

【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4年4月14日(2022.4.14)

【国際公開番号】WO2021/070314

【出願番号】特願2021-551031(P2021-551031)

【国際特許分類】

F 2 5 B 1/00(2006.01)

F 2 5 B 43/00(2006.01)

【F I】

F 2 5 B 1/00 3 9 6 B

F 2 5 B 1/00 3 9 6 Z

F 2 5 B 43/00 L

10

【手続補正書】

【提出日】令和4年1月25日(2022.1.25)

【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

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

非共沸混合冷媒が循環する冷凍サイクル装置であって、

圧縮機と、

第1ポート、第2ポート、第3ポート、および第4ポートを有する第1熱交換器と、

冷媒容器と、

膨張弁と、

第2熱交換器と、

前記第2ポートから前記第1ポートの順に通過するとともに、前記第4ポートから前記第3ポートの順に通過する気流を形成する送風装置とを備え、

30

前記非共沸混合冷媒は、前記圧縮機、前記第1ポート、前記第2ポート、前記冷媒容器、

前記膨張弁、および前記第2熱交換器の順に循環するとともに、前記圧縮機、前記第3ポート、前記第4ポート、前記冷媒容器、前記膨張弁、および前記第2熱交換器の順に循環し、

前記第1熱交換器における前記非共沸混合冷媒の圧力において、前記非共沸混合冷媒の乾き度と前記非共沸混合冷媒の温度との関係である前記非共沸混合冷媒の温度勾配は、前記乾き度を表す横軸と前記温度を表す縦軸とを有する座標平面において、上に凸の単調増加曲線として表現される、冷凍サイクル装置。

【請求項2】

40

前記非共沸混合冷媒は、互いに沸点が異なる少なくとも3種類の冷媒を含み、

前記少なくとも3種類の冷媒のうち最も沸点が低い冷媒の質量を前記非共沸混合冷媒の質量で割った値は、1を前記少なくとも3種類の冷媒の種類数で割った値よりも小さい、請求項1に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項3】

前記最も沸点が低い冷媒は、二酸化炭素である、請求項2に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項4】

前記非共沸混合冷媒は、R463Aである、請求項3に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項5】

前記第1ポートの位置は、前記第3ポートの位置よりも低い、請求項1～4のいずれか1

50

項に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 6】

前記第 2 ポートにおける前記気流の温度と前記第 2 ポートにおける前記非共沸混合冷媒の温度との差の絶対値は、基準値以下である、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 7】

前記第 1 熱交換器において、前記第 1 ポートおよび前記第 2 ポートを接続する第 1 流路の直径と前記第 3 ポートおよび前記第 4 ポートを接続する第 2 流路の直径とは異なるか、または、前記第 1 流路の長さとは異なる、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の冷凍サイクル装置。

10

【請求項 8】

前記送風装置の位置は、前記第 1 熱交換器の位置よりも高く、前記気流は、前記第 1 熱交換器を通過した後、前記送風装置に向かって進行方向を変える、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 9】

前記第 2 ポートおよび前記第 4 ポートからの前記非共沸混合冷媒は、熱交換器を介さずに前記冷媒容器に流入する、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の冷凍サイクル装置。

20

30

40

50