

【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7部門第2区分

【発行日】平成19年6月28日(2007.6.28)

【公表番号】特表2003-509870(P2003-509870A)

【公表日】平成15年3月11日(2003.3.11)

【出願番号】特願2001-524187(P2001-524187)

【国際特許分類】

H 05 K	7/20	(2006.01)
F 28 D	15/02	(2006.01)
H 01 Q	3/30	(2006.01)
H 01 Q	23/00	(2006.01)
F 28 D	20/02	(2006.01)
H 01 L	23/427	(2006.01)

【F I】

H 05 K	7/20	R
F 28 D	15/02	D
F 28 D	15/02	L
H 01 Q	3/30	
H 01 Q	23/00	
F 28 D	20/00	C
H 01 L	23/46	B

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月8日(2007.5.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に部屋を有するハウジングと、

前記ハウジングの前記部屋の中に配置された熱吸収材料と、

前記ハウジングの中に配置され、前記熱吸収材料内の熱分散を促進するように動作するヒートパイプとを備え、

更に複数のヒートパイプを含み、

前記ハウジングは、前記部屋の内部に延びて、内部に開口をそれぞれ有する複数の熱伝導性のリブを含み、

前記各開口は、前記ヒートパイプの各々を内部に有し、

前記部屋は、前記リブによって互いにほぼ分離した複数の部分を含み、

前記部屋は、前記ハウジング中に設けられ、前記部屋の前記部分間の流体伝達を促進する複数のチャネルを含むようにした装置。

【請求項2】 前記ハウジングは、一面側に設けられた複数の凹所を有する熱伝導性の第1部品を含み、前記部屋の前記各部分は前記凹所の各々の中にあり、

前記リブは、前記凹所の間に配置された前記第1部品の部分であり、

前記ハウジングは、前記第1部品の前記一面側に対向して配置された、熱伝導性の第2部品をさらに含み、

前記チャネルは、前記リブにおいて前記第2部品に隣接する側に設けられた横断溝であるようにした請求項1の装置。

【請求項3】 前記リブは、それぞれ異なる方向に放射状に延びており、

前記リブの前記開口は、放射状に延びており、

前記部屋の前記部分は、それぞれ扇形形状で、前記リブの各一対の間に配置されるようにした請求項1の装置。

【請求項4】 前記部屋と流体伝達する膨張蓄積器を含み、

該膨張蓄積器は、温度上昇に応じて前記熱吸收材料が膨張した場合に、前記部屋から前記熱吸收材料の一部を受け入れて、温度低下に応じて前記熱吸收材料が収縮した場合に、前記熱吸收材料の一部を前記部屋へ戻すようにした請求項1の装置。

【請求項5】 前記部屋の前記各部分において、多孔性材料から成る熱伝導性部材を含むようにした請求項1の装置。

【請求項6】 前記ハウジングおよび前記熱伝導性部材は、全て金属で形成され、

前記熱伝導性部材は、前記部屋を規定する前記ハウジングの表面にそれれ鑑(ろう)付けされるようにした請求項5の装置。

【請求項7】 前記熱吸收材料は相変化材料である請求項5の装置。

【請求項8】 前記ハウジングに連結され、前記ハウジングへ移送される熱を発生するアンテナシステムを含むようにした請求項1の装置。

【請求項9】 前記熱吸收材料は相変化材料である請求項1の装置。

【請求項10】 前記各開口は、前記ハウジング中の通路を経由し、前記ハウジングの外部と連通する第1端部を有するようにした請求項1の装置。

【請求項11】 前記各開口は、第1端部から遠く離れ、前記ハウジングの外表面を外側に貫通している第2端部を有するようにした請求項10の装置。

【請求項12】 内部に部屋を有し、熱が出入り可能な外表面を有するハウジングと、

前記ハウジングの前記部屋の中に配置された熱吸收材料と、

前記ハウジングの材料内部に配置され、前記表面を横切る温度勾配を減少させるように、前記ハウジングの材料内部での熱分散を促進するように動作するヒートパイプとを備える装置。

【請求項13】 前記熱吸收材料は相変化材料である請求項12の装置。

【請求項14】 前記ハウジングは、内部に開口を持つ熱伝導性部分を有し、前記開口は前記部屋と自由に連通するものであり、

前記ヒートパイプは、前記熱伝導性部分内の前記開口の中に配置されている請求項12の装置。

【請求項15】 更に複数のヒートパイプを含み、

前記ハウジングは、前記部屋の内部に延びて、内部に開口をそれぞれ有する複数の熱伝導性のリブを含み、

前記各開口は、前記ヒートパイプの各々を内部に有し、

前記更なるヒートパイプは、前記表面を横切る温度勾配を減少させるように、前記ハウジング内部での熱分散を促進するようにした請求項12の装置。

【請求項16】 前記各開口は、前記ハウジング中の通路を経由し、前記ハウジングの外部と連通する第1端部を有するようにした請求項15の装置。

【請求項17】 前記各開口は、第1端部から遠く離れ、前記ハウジングの外表面を外側に貫通している第2端部を有するようにした請求項16の装置。

【請求項18】 前記ハウジングの前記表面に係合し、前記表面を通じて前記ハウジングへ移送される熱を発生するアンテナシステムを含むようにした請求項12の装置。

【請求項19】 前記熱吸收材料内の前記部屋において、多孔性材料から成る熱伝導性部材を含むようにした請求項12の装置。

【請求項20】 前記ハウジングおよび前記熱伝導性部材は、全て金属で形成され、

前記熱伝導性部材は、前記部屋を規定する前記ハウジングの表面に鑑(ろう)付けされるようにした請求項19の装置。

【請求項21】 前記熱吸收材料は相変化材料である請求項19の装置。

【請求項22】 热吸收材料を収容する部屋を内部に有するハウジングへ、前記ハウ

ジングの外表面を通じて熱を移送するステップと、

前記熱を前記ハウジングの材料内部に分散させるステップであって、前記ハウジングの材料内部に設けたヒートパイプを使用して、前記表面を横切る温度勾配を減少させるよう
に、前記熱の分散を促進するステップを含むステップと、

前記熱吸收材料に前記熱を吸收させるステップとを備える冷却方法。

【請求項 2 3】 前記熱吸收材料として相変化材料を使用するステップを含む請求項 2 2 の方法。

【請求項 2 4】 前記部屋に、熱伝導性で、前記熱吸收材料と接触する多孔性材料を設けるステップを含む請求項 2 3 の方法。

【請求項 2 5】 温度勾配を減少させるように、前記熱を分散させる前記ステップは、複数のヒートパイプを用いて実行するようにした請求項 2 2 の方法。

【請求項 2 6】 前記熱を分散させる前記ステップは、熱伝導性であって、前記部屋内にそれぞれ延びる複数のリブを前記ハウジングに設けるステップと、

前記各リブの中に前記ヒートパイプをそれぞれ設けるステップとを含むようにした請求項 2 5 の方法。