

【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 28 D 15/02 (2006.01)

F 28 D 15/04 (2006.01)

【F I】

F 28 D 15/02 101K

F 28 D 15/04 E

F 28 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。