(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 204718149 U
(45)授权公告日 2015.10.21

(21)申请号 201520331072.4

(22)申请日 2015.05.21

(73)专利权人 山东信合节能科技股份有限公司
地址 250101 山东省济南市高新区颖秀路2600号(山东科技园)3号楼802A

(72)发明人 苏哲 胡二虎 韩志强 李田

(51)Int.Cl.
F24J 2/00(2014.01)
F24J 2/34(2006.01)
F24J 2/40(2006.01)
F24J 2/46(2006.01)
F24J 2/51(2006.01)

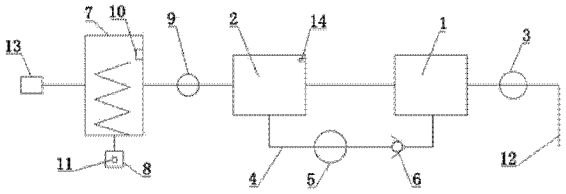
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统

(57)摘要

一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统，包括集热器、蓄热水箱，所述的集热器的进水管连接市政自来水管，所述的集热器的出水管连接蓄热水箱的进水管，所述的集热器的进水管上安装有电磁阀A，所述的集热器与蓄热水箱之间连接有循环管路，所述的循环管路上设置有循环水泵，所述的蓄热水箱的出水管连接制热水箱的进水管，所述的制热水箱连接有电加热装置，将自来水水管连接到集热器的进水口，安装电磁阀，集热器的出水口连接至蓄热水箱，有效利用集热器中的热水，利于水箱内水温的温升，并利用自来水的压头将集热器中的热水打入蓄热水箱，充分利用太阳能光热资源，在蓄水箱后端加入制热水箱，使热水达到一定温度，满足居民生活的需要。



CN 204718149 U

1.一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统，包括集热器（1）、蓄热水箱（2），其特征在于：所述的蓄热水箱（2）的外层设置有外壳，在蓄热水箱（2）与外壳之间设有保温层，所述的保温层由石棉保温层、聚苯乙烯泡沫塑料保温层和酚醛树脂泡沫保温层组成三层结构，所述的集热器（1）包括内管和外管，内管和外管之间为真空层，所述的集热器（1）的进水管连接工业用水管（12），所述的集热器（1）的出水管连接蓄热水箱（2）的进水管，所述的集热器（1）的进水管上安装有电磁阀 A（3），所述的集热器（1）与蓄热水箱（2）之间连接有循环管路（4），所述的循环管路（4）上设置有循环水泵（5），所述的蓄热水箱（2）的出水管连接制热水箱（7）的进水管，所述的制热水箱（7）连接有电加热装置（8），所述的制热水箱（7）的出水管连接使用端（13）。

2.根据权利要求 1 所述的一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统，其特征在于：所述的蓄热水箱（2）内部设置有液位传感器（14），所述的液位传感器（14）与电磁阀 A（3）上的控制装置连接。

3.根据权利要求 1 所述的一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统，其特征在于：所述的蓄热水箱（2）与制热水箱（7）之间安装有增压泵（9）。

4.根据权利要求 1 所述的一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统，其特征在于：所述的制热水箱（7）内部安装有温度传感器（10），所述的电加热装置（8）上设置有电磁阀 B（11），所述的温度传感器（10）与电磁阀 B（11）连接。

5.根据权利要求 1 所述的一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统，其特征在于：所述的循环管路（4）上设置有单向阀（6）。

一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能加热系统，具体地说就是一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统。

背景技术

[0002] 在工业生产中，太阳能采暖供热工程通常由太阳能集热装置、水箱、连接管道、控制系统等构成，功能是将分散的太阳能通过集热器，把太阳能通过集热器，把太阳能转换成热水，将热水存储在水箱内，然后通过热水输送到使用末端，当前太阳能热水工程设有蓄热水箱，将自来水管接至蓄热水箱并安装电磁阀，需要上水时通过控制电动阀开启完成。太阳能热水工程系统中循环水泵将集热器中的热水循环到蓄热水箱中，在此种方式中，上水时没用利用集热器中的热水，而且受天气等多方面的影响，集热后的水温不能完全满足使用条件。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统，该太阳能加热系统结构简单，智能方便，自动上水，长时间保温，并且能够实现温度补偿，充分利用太阳能，进行温度转换，提高太阳能加热系统的工作效率，满足工业需要。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统，包括集热器、蓄热水箱，所述的蓄热水箱的外层设置有外壳，在蓄热水箱与外壳之间设有保温层，所述的保温层由石棉保温层、聚苯乙烯泡沫塑料保温层和酚醛树脂泡沫保温层组成三层结构，所述的集热器包括内管和外管，内管和外管之间为真空层，所述的集热器的进水管连接工业用水管，所述的集热器的出水管连接蓄热水箱的进水管，所述的集热器的进水管上安装有电磁阀 A，所述的集热器与蓄热水箱之间连接有循环管路，所述的循环管路上设置有循环水泵，所述的蓄热水箱的出水管连接制热水箱的进水管，所述的制热水箱连接有电加热装置，所述的制热水箱的出水管连接使用端。

[0005] 作为优化，所述的蓄热水箱内部设置有液位传感器，所述的液位传感器与电磁阀 A 上的控制装置连接。

[0006] 作为优化，所述的蓄热水箱与制热水箱之间安装有增压泵。

[0007] 作为优化，所述的制热水箱内部安装有温度传感器，所述的电加热装置上设置有电磁阀 B，所述的温度传感器与电磁阀 B 连接。

[0008] 作为优化，所述的循环管路上设置有单向阀。

[0009] 本实用新型的有益效果是：与现有技术相比，本实用新型的一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统，用于太阳能热水工程水箱的自动上水，将自来水水管连接到集热器的进水口，并安装电磁阀，将集热器的出水口连接至蓄热水箱可有效利用集热器中的热水，有利用水箱内水温的温升，并利于水源压力将集热器中的热水打入蓄热水箱，充分利用太阳能光热资源，蓄热水箱能够满足长时间保温，在蓄热水箱后端加入制热水箱，

当制热水箱内的水温高于和等于设置温度时，电加热装置不启动工作，当制热水箱内的水温低于设置温度时，电加热装置启动工作，进行二次加热，当加热的温度达到设置温度时，温度传感器发出信号通过控制温控电磁阀，断开电加热装置，电加热装置停止工作，使热水达到一定温度，满足使用需要。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型总体结构示意图；

[0011] 其中，1 集热器、2 蓄热水箱、3 电磁阀 A、4 循环管路、5 循环水泵、6 单向阀、7 制热水箱、8 电加热装置、9 增压泵、10 温度传感器、11 电磁阀 B、12 工业用水管、13 使用端、14 液位传感器。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示实施例中，一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统，包括集热器 1、蓄热水箱 2，蓄热水箱 2 的外层设置有外壳，在蓄热水箱 2 与外壳之间设有保温层，保温层由石棉保温层、聚苯乙烯泡沫塑料保温层和酚醛树脂泡沫保温层组成三层结构，集热器 1 包括内管和外管，内管和外管之间为真空层，集热器 1 的进水管连接工业用水管 12，集热器 1 的出水管连接蓄热水箱 2 的进水管，集热器 1 的进水管上安装有电磁阀 A3，集热器 1 与蓄热水箱 2 之间连接有循环管路 4，循环管路 4 上设置有循环水泵 5，蓄热水箱 2 的出水管连接制热水箱 7 的进水管，制热水箱 7 连接有电加热装置 8，制热水箱 7 的出水管连接使用端 13。

[0013] 蓄热水箱 2 内部设置有液位传感器 14，液位传感器 14 与电磁阀 A3 上的控制装置连接。

[0014] 蓄热水箱 2 与制热水箱 7 之间安装有增压泵 9。

[0015] 制热水箱 7 内部安装有温度传感器 10，电加热装置 8 上设置有电磁阀 B11，温度传感器 10 与电磁阀 B11 连接。

[0016] 循环管路 4 上设置有单向阀 6。

[0017] 本实用新型的一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统，用于太阳能热水工程水箱的自动上水，将自来水水管连接到集热器的进水口，并安装电磁阀，将集热器的出水口连接至蓄热水箱可有效利用集热器中的热水，有利用水箱内水温的温升，并利于水源压力将集热器中的热水打入蓄热水箱，充分利用太阳能光热资源，蓄热水箱能够满足长时间保温，在蓄水箱后端加入制热水箱，当制热水箱内的水温高于和等于设置温度时，电加热装置不启动工作，当制热水箱内的水温低于设置温度时，电加热装置启动工作，进行二次加热，当加热的温度达到设置温度时，温度传感器发出信号通过控制温控电磁阀，断开电加热装置，电加热装置停止工作，使热水达到一定温度，满足使用需要。

[0018] 上述具体实施方式仅是本实用新型的具体个案，本实用新型的专利保护范围包括但不限于上述具体实施方式的产品形态和式样，任何符合本实用新型权利要求书的一种具有自动上水和温度补偿功能的太阳能加热系统且任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰，皆应落入本实用新型的专利保护范围。

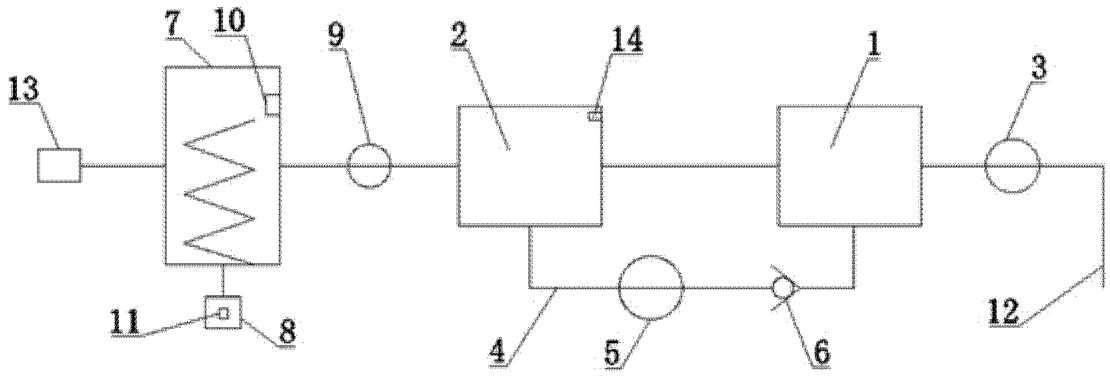


图 1