



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203478692 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320515852. 5

(22) 申请日 2013. 08. 22

(73) 专利权人 广州众信实业有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区东环街迎宾路 730 号广州市番禺节能科技园天安科技交流中心 505 单位

(72) 发明人 李显斌 梁伟 靳能兵

(74) 专利代理机构 广州天河互易知识产权代理事务所(普通合伙) 44294

代理人 尹箐

(51) Int. Cl.

F25B 29/00(2006. 01)

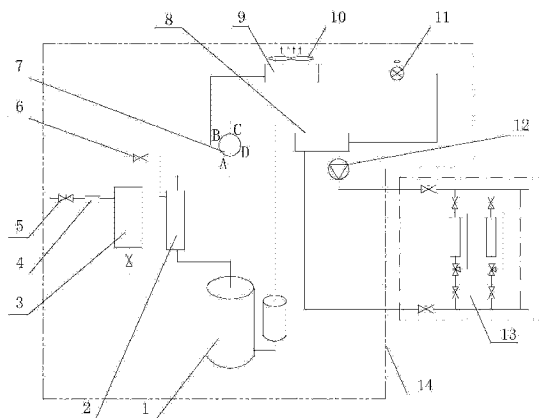
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种全热回收家用多联机系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种全热回收家用多联机系统,包括压缩机、套管式换热器、过渡水箱、板式换热器、风冷式换热器;压缩机的排气口与套管式换热器连接,套管式换热器的输出端设有四通换向阀,四通换向阀与板式换热器、风冷式换热器顺次连接组成冷媒循环系统;板式换热器与风冷式换热器之间设有电子膨胀阀;过渡水箱的进水口和套管式换热器的出水口相连,过渡水箱的出水口连接有水流开关;板式换热器与空调系统连接。本实用新型将户式中央空调、空气能热水器等多种机型功能整合在一个系统中,实现了家居一体化集中控制,提高了人们生活舒适程度,在实现同样功能的前提下,使用户的投入成本大幅度降低,具有高效节能、环保、安装、操作便捷等优点。



1. 一种全热回收家用多联机系统,其特征在于包括:
压缩机、套管式换热器、过渡水箱、板式换热器、风冷式换热器;
所述压缩机的排气口与套管式换热器连接,所述套管式换热器的输出端设有四通换向阀,所述四通换向阀与板式换热器、风冷式换热器顺次连接组成冷媒循环系统;
所述板式换热器与风冷式换热器之间设有电子膨胀阀;
过渡水箱的进水口和套管式换热器的出水口相连,过渡水箱的出水口连接有水流开关;
所述板式换热器与空调系统连接。
2. 如权利要求 1 所述的全热回收家用多联机系统,其特征在于:
所述空调系统包括由循环水泵及室内机组单元组成的空调循环水路。
3. 如权利要求 1 所述的全热回收家用多联机系统,其特征在于:
所述过渡水箱内设有辅助电加热装置。

一种全热回收家用多联机系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种全热回收家用多联机系统。

背景技术

[0002] 随着人们对家居舒适性要求的不断提高,家居一体化概念被更多的消费者所接受,目前市场上家用多联机主要以实现制冷、制热功能为主,家庭生活热水是由小型化电热水器、燃气热水器、太阳能热水器、空气能热水器实现的;如果将生活热水、空调等多种功能集中在一台机器上实现,不仅给用户带来很多便利,也符合家居一体化发展趋势。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于要提供一种全热回收家用多联机系统,为实现上述目的本实用新型的技术方案是:

[0004] 一种全热回收家用多联机系统,包括:压缩机、套管式换热器、过渡水箱、板式换热器、风冷式换热器;所述压缩机的排气口与套管式换热器连接,所述套管式换热器的输出端设有四通换向阀,所述四通换向阀与板式换热器、风冷式换热器顺次连接组成冷媒循环系统;所述板式换热器与风冷式换热器之间设有电子膨胀阀;过渡水箱的进水口和套管式换热器的出水口相连,过渡水箱的出水口连接有水流开关;所述板式换热器与空调系统连接。

[0005] 可选的,所述空调系统包括由循环水泵及室内机组单元组成的空调循环水路。

[0006] 可选的,所述过渡水箱 3 内设有辅助电加热装置。

[0007] 本实用新型提供的全热回收家用多联机系统设有五种工作模式:生活热水模式、制热模式、制热+生活热水模式、制冷模式、制冷+生活热水模式,将户式中央空调、空气能热水器等多种机型功能整合在一个系统中,实现了家居一体化集中控制,提高了人们生活舒适程度,且在实现同样功能的前提下,使用户的投入成本大幅度降低。本实用新型还具有高效节能、环保、安装、操作便捷等优点。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0009] 图 1 中:1-压缩机,2-套管式换热器,3-过渡水箱,4-水流开关,5-出水阀,6-进水阀,7-四通换向阀,8-板式换热器,9-风冷式换热器,10-风机系统,11-电子膨胀阀,12-循环水泵,13-室内机组单元,14-机壳。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型作出详细的说明。

[0011] 本实用新型所述的一种全热回收家用多联机系统,如图 1 所示,它含有压缩机 1、套管式换热器 2、过渡水箱 3、水流开关 4、出水阀 5、进水阀 6、四通换向阀 7、板式换热器 8、风冷式换热器 9、风机系统 10、电子膨胀阀 11、循环水泵 12、机壳 14、室内机组单元 13 构成。

其中压缩机 1 的排气口与套管式换热器 2 连接,所述套管式换热器 2 的输出端设有四通换向阀 7,所述四通换向阀 7 与板式换热器 8、风冷式换热器 9 顺次连接组成冷媒循环系统:所述四通换向阀 7 的端口 A 和 C 分别连接套管式换热器 2 的出液口和压缩机 1 的回气口,四通换向阀 7 的端口 B 和 D 分别连接风冷式换热器 9 和板式换热器 8,压缩机 1 的排气口直接与套管式换热器 2 的进气口相连;

[0012] 风冷式换热器 9 依靠风机系统 10 换热;所述板式换热器 8 与风冷式换热器 9 之间设有电子膨胀阀 11,所述电子膨胀阀 11 一端与风冷式换热器 9 相连,一端与板式换热器 8 相连;过渡水箱 3 的进水口和套管式换热器 2 的出水口相连,过渡水箱 3 的出水口连接有水流开关 4;压缩机 1、套管式换热器 2、过渡水箱 3、水流开关 4、出水阀 5、进水阀 6、四通换向阀 7、板式换热器 8、风冷式换热器 9、风机系统 10、电子膨胀阀 11、循环水泵 12 装配在同一机壳 14 内;所述板式换热器与空调系统连接。

[0013] 作为上述实施例方案的优选方案,空调系统包括由循环水泵 12 及室内机组单元 13 组成的空调循环水路,其中板式换热器 8 的出水口连接循环水泵 12 的进水口,循环水泵 12 的出水口连接室内机组单元 13 的进水端,室内机组单元 13 的回水端连接板式换热器 8 的回水口。

[0014] 作为上述实施例方案的改进,过渡水箱 3 内设有辅助电加热装置。

[0015] 本全热回收家用多联机系统设有五种工作模式:生活热水模式、制热模式、制热+生活热水模式、制冷模式、制冷+生活热水模式。

[0016] 开启生活热水模式时,出水阀 5 打开,水流开关 4 动作,压缩机 1、风机系统 10 启动运行,高温高压气态冷媒由压缩机 1 排气口排出进入套管式换热器 2 内与冷水进行热交换,使水温升高,高温热水由套管式换热器 2 流入过渡水箱 3,从过渡水箱 3 流出,满足用户热水需求。高温高压气态冷媒在套管式换热器 2 内被冷凝成低温高压液态冷媒,流入四通换向阀 7A 端,经 D 端流出进入板式换热器 8,循环水泵 12 不通电,冷媒在板式换热器 8 没有热交换,经电子膨胀阀 11 节流降压后流入风冷式换热器 9 内吸收空气中热量,蒸发为低温低压气态冷媒,被压缩机 1 吸入压缩成高温高压气态冷媒,如此反复循环,源源不断为用户提供生活热水。

[0017] 制热模式时,循环水泵 12 通电动作,压缩机 1、风机系统 10 启动运行,高温高压气态冷媒由压缩机 1 排气口排出流入套管式换热器 2,此时出水阀 5 关闭,套管式换热器 2 内没有热交换,冷媒进入四通换向阀 7A 端,经 D 端流出进入板式换热器 8 与空调循环水进行热交换,使水温升高,高温热水流入室内机组单元 13 为房间输送热量,高温高压气态冷媒在板式换热器 8 内被冷凝成低温高压液态冷媒,流经电子膨胀阀 11 节流降压后流入风冷式换热器 9 内吸收空气中热量,蒸发为低温低压气态冷媒,被压缩机 1 吸入压缩成高温高压气态冷媒,如此反复循环,源源不断为用户房间输送热量。此模式下水流开关不动作。

[0018] 制热+生活热水模式时,循环水泵 12 通电动作,压缩机 1、风机系统 10 启动运行,高温高压气态冷媒由压缩机 1 排气口排出进入套管式换热器 2,此时出水阀 5 同步打开,冷媒在套管式换热器 2 内进行热交换,将热量传递给生活热水,再进入四通换向阀 7A 端,经 D 端流出进入板式换热器 8 与空调循环水进行热交换,使水温升高,高温热水流入室内机组单元 13 为房间输送热量,冷媒从板式换热器 8 流出,温度进一步降低。从板式换热器 8 内流出的低温高压液态冷媒流经电子膨胀阀 11 节流降压后流入风冷式换热器 9 内吸收空气

中热量,蒸发为低温低压气态冷媒,被压缩机 1 吸入压缩成高温高压气态冷媒,如此反复循环。

[0019] 制冷模式时,循环水泵 12 通电动作,压缩机 1、风机系统 10 启动运行,高温高压气态冷媒由压缩机 1 排气口排出进入套管式换热器 2,此时出水阀 5 关闭,套管式换热器 2 内没有热交换,冷媒流入四通换向阀 7A 端,经 B 端流出进入风冷式换热器 9 与空气进行热交换后变为低温高压液态冷媒,低温高压液态冷媒流经电子膨胀阀 11 节流降压后流入板式换热器 8 吸收空调循环水的热量,使水温降低,低温冷水流入室内机组单元 13,吸收房间的热量,达到制冷的目的,冷媒在板式换热器 8 中吸热蒸发为低温低压气态冷媒,被压缩机 1 吸入压缩成高温高压气态冷媒,如此反复循环。

[0020] 制冷 + 生活热水模式时,循环水泵 12 通电动作,压缩机 1、风机系统 10 启动运行,高温高压气态冷媒由压缩机 1 排气口排出进入套管式换热器 2,此时出水阀 5 打开,冷媒在套管式换热器 2 内进行热交换,将热量传递给生活热水后流入四通换向阀 7A 端,经 B 端流出进入风冷式换热器 8 与空气进一步进行热交换后变为低温高压液态冷媒,流经电子膨胀阀 11 节流降压后流入板式换热器 8 内吸收空调循环水中热量,使水温降低,低温冷水流入室内机组单元 13,吸收房间的热量,达到制冷的目的,冷媒在板式换热器 8 中吸热蒸发为低温低压气态冷媒,被压缩机 1 吸入压缩成高温高压气态冷媒,如此反复循环。

[0021] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人应该得知在本实用新型的启示下作出的变化,凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的保护范围之内。

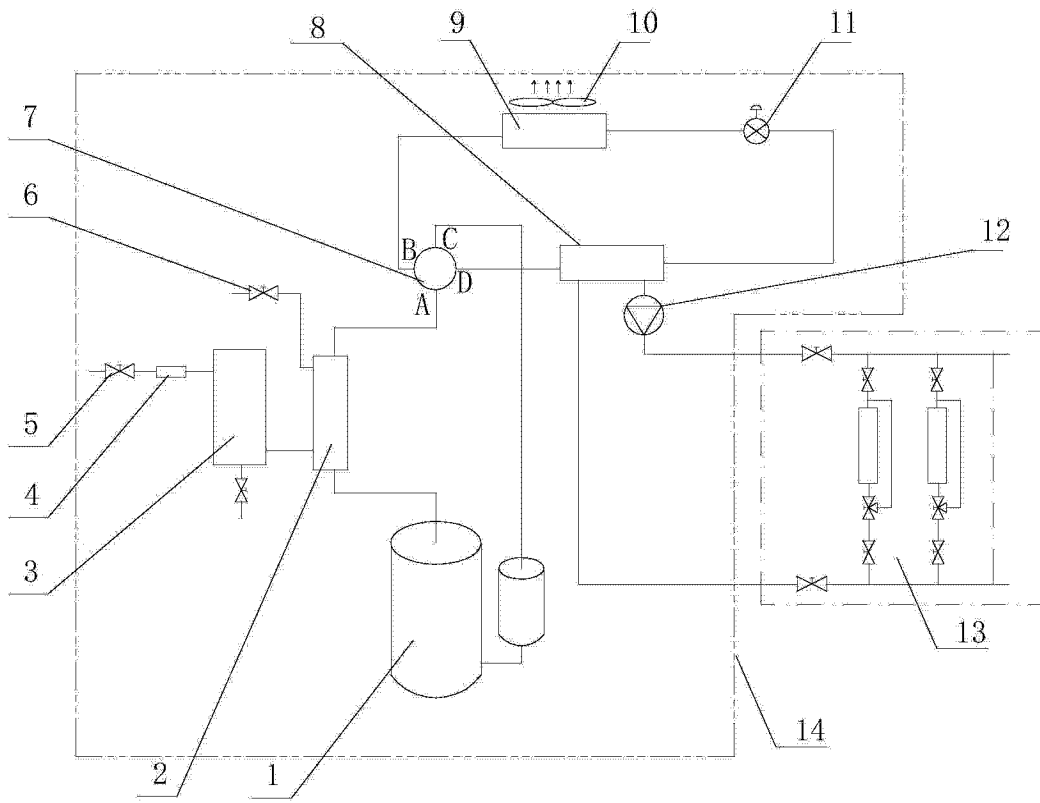


图 1