

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201964683 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 07

(21) 申请号 201120028141. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 01. 27

(66) 本国优先权数据

201010244905. 5 2010. 08. 04 CN

(73) 专利权人 周存文

地址 250014 山东省济南市历下区闵子骞路
5号1号楼3单元101室

(72) 发明人 周存文 周冰

(74) 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务
所有限公司 37108

代理人 宋永丽

(51) Int. Cl.

F25B 29/00 (2006. 01)

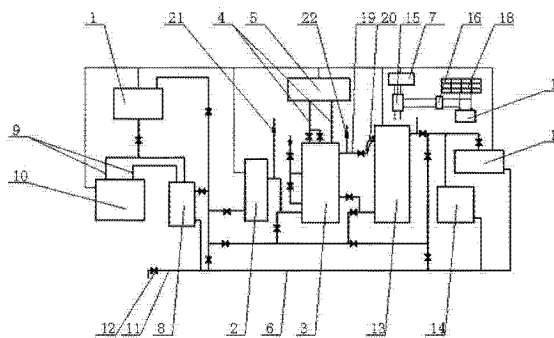
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

太阳能空调冷暖综合供给装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种太阳能空调冷暖综合供给装置,包括太阳能热水桶,太阳能热水桶通过第一循环管路与太阳能热水器连接,太阳能热水桶分别通过管路与红外热水炉和吸收式制冷机连接,太阳能热水桶通过管路与安装在室内的换热装置连接,换热装置通过回水管分别与太阳能热水桶和红外热水炉连接,太阳能热水器、红外热水炉、吸收式制冷机和换热装置分别通过导线与控制器连接,控制器与电源连接。本实用新型采用吸收式制冷装置与太阳能热水装置相结合,在制冷方面大幅提高了太阳能的利用率,采用红外热水炉作为辅助热源,电热转化效率高、传热密度大、速度快、负荷性能强,与现有技术相比,大幅降低了能源的消耗。



1. 太阳能空调冷暖综合供给装置,包括太阳能热水桶(3),太阳能热水桶(3)通过第一循环管路(4)与太阳能热水器(5)连接,其特征在于:太阳能热水桶(3)分别通过管路与红外热水炉(2)和吸收式制冷机(1)连接,吸收式制冷机(1)、红外热水炉(2)和太阳能热水桶(3)分别通过管路与安装在室内的换热装置连接,换热装置通过回水管(6)分别与吸收式制冷机(1)、红外热水炉(2)和太阳能热水桶(3)连接,太阳能热水器(5)、红外热水炉(2)、吸收式制冷机(1)和换热装置分别通过导线与控制器(7)连接,控制器(7)与电源(15)连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能空调冷暖综合供给装置,其特征在于:所述换热装置为风机盘管(13)。

3. 根据权利要求1所述的太阳能空调冷暖综合供给装置,其特征在于:所述换热装置为散热片(14)。

4. 根据权利要求1所述的太阳能空调冷暖综合供给装置,其特征在于:太阳能热水桶(3)通过管路与加热水箱(8)连接,加热水箱(8)通过第二循环管路(9)与空气源热泵机组(10)连接。

5. 根据权利要求1所述的太阳能空调冷暖综合供给装置,其特征在于:回水管(6)上设置排水管(11),排水口(11)上设置排水阀(12)。

6. 根据权利要求1所述的太阳能空调冷暖综合供给装置,其特征在于:电源(15)通过逆变器(16)分别与蓄电池(17)和光伏太阳能板(18)连接。

7. 根据权利要求1或4所述的太阳能空调冷暖综合供给装置,其特征在于:太阳能热水桶(3)与供水管(19)的一端连接,供水管(19)的另一端与淋浴器(20)连接。

太阳能空调冷暖综合供给装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种利用太阳能制冷、采暖的装置,具体地说是一种太阳能空调冷暖综合供给装置。

背景技术

[0002] 目前在热水器领域,对太阳能的利用已经十分广泛,但现有的太阳能技术尚且无法完全满足一般家用制冷的需要,只能够作为热泵或制冷机组的辅助能源使用,对太阳能的利用率较低,节能效果不明显;在采暖方面,目前现有的家用采暖方式仍主要以集中供暖或采用空调、热泵等设备制热的方式为主,现有的采暖方式使用成本较高,并且需消耗大量的煤炭资源,不利于能源的可持续发展以及环境的保护。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种太阳能空调冷暖综合供给装置,它采用吸收式制冷装置与太阳能热水装置相结合,在制冷方面大幅提高了太阳能的利用率,采用红外热水炉作为辅助热源,电热转化效率高、传热密度大、速度快、负荷性能强,与现有技术相比,大幅降低了能源的消耗。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:包括太阳能热水桶,太阳能热水桶通过第一循环管路与太阳能热水器连接,太阳能热水桶分别通过管路与红外热水炉和吸收式制冷机连接,太阳能热水桶通过管路与安装在室内的换热装置连接,换热装置通过回水管分别与太阳能热水桶和红外热水炉连接,太阳能热水器、红外热水炉、吸收式制冷机和换热装置分别通过导线与控制器连接,控制器与电源连接。所述换热装置为风机盘管。所述换热装置为散热片。太阳能热水桶通过管路与加热水箱连接,加热水箱通过第二循环管路与空气源热泵机组连接。回水管上设置排水管,排水口上设置排水阀。电源通过逆变器分别与蓄电池和光伏太阳能板连接。太阳能热水桶与供水管的一端连接,供水管的另一端与淋浴器连接。

[0005] 本实用新型的优点在于:通过采用吸收式制冷装置与太阳能热水装置相结合,在制冷方面大幅提高了太阳能的利用率,采用红外热水炉作为辅助热源,电热转化效率高、传热密度大、速度快、负荷性能强,与现有技术相比,大幅降低了能源的消耗,使用费用比现有空调产品降低 70% 以上;循环水可排出,避免发生泄漏事故,并可防止冻裂管道;能够向用户提供热水,满足用户生活需要。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0007] 本实用新型所述的太阳能空调冷暖综合供给装置,包括太阳能热水桶 3,太阳能热

水桶 3 通过第一循环管路 4 与太阳能热水器 5 连接,太阳能热水桶 3 分别通过管路与红外热水炉 2 和吸收式制冷机 1 连接,吸收式制冷机 1、红外热水炉 2 和太阳能热水桶 3 分别通过管路与安装在室内的换热装置连接,换热装置通过回水管 6 分别与吸收式制冷机 1、红外热水炉 2 和太阳能热水桶 3 连接,太阳能热水器 5、红外热水炉 2、吸收式制冷机 1 和换热装置分别通过导线与控制器 7 连接,控制器 7 与电源 15 连接。夏季制冷时,被太阳能热水器 5 加热的热水首先进入太阳能热水桶 3,当热水温度达到预定值时,从太阳能热水桶 3 向吸收式制冷机 1 提供热源水,热源水在吸收式制冷机 1 内降温后回流到太阳能热水桶 3 再由太阳能热水器继续加热,吸收式制冷机 1 制备的冷冻水通过管路通入空调房内的换热装置,达到制冷的目的,当太阳能热水器提供的热能不能达到吸收式制冷机的驱动温度时,可启动红外热水炉 2,当红外热水炉 2 内的水被加热至预设温度时,将热水通入太阳能热水桶 3 中,提高太阳能热水桶 3 内水的温度。吸收式制冷机 1 可以采用溴化锂吸收式制冷机、氨水吸收式制冷机等多种吸收式制冷设备,其中溴化锂吸收式制冷机由于其性能系数较高、对驱动热源温度要求低、无毒并符合环保要求等优点而被优先选用。冬季制热时,被太阳能热水器 5 加热的热水进入太阳能热水桶 3,当热水温度达到预定值时,直接通入空调房内的换热装置内,达到采暖的目的;当太阳能热水器提供的热能不足以满足室内采暖的要求时,可启动红外热水炉 2,当红外热水炉 2 内的水被加热至预设温度时,将热水通入太阳能热水桶 3 中,提高太阳能热水桶 3 内水的温度,满足采暖需要。本实用新型通过采用吸收式制冷装置与太阳能热水装置相结合,在制冷方面大幅提高了太阳能的利用率,采用红外热水炉 2 作为辅助热源,电热转化效率高、传热密度大、速度快、负荷性能强,与现有技术相比,大幅降低了能源的消耗,使用费用比现有空调产品降低 70% 以上。

[0008] 本实用新型所述的换热装置可以是风机盘管 13、散热片 14 等多种换热设备,风机盘管 13 的换热效率较高,并可根据需要随时开启或关闭,因此在夏季制冷时优选采用;散热片 14 的使用成本更低,不需电能驱动,并且持续时间长,因此在冬季制热时优选采用。

[0009] 本实用新型为了进一步节省能源,可利用热泵装置对太阳能热水桶 3 内的水进行辅助加热,其结构如下:太阳能热水桶 3 通过管路与加热水箱 8 连接,加热水箱 8 通过第二循环管路 9 与空气源热泵机组 10 连接。空气源热泵机组 10 在外界气温符合条件时启动,通过第二循环管路 9 对加热水箱 8 内的循环水进行加热,循环水温度达到预定值时,通入太阳能热水桶 3 中,提高太阳能热水桶 3 中的水温。当然本实用新型所述的空气源热泵机组 10 还可以替换成水源热泵机组,其工作原理与上述结构相同。

[0010] 本实用新型为了能够排出循环水,可在回水管 6 上设置排水管 11,排水口 11 上设置排水阀 12。需检修设备时,可事先排出循环水,避免发生泄漏事故。在冬季如果长期不使用时,也可将循环水排出,防止冻裂管道。

[0011] 本实用新型为了进一步增加太阳能的利用效率,更进一步节省能源,可采用太阳能装置为电源 15 供电,其结构为:电源 15 通过逆变器 16 分别与蓄电池 17 和光伏太阳能板 18 连接。

[0012] 本实用新型为了向用户提供热水,可将太阳能热水桶 3 与供水管 19 的一端连接,供水管 19 的另一端与淋浴器 20 连接。正常情况下,太阳能热水桶 3 内储存的热水完全能够满足用户生活需要。

[0013] 图中 21 是第一减压阀,22 是第二减压阀。

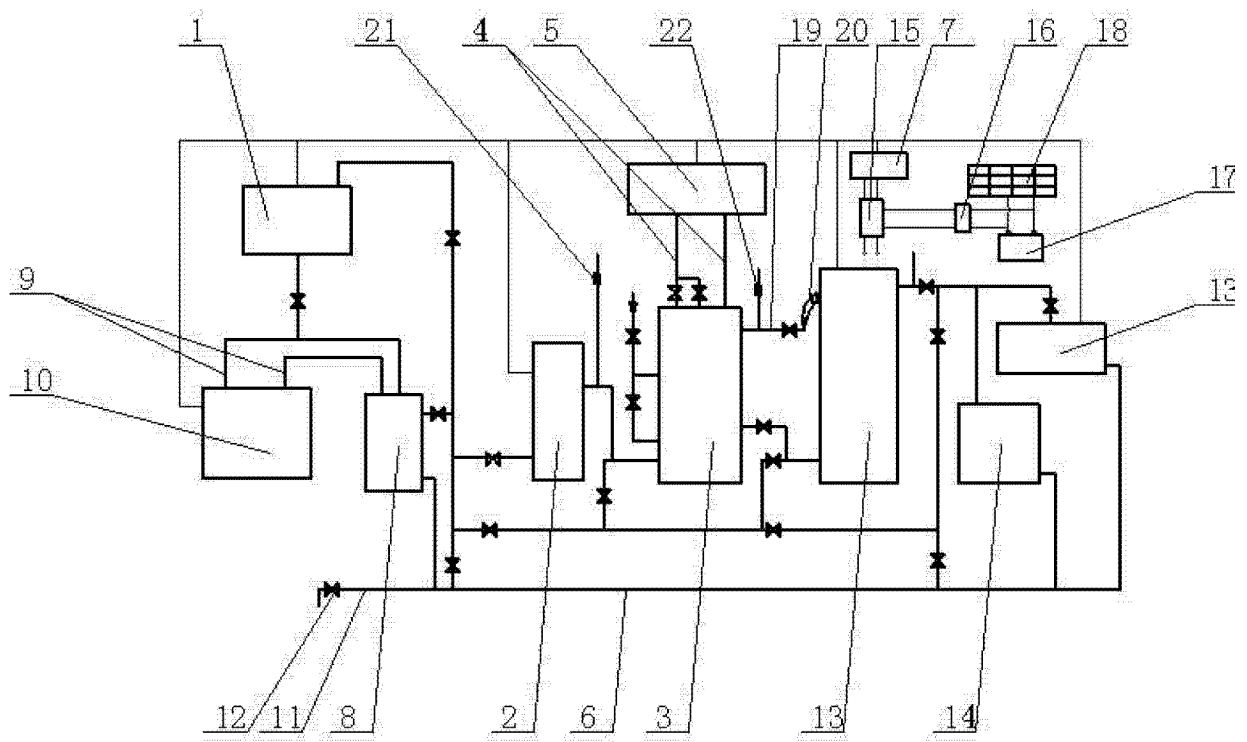


图1