



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105444438 B

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201510892984.3

A61L 2/10(2006.01)

(22)申请日 2015.12.08

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105444438 A

CN 201532029 U,2010.07.21,

CN 204705057 U,2015.10.14,

CN 204705057 U,2015.10.14,

(43)申请公布日 2016.03.30

WO 2011019936 A1,2011.02.17,

WO 2013093152 A1,2013.06.27,

(73)专利权人 芜湖恒美电热器具有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发

区银湖北路东首

CN 203349548 U,2013.12.18,

CN 103512223 A,2014.01.15,

CN 204678725 U,2015.09.30,

(72)发明人 张怀国

审查员 侯杉杉

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司

公司 32243

代理人 胡定华

(51)Int.Cl.

F24S 50/00(2018.01)

F24S 40/20(2018.01)

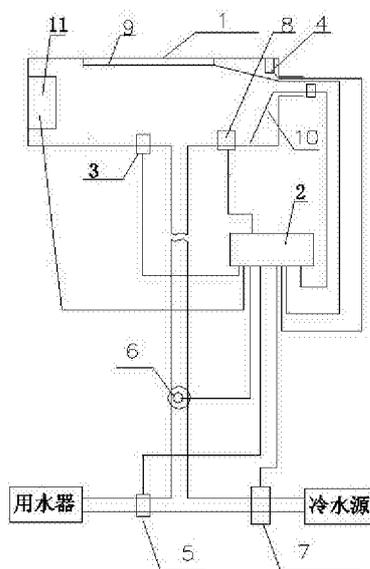
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种自洁消毒型太阳能热水器

(57)摘要

一种自洁消毒型太阳能热水器,包括水箱本体和控制器,热水器水箱通过管道经由排空阀和出水阀连接至用水器并形成供热水管道,供热水管道通过上水电磁阀连接于冷水源,供热水管道底部设有排水电磁阀,水箱本体内设有水位传感器、电加热器、温度传感器,上水电磁阀、水位传感器、电加热器、排水电磁阀、温度传感器通过控制线连接所述控制器,水箱本体内设有清洁装置,清洁装置通过控制线连接所述控制器;所述水箱本体顶部设有紫外消毒灯,紫外消毒灯通过控制线连接所述控制器。本发明解决了现有太阳能热水器水压不能定期除垢与消毒的问题,该装置可以定期对水箱进行清洁和消毒,保证水箱内壁长期处于无垢状态,干净卫生。



1. 一种自洁消毒型太阳能热水器,包括水箱本体和控制器,热水器水箱通过管道经由排空阀和出水阀连接至用水器并形成供热水管道,供热水管道通过上水电磁阀连接于冷水源,供热水管道底部设有排水电磁阀,水箱本体内设有水位传感器、电加热器、温度传感器,上水电磁阀、水位传感器、电加热器、排水电磁阀、温度传感器通过控制线连接所述控制器,其特征是,所述水箱本体内设有清洁装置,清洁装置通过控制线连接所述控制器;所述水箱本体顶部设有紫外消毒灯,紫外消毒灯通过控制线连接所述控制器;

当所述水位传感器检测到所述水箱本体中无水时,控制器主机发出清洁装置开始工作的信号,清洁装置开始工作;当清洁装置工作时间达到预设值时,控制器主机发出清洁装置停止工作的信号,清洁装置停止工作;

接着,控制器主机发出上水电磁阀打开的信号,开始上水,用于清洗水箱本体内壁;水位传感器监测到水位达到预设值时,控制器主机发出上水电磁阀关闭的信号,停止上水;

之后控制器主机发出电加热器开始工作的信号,电加热器开始加热;当温度传感器监测到水箱本体内温度至预设温度时,控制器主机发出电加热器停止工作的信号,电加热器停止加热;

然后,控制器主机发出排水电磁阀打开的信号,排出清洁用水;

接着,控制器主机发出紫外消毒灯开始工作的信号,紫外消毒灯开始工作,直至消毒结束,控制器主机发出紫外消毒灯停止工作的信号,紫外消毒灯停止工作;

最后,控制器主机发出上水电磁阀打开的信号,开始上水;当所述水位传感器监测到水位达到预定值后,控制器主机发出上水电磁阀关闭的信号,停止上水。

2. 根据权利要求1所述的自洁消毒型太阳能热水器,其特征是,所述清洁装置包括旋转电机、清洁杆,旋转电机对称设置在所述水箱本体两侧,所述清洁杆沿所述水箱本体长度方向上设置并紧贴所述旋转电机;所述旋转电机通过驱动杆连接清洁杆一端。

3. 根据权利要求1或2所述的自洁消毒型太阳能热水器,其特征是,所述供热水管道中安装增压泵。

4. 根据权利要求3所述的自洁消毒型太阳能热水器,其特征是,所述控制器供电装置为蓄电池、太阳能电池板。

5. 根据权利要求4所述的自洁消毒型太阳能热水器,其特征是,所述控制器设有单片机。

一种自洁消毒型太阳能热水器

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能热水器技术领域,具体涉及一种自洁消毒型太阳能热水器。

背景技术

[0002] 太阳能作为一种洁净的可再生能源,具有其它能源无可比拟的无环境污染、无安全隐患等优点。随着全国各地用电、用气的日益紧张,太阳能热水器越来越受到人们的青睐。传统的太阳能热水器将集热管和水箱安装在建筑物的楼顶,集热管吸收太阳的热量使水温升高,热水储备于水箱中,当需要的时候,热水由户外的热水管引入室内,供人们使用。

[0003] 公告号103363677A、公开日为2013年10月23日的中国发明专利公开了一种太阳能热水器,包括热水器主体,热水器主体连接有太阳能集热器,热水器主体包括外壳、内胆、进、出水管、主控制器,其特征就在于,所述内胆内设置有光波加热器,光波加热器由石英管、电热丝和护套构成,石英管密封固定在护套内,所述护套为一铜套筒结构;所述热水器主体采用竖挂式水箱结构,内胆内光波加热器竖直安装;所述进、出水管上设置有排污结构,该排污结构采用对丝转接头连接结构;所述对丝转接头包括一呈管状的基座,基座的一端设置有外螺纹,另一端设置有沉孔,沉孔内设置有内螺纹,进、出水管的一端伸入内胆,另一端固定于沉孔的底部;所述出水管伸入内胆的一端有 10° - 20° 的斜角,与对丝转接头配合一端有翻边处理工艺,对丝转接头的沉孔与出水管的翻边工艺相配合。采用上述结构的水箱,水箱长期使用会有水垢,目前还没有见到能够定期除水垢的太阳能热水器。

[0004] 公开号为103615812A公开了一种智能控制太阳能热水器,包括中央控制器、集热器和与集热器连接的水箱,集热器的进水口通过管道与外部水源连通,所述集热器包括:温度传感器、光照传感器、流量计、流量控制器;所述温度传感器为两个,分别设置在集热器的进水口和出水口,用于测量集热器的进水口和出水口的水的温度;光照传感器设置在集热器的吸热部,用于检测太阳光的强度;流量计设置在进水口与外部水源的连接管道上,用于测量进入集热器的水的流量;流量控制器设置在进水口与外部水源的连接管道上,用于控制进入集热器的水的流量;所述温度传感器、光照传感器、流量计、流量控制器与所述中央控制器之间通讯连接;所述中央控制器包括第一调节单元,所述第一调节单元根据温度传感器、光照传感器和流量计的测量值,产生控制所述流量控制器的调节信号,以改变流入所述集热器的水的流量,使得所述集热器内的流体温度保持不变。采用上述结构的热水器,无消毒功能,结构复杂,生产成本低,市场接受度低。

[0005] 因此,需要一种新的太阳能热水器。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种自洁消毒型太阳能热水器,解决了现有太阳能热水器水压不能定期除垢与消毒的问题,该装置可以定期对水箱进行清洁和消毒,保证水箱内壁长期处于无垢状态,干净卫生。

[0007] 本发明的目的地通过以下技术方案实现的,一种自洁消毒型太阳能热水器,包括

水箱本体和控制器,热水器水箱通过管道经由排空阀和出水阀连接至用水器并形成供热水管道,供热水管道通过上水电磁阀连接于冷水源,供热水管道底部设有排水电磁阀,水箱本体内设有水位传感器、电加热器、温度传感器,上水电磁阀、水位传感器、电加热器、排水电磁阀、温度传感器通过控制线连接所述控制器,其特征是,所述水箱本体内设有清洁装置,清洁装置通过控制线连接所述控制器;所述水箱本体顶部设有紫外消毒灯,紫外消毒灯通过控制线连接所述控制器;

[0008] 当所述水位传感器检测到所述水箱本体中无水时,控制器主机发出清洁装置开始工作的信号,清洁装置开始工作;当清洁装置工作时间达到预设值时,控制器主机发出清洁装置停止工作的信号,清洁装置停止工作;

[0009] 接着,控制器主机发出上水电磁阀打开的信号,开始上水,用于清洗水箱本体内壁;水位传感器监测到水位达到预设值时,控制器主机发出上水电磁阀关闭的信号,停止上水;

[0010] 之后控制器主机发出电加热器开始工作的信号,电加热器开始加热;当温度传感器监测到水箱本体内温度至预设温度时,控制器主机发出电加热器停止工作的信号,电加热器停止加热;

[0011] 然后,控制器主机发出排水电磁阀打开的信号,排出清洁用水;

[0012] 接着,控制器主机发出紫外消毒灯开始工作的信号,紫外消毒灯开始工作,直至消毒结束,控制器主机发出紫外消毒灯停止工作的信号,紫外消毒灯停止工作;

[0013] 最后,控制器主机发出上水电磁阀打开的信号,开始上水;当所述水位传感器监测到水位达到预定值后,控制器主机发出上水电磁阀关闭的信号,停止上水。

[0014] 优选的,所述清洁装置包括旋转电机、清洁杆,旋转电机对称设置在所述水箱本体两侧,所述清洁杆沿所述水箱本体长度方向上设置并紧贴所述旋转电机;所述旋转电机通过驱动杆连接清洁杆一端。

[0015] 优选的,所述供热水管道中安装增压泵。

[0016] 优选的,所述控制器供电装置为蓄电池、太阳能电池板。

[0017] 优选的,所述控制器设有单片机。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0019] 第一,当水箱内无水时,启动清洁装置清理热水器水箱内壁上的水垢,然后上水并通过电加热器加热,进一步除垢,之后排出清洁用水。相对于常温水清洗,通过电加热器加热清洁用水,清洁效果更好;

[0020] 第二,当除水垢结束之后,紫外消毒灯开始对清洗结束后的水箱内壁进行消毒,之后进行上水,正常使用。

附图说明

[0021] 图1是本发明自洁消毒型太阳能热水器的结构示意图;

[0022] 图2是本发明自洁消毒型太阳能热水器的清洁装置的结构示意图;

[0023] 图3是本发明自洁消毒型太阳能热水器的清洁装置的清洁刷的结构示意图;

[0024] 图中:1热水器水箱、2控制器、3排空阀、4水位传感器、5排水电磁阀、6增压泵、7上水电磁阀、8电加热器、9紫外消毒灯、10温度传感器、11清洁装置、22旋转电机、23清洁刷、24

清洁杆、25刷毛。

具体实施方式

[0025] 如图1所示,一种自洁消毒型太阳能热水器,包括水箱本体1和控制器2,热水器水箱1通过管道经由排空阀3和出水阀连接至用水器并形成供热水管道,供热水管道通过上水电磁阀7连接于冷水源,供热水管道底部设有排水电磁阀5,水箱本体内设有水位传感器4、电加热器8、温度传感器10,上水电磁阀7、水位传感器4、电加热器8、排水电磁阀5、温度传感器10通过控制线连接所述控制器。

[0026] 水箱本体内设有清洁装置11,清洁装置通过控制线连接所述控制器。

[0027] 所述水箱本体顶部设有紫外消毒灯9,紫外消毒灯通过控制线连接所述控制器。

[0028] 当所述水位传感器检测到所述水箱本体中无水时,控制器主机发出清洁装置开始工作的信号,清洁装置开始工作;当清洁装置工作时间达到预设值时,控制器主机发出清洁装置停止工作的信号,清洁装置停止工作;

[0029] 接着,控制器主机发出上水电磁阀打开的信号,开始上水,用于清洗水箱本体内壁;水位传感器监测到水位达到预设值时,控制器主机发出上水电磁阀关闭的信号,停止上水;

[0030] 之后控制器主机发出电加热器开始工作的信号,电加热器开始加热;当温度传感器监测到水箱本体内温度至预设温度时,控制器主机发出电加热器停止工作的信号,电加热器停止加热;

[0031] 然后,控制器主机发出排水电磁阀打开的信号,排出清洁用水;

[0032] 接着,控制器主机发出紫外消毒灯开始工作的信号,紫外消毒灯开始工作,直至消毒结束,控制器主机发出紫外消毒灯停止工作的信号,紫外消毒灯停止工作;

[0033] 最后,控制器主机发出上水电磁阀打开的信号,开始上水;当所述水位传感器监测到水位达到预定值后,控制器主机发出上水电磁阀关闭的信号,停止上水。

[0034] 清洁装置可以采用以下技术方案,包括旋转电机22、清洁刷23,旋转电机对称设置在所述水箱本体两侧,所述清洁杆23沿所述水箱本体长度方向上设置并紧贴所述旋转电机;所述旋转电机通过驱动杆连接清洁杆一端。

[0035] 清洁刷包括清洁杆24、以及清洁杆上设置的刷毛25。

[0036] 供热水管道中安装增压泵6,增压泵6通过控制线连接所述控制器2。

[0037] 控制器供电装置为蓄电池、太阳能电池板。

[0038] 控制器设有单片机。

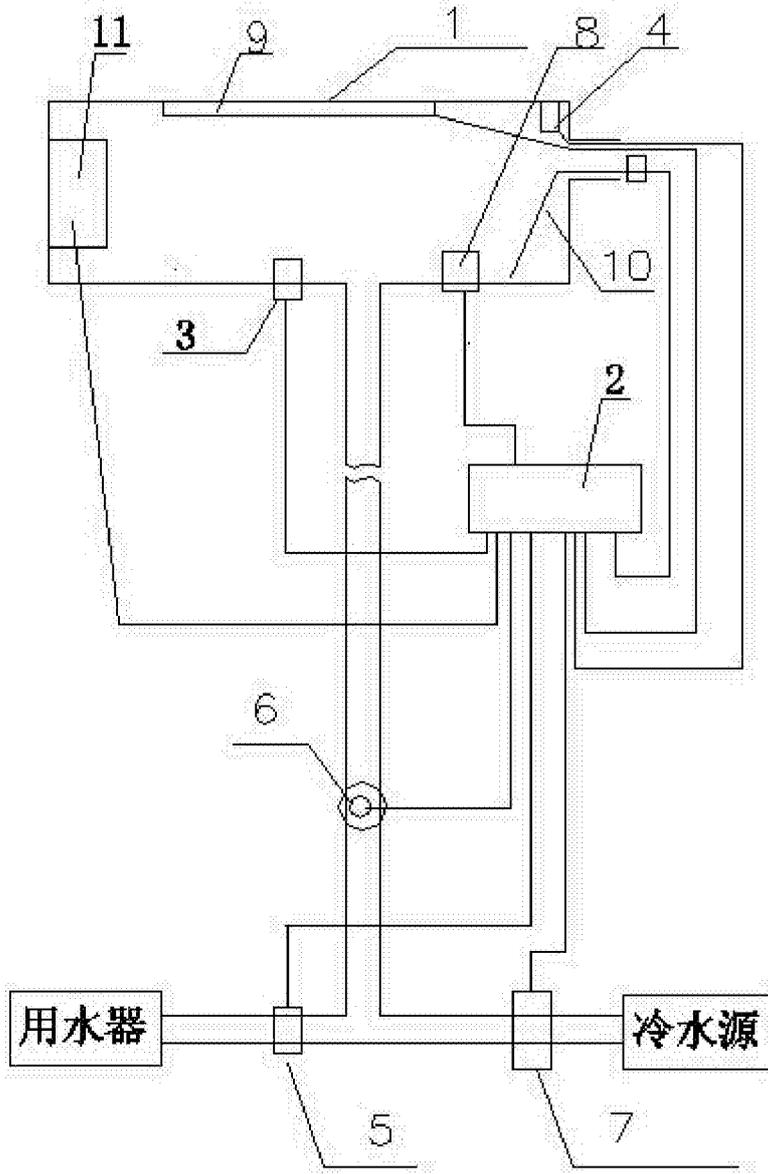


图1

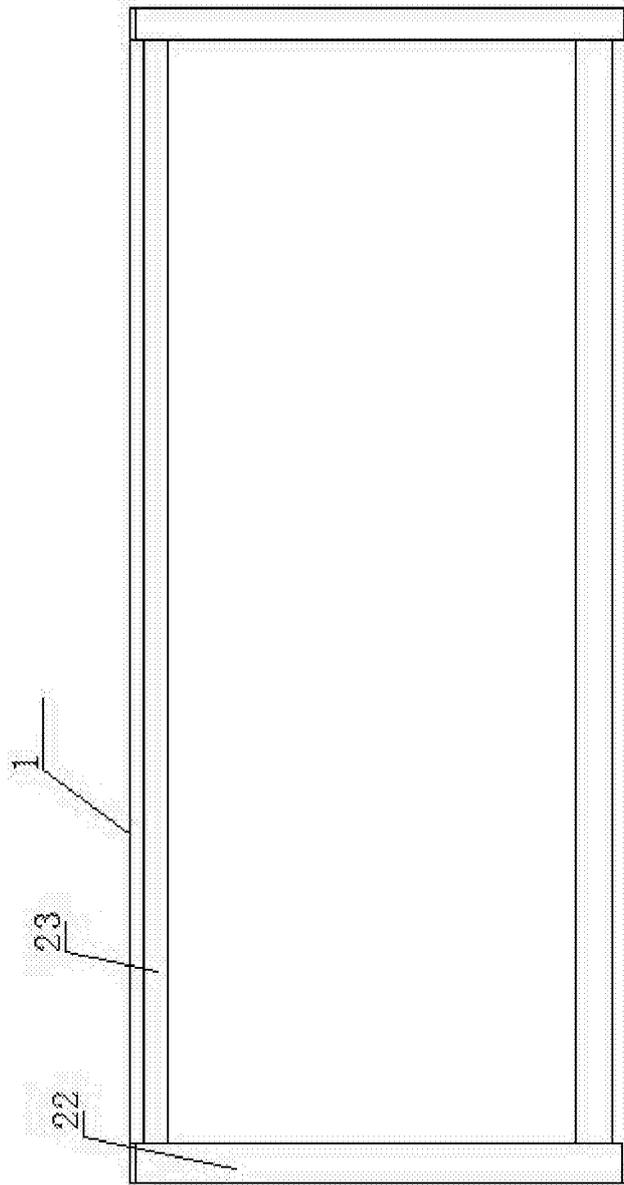


图2

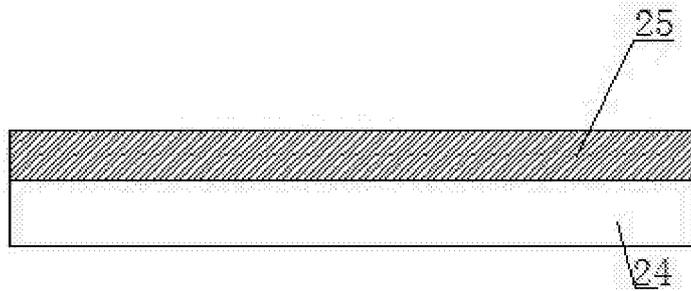


图3