



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107843026 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(21)申请号 201711073329.0

(22)申请日 2017.11.04

(71)申请人 肇庆高新区国专科技有限公司
地址 526238 广东省肇庆市高新区建设路
创新创业服务中心2A018室

(72)发明人 罗志勤 林静霞

(51)Int. Cl.
F25B 27/00(2006.01)

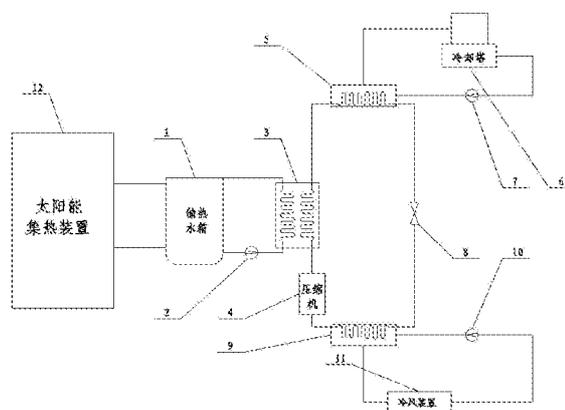
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种利用太阳能的制冷系统

(57)摘要

本发明提供一种利用太阳能的制冷系统。其中,集热单元包括太阳能集热装置,集热单元的管路连接热交换单元中的储热水箱,管路经过储热水箱后又接回集热单元;热交换单元包括储热水箱、循环泵、热交换器通过管道依次相连,形成一个热交换回路;冷凝单元包括冷凝器、冷却塔、冷却水泵,通过管道依次相连形成一个冷却水回路;制冷剂循环单元包括压缩机、调节阀,通过管道依次与热交换器、冷能器、蒸发器相连形成一个回路;制冷剂循环单元的管道内填充制冷剂;上述的蒸发制冷单元包括蒸发器、冷风装置、冷冻水泵通过管道依次相连形成一个制冷循环;蒸发制冷单元管道内填充制冷剂;所述冷风装置安装于用户的房间内,在冷风装置处安装循环风机。



CN 107843026 A

1. 一种利用太阳能的制冷系统,其特征在于:包括集热单元,热交换单元、冷凝单元、制冷剂循环单元和蒸发制冷单元;

其中,集热单元包括太阳能集热装置(12),集热单元的管路连接热交换单元中的储热水箱(1),管路经过储热水箱(1)后又接回集热单元;该集热单元的管道内填充导热介质;

上述的热交换单元包括储热水箱(1)、循环泵(2)、热交换器(3)通过管道依次相连,形成一个热交换回路;热交换单元管道内填充导热介质;

上述的冷凝单元包括冷凝器(5)、冷却塔(6)、冷却水泵(7),通过管道依次相连形成一个冷却水回路;冷凝单元的管道内填充水。

2. 上述的制冷剂循环单元包括压缩机(4)、调节阀(8),通过管道依次与热交换器(3)、冷能器(5)、蒸发器(9)相连形成一个回路;制冷剂循环单元的管道内填充制冷剂;

上述的蒸发制冷单元包括蒸发器(9)、冷风装置(11)、冷冻水泵(10)通过管道依次相连形成一个制冷循环;蒸发制冷单元管道内填充制冷剂;所述冷风装置(11)安装于用户的房间内,在冷风装置(11)处安装循环风机。

3. 如权利要求1所述的一种利用太阳能的制冷系统,其特征在于:所述集热单元管道内的导热介质为导热油。

4. 如权利要求1或2所述的一种利用太阳能的制冷系统,其特征在于:所述太阳能集热装置(12)根据本系统的制冷量大小选择,所述太阳能集热装置(12)为太阳能真空管集热器、槽式太阳能集热单元或集热场、塔式太阳能集热单元或集热场。

一种利用太阳能的制冷系统

技术领域

[0001] 本发明涉及室内制冷领域,具体应用于对用户室内房间进行制冷。

背景技术

[0002] 随着世界能源危机和环境污染问题的严重,开发可再生能源成为国内乃至世界可持续发展能源基本战略的重要组成部分。以太阳光为动力驱动的制冷系统对环境没有污染,而且夏季太阳能的提供与建筑物制冷空调设备的需求有较好的一致性,是目前利用太阳能制冷方式中,能量转换效率较高。而太阳能作为空调制冷的动力能源,可以大大减少电能的消耗。

[0003] 传统的空调系统中,是通过电能控制大功率压缩机将制冷剂的压力进行改变,以便制冷剂能进行充分快速的状态变化,释放或吸收热量;利用太阳能灯热源将制冷剂进行充分升温后再经过压缩机,将大大减轻压缩机的负担,降低整个制冷系统的耗电量。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种利用太阳能的制冷系统。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种利用太阳能的制冷系统,包括集热单元,热交换单元、冷凝单元、制冷剂循环单元和蒸发制冷单元。

[0006] 其中,集热单元包括太阳能集热装置,集热单元的管路连接热交换单元中的储热水箱,管路经过储热水箱后又接回集热单元;该集热单元的管道内填充导热介质。

[0007] 上述的热交换单元包括储热水箱、循环泵、热交换器通过管道依次相连,形成一个热交换回路;热交换单元管道内填充导热介质;

上述的冷凝单元包括冷凝器、冷却塔、冷却水泵,通过管道依次相连形成一个冷却水回路;冷凝单元的管道内填充水。

[0008] 上述的制冷剂循环单元包括压缩机、调节阀,通过管道依次与热交换器、冷能器、蒸发器相连形成一个回路;制冷剂循环单元的管道内填充制冷剂;

上述的蒸发制冷单元包括蒸发器、冷风装置、冷冻水泵通过管道依次相连形成一个制冷循环;蒸发制冷单元管道内填充制冷剂;所述冷风装置安装于用户的房间内,在冷风装置处安装循环风机。

[0009] 进一步的是:上述集热单元管道内的导热介质为导热油。

[0010] 更进一步的是:上述太阳能集热装置根据本系统的制冷量大小选择,所述太阳能集热装置为太阳能真空管集热器、槽式太阳能集热单元或集热场、塔式太阳能集热单元或集热场。

[0011] 本发明的有益效果是:

本发明利用太阳能的制冷系统,通过利用太阳能的热量将制冷剂进行充分升温,降低了压缩机的负担,大大减少了制冷系统的耗电量,节能环保。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 附图标记说明：

1-储热水箱,2-循环泵,3-热交换器,4-压缩机,5-冷凝器,6-冷却塔,7-冷却水泵,8-调节阀,9-蒸发器,10-冷冻水泵,11-冷风装置,12-太阳能集热装置。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及实施例描述本发明具体实施方式：

图1示出了本发明一实施例的结构,如图所示,本发明中,包括,集热单元,热交换单元、冷凝单元、制冷剂循环单元、蒸发制冷单元五部分构成。

[0015] 其中,集热单元包括太阳能集热装置12,该太阳能集热装置12可以根据本系统的制冷量大小选择太阳能集热装置,如:太阳能真空管集热器、槽式太阳能集热单元或集热场、塔式太阳能集热单元或集热场;集热单元的管路连接热交换单元中的储热水箱1,管路经过储热水箱1后又接回集热单元;该集热单元的管道内填充导热介质。

[0016] 上述的热交换单元包括储热水箱1、循环泵2、热交换器3通过管道依次相连,形成一个热交换回路;热交换单元管道内填充导热介质。

[0017] 上述的冷凝单元包括冷凝器5、冷却塔6、冷却水泵7,通过管道依次相连形成一个冷却水回路;冷凝单元的管道内填充水。

[0018] 上述的制冷剂循环单元包括压缩机4、调节阀8,通过管道依次与热交换器3、冷凝器5、蒸发器9相连形成一个回路;制冷剂循环单元的管道内填充制冷剂。

[0019] 上述的蒸发制冷单元包括蒸发器9、冷风装置11、冷冻水泵10通过管道依次相连形成一个制冷循环;蒸发制冷单元管道内填充制冷剂;所述冷风装置11安装于用户的房间内,在冷风装置11处安装循环风机。

[0020] 上述集热单元管道内的导热介质为导热油。

[0021] 上面结合附图对本发明优选实施方式作了详细说明,但是本发明不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

[0022] 不脱离本发明的构思和范围可以做出许多其他改变和改型。应当理解,本发明不限于特定的实施方式,本发明的范围由所附权利要求限定。

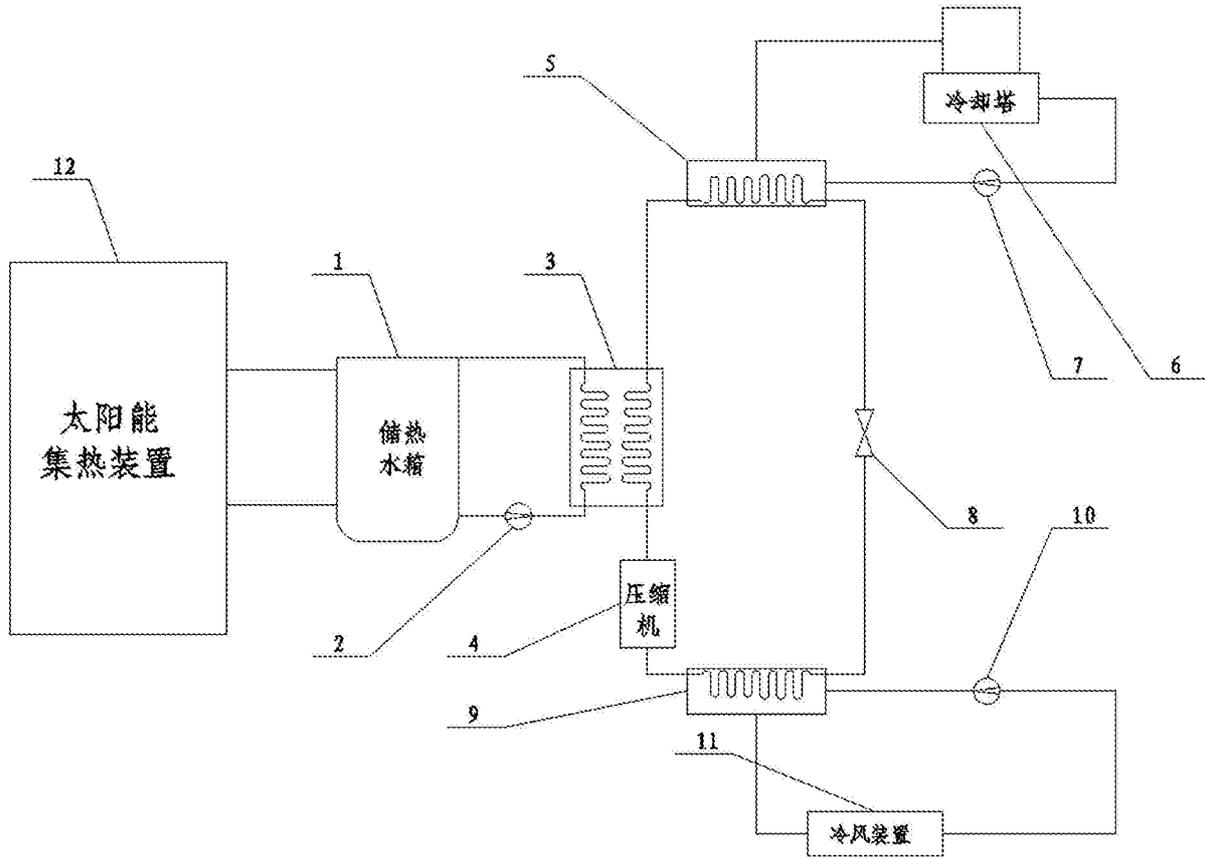


图1