

【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 3 年 10 月 14 日 (2021.10.14)

【公開番号】特開 2020-200972 (P2020-200972A)

【公開日】令和 2 年 12 月 17 日 (2020.12.17)

【年通号数】公開・登録公報 2020-051

【出願番号】特願 2019-106420 (P2019-106420)

【国際特許分類】

F 2 8 F 9/00 (2006.01)

F 2 8 F 3/08 (2006.01)

F 2 8 D 9/02 (2006.01)

F 2 5 B 1/00 (2006.01)

F 2 5 B 5/02 (2006.01)

F 2 5 B 39/02 (2006.01)

F 2 5 B 39/04 (2006.01)

B 6 0 H 1/32 (2006.01)

【 F I 】

F 2 8 F 9/00 3 2 1

F 2 8 F 9/00 3 3 1

F 2 8 F 3/08 3 0 1 A

F 2 8 D 9/02

F 2 5 B 1/00 3 9 9 Y

F 2 5 B 5/02 C

F 2 5 B 39/02 M

F 2 5 B 39/04 H

F 2 5 B 1/00 3 8 5 Z

B 6 0 H 1/32 6 1 3 C

B 6 0 H 1/32 6 1 3 E

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 9 月 2 日 (2021.9.2)

【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】

冷凍サイクル装置であって、

オイルを含む冷媒を圧縮して吐出する圧縮機 (1 1 A) と、

前記圧縮機から吐出された冷媒を第 1 熱媒体に放熱させる放熱器 (1 2 A) と、

前記放熱器を通過した冷媒を減圧する減圧部 (1 3 A) と、

前記減圧部で減圧された冷媒を第 2 熱媒体と熱交換させて第 2 熱媒体から吸熱する吸熱器 (1 4 A) と、を備え、

前記吸熱器 (1 4 A) は、冷媒が流通する複数の冷媒流路部 (1 4 1) と第 2 熱媒体が流通する複数の熱媒体流路部 (1 4 2) とが交互に積層されて構成される流路積層体 (1 4 0) を有し、

複数の前記冷媒流路部は、外形寸法のうち前記流路積層体の積層方向に直交する第 1 方向の寸法が前記積層方向および前記第 1 方向それぞれに直交する第 2 方向の寸法よりも大

きくなっており、

前記流路積層体は、複数の前記冷媒流路部それぞれに冷媒の入口となる冷媒入口部（１４３）および冷媒の出口となる冷媒出口部（１４４）が設けられるとともに、前記第１方向が鉛直方向に近くなる姿勢で設置されており、

前記冷媒出口部は、前記冷媒流路部の上端部位（１４１ａ）よりも前記冷媒流路部の下端部位（１４１ｂ）に近い位置に設定されている、冷凍サイクル装置。

【請求項２】

前記放熱器は、冷媒を凝縮させる凝縮部（１２１Ａ）、前記凝縮部を通過した冷媒の気液を分離するとともに、サイクル内で余剰となる液冷媒を貯留する受液部（１２２Ａ）を有し、

前記吸熱器は、冷媒の出口側が前記圧縮機の冷媒吸入側に接続されている、請求項１に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項３】

冷凍サイクル装置であって、

オイルを含む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冷媒を熱源として空調対象空間に送風する送風空気を暖める放熱器（１２）と、

前記放熱器を通過した冷媒を減圧する第１減圧部（１３）と、

前記放熱器の冷媒流れ下流側において前記第１減圧部と並列に配置される第２減圧部（１５）と、

発熱機器を冷却する機器冷却時に前記第１減圧部で減圧された冷媒の蒸発潜熱を利用して前記発熱機器（ＢＴ）を冷却する冷却器として機能し、前記放熱器を通過する冷媒を熱源として前記空調対象空間に送風する送風空気を加熱する室内暖房時に吸熱器として機能する機器用冷却器（１４）と、

前記第２減圧部で減圧された冷媒の蒸発潜熱を利用して前記空調対象空間に送風する送風空気を冷却する空調用冷却器（１６）と、を備え、

前記機器用冷却器は、冷媒が流通する複数の冷媒流路部（１４１）と熱媒体が流通する複数の熱媒体流路部（１４２）とが交互に積層されて構成される流路積層体（１４０）を有し、

複数の前記冷媒流路部は、外形寸法のうち前記流路積層体の積層方向に直交する第１方向の寸法が前記積層方向および前記第１方向それぞれに直交する第２方向の寸法よりも大きくなっており、

前記流路積層体は、複数の前記冷媒流路部それぞれに冷媒の入口となる冷媒入口部（１４３）および冷媒の出口となる冷媒出口部（１４４）が設けられるとともに、前記第１方向が鉛直方向に近くなる姿勢で設置されており、

前記冷媒出口部は、前記冷媒流路部の上端部位（１４１ａ）よりも前記冷媒流路部の下端部位（１４１ｂ）に近い位置に設定されている、冷凍サイクル装置。

【請求項４】

前記放熱器は、冷媒を凝縮させる凝縮部（１２１）、前記凝縮部を通過した冷媒の気液を分離するとともに、サイクル内で余剰となる液冷媒を貯留する受液部（１２２）を有し、

前記機器用冷却器および前記空調用冷却器は、冷媒の出口部が前記圧縮機の冷媒吸入側に接続されている、請求項３に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項５】

前記空調用冷却器の冷媒流れ下流側には、前記空調用冷却器の出口側の冷媒の圧力を前記機器用冷却器の出口側の冷媒の圧力よりも高い圧力に維持するための圧力調整弁（１７）が配置されている、請求項３または４に記載の冷凍サイクル装置。

【請求項６】

前記冷媒流路部は、前記冷媒出口部に向かって流れる冷媒がダウンフローとなるように構成されている、請求項１ないし５のいずれか１つに記載の冷凍サイクル装置。

【請求項 7】

前記冷媒流路部は、前記冷媒入口部が前記冷媒出口部よりも上方側に設定されている、請求項 1 ないし 6 のいずれか 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】0007

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【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】

請求項 1 に記載の発明は、

冷凍サイクル装置であって、

オイルを含む冷媒を圧縮して吐出する圧縮機（11A）と、

圧縮機から吐出された冷媒を第 1 熱媒体に放熱させる放熱器（12A）と、

放熱器を通過した冷媒を減圧する減圧部（13A）と、

減圧部で減圧された冷媒を第 2 熱媒体と熱交換させて第 2 熱媒体から吸熱する吸熱器（14A）と、を備え、

吸熱器（14A）は、冷媒が流通する複数の冷媒流路部（141）と第 2 熱媒体が流通する複数の熱媒体流路部（142）とが交互に積層されて構成される流路積層体（140）を有し、

複数の冷媒流路部は、外形寸法のうち流路積層体の積層方向に直交する第 1 方向の寸法が積層方向および第 1 方向それぞれに直交する第 2 方向の寸法よりも大きくなっており、

流路積層体は、複数の冷媒流路部それぞれに冷媒の入口となる冷媒入口部（143）および冷媒の出口となる冷媒出口部（144）が設けられるとともに、第 1 方向が鉛直方向に近くなる姿勢で設置されており、

冷媒出口部は、冷媒流路部の上端部位（141a）よりも冷媒流路部の下端部位（141b）に近い位置に設定されている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項 3 に記載の発明は、

冷凍サイクル装置であって、

オイルを含む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冷媒を熱源として空調対象空間に送風する送風空気を暖める放熱器（１２）と、

放熱器を通過した冷媒を減圧する第１減圧部（１３）と、

放熱器の冷媒流れ下流側において第１減圧部と並列に配置される第２減圧部（１５）と

、

発熱機器を冷却する機器冷却時に第１減圧部で減圧された冷媒の蒸発潜熱を利用して発熱機器（ＢＴ）を冷却する冷却器として機能し、放熱器を通過する冷媒を熱源として送風空気を加熱する室内暖房時に吸熱器として機能する機器用冷却器（１４）と、

第２減圧部で減圧された冷媒の蒸発潜熱を利用して空調対象空間に送風する送風空気を冷却する空調用冷却器（１６）と、を備え、

機器用冷却器は、冷媒が流通する複数の冷媒流路部（１４１）と熱媒体が流通する複数の熱媒体流路部（１４２）とが交互に積層されて構成される流路積層体（１４０）を有し

、

複数の冷媒流路部は、外形寸法のうち流路積層体の積層方向に直交する第１方向の寸法が積層方向および第１方向それぞれに直交する第２方向の寸法よりも大きくなっており、

流路積層体は、複数の冷媒流路部それぞれに冷媒の入口となる冷媒入口部（１４３）および冷媒の出口となる冷媒出口部（１４４）が設けられるとともに、第１方向が鉛直方向に近くなる姿勢で設置されており、

冷媒出口部は、冷媒流路部の上端部位（１４１ａ）よりも冷媒流路部の下端部位（１４１ｂ）に近い位置に設定されている。