的热水混合,以保持水箱 1 热水的温度不变,不影响热水取用。当水箱 1 水温较高(大多是这种情况)时,即使冷水流出吸热管 2,与水箱 1 的热水混合,降低了水箱 1 的水温,但水箱 1 的水温仍高于用水所需温度,对取用热水没有影响。

[0013] 由于冷水与热水之间的水循环管路经过吸热管 2,对吸热管 2 内壁有冲洗作用,能减少污垢的产生;而且不用拆卸,就可利用清洗阀 10,定期用清洗液清洗吸热管 2,达到强化传热的目的。

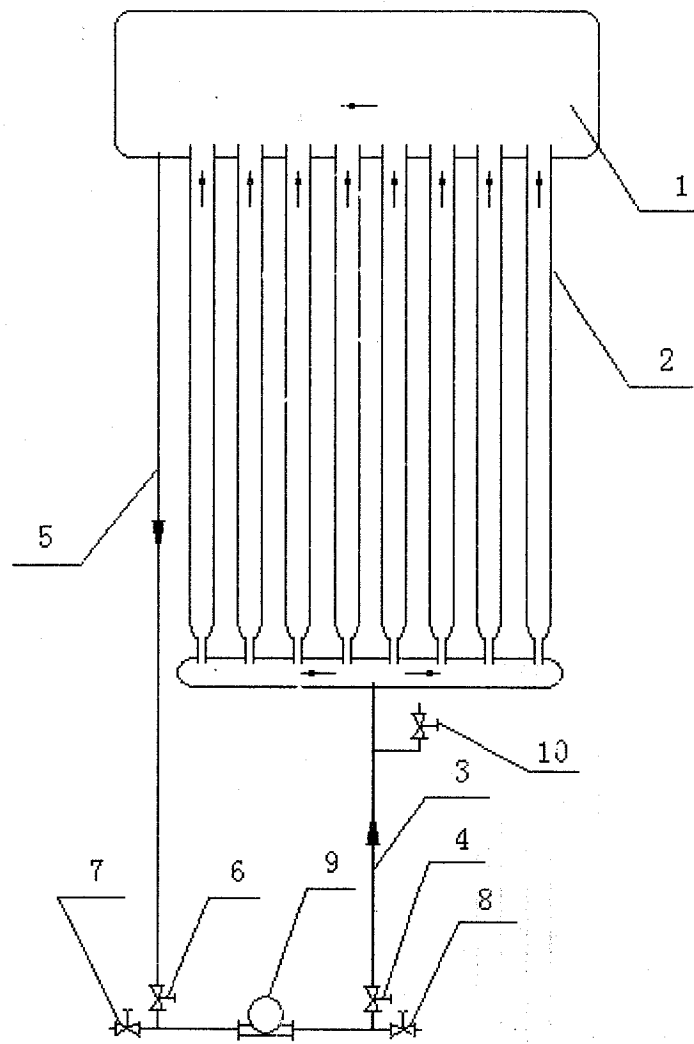


图 1