(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202532758 U
(45)授权公告日 2012.11.14

(21)申请号 201220168402.9

(22)申请日 2012.04.20

(73)专利权人 无锡威逊新能源科技有限公司
地址 214028 江苏省无锡市旺庄路62号5楼

(72)发明人 赵泽顺

(74)专利代理机构 江苏英特东华律师事务所 32229
代理人 邵鋆

(51)Int.Cl.
F24J 2/46(2006.01)

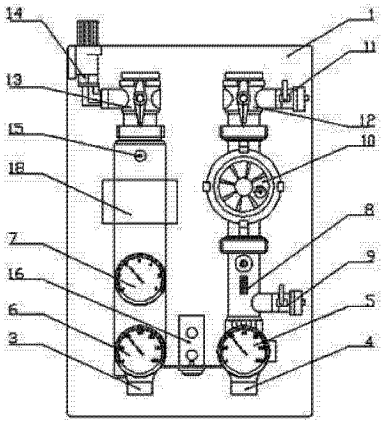
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

太阳能光伏泵站

(57)摘要

本实用新型涉及一种太阳能光伏泵站，包括热水管路、冷水管路和控制器，热水管路安装有热水温度计、压力表，热水管路上有排气孔，热水管路末端安装有阀件；冷水管路安装有冷水温度表、排液阀，冷水管路上串连有直流泵和阀件；直流泵与控制器连接。本实用新型具备了结构紧凑、保温效果好、热交换效率高、安装方便、自动化程度高等诸多优势。



CN 202532758 U

1. 太阳能光伏泵站，包括热水管路（3）、冷水管路（4）和控制器（18），其特征在于，热水管路（3）安装有热水温度计（6）、压力表（7），热水管路（3）上有排气孔（15），热水管路（3）末端安装有阀件；冷水管路（4）安装有冷水温度表（5）、排液阀（9），冷水管路（4）上串连有直流泵（10）和阀件；直流泵（10）与控制器（18）连接。

2. 根据权利要求 1 所述太阳能光伏泵站，其特征在于，所述的热水管路（3）和冷水管路（4）共同安装在一个外壳（1）内，外壳（1）面板（2）上对应的有仪表显示窗口。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述太阳能光伏泵站，其特征在于，所述的热水管路（3）末端安装的阀件为带有单向阀的三通阀（13），三通阀（13）的旁路上连接一个安全阀（14）。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述太阳能光伏泵站，其特征在于，所述的冷水管路（4）串联的阀件为带有单向阀的三通阀（12），三通阀（12）的旁路上连接一个注液阀（11）。

太阳能光伏泵站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能热水系统泵站，尤其是一种节能型双管路太阳能光伏泵站。

技术背景

[0002] 太阳能工作站系统应用于分体承压太阳能热水系统和分体阳台壁挂式太阳能热水系统，是整个太阳能热水系统的核心，是热量传递和交换的关键部件，这个部件就变得异常关键，这个关键部件的核心是泵站，即控制部分及水泵部分，目前控制器智能程度不高，功能不齐全，而且里边配置的水泵是交流水泵，功率大，比较耗能、不安全，而且水泵易生锈，容易让整个热水系统产生污垢，长时间运行，热传导效果明显下降，甚至热水系统崩溃等诸多问题。并且冷水管道和热水管道的控制管路分开的，造成泵站系统较大。

实用新型内容

[0003] 本使用新型针对以上不足之处，为太阳能热水系统提供了一种结构紧凑、安装便捷的双管路太阳能光伏泵站。

[0004] 实现本实用新型的技术方案如下：

[0005] 太阳能光伏泵站，包括热水管路、冷水管路和控制器，热水管路安装有热水温度计、压力表，热水管路上有排气孔，热水管路末端安装有阀件；冷水管路安装有冷水温度表、排液阀，冷水管路上串连有直流泵和阀件；直流泵与控制器连接。

[0006] 热水管路和冷水管路共同安装在一个外壳内，外壳面板上对应的有仪表显示窗口。

[0007] 所述的热水管路末端安装的阀件为带有单向阀的三通阀，三通阀的旁路上连接一个安全阀。

[0008] 所述的冷水管路串联的阀件为带有单向阀的三通阀，三通阀的旁路上连接一个注液阀。

[0009] 本实用新型具备了结构紧凑、保温效果好、热交换效率高、安装方便、自动化程度高等诸多优势。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的内部结构示意图；

[0011] 图 2 为本实用新型的外壳面板结构示意图。

具体实施方式

[0012] 结合附图说明本实用新型的具体实施方式，如图 1 所示，太阳能光伏泵站，包括热水管路 3、冷水管路 4 和控制器 18，热水管路 3 安装有热水温度计 6、压力表 7，热水管路 3 上有排气孔 15，热水管路 3 末端安装有阀件；冷水管路 4 安装有冷水温度表 5、排液阀 9，冷

水管路 4 上串连有直流泵 10、流量计 8 和阀件 ;直流泵 10 与控制器 18 连接。

[0013] 热水管路 3 和冷水管路 4 共同安装在一个外壳 1 内,外壳 1 面板 2 上对应的有仪表显示窗口。

[0014] 热水管路 3 末端安装的阀件为带有单向阀的三通阀 13,三通阀 13 的旁路上连接一个安全阀 14。

[0015] 冷水管路 4 串联的阀件为带有单向阀的三通阀 12,三通阀 12 的旁路上连接一个注液阀 11。

[0016] 热水管路 3、冷水管路 4 通过固定件 16 安装在外壳 1 内。

[0017] 所述的外壳 1 和面板 2 使用 EPP 保温材料做成,面板 2 有控制器显示面板 17、热水系统模拟图、温度显示视窗 19、压力显示窗 20 组成。控制器 10 部分嵌入 EPP 外壳里。热水管路 3 和冷水管路 4 两端有螺纹接口。

[0018] 该太阳能光伏泵站用在分体式太阳热水系统上,该系统有平板太阳能集热器、盘管水箱、太阳能光伏泵站组成。太阳能光伏泵站冷水管路 4 和热水管路 3 上下两端为螺纹连接接口,上端两个连接口与平板太阳能冷热介质接口相连接,下面两个螺纹接口与水箱盘管的两个接口相连。盘管水箱的盘管内冷介质经过太阳能光伏泵站,由于太阳能光伏泵站上有单向阀,保证了介质的单向流动。外壳 1 面板 2 各个显示窗口能够实时显示当前系统的工作状态和运行模式,管路中残留的空气会被介质排挤到排气口 15 处排放。

[0019] 控制器 18 把交流变为直流,直流泵 10 的电源接在控制器 18 的直流负载输出端子上 ;在平板集热器和盘管水箱上面分别设置有两个温度传感器,当控制器检测到两个温度传感器有一定的温差时,温差反馈到控制器 18,控制器 18 就启动直流泵 10,水箱盘管内的冷介质经光伏泵站冷水管路流道平板集热器冷介质入口,平板集热器内的热介质就被水泵推到太阳能光伏泵站的热水管道,再回到水箱盘管,盘管经过热交换,把热量释放给水箱里边的冷水,冷水温度逐渐变高,集热器温度逐渐变低,就完成第一次热交换,当平板集热器被阳光继续照晒,控制器 18 又检测到平板集热器与水箱的温度又有一个温差,直流泵 10 再次开启,形成第二次热交换,周而复始,水箱里的冷水逐渐升高到我们所要求的温度,实现太阳能供热水的目的。另外,在炎夏时,由于日光照晒强烈,外部温度高,水箱耐温有限,即使集热器与水箱之间形成温差,控制器 18 也会控制直流泵 10 不会启动,防止水箱温度升温过高而损坏系统部件,延长了整个系统的使用寿命 ;同时,在寒冬时,外部温度比较低,管路容易被冻住,此时控制器有一个管道防冻功能,控制器 18 开启直流泵 10,水箱盘管内温介质由直流泵 10 循环到管路中以及集热器内,防止管路冻住,由于采用了低功率,高效率的直流泵,以及智能化的控制系统,本实用新型具备了结构紧凑、保温效果好、热交换效率高、安装方便、自动化程度高等诸多优势。

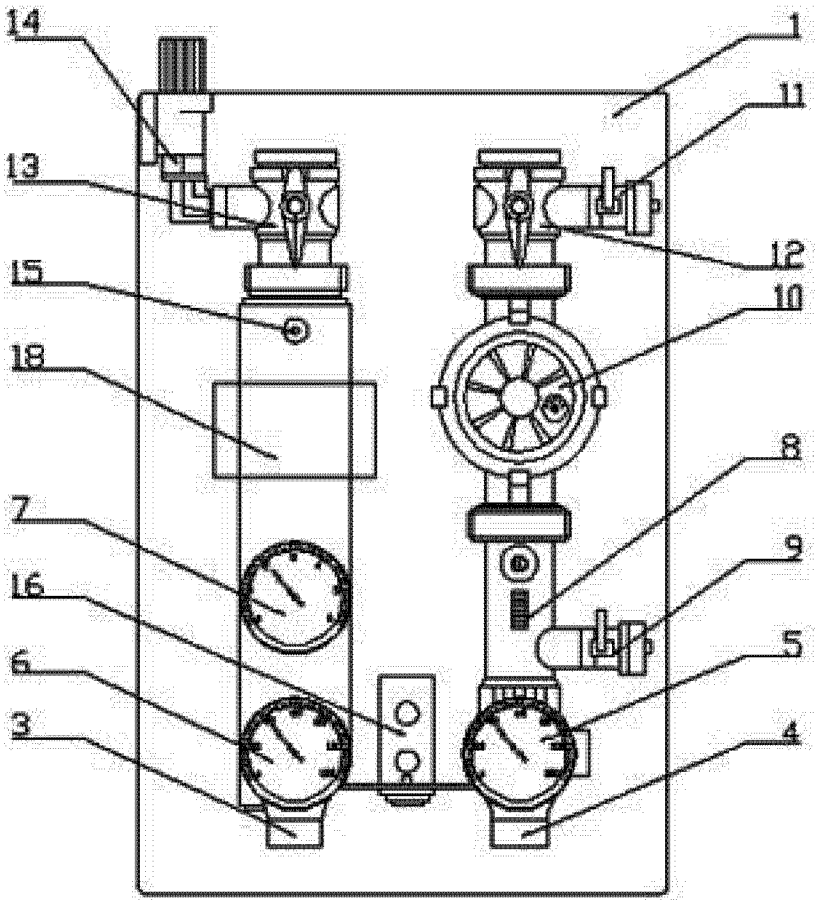


图 1

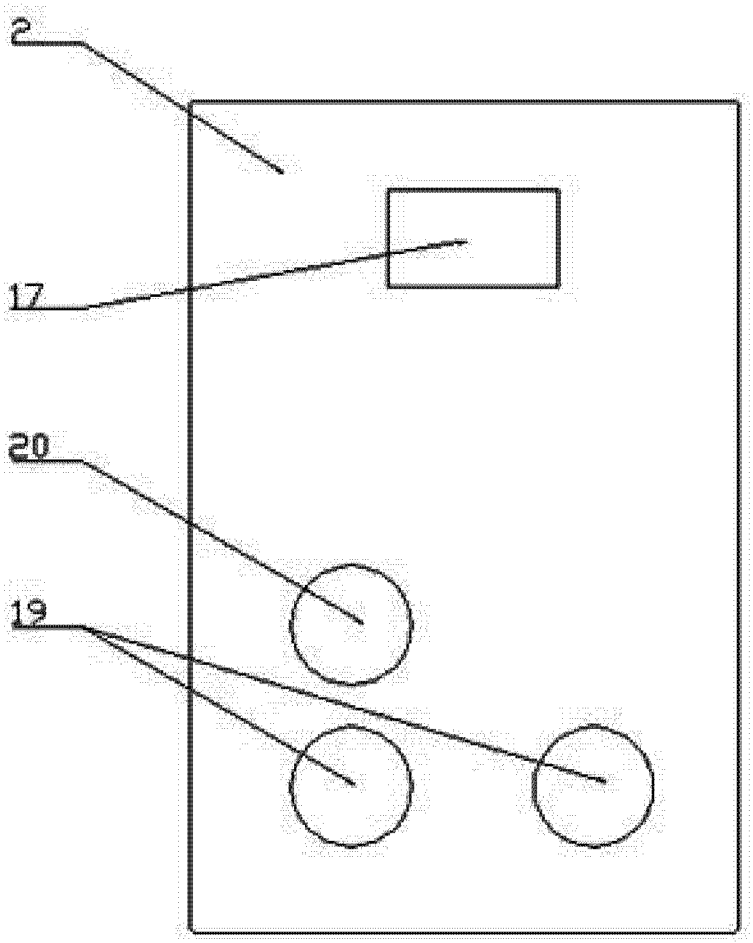


图 2