

【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 2 部門第 5 区分

【発行日】令和 1 年 8 月 29 日 (2019.8.29)

【公開番号】特開 2019-26110 (P2019-26110A)

【公開日】平成 31 年 2 月 21 日 (2019.2.21)

【年通号数】公開・登録公報 2019-007

【出願番号】特願 2017-148190 (P2017-148190)

【国際特許分類】

B 6 0 H 1/00 (2006.01)

B 6 0 H 1/32 (2006.01)

B 6 0 H 1/22 (2006.01)

F 2 5 B 1/00 (2006.01)

F 2 5 B 6/02 (2006.01)

F 2 5 B 5/02 (2006.01)

F 2 5 B 43/00 (2006.01)

【 F I 】

B 6 0 H 1/00 1 0 1 D

B 6 0 H 1/32 6 1 3 A

B 6 0 H 1/22 6 1 1 C

B 6 0 H 1/22 6 5 1 A

F 2 5 B 1/00 3 9 9 Y

F 2 5 B 6/02 H

F 2 5 B 1/00 3 7 1 F

F 2 5 B 5/02 B

F 2 5 B 5/02 C

F 2 5 B 43/00 B

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 7 月 15 日 (2019.7.15)

【手続補正 1】

【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】

冷媒を圧縮機して吐出する圧縮機 (1 1) と、

前記圧縮機から吐出された前記冷媒の有する熱を熱交換対象流体に放熱させる加熱用放熱器 (1 2) と、

前記圧縮機から吐出された前記冷媒の有する熱を高温側熱媒体に放熱させる熱媒体用放熱器 (1 3) と、

前記加熱用放熱器及び前記熱媒体用放熱器の下流側の前記冷媒を減圧させる減圧部 (1 4) と、

前記減圧部にて減圧された前記冷媒を、前記熱交換対象流体の有する熱を吸熱させることによって蒸発させる蒸発器 (1 5 、 7 3) と、

前記加熱用放熱器にて前記冷媒が前記熱交換対象流体へ放熱する放熱量を調整する放熱量調整部 (4 4 、 1 8) と、

前記加熱用放熱器から流出した前記冷媒を加熱する加熱装置 (2 4) と、

前記高温側熱媒体を循環させる高温側熱媒体流路 (2 0) と、を有し、

前記加熱装置は、前記高温側熱媒体流路に配置されて、前記高温側熱媒体を加熱するものであり、

前記放熱量調整部は、前記熱交換対象流体を加熱する加熱モードでは、前記加熱用放熱器における前記冷媒の放熱量を前記熱媒体用放熱器における前記冷媒の放熱量よりも増加させ、前記熱交換対象流体を冷却する冷却モードでは、前記加熱モードよりも前記加熱用放熱器における前記冷媒の放熱量を減少させる冷凍サイクル装置。

【請求項 2】

前記熱媒体用放熱器は、前記加熱用放熱器から流出した前記冷媒の有する熱を前記高温側熱媒体に放熱させるものであり、

前記放熱量調整部は、前記加熱モードでは、前記熱媒体用放熱器の入り口側の前記冷媒の乾き度を、前記冷却モードよりも小さくする請求項 1 に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 3】

前記熱媒体用放熱器の下流側、及び前記圧縮機の上流側の少なくとも一方に前記冷媒を貯液する貯液部 (1 6) を有する請求項 2 に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 4】

前記放熱量調整部は、前記加熱用放熱器を通過する前記熱交換対象流体の流量を調整し、

前記放熱量調整部は、前記冷却モードでは、前記加熱モードよりも前記加熱用放熱器を通過する前記熱交換対象流体の流量を減少させる請求項 1 ないし 3 のいずれか一つに記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 5】

前記放熱量調整部は、前記圧縮機から吐出された前記冷媒のうち前記加熱用放熱器に流入する前記冷媒と、前記圧縮機から吐出された前記冷媒のうち前記熱媒体用放熱器に流入する前記冷媒の流量とを調整し、

前記放熱量調整部は、前記冷却モードでは、前記加熱モードよりも前記加熱用放熱器に流入する前記冷媒の流量を減少させる請求項 1 ないし 4 のいずれか一つに記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 6】

前記熱媒体用放熱器から流出した冷媒の流れを分岐する分岐部 (7 1 a) と、

前記分岐部にて分岐された一方の前記冷媒と低温側熱媒体とを熱交換させる暖房用蒸発器 (8 4) と、を有し、

前記蒸発器 (7 3) は、前記分岐部にて分岐された他方の前記冷媒と前記熱交換対象流体とを熱交換させるものである請求項 1 ないし 5 のいずれか一つに記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 7】

前記低温側熱媒体を循環させる低温側熱媒体流路 (3 0 、 8 5) を有し、

前記低温側熱媒体流路には、前記低温側熱媒体を加熱する熱源装置 (3 9) が配置されている請求項 6 に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 8】

前記低温側熱媒体を循環させる低温側熱媒体流路 (3 0) を有し、

前記低温側熱媒体流路には、前記低温側熱媒体と外気とを熱交換させる低温側ラジエータ (3 3) が配置されている請求項 6 または 7 に記載の冷凍サイクル装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の冷凍サイクル装置は、冷媒を圧縮機して吐出する圧縮機 (1 1) と、圧縮機から吐出された冷媒の有する熱を熱交換対象流体に放

熱させる加熱用放熱器（１２）と、圧縮機から吐出された冷媒の有する熱を高温側熱媒体に放熱させる熱媒体用放熱器（１３）と、加熱用放熱器及び熱媒体用放熱器の下流側の冷媒を減圧させる減圧部（１４）と、減圧部にて減圧された冷媒を、熱交換対象流体の有する熱を吸熱させることによって蒸発させる蒸発器（１５、７３）と、加熱用放熱器にて冷媒が熱交換対象流体へ放熱する放熱量を調整する放熱量調整部（４４、１８）と、加熱用放熱器から流出した冷媒を加熱する加熱装置（２４）と、高温側熱媒体を循環させる高温側熱媒体流路（２０）と、を有し、

加熱装置は、高温側熱媒体流路に配置されて、高温側熱媒体を加熱するものであり、

放熱量調整部は、熱交換対象流体を加熱する加熱モードでは、加熱用放熱器における冷媒の放熱量を熱媒体用放熱器における冷媒の放熱量よりも増加させ、熱交換対象流体を冷却する冷却モードでは、加熱モードよりも加熱用放熱器における冷媒の放熱量を減少させる。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１１】

【図１】第１実施形態に係る空調装置の全体構成図である。

【図２】第１実施形態の空調装置の電気制御部を示すブロック図である。

【図３】冷凍サイクル装置を循環する冷媒の量を示したグラフである。

【図４】第２実施形態に係る空調装置の全体構成図である。

【図５】第３実施形態に係る空調装置の全体構成図である。

【図６】第４実施形態に係る空調装置の全体構成図である。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００７７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００７７】

冷房モードでは、低温側ポンプ３１が作動している。従って、蒸発器１５へ流入した低圧冷媒は、低温側熱媒体流路３０内を循環する冷却水から吸熱して蒸発する。これにより、低温側熱媒体流路３０内を循環する冷却水が冷却される。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００９５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００９５】

このように、エアミックスドア４４によって、室内凝縮器１２における高圧冷媒の有する熱の送風空気への放熱量を調整することにより、冷凍サイクル装置１０の冷媒回路の切り替えを要すること無く、暖房モードと冷房モードとを切り替えることができる。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００９７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００９７】

このため、運転モードに応じて冷媒回路を切り替えるための圧力調整弁や切替弁が不要となる。この結果、冷凍サイクル装置１０のサイクル構成を簡素化できるとともに、冷凍

サイクル装置 10 の冷媒回路の切り替えのための複雑な制御も不要となる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0143

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0143】

以上説明したように、本実施形態の冷凍サイクル装置 10 においても、第 1 実施形態と同様に、放熱用調整部であるエアミックスドア 44 によって、室内凝縮器 12 における高圧冷媒の有する熱の送風空気への放熱量を調整することで暖房モードと冷房モードとを切り替えることができる。従って、冷凍サイクル装置 10 のサイクル構成を簡素化できるとともに、冷凍サイクル装置 10 の冷媒回路の切り替えのための複雑な制御も不要となる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0159

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0159】

このように、第 4 実施形態の空調装置 4 では、低圧冷媒を蒸発させる蒸発器は、室内蒸発器 73、熱源装置冷却用蒸発器 83、暖房用蒸発器 84 によって構成されている。室内蒸発器 73 では、冷却モード時に冷房用減圧弁 72 にて減圧された低圧冷媒が送風空気の熱を吸熱する。熱源装置冷却用蒸発器 83 では、蒸発器用減圧弁 82 にて減圧された低圧冷媒が熱源装置 39 が発した熱を吸熱する。暖房用蒸発器 84 では、暖房モード時に減圧弁 14 にて減圧された低圧冷媒が外気の熱を吸熱する。