

【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5年6月6日(2023.6.6)

【国際公開番号】WO2023/275973
 【出願番号】特願2022-512382(P2022-512382)

【国際特許分類】

F 2 8 F 9/02(2006.01)

F 2 5 B 39/00(2006.01)

【F I】

F 2 8 F 9/02 3 0 1 D

F 2 5 B 39/00 C

10

【手続補正書】

【提出日】令和4年2月22日(2022.2.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

20

【0006】

本開示に係る冷凍サイクル装置は、少なくとも圧縮機、凝縮器、第1減圧器及び蒸発器が配管により接続された冷媒回路を有する冷凍サイクル装置において、前記凝縮器は、各伝熱管の内部に冷媒が流れ、上下方向に延び、隣り合う前記伝熱管の間に空気が流れる隙間をあけて前記上下方向と直交する横方向に配列され、前記空気により前記冷媒を冷却する複数の伝熱管と、前記横方向を長手方向として延びた筒形状の外壁を有し、前記外壁に、前記複数の伝熱管の一端部が差し込まれた第1ヘッドと、前記第1ヘッドの前記長手方向の一端から他端まで設けられ、前記第1ヘッドの内部空間を、前記複数の伝熱管の一端部が配置された高圧冷媒流路と、前記複数の伝熱管の一端部が配置されていない低圧冷媒流路と、に仕切るものであって、前記第1ヘッドの内部において前記高圧冷媒流路を流れる高圧冷媒と前記低圧冷媒流路を流れる低圧冷媒との熱交換を行う仕切り板と、を備えたものである。

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】

少なくとも圧縮機、凝縮器、第1減圧器及び蒸発器が配管により接続された冷媒回路を有する冷凍サイクル装置において、

40

前記凝縮器は、
 各伝熱管の内部に冷媒が流れ、上下方向に延び、隣り合う前記伝熱管の間に空気が流れる隙間をあけて前記上下方向と直交する横方向に配列され、前記空気により前記冷媒を冷却する複数の伝熱管と、

前記横方向を長手方向として延びた筒形状の外壁を有し、前記外壁に、前記複数の伝熱管の一端部が差し込まれた第1ヘッドと、

前記第1ヘッドの前記長手方向の一端から他端まで設けられ、前記第1ヘッドの内部空間を、前記複数の伝熱管の一端部が配置された高圧冷媒流路と、前記複数の伝熱管の一端部が配置されていない低圧冷媒流路と、に仕切るものであって、前記第1ヘッドの内部に

50

において前記高圧冷媒流路を流れる高圧冷媒と前記低圧冷媒流路を流れる低圧冷媒との熱交換を行う仕切り板と、を備えた
冷凍サイクル装置。

【請求項 2】

前記第 1 ヘッドの前記長手方向にわたり、前記高圧冷媒流路の流路断面積は、前記低圧冷媒流路の流路断面積よりも大きい
請求項 1 に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 3】

前記高圧冷媒流路の入口は、前記第 1 ヘッドの前記長手方向の一端に設けられ、
前記低圧冷媒流路の入口は、前記第 1 ヘッドの前記長手方向の他端に設けられている 10
請求項 1 又は 2 に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 4】

前記高圧冷媒流路の入口及び前記低圧冷媒流路の入口はいずれも、前記第 1 ヘッドの前記長手方向の同じ一端に設けられている
請求項 1 又は 2 に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 5】

前記仕切り板の板厚は、前記第 1 ヘッドの外壁の厚さよりも薄い
請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 6】

前記仕切り板の上面及び下面には、凹み及び出っ張りの少なくとも一方が設けられている 20
請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 7】

前記第 1 ヘッドの前記長手方向の一部又は全域に設けられ、前記高圧冷媒流路を、前記複数の伝熱管の一端部が配置された第 1 高圧冷媒流路と、前記低圧冷媒流路の側の第 2 高圧冷媒流路と、に仕切る副仕切り板を備え、
前記副仕切り板には、前記第 1 高圧冷媒流路と前記第 2 高圧冷媒流路とを連通させる複数の穴が形成されている
請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 8】

前記仕切り板は、前記第 1 ヘッドの前記長手方向に延びた少なくとも 1 つの筒状部を有し、
前記仕切り板には、前記複数の伝熱管の一端部が配置された空間と、前記筒状部の内部空間とを連通させる複数の穴が形成されている 30
請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 9】

前記筒状部は、円筒形状を有する
請求項 8 に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 10】

前記凝縮器において、前記仕切り板が設けられた前記第 1 ヘッドに、前記凝縮器における前記高圧冷媒の出口が設けられている 40
請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 11】

前記横方向を長手方向として延びた筒形状を有し、前記複数の伝熱管の他端部が差し込まれた第 2 ヘッドと、
前記第 2 ヘッドの前記長手方向の一端から他端まで設けられ、前記第 2 ヘッドの内部の空間を、前記複数の伝熱管の他端部が配置された高圧冷媒流路と、前記高圧冷媒流路よりも前記複数の伝熱管から遠い側の低圧冷媒流路と、に仕切るものであって、前記第 2 ヘッドの内部において前記高圧冷媒流路を流れる高圧冷媒と前記低圧冷媒流路を流れる低圧冷媒との熱交換を行う仕切り板と、を備えた 50

請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 12】

前記凝縮器は、前記第 1 ヘッダの前記低圧冷媒流路と前記第 2 ヘッダの前記低圧冷媒流路とを連通させる接続配管を有している

請求項 11 に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 13】

前記凝縮器の前記高圧冷媒流路には、気液二相又はガス単相の冷媒が流入し、前記凝縮器は、前記高圧冷媒流路に流入した冷媒を凝縮させ液冷媒にするものである

請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 14】

前記仕切り板は、金属材料で構成されている

請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 15】

少なくとも前記圧縮機と前記凝縮器と前記第 1 減圧器と前記蒸発器とが配管により接続された主回路と、

前記主回路における前記凝縮器と前記第 1 減圧器との間の配管と、前記主回路における前記蒸発器と前記圧縮機との間の配管と、を接続するバイパス配管、及び、前記バイパス配管に設けられ、冷媒を減圧する第 2 減圧器を有するバイパス回路と、を備え、

前記凝縮器の前記高圧冷媒流路は、前記主回路の配管に接続され、前記主回路の一部を構成し、

前記凝縮器の前記低圧冷媒流路は、前記バイパス配管における前記第 2 減圧器と前記圧縮機との間に接続され、前記バイパス回路の一部を構成する

請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の冷凍サイクル装置。

10

20

30

40

50