

【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 7 月 2 日 (2020.7.2)

【公開番号】特開 2019-119369 (P2019-119369A)

【公開日】令和 1 年 7 月 22 日 (2019.7.22)

【年通号数】公開・登録公報 2019-029

【出願番号】特願 2018-1394 (P2018-1394)

【国際特許分類】

B 6 0 H	1/22	(2006.01)
F 0 1 P	3/12	(2006.01)
F 0 1 P	3/20	(2006.01)
B 6 0 K	11/02	(2006.01)
B 6 0 K	1/04	(2019.01)
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)
B 6 0 L	3/00	(2019.01)

【F I】

B 6 0 H	1/22	6 5 1 A
B 6 0 H	1/22	6 7 1
F 0 1 P	3/12	
F 0 1 P	3/20	H
F 0 1 P	3/20	L
B 6 0 K	11/02	
B 6 0 K	1/04	Z
B 6 0 L	11/18	Z
B 6 0 L	3/00	H

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 21 日 (2020.5.21)

【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】

作動に伴い発熱する発熱機器 (1 1 、 1 2) 、前記発熱機器を流通する熱媒体と外気を熱交換させる機器側熱交換器 (1 3) 及び、制御部 (6 0) の制御に従って前記熱媒体を送出する機器側熱媒体ポンプ (1 4) を介して、前記熱媒体が循環可能に構成された機器側熱媒体回路 (1 0) と、

バッテリー (2 1) 、前記バッテリーを流通する熱媒体と外気とを熱交換させるバッテリー側熱交換器 (2 3) 、前記熱媒体の有する熱を冷凍サイクルの低圧冷媒に吸熱させるチラー (2 2) 及び、前記制御部の制御に従って前記熱媒体を送出するバッテリー側熱媒体ポンプ (2 4) を介して、前記熱媒体が循環可能に構成されたバッテリー側熱媒体回路 (2 0) と

、

前記機器側熱媒体回路と前記バッテリー側熱媒体回路とを接続する第 1 接続流路 (4 1)

と、

前記第 1 接続流路と異なる位置にて、前記機器側熱媒体回路と前記バッテリー側熱媒体回路とを接続する第 2 接続流路 (42) と、

前記バッテリー側熱媒体回路を流れる前記熱媒体を、前記バッテリー側熱交換器を迂回させるバイパス流路 (45) と、を有する温度調整側熱媒体回路 (5) と、

前記冷凍サイクルの高圧冷媒と熱媒体とを熱交換させる冷媒熱媒体熱交換器 (33)、前記熱媒体を加熱する加熱装置 (32)、前記熱媒体と加熱対象流体との熱交換により前記加熱対象流体を加熱するヒータコア (31) 及び、前記制御部の制御に従って前記熱媒体を送出する加熱側熱媒体ポンプ (34) を介して、前記熱媒体を循環可能に構成された加熱側熱媒体回路 (30) と、

前記温度調整側熱媒体回路と前記加熱側熱媒体回路とを接続する第 3 接続流路 (43) と、

前記第 3 接続流路と異なる位置にて、前記温度調整側熱媒体回路と前記加熱側熱媒体回路とを接続する第 4 接続流路 (44) と、

前記制御部の制御に従って、前記機器側熱媒体回路に対する前記熱媒体の流出入の有無を切り替える第 1 切替部 (15) と、

前記制御部の制御に従って、前記バッテリー側熱媒体回路に対する前記熱媒体の流出入の有無を切り替える第 2 切替部 (25) と、

前記制御部の制御に従って、前記加熱側熱媒体回路に対する前記熱媒体の流出入の有無を切り替える第 3 切替部 (35) と、を有する熱管理システム。

【請求項 2】

前記第 3 接続流路の一端部は、前記第 2 接続流路に接続され、前記第 3 接続流路の他端部は、前記加熱側熱媒体回路の前記ヒータコアにおける流出入口の一方に接続されており、

前記第 4 接続流路の一端部は、前記第 2 接続流路において、前記第 3 接続流路との接続位置よりも前記バッテリー側熱媒体回路の側、又は、前記バッテリー側熱媒体回路の前記バッテリー側熱交換器 (23) の出口から前記バッテリー側熱媒体ポンプの吸入口の間の何れかの位置に接続され、前記第 4 接続流路の他端部は、前記加熱側熱媒体回路の前記ヒータコアにおける流出入口の他方に接続されている請求項 1 に記載の熱管理システム。

【請求項 3】

前記第 1 切替部は、前記第 1 接続流路と前記第 2 接続流路の何れか一方と前記機器側熱媒体回路の接続位置に配置され、

前記第 2 切替部は、前記第 1 接続流路と前記第 2 接続流路の何れか一方と前記バッテリー側熱媒体回路の接続位置に配置され、

前記第 3 切替部は、前記第 3 接続流路と前記第 4 接続流路の何れか一方と前記加熱側熱媒体回路との接続位置に配置されている請求項 1 又は 2 に記載の熱管理システム。

【請求項 4】

前記機器側熱媒体ポンプ (14) は、前記機器側熱媒体回路の熱媒体流路のうち、当該機器側熱媒体回路に対する前記第 1 接続流路の接続位置と、当該機器側熱媒体回路に対する前記第 2 接続流路の接続位置の間で、且つ、前記発熱機器が配置された熱媒体流路に対して配置されており、前記発熱機器を介して他の熱媒体回路へ向かうように前記熱媒体を送出し、

前記バッテリー側熱媒体ポンプ (24) は、前記バッテリー側熱媒体回路の熱媒体流路のうち、当該バッテリー側熱媒体回路に対する前記第 1 接続流路の接続位置と、当該バッテリー側熱媒体回路に対する前記第 2 接続流路に対する接続位置の間で、且つ、前記バッテリー及び前記チラーが配置された熱媒体流路に対して配置されており、前記バッテリー及び前記チラーを介して他の熱媒体回路へ向かうように前記熱媒体を送出し、

前記加熱側熱媒体ポンプ (34) は、前記加熱側熱媒体回路の熱媒体流路にて、前記冷媒熱媒体熱交換器、前記加熱装置、前記ヒータコアを通過するように前記熱媒体を送出する請求項 1 ないし 3 の何れか 1 つに記載の熱管理システム。

【請求項 5】

前記バイパス流路は、前記温度調整側熱媒体回路において、前記第 1 接続流路と前記第 2 接続流路を接続しており、

前記第 2 接続流路には、当該第 2 接続流路における前記熱媒体の流量を制限可能に構成された流量制限部（42a）が配置されており、

当該流量制限部は、前記第 2 接続流路に対する前記第 3 接続流路と前記第 4 接続流路の接続位置のうち前記バッテリー側熱媒体回路の側にあたる接続位置と、前記第 2 接続流路と前記バイパス流路との接続位置との間に配置されている請求項 1 ないし 4 の何れか 1 つに記載の熱管理システム。

【請求項 6】

作動に伴い発熱する発熱機器（11、12）を介して熱媒体が循環可能に構成された機器側熱媒体回路（10）と、

バッテリー（21）を介して前記熱媒体が循環可能に構成されたバッテリー側熱媒体回路（20）と、

熱媒体を加熱する加熱装置（32）及び、前記熱媒体と加熱対象流体との熱交換により前記加熱対象流体を加熱するヒータコア（31）を介して、前記熱媒体を循環可能に構成された加熱側熱媒体回路（30）と、

前記機器側熱媒体回路、前記バッテリー側熱媒体回路、及び前記加熱側熱媒体回路に関して、相互に前記熱媒体の流出入可能に接続する回路接続部（40）と、

前記回路接続部における前記熱媒体の流れを切り替える流路切替部（50）と、

前記流路切替部の作動を制御する制御部（60）と、を有し、

前記制御部は、前記機器側熱媒体回路、前記バッテリー側熱媒体回路、及び前記加熱側熱媒体回路の何れか一方の前記熱媒体が他方に対して流出入可能に接続された熱媒体接続状態に切り替えるように前記流路切替部の作動を制御し、

更に、前記バッテリー側熱媒体回路は、前記熱媒体の有する熱を冷凍サイクルの低圧冷媒に吸熱させるチャラー（22）を有し、

前記加熱側熱媒体回路は、前記冷凍サイクルの高圧冷媒と前記熱媒体とを熱交換させる冷媒熱媒体熱交換器（33）を有し、

前記流路切替部により、前記バッテリー側熱媒体回路の側と前記加熱側熱媒体回路において、前記熱媒体が夫々独立して循環する循環状態に切り替えられている場合、前記バッテリー側熱媒体回路を循環する熱媒体の熱を前記チャラーにて吸熱させ、前記冷凍サイクルを介して、前記冷媒熱媒体熱交換器にて、前記加熱側熱媒体回路の熱媒体に放熱させる熱管理システム。

【請求項 7】

前記制御部は、前記機器側熱媒体回路、前記バッテリー側熱媒体回路、及び前記加熱側熱媒体回路のうち少なくとも 1 つにて熱媒体が独立して循環する循環状態に切り替えるように前記流路切替部の作動を制御する請求項 6 に記載の熱管理システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

又、請求項 6 に記載の熱管理システムは、

作動に伴い発熱する発熱機器（11、12）を介して熱媒体が循環可能に構成された機器側熱媒体回路（10）と、

バッテリー（21）を介して熱媒体が循環可能に構成されたバッテリー側熱媒体回路（20）と、

熱媒体を加熱する加熱装置（32）及び、熱媒体と加熱対象流体との熱交換により加熱対象流体を加熱するヒータコア（31）を介して、熱媒体を循環可能に構成された加熱側

熱媒体回路（３０）と、

機器側熱媒体回路、バッテリー側熱媒体回路、及び加熱側熱媒体回路に関して、相互に熱媒体の流出入可能に接続する回路接続部（４０）と、

回路接続部における熱媒体の流れを切り替える流路切替部（５０）と、

流路切替部の作動を制御する制御部（６０）と、を有し、

制御部は、機器側熱媒体回路、バッテリー側熱媒体回路、及び加熱側熱媒体回路の何れか一方の熱媒体が他方に対して流出入可能に接続された熱媒体接続状態に切り替えるように流路切替部の作動を制御し、

更に、前記バッテリー側熱媒体回路は、前記熱媒体の有する熱を冷凍サイクルの低圧冷媒に吸熱させるチラー（２２）を有し、

前記加熱側熱媒体回路は、前記冷凍サイクルの高圧冷媒と前記熱媒体とを熱交換させる冷媒熱媒体熱交換器（３３）を有し、

前記流路切替部により、前記バッテリー側熱媒体回路の側と前記加熱側熱媒体回路において、前記熱媒体が夫々独立して循環する循環状態に切り替えられている場合、前記バッテリー側熱媒体回路を循環する熱媒体の熱を前記チラーにて吸熱させ、前記冷凍サイクルを介して、前記冷媒熱媒体熱交換器にて、前記加熱側熱媒体回路の熱媒体に放熱させる。