

【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 12 月 24 日 (2020.12.24)

【公開番号】特開 2019-138491 (P2019-138491A)

【公開日】令和 1 年 8 月 22 日 (2019.8.22)

【年通号数】公開・登録公報 2019-034

【出願番号】特願 2018-19487 (P2018-19487)

【国際特許分類】

F 2 8 D 15/02 (2006.01)

F 2 8 D 15/04 (2006.01)

【F I】

F 2 8 D 15/02 1 0 1 K

F 2 8 D 15/04 E

F 2 8 D 15/02 E

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 11 月 13 日 (2020.11.13)

【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】

作動流体を気化させる蒸発器と、
作動流体を液化する凝縮器と、
前記蒸発器と前記凝縮器とを接続する液管と、
前記蒸発器と前記凝縮器とを接続する蒸気管と、

を有し、

前記液管は、厚さ方向に貫通する第 1 の貫通孔を有する第 1 の金属層と、前記第 1 の貫通孔を覆う第 2 の金属層とを含み、前記第 1 の貫通孔により形成された流路と、前記流路の少なくとも 2 辺と接する多孔質体とを有し、

前記第 1 の金属層は、前記第 1 の貫通孔に隣接して前記多孔質体を有し、

前記第 2 の金属層は、少なくとも前記第 1 の貫通孔を覆う部分に前記多孔質体を有することを特徴とするループ型ヒートパイプ。

【請求項 2】

前記多孔質体は、一方の面側から窪む第 1 の有底孔と、他方の面側から窪む第 2 の有底孔と、前記第 1 の有底孔と前記第 2 の有底孔とが部分的に連通して形成された細孔と、を有することを特徴とする請求項 1 に記載のループ型ヒートパイプ。

【請求項 3】

前記液管は、前記第 1 の金属層と、前記第 2 の金属層とは反対側に前記第 1 の貫通孔を覆う第 3 の金属層と、前記第 2 の金属層と前記第 3 の金属層とに積層され最外層となる金属層とを含み、前記第 3 の金属層は、少なくとも前記第 1 の貫通孔を覆う部分に前記多孔質体を有している、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のループ型ヒートパイプ。

【請求項 4】

前記液管は、前記第 1 の金属層と前記第 2 の金属層の間に、前記第 1 の貫通孔と重なる位置に厚さ方向に貫通する第 2 の貫通孔を有する第 4 の金属層を含み、前記第 4 の金属層は、前記第 2 の貫通孔に隣接して前記多孔質体を有することを特徴とする請求項 3 に記載のループ型ヒートパイプ。

【請求項 5】

前記液管は、前記第 3 の金属層と前記第 3 の金属層に積層され最外層の金属層の間に、前記第 1 の貫通孔と重なる位置に厚さ方向に貫通する第 3 の貫通孔を有する第 5 の金属層を含み、

前記第 5 の金属層は、前記第 3 の貫通孔に隣接して前記多孔質体を有し、

前記第 3 の金属層は、少なくとも前記第 1 の貫通孔及び前記第 3 の貫通孔を覆う部分に前記多孔質体を有している、

ことを特徴とする請求項 3 に記載のループ型ヒートパイプ。

【請求項 6】

前記液管は、前記第 1 の金属層と前記第 2 の金属層の間に、前記第 1 の貫通孔と重ならない位置に厚さ方向に貫通する第 4 の貫通孔を有する第 6 の金属層を含み、前記第 6 の金属層は、前記第 4 の貫通孔に隣接して前記多孔質体を有することを特徴とする請求項 3 に記載のループ型ヒートパイプ。

【請求項 7】

前記最外層となる金属層は、隣接する金属層の側の面に第 3 の有底孔を有することを特徴とする請求項 3 ～ 6 の何れか 1 項に記載のループ型ヒートパイプ。

【手続補正 2】

【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】

【0006】

本発明の一観点によれば、ループ型ヒートパイプは、作動流体を気化させる蒸発器と、作動流体を液化する凝縮器と、前記蒸発器と前記凝縮器とを接続する液管と、前記蒸発器と前記凝縮器とを接続する蒸気管と、を有し、前記液管は、厚さ方向に貫通する第 1 の貫通孔を有する第 1 の金属層と、前記第 1 の貫通孔を覆う第 2 の金属層とを含み、前記第 1 の貫通孔により形成された流路と、前記流路の少なくとも 2 辺に接する多孔質体とを有し、前記第 1 の金属層は、前記第 1 の貫通孔に隣接して前記多孔質体を有し、前記第 2 の金属層は、少なくとも前記第 1 の貫通孔を覆う部分に前記多孔質体を有する。