

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202660775 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201220348005. X

(22) 申请日 2012. 07. 18

(73) 专利权人 刘春胤

地址 300193 天津市南开区白堤路博士后公寓 B-614

(72) 发明人 李素梅 刘春胤 刘丽颖

(51) Int. Cl.

F24J 2/24 (2006. 01)

F24J 2/30 (2006. 01)

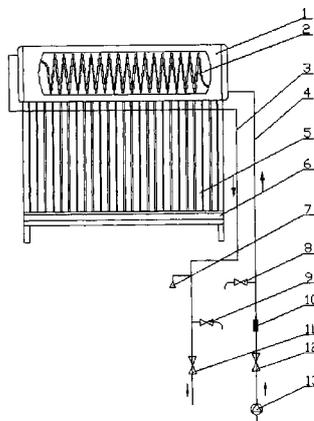
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种安全环保玻璃管太阳能系统

(57) 摘要

本实用新型要解决的问题是提供一种节能环保、循环加热后可直接饮用加热水的安全环保玻璃管太阳能系统。一种安全环保玻璃管太阳能系统,包括水箱和支架,所述水箱位于支架顶端,其特征在于所述支架斜面上安装有真空玻璃管,所述真空玻璃管延伸至水箱内;所述水箱内设有封闭的环形换热盘管;所述环形换热盘管的入口与上水管相连,所述环形换热盘管的出口与下水管相连;所述上水管由上至下依次设有上水管放水阀、上水管总阀,所述上水管上还设有永磁除垢器;所述下水管由上至下依次设有用户终端、下水管放水阀、下水管总阀。有益效果在于水是通过水箱内的环形换热盘管换热到用户使用,不存在二次污染的问题;不用加伴热带,不用浪费电能。



1. 一种安全环保玻璃管太阳能系统,包括水箱和支架,所述水箱位于支架顶端,其特征在于所述支架斜面上安装有真空玻璃管,所述真空玻璃管延伸至水箱内;所述水箱内设有封闭的环形换热盘管;所述环形换热盘管的入口与上水管相连,所述环形换热盘管的出口与下水管相连;所述上水管由上至下依次设有上水管放水阀、上水管总阀,所述上水管上还设有永磁除垢器;所述下水管由上至下依次设有用户终端、下水管放水阀、下水管总阀。

2. 根据权利要求 1 所述一种安全环保玻璃管太阳能系统,其特征在于所述水箱内有环形换热盘管,水箱内的水和环形换热盘管内的水不相通。

3. 根据权利要求 1 所述一种安全环保玻璃管太阳能系统,其特征在于所述上水管放水阀和下水管放水阀之间存在高度差;所述上水管放水阀的高度高于下水管放水阀的高度或所述下水管放水阀的高度高于上水管放水阀的高度。

4. 根据权利要求 1 所述一种安全环保玻璃管太阳能系统,其特征在于所述上水管底部设有水泵。

一种安全环保玻璃管太阳能系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能系统,尤其涉及一种安全环保玻璃管太阳能系统。

背景技术

[0002] 在全球能源形势紧张、气候变暖严重威胁经济发展和人们生活健康的今天,世界各国都在寻求新的能源替代战略,全力发展“低碳经济”,以求得可持续发展并获得优势地位。太阳能以其清洁、源源不断、安全等显著优势,成为新能源行业关注的重点,太阳能经过二十多年的发展,中国的玻璃管太阳能的拥有量已占据全球第一的位置,节约了大量的不可再生能源,如图 1 是现有玻璃管太阳能示意图,如图 1 所示,现有玻璃管太阳能包括:水箱、上下水管、真空玻璃管、用户终端、支架、管路阀门;所述支架上方安装水箱,斜面安装玻璃管,玻璃管与水箱连接,内部相通,组成一个玻璃管太阳能,上下水管一端与水箱相连,另一端与用户终端、管路阀门连接,最后连接自来水管网。现有玻璃管太阳能的工作原理是:真空玻璃管接收太阳光,将光能转换成热能,加热真空管内的水,通过自然循环,热量储存在水箱内,通过上下水管到用户终端,给用户提供热水,当水箱缺水时,通过上下水管给水箱加满水。此种玻璃管太阳能实现了最基本的太阳能转换成热能,为用户提供生活用热水,在使用过程中现有此种玻璃管太阳能系统有如下缺点:其一,每天晚上将太阳能的水箱加满水,经过一天太阳的照射,水箱内的水加热到六七十度或者更高,但水箱内的水不会每天用完,且玻璃管内的水是排不出去的,水箱内的水属二次储水,这些陈水积存有很多污垢,含有有害物质,被反复加热中,且水箱中的水长期处于未沸腾状态,会含有一些对人体有害的无机盐,热水受到二次污染的问题,所以不能饮用;其二,玻璃管太阳能的上下水管内一直有水,在冬天会冻坏,防止冻坏要加上伴热带,整个管路用半热带的功率至少六七十瓦,每天用电量要超过 1.3 度,整个冬季管道保温要用 120 度电以上,造成无形的浪费;其三,在冬天给玻璃管太阳能上水时由于上水的温度很低,水箱内的水温很高,很容易在冬天炸管,这种情况在东北的冬天很常见。其四,玻璃管太阳能的水箱是不承压的,用户用水是靠自由落差从水箱流到用户,很不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种节能环保、循环加热后可直接饮用加热水的安全环保玻璃管太阳能系统。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种安全环保玻璃管太阳能系统,包括水箱和支架,所述水箱位于支架顶端,其特征在于所述支架斜面上安装有真空玻璃管,所述真空玻璃管延伸至水箱内;所述水箱内设有封闭的环形换热盘管;所述环形换热盘管的入口与上水管相连,所述环形换热盘管的出口与下水管相连;所述上水管由上至下依次设有上水管放水阀、上水管总阀;所述下水管由上至下依次设有用户终端、下水管放水阀、下水管总阀。

[0005] 进一步,所述环形换热盘管在水箱内,水箱内的水和环形换热盘管内的水不相通。

[0006] 进一步,所述上水管放水阀和下水管放水阀之间存在高度差;所述上水管放水阀

的高度高于下水管放水阀的高度或所述下水管放水阀的高度高于上水管放水阀的高度。

[0007] 进一步,在水压不足和没有自来水管网的区域,可在上水管底部增设水泵。

[0008] 本实用新型的有益效果在 1. 水是通过水箱内的环形换热盘管换热到用户使用,不存在二次污染的问题;2. 环形换热盘管内的水压和管网的水压是一样的,用户使用很方便,如果是没有自来水管网的地区,进水端接好水泵,可以享受和城市一样自来水的淋浴;3. 水是通过环形换热盘管到用户使用,冬天水很冷也不会与玻璃管接触,不会炸管;4. 在上下水管各有一个放水开关,且有高度差,当冬天用户不用时,同时打开放水开关,管路和水箱盘管内的水会自动流出,管路里面没有水,也就不需要加伴热带,不用浪费电能;5. 永磁除垢器是防止水通过水箱盘管时在盘管内壁高温产生水垢且磁化水对人体有益。

附图说明

[0009] 图 1 为现有技术中的结构示意图。

[0010] 图 2 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 其中:1、水箱, 2、环形换热盘管,

[0012] 3、下水管, 4、上水管,

[0013] 5、真空玻璃管, 6、支架,

[0014] 7、用户终端, 8、上水管放水阀,

[0015] 9、下水管放水阀, 10、永磁除垢器,

[0016] 11、下水管总阀, 12、上水管总阀,

[0017] 13、水泵。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做出简要说明。

[0019] 如图 2 所示,一种安全环保玻璃管太阳能系统,包括水箱 1 和支架 6,所述水箱 1 位于支架 6 顶端,所述支架 6 斜面上安装有真空玻璃管 5,所述真空玻璃管 5 延伸至水箱 1 内。所述水箱 1 内设有封闭的环形换热盘管 2。所述真空玻璃管 5 与水箱 1 连通,水自然循环流动;所述环形换热盘管 2 与水箱 1 不连通。所述环形换热盘管 2 的入口与上水管 4 相连,所述环形换热盘管 2 的出口与下水管 3 相连。所述上水管 4 由上至下依次设有上水管放水阀 8、永磁除垢器 10、上水管总阀 12、水泵 13。所述下水管 3 由上至下依次设有用户终端 7、下水管放水阀 9、下水管总阀 11。所述上水管 4 上设有永磁除垢器 10,所述上水管 4 底部设有水泵 13。

[0020] 工作方式:真空玻璃管 5 接收太阳光,将光能转换成热能,加热真空玻璃管 5 内的水,通过自然循环,热量储存在水箱 1 内,当用户使用热水时,打开用户终端 7,水由水泵 13 经上水管 4 流过永磁除垢器 10 将水软化,通过环形换热盘管 2 将盘管内的水加热,由下水管 3 最后到用户使用。在冬天不用热水时,关闭下水管总阀 11、上水管总阀 12,打开上水管放水阀 8 和下水管放水阀 9,由于上水管放水阀 8 和下水管放水阀 9 存在高度差,上下水管和环形换热盘管 2 内的水自动排空。

[0021] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作

的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

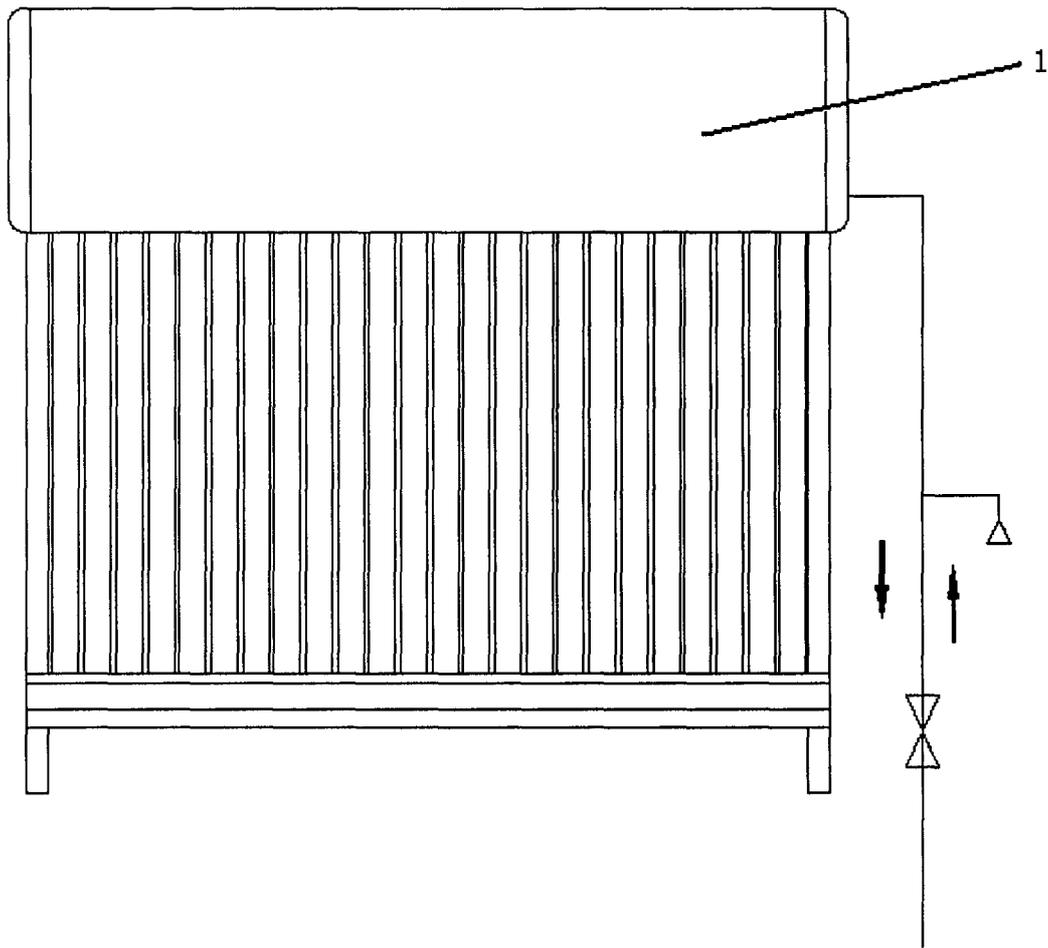


图 1

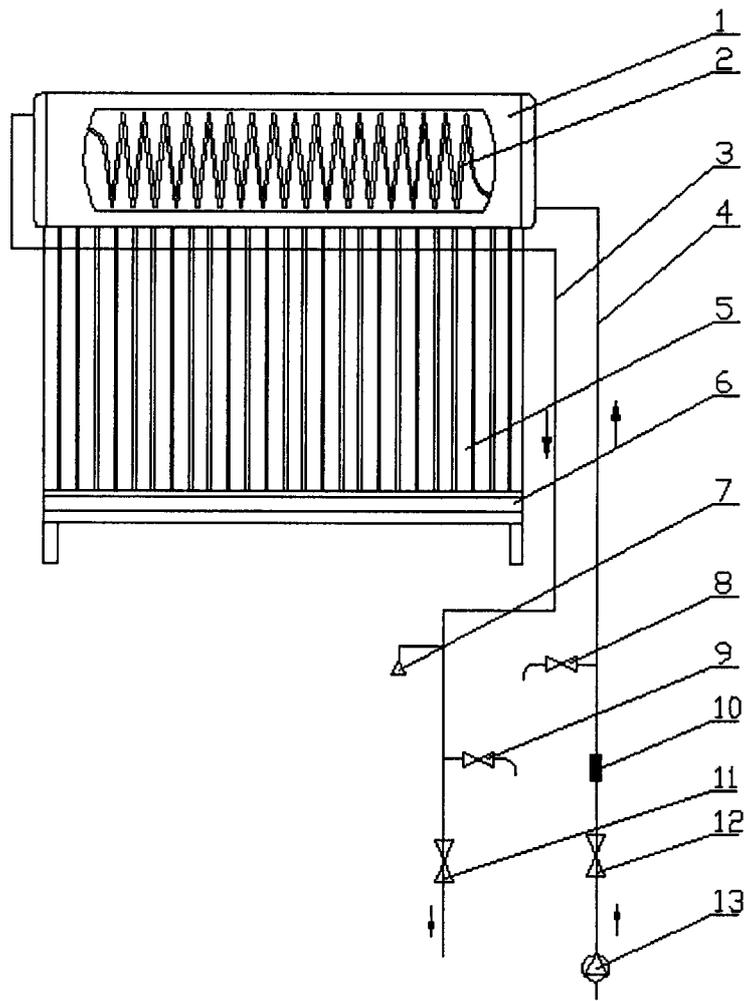


图 2