



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204027043 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420441457. 1

(22) 申请日 2014. 08. 06

(73) 专利权人 阮锡辉

地址 311301 浙江省杭州市临安市钱王街
388 号 1 幢 810 室

(72) 发明人 阮锡辉

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 王洪新

(51) Int. Cl.

F24J 2/40(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

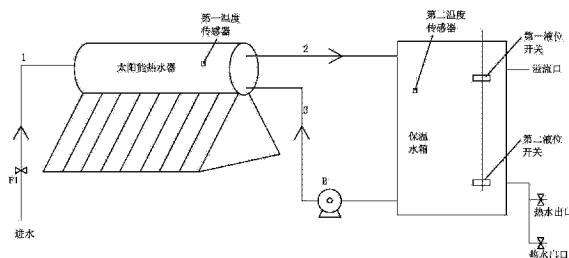
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种太阳能热水系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能热水系统。目的是提供的太阳能热水系统应具有可自动补水、热效率高以及使用方便的特点。技术方案是：一种太阳能热水系统，包括太阳能热水器以及与太阳能热水器输出管路连通的保温水箱；其特征在于所述保温水箱通过一回水管接通太阳能热水器，保温水箱还配置第二温度传感器以及两个液位开关；太阳能热水器的进水管以及所述回水管分别配置有进水电磁阀和回水水泵，太阳能热水器还配置第一温度传感器；保温水箱的出水管接通至少一个热水出口；所述水泵、电磁阀、温度传感器以及液位开关均通过导线连通至控制电路。



1. 一种太阳能热水系统,包括太阳能热水器以及与太阳能热水器输出管路(2)连通的保温水箱;其特征在于所述保温水箱通过一回水管(3)接通太阳能热水器,保温水箱还配置第二温度传感器以及两个液位开关;太阳能热水器的进水管(1)以及所述回水管分别配置有进水电磁阀(F1)和回水水泵(B),太阳能热水器还配置第一温度传感器;保温水箱的出水管接通至少一个热水出口;所述水泵、电磁阀、温度传感器以及液位开关均通过导线连通至控制电路。

2. 根据权利要求1所述的太阳能热水系统,其特征在于:所述保温水箱的上方还设置一溢流口。

3. 根据权利要求2所述的太阳能热水系统,其特征在于:所述控制电路中,进水电磁阀和第三继电器常开触点串联形成一条支路,回水水泵和第二继电器常开触点串联形成又一条支路,两条支路并联接入220V电源;变压器(Z1)的初级线圈也接入220V电源,次级线圈依次串接第一继电器常闭触点、第一液位开关、第二液位开关以及第三继电器(J3)后形成回路;并且第二液位开关的两端还接通第三支路并联的两个分支路,其中一个分支路中串接第二继电器常闭触点以及第三继电器的常开触点,另一个分支路中串接与第二继电器常闭触点联动的常开触点;第一继电器(J1)与第二继电器(J)2并联后再与控制芯片(IC)串联,然后接入变压器的初级线圈,第一温度传感器、第二温度传感器则分别接入控制芯片的信号输入端。

一种太阳能热水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热水系统,尤其是利用太阳能加热的热水系统。

背景技术

[0002] 中国专利文献(申请号 200810242741.5)公开了一种太阳能热水器,包括室外保温水箱、上水管、回水管、上水控制阀、用水器;该热水器设有室内保温水箱,室内保温水箱与室外保温水箱之间设有虹吸管连接,用水器连接室内保温水箱,虹吸管中设有控制阀,上水控制阀上方的上水管中设有排水阀,室内保温水箱的上部设有排气阀。设计人的目的是提高保温效果、节约水资源。然而实际使用效果并不明显;尤其当室内保温水箱内的水温低于室外保温水箱中的水温时,只能先排掉室内保温水箱内的低温水,造成水资源的浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述背景技术中的不足,提供一种太阳能热水系统,该太阳能热水系统应具有可自动补水、热效率高以及使用方便的特点。

[0004] 本实用新型提供的技术方案是:一种太阳能热水系统,包括太阳能热水器以及与太阳能热水器输出管路连通的保温水箱;其特征在於所述保温水箱通过一回水管接通太阳能热水器,保温水箱还配置第二温度传感器以及两个液位开关;太阳能热水器的进水管以及所述回水管分别配置有进水电磁阀和回水水泵,太阳能热水器还配置第一温度传感器;保温水箱的出水管接通至少一个热水出口;所述水泵、电磁阀、温度传感器以及液位开关均通过导线连通至控制电路。

[0005] 所述保温水箱的上方还设置一溢流口。

[0006] 所述控制电路中,进水电磁阀和第三继电器常开触点串联形成一条支路,回水水泵和第二继电器常开触点串联形成又一条支路,两条支路并联接入 220V 电源;变压器 Z1 的初级线圈也接入 220V 电源,次级线圈依次串接第一继电器常闭触点、第一液位开关、第二液位开关以及第三继电器 J3 后形成回路;并且第二液位开关的两端还接通第三支路并联的两个分支路,其中一个分支路中串接第二继电器常闭触点以及第三继电器的常开触点,另一个分支路中串接与第二继电器常闭触点联动的常开触点;第一继电器 J1 与第二继电器 J2 并联后再与控制芯片 IC 串联,然后接入变压器 Z1 的初级线圈,第一温度传感器、第二温度传感器则分别接入控制芯片 IC 的信号输入端。

[0007] 本实用新型的有益效果是:由于配置了传感器、水泵和液位开关,不但确保了能够自动补水,提高了加热效率,而且能够根据需要,自动将保温水箱内的冷水重新输往太阳能热水器进行再加热,因而解决了现有水箱冷水空排造成水资源浪费的缺陷,有效节约了能源;此外,本实用新型的所有操作还可根据预先设定自动进行,所以使用十分便利,受到了用户的欢迎。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的主视结构示意图。

[0009] 图 2 是本实用新型的控制电路示意图。

具体实施方式

[0010] 以下结合说明书附图,对本实用新型作进一步说明,但本实用新型并不局限于以下实施例。

[0011] 图 1 所示的全自动热水装置中,仍然配置有太阳能热水器以及与太阳能热水器输出管路 2 连通的保温水箱;这些与现有技术类同。

[0012] 本实用新型的改进,是通过一回水管 3 把所述保温水箱与太阳能热水器接通,保温水箱内还配置一感知水温的第二温度传感器;又在太阳能热水器的进水管 1 中配置有进水电磁阀 F1,所述回水管配置有回水水泵 B,太阳能热水器内还配置一探测水温的第一温度传感器;所述保温水箱还配置有第一液位开关(设定高液位值)和第二液位开关(设定低液位值)。

[0013] 保温水箱的出水管接通至少一个热水出口,提供给用户使用;所述水泵、电磁阀、温度传感器以及液位开关均通过导线连通一控制电路。

[0014] 所述保温水箱的上方还设置一溢流口;因此,该保温水箱处于常压状态。

[0015] 显然,回水管、输出管路以及保温水箱均应配置良好的保温层;此为常识,无需多述。另外,所述控制开关、水泵、电磁阀、温度传感器以及液位开关均可外购获得。

[0016] 图 2 显示的电气控制电路原理图中,进水电磁阀和第三继电器常开触点串联形成一条支路,回水水泵和第二继电器常开触点串联形成另一条支路,两条支路并联接入 220V 火线与地线之间。变压器 Z1 的初级线圈接入 220V 电源,次级线圈(通常可设定为 12V)依次串接第一继电器 J1 常闭触点、第一液位开关、第二液位开关以及第三继电器 J3 后形成回路;其中第二液位开关的两端还由第三支路接通;该第三支路由两个分支路并联形成,其中一个分支路中串接第二继电器常闭触点以及第三继电器的常开触点,另一个分支路中串接与第二继电器常闭触点联动的常开触点。

[0017] 另外,第一继电器 J1 与第二继电器 J2 并联后再与控制芯片 IC(芯片型号优选为 16F883)串联,然后接入变压器 Z1 的次级线圈,第一温度传感器、第二温度传感器则分别接入控制芯片 IC 的信号输入端。

[0018] 以上所有电子、电气元器件可全部外购获得。

[0019] 本实用新型的工作原理如下:

[0020] 一、当第一温度传感器测得的温度高于 40℃(可根据需要确定)并且比第二温度传感器测得的温度高于 10℃时(可调),控制电路启动第二继电器 J2 使水泵 B 工作进行冷热水交换,同时启动第三继电器 J3 打开进水电磁阀 F1 补充保温水箱水位。

[0021] 二、当第一温度传感器测得的温度高于 40℃,但比第二温度传感器测得的温度高度差在 0-10℃内时(可调),如水位高于第二液位开关时不启动第三继电器 J3;反之,如水位低于第二液位开关时则启动第三继电器 J3,控制电路打开进水电磁阀补充保温水箱水位。

[0022] 三、水位满使第一液位开关 1 断开,或第一温度传感器测得的温度低于 40℃时使第一继电器 J1 断开,满足其中任何一个条件,控制电路都会使第三继电器断开使进水电磁

阀停止工作。

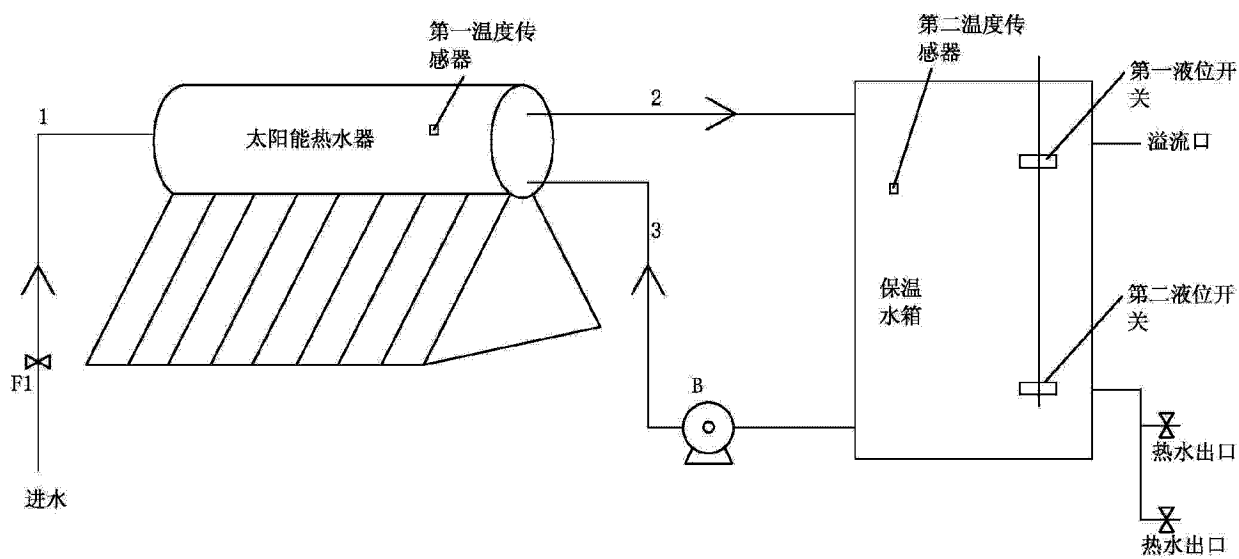


图 1

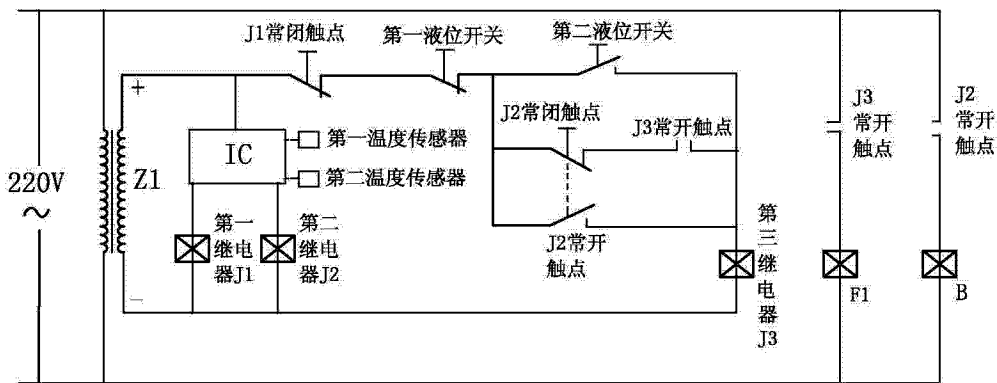


图 2