

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-15253

(P2016-15253A)

(43) 公開日 平成28年1月28日(2016.1.28)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 M 2/10 (2006.01)	HO 1 M 2/10 A	5E078
HO 1 M 2/20 (2006.01)	HO 1 M 2/20 A	5H040
HO 1 G 11/14 (2013.01)	HO 1 G 11/14	5H043
HO 1 G 11/10 (2013.01)	HO 1 G 11/10	
HO 1 G 2/04 (2006.01)	HO 1 G 1/03 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-136882 (P2014-136882)
 (22) 出願日 平成26年7月2日 (2014.7.2)

(71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100087398
 弁理士 水野 勝文
 (74) 代理人 100128783
 弁理士 井出 真
 (74) 代理人 100128473
 弁理士 須澤 洋
 (72) 発明者 藤原 伸得
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 Fターム(参考) 5E078 AA09 AA11 AA15 AB02 JA02
 JA04 JA05 JA07 ZA10

最終頁に続く

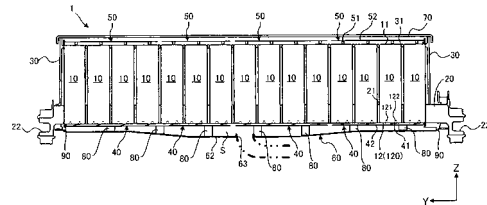
(54) 【発明の名称】 蓄電モジュール

(57) 【要約】

【課題】カバー部材を利用し、ガスの排出経路を確保した蓄電素子の固定構造を備えつつ、排出経路を流れるガスの温度低減を図る。

【解決手段】本発明の蓄電モジュールは、複数の蓄電素子と、複数の蓄電素子それぞれが挿入される複数の開口部を有し、各蓄電素子の一端を保持するホルダと、蓄電素子の一方の電極を構成するとともに蓄電素子内で発生したガスを外部に排出するための排出弁が設けられる第1端部に接続され、基端部から第1端部に突出する第1接続部を含む第1バスバーと、蓄電素子の他方の電極を構成する第2端部に接続される第2接続部を含む第2バスバーと、第1バスバー側に設けられ、ガスの排出経路を形成するための金属製のカバー部材と、カバー部材と第1バスバーとの間に配置される複数のスペーサーと、を有する。スペーサーは、絶縁材で形成されているとともに、カバー部材と第1バスバーとに挟まれて基端部と接触している。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定方向に延びて、前記所定方向と直交する平面内で並んで配置された複数の蓄電素子と、

前記複数の蓄電素子それぞれが挿入される複数の開口部を有し、前記各蓄電素子の一端を保持するホルダと、

前記ホルダに挿入される前記蓄電素子の一端側において前記蓄電素子の一方の電極を構成するとともに前記蓄電素子内で発生したガスを外部に排出するための排出弁が設けられる第 1 端部に接続され、前記平面内に延びる板状の基端部から前記第 1 端部に突出する第 1 接続部が、前記平面内に並ぶ前記各蓄電素子に対応して複数形成された第 1 バスバーと

10

、
前記蓄電素子の他端側であって前記蓄電素子の他方の電極を構成する第 2 端部に接続される第 2 接続部が、前記平面内に並ぶ前記各蓄電素子に対応して複数形成された第 2 バスバーと、

前記第 1 バスバーを介して前記平面内に並ぶ前記各蓄電素子の前記第 1 端部側を覆い、前記ガスの排出経路を形成するための金属製のカバー部材と、

前記カバー部材と前記第 1 バスバーとの間に配置され、前記平面内に複数設けられるスペーサーと、を有し、

前記スペーサーは、絶縁材で形成されているとともに、前記カバー部材と前記第 1 バスバーとに挟まれて前記基端部と接触していることを特徴とする蓄電モジュール。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電氣的に接続された複数の蓄電素子を有する蓄電モジュールに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、複数の円筒型電池で構成した電池モジュールが開示されている。円筒型電池には、電池異常に伴って内部から発生するガスを電池外部に排出するための排出弁が設けられている。電池モジュールは、排出弁が設けられる円筒型電池の底部（電極）とバスバーとを接続する空間に、ガスの排出経路を備えている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 113999 号公報

【特許文献 2】特開 2012 - 234698 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

複数の円筒型電池を有する電池モジュールは、特許文献 2 のように、ホルダに埋め込んで固定することができる。円筒型電池の長さ方向の両端部には、複数の接続部が形成された平面形状のバスバーが設けられ、各円筒型電池を並列に接続している。

40

【0005】

このとき、円筒型電池に振動が加わると、例えば、ホルダに対して円筒型電池が長さ方向に移動し、バスバーに応力が加わる。このため、ホルダへの円筒型電池の固定を強固にするために、例えば、円筒型電池の排出弁側に設けられるカバー部材で、バスバーをホルダ側に押すように固定することが考えられる。

【0006】

しかしながら、カバー部材（排煙カバー）とバスバーとの間のスペースが狭くなり、ガスの排出経路を確保し難い。また、バスバーの短絡防止の観点から、カバー部材を樹脂等

50

の熱伝導性が低い絶縁材で形成しなければならないため、排出経路を流れるガスの温度低減を図り難い。

【0007】

そこで、本発明は、蓄電素子から発生するガスの排出経路を確保しつつ、ホルダに保持される複数の蓄電素子を、カバー部材を利用して固定する固定構造を備えるとともに、排出経路を流れるガスの温度低減を図ることができる蓄電モジュールを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の蓄電モジュールは、所定方向に延びて、所定方向と直交する平面内で並んで配置された複数の蓄電素子と、複数の蓄電素子それぞれが挿入される複数の開口部を有し、各蓄電素子の一端を保持するホルダと、ホルダに挿入される蓄電素子の一端側において蓄電素子の一方の電極を構成するとともに蓄電素子内で発生したガスを外部に排出するための排出弁が設けられる第1端部に接続され、平面内に延びる板状の基端部から第1端部に突出する第1接続部が、平面内に並ぶ各蓄電素子に対応して複数形成された第1バスバーと、蓄電素子の他端側であって蓄電素子の他方の電極を構成する第2端部に接続される第2接続部が、平面内に並ぶ各蓄電素子に対応して複数形成された第2バスバーと、第1バスバーを介して平面内に並ぶ各蓄電素子の第1端部側を覆い、ガスの排出経路を形成するための金属製のカバー部材と、カバー部材と第1バスバーとの間に配置され、平面内に複数設けられるスペーサーと、を有する。そして、スペーサーは、絶縁材で形成されているとともに、カバー部材と第1バスバーとに挟まれて基端部と接触している。

【0009】

本発明によれば、絶縁材で形成されるスペーサーが、金属製のカバー部材と第1バスバーとの間に配置されるので、第1バスバーとカバー部材と絶縁しつつ、ガスの排出経路を確保することができ、カバー部材と第1バスバーとに挟まれるスペーサーが、第1バスバーの基端部に接触するので、カバー部材によって第1バスバーをホルダに押し付けるように固定することができる。

【0010】

したがって、蓄電素子から発生するガスの排出経路を確保しつつ、ホルダに保持される複数の蓄電素子がスペーサーを介してカバー部材によって固定される固定構造とすることができ、かつ金属製のカバー部材と第1バスバーとの絶縁性を確保することができるので、排出経路を流れるガスに対する耐熱性及び排出経路を流れるガスの温度低減を向上させつつ、蓄電素子のホルダへの固定を強固にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】実施例1において、電池モジュールの外観斜視図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】図1のB方向から見た電池モジュールの底面の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施例について説明する。

(実施例1)

本発明の実施例1である電池モジュール(蓄電モジュールに相当する)について説明する。本実施例の電池モジュール1は、例えば、ハイブリッド自動車や電気自動車などの車両に搭載することができ、走行用モータに電力を供給する電源装置として使用される。

【0013】

図1は、本実施例である電池モジュール1の外観斜視図であり、図2は、図1に示した電池モジュール1のA-A断面図である。また、図3は、図1の電池モジュール1を矢印B方向から見た底面の概略図である。これらの図において、X軸、Y軸およびZ軸は、互いに直交する軸である。本実施例では、鉛直方向に相当する軸をZ軸としている。X軸、

10

20

30

40

50

Y 軸および Z 軸の関係は、他の図面においても同様である。

【 0 0 1 4 】

電池モジュール 1 は、複数の単電池（蓄電素子に相当する）10 を有する。単電池 10 は、いわゆる円筒型電池であり、円筒状に形成された電池ケースの内部に発電要素が収容されている。単電池 10 としては、ニッケル水素電池やリチウムイオン電池といった二次電池を用いることができる。また、二次電池の代わりに、電気二重層キャパシタを用いることができる。

【 0 0 1 5 】

図 2 に示すように、単電池 10 は、Z 方向に延びており、単電池 10 の長手方向（Z 方向）における両端には、正極端子 11 および負極端子 12 が設けられている。単電池 10 の外装である電池ケースは、ケース本体および蓋体によって構成することができ、円筒状に形成されたケース本体に発電要素を収容し、蓋体によって塞ぐことで単電池 10 を構成することができる。

10

【 0 0 1 6 】

蓋およびケース本体の間には、絶縁材で形成されたガスケットが配置されている。蓋は、発電要素の正極板が電氣的に接続されており、単電池 10 の正極端子 11 として用いられる。ケース本体は、発電要素の負極板が電氣的に接続されており、単電池 10 の負極端子 12 として用いられる。本実施例では、Z 方向において蓋（正極端子 11）と対向するケース本体の端面を、負極端子 12 として用い、Z 方向両端において正極端子 11 及び負極端子 12 が位置している。

20

【 0 0 1 7 】

電池モジュール 1 を構成するすべての単電池 10 は、図 2 に示すように、正極端子 11 が上方に位置するように配置されている。すべての単電池 10 の正極端子 11 は、同一平面内（X - Y 平面内）において並んで配置されており、負極端子 12 も同様である。

【 0 0 1 8 】

各単電池 10 は、保持部材であるホルダ 20 によって保持される。ホルダ 20 は、各単電池 10 が挿入される開口部 21 を有している。開口部 21 は、単電池 10 の外周面に沿った形状（具体的には、円形状）に形成されており、単電池 10 の数だけ設けられている。ホルダ 20 は、例えば、アルミニウムなどの熱伝導性に優れた金属材料や熱伝導性に優れた樹脂材で形成することができる。なお、ホルダ 20 の開口部 21 および単電池 10 の間には、樹脂などの絶縁材によって形成された絶縁体を配置することができる。

30

【 0 0 1 9 】

本実施例のホルダ 20 は、X 方向端部に固定部 22 が設けられる。電池モジュール 1 が固定される設置面や電池ケースなどにボルト等の締結部材によって固定部を介して固定される。例えば、車両に搭載する場合、固定部 22 を用いて、電池モジュール 1 を車両ボディに固定することができる。

【 0 0 2 0 】

固定部 22 は、開口部 21 が形成される領域よりも Z 方向下方に突出するように設けられており、開口部 21 が形成される領域と設置面等の間に、後述する第 1 バスバー 40 及びカバー部材 60 が配置されるスペースを形成する。なお、このスペースは、単電池 10 の負極端子 12 側に設けられた排出弁 120 から排出されるガスを排気するための排気経路 S のスペースとなる。

40

【 0 0 2 1 】

モジュールケース 30 は、X - Y 平面内において、ホルダ 20 によって保持される複数の単電池 10 を囲む形状に形成されており、モジュールケース 30 の内側に複数の単電池 10 が収容される。モジュールケース 30 は、樹脂などの絶縁材で形成することができ、単電池 10 の正極端子 11 側に位置する上面には、複数の開口部 31 が形成されている。開口部 31 は、単電池 10 の正極端子 11 側の端部が挿入される。

【 0 0 2 2 】

また、モジュールケース 30 の Y 方向における側面には、通風口としてスリット 32 が

50

複数形成されている（図 1 参照）。スリット 3 2 は、所定の間隔を空けてモジュールケース 3 0 の側面それぞれに形成することができ、例えば、冷却風を X 方向の一側面のスリット 3 2 から流入させ、他側面のスリット 3 2 から流出させて単電池 1 0 を冷却することができる。

【 0 0 2 3 】

このように単電池 1 0 の負極端子 1 2 側の領域は、ホルダ 2 0 の開口部 2 1 によって、X - Y 平面内で位置決めされ、単電池 1 0 の正極端子 1 1 側の領域は、モジュールケース 3 0 の開口部 3 1 によって、X - Y 平面で位置決めされる。単電池 1 0 の長手方向（Z 方向）における両端が、ホルダ 2 0 及びモジュールケース 3 0 によってそれぞれ位置決めされており、X - Y 平面内で隣り合う 2 つの単電池 1 0 が互いに接触してしまうことを防止している。

10

【 0 0 2 4 】

本実施例の電池モジュール 1 は、図 2 及び図 3 に示すように、設置面に固定されるホルダ 2 0 をベースに、単電池 1 0 の負極端子 1 2 側の端部が各開口部 2 1 に挿入され、各単電池 1 0 がホルダ 2 0 から Z 方向上方に直立した状態で設けられる。そして、ホルダ 2 0 から Z 方向下方に突出した単電池 1 0 の各負極端子 1 2 側には、バスバー 4 0（第 1 バスバーに相当する）が設けられ、負極端子 1 2 が接続部 4 1（第 1 接続部に相当する）と接続される。また、モジュールケース 3 0 の開口部から Z 方向上方に突出した単電池 1 0 の正極端子 1 1 側には、バスバー 5 0（第 2 バスバーに相当する）が設けられ、正極端子 1 1 が接続部 5 1（第 2 接続部に相当する）と接続される。

20

【 0 0 2 5 】

図 2 に示すように、接続部 4 1 は、Z 方向において負極端子 1 2 と対向する位置に設けられており、負極端子 1 2 および接続部 4 1 は、溶接などによって接続することができる。負極バスバーであるバスバー 4 0 全体は、複数の各単電池 1 0 の負極の電荷を帯びている。

【 0 0 2 6 】

複数の単電池 1 0 における各負極端子 1 2 は、ホルダ 2 0 の Z 方向下側端面に位置しており、開口部 2 1 から露出する負極端子 1 2 とバスバー 4 0 とが接続される。バスバー 4 0 は、金属といった、導電性を有する材料で形成されている。バスバー 4 0 は、単電池 1 0 の各負極端子 1 2 と接続される接続部 4 1 を複数有しており、接続部 4 1 は、X - Y 平面において単電池 1 0（負極端子 1 2）の数だけ設けられている。

30

【 0 0 2 7 】

本実施例のバスバー 4 0 は、Z 方向を厚み（板厚）方向とした平面状の板状部材をプレス打ち抜き加工することで形成することができ、単電池 1 0（負極端子 1 2）の配列位置に対応する各位置に、複数の接続部 4 1 が所定間隔を空けて形成されている（図 3 参照）。バスバー 4 0 は、Z 方向において複数の単電池 1 0（負極端子 1 2）に対して所定距離間隔して配置され、板状部材（基端部 4 2）から Z 方向に突出した接続部 4 1 が単電池 1 0 の負極端子 1 2 に溶接接続される。

【 0 0 2 8 】

本実施例のバスバー 5 0 の接続部 5 1 は、Z 方向において正極端子 1 1 と対向する位置に設けられており、正極端子 1 1 および接続部 5 1 は、溶接などによって接続することができる。正極バスバーであるバスバー 5 0 全体は、複数の各単電池 1 0 の正極の電荷を帯びている。

40

【 0 0 2 9 】

バスバー 5 0 は、平面状の板状部材をプレス加工（打ち抜き加工や曲げ加工等）することにより形成することができる。接続部 5 1 は、板状部材（基端部 5 2）から単電池 1 0 の正極端子 1 1 に向かって突出した形状に形成されている。単電池 1 0（正極端子 1 1）の配列位置に対応する各位置に、複数の接続部 5 1 が所定間隔を空けて形成されている。

【 0 0 3 0 】

バスバー 5 0 は、Z 方向において複数の単電池 1 0（正極端子 1 1）に対して所定距離

50

離間して配置され、板状部材からZ方向に突出した接続部51が単電池10の正極端子11に接続される。

【0031】

本実施例のバスバー50に形成される接続部51は、単電池10の正極端子11と電氣的に接続される接続部であるとともに、所定値以上の電流が流れた際に溶断して単電池10（正極端子11）との電氣的な接続を遮断するヒューズとして用いられる。接続部51は、例えば、バスバー40の接続部41よりも幅が小さく形成され、溶断特性に対する上限電流値が低くなるように構成されている。

【0032】

本実施例の複数の単電池10は、単電池10の正極端子11（又は負極端子12）の向きが、Z方向において同じ向きとなるように並んで配置され、負極端子12それぞれに対して1つのバスバー40（第1バスバー）が接続され、単電池10の正極端子11それぞれに対して1つのバスバー50（第2バスバー）が接続することにより、複数の単電池10が電氣的に並列に接続されている。なお、バスバー40、50の各接続部以外の領域は、絶縁フィルム等で覆うことができる。

10

【0033】

図3に示すように、電池モジュール1は、15本の各単電池10をバスバー40、50で並列に接続して1つの電池ブロックを構成し、各電池ブロックを直列に接続して構成されている。Y方向に並んで配置される一方の電池ブロックのバスバー40のリード部が、隣り合う他方の電池ブロックのバスバー50のリード部と接続されることで、各電池ブロックを直列に接続することができる。なお、すべての単電池10が並列に接続された電池ブロックで電池モジュールを構成することもできる。

20

【0034】

電池モジュール1の上面側には、バスバー50を上方から覆うカバー部材70が設けられている。カバー部材70は、X-Y平面に延び、単電池10の正極端子11（第2端子に相当する）が露出するモジュールケース30の上面全体を覆う形状に形成されている。カバー部材70は、例えば、モジュールケース30に固定することができ、モジュールケース30と同様に、樹脂等で形成することができる。

【0035】

一方、電池モジュール1の下面側には、バスバー40を覆うカバー部材60が設けられている。カバー部材60も、X-Y平面に延び、単電池10の負極端子12が露出するホルダ20の下面全体を覆う形状に形成されている。カバー部材60は、X-Y平面内に並ぶ単電池10の負極端子12（第1端子に相当する）側を覆い、ガスの排出経路Sを形成するための金属製の部材である。カバー部材60は、例えば、図1に示すように、ホルダ20の側面に係止される係止部61を備えることができる。係止部61は、X-Y平面においてバスバー40を覆う蓋部62の端部の一部をZ方向に延設して形成することができる。

30

【0036】

カバー部材60は、係止部61によってホルダ20に固定されるとともに、図3に示すように、X-Y平面においてZ方向を締結方向とする締結部64を備え、締結部64を介して締結部材によりホルダ20に固定されるように構成することができる。

40

【0037】

本実施例の単電池10は、単電池10内部で発生するガスを外部に排出するための排出弁120が設けられている。排出弁120は、負極端子12を構成するケース本体の底部に設けることができる。排出弁120は、例えば、破断弁であり、図2に示すように、負極端子12を構成するケース本体の底部に溝121、122を形成し、ガスの発生によって高くなる内圧に対して溝121、122からケース本体の底部が破断することで、内部のガスを単電池10の外部に排出することができる。

【0038】

電池モジュール1の下面において、バスバー40が配置される領域の周囲には、壁部9

50

0 が設けられている。壁部 90 は、シール部であり、壁部 90 の端部は、カバー部材 60 の蓋部 62 の内側と接触し、ホルダ 20 及びカバー部材 60 で構成される排出経路 S を密閉している。

【0039】

排出弁 120 を介して単電池 10 内部から排出されたガスは、Z 方向においてカバー部材 60 の蓋部 62 の内側に接触し、カバー部材 60 の略中央部位に形成された排出口 63 に導かれる。排出口 63 には、排気ホースなどを設けることができ、排出口 63 から排出されるガスを、排気ホースを介して車外に排出することができる。

【0040】

なお、本実施例では、カバー部材 60 が金属材料で形成されている。このため、高温状態のガスが、排気口 63 まで流れる間に、カバー部材 60 と接触することで冷却され、排気口 63 から排出されるガスの温度を低減させることができる。

【0041】

そして、本実施例では、排気経路 S 内において、カバー部材 60 とバスバー 40 との間に、スペーサー 80 が設けられている。スペーサー 80 は、図 2 に示すように凸形状の突起部であり、X - Y 平面内に複数設けられる。

【0042】

スペーサー 80 は、絶縁材で構成することができ、その形状は、例えば、円柱形状に形成することができる。スペーサー 80 は、バスバー 40 と接触する端面が、所定の断面積を有するように構成することができる。なお、スペーサー 80 は、カバー部材 60 及びバスバー 40 と別体で構成したり、カバー部材 60 の蓋部 62 の内側やバスバー 40 にそれぞれ接着剤等で予め固定したりして設けてもよい。また、スペーサー 80 の形状は、任意の形状とすることができる。

【0043】

図 3 の例において、ハッチングされた円形部分がスペーサー 80 であり、スペーサー 80 は、バスバー 40 の基端部 42 (接続部 41 が形成されていない板状部分) と接触している。そして、図 2 の例のように、カバー部材 60 とバスバー 40 との間に挟まれる各スペーサー 80 は、Z 方向においてホルダ 20 側にバスバー 40 を押し付けるように、バスバー 40 を保持している。

【0044】

スペーサー 80 の Z 方向の高さは、Y 方向の延びる排気経路 S の Z 方向の高さに応じてそれぞれ形成されている。例えば、X - Y 平面に延びるカバー部材 60 の Z 方向の高さに応じて、各スペーサー 80 の高さを規定することができる。なお、図 2 の例では、Y 方向中央部位と端部部位とで、スペーサー 80 の高さが異なっているが、カバー部材 60 に形状に応じて同一の高さであってもよい。

【0045】

また、スペーサー 80 の Z 方向高さは、カバー部材 60 がホルダ 20 に固定された際に、カバー部材 60 によってスペーサー 80 が押圧される高さに形成することができる。このように構成することで、スペーサー 80 によって Z 方向上方に所定の圧力が加わり、バスバー 40 がホルダ 20 に押し付けられる力を発生させることができ、ホルダ 20 に固定される単電池 10 を、カバー部材 60 を利用して強固に固定することができる。なお、複数のスペーサー 80 は、X - Y 平面に延びる排出経路 S において任意の位置及び間隔で配置することができる。

【0046】

このように本実施例の電池モジュール 1 は、絶縁材で形成されるスペーサー 80 が、金属製のカバー部材 60 とバスバー 40 との間に配置されるので、バスバー 40 とカバー部材 60 と絶縁しつつ、ガスの排出経路 S を確保することができ、カバー部材 60 とバスバー 40 とに挟まれるスペーサー 80 が、バスバー 40 の基端部 42 に接触するので、カバー部材 60 によってバスバー 40 をホルダ 20 に押し付けるように固定することができる。

【 0 0 4 7 】

したがって、単電池 1 0 から発生するガスの排出経路 S を確保しつつ、ホルダ 2 0 に保持される複数の単電池 1 0 がスペーサー 8 0 を介してカバー部材 6 0 によって固定される固定構造とすることができ、かつ金属製のカバー部材 6 0 とバスバー 4 0 との絶縁性を確保することができるので、排出経路 S を流れるガスに対する耐熱性及び排出経路を流れるガスの温度低減を向上させつつ、単電池 1 0 のホルダ 2 0 への固定を強固にすることができる。

【 0 0 4 8 】

また、X - Y 平面に延びる排出経路 S において配置される複数のスペーサー 8 0 は、ガスが排気口 6 3 まで導かれる経路を邪魔する迂回手段として機能する。このため、流動するガスの経路長を長くすることができ、金属製のカバー部材 6 0 との接触時間を長くすることができ、ガスの温度低減をより向上させることができる。また、ガスがスペーサー 8 0 に衝突することで、乱流を発生させることができ、排出経路 S 内での温度低減をより向上させることができる。

10

【 符号の説明 】

【 0 0 4 9 】

- 1 : 電池モジュール (蓄電モジュール)
- 1 0 : 単電池 (蓄電素子)
- 1 1 : 正極端子
- 1 2 : 負極端子
- 2 0 : ホルダ
- 2 1 : 開口部
- 3 0 : モジュールケース
- 3 1 : 開口部
- 4 0 : バスバー (第 1 バスバー)
- 4 1 : 接続部 (第 1 接続部)
- 4 2 : 基端部
- 5 0 : バスバー (第 2 バスバー)
- 5 1 : 接続部 (第 2 接続部)
- 6 0 : カバー部材
- 7 0 : カバー部材
- 8 0 : スペーサー
- 9 0 : 壁部
- 1 2 0 : 排出弁
- 1 2 1 , 1 2 2 : 溝

20

30

 フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード(参考)
H 0 1 G 11/78	(2013.01)		H 0 1 G	11/78		
H 0 1 G 9/12	(2006.01)		H 0 1 G	9/12	Z	

Fターム(参考) 5H040 AA28 AA33 AS07 AT01 AT06 AY05 AY10 CC01 CC13 CC34
 DD03 DD04 LL06 NN03
 5H043 AA09 AA13 BA16 BA19 CA03 CA05 CA22 FA04 FA05 FA24
 FA26 GA26 HA17F JA01F JA13F KA01F KA45F LA21F