

【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 2 年 6 月 25 日 (2020.6.25)

【公開番号】特開 2019-100688 (P2019-100688A)

【公開日】令和 1 年 6 月 24 日 (2019.6.24)

【年通号数】公開・登録公報 2019-024

【出願番号】特願 2017-235997 (P2017-235997)

【国際特許分類】

F 2 5 B 47/02 (2006.01)

F 2 5 B 27/02 (2006.01)

F 2 5 B 1/00 (2006.01)

F 2 5 B 5/02 (2006.01)

F 2 5 B 39/04 (2006.01)

F 2 5 B 39/02 (2006.01)

F 2 4 F 12/00 (2006.01)

B 6 0 H 1/22 (2006.01)

【F I】

F 2 5 B 47/02 5 1 0 E

F 2 5 B 27/02 Z

F 2 5 B 1/00 3 9 9 Y

F 2 5 B 5/02 5 3 0 Z

F 2 5 B 39/04 H

F 2 5 B 39/02 M

F 2 4 F 12/00

B 6 0 H 1/22 6 5 1 A

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 14 日 (2020.5.14)

【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、前記圧縮機にて圧縮された高圧冷媒の熱を放熱する放熱器 (12) と、前記放熱器から流出した高圧冷媒を減圧させる減圧部 (15a、15b) と、前記減圧部にて減圧された低圧冷媒を蒸発させて吸熱する吸熱器 (16、18) と、を有するヒートポンプサイクル (10) と、

前記圧縮機の排熱を回収する回収部 (25、35) と、

前記回収部で回収された熱を前記低圧冷媒に吸熱させる低温側熱受容部 (30) を有し

、
前記低温側熱受容部は、前記吸熱器における低圧冷媒の蒸発にて吸熱される低温側熱媒体が循環する低温側熱媒体回路 (30) であり、

前記回収部は、前記圧縮機の排熱を前記低温側熱媒体と熱交換させて回収し、前記ヒートポンプサイクルにおける前記吸熱器の吸熱量を増加させる低温側回収部 (35) を有するヒートポンプシステム。

【請求項 2】

前記低温側熱媒体回路は、作動に伴い発熱する発熱機器 (32) の熱を前記低温側熱媒

体に吸熱させて冷却する請求項 1 に記載のヒートポンプシステム。

【請求項 3】

前記低温側熱媒体回路は、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) を有する請求項 1 又は 2 に記載のヒートポンプシステム。

【請求項 4】

前記低温側回収部は、前記低温側熱媒体回路において、前記吸熱器における入口側に配置されている請求項 1 ないし 3 の何れか 1 つに記載のヒートポンプシステム。

【請求項 5】

前記回収部で回収された熱を前記高圧冷媒に放熱させる高温側熱受容部 (2 0) を有し

、
前記高温側熱受容部は、前記放熱器にて高圧冷媒と熱交換する高温側熱媒体が循環する高温側熱媒体回路 (2 0) であり、

前記回収部は、前記圧縮機の排熱を前記高温側熱媒体と熱交換させて回収する高温側回収部 (2 5) を有する請求項 1 ないし 4 の何れか 1 つに記載のヒートポンプシステム。

【請求項 6】

前記高温側熱媒体回路は、前記高温側熱媒体を熱交換対象流体と熱交換させて、前記熱交換対象流体を加熱するヒータコア (2 2) と、を有する請求項 5 に記載のヒートポンプシステム。

【請求項 7】

前記ヒートポンプサイクルは、

前記減圧部にて減圧された冷媒を蒸発させて吸熱させる第 1 吸熱器 (1 8) と、

前記第 1 吸熱器とは異なる位置において、前記減圧部にて減圧された冷媒を蒸発させて吸熱させる第 2 吸熱器 (1 6) と、を有する請求項 1 ないし 6 の何れか 1 つに記載のヒートポンプシステム。

【請求項 8】

前記圧縮機の排熱を蓄熱する蓄熱部 (4 0) を有し、

前記回収部は、前記蓄熱部に蓄熱された熱を回収する請求項 1 ないし 7 の何れか 1 つに記載のヒートポンプシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

前記目的を達成するため、請求項 1 に記載のヒートポンプシステムは、

冷媒を圧縮して吐出する圧縮機 (1 1) と、圧縮機にて圧縮された高圧冷媒の熱を放熱する放熱器 (1 2) と、放熱器から流出した高圧冷媒を減圧させる減圧部 (1 5 b) と、減圧部にて減圧された冷媒を蒸発させて吸熱する吸熱器 (1 8) と、を有するヒートポンプサイクル (1 0) と、

圧縮機の排熱を回収する回収部 (2 5 、 3 5) と、

回収部で回収された熱を前記低圧冷媒に吸熱させる低温側熱受容部 (3 0) を有し、

前記低温側熱受容部は、前記吸熱器における低圧冷媒の蒸発にて吸熱される低温側熱媒体が循環する低温側熱媒体回路 (3 0) であり、

前記回収部は、前記圧縮機の排熱を前記低温側熱媒体と熱交換させて回収し、前記ヒートポンプサイクルにおける前記吸熱器の吸熱量を増加させる低温側回収部 (3 5) を有する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

当該ヒートポンプシステムによれば、ヒートポンプサイクルの作動制御に関わらず、ヒートポンプサイクルにおける圧縮機の排熱を回収部にて回収することができる。そして、当該ヒートポンプシステムは、回収部にて回収された圧縮機の排熱を、低温側熱受容部を介して回収して、ヒートポンプサイクルにおける吸熱器の吸熱量を増加させることで有効活用することができる。即ち、当該ヒートポンプシステムは、ヒートポンプサイクルの作動モードに関わらず、簡易な構成で圧縮機の排熱を有効に活用することができる。