

【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 1 区分

【発行日】平成30年9月20日 (2018.9.20)

【公表番号】特表2016-513337(P2016-513337A)

【公表日】平成28年5月12日 (2016.5.12)

【年通号数】公開・登録公報2016-028

【出願番号】特願2015-556085(P2015-556085)

【国際特許分類】

H 0 1 M 10/6572 (2014.01)

H 0 1 L 35/28 (2006.01)

H 0 1 M 10/613 (2014.01)

H 0 1 M 10/615 (2014.01)

H 0 1 M 10/625 (2014.01)

H 0 1 M 10/647 (2014.01)

H 0 1 M 10/6551 (2014.01)

H 0 1 M 10/6553 (2014.01)

H 0 1 M 10/48 (2006.01)

H 0 1 M 10/44 (2006.01)

H 0 1 M 2/20 (2006.01)

H 0 1 M 10/6554 (2014.01)

H 0 1 M 10/6563 (2014.01)

H 0 1 M 2/10 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 M 10/6572

H 0 1 L 35/28 Z

H 0 1 M 10/613

H 0 1 M 10/615

H 0 1 M 10/625

H 0 1 M 10/647

H 0 1 M 10/6551

H 0 1 M 10/6553

H 0 1 M 10/48 3 0 1

H 0 1 M 10/44 P

H 0 1 M 2/20 A

H 0 1 M 10/6554

H 0 1 M 10/6563

H 0 1 M 2/10 E

【誤訳訂正書】

【提出日】平成30年7月27日 (2018.7.27)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のバッテリーセルの温度敏感領域の温度を管理するように構成される熱電バッテリーの熱管理システムであって、



複数のバッテリーセルの充電および放電を制御するように構成されるバッテリー管理制御装置と、

熱電装置に送られる電力を制御するように構成される熱電管理制御装置であって、前記熱電装置は、前記熱電装置への電力印加時に、主面と廃熱面との間で熱エネルギーを伝達するように構成され、前記熱電装置の前記主面は、バスバーに取り付けられており、前記バスバーは、前記複数のバッテリーセルの複数の導電体と実質的に熱連通し、前記導電体は、前記バッテリーセルへ、または前記バッテリーセルから電力を送るように構成され、前記導電体は、前記バッテリーセルの温度敏感領域と前記熱電装置との間で熱エネルギーを伝える導管として働く、熱電管理制御装置と、

前記バッテリーセルを収納するバッテリー筐体と、

前記バッテリー管理制御装置、前記熱電管理制御装置、ならびに前記バッテリー管理制御装置および前記熱電管理制御装置の間のデータ接続部を含むプリント回路基板であって、前記バッテリー筐体内に配置され、前記熱電装置に電力を供給するための電力接続部を備えるプリント回路基板と

を備え、

前記バスバーは、前記複数のバッテリーセル、前記熱電装置、前記バッテリー管理制御装置および前記熱電管理制御装置が一体化されるように、前記プリント回路基板に取り付けられる、熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 2】

前記熱電管理制御装置と電気連通し、前記熱電装置に提供される電流の極性を制御するように構成される制御装置を備え、電流の第 1 の極性は、システム動作の冷却モードにおいて提供され、第 1 の極性とは反対の電流の第 2 の極性は、システム動作の加熱モードにおいて提供される、請求項 1 記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 3】

前記バッテリー管理制御装置は、前記バッテリーセルに制御機能を与えるように構成される、請求項 1 記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 4】

前記バッテリーセルと熱連通し、前記熱電管理制御装置と電気連通する温度センサを備える請求項 1 記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 5】

前記プリント回路基板は、前記熱電装置を受け取るように構成される切欠部を備える、請求項 1 記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 6】

前記バスバーの表面は、前記導電体の表面と直接的に物理接触している、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 7】

前記プリント回路基板の底面または上面に取り付けられ、前記熱電装置の前記廃熱面を横切って空気を押し出すように、または引き出すように構成されるブロワおよびダクトのアセンブリを備え、前記ブロワおよびダクトのアセンブリは、前記バッテリー管理制御装置および前記熱電管理制御装置の少なくとも 1 つが、前記ブロワおよびダクトのアセンブリのブロワからの空気流が前記バッテリーセルの冷却要求または加熱要求に合致するように増加または減少されるようシステム効率を最適化するように構成されるように、前記バッテリー管理制御装置および前記熱電管理制御装置の少なくとも 1 つと電気連通している制御装置を備え、

前記ブロワおよびダクトのアセンブリは、均一な空気分配または空気の取り出しをもたらすように、前記ブロワおよびダクトのアセンブリの第 1 の端部と前記第 1 の端部と反対の第 2 の端部との間でテーパ状を有するダクトを備え、

前記ダクトは、前記熱電装置の周りに適合するように構成される開口部を備え、前記開口部の出口と前記熱電装置との間にシールを形成するために、熱グリースまたは泡状物質が前記開口部上に重ねられる、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の熱電バッテリーの熱管理



システム。

【請求項 8】

前記バスバーは、前記プリント回路基板および前記導電体に前記バスバーを装着するための 1 つまたは 2 つ以上の装着孔を備える、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 9】

前記バッテリーセルは、筐体内にシールされ、前記筐体は、前記熱電装置に当接する高い熱伝導性材料のウィンドウを備え、前記ウィンドウは、前記ウィンドウの外部に配置される廃棄熱除去システムの部分と、前記熱電装置の前記廃熱面との間に、実質的な熱連通のためのアクセスを提供するように構成される、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 10】

前記熱電装置は、前記バスバーの上面および底面の両方に取り付けられる、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 11】

前記熱電装置は、前記バッテリーセルの前記温度敏感領域を熱的に管理するために、前記バスバーを加熱および冷却することが可能である、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 12】

前記バスバーは、前記熱電装置を前記プリント回路基板に固定するために、前記プリント回路基板の表面に固定される、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 13】

前記プリント回路基板および前記バスバーの両方は、前記バスバーを前記プリント回路基板に装着するために、第 1 の対応する切欠部を備え、前記プリント回路基板および前記バスバーの両方は、前記バスバーおよび前記プリント回路基板を前記導電体に装着するために、第 2 の対応する切欠部を備える、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 14】

複数のバスバーが、前記プリント回路基板に装着され、前記複数のバスバーのそれぞれが、第 1 の端部および第 2 の端部を備え、前記複数のバスバーを前記プリント回路基板に装着するための前記プリント回路基板上の隙間を最小化するために、前記第 1 の端部が前記第 2 の端部に対して非対称である、または傾斜されている、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の熱電バッテリーの熱管理システム。

【請求項 15】

複数のバッテリーセルを熱的に管理する方法であって、前記方法は、プリント回路基板に取り付けられるバッテリー管理制御装置を用いて、バッテリーセルの充電および放電を制御することと、

前記プリント回路基板に取り付けられる熱電管理制御装置を用いて、熱電装置に送られる電力を制御することと、

前記プリント回路基板に取り付けられる電力接続部から前記熱電装置へ電力を供給することと

を含み、

前記熱電装置は、前記熱電装置への電力印加時に、主面と廃熱面との間で熱エネルギーを伝達するように構成され、

前記熱電装置の前記主面は、バスバーと物理接触し、

前記バスバーは、前記複数のバッテリーセルの複数の電極と熱連通および電気連通し、

前記電極は、前記バッテリーセルへ、または前記バッテリーセルから電力を送り、前記バッテリーセルの温度敏感領域と前記熱電装置との間で熱エネルギーを伝える導管として働くように構成され、



前記バッテリーセルは、前記熱電装置に送られる電流の極性を調節することによって、加熱または冷却されることが可能であり、

前記バスバーは、前記複数のバッテリーセル、前記熱電装置、前記バッテリー管理制御装置および前記熱電管理制御装置が一体化されるように、前記プリント回路基板に取り付けられる、方法。

【請求項 16】

前記プリント回路基板の底面または上面に取り付けられるブロワおよびダクトのアセンブリを用いて、前記ブロワおよびダクトのアセンブリのブロワからの熱により空気が加熱されないように、前記熱電装置の前記廃熱面を横切って空気を引き出すことを含む請求項 15 記載の方法。

【請求項 17】

前記ブロワおよびダクトのアセンブリの前記ブロワからの空気流を、前記バッテリーセルの冷却要求または加熱要求に合致させてシステム効率を最適化するために、増加または減少させることを含む請求項 16 記載の方法。

【請求項 18】

熱電バッテリーの熱管理システムを製造する方法であって、  
複数のバッテリーセルの充電および放電を制御するように構成されるバッテリー管理システムと、熱電装置に送られる電力を制御するように構成される熱電管理システムとに、プリント回路基板を接続することであって、前記熱電装置は、前記熱電装置への電力印加時に、主面と廃熱面との間で熱エネルギーを伝達するように構成される、バッテリー管理システムと熱電管理システムとにプリント回路基板を接続することと、  
前記熱電装置の前記主面をバスバーに取り付けることと、  
前記複数のバッテリーセルとそれぞれ熱連通および電気連通している複数の導電体に前記バスバーを接続することであって、前記導電体は、前記バッテリーセルの温度敏感領域と前記熱電装置との間で熱エネルギーを伝える導管として働くように、前記バッテリーセルへ、または前記バッテリーセルから電力を送るように構成される、複数の導電体にバスバーを接続することと、  
前記熱電装置に電力を供給するために、前記プリント回路基板上に配置される電力接続部を前記熱電装置に接続することと、  
前記複数のバッテリーセル、前記熱電装置、前記バッテリー管理システムおよび前記熱電管理システムが一体化されるように、前記バスバーを、前記プリント回路基板に取り付けることと、  
を含む方法。

【請求項 19】

前記熱電装置を受け取るように構成される切欠部を前記プリント回路基板に形成することを含む請求項 18 記載の方法。

【請求項 20】

前記プリント回路基板にブロワおよびダクトのアセンブリを取り付けることを含み、前記ブロワおよびダクトのアセンブリは、前記熱電装置の前記廃熱面を横切って空気を押し出すように、または引き出すように構成され、前記ブロワおよびダクトのアセンブリは、前記バッテリー管理システムおよび前記熱電管理システムの少なくとも 1 つが、前記ブロワおよびダクトのアセンブリのブロワからの空気流が前記バッテリーセルの冷却要求または加熱要求に合致するように増加または減少されるようシステム効率を最適化するように構成されるように、前記バッテリー管理システムおよび前記熱電管理システムの少なくとも 1 つと電気連通する制御装置を備え、  
前記ブロワおよびダクトのアセンブリの開口部の出口と前記熱電装置との間にシールを形成するために、熱グリースまたは泡状物質を前記開口部上に重ねることを含む、請求項 18 または 19 記載の方法。

【請求項 21】

前記プリント回路基板および前記導電体に前記バスバーを装着することを含む請求項 18



または 19 記載の方法。

【請求項 22】

前記バッテリーセルを筐体内にシールすることを含み、前記筐体は、前記熱電装置に当接するウィンドウを備え、前記ウィンドウは、前記ウィンドウの外部に配置される廃棄熱除去システムの部分と、前記熱電装置の前記廃熱面との間の実質的な熱連通のためのアクセスを提供するように構成される、請求項 18 または 19 記載の方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0076

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0076】

いくつかの実施形態において、TB TMS 1 は、TE 装置 16 のそれぞれの第 1 の側または第 2 の側を横切って空気を引き出し、および / または、空気を押し出すように構成されるエアブロウ 8 およびダクトシステム 10 を備え得る。ブロウ 8 およびダクトシステム 10 は、バッテリーモジュール 12 の 2 つのセル 20 の列の間に延伸するように構成される中央または主要ダクト 84 を備え得る。いくつかの実施形態において、ダクト 84 は、PCS 30 の底面に取り付けられ得る。他の実施形態において、ダクト 84 は、PCS 30 の上面に取り付けられ得る。いくつかの実施形態では、図 7 に示されるように、ダクト 84 は、第 1 の端部 82 と第 2 の端部 80 との間でテーパ状の幅を有するように構成される。いくつかの実施形態において、第 2 の端部 80 よりもエアブロウ 8 により近接して配置される第 1 の端部 82 は、より幅が広く、第 2 の端部 80 に向かう方向において次第にテーパ状となる。いくつかの実施形態において、ダクト 84 および他の空気流構成要素は、TE モジュールまたはダクト 84 にわたって圧力損失を減少し、均一な空気分配または空気の取り出しをももたらすように最適化されるか、またはそのような大きさにされ得る。