

【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 28 D 15/02 (2006.01)

【F I】

F 28 D	15/02	1 0 1 N
F 28 D	15/02	E
F 28 D	15/02	1 0 1 L
F 28 D	15/02	1 0 4 A
F 28 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。