

(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2017-530529

(P2017-530529A)

(43) 公表日 平成29年10月12日(2017. 10. 12)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
H 0 1 M 2/10 (2006.01) H 0 1 M 2/10 S 5 H 0 4 0

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2017-517100 (P2017-517100)	(71) 出願人	505327398 ビーワイディー カンパニー リミテッド BYD COMPANY LIMITED 中華人民共和国 518118 グアンドン シェンゼン ピンシャン ビーワイ ディーロードナンバー3009
(86) (22) 出願日	平成27年6月18日 (2015. 6. 18)	(74) 代理人	100107515 弁理士 廣田 浩一
(85) 翻訳文提出日	平成29年5月10日 (2017. 5. 10)	(74) 代理人	100107733 弁理士 流 良広
(86) 国際出願番号	PCT/CN2015/081870	(74) 代理人	100115347 弁理士 松田 奈緒子
(87) 国際公開番号	W02016/050097	(74) 代理人	100163038 弁理士 山下 武志
(87) 国際公開日	平成28年4月7日 (2016. 4. 7)		
(31) 優先権主張番号	201410522215.X		
(32) 優先日	平成26年9月30日 (2014. 9. 30)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		
(31) 優先権主張番号	201420569533.7		
(32) 優先日	平成26年9月30日 (2014. 9. 30)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バッテリー格納装置及びそれを有するバッテリーモジュール

(57) 【要約】

バッテリー格納装置(100)及びそれを含むバッテリーモジュール(1000)を提供する。前記バッテリー格納装置(100)は、左右方向において互に対向且つ離間している第1及び第2の外側挿入連結部品(11、12)を含む外側挿入連結アセンブリ(1)と；左右方向において前記第1及び第2の外側挿入連結部品の間に設置され、前後方向において互い違いに配置される第1及び第2の内側挿入連結部品(21、22)を含む内側挿入連結アセンブリ(2)と；バッテリーを格納するようになっており、内側挿入連結アセンブリ(2)の内側挿入連結部品と、第1及び第2の外側挿入連結部品のうちの隣接する1つとの間で画定されるチャンバとを含み、前記第1及び第2の外側挿入連結部品に、各々、摺動レール構造を介して第1及び第2の内側挿入連結部品(21、22)に装着される。

【選択図】図2

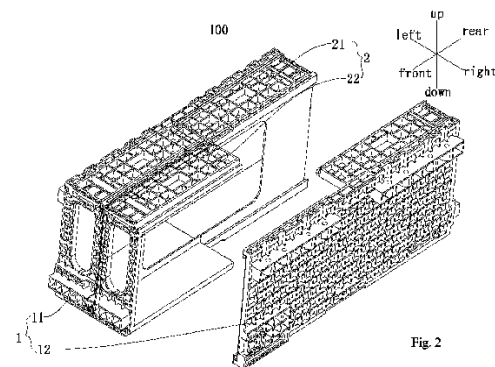


Fig. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

左右方向において互いに対向且つ離間している第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品を含む外側挿入連結アセンブリと、

前記左右方向において前記第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品の間に設置され、前後方向において互い違いに配置される第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品を含む内側挿入連結アセンブリと、

バッテリーを格納するようになっており、前記内側挿入連結アセンブリの前記内側挿入連結部品と、第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品のうちの隣接する 1 つとの間で画定されるチャンバと

を含み、

前記第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品に、各々、摺動レール構造を介して隣接する前記第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品が装着されることを特徴とするバッテリー格納装置。

【請求項 2】

複数の内側挿入連結アセンブリが、前記第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品の間に設置され、

前記チャンバが、更に、隣接する内側挿入連結アセンブリ間で画定され、隣接する内側挿入連結部品が、前記摺動レール構造を介して互いに装着される請求項 1 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品が、各々、摺動溝又は摺動ブロックを有し、

前記第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品が、各々、その左側に摺動溝を有し、その右側に摺動ブロックを有し、

前記内側挿入連結部品の前記摺動溝に、前記外側挿入連結部品の摺動ブロック又は隣接する内側挿入連結部品の摺動ブロックが装着されるようになっている請求項 1 から 2 のいずれかに記載のバッテリー格納装置。

【請求項 4】

前記外側挿入連結部品が、

第 1 の板セグメント及び第 2 の板セグメントを有する外側側板と、

前記外側側板の前記第 1 の板セグメントに設置される挿入連結フレームと

を含み、

前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 1 の内側挿入連結部品が、前記外側側板の前記第 2 の板セグメントに連結され且つ挿入連結フレームに対向し、

前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 2 の内側挿入連結部品が、前記挿入連結フレームの前記外側側板から遠い側に連結される請求項 3 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 5】

前記挿入連結フレームが、

前記外側側板の上部に連結され且つ前記外側側板に対して垂直である外側上板と、

前記外側側板の第 1 の板セグメントの前記第 2 の板セグメントから遠い端部に連結され且つ前記外側側板に対して垂直である外側端板と、

前記外側側板の底部に連結され、前記外側側板に対して垂直であり、且つ前記外側上板に対向する外側底板と

を含む請求項 4 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 6】

前記外側上板及び前記外側底板が、各々、前記外側側板から遠い側に摺動溝又は摺動ブロックを有し、前記摺動溝又は前記摺動ブロックに、前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 2 の内側挿入連結部品が装着されるようになっている請求項 5 に記載のバッテリー格納装置。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

前記外側上板及び前記外側底板が、各々、前記外側側板から遠い側に摺動溝を有し、前記摺動溝に、前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 2 の内側挿入連結部品が装着されるようになっており、前記外側上板の前記摺動溝が、前記外側底板の前記摺動溝が開口している第 2 の方向とは反対の第 1 の方向に開口している請求項 6 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 8】

前記外側側板の前記第 2 の板セグメントが、それぞれ、その上部及び底部に摺動溝又は摺動ブロックを有し、前記摺動溝又は前記摺動ブロックに、前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 1 の内側挿入連結部品が装着されるようになって

10

【請求項 9】

前記外側側板の前記第 2 の板セグメントが、それぞれ、前記その上部及び底部に前記摺動ブロックを有し、前記摺動ブロックに、前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 1 の内側挿入連結部品が装着されるようになっており、前記第 2 の板セグメントの前記上部における前記摺動ブロックが、前記第 2 の板セグメントの前記底部における前記摺動ブロックの延在方向とは反対の延在方向を有する請求項 8 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 10】

前記外側端板が、前記外側端板を貫通する第 1 の抽出孔を画定する請求項 5 に記載のバッテリー格納装置。

20

【請求項 11】

前記内側挿入連結部品が、

その左側に摺動溝を有し、その右側に摺動ブロックを有する内側上板であって、前記摺動溝及び前記摺動ブロックに、それぞれ、前記外側挿入連結部品又は隣接する前記内側挿入連結部品が装着されるようになっている内側上板と、

前記内側上板の前端又は後端に設置され且つ前記内側上板に対して垂直である内側端板と、

前記内側端板の下端に設置され且つ前記内側端板に対して垂直である内側底板であって、その左側に摺動溝を有し、その右側に摺動ブロックを有し、前記摺動溝及び前記摺動ブロックに、前記外側挿入連結部品又は隣接する前記内側挿入連結部品が装着されるようになっている内側底板と、

30

前記内側上板の前記左側又は前記右側に設置され、前記内側上板に対して垂直であり、且つ前記内側端板及び前記内側底板に連結される内側バッフル板とを含む請求項 4 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 12】

前記内側上板の前記摺動ブロックの延在方向が、前記内側底板の前記摺動ブロックの延在方向とは反対であり、前記内側上板の前記摺動溝が、前記内側底板の前記摺動溝が開口している第 2 の方向とは反対の第 1 の方向に開口している請求項 11 に記載のバッテリー格納装置。

40

【請求項 13】

前記内側端板が、前記内側端板を貫通する第 2 の抽出孔を画定する請求項 11 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 14】

前記内側バッフル板が、前記内側端板から離れる方向に開口しているノッチを画定する請求項 11 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 15】

複数の保護カバーを更に含み、

前記保護カバーが、その内側端板に隣接する内側挿入連結部品の端部及び / 又はその外側端板に隣接する外側挿入連結部品の端部に設置される請求項 11 に記載のバッテリー格

50

納装置。

【請求項 16】

前記内側挿入連結部品の前記内側上板又は前記外側挿入連結部品の前記外側上板が、スロットを画定し、

前記保護カバーが、前記スロットに収まるようになっているスナップ部品をその上端に有し、前記外側端板又は前記内側端板が装着されるようになっているフランジをその下端に有する請求項 15 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 17】

前記外側挿入連結部品の端部に設置される前記保護カバーが、前記外側挿入連結部品の最外側に装着されるようになっている第 1 のパッケージ縁部を有する請求項 16 に記載のバッテリー格納装置。

10

【請求項 18】

取付アセンブリを更に含み、前記取付アセンブリが、前記外側挿入連結部品をそれに隣接する内側挿入連結部品に連結するか、又は隣接する内側挿入連結部品同士を互いに連結するようになっている請求項 11 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 19】

前記取付アセンブリが、

前記外側挿入連結部品を、前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 1 の内側挿入連結部品に連結するようになっている第 1 の取付部品と、

4 つの隣接する内側挿入連結部品を連結する、又は隣接する 3 つの内側挿入連結部品と 1 つの外側挿入連結部品とを連結するようになっている第 2 の取付部品とを含む請求項 18 に記載のバッテリー格納装置。

20

【請求項 20】

前記第 1 の取付部品が、第 1 のスナップ部を含み、前記外側挿入連結部品の前記外側上板、前記外側挿入連結部品の前記外側底板、前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 1 の内側挿入連結部品の前記内側上板及び前記内側底板が、各々、前記第 1 のスナップ部が装着されるようになっている第 1 のスナップ開口部を画定する請求項 19 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 21】

前記第 1 の取付部品が、前記外側側板が装着されるようになっている第 2 のパッケージ縁部を有する請求項 20 に記載のバッテリー格納装置。

30

【請求項 22】

前記第 2 の取付部品が、第 2 のスナップ部を含み、前記内側上板、前記内側底板、前記外側上板、及び前記外側底板が、各々、第 2 のスナップ部が装着されるようになっているスナップ開口部を有する請求項 19 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 23】

請求項 1 から 22 のいずれかに記載のバッテリー格納装置と、

前記バッテリー格納装置のチャンバ内に格納される少なくとも 1 つのバッテリーとを含むことを特徴とするバッテリーモジュール。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本願は、中国特許出願第 201410522215 . X 号及び中国特許出願第 201420569533 . 7 号 (2014 年 9 月 30 日付で中華人民共和国国家知识产权局 (S I P O) に出願) の優先権及び利益を主張し、これらの全文を参照により本明細書に援用する。

【0002】

本開示の実施形態は、一般的に、バッテリーに関し、より詳細には、バッテリー格納装置及びそれを有するバッテリーモジュールに関する。

50

【背景技術】

【0003】

関連技術において、パワーバッテリーモジュールは、通常、複板式組立構造又は上下シェル組立構造を備えるバッテリー格納装置を使用する。前述の構造を備えるバッテリー格納装置は、バッテリーの保護には優れているが、複板式組立構造及び上下シェル組立構造の制約により、バッテリーの組合せを自由に拡張することができない。詳細に述べると、バッテリー格納装置の前述の構造は、バッテリーの組合せを変更する場合に再設計する必要があるため、研究開発計画にかかる時間及びコストが大きく増大する。一方、バッテリー格納装置の前述の構造は、パワーバッテリーモジュールの自動生産には寄与せず、これによってパワーバッテリーモジュールの生産コストが増大する可能性があるため、製品の競争上の優位性が失われる。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

これらに鑑みて、本開示は、当技術分野に存在する少なくとも1つの問題を解決することを目的とする。この理由から、本開示は、拡張及び組立が容易であるバッテリー格納装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

また、本開示は、拡張性が高く、研究開発コストが低く、且つ開発にかかる時間が短いバッテリーモジュールを提供する。

20

【0006】

本開示の第1の態様の実施形態は、バッテリー格納装置を提供する。バッテリー筐体は、左右方向において互いに対向且つ離間している第1及び第2の外側挿入連結部品を含む外側挿入連結アセンブリと、左右方向において前記第1及び第2の外側挿入連結部品の間に設置され、且つ前後方向において互い違いに配置される第1及び第2の内側挿入連結部品を含む内側挿入連結アセンブリと、バッテリーを格納するようになっており、且つ内側挿入連結アセンブリの内側挿入連結部品と、第1及び第2の外側挿入連結部品のうちの隣接する1つとの間で画定されるチャンバを含み、前記第1及び第2の外側挿入連結部品には、各々、摺動レール構造を介して第1及び第2の内側挿入連結部品が装着される。

30

【0007】

幾つかの実施形態では、複数の内側挿入連結アセンブリが、前記第1及び第2の外側挿入連結部品の間に設置され、前記チャンバは、更に、隣接する内側挿入連結アセンブリ間で画定され、隣接する内側挿入連結部品は、摺動レール構造を介して互いに装着される。

【0008】

幾つかの実施形態では、前記第1及び第2の外側挿入連結部品は、各々、摺動溝又は摺動ブロックを有し、前記第1及び第2の内側挿入連結部品は、各々、その左側に摺動溝及びその右側に摺動ブロックを有し、前記内側挿入連結部品の前記摺動溝に、前記外側挿入連結部品の摺動ブロック又は隣接する内側挿入連結部品の摺動ブロックが装着されるようになっている。

40

【0009】

幾つかの実施形態では、外側挿入連結部品は、第1の板セグメント及び第2の板セグメントを有する外側側板と、前記外側側板の第1の板セグメントに設置される挿入連結フレームを含み、前記外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリの第1の内側挿入連結部品は、前記外側側板の前記第2の板セグメントに連結され且つ挿入連結フレームに対向し、前記外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリの第2の内側挿入連結部品は、前記挿入連結フレームの前記外側側板から遠い側に連結される。

【0010】

幾つかの実施形態では、挿入連結フレームは、外側側板の上部に連結され且つ前記外側側板に対して垂直である外側上板と、外側側板の第1の板セグメントの第2の板セグメン

50

トから遠い端部に連結され且つ前記外側側板に対して垂直である外側端板と、外側側板の底部に連結され、前記外側側板に対して垂直であり、且つ外側上板に対向する外側底板とを含む。

【0011】

幾つかの実施形態では、外側上板及び外側底板は、各々、外側側板から遠い側に摺動溝又は摺動ブロックを有し、前記摺動溝又は摺動ブロックに、外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリの第2の内側挿入連結部品が装着されるようになっている。

【0012】

幾つかの実施形態では、外側上板及び外側底板は、各々、外側側板から遠い側に摺動溝を有し、前記摺動溝に、外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリの第2の内側挿入連結部品が装着されるようになり、前記外側上板の摺動溝は、前記外側底板の摺動溝が開口している第2の方向とは反対の第1の方向に開口している。

10

【0013】

幾つかの実施形態では、外側側板の第2の板セグメントは、それぞれ、その上部及び底部に摺動溝又は摺動ブロックを有し、前記摺動溝又は摺動ブロックに、外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリの第1の内側挿入連結部品が装着されるようになっている。

【0014】

幾つかの実施形態では、外側側板の第2の板セグメントは、それぞれ、その上部及び底部に摺動ブロックを有し、前記摺動ブロックに、外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリの第1の内側挿入連結部品が装着されるようになり、前記第2の板セグメントの上部における摺動ブロックは、前記第2の板セグメントの底部における摺動ブロックの延在方向とは反対の延在方向を有する。

20

【0015】

幾つかの実施形態では、外側端板は、前記外側端板を貫通する第1の抽出孔を画定する。

【0016】

幾つかの実施形態では、内側挿入連結部品は、その左側に摺動溝を有し、その右側に摺動ブロックを有する内側上板であって、前記摺動溝及び摺動ブロックに、それぞれ外側挿入連結部品又は隣接する内側挿入連結部品が装着されるようになっている内側上板と；前記内側上板の前端又は後端に設置され且つ前記内側上板に対して垂直である内側端板と；前記内側端板の下端に設置され且つ前記内側端板に対して垂直である内側底板であって、その左側に摺動溝を有し、その右側に摺動ブロックを有し、前記摺動溝及び摺動ブロックに、外側挿入連結部品又は隣接する内側挿入連結部品が装着されるようになっている内側底板と；前記内側上板の左側又は右側に設置され、前記内側上板に対して垂直であり、且つ前記内側端板及び前記内側底板に連結される内側バッフル板とを含む。

30

【0017】

幾つかの実施形態では、内側上板の摺動ブロックの延在方向は、内側底板の摺動ブロックの延在方向とは反対であり、前記内側上板の摺動溝は、前記内側底板の摺動溝が開口している第2の方向とは反対の第1の方向に開口している。

40

【0018】

幾つかの実施形態では、内側端板は、前記内側端板を貫通する第2の抽出孔を画定する。

【0019】

幾つかの実施形態では、内側バッフル板は、内側端板から離れる方向に開口しているノッチを画定する。

【0020】

幾つかの実施形態では、バッテリー格納装置は、複数の保護カバーを更に含み、前記保護カバーは、その内側端板に隣接する内側挿入連結部品の端部及び/又はその外側端板に隣接する外側挿入連結部品の端部に設置される。

50

【 0 0 2 1 】

幾つかの実施形態では、内側挿入連結部品の内側上板又は外側挿入連結部品の外側上板は、スロットを画定し、保護カバーは、前記スロットに収まるようになっているスナップ部品をその上端に有し、外側端板又は内側端板が装着されるようになっているフランジをその下端に有する。

【 0 0 2 2 】

幾つかの実施形態では、外側挿入連結部品の端部に設置される保護カバーは、前記外側挿入連結部品の最外側に装着されるようになっている第 1 のパッケージ縁部を有する。

【 0 0 2 3 】

幾つかの実施形態では、バッテリー格納装置は、取付アセンブリを更に含み、前記取付アセンブリは、外側挿入連結部品をそれに隣接する内側挿入連結部品に連結するか、又は隣接する内側挿入連結部品同士を互いに連結するようになっている。

10

【 0 0 2 4 】

幾つかの実施形態では、前記取付アセンブリは、外側挿入連結部品を前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの第 1 の内側挿入連結部品に連結するようになっている第 1 の取付部品と、4 つの隣接する内側挿入連結部品を連結する、又は隣接する 3 つの内側挿入連結部品と 1 つの外側挿入連結部品とを連結するようになっている第 2 の取付部品とを含む。

【 0 0 2 5 】

幾つかの実施形態では、第 1 の取付部品は、第 1 のスナップ部を含み、外側挿入連結部品の外側上板、前記外側挿入連結部品の外側底板、前記外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリの第 1 の内側挿入連結部品の内側上板及び内側底板は、各々、前記第 1 のスナップ部が装着されるようになっている第 1 のスナップ開口部を画定する。

20

【 0 0 2 6 】

幾つかの実施形態では、第 1 の取付部品は、外側側板が装着されるようになっている第 2 のパッケージ縁部を有する。

【 0 0 2 7 】

幾つかの実施形態では、第 2 の取付部品は、第 2 のスナップ部を含み、内側上板、内側底板、外側上板、及び外側底板は、各々、第 2 のスナップ部が装着されるようになっているスナップ開口部を有する。

30

【 0 0 2 8 】

本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置を用いると、第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品を含む外側挿入連結アセンブリと第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品を含む内側挿入連結アセンブリとを設置することにより、隣接する内側挿入部品によって、及び内側挿入連結部品と隣接する外側挿入連結部品とによってバッテリーを収納するためのチャンバが画定され、外側挿入連結部品及び内側挿入連結部品は、それぞれ、摺動レール構造を介して隣接する内側挿入連結部品に装着され、前記内側挿入連結部品に着脱可能に連結されるので、実際の要件に従ってバッテリー格納装置のバッテリーの数を容易に拡張することができる。

【 0 0 2 9 】

加えて、外側挿入連結部品及び内側挿入連結部品は、それぞれ、隣接する内側挿入連結部品に着脱可能に連結されるので、バッテリー格納装置の組立及び分解の実行が容易であり、したがって、組立プロセスが簡略化され、その組立効率が改善される。

40

【 0 0 3 0 】

更に、パワーバッテリーモジュールの拡張性が改善され、パワーバッテリーモジュールの研究開発コストが減少し、パワーバッテリーモジュールの開発にかかる時間が短縮される。

【 0 0 3 1 】

本開示の第 2 の態様の実施形態は、バッテリーモジュールを提供する。前記バッテリーモジュールは、本開示の上記実施形態に係るバッテリー格納装置と、前記バッテリー格納

50

装置のチャンバ内に格納される少なくとも１つのバッテリーとを含む。

【００３２】

本開示の実施形態の更なる態様及び利点は、一部は以下の説明に記載され、一部は以下の説明から明らかとなり、又は本開示の実施形態の実施から理解されるであろう。

【００３３】

本開示の前述及び他の態様及び利点は、以下の図面と併せることで、以下の説明から明らかとなり、一層容易に理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【００３４】

【図１】図１は、本開示の実施形態に係るバッテリーモジュールの分解図である。

10

【図２】図２は、２つの外側挿入連結部品と１つの内側挿入連結アセンブリとの組立関係を示す、本開示の別の実施形態に係るバッテリー格納装置の部分分解図である。

【図３】図３は、１つの外側挿入連結部品と複数の内側挿入連結部品との組立関係を示す、本開示の別の実施形態に係るバッテリー格納装置の部分分解図である。

【図４】図４は、本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置の外側挿入連結部品の斜視図である。

【図５】図５は、本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置の内側挿入連結部品の斜視図である。

【図６】図６は、本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置の外側挿入連結部品の末端に設置される保護カバーの斜視図である。

20

【図７】図７は、本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置の２つの隣接する内側挿入連結アセンブリの２つの内側挿入連結部品の平面図である。

【図８】図８は、第２の取付部品を介して互いに連結されている、図７に示す２つの内側挿入連結部品の概略図である。

【図９】図９は、本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置の第１の取付部品のある角度からの斜視図である。

【図１０】図１０は、図９に示す第１の取付部品の別の角度からの斜視図である。

【図１１】図１１は、本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置の第２の取付部品のある角度からの斜視図である。

【図１２】図１２は、図１１に示す第２の取付部品の別の角度からの斜視図である。

30

【発明を実施するための形態】

【００３５】

本開示の実施形態を詳細に記述する。添付の図面を参照して本明細書に記載する実施形態は、説明及び例示のためのものであり、全体を通して同一の又は類似の参照番号は、同一の若しくは類似の部品又は同一の若しくは類似の機能を有する部品を表す。実施形態は、本開示を一般的に理解するために使用されるものであり、本開示を限定するものと解釈してはならない。

【００３６】

本明細書中において、特段の断り又は限定のない限り、「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」、「垂直」、「水平」、「上部」、「底部」、「内側」、「外側」、及びこれらの派生語等の位置又は位置関係を表すために使用する用語は、以下に記載するか又は図面に示す位置又は位置関係を指すものと解釈すべきであることを理解すべきである。これら相対的な用語は、説明の便宜のためのものであり、本開示は特定の位置で構成されたり動作したりする必要はない。更に、「第１」及び「第２」等の用語は、本明細書中では説明の目的で使用されるものであり、相対的な重要性又は意義を示唆又は意味することを意図するものではない。このことから、「第１」及び「第２」によって限定される機構は、その機構の数が１超であることを示唆又は意味し得る。本開示の説明において、特段の断り又は限定のない限り、「複数の」とは、２以上を意味する。

40

【００３７】

本開示の説明において、特段の断り又は限定のない限り、「固定される」、「取り付け

50

られる」、「連結される」等の用語は、恒久的連結、着脱可能な連結、又は一体的な連結；直接連結又は中間の内部通信若しくは２つの部品間の相互反応を介する間接連結等、広く理解し得ることに留意すべきである。当業者であれば、特定の状況に応じて本開示における特定の意味を理解すべきである。

【００３８】

本開示の第１の態様の実施形態に係るバッテリー格納装置１００について、図１～１２を参照して以下に説明する。まず、バッテリー格納装置１００は、バッテリー２００を格納するために用いられ、それによって、バッテリーモジュール１０００が得られることを説明しなければならない。具体的には、本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置１００は、外側挿入連結アセンブリ１及び内側挿入連結アセンブリ２を含む。

10

【００３９】

以下の本開示の説明において、「上下」、「前後」、「左右」、及びこれらの派生語等の方向を表すために用いられる用語は、以下に記載するか又は図面に示す方向を指すものと解釈すべきであることに留意すべきである。これら相対的な用語は、説明の便宜のためのものであり、本開示は特定の位置で構成されたり動作したりする必要はない。

【００４０】

図１及び２に示す通り、外側挿入連結アセンブリ１は、第１の外側挿入連結部品１１及び第２の外側挿入連結部品１２を含み、前記第１及び第２の外側挿入連結部品１１、１２は、左右方向において互いに対向且つ離間している。内側挿入連結アセンブリ２は、左右方向において第１の外側挿入連結部品１１と第２の外側挿入連結部品１２との間に設置されている。内側挿入連結アセンブリ２は、前後方向において互い違いに配置されている第１の内側挿入連結部品２１及び第２の内側部品２２を含む。バッテリー２００を格納するためのチャンバは、内側挿入連結アセンブリ２の内側挿入連結部品と、第１及び第２の外側挿入連結部品１１、１２のうちの隣接する１つとの間で画定される。更に、第１及び第２の外側挿入連結部品１１、１２には、各々、摺動レール構造を介して第１及び第２の内側挿入連結部品２１、２２が装着される。

20

【００４１】

本開示の別の実施形態では、図３に示す通り、複数の内側挿入連結アセンブリが、第１の外側挿入連結部品１１と第２の外側挿入連結部品１２との間に設置される。チャンバは、更に、隣接する内側挿入連結アセンブリ間で画定され、バッテリー２００は、チャンバに受容される。更に、隣接する内側挿入連結部品は、摺動レール構造を介して互いに装着される。

30

【００４２】

本明細書では、「内側挿入連結アセンブリ２の第１及び第２の内側挿入連結部品２１、２２は、前後方向において互い違いに配置されている」とは、図２から分かる通り、前後方向において、内側挿入連結アセンブリ２の第１及び第２の内側挿入連結部品２１、２２が互いに対向しているのではなく、互い違いになっていることを示し得ることを説明しなければならない。

【００４３】

外側挿入連結部品及び内側挿入連結部品は、それぞれ、隣接する内側挿入連結部品に着脱可能に連結される。

40

【００４４】

本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置１００を用いると、第１及び第２の外側挿入連結部品を含む外側挿入連結アセンブリ１と第１及び第２の内側挿入連結部品を含む内側挿入連結アセンブリ２とを設置することにより、隣接する内側挿入部品によって、及び内側挿入連結部品と隣接する外側挿入連結部品とによってバッテリーを収納するためのチャンバが画定され、外側挿入連結部品及び内側挿入連結部品は、それぞれ、摺動レール構造を介して隣接する内側挿入連結部品に装着され、前記内側挿入連結部品に着脱可能に連結されるので、実際の要件に従ってバッテリー格納装置１００のバッテリーの数を容易に拡張することができる。

50

【 0 0 4 5 】

加えて、外側挿入連結部品及び内側挿入連結部品は、それぞれ、隣接する内側挿入連結部品に着脱可能に連結されるので、バッテリー格納装置 1 0 0 の組立及び分解の実行が容易であり、したがって、組立プロセスが簡略化され、その組立効率が改善される。

【 0 0 4 6 】

更に、パワーバッテリーモジュール 1 0 0 0 の拡張性が改善され、パワーバッテリーモジュール 1 0 0 0 の研究開発コストが減少し、パワーバッテリーモジュール 1 0 0 0 の開発にかかる時間が短縮される。

【 0 0 4 7 】

幾つかの実施形態では、第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品 1 1、1 2 は、各々、摺動溝 3 又は摺動ブロック 4 を有する。第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品 2 1、2 2 は、各々、その左側に摺動溝 3 を有し、その右側に摺動ブロック 4 を有する。内側挿入連結部品の摺動溝 3 に、外側挿入連結部品の摺動ブロック 4 又は隣接する内側挿入連結部品の摺動ブロック 4 が装着されるようになっている。言い換えれば、左右方向において、隣接する内側挿入連結部品が摺動溝 3 及び摺動ブロック 4 を介して互いに連結されるか、又は外側挿入連結部品と隣接する内側挿入連結部品とが摺動溝 3 及び摺動ブロック 4 を介して互いに連結され、ここで、摺動溝 3 及び摺動ブロック 4 は、いずれも摺動レール構造の部品である。

10

【 0 0 4 8 】

摺動溝 3 は、溝構造であってよく、摺動ブロック 4 は、摺動ブロック 4 が摺動溝 3 内を摺動可能である限り、連続バー構造であってもよく、不連続な突起構造であってもよい。

20

【 0 0 4 9 】

或いは、互い違いになっている 1 つの内側挿入連結アセンブリ 2 の第 1 の内側挿入連結部品 2 1 と第 2 の内側挿入連結部品 2 2 と間に連結構造を取り付ける必要がない場合もある。そして、これら内側挿入連結部品は、挿入連結を介して隣接する内側挿入連結部品又は外側挿入連結部品に連結されてよく、それによって、内側挿入連結アセンブリ 2 の第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品 2 1、2 2 の構造が簡略化され、その組立及び分解が容易に実行される。

【 0 0 5 0 】

本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置 1 0 0 の外側挿入連結部品について、図 1 ~ 4 を参照して以下に説明する。図 1 ~ 4 に示す通り、外側挿入連結部品は、外側側板 1 1 1 及び挿入連結フレーム 1 1 2 を含む。

30

【 0 0 5 1 】

外側側板 1 1 1 は、板状である。外側挿入連結部品の外側側板 1 1 1 は、図 1 に示す通り、バッテリー格納装置 1 0 0 の最外側に設置され、第 1 の外側挿入連結部品 1 1 の外側側板 1 1 1 は、バッテリー格納装置 1 0 0 の左端に設置され、第 2 の外側挿入連結部品 1 2 の他の外側側板 1 1 1 は、バッテリー格納装置 1 0 0 の右端に設置される。

【 0 0 5 2 】

外側側板 1 1 1 は、第 1 の板セグメント 1 1 1 1 及び第 2 の板セグメント 1 1 1 2 を含み、挿入連結フレーム 1 1 2 は、外側側板 1 1 1 の第 1 の板セグメント 1 1 1 1 に設置される。外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリ 2 の第 1 の内側挿入連結部品 2 1 は、外側側板 1 1 1 の第 2 の板セグメント 1 1 1 2 に連結され且つ挿入連結フレーム 1 1 2 に対向する。或いは、外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリ 2 の第 1 の内側挿入連結部品 2 1 は、摺動溝 3 及び摺動ブロック 4 を介して外側側板 1 1 1 の第 2 の板セグメント 1 1 1 2 に連結される。外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリ 2 の第 2 の内側挿入連結部品 2 2 は、挿入連結フレーム 1 1 2 の外側側板から遠い側に連結される。或いは、外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリ 2 の第 2 の内側挿入連結部品 2 2 は、摺動溝 3 及び摺動ブロック 4 を介して挿入連結フレーム 1 1 2 に連結される。

40

【 0 0 5 3 】

50

幾つかの実施形態では、図 2 に示す通り、チャンバは、第 1 の外側挿入連結部品 1 1 と、第 1 の外側挿入連結部品 1 1 の第 2 の板セグメント 1 1 1 2 に連結されている第 1 の内側挿入連結部品 2 1 との間で画定され得る。即ち、2 つのチャンバは、2 つの外側挿入連結部品と 2 つの内側挿入連結部品との間で画定され得、それによって、2 つのバッテリー 2 0 0 がこれら 2 つのチャンバに受容され得る。複数の内側挿入連結アセンブリ 2 が提供される場合、バッテリー格納装置 1 0 0 は、より多くのバッテリー 2 0 0 を格納することができ、これによって、バッテリーモジュール 1 0 0 0 の拡張の要件が満たされ、バッテリー格納装置 1 0 0 の組立及び分解が容易になることを理解すべきである。

【0054】

更に、挿入連結フレーム 1 1 2 は、外側上板 1 1 2 1 と、外側端板 1 1 2 2 と、外側底板 1 1 2 3 とを含む。外側上板 1 1 2 1 は、外側側板 1 1 1 の上部に連結され（即ち、図 2 及び 4 における外側側板 1 1 1 の上方部）且つ前記外側側板に対して垂直であり、外側端板 1 1 2 2 は、外側側板 1 1 1 の第 1 の板セグメント 1 1 1 1 の第 2 の板セグメント 1 1 1 2 から遠い端部に連結され且つ前記外側側板に対して垂直であり、外側底板 1 1 2 3 は、外側側板 1 1 1 の底部に連結され、前記外側側板に対して垂直であり、且つ外側上板 1 1 2 1 に対向する。言い換えれば、図 4 に示す通り、挿入連結フレーム 1 1 2 の外側上板 1 1 2 1 は、外側側板 1 1 1 の第 1 の板セグメント 1 1 1 1 の上部に垂直に連結される。挿入連結フレーム 1 1 2 の外側底板 1 1 2 3 は、外側側板 1 1 1 の第 1 の板セグメント 1 1 1 1 の底部と垂直に連結され且つ外側上板 1 1 2 1 に対向している。外側端板 1 1 2 2 は、外側側板 1 1 1 の第 2 の板セグメント 1 1 1 2 から遠い端部に垂直に連結され、外側端板 1 1 2 2 の上端は、外側上板 1 1 2 1 に連結され、外側端板 1 1 2 2 の下端は、外側底板 1 1 2 3 に連結される。

【0055】

或いは、幾つかの実施形態では、外側上板 1 1 2 1 及び外側底板 1 1 2 3 は、各々、その外側側板 1 1 1 から遠い側に摺動溝 3 又は摺動ブロックを有してよく、摺動溝 3 又は摺動ブロック 4 に、外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリ 2 の第 2 の内側挿入連結部品 2 2 が装着されるようになっている。図 4 に示す通り、外側上板 1 1 2 1 及び外側底板 1 1 2 3 は、各々、その外側側板 1 1 1 から遠い側に摺動溝を有し、摺動溝 3 は、外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリ 2 の第 2 の内側挿入連結部品 2 2 に装着されるようになり、外側上板 1 1 2 1 の摺動溝 3 は、外側底板 1 1 2 3 の摺動溝 3 が開口している第 2 の方向とは反対の第 1 の方向に開口している。1 つの実施形態では、図 4 に示す通り、外側上板 1 1 2 1 の摺動溝 3 は上向き方向に開口しており、一方、外側底板 1 1 2 3 の摺動溝 3 は下向き方向に開口している。

【0056】

したがって、外側挿入連結部品の挿入連結フレーム 1 1 2 に装着される第 2 の内側挿入連結部品 2 2 は、その対応する位置に摺動ブロック 4 を有し、第 2 の内側挿入連結部品 2 2 の摺動ブロック 4 は、挿入連結フレーム 1 1 2 の摺動溝 3（即ち、外側上板 1 1 2 1 及び外側底板 1 1 2 3 の摺動溝 3）に収まるようになっている。

【0057】

幾つかの実施形態では、外側挿入連結部品及び隣接する内側挿入連結部品は、これらを組み立てるために前後方向において互いに対して移動し得る、即ち、第 2 の内側挿入連結部品 2 2 は、第 2 の内側挿入連結部品 2 2 が外側挿入連結部品に完全に取り付けられるまで前記外側挿入連結部品の摺動溝 3 内をそれに沿って前記第 2 の内側挿入連結部品の摺動ブロック 4 を移動させることによって移動し得、次いで、移動を停止する。好ましくは、摺動溝 3 は、前後方向において貫通構造として構成してよく、これによって、外側挿入連結部品及び隣接する内側挿入連結部品の取付けが更に容易になるので、前後方向の挿入連結を介して内側挿入連結部品を外側挿入連結部品に取り付けることができる。

【0058】

幾つかの実施形態では、外側側板 1 1 1 の第 2 の板セグメント 1 1 1 2 は、それぞれ、その上部及び底部に摺動溝 3 又は摺動ブロック 4 を有し、摺動溝 3 又は摺動ブロック 4 に

、外側挿入連結に隣接する内側挿入連結アセンブリ 2 の第 1 の内側挿入連結部品 2 1 が装着されるようになっている。図 4 に示す通り、外側側板 1 1 1 の第 2 の板セグメント 1 1 1 2 は、それぞれ、その上部及び底部に摺動ブロック 4 を有し、摺動ブロック 4 に、外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリ 2 の第 1 の内側挿入連結部品 2 1 が装着されるようになり、第 2 の板セグメント 1 1 1 2 の上部における摺動ブロック 4 は、第 2 の板セグメント 1 1 1 2 の底部における摺動ブロック 4 の延在方向とは反対の延在方向を有する。即ち、図 4 に示す通り、第 2 の部分 1 1 1 2 の上部における摺動ブロック 4 は、下向き延在方向を有し、一方、第 2 の部分 1 1 1 2 の底部における摺動ブロック 4 は、上向き延在方向を有する。

【0059】

10

したがって、外側挿入連結部品の第 2 の板セグメント 1 1 1 2 に装着される第 1 の内側挿入連結部品 2 1 は、その対応する位置に摺動溝 3 を有し、その結果、第 1 の内側挿入連結部品 2 1 を、挿入連結を介して第 2 の板セグメント 1 1 1 2 に装着することができる。

【0060】

幾つかの実施形態では、外側端板 1 1 2 2 は、前記外側端板を貫通する第 1 の抽出孔 1 1 2 4 を有する。バッテリー 2 0 0 がバッテリー格納装置 1 0 0 のチャンバ内に受容されるとき、バッテリー 2 0 0 を電気接続させるために第 1 の抽出孔 1 1 2 4 を通してバッテリー格納装置 1 0 0 のチャンバからバッテリー 2 0 0 の電極端子を伸ばしてよいことを説明しなければならない。或いは、バッテリーモジュール 1 0 0 0 は、バッテリー 2 0 0 を接続するために用いられる複数の接続部材 9 を更に含む。即ち、バッテリー 2 0 0 は、接

20

【0061】

本開示の幾つかの実施形態では、バッテリー格納装置 1 0 0 は、複数の保護カバー 5 を更に含み、保護カバー 5 は、その外側端板に隣接する外側挿入連結部品の端部に設置される。図 1 に示す通り、保護カバー 5 は、外側挿入連結部品に設置され、外側端板 1 1 2 2 をふさぐ。上述の通り、外側端板 1 1 2 2 に第 1 の抽出孔 1 1 2 4 が形成されているので、保護カバー 5 は、第 1 の抽出孔 1 1 2 4 から伸びるバッテリー 2 0 0 の電極端子を保護することができる。

【0062】

幾つかの実施形態では、保護カバーは、カバー本体 5 1 を含み、カバー本体 5 1 は、板状である。外側挿入連結部品の外側上板 1 1 2 1 は、スロット 6 を画定し、保護カバー 5 は、スロット 6 に収まるようになっているスナップ部品 5 2 をその上端（即ち、カバー板 5 1 の上端）に有し、その結果、保護カバー 5 を外側挿入連結部品に着脱可能に取り付けることができるので、その取付け及び分解が容易になる。

30

【0063】

幾つかの実施形態では、外側挿入連結部品の端部に設置される保護カバー 5 は、図 6 に示す通り、外側挿入連結部品の最外側に装着されるようになっている第 1 のパッケージ縁部 5 3 を有し、それによって、第 1 のパッケージ縁部 5 3 は、第 1 のパッケージ縁部 5 3 を通してバッテリー格納装置 1 0 0 の最外側を保護することができる。更に、保護カバー 5 は、外側端板 1 1 2 2 又は内側端板 2 1 2 に装着されるようになっているフランジ 5 4 をその下端に有し、それによって、保護カバー 5 の取付けがより安定し得る。

40

【0064】

第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品 1 1、1 2 の構造は互いに同一であるが、第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品 1 1、1 2 を組み立てるときに、その組立方向が反対であることに留意すべきである。図 1 及び 2 に示す通り、第 1 の外側挿入連結部品 1 1 は、左側に設置され、第 1 の外側挿入連結部品 1 1 の挿入連結フレーム 1 1 2 は、外側側板 1 1 1 の第 2 の板セグメント 1 1 1 2 の前側に設置されるが、一方、第 2 の外側挿入連結部品 1 2 は、右側に設置され、第 2 の外側挿入連結部品 1 2 の挿入連結フレーム 1 1 2 は、外側側板 1 1 1 の第 2 の板セグメント 1 1 1 2 の後側に設置され、これによって、バッテリー格納装置 1 0 0 の製造プロセスが簡略化され、製造の困難さが低減される。

50

【 0 0 6 5 】

本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置の内側挿入連結部品について図 1 ~ 3 及び 5 を参照して以下に説明する。図 1 ~ 3 及び 5 に示す通り、内側挿入連結部品は、内側上板 2 1 1、内側端板 2 1 2、内側底板 2 1 3、及び内側バッフル板 2 1 4 を含む。

【 0 0 6 6 】

図 5 に示す通り、内側上板 2 1 1 は、その左側に摺動溝 3 を有し、その右側に摺動ブロック 4 を有し、摺動溝 3 及び摺動ブロック 4 には、それぞれ、外側挿入連結部品又は隣接する内側挿入連結部品が装着されるようになっている。内側底板 2 1 3 は、内側上板 2 1 1 の下方に設置され、内側上板 2 1 1 に対応する。また、内側底板 2 1 3 も、その左側に摺動溝 3 を有し、その右側に摺動ブロック 4 を有し、摺動溝 3 及び摺動ブロック 4 には、外側挿入連結部品又は隣接する内側挿入連結部品が装着されるようになっている。内側端板 2 1 2 は、内側上板 2 1 1 の前端又は後端に設置され且つ前記内側上板に対して垂直である。1 つの実施形態では、図 5 に示す通り、内側端板 2 1 2 は、内側上板 2 1 1 の前端に設置され且つ前記内側上板に対して垂直である。内側底板 2 1 3 は、端板 2 1 2 の下端に連結され且つ前記端板に対して垂直である。

【 0 0 6 7 】

内側バッフル板 2 1 4 は、内側上板 2 1 1 の左側又は右側に設置され、前記内側上板に対して垂直であり、且つ内側端板 2 1 2 及び内側底板 2 1 3 の両方に連結されている。1 つの実施形態では、図 5 に示す通り、内側バッフル板 2 1 4 は、内側上板 2 1 1 の左側に設置される。即ち、内側バッフル板 2 1 4 は、内側上板 2 1 1 の左端に連結される上端と、内側底板 2 1 3 の左端に連結される下端とを有し、内側バッフル板 2 1 4 は、更に、内側端板 2 1 2 の左端に連結される前端を有する。

【 0 0 6 8 】

図 5 に示す通り、内側上板 2 1 1 の摺動ブロック 4 の延在方向は、内側底板 2 1 3 の摺動ブロック 4 の延在方向とは反対であり、内側上板 2 1 1 の摺動溝 3 は、内側底板 2 1 3 の摺動溝 3 が開口している第 2 の方向とは反対の第 1 の方向に開口している。

【 0 0 6 9 】

幾つかの実施形態では、内側バッフル板 2 1 4 は、ノッチ 2 1 4 1 を有し、ノッチ 2 1 4 1 は、内側端板 2 1 2 から離れる方向に開口している。このように、同一の内側挿入連結アセンブリ 2 に属している第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品 2 1、2 2 のノッチ 2 1 4 1 は、図 2 に示す通りノッチ 2 1 4 1 が互いに対向して配置されたとき、完全貫通孔を形成し得る。したがって、貫通孔を通して換気及び放熱することによってバッテリー格納装置 1 0 0 のチャンバに受容されたバッテリー 2 0 0 を冷却することができる。好ましくは、同一の内側挿入連結アセンブリ 2 の第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品 2 1、2 2 のノッチ 2 1 4 1 によって貫通孔が形成される位置に絶縁板を設置してもよく、その結果、隣接するバッテリー 2 0 0 間の効率的な絶縁を確保することができ、それによって、その安全性が改善する。

【 0 0 7 0 】

全ての内側挿入連結部品の構造は互いに同一であることに留意すべきである。好ましい実施形態では、各内側挿入連結部品は、それぞれ、左側に摺動溝 3 を有し、右側に摺動ブロック 4 を有し、その結果、バッテリー格納装置 1 0 0 を組み立てるとき、隣接する内側挿入連結部品を互いに合理的に連結し、装着することができるか、又は外側挿入連結部品を隣接する内側挿入連結部品と合理的に連結し、装着することができる。

【 0 0 7 1 】

幾つかの実施形態では、同一の内側挿入連結アセンブリ 2 の第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品 2 1、2 2 は、反対方向に取り付けられる。図 2 に示す通り、第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品 2 1、2 2 は、前後方向において互い違いに配置され、前側に設置されている第 2 の内側挿入連結部品 2 2 の内側端板 2 1 2 は、前を向いており、後側に設置されている第 1 の内側挿入連結部品 2 1 の内側端板 2 1 2 は、後ろを向いている。隣接する内側挿入アセンブリ 2 は、摺動溝 3 及び摺動ブロック 4 を通して互いに連結することができる

ので、バッテリー格納装置 100 の製造プロセスが簡略化され、製造の困難さが低減される。

【0072】

或いは、内側端板 212 は、前記内側端板を貫通する第 2 の抽出孔 2121 を有する。そして、バッテリー 200 間を直列又は並列に接続するために、第 2 の抽出孔 2121 に形成される第 2 の抽出孔 2121 を通じてバッテリー格納装置 100 のチャンバからバッテリー 200 の電極端子を伸ばすことができる。

【0073】

同様に、保護カバー 5 も、その内側端板 212 に隣接する内側挿入連結部品の端部に設置してよい。また、保護カバー 5 は、第 2 の抽出孔 2121 を通じて伸ばすことができるバッテリー 200 の電極端子を保護することができる。

【0074】

幾つかの実施形態では、バッテリー格納装置 100 は、取付アセンブリ 7 を更に含み、これは、外側挿入連結部品を隣接する内側挿入連結部品と連結するか、又は隣接する内側挿入連結部品同士を互いに連結するために用いられる。取付アセンブリ 72 を設置することによって、外側挿入連結部品と隣接する内側挿入連結部品との連結安定性及び隣接する内側挿入連結部品同士の連結安定性の両方が更に改善される。

【0075】

幾つかの実施形態では、図 1 に示す通り、取付アセンブリ 7 は、第 1 の取付部品 71 及び第 2 の取付部品ボタン 72 を含む。第 1 の取付部品 71 は、外側挿入連結部品を、前記外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリ 2 の第 1 の内側挿入連結部品 21 に連結するために用いられる。第 2 の取付部品 72 は、4 つの隣接する内側挿入連結部品を連結する、又は隣接する 3 つの内側挿入連結部品と 1 つの外側挿入連結部品とを連結するために用いられる。即ち、第 1 の取付部品 71 は、バッテリー格納装置 100 の左端又は右端に設置される外側挿入連結部品を、この外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリ 2 の第 1 の内側挿入連結部品に連結するために用いられ、第 2 の取付部品 72 は、バッテリー格納装置 100 の内部に設置される 4 つの内側挿入連結部品を連結する、又はバッテリー格納装置 100 の左端又は右端に設置される外側挿入連結部品と 3 つの内側挿入連結部品とを連結するために用いられ、ここで、3 つの内側挿入連結部品及び外側挿入連結部品は互いに隣接している。

【0076】

或いは、第 1 の取付部品 71 及び第 2 の取付部品 72 は、内側挿入連結部品及び外側挿入連結部品の底面及び / 又は上面に設置してもよい。好ましくは、第 2 の取付部品 72 は、それぞれ、内側挿入連結部品及び外側挿入連結部品の底面及び上面に設置してよく、これによって、バッテリー格納装置 100 の構造がより安定になる。

【0077】

例えば、本開示の以下の記載では、第 2 の取付部品 72 は、それぞれ、内側挿入連結部品及び外側挿入連結部品の底面及び上面に設置される。しかし、当業者は、第 2 の取付部品 72 が内側挿入連結部品及び外側挿入連結部品の底面又は上面にだけ設置されていてもよく、これも本開示の保護範囲内であることを理解すべきである。

【0078】

図 7 は、本開示の実施形態に係るバッテリー格納装置 100 の 2 つの隣接する内側挿入アセンブリ 2 の 2 つの内側挿入連結部品の平面図である。図 8 は、第 2 の取付部品 72 を介して互いに連結されている、図 7 に示す 2 つの内側挿入連結部品の概略図である。

【0079】

幾つかの実施形態では、図 9 及び 10 に示す通り、第 1 の取付部品 71 は、実質的に板状である。そして、第 1 の取付部品 71 は、第 1 のスナップ部 711 を含み、外側挿入連結部品の外側上板 1121、外側挿入連結部品の外側底板 1123、外側挿入連結部品に隣接する内側挿入連結アセンブリの第 1 の内側挿入連結部品 21 の内側上板 212 及び内側底板 213 は、各々、第 1 のスナップ部 711 が装着されるようになっている第 1 のス

10

20

30

40

50

ナツプ開口部 8 を画定する。したがって、第 1 の取付部品 7 1 の取付けがより便利になる。

【 0 0 8 0 】

更に、第 1 の取付部品 7 1 は、外側側板 1 1 1 が装着されるようになっている第 2 のパッケージ縁部 7 1 2 を有する。したがって、バッテリー格納装置 1 0 0 の最外側は、第 2 のパッケージ縁部 7 1 2 によって保護される。

【 0 0 8 1 】

図 1 1 及び 1 2 に示す通り、第 2 の取付部品 7 2 は、実質的に板状である。第 2 の取付部品 7 2 は、第 2 のスナツプ部 7 2 1 を含み、内側上板 2 1 1、内側底板 2 1 3、外側上板 1 1 2 1、及び外側底板 1 1 2 3 は、各々、第 2 のスナツプ部 7 2 1 が装着されるようになっているスナツプ開口部 8 を有する。したがって、第 2 の取付部品 7 2 の取付けがより便利になる。

10

【 0 0 8 2 】

幾つかの実施形態では、第 2 の取付部品 7 2 は、図 8 に示す通り、板状であり、その結果、4 つの隣接する内側挿入連結部品 2 1、又は 4 つの隣接する内側挿入連結部品と外側挿入連結部品とを第 2 の取付部品 7 2 によって連結することができるので、構造が単純になる。

【 0 0 8 3 】

好ましい実施形態では、第 2 の取付部品 7 2 は、内側挿入連結部品又は外側挿入連結部品に隣接する表面上に挿入部 7 2 2 を有する。挿入部 7 2 2 の構造は、スナツプ開口部 8 の構造と一致している。したがって、挿入部 7 2 2 をスナツプ開口部 8 に挿入してもよく、それによって、第 2 の取付部品 7 2 と内側挿入連結部品又は外側挿入連結部品との間の連結がより安定になる。有利なことに、複数の挿入部 7 2 2 及びスナツプ開口部 8 が存在し得るので、その結果、その連結安定性を更に改善することができる。

20

【 0 0 8 4 】

本開示の第 2 の態様の実施形態に係るバッテリーモジュール 1 0 0 0 が提供される。バッテリーモジュール 1 0 0 0 は、本開示の第 1 の態様の上記実施形態に係るバッテリー格納装置 1 0 0 と、前記バッテリー格納装置 1 0 0 のチャンバ内に格納される少なくとも 1 つのバッテリー 2 0 0 とを含む。上述の通り、バッテリー格納装置 1 0 0 の組立及び分解が容易に実行されるので、組立プロセスが簡略化され、組立効率が改善され、バッテリーモジュール 1 0 0 0 の拡張性が改善され、バッテリーモジュール 1 0 0 0 の研究開発コストが低減され、バッテリーモジュール 1 0 0 0 の開発にかかる時間が短縮される。

30

【 0 0 8 5 】

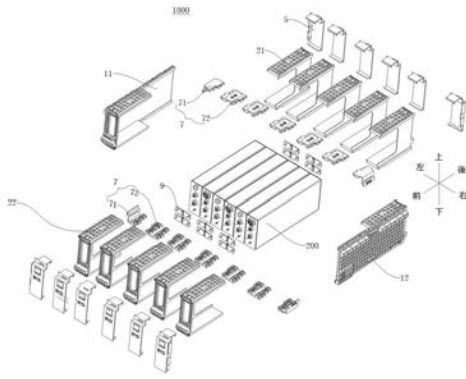
本明細書を通じて、「ある実施形態」、「幾つかの実施形態」、「1 つの実施形態」、「別の例」、「一例」、「具体例」、又は「幾つかの例」に対する言及は、その実施形態又は例に関して説明される特定の機構、構造、材料、又は特徴が、本開示の少なくとも 1 つの実施形態又は例に含まれることを意味する。したがって、本明細書を通じて、様々な箇所における、「幾つかの実施形態では」、「1 つの実施形態では」、「ある実施形態では」、「別の例では」、「一例では」、「具体例では」、又は「幾つかの例では」等の表現の出現は、必ずしも本開示の同一の実施形態又は例に言及するものではない。更に、特定の機構、構造、材料、又は特徴は、1 以上の実施形態又は例において任意の好適な様式で組み合わせることができる。

40

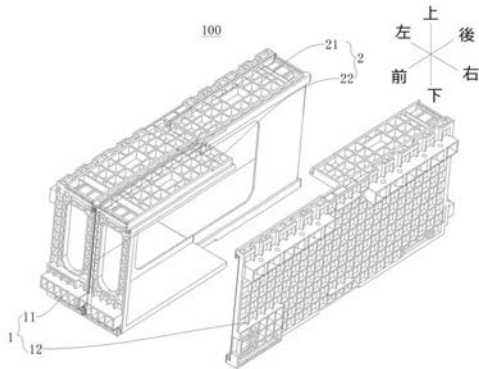
【 0 0 8 6 】

説明のための実施形態を示して説明したが、実施形態において、本開示の精神及び原理から逸脱することなく特許請求の範囲及びその均等物の範囲内の全ての変更、代替、及び修正がなされ得ることが、当業者には理解されるであろう。

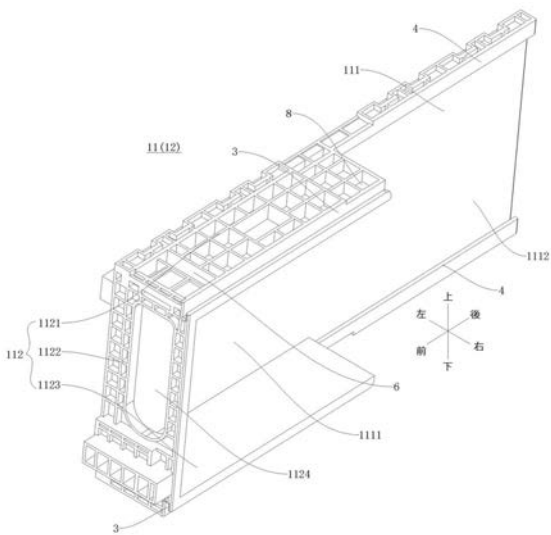
【図 1】



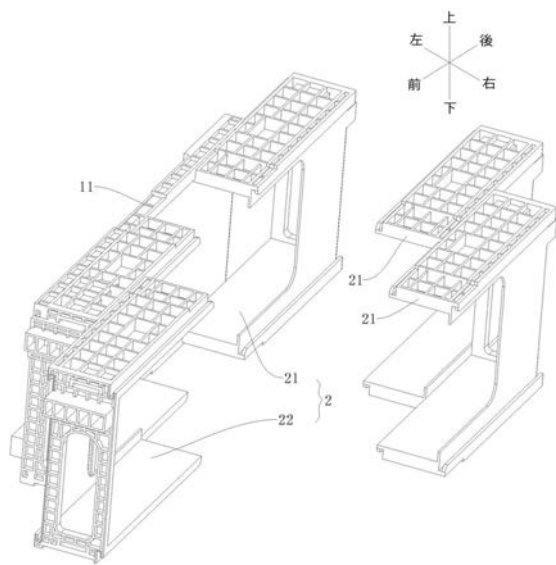
【図 2】



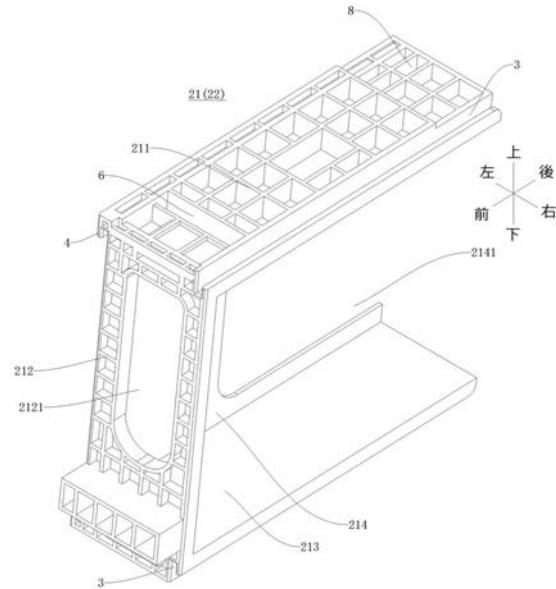
【図 4】



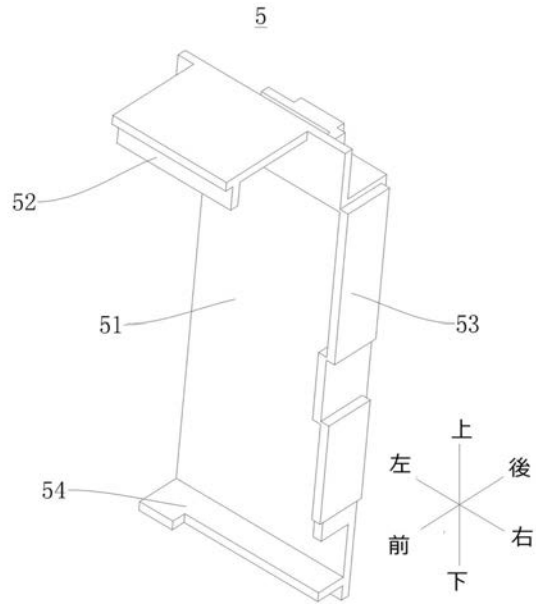
【図 3】



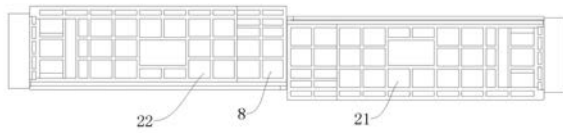
【図 5】



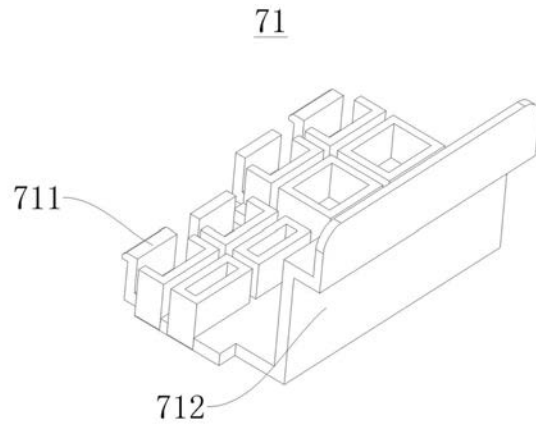
【図 6】



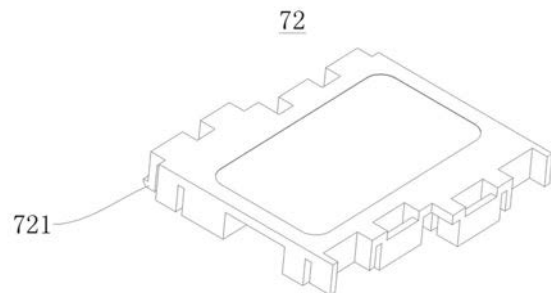
【図 7】



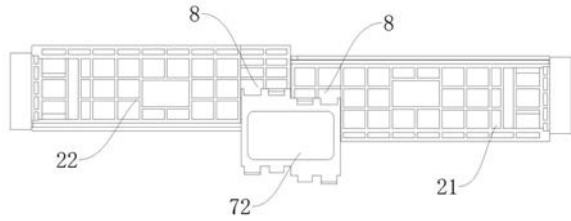
【図 10】



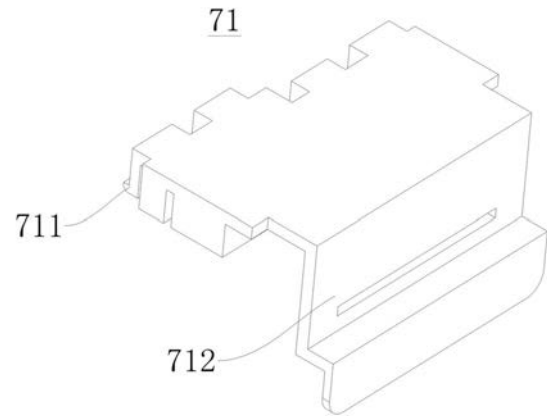
【図 11】



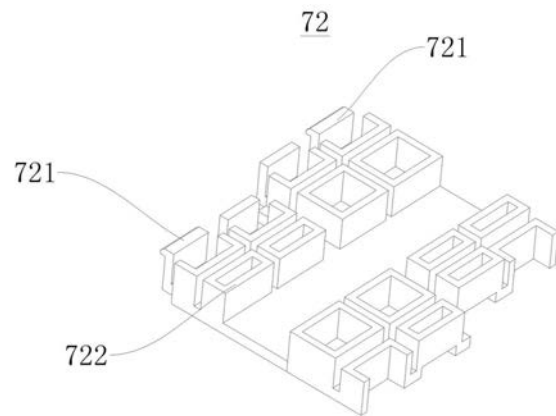
【図 8】



【図 9】



【図 12】



【手続補正書】

【提出日】平成29年5月10日(2017.5.10)

【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】

左右方向において互いに対向且つ離間している第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品を含む外側挿入連結アセンブリと、

前記左右方向において前記第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品の間に設置され、前後方向において互い違いに配置される第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品を含む内側挿入連結アセンブリと、

バッテリーを格納するようになっており、前記内側挿入連結アセンブリの前記内側挿入連結部品と、第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品のうちの隣接する 1 つとの間で画定されるチャンバと

を含み、

前記第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品に、各々、摺動レール構造を介して隣接する前記第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品が装着されることを特徴とするバッテリー格納装置。

【請求項 2】

複数の内側挿入連結アセンブリが、前記第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品の間に設置され、

前記チャンバが、更に、隣接する内側挿入連結アセンブリ間で画定され、隣接する内側挿入連結部品が、前記摺動レール構造を介して互いに装着される請求項 1 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 の外側挿入連結部品が、各々、摺動溝又は摺動ブロックを有し、

前記第 1 及び第 2 の内側挿入連結部品が、各々、その左側に摺動溝を有し、その右側に摺動ブロックを有し、

前記内側挿入連結部品の前記摺動溝に、前記外側挿入連結部品の摺動ブロック又は隣接する内側挿入連結部品の摺動ブロックが装着されるようになっている請求項 1 から 2 のいずれかに記載のバッテリー格納装置。

【請求項 4】

前記外側挿入連結部品が、

第 1 の板セグメント及び第 2 の板セグメントを有する外側側板と、

前記外側側板の前記第 1 の板セグメントに設置される挿入連結フレームと

を含み、

前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 1 の内側挿入連結部品が、前記外側側板の前記第 2 の板セグメントに連結され且つ挿入連結フレームに対向し、

前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 2 の内側挿入連結部品が、前記挿入連結フレームの前記外側側板から遠い側に連結される請求項 1 から 3 のいずれかに記載のバッテリー格納装置。

【請求項 5】

前記挿入連結フレームが、

前記外側側板の上部に連結され且つ前記外側側板に対して垂直である外側上板と、

前記外側側板の第 1 の板セグメントの前記第 2 の板セグメントから遠い端部に連結され且つ前記外側側板に対して垂直である外側端板と、

前記外側側板の底部に連結され、前記外側側板に対して垂直であり、且つ前記外側上板

に対向する外側底板と
を含む請求項 4 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 6】

前記外側上板及び前記外側底板が、各々、前記外側側板から遠い側に摺動溝又は摺動ブロックを有し、前記摺動溝又は前記摺動ブロックに、前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 2 の内側挿入連結部品が装着されるようになっている請求項 5 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 7】

前記外側側板の前記第 2 の板セグメントが、それぞれ、その上部及び底部に摺動溝又は摺動ブロックを有し、前記摺動溝又は前記摺動ブロックに、前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 1 の内側挿入連結部品が装着されるようになっている請求項 4 から 6 のいずれかに記載のバッテリー格納装置。

【請求項 8】

前記内側挿入連結部品が、

その左側に摺動溝を有し、その右側に摺動ブロックを有する内側上板であって、前記摺動溝及び前記摺動ブロックに、それぞれ、前記外側挿入連結部品又は隣接する前記内側挿入連結部品が装着されるようになっている内側上板と、

前記内側上板の前端又は後端に設置され且つ前記内側上板に対して垂直である内側端板と、

前記内側端板の下端に設置され且つ前記内側端板に対して垂直である内側底板であって、その左側に摺動溝を有し、その右側に摺動ブロックを有し、前記摺動溝及び前記摺動ブロックに、前記外側挿入連結部品又は隣接する前記内側挿入連結部品が装着されるようになっている内側底板と、

前記内側上板の前記左側又は前記右側に設置され、前記内側上板に対して垂直であり、且つ前記内側端板及び前記内側底板に連結される内側バッフル板と
を含む請求項 1 から 7 のいずれかに記載のバッテリー格納装置。

【請求項 9】

前記内側上板の前記摺動ブロックの延在方向が、前記内側底板の前記摺動ブロックの延在方向とは反対であり、前記内側上板の前記摺動溝が、前記内側底板の前記摺動溝が開口している第 2 の方向とは反対の第 1 の方向に開口している請求項 8 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 10】

前記内側バッフル板が、前記内側端板から離れる方向に開口しているノッチを画定する請求項 8 から 9 のいずれかに記載のバッテリー格納装置。

【請求項 11】

複数の保護カバーを更に含み、

前記保護カバーが、その内側端板に隣接する内側挿入連結部品の端部及び / 又はその外側端板に隣接する外側挿入連結部品の端部に設置される請求項 1 から 10 のいずれかに記載のバッテリー格納装置。

【請求項 12】

前記内側挿入連結部品の前記内側上板又は前記外側挿入連結部品の前記外側上板が、スロットを画定し、

前記保護カバーが、前記スロットに収まるようになっているスナップ部品をその上端に有し、前記外側端板又は前記内側端板が装着されるようになっているフランジをその下端に有する請求項 1 から 11 のいずれかに記載のバッテリー格納装置。

【請求項 13】

取付アセンブリを更に含み、前記取付アセンブリが、前記外側挿入連結部品をそれに隣接する内側挿入連結部品に連結するか、又は隣接する内側挿入連結部品同士を互いに連結するようになっている請求項 1 から 12 のいずれかに記載のバッテリー格納装置。

【請求項 14】

前記取付アセンブリが、

前記外側挿入連結部品を、前記外側挿入連結部品に隣接する前記内側挿入連結アセンブリの前記第 1 の内側挿入連結部品に連結するようになっている第 1 の取付部品と、

4 つの隣接する内側挿入連結部品を連結する、又は隣接する 3 つの内側挿入連結部品と 1 つの外側挿入連結部品とを連結するようになっている第 2 の取付部品と

を含む請求項 1 3 に記載のバッテリー格納装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 から 1 4 のいずれかに記載のバッテリー格納装置と、

前記バッテリー格納装置のチャンパ内に格納される少なくとも 1 つのバッテリーとを含むことを特徴とするバッテリーモジュール。

【 国 際 調 査 報 告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/081870

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01M 2/10(2006.01)i 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) 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) CNPAT;CNTXT;WPI;EPODOC;GOOGLE;CNKI:accommodat+;stagger??;insert??;inner;outer;first;second;right;left;chute;slideway;slide way;enlarg??;expand??;extend??;assembly		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 204144356 U (SHANGHAI BYD CO., LTD.) 04 February 2015 (2015-02-04) description, paragraphs [0005]-[0079], figures 2-12, and claims 1-21	1-23
A	CN 203800110 U (SHANGHAI BYD CO., LTD.) 27 August 2014 (2014-08-27) description, paragraphs [0065]-[0078], figures 3-9	1-23
A	CN 103887460 A (ZIBO BEILIN ELECTRONICS CO., LTD.) 25 June 2014 (2014-06-25) the whole document	1-23
A	CN 101504973 A (JIADE ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 August 2009 (2009-08-12) the whole document	1-23
A	JP 2007018827 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 25 January 2007 (2007-01-25) the whole document	1-23
☐ 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 “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 01 September 2015		Date of mailing of the international search report 22 September 2015
Name and mailing address of the ISA/CN STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.CHINA 6, Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer JIAO, Yonghan Telephone No. (86-10)62413983

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/081870

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	204144356	U	04 February 2015	None	
CN	203800110	U	27 August 2014	None	
CN	103887460	A	25 June 2014	None	
CN	101504973	A	12 August 2009	CN 101504973	B 23 April 2014
JP	2007018827	A	25 January 2007	JP 4761856	B2 31 August 2011

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

(72)発明者 シュエフェン・チャン

中華人民共和国 5 1 8 1 1 8 グアンドン シェンゼン ピンシャン ビーワイディー ロード
ナンバー 3 0 0 9

(72)発明者 イェン・デュ

中華人民共和国 5 1 8 1 1 8 グアンドン シェンゼン ピンシャン ビーワイディー ロード
ナンバー 3 0 0 9

(72)発明者 チンブォ・ボン

中華人民共和国 5 1 8 1 1 8 グアンドン シェンゼン ピンシャン ビーワイディー ロード
ナンバー 3 0 0 9

(72)発明者 ジャ・ルー

中華人民共和国 5 1 8 1 1 8 グアンドン シェンゼン ピンシャン ビーワイディー ロード
ナンバー 3 0 0 9

(72)発明者 ウェイ・リウ

中華人民共和国 5 1 8 1 1 8 グアンドン シェンゼン ピンシャン ビーワイディー ロード
ナンバー 3 0 0 9

F ターム(参考) 5H040 AA03 AA22 AT06 AY10 CC13 CC14 CC15 CC17 CC27 CC34
CC38 NN03