(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年11月23日(23.11.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/199345 A1

(51) 国際特許分類:
F25B 49/02 (2006.01) *F25B 45/00* (2006.01)
F24F 11/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2016/064643

(22) 国際出願日： 2016年5月17日(17.05.2016)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(71) 出願人:三菱電機株式会社(**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).

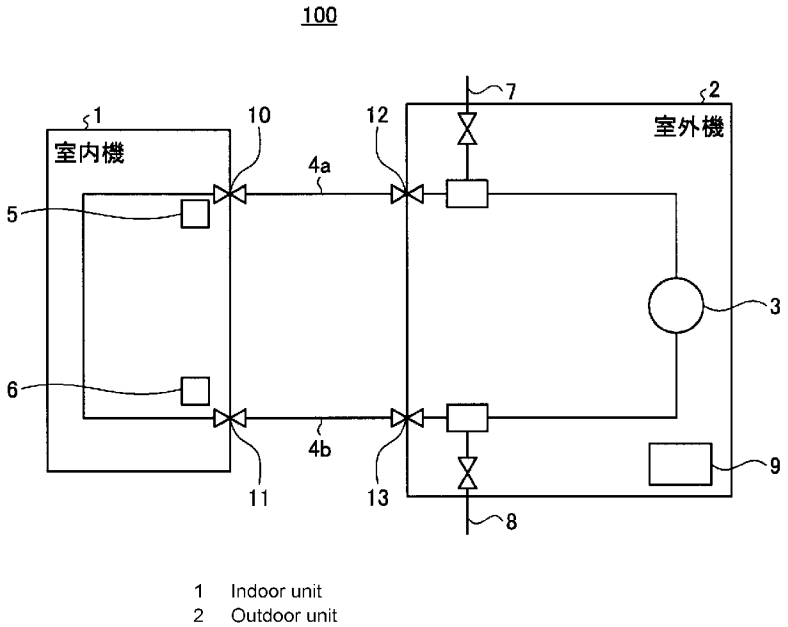
(72) 発明者:岡本 晃(**OKAMOTO, Akira**); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 野村 健太(**NOMURA, Kenta**); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人:高村 順(**TAKAMURA, Jun**); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング 特許業務法人酒井国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,

(54) **Title:** AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称： 空気調和機



1 Indoor unit
2 Outdoor unit

(57) **Abstract:** An air conditioner 100 is provided with: a first pipe 4a and a second pipe 4b, which connect an indoor unit 1 and an indoor unit 2 to each other; a first gas sensor 5 that is provided close to the first pipe 4a; a second gas sensor 6 that is provided close to the second pipe 4b; a first refrigerant outlet 7 for discharging a refrigerant by being controlled by the first gas sensor 5; and a second refrigerant outlet 8 for discharging the refrigerant by being controlled by the second gas sensor 6. When the refrigerant is detected by the first gas sensor 5, the refrigerant is discharged from

WO 2017/199345 A1

[続葉有]

MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

the first refrigerant outlet 7, and when the refrigerant is detected by the second gas sensor 6, the refrigerant is discharged from the second refrigerant outlet 8.

(57) 要約:空気調和機１００は、室内機１および室内機２を繋ぐ第１の配管４ａおよび第２の配管４ｂと、第１の配管４ａの近くに設けられた第１のガスセンサ５と、第２の配管４ｂの近くに設けられた第２のガスセンサ６と、第１のガスセンサ５により制御されて冷媒を排出する第１の冷媒排出口７と、第２のガスセンサ６により制御されて冷媒を排出する第２の冷媒排出口８とを備え、第１のガスセンサ５で冷媒が検出されたとき、第１の冷媒排出口７から冷媒が排出され、第２のガスセンサ６で冷媒が検出されたとき、第２の冷媒排出口８から冷媒が排出される。

明　細　書

発明の名称 ： 空気調和機

技術分野

[0001] 本発明は、円滑に冷媒漏れの対処を行うことができる空気調和機に関する。

背景技術

[0002] 空気調和機で用いられるフロン系冷媒は、物性が安定し、取扱が容易な半面、オゾン層を破壊すると言われ、地球環境に悪影響を与えるところから、将来的には全面使用禁止となる。フロン系冷媒の代替えとして利用される炭化水素系冷媒は可燃性であるため、爆発および発火を未然に防止する必要がある。

[0003] 従来の空気調和機には、可燃性の炭化水素系冷媒が室内で漏れたときに異常を報知する手段が設けられていないため、ユーザが冷媒漏れに気付いた時点で空気調和機の運転を止め、または部屋の窓を開けて換気をするといった対応が必要であった。下記特許文献１に示される空気調和機は、室内で冷媒漏れが発生すると、冷媒ガスを検出するガスセンサで冷媒を検知し、室外機に設けられた排出電動弁から室外に冷媒を放出するように構成されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平１１－３０４２２６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら特許文献１に示す従来の空気調和機では、冷媒排出口が１つ設けられているため、ガスセンサ付近で冷媒が漏れたとき、配管内の圧力を利用して圧縮機を回すことにより、室外機に設けられた冷媒排出口から冷媒が室外に排出されると、圧縮機内に残留する全ての冷媒が放出されてしまうため大量の冷媒を失ってしまう。そのため冷媒の再補充に要する時間が長時

間に及び、冷媒漏れ時の対応が遅れるという課題があった。

[0006] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって冷媒漏れ時の対応を迅速に行うことができる空気調和機を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る空気調和機は、室内機と室外機と前記室外機に設けられた圧縮機とを備えた空気調和機であって、前記室内機および前記室内機のそれぞれを繋ぎ冷媒が流れる２つの配管と、前記室内機に設けられ、前記２つの配管の内の一方である第１の配管の近くに設けられた第１のガスセンサと、前記室内機に設けられ、前記２つの配管の内の他方である第２の配管の近くに設けられた第２のガスセンサと、前記室外機に設けられ、前記第１の配管と前記圧縮機との間に設けられ、前記第１のガスセンサにより制御されて前記冷媒を排出する第１の冷媒排出口と、前記室外機に設けられ、前記第２の配管と前記圧縮機との間に設けられ、前記第２のガスセンサにより制御されて前記冷媒を排出する第２の冷媒排出口とを備え、前記第１のガスセンサで前記冷媒が検出されたとき、前記第１の冷媒排出口から前記冷媒が排出され、前記第２のガスセンサで前記冷媒が検出されたとき、前記第２の冷媒排出口から前記冷媒が排出されることを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本発明に係る空気調和機は、冷媒漏れ時の対応を迅速に行うことができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施の形態１に係る空気調和機の構成図

[図2]本発明の実施の形態１に係る空気調和機による動作を説明するためのフローチャート

[図3]本発明の実施の形態２に係る空気調和機の構成図

[図4]本発明の実施の形態２に係る空気調和機による動作を説明するためのフローチャート

発明を実施するための形態

[0010] 以下に、本発明の実施の形態に係る空気調和機を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

[0011] 実施の形態１．

図１は本発明の実施の形態１に係る空気調和機の構成図である。実施の形態１に係る空気調和機１００は、室内機１と室外機２と室外機２に設けられた圧縮機３とを備える。

[0012] また空気調和機１００は、室内機１および室内機１のそれぞれを繋ぎ冷媒が流れる一方の配管である第１の配管４ａと、室内機１および室内機１のそれぞれを繋ぎ冷媒が流れる他方の配管である第２の配管４ｂと、室内機１に設けられ、第１の配管４ａの近くに設けられた第１のガスセンサ５と、室内機１に設けられ、第２の配管４ｂの近くに設けられた第２のガスセンサ６とを備える。

[0013] また空気調和機１００は、第１の冷媒排出口７および第２の冷媒排出口８を備える。第１の冷媒排出口７は、室外機２に設けられ、第１の配管４ａと圧縮機３との間に設けられ、第１のガスセンサ５により制御されて冷媒を排出する。第２の冷媒排出口８は、室外機２に設けられ、第２の配管４ｂと圧縮機３との間に設けられ、第２のガスセンサ６により制御されて冷媒を排出する。また空気調和機１００は第１の冷媒排出口７および第２の冷媒排出口８へ電力を供給する内部バッテリー９を備える。

[0014] 室内機１と第１の配管４ａはユニオン継手である配管接続部１０で相互に接続される。同様に、室内機１と第２の配管４ｂはユニオン継手である配管接続部１１で相互に接続される。室外機２と第１の配管４ａはユニオン継手である配管接続部１２で相互に接続される。室外機２と第２の配管４ｂはユニオン継手である配管接続部１３で相互に接続される。

[0015] 第１のガスセンサ５および第２のガスセンサ６は、それぞれが感温可変抵抗素子であるサーミスタ、または感圧発電素子である圧電センサで構成され、一定濃度の可燃性の冷媒ガスを検出したときに検出信号を出力するもので

ある。第１のガスセンサ５は、配管接続部１０の継手部分から漏れ出る冷媒を検出可能な位置に配置される。第２のガスセンサ６は配管接続部１１の継手部分から漏れ出る冷媒を検出可能な位置に配置される。このように第１のガスセンサ５および第２のガスセンサ６を配置することにより、室内機１側から漏洩する可能性が高い箇所である配管接続部１０および配管接続部１１付近の冷媒ガスを早期に検出することができる。

[0016] 第１の冷媒排出口７は、配管接続部１２と配管接続部１３との間の配管経路上に配置される。また第２の冷媒排出口８は、配管接続部１３と圧縮機３との間の配管経路上に配置される。

[0017] なお第１の冷媒排出口７および第２の冷媒排出口８は、それぞれが備えるソレノイドに内部バッテリー９または商用電源の電力が供給されることにより、それぞれが備える電磁弁が第１のガスセンサ５および第２のガスセンサ６の検出信号により開閉動作するものである。

[0018] 以下、図２を用いて空気調和機１００の動作を説明する。

[0019] 図２は本発明の実施の形態１に係る空気調和機による動作を説明するためのフローチャートである。第１のガスセンサ５が冷媒を検出した場合（Ｓ１，Ｙｅｓ）、第１のガスセンサ５から出力された検出信号が第１の冷媒排出口７に伝達される。これにより空気調和機１００では通常運転モードが解除されると共に、第１の冷媒排出口７から冷媒が排出される（Ｓ２）。

[0020] 第１のガスセンサ５が冷媒を検出せず（Ｓ１，Ｎｏ）、かつ、第２のガスセンサ６が冷媒を検出した場合（Ｓ３，Ｙｅｓ）、第２のガスセンサ６から出力された検出信号が第２の冷媒排出口８に伝達される。これにより空気調和機１００では通常運転モードが解除されると共に、第２の冷媒排出口８から冷媒が排出される（Ｓ４）。

[0021] 第１のガスセンサ５が冷媒を検出せず（Ｓ１，Ｎｏ）、かつ、第２のガスセンサ６が冷媒を検出しなかった場合（Ｓ３，Ｎｏ）、Ｓ１以降の処理が繰り返し実行される。このように本実施の形態に係る空気調和機１００では、第１のガスセンサ５で冷媒が検出された場合、第１のガスセンサ５に近い第

１の冷媒排出口７から冷媒が排出され、第２のガスセンサ６で冷媒が検出された場合、第２のガスセンサ６に近い第２の冷媒排出口８から冷媒が排出される点に特徴がある。

[0022] もしビルの６階に人がいるときにこの階に設置された空気調和機１００が運転中に冷媒が漏れた場合、従来品ならば、その場にいた人が気付いたときに窓を開けて換気をすれば、冷媒の濃度が低下するまでの間は室内に入れなくなる。本実施の形態に係る空気調和機１００によれば、運転時にガスセンサ付近で冷媒が漏れたとき、ガスセンサが冷媒を検出して通常運転モードを解除し、室内機１に残っている冷媒を配管内の圧力を利用して圧縮機３を回して、冷媒漏れ箇所に近い側の冷媒排出口から冷媒を室外に排出することができる。なおガスセンサが冷媒検出時にはブザーを代表とする警報器による警報音が鳴る。

[0023] さらに冷媒が漏れた直後に空気調和機１００へ電力を供給する商用電源が停電した場合でも内部バッテリー９から供給される電力により第１の冷媒排出口７および第２の冷媒排出口８から冷媒を排出することができる。

[0024] これに対してガスセンサおよび冷媒排出口をそれぞれ１つ設けている場合、ガスセンサ付近で冷媒が漏れたとき、配管内の圧力を利用して圧縮機を回して、室外機に設けている冷媒排出口から冷媒を室外に排出してしまうと、圧縮機内に残っている冷媒も全て冷媒排出口から室外に放出してしまい、大量に冷媒を失ってしまう。

[0025] 本実施の形態に係る空気調和機１００は、ガスセンサと冷媒排出口をそれぞれ２つ設けることで、第１のガスセンサ５付近で冷媒が漏れたときには、配管内の圧力を利用して圧縮機３を回して、冷媒排出の最短ルートとなる第１の冷媒排出口７から、室内機１に残っている冷媒を室外に排出する。また第２のガスセンサ６付近で冷媒が漏れたときには、配管内の圧力を利用して圧縮機３を回して、冷媒排出の最短ルートとなる第２の冷媒排出口８から、室内機１に残っている冷媒を室外に排出する。このように冷媒を排出することにより、圧縮機３内に存在する冷媒は室外に排出されることがなく、室内

機１に残っている冷媒だけを室外に排出することができ、全ての冷媒を失うことなく、冷媒漏れによる被害を最小限に抑えることができる。

[0026] 実施の形態２．

図３は本発明の実施の形態２に係る空気調和機の構成図である。実施の形態２に係る空気調和機１００－２は、実施の形態１に係る空気調和機１００の構成に加えて、室内機１に接続されるリモコン１４を備える。リモコン１４は、人の操作により、任意のタイミングで強制的に冷媒を排出させるための排出指令を出力する。具体的には、この排出指令は、第１の冷媒排出口７または第２の冷媒排出口８から冷媒を排出させるため、第１のガスセンサ５または第２のガスセンサ６から強制的に検出信号を出力させるための指令である。

[0027] 図４は本発明の実施の形態２に係る空気調和機による動作を説明するためのフローチャートである。Ｓ１０において第１のガスセンサ５および第２のガスセンサ６は、リモコン１４から排出指令が出力されたか否かを判断し、リモコン１４から排出指令が出力されていない場合（Ｓ１０，Ｎｏ）、Ｓ１０の処理を繰り返し実行する。リモコン１４から排出指令が出力された場合（Ｓ１０，Ｙｅｓ）、排出指令を受信した第１のガスセンサ５および第２のガスセンサ６は、Ｓ１１において、排出指令が第１のガスセンサ５から検出信号を強制的に出力させる第１の排出指令であるか、第２のガスセンサ６から検出信号を強制的に出力させる第２の排出指令であるかを判定する。

[0028] 排出指令が第１の排出指令である場合（Ｓ１１，Ｙｅｓ）、第１のガスセンサ５から強制的に出力された検出信号が第１の冷媒排出口７に伝達される。これにより第１の冷媒排出口７から冷媒が排出される（Ｓ１２）。

[0029] 排出指令が第２の排出指令である場合（Ｓ１１，Ｎｏ）、第２のガスセンサ６から強制的に出力された検出信号が第２の冷媒排出口８に伝達される。これにより第２の冷媒排出口８から冷媒が排出される（Ｓ１３）。

[0030] このように実施の形態２に係る空気調和機１００－２によれば、リモコン１４で自動的に冷媒を排出させる冷媒排出口を選択できるため、ガスセンサ

が冷媒漏れを検出する前に強制的に冷媒排出を行うことができる。そのため、実施の形態１の効果に加えて、冷媒漏れによる被害をより一層に抑えることができる。

[0031] 以上の実施の形態に示した構成は、本発明の内容の一例を示すものであり、別の公知の技術と組み合わせることも可能であるし、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、構成の一部を省略、変更することも可能である。

符号の説明

[0032] １　室内機、２　室外機、３　圧縮機、４ａ　第１の配管、４ｂ　第２の配管、５　第１のガスセンサ、６　第２のガスセンサ、７　第１の冷媒排出口、８　第２の冷媒排出口、９　内部バッテリー、１０，１１，１２，１３　配管接続部、１４　リモコン、１００，１００－２　空気調和機。

請求の範囲

[請求項1] 室内機と室外機と前記室外機に設けられた圧縮機とを備えた空気調和機であって、

前記室内機および前記室内機のそれぞれを繋ぎ冷媒が流れる２つの配管と、

前記室内機に設けられ、前記２つの配管の内の一方である第１の配管の近くに設けられた第１のガスセンサと、

前記室内機に設けられ、前記２つの配管の内の他方である第２の配管の近くに設けられた第２のガスセンサと、

前記室外機に設けられ、前記第１の配管と前記圧縮機との間に設けられ、前記第１のガスセンサにより制御されて前記冷媒を排出する第１の冷媒排出口と、

前記室外機に設けられ、前記第２の配管と前記圧縮機との間に設けられ、前記第２のガスセンサにより制御されて前記冷媒を排出する第２の冷媒排出口と

を備え、

前記第１のガスセンサで前記冷媒が検出されたとき、前記第１の冷媒排出口から前記冷媒が排出され、

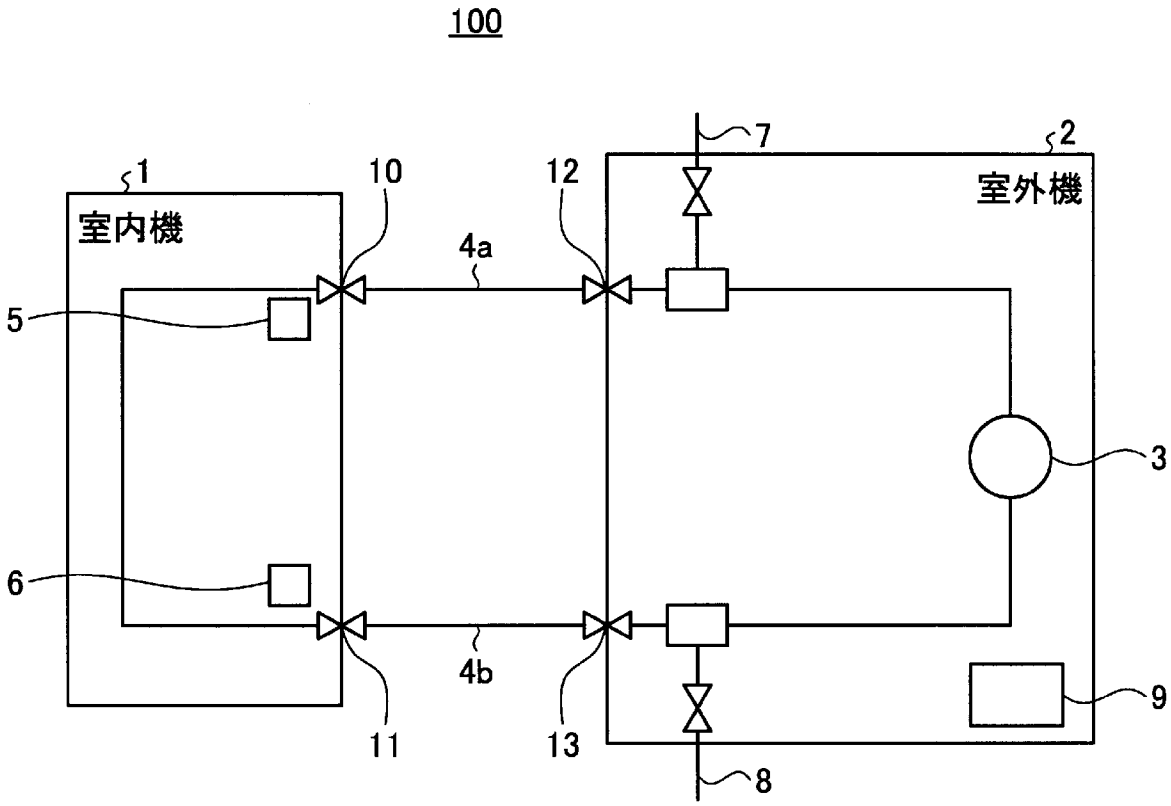
前記第２のガスセンサで前記冷媒が検出されたとき、前記第２の冷媒排出口から前記冷媒が排出されることを特徴とする空気調和機。

[請求項2] 前記第１の冷媒排出口または前記第２の冷媒排出口から強制的に前記冷媒を排出するための排出指令を出力するリモコンを備え、

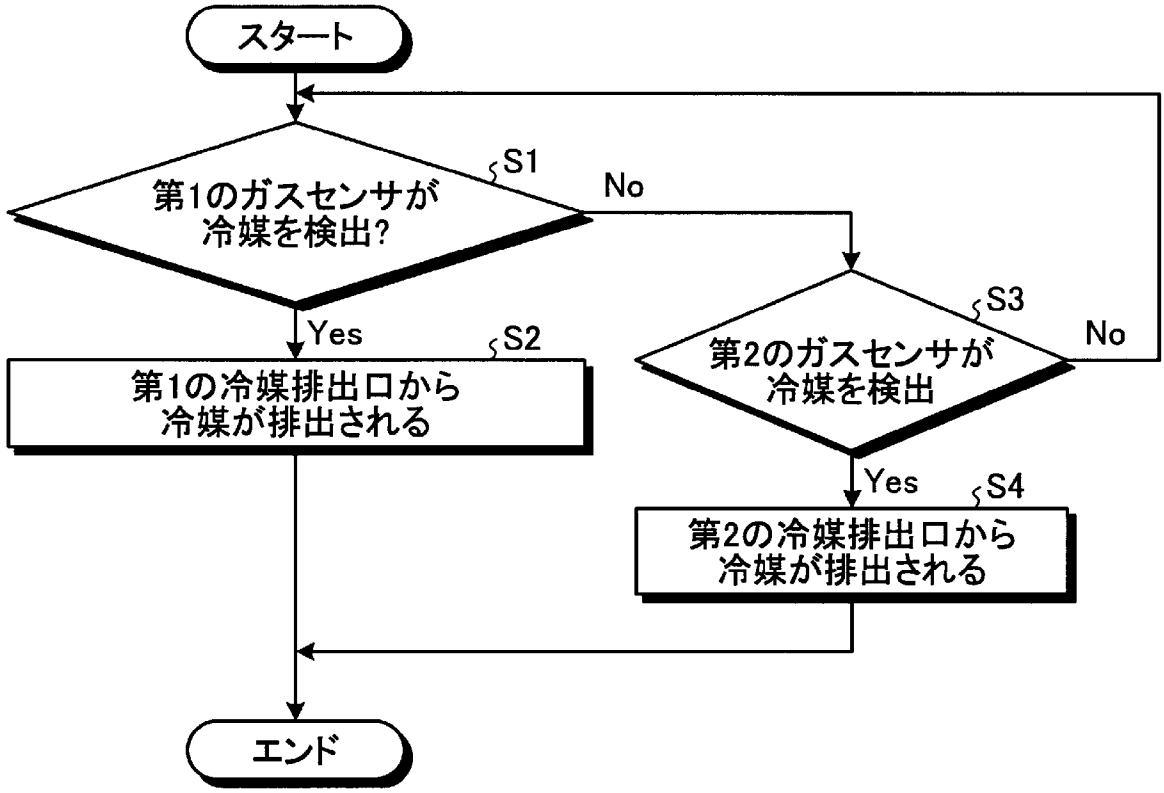
前記第１のガスセンサが前記排出指令を受信したとき、前記第１の冷媒排出口から前記冷媒が排出され、

前記第２のガスセンサが前記排出指令を受信したとき、前記第２の冷媒排出口から前記冷媒が排出されることを特徴とする請求項１に記載の空気調和機。

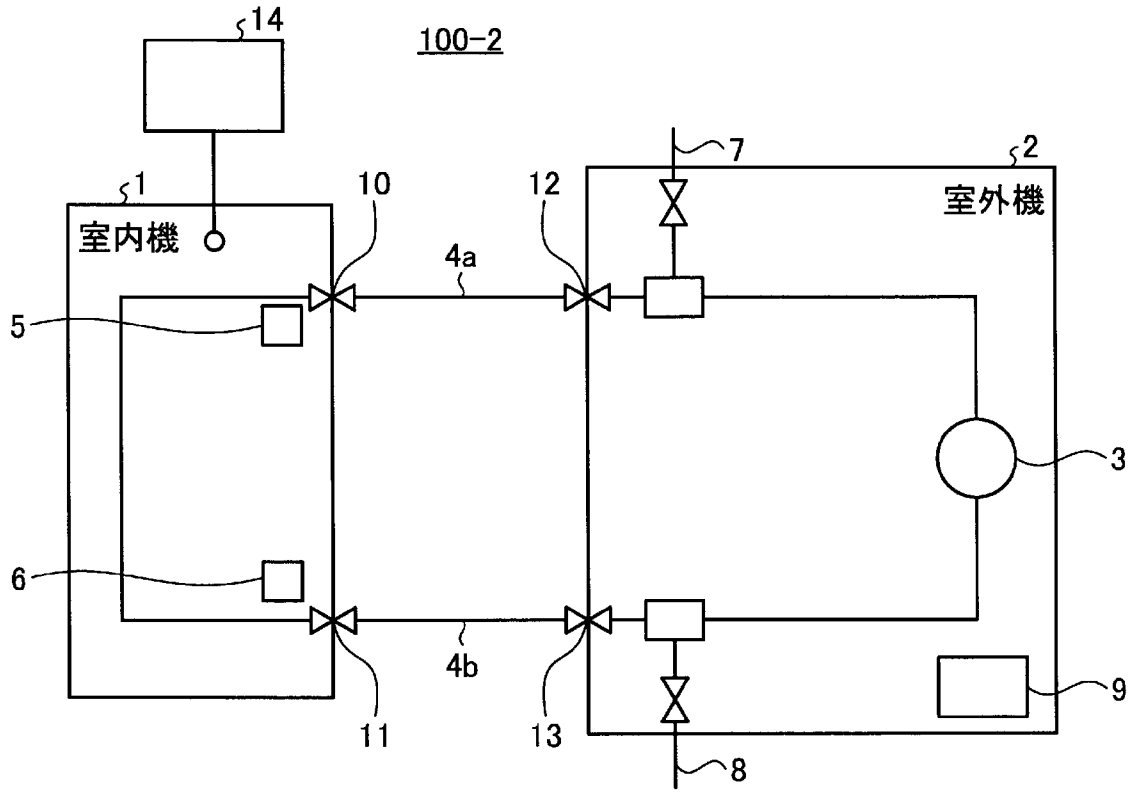
[図1]


100
1
室内機
10
12
4a
7
2
室外機
5
3
6
4b
9
11
13
8

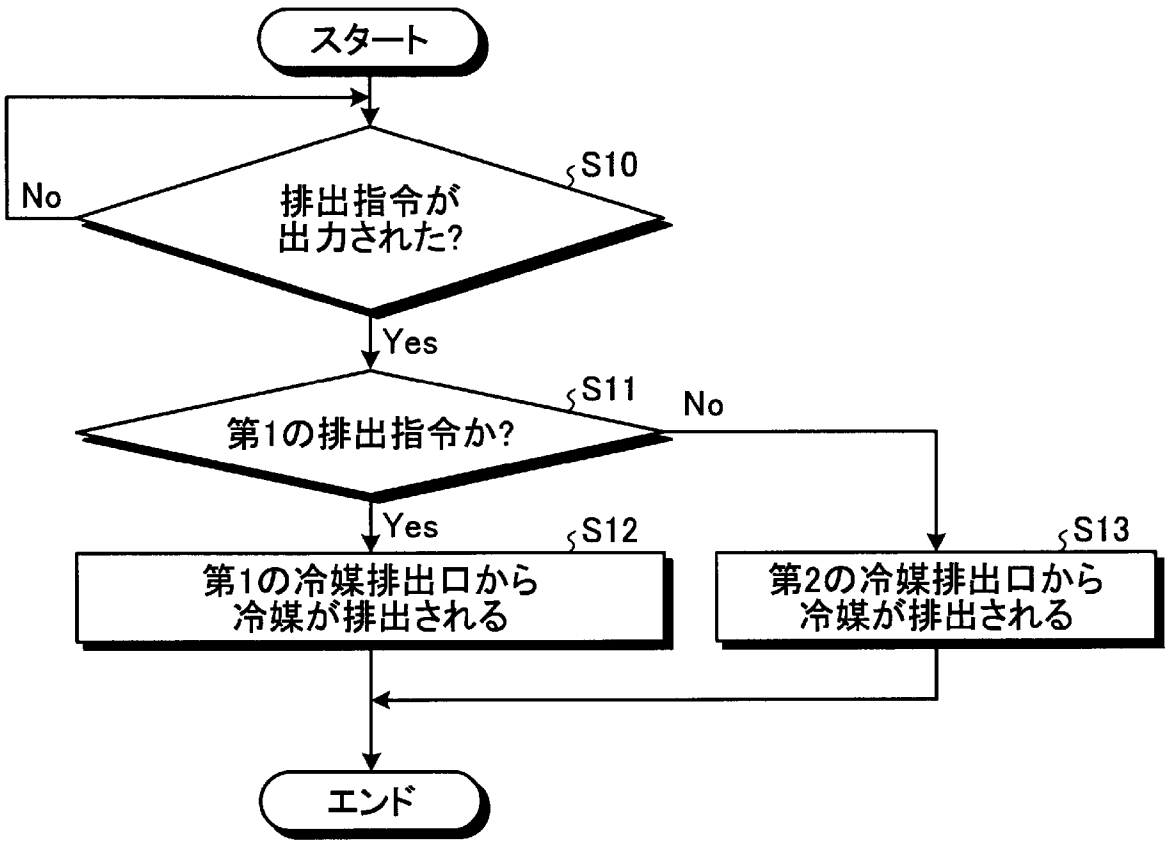
[図2]


スタート
S1
第1のガスセンサが
冷媒を検出?
No
Yes
S2
第1の冷媒排出口から
冷媒が排出される
S3
第2のガスセンサが
冷媒を検出
No
Yes
S4
第2の冷媒排出口から
冷媒が排出される
エンド

[図3]


14
100-2
1
室内機
10
12
7
2
室外機
4a
5
3
6
4b
9
11
13
8

[図4]


スタート
S10
No
排出指令が
出力された?
Yes
S11
No
第1の排出指令か?
Yes
S12
第1の冷媒排出口から
冷媒が排出される
S13
第2の冷媒排出口から
冷媒が排出される
エンド

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/064643

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F25B49/02(2006.01)i, *F24F11/02*(2006.01)i, *F25B45/00*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F25B1/00, F25B13/00, F25B45/00, F25B49/02, F24F11/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-169974 A (Mitsubishi Electric Building Techno-Service Co., Ltd.), 17 June 2004 (17.06.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-2
A	JP 5-118720 A (Hitachi, Ltd.), 14 May 1993 (14.05.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-2
A	JP 2010-101515 A (Daikin Industries, Ltd.), 06 May 2010 (06.05.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 July 2016 (21.07.16)	02 August 2016 (02.08.16)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/064643

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-324928 A (Daikin Industries, Ltd.), 16 December 1997 (16.12.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-2
A	JP 10-47814 A (Nikichi AIZAWA), 20 February 1998 (20.02.1998), entire text; all drawings & US 6158229 A & DE 19723232 A & HK 1023396 A & CN 1172241 A	1-2
A	JP 2007-225184 A (Daikin Industries, Ltd.), 06 September 2007 (06.09.2007), entire text; all drawings & WO 2007/105425 A1 & EP 1992893 A1 & CN 101379351 A & AU 2007225990 A	1-2
A	JP 11-304226 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 05 November 1999 (05.11.1999), entire text; all drawings & US 6085531 A & EP 952408 A2	1-2

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０６４６４３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F25B49/02(2006.01)i, F24F11/02(2006.01)i, F25B45/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F25B1/00, F25B13/00, F25B45/00, F25B49/02, F24F11/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2004-169974 A（三菱電機ビルテクノサービス株式会社）2004.06.17, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-2
A	JP 5-118720 A（株式会社日立製作所）1993.05.14, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-2
A	JP 2010-101515 A（ダイキン工業株式会社）2010.05.06, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-2

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２１．０７．２０１６	０２．０８．２０１６

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｍ　９５３６
西山　真二
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７７

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 9-324928 A (ダイキン工業株式会社) 1997.12.16, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-2
A	JP 10-47814 A (合澤仁吉) 1998.02.20, 全文, 全図 & US 6158229 A & DE 19723232 A & HK 1023396 A & CN 1172241 A	1-2
A	JP 2007-225184 A (ダイキン工業株式会社) 2007.09.06, 全文, 全図 & WO 2007/105425 A1 & EP 1992893 A1 & CN 101379351 A & AU 2007225990 A	1-2
A	JP 11-304226 A (松下電器産業株式会社) 1999.11.05, 全文, 全図 & US 6085531 A & EP 952408 A2	1-2