

【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 9 月 27 日 (2007.9.27)

【公開番号】特開 2001-85587 (P2001-85587A)
【公開日】平成 13 年 3 月 30 日 (2001.3.30)
【出願番号】特願 2000-243865 (P2000-243865)
【国際特許分類】

H 0 1 L 23/467 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 23/46 C

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 8 月 9 日 (2007.8.9)

【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】

熱源から熱を放散させるための冷却システムであって、その冷却システムは、
ヒートシンク装置であって、
a) 前記熱源に接触するように適合した面を有する熱伝導性の基部と、
b) 前記熱伝導性の基部から伸びる壁部材と、
c) 前記壁部材がその内部にチャンバと、前記チャンバから前記壁部材の反対側に配置されるヒートシンク装置の外面とを画定することと、
d) 前記周壁部材を貫通する複数の開口と、
e) 前記複数の開口が前記ヒートシンク装置の外面と前記チャンバとの間に伸びることと、を含むヒートシンク装置と、
前記ヒートシンク装置の外面から前記複数の開口の第 1 の部分を通して前記チャンバへと伸びる吸気経路と、
前記チャンバから前記複数の開口の第 2 の部分を通して前記ヒートシンク装置の外面へと伸びる排気経路と、及び
仕切り部材とを含み、
前記仕切り部材が、
a) 前記吸気経路に面する第 1 の面と、
b) 前記第 1 の面に対して反対側に配置され、前記排気経路に面する第 2 の面とを含み、
前記仕切り部材が前記吸気経路と前記排気経路とを分離し、
前記仕切り部材が前記ヒートシンク装置の外面から伸びている、冷却システム。

【請求項 2】

前記吸気経路が前記排気経路に対して実質的に平行である、請求項 1 に記載の冷却システム。

【請求項 3】

前記仕切り部材が前記ヒートシンク装置と一体に形成される、請求項 1 に記載の冷却システム。

【請求項 4】

前記ヒートシンク装置の外面が、その外面に形成された肩部を更に含み、前記仕切り部材が前記肩部に当接する、請求項 1 に記載の冷却システム。

【請求項 5】

前記ヒートシンク装置と前記仕切り部材との間に配置されるばねを更に含む、請求項 1 に記載の冷却システム。

【請求項 6】

複数の熱伝導性部材が前記熱伝導性の基部から伸びており、
前記壁部材が前記複数の熱伝導性部材の少なくとも一部により形成されており、
前記複数の開口の各々が、前記複数の熱伝導性部材の 2 つの間に配置される、請求項 1 に記載の冷却システム。

【請求項 7】

前記仕切り部材の第 1 の面が、前記仕切り部材の第 2 の面に対して実質的に平行である、請求項 1 に記載の冷却システム。

【請求項 8】

前記仕切り部材が可撓性を有する、請求項 1 に記載の冷却システム。

【請求項 9】

前記仕切り部材と前記熱源との間で関連して動作するように結合したばね機構を更に含む、請求項 1 に記載の冷却システム。

【請求項 10】

前記ばね機構が、ばねと関連付けられたねじを含み、前記ねじが軸と頭部を有し、前記軸が前記仕切り部材を貫通して、前記熱源と関連して動作するように結合され、前記頭部が前記仕切り部材の第 1 の面に近接して配置され、前記ばねが、前記仕切り部材を前記熱源の方へと付勢するように、前記ねじの頭部と前記仕切り部材の第 1 の面との間に配置される、請求項 9 に記載の冷却システム。

【請求項 11】

熱源から熱を放散させるための方法であって、

- a) 前記熱源に接触するように適合した面を有する熱伝導性の基部と、
- b) 前記熱伝導性の基部から伸びる壁部材と、
- c) 前記壁部材がその内部にチャンバと、前記チャンバから前記壁部材の反対側に配置されるヒートシンク装置の外面とを画定することと、
- d) 前記壁部材を貫通して伸びる複数の開口と、
- e) 前記複数の開口が前記ヒートシンク装置の外面と前記チャンバとの間に伸びることとを含む、ヒートシンク装置を設け、

前記熱源から前記熱伝導性の基部を介して前記壁部材へと熱を伝導し、

空気を吸気経路に沿って前記ヒートシンク装置の外面から前記複数の開口の第 1 の部分を通して、前記ヒートシンク装置のチャンバへと移動させることにより、前記壁部材から熱を除去し、

空気を排気経路に沿って前記ヒートシンク装置のチャンバから前記複数の開口の第 2 の部分を通して、前記ヒートシンク装置の外面へと移動させることにより、前記壁部材から更に熱を除去し、

- a) 前記吸気経路に面する第 1 の面と、
- b) 前記第 1 の面に対して反対側に配置され、前記排気経路に面する第 2 の面とを含む仕切り部材を設け、前記仕切り部材が前記ヒートシンク装置の外面から伸びており、前記仕切り部材を用いて前記吸気経路と前記排気経路とを分離することを含む、方法。

【請求項 12】

前記吸気経路が前記排気経路に対して実質的に平行である、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記仕切り部材が前記ヒートシンク装置と一体に形成される、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 14】

前記ヒートシンク装置の外面が、その外面に形成された肩部を更に含み、前記仕切り部材が前記肩部に当接する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 15】

前記ヒートシンク装置と前記仕切り部材との間に配置されるばねを更に含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 16】

複数の熱伝導性部材が前記熱伝導性の基部から伸びており、
前記壁部材が前記複数の熱伝導性部材の少なくとも一部により形成されており、
前記複数の開口の各々が、前記複数の熱伝導性部材の 2 つの間に配置される、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 17】

前記仕切り部材を用いて、前記熱源と接触した状態で前記ヒートシンク装置を保持することを更に含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 18】

前記熱源が基板に取り付けられ、前記熱源と接触した状態で前記ヒートシンク装置を保持することが、前記仕切り部材を前記基板に取り付けることを含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記仕切り部材の第 1 の面が、前記仕切り部材の第 2 の面に対して実質的に平行である、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 20】

冷却装置を基板へと固定するための取付け機構であって、
前記冷却装置が、熱源に接触するように適合した基部を含むタイプのものであり、前記基部がその基部から伸びる複数の熱伝導性部材を有し、前記複数の熱伝導性部材が前記冷却装置の壁を形成するように構成され、前記壁が外面を有し、
前記取付け機構は、
第 1 の面と、その第 1 の面の反対にある第 2 の面とを有する仕切り部材を含み、
前記仕切り部材が、前記第 1 の面と前記第 2 の面との間に切り抜き部分を有し、その切り抜き部分の周辺部が前記壁の外面と実質的に同じ形状、及び前記壁の外面よりも大きいサイズを有し、
前記仕切り部材が前記壁の外面に隣接しており、
前記仕切り部材が前記壁の外面から伸びている、取付け機構。

【請求項 21】

前記仕切り部材が可撓性材料から作られる、請求項 20 に記載の機構。

【請求項 22】

前記仕切り部材が、たわむことができる材料から作られる、請求項 20 に記載の機構。

【請求項 23】

前記基部に垂直な軸方向に前記基部を付勢するように、前記仕切り部材、及び前記基部と関連して作動するように結合されたばね機構を更に含む、請求項 20 に記載の機構。

【請求項 24】

前記壁の外面と前記仕切り部材との間に配置されたばね機構を更に含む、請求項 20 に記載の機構。