

【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2年12月24日(2020.12.24)

【公開番号】特開2020-40431(P2020-40431A)

【公開日】令和2年3月19日(2020.3.19)

【年通号数】公開・登録公報2020-011

【出願番号】特願2018-166947(P2018-166947)

【国際特許分類】

B 6 0 H	1/22	(2006.01)
B 6 0 H	1/32	(2006.01)
F 2 5 B	1/00	(2006.01)
B 6 0 K	11/02	(2006.01)
B 6 0 L	50/40	(2019.01)
B 6 0 L	50/50	(2019.01)
B 6 0 L	53/00	(2019.01)
B 6 0 L	55/00	(2019.01)
B 6 0 L	58/00	(2019.01)

【F I】

B 6 0 H	1/22	6 5 1 C
B 6 0 H	1/22	6 7 1
B 6 0 H	1/22	6 1 1 D
B 6 0 H	1/32	6 2 1 C
F 2 5 B	1/00	1 0 1 G
F 2 5 B	1/00	1 0 1 D
F 2 5 B	1/00	3 8 1 H
B 6 0 K	11/02	
B 6 0 L	11/18	Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年11月16日(2020.11.16)

【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】

冷媒を圧縮して吐出する圧縮機(11)と、

前記圧縮機から吐出された吐出冷媒と外気とを熱交換させる室外熱交換器(16)と、

前記室外熱交換器から流出した冷媒を減圧させる冷房用減圧部(14b)と、

前記冷房用減圧部から流出した冷媒を蒸発させて、空調対象空間へ送風される送風空気から吸熱する蒸発器(18)と、

前記室外熱交換器から流出した冷媒の流れの一部が前記冷房用減圧部へ向かう流れから分岐するように接続する分岐部(13e)と、

前記分岐部にて分岐した冷媒を減圧させる冷却用減圧部(14c)と、

前記冷却用減圧部から流出した冷媒と熱交換させる温調用熱交換部(19)を有し、前記温調用熱交換部を通過する冷媒を熱源として、温度調整対象物の温度を調整する温度調整部(50)と、

前記蒸発器から流出した冷媒の流れと前記温度調整部から流出した冷媒の流れとを合流

させて、前記圧縮機の吸入口側へ導く合流部(13f)と、

前記圧縮機から吐出された吐出冷媒を、前記室外熱交換器を迂回して、前記分岐部の上流側へ導くバイパス通路(22a)と、

前記バイパス通路に配置され、前記バイパス通路を開閉する第1開閉弁(15a)と、

前記圧縮機から吐出された吐出冷媒を放熱させる凝縮器(12)を有し、前記吐出冷媒を熱源として、前記送風空気を加熱する加熱部(40)と、

前記加熱部から流出した冷媒を減圧させると共に、前記室外熱交換器の流入口側へ導く暖房用減圧部(14a)と、

前記室外熱交換器から流出した冷媒を、前記蒸発器及び前記温度調整部を迂回して、前記圧縮機の吸入口側へ導く暖房用通路(22b)と、

前記暖房用通路に配置され、前記暖房用通路を開閉する第2開閉弁(15b)と、を有し、

前記送風空気及び前記温度調整対象物を冷却する冷房冷却モードでは、前記室外熱交換器を放熱器として機能させると共に、前記蒸発器及び前記温調用熱交換部を吸熱器として機能させ、

前記温度調整対象物を加熱する対象物暖機モードでは、前記圧縮機から吐出された吐出冷媒を、前記バイパス通路を介して前記温調用熱交換部へ導き、当該吐出冷媒の有する熱を熱源として、前記温度調整対象物を加熱し、

前記対象物暖機モードにおいて、前記加熱部の凝縮器における前記吐出冷媒の放熱量を最も低い状態に調整する冷凍サイクル装置。

【請求項2】

前記対象物暖機モードにおいて、前記加熱部の凝縮器における前記吐出冷媒の放熱量を、前記加熱部にて前記送風空気を加熱して空調対象空間へ送風する暖房モードよりも低く調整する請求項1に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項3】

前記第1開閉弁を閉状態としつつ、前記暖房用減圧部及び前記冷却用減圧部について、それぞれ冷媒減圧作用を発揮させ、前記加熱部にて前記送風空気を加熱しつつ、前記温度調整部にて前記温度調整対象物を冷却する第1暖房冷却モードにおいて、

前記冷却用減圧部の絞り開度に対する前記暖房用減圧部の絞り開度の開度比を大きくして、前記室外熱交換器を放熱器として機能させる冷却優先モードと、

前記冷却用減圧部の絞り開度に対する前記暖房用減圧部の絞り開度の開度比を小さくして、前記室外熱交換器を吸熱器として機能させる暖房優先モードとを実行する請求項1又は2に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項4】

前記加熱部にて前記送風空気を加熱しつつ、前記温度調整部にて前記温度調整対象物を冷却する第2暖房冷却モードにおいて、

前記第1開閉弁を開状態として、前記加熱部から流出した冷媒を前記バイパス通路へ導き、前記冷却用減圧部にて、前記バイパス通路を通過した冷媒を減圧させて前記温調用熱交換部を吸熱器として機能させる請求項1ないし3の何れか1つに記載の冷凍サイクル装置。

【請求項5】

前記凝縮器は、前記圧縮機から吐出された吐出冷媒と高温側熱媒体とを熱交換させる水-冷媒熱交換器(12)であり、

前記加熱部は、前記水-冷媒熱交換器及び、前記水-冷媒熱交換器にて加熱された前記高温側熱媒体と前記送風空気とを熱交換させるヒータコア(42)が接続された高温側熱媒体回路(40)にて構成され、

前記加熱部にて前記送風空気を加熱する単独暖房モードから、前記加熱部による前記送風空気の加熱と共に前記温度調整部による前記温度調整対象物の暖機を行う暖房暖機モードに切り替える運転条件が成立した際に、前記高温側熱媒体の温度を予め上昇させる請求項1ないし4の何れか1つに記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 6】

前記温調用熱交換部は、前記冷却用減圧部から流出した冷媒と温度調整側熱媒体とを熱交換させるチラー(19)であり、

前記温度調整部は、前記チラー及び、前記チラーにて温度調整された温度調整側熱媒体と前記温度調整対象物とを熱交換させる熱交換部(52)が接続された温度調整側熱媒体回路(50)にて構成され、

前記温度調整部にて前記温度調整対象物を暖機する単独暖機モードから、前記加熱部による前記送風空気の加熱と共に前記温度調整部による前記温度調整対象物の暖機を行う暖房暖機モードに切り替える運転条件が成立した際に、前記温度調整側熱媒体の温度を予め上昇させる請求項1ないし5の何れか1つ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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

前記目的を達成するため、請求項1に記載の冷凍サイクル装置は、

冷媒を圧縮して吐出する圧縮機(11)と、

圧縮機から吐出された吐出冷媒と外気とを熱交換させる室外熱交換器(16)と、

室外熱交換器から流出した冷媒を減圧させる冷房用減圧部(14b)と、

冷房用減圧部から流出した冷媒を蒸発させて、空調対象空間へ送風される送風空気から吸熱する蒸発器(18)と、

室外熱交換器から流出した冷媒の流れの一部が前記冷房用減圧部へ向かう流れから分岐するように接続する分岐部(13e)と、

分岐部にて分岐した冷媒を減圧させる冷却用減圧部(14c)と、

冷却用減圧部から流出した冷媒と熱交換させる温調用熱交換部(19)を有し、温調用熱交換部を通過する冷媒を熱源として、温度調整対象物の温度を調整する温度調整部(50)と、

蒸発器から流出した冷媒の流れと温度調整部から流出した冷媒の流れとを合流させて、前記圧縮機の吸入口側へ導く合流部(13f)と、

圧縮機から吐出された吐出冷媒を、室外熱交換器を迂回して、分岐部の上流側へ導くバイパス通路(22a)と、

バイパス通路に配置され、バイパス通路を開閉する第1開閉弁(15a)と、

圧縮機から吐出された吐出冷媒を放熱させる凝縮器(12)を有し、吐出冷媒を熱源として、送風空気を加熱する加熱部(40)と、

加熱部から流出した冷媒を減圧させると共に、室外熱交換器の流入口側へ導く暖房用減圧部(14a)と、

室外熱交換器から流出した冷媒を、蒸発器及び温度調整部を迂回して、圧縮機の吸入口側へ導く暖房用通路(22b)と、

暖房用通路に配置され、暖房用通路を開閉する第2開閉弁(15b)と、を有し、

送風空気及び温度調整対象物を冷却する冷房冷却モードでは、室外熱交換器を放熱器として機能させると共に、蒸発器及び温調用熱交換部を吸熱器として機能させ、

温度調整対象物を加熱する対象物暖機モードでは、圧縮機から吐出された吐出冷媒を、バイパス通路を介して温調用熱交換部へ導き、吐出冷媒の有する熱を熱源として、温度調整対象物を加熱し、

対象物暖機モードにおいて、加熱部の凝縮器における吐出冷媒の放熱量を最も低い状態に調整する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

除湿用開閉弁15aは、第1三方継手13aの他方の流出口側と第2三方継手13bの一方の流入口側とを接続するバイパス通路22aに配置されている。除湿用開閉弁15aは電磁弁であり、バイパス通路22aの冷媒通路を開閉する。除湿用開閉弁15aは第1開閉弁の一例である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

そして、暖房用通路22bには、この冷媒通路を開閉する暖房用開閉弁15bが配置されている。暖房用開閉弁15bは電磁弁により構成されている。暖房用開閉弁15bは第2開閉弁の一例である。