



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201903183 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 20

(21) 申请号 201020655102. 4

(22) 申请日 2010. 12. 13

(73) 专利权人 胡立国

地址 102600 北京市大兴区黄村镇李村村委
会西 600 米

(72) 发明人 胡立国

(51) Int. Cl.

F24J 2/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

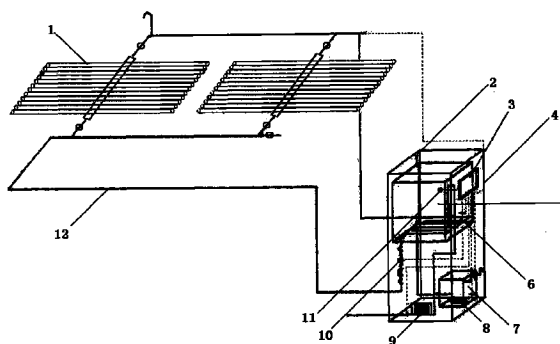
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

全自动太阳能开水系统

(57) 摘要

全自动太阳能开水系统, 包括太阳能集热部分及太阳能开水机组两部分组成, 太阳能集热部分包括太阳能集热器、循环管路及管路保温, 太阳能开水机组包括储热水箱、净水机、开水箱、循环换热系统, 太阳能开水机组内设有储热水箱, 储热水箱内设有液位探测器, 在开水机组内的中间部位设有循环换热盘管, 下端设有开水箱, 开水箱内设有电辅助加热, 开水机组内的底部还设有净水机, 开水机组的外端还设有微电脑控制器。本实用新型结构合理, 安装方便, 安全系数高, 故障率低, 设有自来水净化系统, 满足饮用水水质要求, 适用于学校、商场、车站、医院、宾馆、展览馆、体育场、部队等需要大量提供开水的各企事业单位。



1. 全自动太阳能开水系统,包括太阳能集热部分及太阳能开水机组两部分组成,其特征在于所述的太阳能集热部分包括太阳能集热器、循环管路及管路保温,所述的太阳能开水机组包括储热水箱、净水机、开水箱、循环换热系统,所述的太阳能开水机组内设有储热水箱,储热水箱内设有液位探测器,在开水机组内的中间部位设有循环换热盘管,下端设有开水箱,开水箱内设有电辅助加热,开水机组内的底部还设有净水机,开水机组的外端还设有微电脑控制器。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动太阳能开水系统,其特征在于所述的循环换热系统可以是循环泵,也可以是换热盘管。

全自动太阳能开水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能热利用系统技术领域,尤其涉及一种利用太阳辐射能源生产开水的太阳能开水系统(即太阳能开水机)。

技术背景

[0002] 随着工业化的发展,地球环境在不断的恶化,人类的饮水环境更是不容乐观,直接饮用开水迄今为止是我国居民饮用水的主要来源,也是健康专家主推的饮水方式,现阶段加热开水的方式主要是电加热或各种锅炉加热,即大量浪费常规能源,又会产生环境污染,而且存在运行费用高、故障率高、安全系数过低等缺陷。在我国,太阳能热利用经过近 30 年的发展,太阳能热水系统已经普遍应用到学校、企事业单位、部队、医院、宾馆、住宅楼等各个领域,其节能显著、技术成熟、全自动化运行等得到了社会的广泛认可。然而目前在传统的太阳能热水系统中,大部分系统主要提供中低温热水供人们洗浴、洗脸、洗菜等生活用热水,只有少数厂家能够制造太阳能开水系统,但普遍存在水质差,系统水质受到二次污染,不能规模化生产,系统生产成本低,安装复杂,系统维修率高等问题。在这种情况下,传统的常规能源开水系统以及太阳能热水系统就不能满足用户的需要。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型的目的在于提供一种结构新颖、成本低廉,安装方便,运行安全系数高的全自动太阳能开水系统。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:全自动太阳能开水系统,包括太阳能集热部分及太阳能开水机组两部分组成,其特征在于所述的太阳能集热部分包括太阳能集热器、循环管路及管路保温,所述的太阳能开水机组包括储热水箱、净水机、开水箱、循环换热系统,所述的太阳能开水机组内设有储热水箱,储热水箱内设有液位探测器,在开水机组内的中间部位设有循环换热盘管,下端设有开水箱,开水箱内设有电辅助加热,开水机组内的底部还设有净水机,开水机组的外端还设有微电脑控制器。

[0005] 所述的循环换热系统可以是循环泵,也可以是换热盘管。

[0006] 所述的集热器循环管路与开水机组连接处设有循环泵。

[0007] 为了使用户喝到的热水水质有保障,本实用新型太阳能开水系统在系统自来水进水口处设有净水系统,保证了自来水经过净水系统净化处理,达到饮用水质要求后才能补充到储热水箱内,储热水箱内设有液位探测器,当液位达到设定高度时,微电脑控制器会控制自来水净水系统上的电磁阀自动关闭,停止补水,随着开水的使用,液位降低,微电脑控制器又会使电磁阀自动打开,自来水净水系统又重新进行补水,保证储热水箱一直处于满水位。

[0008] 在光照条件下,太阳能集热器与储热水箱采用温差循环系统,即当集热器内介质(水、防冻液等)温度与储热水箱内的水温温差达到上限设定值时(可设定),微电脑控制器使太阳能循环水泵自动启动,将集热器内的高温介质顶入储热水箱内的换热盘管中,经

过换热盘管将水箱中的净化自来水加热；当集热器内介质温度与储水箱内的水温温差低于下限设定值时，控制器使太阳能循环水泵自动停止，太阳能集热器进行集热，周而复始，逐步将水箱内净化自来水温度提高。

[0009] 储热水箱中的净化自来水经太阳能加热后通过一根连通管将温度较高的热水输送到开水箱中，在开水箱中，利用辅助加热将水加热到开水状态，用户通过开水龙头，就可以放心地使用到系统产生的开水了。

[0010] 本实用新型能够实现完全自动化控制，微电脑控制器具有显示太阳能集热器温度、储水箱内温度、开水箱内温度、控制泵和电磁阀的开闭等功能。

[0011] 本实用新型结构合理，安装方便，款式新颖，运行经济环保，安全系数高，故障率低，设有自来水净化系统，满足饮用水水质要求，通过循环换热系统进行换热，有效避免二次污染，微电脑控制器实现全自动化运行，不需要专人监护，水温温度智能显示，一目了然，可针对不同用户的需要自由灵活的选择太阳能开水机的型号，并可实现流水线规模化生产。

[0012] 本实用新型适用于学校、商场、车站、医院、宾馆、展览馆、体育场、部队等需要大量提供开水的各企事业单位。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明；

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图中，1、太阳能集热器，2、排气管，3、微电脑控制系统，4、太阳能开水机组，5、储热水箱，6、循环换热盘管，7、开水箱，8、电辅助加热，9、净水机，10、循环泵，11、液位器，12、循环管路。

具体实施方式

[0016] 如图所示，全自动太阳能开水系统，包括太阳能集热部分及太阳能开水机组两部分组成，太阳能集热部分包括太阳能集热器 1、循环管路 12 及管路保温，太阳能开水机组 4 包括储热水箱 5、净水机 9、开水箱 7、循环换热系统，太阳能开水机组 4 内设有储热水箱 5，储热水箱 5 内设有液位探测器 11，在开水机组 4 内的中间部位设有循环换热盘管 6，下端设有开水箱 7，开水箱 7 内设有电辅助加热 8，开水机组 4 内的底部还设有净水机 9，开水机组 4 的外端还设有微电脑控制器 3。本实用新型能够实现完全自动化控制，微电脑控制器具有显示太阳能集热器温度、储水箱内温度、开水箱内温度、控制泵和电磁阀的开闭等功能，其适用于学校、商场、车站、医院、宾馆、展览馆、体育场、部队等需要大量提供开水的各企事业单位。

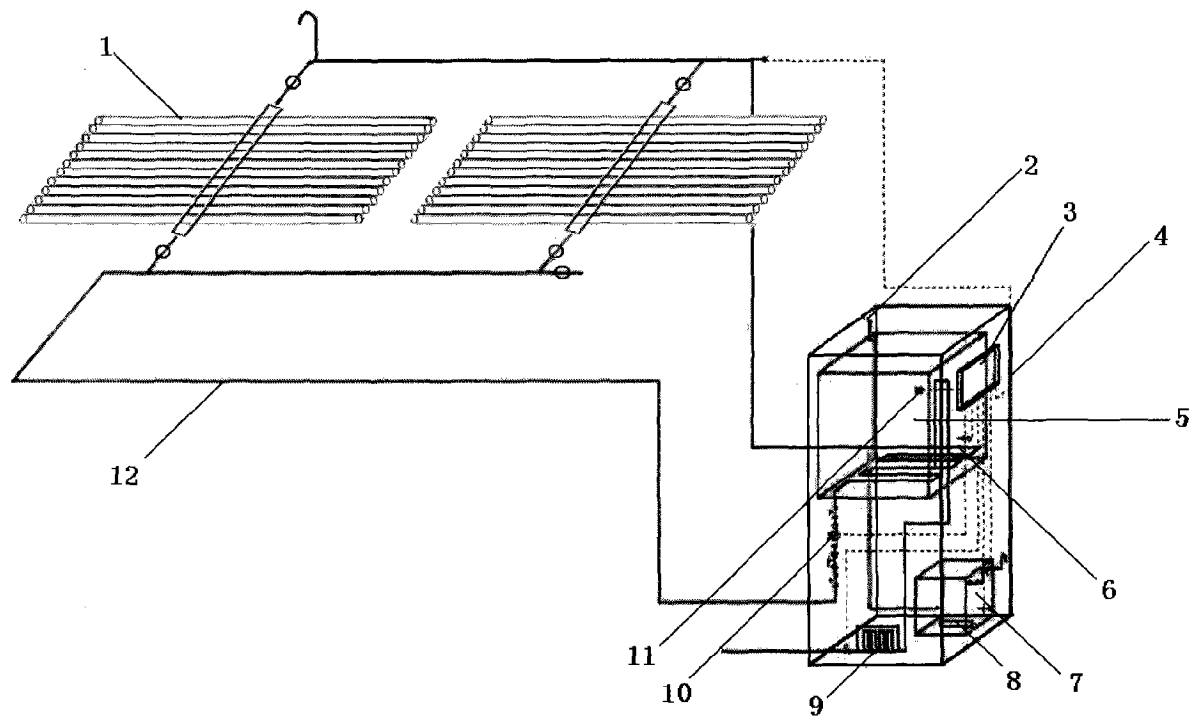


图 1