



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104101036 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201310122355. 3

(22) 申请日 2013. 04. 10

(71) 申请人 黄谢泰

地址 中国台湾新北市新店区安祥路 110 巷
30 弄 11 号 1 楼

申请人 黄谢友
翁正泽

(72) 发明人 黄谢泰 黄谢友 翁正泽

(74) 专利代理机构 天津三元专利商标代理有限
责任公司 12203

代理人 胡晓华

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006. 01)

F24F 11/00(2006. 01)

F25B 30/00(2006. 01)

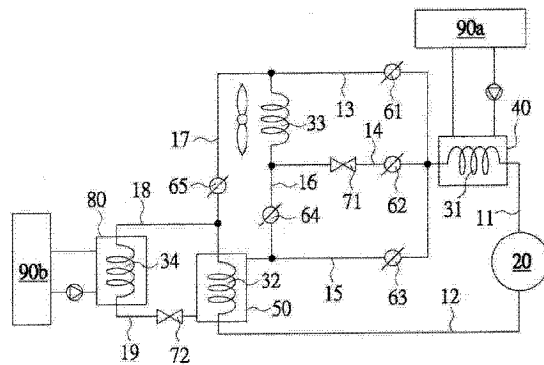
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

全能瞬热式高效率热泵空调主机系统

(57) 摘要

一种全能瞬热式高效率热泵空调主机系统，其以九个导管连结压缩机与四个热交换器，其中三个热交换器对应其产生的作用分别包覆有热水槽、储液槽与冰水槽，且依据冷媒流向设计设置关断阀或 / 及膨胀阀于对应的导管，而利用控制各关断阀的启闭，以调整冷媒于各导管与各热交换器的流向，改变所呈现出的运转状态。本发明具有可呈现产生冰水（冷气）、热水（暖气）、热水瞬间加热或是进行除霜等全能运转状态的功效。



1. 一种全能瞬热式高效率热泵空调主机系统,其特征在于,包括:

一第一导管,连结一压缩机的高压端与一第一热交换器的第一端,而设置一热水槽包覆该第一热交换器;

一第二导管,连结该压缩机的低压端与一第二热交换器的第一端,而设置一储液槽包覆该第二热交换器;

一第三导管,连结该第一热交换器的第二端与一第三热交换器的第一端,而设置一第一关断阀于该第三导管;

一第四导管,连结该第一热交换器的第二端与该第三热交换器的第二端,而设置一第二关断阀与一第一膨胀阀于该第四导管;

一第五导管,连结该第一热交换器的第二端与该储液槽的入口端,而设置一第三关断阀于该第五导管;

一第六导管,连结该第三热交换器的第二端与该储液槽的入口端,而设置一第四关断阀于该第六导管;

一第七导管,连结该第三热交换器的第一端与该第二热交换器的第二端,而设置一第五关断阀于该第七导管;

一第八导管,连结该第二热交换器的第二端与一第四热交换器的第一端,而设置一冰水槽包覆该第四热交换器;以及

一第九导管,连结该储液槽的出口端与该第四热交换器的第二端,而设置一第二膨胀阀于该第九导管;

借此,控制各关断阀的启闭,以调整冷媒于各导管与各热交换器的流向,进而呈现产生冰水、热水、热水瞬间加热或是进行除霜的运转状态。

2. 根据权利要求1所述的全能瞬热式高效率热泵空调主机系统,其特征在于,所述热水槽进一步与一暖气机组连结,该冰水槽进一步与一冷气机组连结。

3. 根据权利要求1或2所述的全能瞬热式高效率热泵空调主机系统,其特征在于,所述第三热交换器为盘管式热交换器,且进一步相对该第三热交换器设置一风扇。

全能瞬热式高效率热泵空调主机系统

技术领域

[0001] 本发明是有关一种全能瞬热式高效率热泵空调主机系统,尤指一种借由控制数个关断阀的启闭,调整冷媒于导管与热交换器的流向,进而呈现产生冰水(冷气)、热水(暖气)、热水瞬间加热或是进行除霜的运转状态的设计。

背景技术

[0002] 冰热水热泵的工作原理,是以压缩机不断地抽吸和压缩冷媒,使冷媒在封闭系统中循环相变,而借蒸发器吸收热能制造冰水,并由冷凝器释放热能制造热水;于是,冰热水热泵除了能提供冰水进而产生冷气,亦能提供热水作为洗澡热水、泳池加温及工业用热水或是进而产生暖气。

[0003] 然而,当冬天没有冷气使用需求之际,一般的冰热水热泵仍会提供用以产生冷气的冰水,无形中浪费能源用于产生冰水;又,若有较高温热水需求之际,一般的冰热水热泵并无法瞬间加热。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的主要技术问题在于,克服现有技术存在的上述缺陷,而提供一种全能瞬热式高效率热泵空调主机系统,其具有可呈现产生冰水(冷气)、热水(暖气)、热水瞬间加热或是进行除霜等全能运转状态的功效,具有节能的功效,还具有热水瞬间加热的功效。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种全能瞬热式高效率热泵空调主机系统,包括:一第一导管,连结一压缩机的高压端与一第一热交换器的第一端,而设置一热水槽包覆该第一热交换器;一第二导管,连结该压缩机的低压端与一第二热交换器的第一端,而设置一储液槽包覆该第二热交换器;一第三导管,连结该第一热交换器的第二端与一第三热交换器的第一端,而设置一第一关断阀于该第三导管;一第四导管,连结该第一热交换器的第二端与该第三热交换器的第二端,而设置一第二关断阀与一第一膨胀阀于该第四导管;一第五导管,连结该第一热交换器的第二端与该储液槽的入口端,而设置一第三关断阀于该第五导管;一第六导管,连结该第三热交换器的第二端与该储液槽的入口端,而设置一第四关断阀于该第六导管;一第七导管,连结该第三热交换器的第一端与该第二热交换器的第二端,而设置一第五关断阀于该第七导管;一第八导管,连结该第二热交换器的第二端与一第四热交换器的第一端,而设置一冰水槽包覆该第四热交换器;以及一第九导管,连结该储液槽的出口端与该第四热交换器的第二端,而设置一第二膨胀阀于该第九导管;借此,控制各该关断阀的启闭,以调整冷媒于各导管与各热交换器的流向,进而呈现产生冰水、热水、热水瞬间加热或是进行除霜的运转状态。

[0007] 此外,该热水槽进一步与一暖气机组连结,该冰水槽进一步与一冷气机组连结;又,该第三热交换器为盘管式热交换器,且进一步相对该第三热交换器设置一风扇。

[0008] 本发明的有益效果是,其具有可呈现产生冰水(冷气)、热水(暖气)、热水瞬间加热或是进行除霜等全能运转状态的功效,具有节能的功效,还具有热水瞬间加热的功效。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0010] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0011] 图 2 是本发明产生冷气的实施例图。

[0012] 图 3 是本发明进行热水瞬间加热的实施例图。

[0013] 图 4 是本发明产生暖气的实施例图。

[0014] 图 5 是本发明进行除霜的实施例图。

[0015] 图中标号说明:

[0016] 11 第一导管

[0017] 12 第二导管

[0018] 13 第三导管

[0019] 14 第四导管

[0020] 15 第五导管

[0021] 16 第六导管

[0022] 17 第七导管

[0023] 18 第八导管

[0024] 19 第九导管

[0025] 20 压缩机

[0026] 31 第一热交换器

[0027] 32 第二热交换器

[0028] 33 第三热交换器

[0029] 331 风扇

[0030] 34 第四热交换器

[0031] 40 热水槽

[0032] 50 储液槽

[0033] 61 第一关断阀

[0034] 62 第二关断阀

[0035] 63 第三关断阀

[0036] 64 第四关断阀

[0037] 65 第五关断阀

[0038] 71 第一膨胀阀

[0039] 72 第二膨胀阀

[0040] 80 冰水槽

[0041] 90a 暖气机组

[0042] 90b 冷气机组

具体实施方式

[0043] 首先,请参阅图 1 所示,本发明包括:一第一导管 11,连结一压缩机 20 的高压端与一第一热交换器 31 的第一端,而设置一热水槽 40 包覆该第一热交换器 31,该热水槽 40 进一步与一暖气机组 90a 连结;一第二导管 12,连结该压缩机 20 的低压端与一第二热交换器 32 的第一端,而设置一储液槽 50 包覆该第二热交换器 32,该储液槽 50 用以平衡冷媒的循环流量;一第三导管 13,连结该第一热交换器 31 的第二端与一第三热交换器 33 的第一端,而设置一第一关断阀 61 于该第三导管 13,该第三热交换器 33 为盘管式热交换器,且相对该第三热交换器 33 设置一风扇 331;一第四导管 14,连结该第一热交换器 31 的第二端与该第三热交换器 33 的第二端,而设置一第二关断阀 62 与一第一膨胀阀 71 于该第四导管 14;一第五导管 15,连结该第一热交换器 31 的第二端与该储液槽 50 的入口端,而设置一第三关断阀 63 于该第五导管 15;一第六导管 16,连结该第三热交换器 33 的第二端与该储液槽 50 的入口端,而设置一第四关断阀 64 于该第六导管 16;一第七导管 17,连结该第三热交换器 33 的第一端与该第二热交换器 32 的第二端,而设置一第五关断阀 65 于该第七导管 17;一第八导管 18,连结该第二热交换器 32 的第二端与一第四热交换器 34 的第一端,而设置一冰水槽 80 包覆该第四热交换器 34,该冰水槽 80 进一步与一冷气机组 90b 连结;以及一第九导管 19,连结该储液槽 50 的出口端与该第四热交换器 34 的第二端,而设置一第二膨胀阀 72 于该第九导管 19。

[0044] 借此,本发明产生冷气的实施例,是令图 1 所示的该第一关断阀 61 与该第四关断阀 64 开启,而该第二关断阀 62、该第三关断阀 63 与该第五关断阀 65 关闭,致使运转状态等效如图 2 所示,冷媒自该压缩机 20 的高压端输出,流经该第一导管 11、该第一热交换器 31、该第三导管 13、该第三热交换器 33、该第六导管 16、该储液槽 50、该第九导管 19 与该第二膨胀阀 72、该第四热交换器 34、该第八导管 18、该第二热交换器 32 以及该第二导管 12,而循环流回该压缩机 20 的低压端;其中,该第四热交换器 34 致使冷媒产生蒸发作用,于包覆该第四热交换器 34 的该冰水槽 80 产生冰水,而可进一步让连结该冰水槽 80 的该冷气机组 90b 产生冷气。

[0045] 接着,本发明进行热水瞬间加热的实施例,是令图 1 所示的该第三关断阀 63 开启,而该第一关断阀 61、该第二关断阀 62、该第四关断阀 64 与该第五关断阀 65 关闭,致使运转状态等效如图 3 所示,冷媒自该压缩机 20 的高压端输出,流经该第一导管 11、该第一热交换器 31、该第五导管 15、该储液槽 50、该第九导管 19 与该第二膨胀阀 72、该第四热交换器 34、该第八导管 18、该第二热交换器 32 以及该第二导管 12,而循环流回该压缩机 20 的低压端;其中,该第一热交换器 31 致使冷媒产生冷凝作用,于包覆该第一热交换器 31 的该热水槽 40 产生热水,且因冷媒未流经该第三热交换器 33,而可进一步让该热水槽 40 产生的热水瞬间加热,具有热水瞬间加热的功效。

[0046] 再者,本发明产生暖气的实施例,是令图 1 所示的该第二关断阀 62 与该第五关断阀 65 开启,而该第一关断阀 61、该第三关断阀 63 与该第四关断阀 64 关闭,致使运转状态等效如图 4 所示,冷媒自该压缩机 20 的高压端输出,流经该第一导管 11、该第一热交换器 31、该第四导管 14 与该第一膨胀阀 71、该第三热交换器 33、该第七导管 17、该第二热交换器 32 以及该第二导管 12,而循环流回该压缩机 20 的低压端;其中,该第三热交换器 33 致使冷媒产生蒸发作用而自环境中吸热,该第一热交换器 31 致使冷媒产生冷凝作用,于包覆该第一

热交换器 31 的该热水槽 40 产生热水,而可进一步让连结该热水槽 40 的该暖气机组 90a 产生暖气,本实施例成为气源式热泵的型态,具有节能的功效。

[0047] 另者,本发明进行除霜的实施例,是令图 1 所示的该第三关断阀 63、该第四关断阀 64 与该第五关断阀 65 开启,而该第一关断阀 61 与该第二关断阀 62 关闭,致使运转状态等效如图 5 所示,冷媒自该压缩机 20 的高压端输出,流经该第一导管 11、该第一热交换器 31、该第五导管 15、该储液槽 50、该第九导管 19 与该第二膨胀阀 72、该第四热交换器 34、该第八导管 18、该第二热交换器 32 以及该第二导管 12,而循环流回该压缩机 20 的低压端;然而,冷媒另于该储液槽 50 的入口端分流流经该第六导管 16、该第三热交换器 33 与该第七导管 17,而于该第二热交换器 32 的第二端与流经该第八导管 18 的冷媒汇流;其中,该第三热交换器 33 致使冷媒产生冷凝作用而放热除霜。

[0048] 基于上述构成,本发明可借由控制各该关断阀 61 ~ 65 的启闭,以调整冷媒于各该导管 11 ~ 19 与各该热交换器 31 ~ 34 的流向,进而呈现如同前述各种实施例的运转状态,具有产生冰水(冷气)、热水(暖气)、热水瞬间加热或是进行除霜等全能运转状态的功效。

[0049] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

[0050] 综上所述,本发明在结构设计、使用实用性及成本效益上,完全符合产业发展所需,且所揭示的结构亦是具有前所未有的创新构造,具有新颖性、创造性、实用性,符合有关发明专利要件的规定,故依法提起申请。

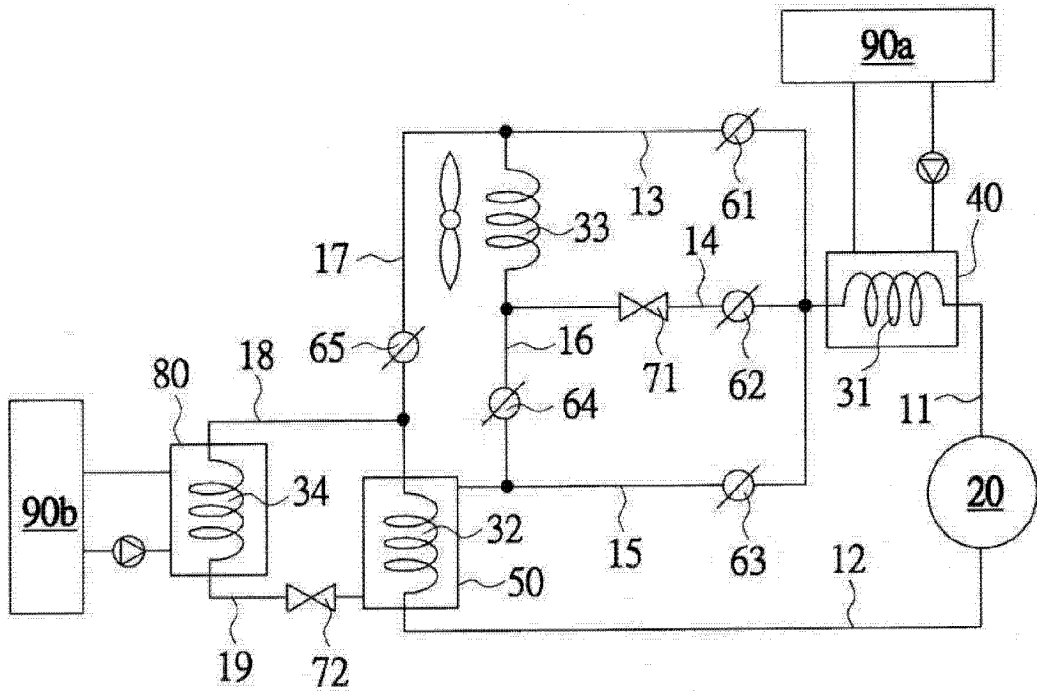


图 1

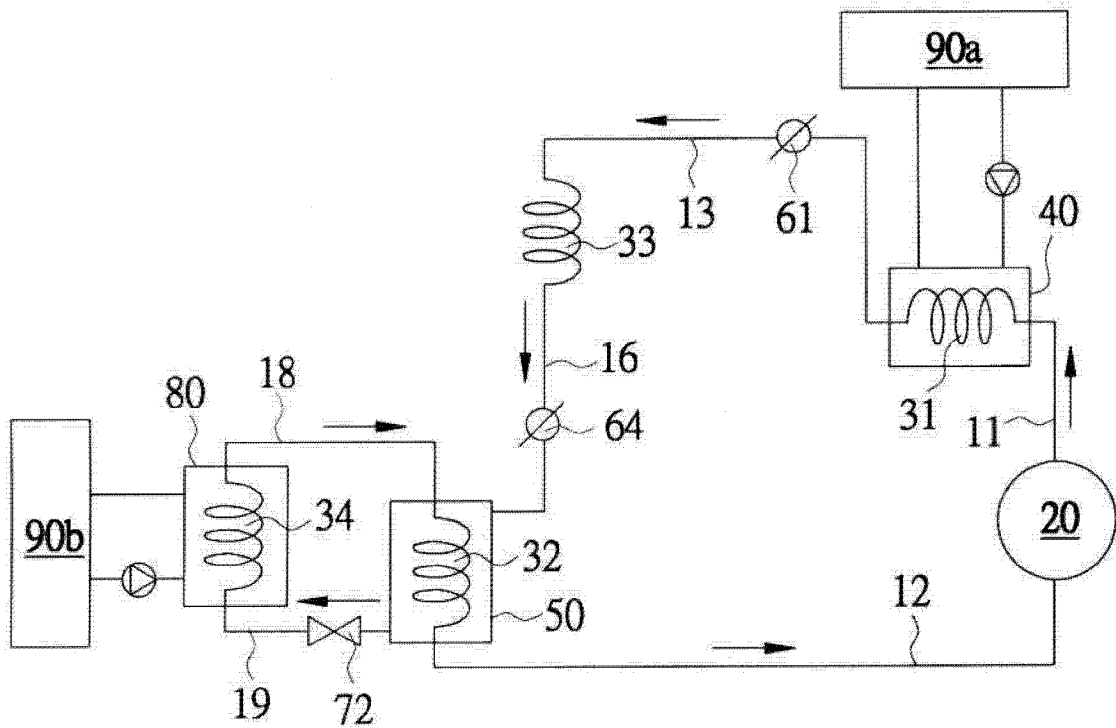


图 2

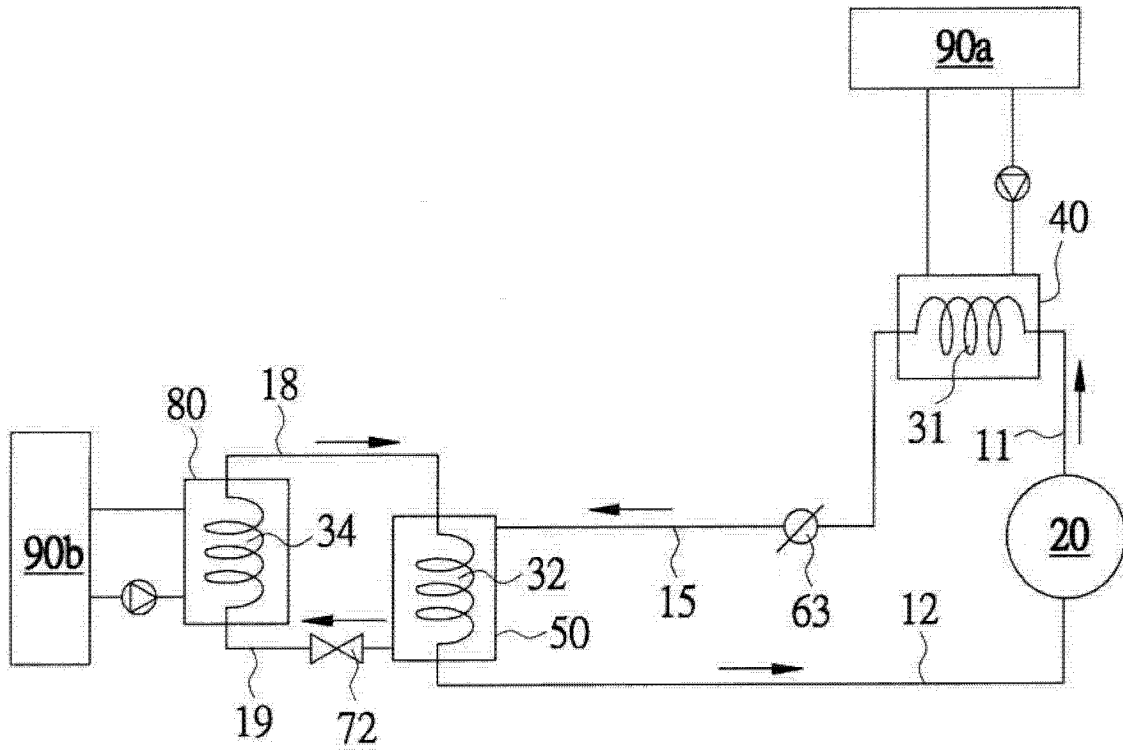


图 3

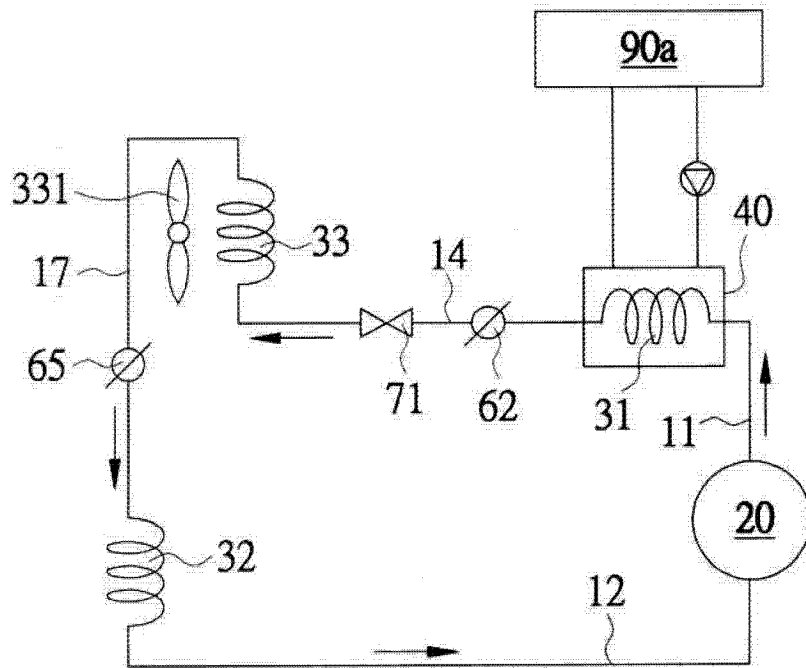


图 4

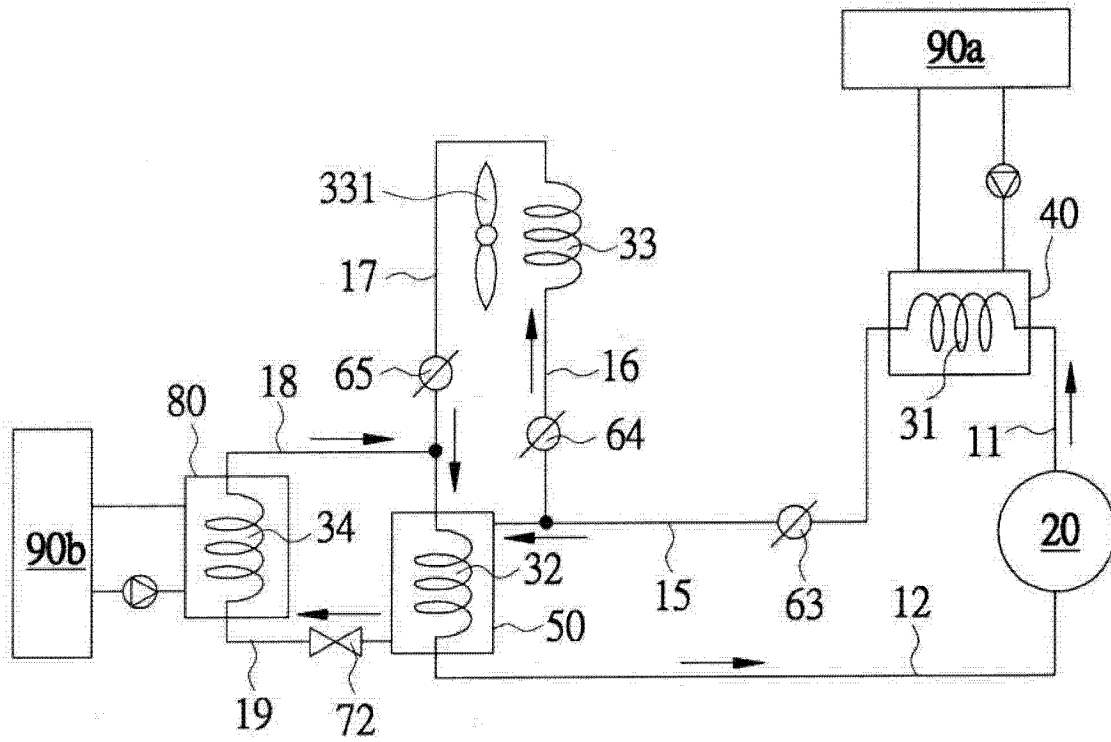


图 5