

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-536660

(P2017-536660A)

(43) 公表日 平成29年12月7日 (2017. 12. 7)

(51) Int. Cl.		F I				テーマコード (参考)
HO 1 M 2/20	(2006. 01)	HO 1 M	2/20	A		5HO40
HO 1 M 2/34	(2006. 01)	HO 1 M	2/34	B		5HO43
HO 1 M 2/10	(2006. 01)	HO 1 M	2/10	E		

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2017-522367 (P2017-522367)
 (86) (22) 出願日 平成27年8月21日 (2015. 8. 21)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年6月22日 (2017. 6. 22)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2015/046272
 (87) 国際公開番号 W02016/069095
 (87) 国際公開日 平成28年5月6日 (2016. 5. 6)
 (31) 優先権主張番号 14/524, 556
 (32) 優先日 平成26年10月27日 (2014. 10. 27)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 511159978
 フロウ・ライト・コントロールズ・リミテッド
 FLOW-RITE CONTROLS, LTD.
 アメリカ合衆国、ミシガン州、バイロン・センター、サウス・ウェスト、セヴンティフォース・ストリート 960
 960 - 74th Street,
 S. W., Byron Center,
 Michigan 49315, United States of America
 (74) 代理人 100110423
 弁理士 曾我 道治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バッテリタップ電気コネクタ

(57) 【要約】

本明細書は、導電性クリップ及びカバーを含む電気コネクタアセンブリを開示する。導電性クリップは、多セル型においてセル間コネクタ上にスナップ嵌めされてもよい。カバーは、非導電性であり、且つクリップ及びクリップに接続されたワイヤを保護するために、導電性クリップを覆ってスナップ嵌めされてもよい。カバーは、クリップに接続されたワイヤなどのワイヤを案内し保護するワイヤ管理装置を含んでもよい。

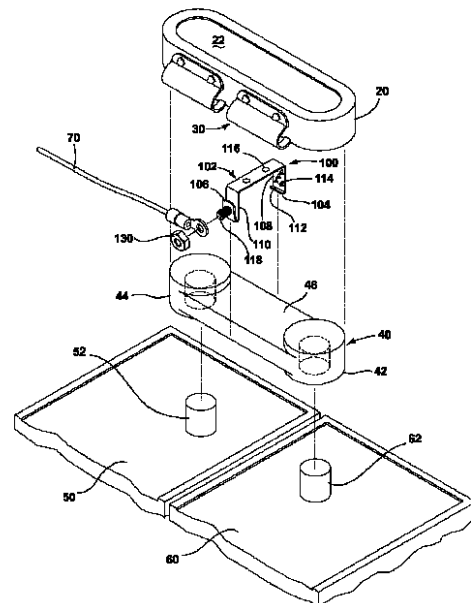


FIG. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

多セル型バッテリーのセル間コネクタに装着されるように適合された電気コネクタアセンブリであって、

前記セル間コネクタ上に嵌合されるように適合された導電性クリップであって、コネクタ部を含む導電性クリップと、

前記導電性クリップの前記コネクタ部に接続された装置と、

前記導電性クリップ及び前記セル間コネクタを覆って嵌合されるように適合された非導電性カバーであって、ワイヤ管理装置を含む非導電性カバーと、を含むアセンブリ。

10

【請求項 2】

前記カバーが、1つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供する監視ストリップを含む、請求項 1 に記載のアセンブリ。

【請求項 3】

前記導電性クリップの前記コネクタ部が、前記カバーの外側に少なくとも部分的に突き出ている、請求項 1 に記載のアセンブリ。

【請求項 4】

前記ワイヤ管理装置が、前記カバーに装着されたフランジを含む、請求項 1 に記載のアセンブリ。

【請求項 5】

20

前記装置が、バッテリーにおけるセル電解液面の状態を示すセンサを含む、請求項 1 に記載のアセンブリ。

【請求項 6】

少なくとも 1 つのセル間コネクタを含む多セル型バッテリーと、

前記セル間コネクタを覆って嵌合される、且つコネクタ部を含む導電性クリップと、

前記導電性クリップ及び前記セル間コネクタを覆って嵌合される非導電性カバーであって、ワイヤ管理装置を含むカバーと、を含むバッテリーアセンブリ。

【請求項 7】

前記カバーが、1つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供する監視ストリップを含む、請求項 6 に記載のアセンブリ。

30

【請求項 8】

前記ワイヤ管理装置が、前記カバーに装着されたフランジを含む、請求項 6 に記載のアセンブリ。

【請求項 9】

多セル型バッテリーのセル間コネクタに装着されるように適合された電気コネクタアセンブリであって、

前記セル間コネクタ上に嵌合されるように適合された導電性クリップであって、コネクタ部を含む導電性クリップと、

前記導電性クリップ及び前記セル間コネクタを覆って嵌合されるように適合された非導電性カバーであって、1つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供する監視ストリップを含むカバーと、

40

前記導電性クリップの前記コネクタ部に接続された装置と、を含むアセンブリ。

【請求項 10】

前記カバーが、ワイヤ管理装置を含む、請求項 9 に記載のアセンブリ。

【請求項 11】

前記導電性クリップの前記コネクタ部が、前記カバーの外側に少なくとも部分的に突き出ている、請求項 9 に記載のアセンブリ。

【請求項 12】

50

前記ワイヤ管理装置が、前記カバーに装着されたフランジを含む、請求項 10 に記載のアセンブリ。

【請求項 13】

少なくとも 1 つのセル間コネクタを含む多セル型バッテリーと、
前記セル間コネクタを覆って嵌合される、且つコネクタ部を含む導電性クリップと、
前記導電性クリップ及び前記セル間コネクタを覆って嵌合される非導電性カバーであって、1 つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供する監視ストリップを含むカバーと、
を含むバッテリーアセンブリ。

【請求項 14】

前記カバーが、ワイヤ管理装置を含む、請求項 13 に記載のアセンブリ。

10

【請求項 15】

前記ワイヤ管理装置が、前記カバーに装着されたフランジを含む、請求項 14 に記載のアセンブリ。

【請求項 16】

多セル型バッテリーのセル間コネクタに装着されるように適合されたカバーアセンブリであって、

前記セル間コネクタを覆って嵌合されるように適合された非導電性カバーと、
ワイヤ管理装置と、
を含むカバーアセンブリ。

【請求項 17】

20

前記カバーが、1 つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供する監視ストリップを含む、請求項 30 に記載の前記カバーアセンブリ。

【請求項 18】

前記ワイヤ管理装置が、前記カバーに装着されたフランジを含む、請求項 30 に記載のカバーアセンブリ。

【請求項 19】

少なくとも 1 つのセル間コネクタを含む多セル型バッテリーと、
前記セル間コネクタを覆って嵌合される非導電性カバーであって、ワイヤ管理装置を含むカバーと、
を含むバッテリーアセンブリ。

30

【請求項 20】

前記カバーが、1 つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供する監視ストリップを含む、請求項 33 に記載のアセンブリ。

【請求項 21】

前記ワイヤ管理装置が、前記カバーに装着されたフランジを含む、請求項 33 に記載のアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電気コネクタに関し、特に多セル型バッテリー (multi-cell batteries) にタップ接続するための電気コネクタに関する。

40

【背景技術】

【0002】

多セル型バッテリーは、リード状セル間コネクタストラップを用いて直列に接続された複数の個別セルを含む。各セルが、2 ボルトの電力を供給する場合に、多セル型バッテリーは、2 ボルトの任意の倍数の電力を供給するように作製することができる。

【0003】

バッテリーモニタなどの装置に電力を供給するために、多セル型バッテリーにタップ接続することが普通の方法である。通常は、リード状セル間コネクタストラップの 1 つ又は複数、ねじ又はねじ込みインサート及びボルトによって、電気ワイヤに接続するためにタッ

50

ブ接続される。しかしながら、これらの手段によるバッテリーへのワイヤの接続は、幾つかの工具が必要とされ、且つ幾つかのステップが行われる必要があるので、時間がかかる。第１に、セル間コネクタの穴をあけるために電気ドリルが用いられる。第２に、インサートをリードにプレス嵌めするためにハンマーが用いられる。最後に、ワイヤ接続部は、電気ドリル又はハンドスクリュードライバによって回転されるボルトを用いてインサートに固定される。

【０００４】

セル間コネクタにワイヤを接続する別の普通の方法は、ワイヤリング端子を通してねじを配置し、次にねじをリードストラップへと締め込むことである。この方法は、少なくとも２つの欠点を有する。第１に、ねじが、ねじ／ドライバ境界面又はねじ／リード境界面のいずれかで外れた場合に、その手順が繰り返される必要があるか、又は接続が緩すぎて、適切に電気を送れない可能性がある。第２に、ねじが、リードストラップの表面に対して垂直以外に取り付けられる場合に、接続は、適切に締め付けられ得ない可能性がある。ねじは、非垂直に取り付けられ、再取り付け又は次善の電気接続の容認に帰着することが多い。

10

【０００５】

適切に取り付けられた場合にさえ、ワイヤは、不注意にひっかけられる又は引っ張られることで損傷され易い。これらの行為は、電気ワイヤを取り外させたり破損させたりして、電気接続の障害につながる可能性がある。このように取り外されたり又は破損されたりすることを防ぐために、ケーブルタイでセル間コネクタにワイヤを固定することが普通である。感情的であるために、ケーブルタイは、耐酸性材料で作製されなければならない。ケーブルタイが、耐酸性材料で作製されることが普通でないとする、このステップは、省略されるか又は不十分に用いられることが多い。加えて、ケーブルタイの使用は、ユーザによっては、目障りであるか又は美学的に快くないものと見なされる。

20

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【０００６】

前述の問題は、電気接続アセンブリが、多セル型バッテリーへの装置の比較的高速で容易な接続を可能にする本発明によって克服される。

30

【０００７】

一実施形態において、コネクタアセンブリは、セル間コネクタ上にはめ込まれ得る導電性スプリングクリップを含む。

【０００８】

別の実施形態において、アセンブリは、ストラップ上に又はそれを覆ってはめ込まれ得るプラスチック又は他の非導電性カバーを含む。カバーは、監視ストリップ又はワイヤ管理装置などの１つ又は複数の機構を含んでもよい。

【０００９】

本発明のこれらや他の利点及び特徴は、現在の実施形態の説明及び図面を参照することによって、より完全に理解され認識されよう。

40

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の接続アセンブリを含む多セル型バッテリーの上面図である。

【図２】バッテリーに取り付けられた接続アセンブリの斜視図である。

【図３】図２の接続アセンブリの斜視分解組み立て図である。

【図４】図１の接続アセンブリの拡大上面図である。

【図５】図４の線Ⅴ－Ⅴに沿った断面図である。

【図６】接続アセンブリの側面図である。

【図７】接続アセンブリの底面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

50

本発明の実施形態が詳細に説明される前に、本発明が、以下の説明で明らかにされるか又は図面に示される動作の詳細又は構造の詳細及びコンポーネントの配置に限定されないことを理解されたい。本発明は、様々な他の実施形態において実施され得、且つ本明細書において明確には開示されない代替方法で実施又は実行することができる。また、本明細書で用いられる語法及び専門用語が、説明のためであり、限定的であると見なされるべきでないことを理解されたい。「含む (including)」及び「含む (comprising)」並びにそれらの語尾変化の使用は、その後列挙されるアイテム及びそれらの均等物と同様に、追加のアイテム及びそれらの均等物も包含するように意図されている。更に、列挙は、様々な実施形態の説明において用いられ得る。特に明記されない限り、列挙の使用は、コンポーネントの任意の特定の順序又は数に本発明を限定するようには解釈されるべきではない。列挙の使用はまた、列挙されるステップ又はコンポーネントと共に又はそれらの中に組み合わせられ得るどんな追加のステップ又はコンポーネントも、本発明の範囲から除外するように解釈されるべきではない。

10

20

30

40

50

【0012】

本発明の一実施形態による簡単な電気コネクタアセンブリ (electrical connector assembly) 10 が、図1～7に示されている。図示の実施形態において、アセンブリ10は、導電性クリップ100及びカバー20を含む。カバー20は、ワイヤ管理装置30を含んでもよい。導電性クリップ100は、ストラップ又はリード状セル間コネクタストラップ40を覆って又はその上に嵌合する。セル間コネクタストラップ40は、少なくとも2つの端部42、44、即ち、それらの関連するそれぞれの端子52、62との接触を介して別個のバッテリーセル50、60と関連する少なくとも2つの端部42、44を含む。

【0013】

図3及び5に示されているように、導電性クリップ100は、2つの端部104、106を備えた長尺状ボディ102を含んでもよい。長尺状ボディ102は、それが嵌合されるか又は取り付けられ得る特定のセル間コネクタストラップ40の表面に適合するように曲げられるか又は成形されてもよく、且つカバー20と密に関連するように形成されてもよい。図3及び5に示されているように、長尺状ボディは、2つのアーム108、110を含む。1つの端部104は、屈曲部又はフック112を含んでもよい。長尺状ボディはまた、1つ又は複数のかえし114又はくぼみ116を含んでもよい。1つの端部106は、スタッド又はシャフトなどの突出部118を含んでもよい。突出部118は、導電性クリップ100と、バッテリーセル50、60からの電力を要求する装置 (図示せず) との間の接続ポイントを提供してもよい。装置は、セル電解液面の状態を監視し表示するためのセンサ又は電解液面表示器、又はバッテリーセル50、60からの電力を要求する任意の他の装置であってもよい。装置ワイヤ70は、クリップ100の突出部118と密に接触して配置され得る電気コネクタ72を含んでもよい。例えば、図に示されているように、電気コネクタ72は、リングコネクタであってもよく、且つ突出部118のまわりに配置され、突出部118のねじ切り面120にナット130を配置することによって、突出部118に固定されてもよい。突出部118、リングコネクタ72及びナット130は、装置ワイヤ70と導電性クリップ100との間の電気接続を提供するように図に示されているが、導電性材料の他の適切な構成が、同様に用いられ得ることを理解されたい。

【0014】

セル間コネクタストラップ40は、バッテリーセル50、60に関連する2つの端部42、44間の中央部46を含んでもよい。中央部46は、セル間コネクタストラップ40の端部42、44と比較して、異なる厚さであってもよい。図5に示されているように、中央部46は、端部42、44に対して、より小さい断面積を有する。代替として、中央部46及び端部42、44は、同じ厚さで、同じ断面積を有してもよい。

【0015】

セル間コネクタストラップ40に沿ったクリップ100の配置、又は中央部46の厚さに依存して、フック112、かえし114及びくぼみ116は、導電性クリップ100と

セル間コネクタストラップ４０との間の電氣的及び／又は物理的接続を改善するか且つ／又は向上させる役目をし得る。例えば、セル間コネクタ４０は、リードと、リードとの接触による腐食に強い材料で作製されたクリップ１００とから作製されてもよい。その場合に、フック１１２及びかえし１１４は、クリップ１００とセル間コネクタストラップ４０との間のより安定した電氣的及び／又は物理接触を確立するために、セル間コネクタストラップ４０の表面に食い込んでもよい。図３及び５に示されているように、クリップ１００は、中央部４６に沿って、セル間コネクタストラップ４０に固定されてもよい。この位置において、かえし１１４は、セル間コネクタストラップ４０の中央部４６に接している。代替として、セル間コネクタは、フック１１２及び／又はくぼみ１１６間における、セル間コネクタとの電気接触ポイントを追加することを容易にする一層厚い中央部を設けられてもよい。例えば、クリップ１００のフック１１２は、セル間コネクタストラップ４０のエッジ４８のまわりに嵌合してもよく、くぼみ１１６は、セル間コネクタストラップ４０の上側４９と接触してもよい。

10

20

30

40

50

【００１６】

図２、４及び６に最もよく示されているように、アセンブリは、カバー２０に装着されたワイヤ管理装置３０を含んでもよい。ワイヤ管理装置は、装置ワイヤ７０がクリップ１００に接続するポイント近くで、物体が装置ワイヤ７０にぶつかるか又は擦れるのを防ぐことによって、クリップ１００とコネクタ７２との間で装置ワイヤ７０及び／又は接続を保護する役目をし得る。ワイヤ管理装置３０は、多くの方法でカバーに装着できる角のある又は湾曲したワイヤホルダ３２を含んでもよい。例えば、図２に示されているように、ワイヤホルダ３２は、ピン３６及びボタン３８の使用によってカバーに装着できるフランジ部３４を備え、湾曲されるか又は管状に成形されてもよい。代替として、ワイヤホルダは、曲げられるか又はより角のあるフックであってもよい。ピン３６及びボタン３８は、カバー２０に固定されてもよい。フランジ部３４は、ボタン３８に対して、フランジ部３４におけるカットアウト又は穴部（図示せず）を整列させ、且つボタン３８に対してフランジ部３４をピン３６上にはめ込むことによって、カバーに装着されてもよい。

【００１７】

使用時に、ワイヤ管理装置３０の有無にかかわらずカバー２０は、導電性クリップ１００を覆って適所にあってもよい。装置ワイヤ７０は、ワイヤホルダ３２と、突出部１１８に装着されたコネクタ７２とを通して又はそれらの下に通されてもよい。代替として、カバー２０は、装置ワイヤ７０が導電性クリップ１００に接続された後で、導電性クリップ１００及びセル間コネクタストラップ４０を覆って配置されてもよい。その場合、装置ワイヤ７０は、カバー２０がワイヤ管理装置３０を含む場合に、後でワイヤホルダ３２に配置されてもよい。カバー２０はまた、例えば温度又は電圧など、１つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供できる監視ストリップ２２を含んでもよい。

【００１８】

「垂直の」、「水平の」、「上端」、「底部」、「上部」、「下部」、「内側の」、「内側に」、「外部の」及び「外部に」などの方向性の用語は、図面に示されている実施形態の向きに基づいて本発明について説明する際に助けとなるように用いられる。方向性の用語の使用は、どんな特定の向き（単複）にも本発明を限定するように解釈されるべきではない。

【００１９】

上記の説明は、本発明の現在の実施形態の説明である。様々な修正及び変更が、添付の特許請求の範囲において定義されるような本発明の趣旨及びより広い態様から逸脱せずに行われ得、添付の特許請求の範囲は、均等物の原則を含む特許法の原理に従って解釈されるべきである。

【００２０】

本開示は、例示を目的として提示され、本発明の全ての実施形態の余すところのない説明としても、これらの実施形態に関連して図示され説明される特定の要素に請求項の範囲を限定するようにも解釈されるべきではない。例えば、制限なしに、説明される本発明の

どんな個別の要素（単複）も、ほぼ同様の機能を提供するか、そうでなければ適切な動作を提供する代替要素と取り替えられてもよい。これは、例えば、当業者に現在知られているだろう要素などの現在知られている代替要素、及び開発時に当業者が代替として認識するだろう要素など、将来開発される得る代替要素を含む。更に、開示された実施形態は、同時に説明される、且つ協力して集合的な利益を提供する複数の特徴を含む。本発明は、発行された特許請求の範囲に別段の定めがある範囲を除いて、これらの特徴の全てを含むか又は言明された利益の全てを提供する実施形態だけに限定されない。例えば、「a」、「an」、「the」及び「the」という冠詞を用いた単数形における要素へのどんな言及も、要素を単数に限定するものとして解釈されるべきではない。

【 図 1 】

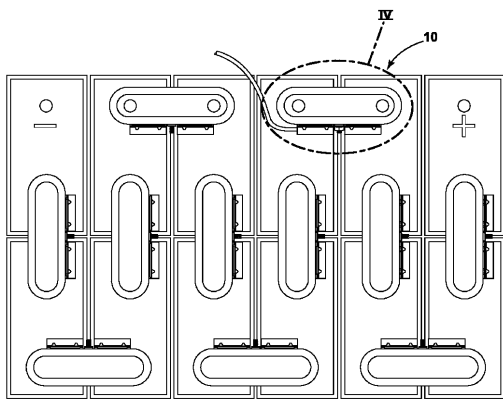


FIG. 1

【 図 2 】

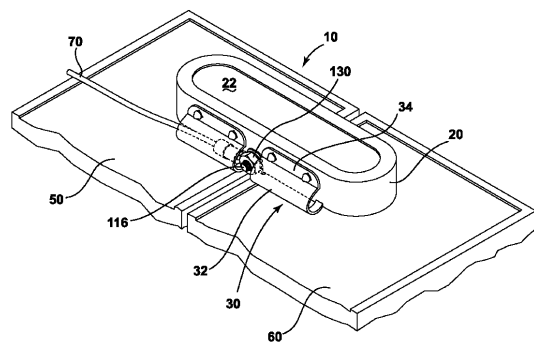
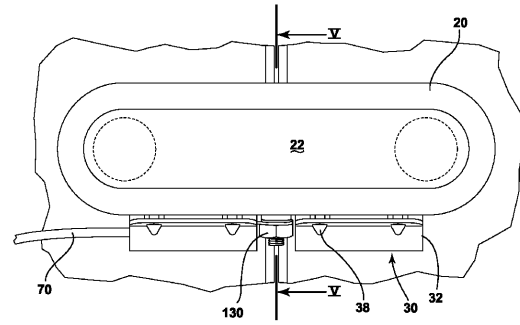
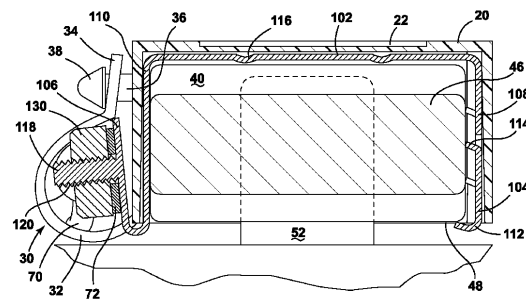


FIG. 2

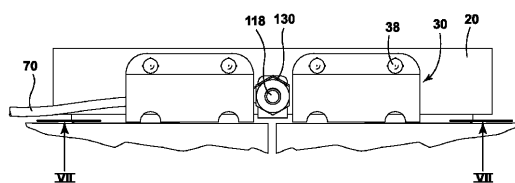
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 圖 7 】

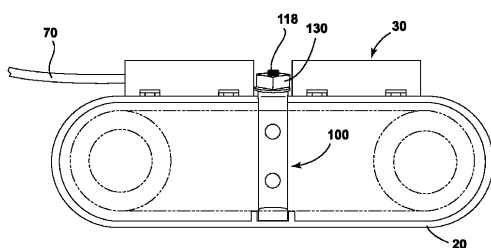


FIG. 7

【手続補正書】

【提出日】平成29年6月22日(2017.6.22)

【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】

2つの端子をそれぞれ含む複数のセルを含む多セル型バッテリーであって、2つの端子を異なるセルにそれぞれ接続する複数の導電性セル間コネクタを更に含む多セル型バッテリーと、

少なくとも1つの導電性クリップであって、各クリップが、前記セル間コネクタの1つの上に摺動自在に直接嵌合される導電性クリップと、

複数の非導電性カバーであって、前記非導電性カバーのそれぞれが、前記セル間コネクタの1つを覆って嵌合され、且つ前記セル間コネクタの前記1つの上に嵌合され得る任意の導電性クリップを覆って嵌合され、前記非導電性カバーのそれぞれが、ワイヤ管理装置を含む複数の非導電性カバーと、
を含むバッテリーアセンブリ。

【請求項 2】

前記カバーの少なくとも1つが、1つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供する監視ストリップを含む、請求項 1 に記載のバッテリーアセンブリ。

【請求項 3】

各ワイヤ管理装置が、前記カバー上にフランジを含む、請求項 1 に記載のバッテリーアセンブリ。

【請求項 4】

各カバーが、前記セル間コネクタに接続された前記2つの端子を覆って更に嵌合される、請求項 1 に記載のバッテリーアセンブリ。

【請求項 5】

2つの端子をそれぞれ含む複数のセルを含む多セル型バッテリーであって、2つの端子を異なるセルにそれぞれ接続する複数の導電性セル間コネクタを更に含む多セル型バッテリーと、

複数の非導電性カバーであって、各カバーが、前記セル間コネクタの1つを覆って嵌合され、前記カバーの少なくとも1つが、1つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供する監視ストリップを含む複数の非導電性カバーと、
を含むバッテリーアセンブリ。

【請求項 6】

各カバーが、ワイヤ管理装置を含む、請求項 5 に記載のバッテリーアセンブリ。

【請求項 7】

各ワイヤ管理装置が、前記カバー上にフランジを含む、請求項 6 に記載のバッテリーアセンブリ。

【請求項 8】

前記セル間コネクタの1つの上に摺動自在に直接嵌合される導電性クリップを更に含む、

各カバーが、前記セル間コネクタに接続された前記2つの端子、及び前記セル間コネクタ上に嵌合される任意の導電性クリップを覆って更に嵌合される、請求項 5 に記載のバッテリーアセンブリ。

【請求項 9】

2つの端子をそれぞれ含む複数のセルを含む多セル型バッテリーであって、2つの端子を異なるセルにそれぞれ接続する複数の導電性セル間コネクタを更に含む多セル型バッテリー

と、

複数の非導電性カバーであって、前記非導電性カバーのそれぞれが、前記セル間コネクタの1つを覆って嵌合され、前記非導電性カバーのそれぞれが、ワイヤ管理装置を含む複数の非導電性カバーと、
を含むバッテリーアセンブリ。

【請求項10】

前記カバーの少なくとも1つが、1つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供する監視ストリップを含む、請求項9に記載のバッテリーアセンブリ。

【請求項11】

各ワイヤ管理装置が、前記カバー上にフランジを含む、請求項9に記載のバッテリーアセンブリ。

【請求項12】

各カバーが、前記セル間コネクタに接続された前記2つの端子を覆って更に嵌合される、請求項9に記載のバッテリーアセンブリ。

【請求項13】

前記セル間コネクタの1つの上に摺動自在に直接嵌合される導電性クリップを更に含み、

各カバーが、前記セル間コネクタを上嵌合される任意の導電性クリップを覆って更に嵌合される、請求項12に記載のバッテリーアセンブリ。

【請求項14】

2つの端子をそれぞれ含む複数のセルを含む多セル型バッテリーを含むバッテリーアセンブリで使用するためのバッテリーカバーセットであって、

前記多セル型バッテリーが、2つの端子を異なるセルにそれぞれ接続する複数の導電性セル間コネクタを更に含み、

前記バッテリーアセンブリが、前記セル間コネクタの1つの上にそれぞれ摺動自在に直接嵌合される少なくとも1つの導電性クリップを更に含み、

前記バッテリーカバーセットは、複数の非導電性カバーを備え、

前記非導電性カバーのそれぞれが、前記セル間コネクタの1つを覆って嵌合され、且つ前記1つのセル間コネクタ上に嵌合され得る任意の導電性クリップを覆って嵌合されるように適合され、

前記非導電性カバーのそれぞれはワイヤ管理装置を含む、バッテリーカバーセット。

【請求項15】

前記カバーの少なくとも1つが、1つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供するように適合された監視ストリップを含む、請求項14に記載のバッテリーカバーセット。

【請求項16】

各ワイヤ管理装置が、前記カバー上にフランジを含む、請求項14に記載のバッテリーカバーセット。

【請求項17】

各カバーが、前記セル間コネクタに接続された前記2つの端子を覆って嵌合されるように更に適合される、請求項14に記載のバッテリーカバーセット。

【請求項18】

2つの端子をそれぞれ含む複数のセルを含む多セル型バッテリーで使用するためのバッテリーカバーセットであって、

前記多セル型バッテリーが、2つの端子を異なるセルにそれぞれ接続する複数の導電性セル間コネクタを更に含み、

前記バッテリーカバーセットが、複数の非導電性カバーを備え、

前記非導電性カバーのそれぞれが、前記セル間コネクタの1つを覆って嵌合されるように適合され、前記非導電性カバーの少なくとも1つが、1つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供するように適合された監視ストリップを含むバッテリーカバーセット。

【請求項19】

各カバーが、ワイヤ管理装置を含む、請求項 18 に記載のバッテリーカバーセット。

【請求項 20】

各ワイヤ管理装置が、前記カバー上にフランジを含む、請求項 19 に記載のバッテリーカバーセット。

【請求項 21】

前記多セル型バッテリーが、前記セル間コネクタの 1 つの上に摺動自在に直接嵌合される導電性クリップを更に含み、

各カバーが、前記セル間コネクタに接続された前記 2 つの端子、及び前記セル間コネクタ上に嵌合され得る任意の導電性クリップを覆って嵌合されるように更に適合される、請求項 18 に記載のバッテリーカバーセット。

【請求項 22】

2 つの端子をそれぞれ含む複数のセルを含む多セル型バッテリーで使用するためのバッテリーカバーセットであって、

前記多セル型バッテリーが、2 つの端子を異なるセルにそれぞれ接続する複数の導電性セル間コネクタを更に含み、

前記バッテリーカバーセットが、複数の非導電性カバーであって、前記非導電性カバーのそれぞれが、前記セル間コネクタの 1 つを覆って嵌合されるように適合され、前記非導電性カバーのそれぞれが、ワイヤ管理装置を有する複数の前記非導電性カバーを含むバッテリーカバーセット。

【請求項 23】

前記カバーの少なくとも 1 つが、1 つ又は複数のバッテリー状態の表示を提供するように適合された監視ストリップを含む、請求項 22 に記載のバッテリーカバーセット。

【請求項 24】

各ワイヤ管理装置が、前記カバー上にフランジを含む、請求項 22 に記載のバッテリーカバーセット。

【請求項 25】

各カバーが、前記セル間コネクタに接続された前記 2 つの端子を覆って嵌合されるように更に適合される、請求項 22 に記載のバッテリーカバーセット。

【請求項 26】

前記多セル型バッテリーが、前記セル間コネクタの 1 つの上に摺動自在に直接嵌合される導電性クリップを更に含み、

各カバーが、前記セル間コネクタ上に嵌合される任意の導電性クリップを覆って嵌合されるように更に適合される、請求項 25 に記載のバッテリーカバーセット。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2015/046272

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H01R4/48
ADD. H01R4/26 H01M10/48 H01R11/12 H01R11/28 H01M2/20
H01R4/30 H01R13/447

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02M H01R H01M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 2013 0011659 A (JAE SHIN INFORMATION CO LTD [KR]) 30 January 2013 (2013-01-30) figure 1	1-7, 10-20
X	----- WO 2014/019772 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; SAMSUNG SDI CO LTD [KR]) 6 February 2014 (2014-02-06) figure 7 -----	1,3-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 October 2015

Date of mailing of the international search report

10/11/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Esmiol, Marc-Olivier

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/046272

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
KR 20130011659 A	30-01-2013	NONE	
-----	-----	-----	-----
WO 2014019772 A1	06-02-2014	CN 104685666 A	03-06-2015
		DE 102012213673 A1	06-02-2014
		WO 2014019772 A1	06-02-2014
-----	-----	-----	-----

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100111648

弁理士 梶並 順

(74)代理人 100166235

弁理士 大井 一郎

(74)代理人 100179914

弁理士 光永 和宏

(74)代理人 100179936

弁理士 金山 明日香

(72)発明者 ヘレマ、マーク・ダブリュ

アメリカ合衆国、ミシガン州、ロックフォード、レディ・ローレン 8 9 5 5

(72)発明者 アール、ロナルド・ディ

アメリカ合衆国、ミシガン州、ワイオミング、アリービル 1 5 0 1

Fターム(参考) 5H040 AA18 AA20 AT02 AY06 DD03 DD26 NN01 NN03

5H043 AA04 AA20 BA11 CA04 DA20 DA27 FA04 FA32 GA25 HA02F

HA06F HA09F HA35F JA07F JA26F KA45F LA03F LA21F