



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202393023 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 201120542221. 3

(22) 申请日 2011. 12. 16

(73) 专利权人 陕西科林能源发展股份有限公司
地址 710075 陕西省西安市高新区高新一路
创新大厦

(72) 发明人 梁荷岩 杨向民

(74) 专利代理机构 西安智大知识产权代理事务
所 61215

代理人 杨晔

(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

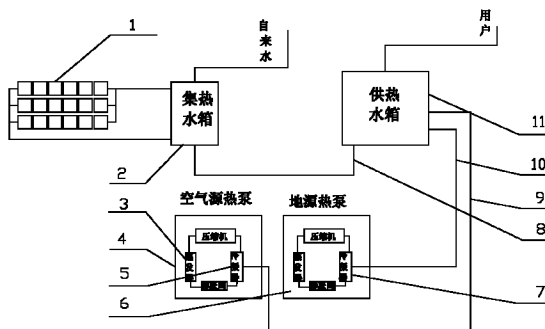
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种多热源洗浴热水系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多热源热水洗浴系统, 主要是由太阳能热泵、空气源热泵和地源热泵为一体的绿色能源系统, 利用模糊控制技术, 在保证洗浴热水温度达到既定要求的前提下最大程度的利用太阳能, 当太阳能无法提供热量的时候, 空气源和地源将为辅助热量向系统提供热量, 本实用新型利用太阳能热泵、空气源热泵和地源热泵综合供热系统, 降低了系统对常规能源的消耗率和运行费用, 并且避免了环境污染, 节能效果显著。



1. 一种多热源洗浴热水系统,其特征在于,太阳能集热板(1)与集热水箱(2)相连,集热水箱(2)通过水管 I(8)与供热水箱相连,辅助加热装置空气源热泵(4)通过管道 I(9)与供热水箱连接,辅助加热装置地源热泵(6)通过管道 II(10)与供热水箱连接。

2. 如权利要求 1 所述一种多热源洗浴热水系统,其特征在于地源热泵(6)埋置在 50m-400m 深的岩土与土壤中。

一种多热源洗浴热水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及领域一种太阳能热水器应用领域,特别是一种多热源洗浴热水系统。

背景技术

[0002] 太阳能是人类可以利用的最丰富的能源。再地球上,无论何处都有太阳能,可就地开发利用,不存在运输问题,不会产生废渣、废水、废气、也没有噪音,更不会影响生态平衡;空气源热泵是利用逆卡诺原理,以极少的电能,吸收空气中大量的低温热能,通过压缩机的压缩变为高温热能,传输至水箱,加热热水,能耗低、效率高、速度快、安全性好、环保性强,地源热泵是一种利用浅层地热资源(也称地能,包括地下水、土壤或地表水等)的供热设备,地源热泵通过输入少量的电能,实现由低温位热能向高温位热能转移,将水箱中的水加热。在阳光充足时利用太阳能提供所需的热水,在阳光不足时当室外温度较高时利用空气源热泵热水机组来提供热水,当室外温度较低时利用地源热泵热水组系统提供热水。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本实用新型的目的是提供一种多热源洗浴热水系统,其结构简单、布设方便、使用操作简单且使用效果好,利用太阳能热泵、空气源热泵和地源热泵综合供热系统,降低了系统对常规能源的消耗率和运行费用,并且避免了环境污染,节能效果显著。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为一种多热源洗浴热水系统,其特征在于,主要是由太阳能热泵、空气源热泵和地源热泵为一体的绿色能源系统,利用模糊控制技术,在保证洗浴热水温度达到既定要求的前提下最大程度的利用太阳能,当太阳能无法提供热量的时候,空气源热泵和地源热泵将为辅助热量向系统提供热量。

[0005] 所述一种多热源洗浴热水系统,其特征在于太阳能集热板 1 与集热水箱 2 相连,集热水箱 2 通过水管 I 8 与供热水箱 11 相连,辅助加热装置空气源热泵 4 通过管道 I 9 与供热水箱 11 连接,辅助加热装置地源热泵 6 通过管道 II 10 与供热水箱 11 连接。

[0006] 所述一种多热源洗浴热水系统,其特征在于,所述空气源热泵 4 当空气温度比较高时,由蒸发器 3 吸收空气中的热量向系统提供热量。

[0007] 所述一种多热源洗浴热水系统,其特征在于地源热泵 6 通过垂直钻孔将闭合换热系统埋置在 50m-400m 深的岩土与土壤进行冷热交换。

[0008] 本实用新型的一种多热源洗浴热水系统,具有以下有益效果:在阳光充足时利用太阳能提供所需的热水,在阳光不足时当室外温度较高时利用空气源热泵热水机组来提供热水,当室外温度较低时利用地源热泵热水组系统提供热水,降低了系统对常规能源的消耗率和运行费用,并且避免了环境污染,节能效果显著。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的示意图。

具体实施方式

[0010] 参照图 1 中,本实用新型采用的技术方案为一种多热源洗浴热水系统,主要是由太阳能热泵、空气源热泵和地源热泵为一体的绿色能源系统,利用模糊控制技术,在保证洗浴热水温度达到既定要求的前提下最大程度的利用太阳能,当太阳能无法提供热量的时候,空气源热泵和地源热泵将为辅助热量向系统提供热量。

[0011] 所述一种多热源洗浴热水系统,其特征在于太阳能集热板 1 与集热水箱 2 相连,集热水箱 2 通过水管 I 8 与供热水箱 11 相连,辅助加热装置空气源热泵 4 通过管道 I 9 与供热水箱 11 连接,辅助加热装置地源热泵 6 通过管道 II 10 与供热水箱 11 连接。

[0012] 所述一种多热源洗浴热水系统,其特征在于,所述空气源热泵 4 当空气温度比较高时,由蒸发器 3 吸收空气中的热量向系统提供热量。

[0013] 所述一种多热源洗浴热水系统,其特征在于地源热泵 6 通过垂直钻孔将闭合换热系统埋置在 50m-400m 深的岩土与土壤进行冷热交换。

[0014] 本实用新型的工作过程为:太阳能集热板与集热水箱相连,将集热水箱内存储着太阳能集热板加热的热水,并且不断向集热板内输送自来水,集热水箱将热水输送给供热水箱,以使用户使用,当阴雨天气或是太阳光照不足时;由空气源热泵供热,首先检测室外空气的温度,当室外空气温度较高时,启动空气源热泵,通过吸收空气中大量的低温热能,经过压缩机的压缩变为高温热能,传递给水箱中,把水加热起来;当室外空气温度较低时,启动地源热泵,通过吸收环境中的热量,经过压缩机的压缩变为高温热能,传递给供热水箱将水加热。

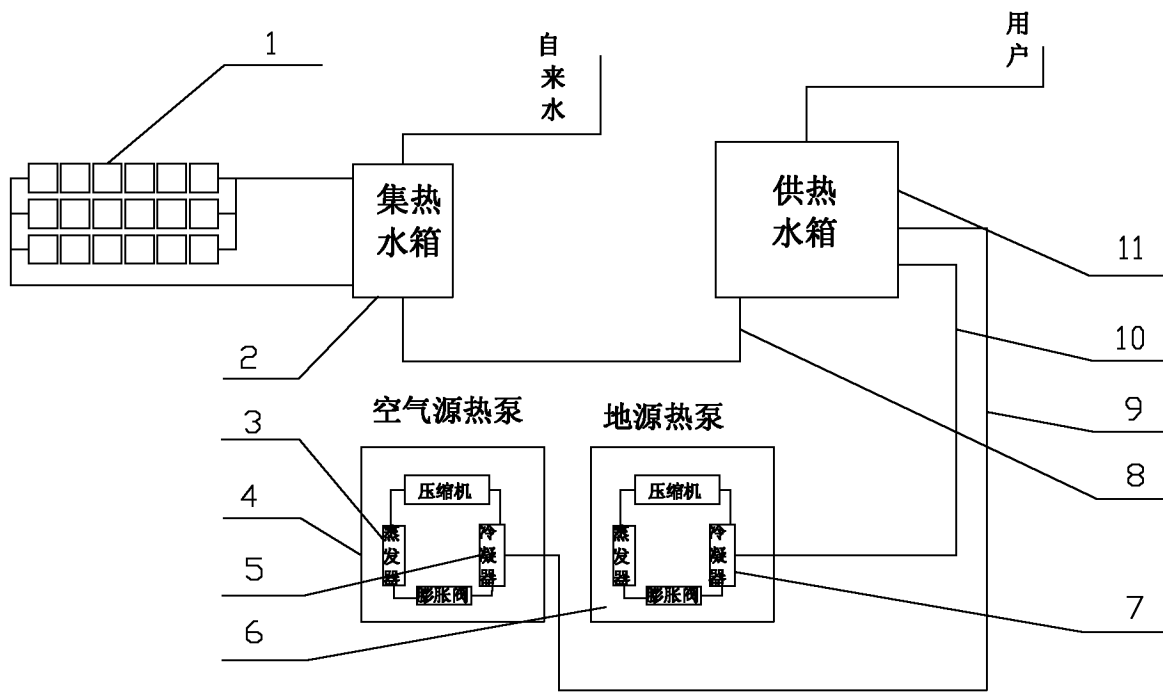


图 1