



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209042770 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201821557336.8

(22)申请日 2018.09.21

(73)专利权人 江苏博森建筑设计有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区隐秀路
901-2-901、1001、1101、1201、1301

(72)发明人 欧志刚 石津锡 陈强

(51)Int.Cl.

F24S 10/40(2018.01)

F24S 10/70(2018.01)

F24S 20/00(2018.01)

F24S 50/00(2018.01)

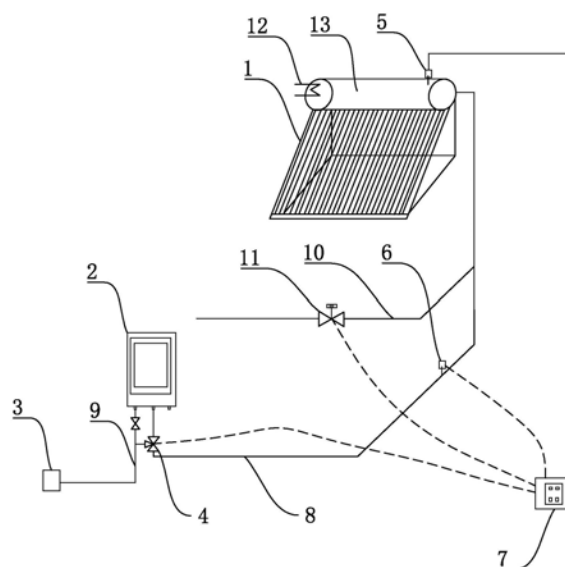
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能集热器领域,特别涉及一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,包括太阳能热水器和燃气热水器,燃气热水器的进水口通过第一管道连接太阳能热水器的出水口,所述第一管道上设有温控三通阀,燃气热水器的出水口通过第二管道连接用水器,第二管道与温控三通阀接通。本实用新型具有充分利用太阳能热水器中初加热能量的优点。通过在太阳能热水系统中运用温控三通阀,不仅能够充分利用太阳能热水器初加热后的能量,还能在连续阴雨的天气里降低太阳能热水系统中的水质污染。



1. 一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,包括太阳能热水器(1)和燃气热水器(2),燃气热水器(2)的进水口通过第一管道(8)连接太阳能热水器(1)的出水口,其特征在于:所述第一管道(8)上设有温控三通阀(4),燃气热水器(2)的出水口通过第二管道(9)连接用水器(3),第二管道(9)与温控三通阀(4)接通。

2. 根据权利要求1所述的一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,其特征在于:所述第一管道(8)上接通冷水管(10),冷水管(10)上设有控制阀门(11),太阳能热水器(1)上设有水位传感器(5),第一管道(8)上设有水温传感器(6),水位传感器(5)、水温传感器(6)和控制阀门(11)均连于智能控制仪(7)上。

3. 根据权利要求1所述的一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,其特征在于:所述太阳能热水器(1)的储热水箱(13)内设有电热丝(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,其特征在于:所述太阳能热水器(1)的储热水箱(13)下方连接有缓存水箱(14),缓存水箱(14)下方连接有蒸发器(15),蒸发器(15)与储热水箱(13)通过管道连接。

5. 根据权利要求4所述的一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,其特征在于:所述太阳能热水器(1)的真空管(23)也与蒸发器(15)连接。

6. 根据权利要求4所述的一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,其特征在于:所述蒸发器(15)上连接有螺旋盘管(16),螺旋盘管(16)外罩有套筒(17),螺旋盘管(16)与储热水箱(13)通过管道连接。

7. 根据权利要求4所述的一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,其特征在于:所述蒸发器(15)上设有液位仪(18)。

8. 根据权利要求6所述的一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,其特征在于:所述储热水箱(13)均通过翅片管(19)连接缓存水箱(14)和螺旋盘管(16)。

一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能集热器领域,特别涉及一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置。

背景技术

[0002] 在电与燃气的经济性比较下,多数用户会选择采用燃气热水器作为太阳能热水的辅助热源。当太阳能热水能满足使用温度时,直接使用太阳能热水器的热水;但当太阳能热水器因阴雨天气等原因,不能满足热水达到使用温度时,大家会关闭太阳能热水出水阀门,直接使用燃气热水器,造成了太阳能热水器中初加热能量的损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,具有充分利用太阳能热水器中初加热能量的优点。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,包括太阳能热水器和燃气热水器,燃气热水器的进水口通过第一管道连接太阳能热水器的出水口,所述第一管道上设有温控三通阀,燃气热水器的出水口通过第二管道连接用水器,第二管道与温控三通阀接通。

[0005] 通过采用上述技术方案,当太阳能热水器中的水温(即第一管道中水温)大于温控三通阀的设定温度时,通过温控三通阀的控制,关闭第一管道向燃气热水器的进水,开启第一管道向用水器的进水,此时用水器直接使用太阳能热水;当太阳能热水器中的水温(即第一管道中水温)小于温控三通阀的设定温度时,通过温控三通阀的控制,开启第一管道向燃气热水器的进水,关闭第一管道向用水器的进水,使用燃气热水器对太阳能热水器中初加热过的水进行二次加热。温控三通阀在太阳能热水系统中的运用,能充分利用太阳能热水器初加热后的能量。

[0006] 优选的,所述第一管道上接通冷水管,冷水管上设有控制阀门,太阳能热水器上设有水位传感器,第一管道上设有水温传感器,水位传感器、水温传感器和控制阀门均连于智能控制仪上。

[0007] 通过采用上述技术方案,水位传感器采集太阳能热水器储热水箱内的水位信息,并反馈至智能控制器,若水位低于一定程度,则智能控制器打开控制阀门为储热水箱补充冷水。

[0008] 优选的,所述太阳能热水器的储热水箱内设有电热丝。

[0009] 通过采用上述技术方案,可利用电能对储热水箱内的水进行二次加热,从而充分利用初加热的能量。

[0010] 优选的,所述太阳能热水器的储热水箱下方连接有缓存水箱,缓存水箱下方连接有蒸发器,蒸发器与储热水箱通过管道连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,缓存水箱可增大太阳能热水器的储水容量,使大部分的

热水位于储热水箱中,大部分的冷水位于缓存水箱中,降低了储热水箱中的冷热交换效率。

[0012] 优选的,所述太阳能热水器的真空管也与蒸发器连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,起到了对太阳能热水器排出冷水、排入热水的作用,有利于促进太阳能热水器内的水循环,降低了太阳能热水器中的水质污染程度。

[0014] 优选的,所述蒸发上连接有螺旋盘管,螺旋盘管外罩有套筒,螺旋盘管与储热水箱通过管道连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,利用螺旋盘管延长了过水路程,有利于螺旋盘管内的水充分吸热。

[0016] 优选的,所述蒸发器上设有液位仪。

[0017] 通过采用上述技术方案,可通过观察液位计确定蒸发器内的水位高度。

[0018] 优选的,所述储热水箱均通过翅片管连接缓存水箱和螺旋盘管。

[0019] 通过采用上述技术方案,翅片管可吸收空气中的热量,储热水箱内的水经过翅片管预热后进入缓存水箱中,提高了加热效率;螺旋盘管内的水经过翅片管预热后进入储热水箱,提高了加热效果。

[0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 通过在太阳能热水系统中运用温控三通阀,不仅能够充分利用太阳能热水器初加热后的能量,还能在连续阴雨的天气里降低太阳能热水系统中的水质污染。

附图说明

[0022] 图1是实施例中的一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置的整体结构示意图;

[0023] 图2是实施例中太阳能热水器与缓存水箱、蒸发器及螺旋盘管的连接示意图。

[0024] 图中,1、太阳能热水器;2、燃气热水器;3、用水器;4、温控三通阀;5、水位传感器;6、水温传感器;7、智能控制仪;8、第一管道;9、第二管道;10、冷水管;11、控制阀门;12、电热丝;13、储热水箱;14、缓存水箱;15、蒸发器;16、螺旋盘管;17、套筒;18、液位仪;19、翅片管;20、第三管道;21、第四管道;22、开关阀门;23、真空管。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0026] 实施例:一种充分利用太阳能集热器初加热能量的装置,如图1所示,包括太阳能热水器1、燃气热水器2和用水器3,燃气热水器2的进水口上接第一管道8、出水口通过第二管道9接在用水器3上,第一管道8上还安装温控三通阀4,第一管道8占用温控三通阀4的其中两通,第三通与第二管道9连接。

[0027] 如图1所示,第一管道8接在太阳能热水器1的出水口上,第一管道8还接通带控制阀门11的冷水管10,太阳能热水器1的储热水箱13内安装有水位传感器5,第一管道8上还安装水温传感器6。水温传感器6、温控三通阀4和控制阀门11均连接在一个智能控制仪7上,在温控三通阀4上设置45℃作为比较值,当水温传感器6传回智能控制仪7的温度大于45℃时,智能控制仪7控制温控三通阀4关闭第一管道8向燃气热水器2的进水,开启第一管道8向用水器3的进水,此时用水器3直接使用太阳能热水。当水温传感器6传回智能控制仪7的温度

小于45℃时,智能控制仪7控制温控三通阀4开启第一管道8向燃气热水器2的进水,关闭第一管道8向用水器3的进水,此时使用燃气热水器2对太阳能热水器1中初加热过的水进行二次加热。

[0028] 如图1所示,水位传感器5采集储热水箱13内的水位信息,并反馈至智能控制仪7,若水位低于一定程度,则智能控制仪7打开控制阀门11为储热水箱13补充冷水。除了用燃气热水器2对水进行二次加热外,储热水箱13内还设有电热丝12,电热丝12通电后也可对水进行二次加热。

[0029] 如图2所示,太阳能热水器1的储热水箱13下方通过翅片管19连接有缓存水箱14(图中剖开),缓存水箱14下接通有第三管道20,太阳能热水器1的真空管23接通有第四管道21,第三管道20与第四管道21也接通,第四管道21上安装有开关阀门22。第四管道21连接在一个蒸发器15(图中剖开)上,蒸发器15上还安装有液位仪18和螺旋盘管16,螺旋盘管16与蒸发器15之间的管路上安装有开关阀门22,螺旋盘管16外罩有套筒17(图中剖开),螺旋盘管16顶端依次连接开关阀门22和翅片管19,翅片管19与储热水箱13接通。

[0030] 如图2所示,大部分冷水位于真空管23和缓存水箱14中,冷水通过第三管道20和第四管道21进入蒸发器15,冷水在蒸发器15中吸热后出现冷热分层,利用热水上浮、冷水下沉的原理,使水产生微循环,或利用太阳能热水器1的进水压力,不断使蒸发器15上层的热水经过螺旋盘管16和翅片管19流入储热水箱13。

[0031] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

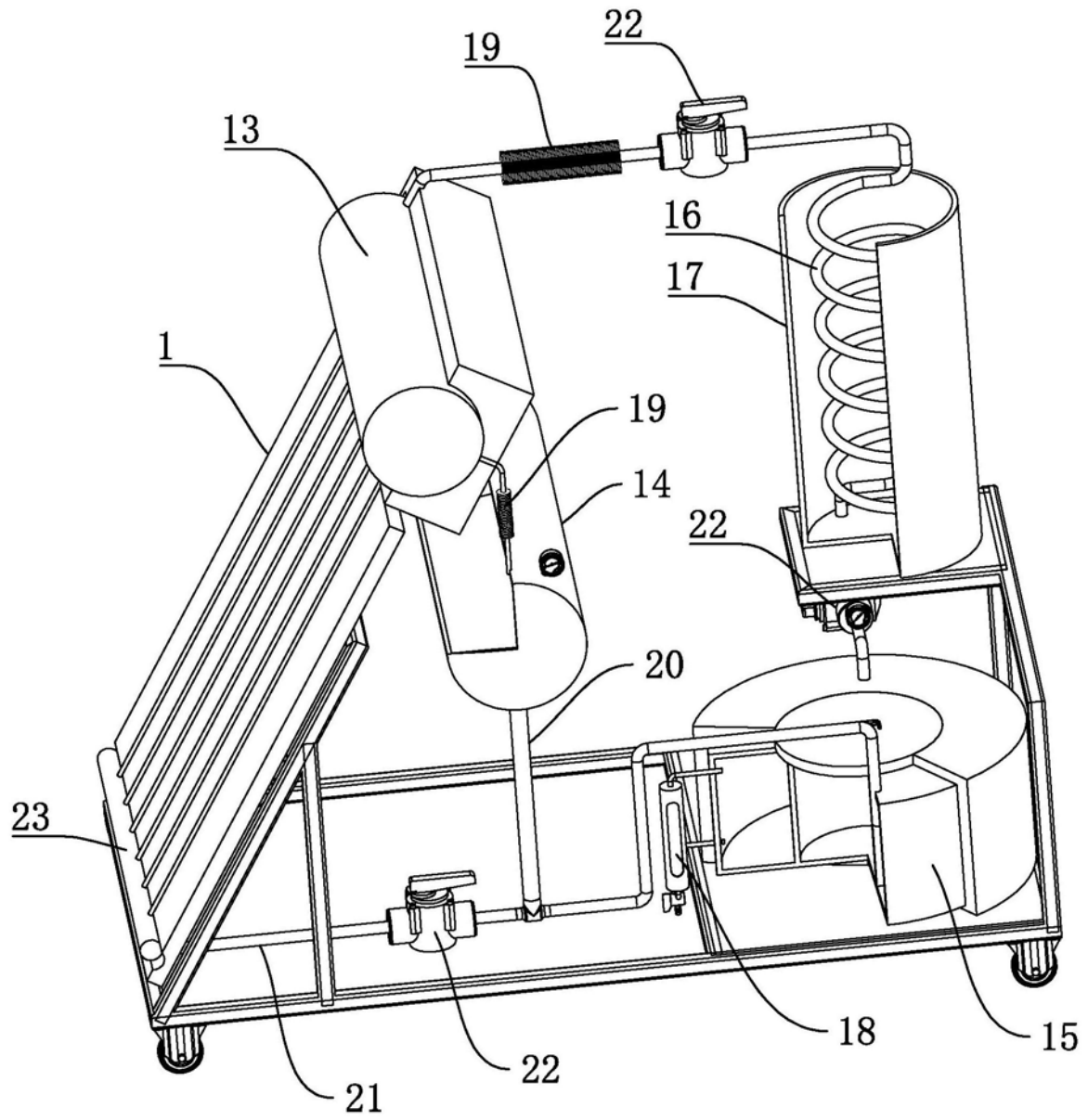


图2