

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第3区分

【発行日】平成27年9月17日(2015.9.17)

【公開番号】特開2014-119165(P2014-119165A)

【公開日】平成26年6月30日(2014.6.30)

【年通号数】公開・登録公報2014-034

【出願番号】特願2012-273904(P2012-273904)

【国際特許分類】

F 24 F 11/02 (2006.01)

F 25 B 47/02 (2006.01)

【F I】

F 24 F 11/02 101Z

F 25 B 47/02 540D

F 25 B 47/02 540H

F 24 F 11/02 101F

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月31日(2015.7.31)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明に係る空気調和機は、圧縮機、第一流路切換弁、熱源側熱交換器、第二流路切換弁、第一絞り装置、及び利用側熱交換器が直列に配管接続され、かつ、前記圧縮機、第三流路切換弁、前記熱源側熱交換器、及び、前記第一流路切換弁が直列に配管接続され、前記熱源側熱交換器は鉛直方向に複数に分割された各部から構成されており、前記第一流路切換弁、前記第二流路切換弁、及び、前記第三流路切換弁はそれぞれ前記熱源側熱交換器が分割された数と同数設けられており、前記第一流路切換弁、前記第二流路切換弁、前記第三流路切換弁、及び、前記第一絞り装置の開閉を制御する制御装置を備え、前記制御装置は、前記熱源側熱交換器の前記各部の熱交換器能力、前記熱源側熱交換器の前記各部の必要暖房能力、及び、前記熱源側熱交換器の前記各部の配置に基づいて、該各部の霜取りを行う順番を決定し、それに応じて前記第一流路切換弁、前記第二流路切換弁、及び、前記第三流路切換弁の開閉を制御して、前記熱源側熱交換器に前記圧縮機からの吐出冷媒を流す霜取運転を実施するものである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

圧縮機1で圧縮された高温高圧のガス冷媒は、吐出側の配管部で四方弁2側と第三流路切換弁300a側に分流される。

四方弁2側に分流された冷媒は、四方弁2を経由して利用側熱交換器5に流入する。利用側熱交換器5に流入した冷媒はそこで放熱し、凝縮され高圧の二相冷媒となり、第一絞り装置4により膨張され低圧の二相冷媒となる。そして、第二流路切換弁200b, 200cを経由して中部熱源側熱交換器3b, 下部熱源側熱交換器3cに流入し、中部熱源側熱交換器3b, 下部熱源側熱交換器3cで蒸発されたガス冷媒となった後、第一流路切換

弁 100b, 100c、四方弁 2、アキュムレータ 6 を経由して圧縮機 1 へ戻る。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

一方、第三流路切換弁 300a 側に分流された冷媒は、第三流路切換弁 300a を経由して上部熱源側熱交換器 3a に流入する。そこで冷媒は放熱し、上部熱源側熱交換器 3a を加熱して霜を融解させる。その後、放熱により凝縮された冷媒は、第一流路切換弁 100a を経由して、中部熱源側熱交換器 3b、下部熱源側熱交換器 3c で蒸発された冷媒と合流して、四方弁 2、アキュムレータ 6 を経由して圧縮機 1 へ戻る。

なお、上記は上部熱源側熱交換器 3a の霜取運転について説明したが、中部熱源側熱交換器 3b または下部熱源側熱交換器 3c の霜取りについても同様である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

(S4) ~ (S6) の入力の情報を受けて、制御装置 20 は霜取りの順番を決定し (S7)、熱源側熱交換器 3 の上部熱源側熱交換器 3a、中部熱源側熱交換器 3b、下部熱源側熱交換器 3c のそれぞれについて霜取りを行う (S8)。

その後、制御装置 20 は霜取りを実施している部分の熱源側熱交換器 3a ~ 3c の霜取りが終了したかを判定する (S9)。例えば、上部熱源側熱交換器 3a の霜取りをしているときに第一温度センサー 9 及び第二温度センサー 10a が検出した温度 T1 及び T2 のどちらかが所定値以下のときは霜取りを継続し、どちらも所定値より大きいときは霜取りを終了する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

圧縮機、第一流路切換弁、熱源側熱交換器、第二流路切換弁、第一絞り装置、及び利用側熱交換器が直列に配管接続され、かつ、前記圧縮機、第三流路切換弁、前記熱源側熱交換器、及び、前記第一流路切換弁が直列に配管接続され、

前記熱源側熱交換器は鉛直方向に複数に分割された各部から構成されており、

前記第一流路切換弁、前記第二流路切換弁、及び、前記第三流路切換弁はそれぞれ前記熱源側熱交換器が分割された数と同数設けられており、

前記第一流路切換弁、前記第二流路切換弁、前記第三流路切換弁、及び、前記第一絞り装置の開閉を制御する制御装置を備え、

前記制御装置は、

前記熱源側熱交換器の前記各部の熱交換器能力、前記熱源側熱交換器の前記各部の必要暖房能力、及び、前記熱源側熱交換器の前記各部の配置に基づいて、該各部の霜取りを行う順番を決定し、それに応じて前記第一流路切換弁、前記第二流路切換弁、及び、前記第三流路切換弁の開閉を制御して、前記熱源側熱交換器に前記圧縮機からの吐出冷媒を流す霜取運転を実施する

ことを特徴とする空気調和機。

【請求項 2】

前記熱源側熱交換器の前記各部の霜取りを行う順番は、
下側から順に霜取りが行われるように決定される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。