

【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 4 月 23 日 (2020.4.23)

【公開番号】特開 2019-19995 (P2019-19995A)
【公開日】平成 31 年 2 月 7 日 (2019.2.7)
【年通号数】公開・登録公報 2019-005
【出願番号】特願 2017-136150 (P2017-136150)
【国際特許分類】

F 2 8 D 15/02 (2006.01)

【F I】

F 2 8 D	15/02	1 0 1 N
F 2 8 D	15/02	E
F 2 8 D	15/02	1 0 1 L
F 2 8 D	15/02	1 0 4 A
F 2 8 D	15/02	1 0 6 G

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 3 月 13 日 (2020.3.13)

【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】

第 1 の作動流体を気化させる第 1 の蒸発器、前記第 1 の作動流体を液化する第 1 の凝縮器、前記第 1 の蒸発器と前記第 1 の凝縮器とを接続する第 1 の液管、及び前記第 1 の蒸発器と前記第 1 の凝縮器とを接続し、前記第 1 の液管と共に第 1 のループを形成する第 1 の蒸気管、を有する第 1 のループ型ヒートパイプと、

第 2 の作動流体を気化させる第 2 の蒸発器、前記第 2 の作動流体を液化する第 2 の凝縮器、前記第 2 の蒸発器と前記第 2 の凝縮器とを接続する第 2 の液管、及び前記第 2 の蒸発器と前記第 2 の凝縮器とを接続し、前記第 2 の液管と共に第 2 のループを形成する第 2 の蒸気管、を有する第 2 のループ型ヒートパイプと、

前記第 1 の凝縮器と前記第 2 の蒸発器とを連結する連結部と、を有し、

前記第 1 のループと前記第 2 のループとは互いに独立しており、

前記第 1 の凝縮器と前記第 2 の蒸発器と前記連結部とは、金属により一体に形成されているループ型ヒートパイプ。

【請求項 2】

前記第 1 のループ型ヒートパイプと前記第 2 のループ型ヒートパイプと前記連結部は、複数の金属層を積層してなる請求項 1 に記載のループ型ヒートパイプ。

【請求項 3】

前記第 2 の作動流体は、前記第 1 の作動流体よりも飽和蒸気圧の低い液体である請求項 1 又は 2 に記載のループ型ヒートパイプ。

【請求項 4】

前記第 1 の作動流体と前記第 2 の作動流体は同一種類の液体であり、

前記第 2 のループ内の減圧値は、前記第 1 のループ内の減圧値よりも小さい請求項 1 又は 2 に記載のループ型ヒートパイプ。

【請求項 5】

前記第 1 の蒸発器と前記第 2 の凝縮器とが同一平面上に位置しないように、前記第 1 の

ループ型ヒートパイプと前記第 2 のループ型ヒートパイプとが前記連結部の部分で折り曲げられている請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載のループ型ヒートパイプ。

【請求項 6】

前記連結部の表面を被覆する断熱部材を有する請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載のループ型ヒートパイプ。

【請求項 7】

前記連結部にスリットが形成されている請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載のループ型ヒートパイプ。

【請求項 8】

第 1 の作動流体を気化させる第 1 の蒸発器、前記第 1 の作動流体を液化する第 1 の凝縮器、前記第 1 の蒸発器と前記第 1 の凝縮器とを接続する第 1 の液管、及び前記第 1 の蒸発器と前記第 1 の凝縮器とを接続し、前記第 1 の液管と共に第 1 のループを形成する第 1 の蒸気管、を有する第 1 のループ型ヒートパイプと、

第 2 の作動流体を気化させる第 2 の蒸発器、前記第 2 の作動流体を液化する第 2 の凝縮器、前記第 2 の蒸発器と前記第 2 の凝縮器とを接続する第 2 の液管、及び前記第 2 の蒸発器と前記第 2 の凝縮器とを接続し、前記第 2 の液管と共に第 2 のループを形成する第 2 の蒸気管、を有する第 2 のループ型ヒートパイプと、

前記第 1 の凝縮器と前記第 2 の蒸発器とを連結する連結部と、を有し、

前記第 1 のループと前記第 2 のループとは互いに独立しており、

前記第 1 の凝縮器と前記第 2 の蒸発器と前記連結部とは、金属により一体に形成されているループ型ヒートパイプの製造方法であって、

前記第 1 のループ型ヒートパイプと前記第 2 のループ型ヒートパイプと前記連結部は、複数の金属層を積層してなり、

前記金属層を積層する工程は、

複数の金属シートを各々所定形状に加工して金属層を形成する工程と、

所定形状に加工された各々の前記金属層を固相接合により互いに直接接合する工程と、を含むループ型ヒートパイプの製造方法。

【請求項 9】

前記第 1 の蒸発器と前記第 2 の凝縮器とが同一平面上に位置しないように、前記第 1 のループ型ヒートパイプと前記第 2 のループ型ヒートパイプとを前記連結部の部分で折り曲げる工程を有する請求項 8 に記載のループ型ヒートパイプの製造方法。

【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】変更

【補正の内容】

【0007】

本ループ型ヒートパイプは、第 1 の作動流体を気化させる第 1 の蒸発器、前記第 1 の作動流体を液化する第 1 の凝縮器、前記第 1 の蒸発器と前記第 1 の凝縮器とを接続する第 1 の液管、及び前記第 1 の蒸発器と前記第 1 の凝縮器とを接続し、前記第 1 の液管と共に第 1 のループを形成する第 1 の蒸気管、を有する第 1 のループ型ヒートパイプと、第 2 の作動流体を気化させる第 2 の蒸発器、前記第 2 の作動流体を液化する第 2 の凝縮器、前記第 2 の蒸発器と前記第 2 の凝縮器とを接続する第 2 の液管、及び前記第 2 の蒸発器と前記第 2 の凝縮器とを接続し、前記第 2 の液管と共に第 2 のループを形成する第 2 の蒸気管、を有する第 2 のループ型ヒートパイプと、前記第 1 の凝縮器と前記第 2 の蒸発器とを連結する連結部と、を有し、前記第 1 のループと前記第 2 のループとは互いに独立しており、前記第 1 の凝縮器と前記第 2 の蒸発器と前記連結部とは、金属により一体に形成されていることを要件とする。