

【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】令和6年9月11日(2024.9.11)

【国際公開番号】WO2024/079874

【出願番号】特願2023-512095(P2023-512095)

【国際特許分類】

F 2 5 B 4 7 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

F 2 5 B 4 7 / 0 2 5 3 0 C

10

【手続補正書】

【提出日】令和5年2月17日(2023.2.17)

【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】

本開示に係る空気調和装置は、冷媒を圧縮する圧縮機、圧縮機から吐出された冷媒が流れる配管の接続向きを切り替える室外流路切替装置、空気と冷媒との間で熱交換を行わせる室外熱交換器、及び冷媒を膨張させる室外膨張弁、を有する室外機と、冷媒又は熱媒体と、空気との間で熱交換を行わせる室内冷媒熱交換器を有する室内機と、室外機から冷媒を介して供給される温熱を、冷媒又は熱媒体を介して室内機に中継する中継機と、制御装置と、を備え、室外機と中継機とは、低圧主管、及び運転モードに関わらず低圧主管を流れる冷媒よりも圧力が高い冷媒が流れる高圧主管によって接続され、制御装置は、暖房運転、及び暖房運転中に室外熱交換器に着いた霜を除く霜取運転を実行し、霜取運転中に、中継機を制御して室内機への温熱の供給を遮断し、室外流路切替装置を制御して、圧縮機から吐出された冷媒を、中継機及び室外膨張弁を経由して、室外熱交換器に流通させ、室外膨張弁で冷媒を減圧することにより、霜取運転中の高圧主管及び低圧主管を流れる冷媒の圧力を、室外熱交換器を流れる冷媒の圧力よりも高く制御し、霜取運転中の高圧主管及び低圧主管を流れる冷媒の温度を、室外熱交換器を流れる冷媒の温度よりも高く制御し、霜取運転中に、室外熱交換器を流出する冷媒はガス状態である。

20

30

【手続補正2】

【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】

冷媒を圧縮する圧縮機、前記圧縮機から吐出された冷媒が流れる配管の接続向きを切り替える室外流路切替装置、空気と冷媒との間で熱交換を行わせる室外熱交換器、及び冷媒を膨張させる室外膨張弁、を有する室外機と、

冷媒又は熱媒体と、空気との間で熱交換を行わせる室内冷媒熱交換器を有する室内機と、

前記室外機から冷媒を介して供給される温熱を、冷媒又は熱媒体を介して前記室内機に中継する中継機と、

制御装置と、を備え、

前記室外機と前記中継機とは、低圧主管、及び運転モードに関わらず前記低圧主管を流れる冷媒よりも圧力が高い冷媒が流れる高圧主管によって接続され、

40

50

前記制御装置は、
暖房運転、及び前記暖房運転中に前記室外熱交換器に着いた霜を除く霜取運転を実行し

、
前記霜取運転中に、前記中継機を制御して前記室内機への温熱の供給を遮断し、前記室外流路切替装置を制御して、前記圧縮機から吐出された冷媒を、前記中継機及び前記室外膨張弁を経由して、前記室外熱交換器に流通させ、

前記室外膨張弁で冷媒を減圧することにより、

前記霜取運転中の前記高圧主管及び前記低圧主管を流れる冷媒の圧力を、前記室外熱交換器を流れる冷媒の圧力よりも高く制御し、

前記霜取運転中の前記高圧主管及び前記低圧主管を流れる冷媒の温度を、前記室外熱交換器を流れる冷媒の温度よりも高く制御し、

前記霜取運転中に、前記室外熱交換器を流出する冷媒はガス状態である

空気調和装置。

【請求項 2】

前記室内冷媒熱交換器は、冷媒と空気との間で熱交換を行い、

前記中継機と前記室内機とは、運転モードに関わらずガス冷媒が流れるガス枝管、及び運転モードに関わらず液冷媒又は気液二相冷媒が流れる液枝管によって接続され、

前記中継機は、

前記液枝管と前記低圧主管及び前記高圧主管とを接続するものであって、前記低圧主管に接続する低圧液分岐管と、前記高圧主管に接続する高圧液分岐管と、を有する液中継配管と、

前記ガス枝管と前記低圧液分岐管及び前記高圧液分岐管とを接続するものであって、前記低圧液分岐管に接続する低圧ガス分岐管と、前記高圧液分岐管に接続する高圧ガス分岐管と、を有するガス中継配管と、

前記低圧液分岐管において、前記低圧ガス分岐管の接続部分よりも前記液枝管に近い部分に設けられた低圧中継膨張弁と、

前記高圧液分岐管において、前記高圧ガス分岐管の接続部分よりも前記液枝管に近い部分に設けられた高圧中継膨張弁と、

前記低圧ガス分岐管に設けられた低圧弁と、

前記高圧ガス分岐管に設けられた高圧弁と、を有する

請求項 1 に記載の空気調和装置。

【請求項 3】

前記制御装置は、

前記霜取運転において、

前記低圧中継膨張弁を閉止し、

前記高圧中継膨張弁を閉止し、

前記低圧弁を開放し、

前記高圧弁を開放する

請求項 2 に記載の空気調和装置。

【請求項 4】

前記制御装置は、

前記霜取運転において、

前記低圧中継膨張弁を開放し、

前記高圧中継膨張弁を開放し、

前記低圧弁を閉止し、

前記高圧弁を閉止する

請求項 2 に記載の空気調和装置。

【請求項 5】

前記室内機は、

冷媒を膨張させる室内膨張弁を更に有し、

前記制御装置は、
 前記霜取運転において、
 前記低圧中継膨張弁を開放し、
 前記高圧中継膨張弁を開放し、
 前記低圧弁を閉止し、
 前記室内膨張弁を閉止する
 請求項 2 に記載の空気調和装置。

【請求項 6】

前記室内機は、
 冷媒を膨張させる室内膨張弁を更に有し、
 前記制御装置は、
 前記霜取運転において、
 前記低圧中継膨張弁を開放し、
 前記高圧中継膨張弁を開放し、
 前記低圧弁を開放し、
 前記高圧弁を開放し、
 前記室内膨張弁を閉止する
 請求項 2 に記載の空気調和装置。

10

【請求項 7】

前記室内冷媒熱交換器は、熱媒体と空気との間で熱交換を行い、
 前記中継機と前記室内機とは、熱媒体が流れる熱媒体配管によって接続され、
 前記中継機は、
 前記室外熱交換器で熱交換された冷媒が流れる冷媒流路と、前記室内冷媒熱交換器で熱交換された熱媒体が流れる熱媒体流路とを有する中継熱交換器と、
 前記高圧主管と前記熱媒体流路の流入口及び流出口とを接続するものであって、前記流入口に接続する流入分岐管と、前記流出口に接続する流出分岐管と、を有する高圧中継配管と、
 前記低圧主管と前記流出分岐管とを接続する低圧中継配管と、
 前記流出分岐管において、前記低圧中継配管の接続部分よりも前記中継熱交換器に近い間の部分に設けられた主膨張弁と、
 前記流出分岐管において、前記低圧中継配管の接続部分よりも前記高圧主管に近い部分に設けられた中継切替弁と、
 前記低圧中継配管に設けられた副膨張弁と、を有する
 請求項 1 に記載の空気調和装置。

20

30

【請求項 8】

前記制御装置は、
 前記霜取運転において、
 前記主膨張弁を閉止し、
 前記副膨張弁を開放し、
 前記中継切替弁を開放する
 請求項 7 に記載の空気調和装置。

40