

(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2016-100211

(P2016-100211A)

(43) 公開日 平成28年5月30日(2016.5.30)

(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 M	5 E 0 7 8
HO 1 M 2/20 (2006.01)	HO 1 M 2/10 E	5 H 0 4 0
HO 1 G 9/26 (2006.01)	HO 1 M 2/20 A	5 H 0 4 3
HO 1 G 11/74 (2013.01)	HO 1 G 9/00 5 2 1	
HO 1 G 11/10 (2013.01)	HO 1 G 11/74	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-236741 (P2014-236741)
(22) 出願日 平成26年11月21日(2014.11.21)

(71) 出願人 395011665
株式会社オートネットワーク技術研究所
三重県四日市市西末広町1番14号
(71) 出願人 000183406
住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町1番14号
(71) 出願人 000002130
住友電気工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号
(74) 代理人 110001036
特許業務法人暁合同特許事務所
(72) 発明者 清水 宏
三重県四日市市西末広町1番14号 株式
会社オートネットワーク技術研究所内

最終頁に続く

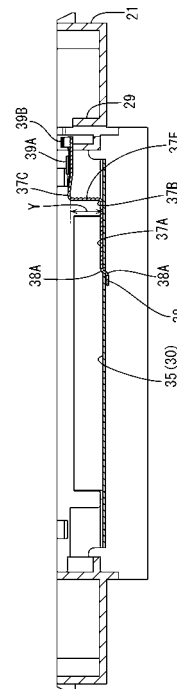
(54) 【発明の名称】 蓄電モジュール

(57) 【要約】

【課題】 小型化可能な蓄電モジュールを提供する。

【解決手段】 蓄電モジュール10は、側縁から突出する正極および負極のリード端子13を有する蓄電素子12を複数並べてなる蓄電素子群11と、リード端子13に接合され複数の蓄電素子12を電氣的に接続する接続部材30と、蓄電素子12の状態を検知する検知端子37と、を備える。検知端子37および接続部材30のうち、いずれか一方の部材は、他方の部材に取り付けられる取付突部38を有する一方、他方の部材は取付突部38を受け入れる端子取付孔32Bを有し、検知端子37は、電線W1が接続される電線接続部39と、電線接続部39と取付突部38または端子取付孔32Bとの間に設けられ、電線接続部39を接続部材30から離れた位置に配する屈曲部37B, 37Cと、を有する。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

側縁から突出する正極および負極のリード端子を有する蓄電素子を複数並べてなる蓄電素子群と、前記リード端子に接合され複数の前記蓄電素子を電氣的に接続する接続部材と、前記蓄電素子の状態を検知する検知端子と、を備え、

前記検知端子および前記接続部材のうち、いずれか一方の部材は、他方の部材に取り付けられる取付突部を有する一方、前記他方の部材は前記取付突部を受け入れる取付受け部を有し、

前記検知端子は、電線が接続される電線接続部と、

前記電線接続部と前記取付突部または前記取付受け部との間に設けられ、前記電線接続部を前記接続部材から離れた位置に配する屈曲部と、を有する蓄電モジュール。

10

【請求項 2】

絶縁材料からなるとともに、前記接続部材を保持する保持部材を備え、

前記保持部材は、前記検知端子の前記電線接続部を固定する端子固定部を有する請求項 1 に記載の蓄電モジュール。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、蓄電モジュールに関する。

【背景技術】

20

【0002】

例えば電気自動車やハイブリッド車両に搭載される動力用の蓄電モジュールは、一般に、バスバーを介して多数の蓄電素子を直列接続して構成されている。この種の蓄電モジュールでは、蓄電素子の電圧を検知するための電圧検知線を、蓄電素子の電極端子に接続する場合がある。

【0003】

電圧検知線を電極端子に接続する構成としては、例えば電圧検知線の端末に検知端子を圧着し、その検知端子を、バスバーとともに電極端子に共締めする構成が知られている（例えば、特許文献 1 を参照）。

【先行技術文献】

30

【特許文献】**【0004】**

【特許文献 1】特開 2011 - 77031 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上記特許文献 1 に記載の蓄電モジュールにおいて、電極端子を挿通する挿通孔が設けられた検知端子は、当該検知端子の挿通孔が、電極端子を挿通する挿通孔が設けられたバスバーの挿通孔と整合するように重ねられた状態で、樹脂製のバスバーモジュールに収容されている。このバスバーモジュールは、検知端子の挿通孔およびバスバーの挿通孔に電極端子を挿通させながら、複数の蓄電素子を並べてなる蓄電素子群に取り付けられ、電極端子にナットを螺合させることで蓄電モジュールが組み立てられる。

40

【0006】

このような構成によると、電極端子にナットを螺合させるためのスペースが必要であるため検知端子の接続構造が大型化し、これにより、蓄電モジュール自体が大型化するという問題があった。

【0007】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、小型化可能な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】

50

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するものとして、本発明は、側縁から突出する正極および負極のリード端子を有する蓄電素子を複数並べてなる蓄電素子群と、前記リード端子に接合され複数の前記蓄電素子を電氣的に接続する接続部材と、前記蓄電素子の状態を検知する検知端子と、を備え、前記検知端子および前記接続部材のうち、いずれか一方の部材は、他方の部材に取り付けられる取付突部を有する一方、前記他方の部材は前記取付突部を受け入れる取付受け部を有し、前記検知端子は、電線が接続される電線接続部と、前記電線接続部と前記取付突部または前記取付受け部との間に設けられ、前記電線接続部を前記接続部材から離れた位置に配する屈曲部と、を有する蓄電モジュールである。

【 0 0 0 9 】

本発明において、検知端子および接続部材のうち、いずれか一方の部材は、他方の部材に取り付けられる取付突部を有する一方、他方の部材は取付突部を受け入れる取付受け部を有する。従って本発明によれば、一方の部材の取付突部を他方の部材の取付受け部に取り付けるだけで、接続部材と検知端子とを電氣的に接続可能であり、電極端子にナットを螺合させるためのスペースが不要である。その結果、本発明によれば、小型化可能な蓄電モジュールを提供することができる。

【 0 0 1 0 】

ところで、接続部材の端部にバリが存在する場合には、接続部材と検知端子とを密着させにくくなり、接合に支障が生じることがある。しかしながら、本発明において、検知端子は、電線が接続される電線接続部と、電線接続部と取付突部または取付受け部との間に設けられ、電線接続部を接続部材から離れた位置に配する屈曲部と、を有する。したがって本発明によれば、検知端子と接続部材とが接合される部分を密着させつつ、電線接続部を接続部材から離れた位置に配することができるので、接合に支障を生じない。また、本発明によれば、電線を接続部材の端部のバリからさけて取り付けることができるので、電線の損傷を防ぐこともできる。

【 0 0 1 1 】

本発明は以下の構成であってもよい。

絶縁材料からなるとともに、前記接続部材を保持する保持部材を備え、前記保持部材は、前記検知端子の前記電線接続部を固定する端子固定部を有していてもよい。

このような構成によれば、絶縁材料からなり、接続部材を保持しつつ検知端子を固定する端子固定部を有する保持部材を備えるので、検知端子および接続部材の接続状態を良好なものとしつつ、絶縁保持できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、小型化可能な蓄電モジュールを提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 実施形態 1 の蓄電モジュールを正面側から表した斜視図

【 図 2 】 蓄電モジュールの背面図

【 図 3 】 蓄電素子群に保持部材を取り付けた様子を示す側面図

【 図 4 】 蓄電素子群に保持部材を取り付けた様子を示す正面図

【 図 5 】 蓄電素子群に保持部材を取り付けた様子を示す背面図

【 図 6 】 接続部材および検知端子が取り付けられた保持部材の正面図

【 図 7 】 図 6 の A - A 線における断面図

【 図 8 】 検知端子の斜視図

【 図 9 】 検知端子のの平面図

【 図 1 0 】 検知端子の側面図

【 図 1 1 】 接続部材の斜視図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

< 実施形態 1 >

本発明の実施形態 1 を図 1 ないし図 1 1 によって説明する。図面においては、複数の同一部材のうちの部材にのみ符号を付し、他の同一部材については符号を省略する場合がある。以下の説明において、図 2 における上側を上とし、下側を下とし、図 1 における右側を前方（正面側）とし左側を後方（背面側）とする。

【0015】

本実施形態の蓄電モジュール 10 は、側縁から突出するリード端子 13 を有する蓄電素子 12 を複数（本実施形態では、24 個）並べてなる蓄電素子群 11 と、リード端子 13 に接合され複数の蓄電素子 12 を電氣的に接続する接続部材 30 と、蓄電素子 12 の状態を検知する検知端子 37 と、接続部材 30 を保持する保持部材 21 と、を備える。

10

【0016】

（蓄電素子 12）

蓄電素子群 11 を構成する蓄電素子 12 としては、二次電池、キャパシタ、コンデンサ等、必要に応じて任意の蓄電素子 12 を用いることができる。本実施形態に係る蓄電素子 12 としては、二次電池が用いられている。

【0017】

蓄電素子 12 は、上方から見て略長形状をなしている。蓄電素子 12 は、略長形状をなす一对のラミネートフィルムの側縁を溶着してなる容器 14 と、容器 14 の内部に收容された図示しない蓄電要素と、容器 14 の内部において蓄電要素に接続されるとともに、容器 14 の側縁から外部に導出される正極および負極のリード端子 13 と、を備える。

20

【0018】

蓄電素子 12 は、2 個ずつ極性の同じリード端子 13 が上下に配されるように積層され、接続部材 30 を介して並列に接続されている。詳細は図示しないが、蓄電素子群 11 において、前方のリード端子 13 は上から順に負極、負極、正極、正極、負極、負極... の順に並んでおり、後方のリード端子 13 は上から順に、正極、正極、負極、負極、正極、正極... の順に並んでいる。

【0019】

上端部に配される蓄電素子 12 の負極リード端子 13 B および、下端部に配される蓄電素子 12 の正極リード端子 13 A には、それぞれ、外部機器（図示せず）と電氣的に接続される外部接続バスバー 36 が電氣的に接続される。外部機器としては、たとえば、別の蓄電モジュール 10 やインバータ等があげられる。

30

【0020】

蓄電素子群 11 のリード端子 13 が導出される側の面（図 1 の前方の面と後方の面）には、それぞれ、配線モジュール 20 が取り付けられている。

【0021】

（配線モジュール 20）

配線モジュール 20 は蓄電素子群 11 に取り付けられて、複数の蓄電素子 12 を電氣的に接続するためのものである。配線モジュール 20 は、蓄電素子 12 のリード端子 13 に接続されて複数の蓄電素子 12 を電氣的に接続する接続部材 30 と、接続部材 30 を保持する保持部材 21 と、を備える。

40

【0022】

（保持部材 21）

接続部材 30 を保持する保持部材 21 は絶縁材料からなる。本実施形態では、蓄電素子群 11 には、複数の保持部材 21 を連結してなるものを取り付けられる。

【0023】

図 3 における上端に配される保持部材 21 には、上から 2 番目の保持部材 21 に設けた連結孔 22 に嵌りこんで連結される連結突部 23 が設けられている。また図 3 における下端に配される保持部材 21 には、下から 2 段目の保持部材 21 の連結突部 23 を受け入れる連結孔 22 が設けられている。

【0024】

50

上下の端部に配される保持部材 2 1 以外の保持部材 2 1 には、上方の保持部材 2 1 の連結突部 2 3 を受け入れる連結孔 2 2 と、下方の保持部材 2 1 の連結孔 2 2 に嵌りこむ連結突部 2 3 がそれぞれ設けられている。

【 0 0 2 5 】

また、上端に配される保持部材 2 1 および下端に配される保持部材 2 1 には、カバー 4 0 のカバー取付孔 4 3 に嵌りこむカバー取付突部 2 4 が外側方向に突出して形成されている。

【 0 0 2 6 】

各保持部材 2 1 には、図 6 に示すように、検知端子 3 7 の電線接続部 3 9 を固定する端子固定部 2 7 と、検知端子 3 7 に接続される検知電線 W 1 を導出する電線導出部 2 8 と、
10 当該検知電線 W 1 が配索される電線配索部 2 9 とが設けられている。

【 0 0 2 7 】

(検知端子 3 7)

検知端子 3 7 は蓄電素子 1 2 の電圧等を検知するためのものであって、接続部材 3 0 を介して蓄電素子 1 2 のリード端子 1 3 と電氣的に接続されている。

【 0 0 2 8 】

検知端子 3 7 (一方の部材の一例) は、接続部材 3 0 (他方の部材の一例) に取り付けられる取付突部 3 8 と、検知電線 W 1 の一端部が接続される電線接続部 3 9 とを有する (図 8 ~ 図 1 0 を参照) 。また、検知端子 3 7 は、電線接続部 3 9 と取付突部 3 8 との間に
20 設けられ、電線接続部 3 9 を接続部材 3 0 から離れた位置に配する屈曲部 3 7 B , 3 7 C を有する。

【 0 0 2 9 】

取付突部 3 8 は検知端子 3 7 の一端部 (図 1 0 における左端部) に設けられている。取付突部 3 8 は、検知端子 3 7 の一端部側を図 1 0 における下方に折り曲げて形成される折曲部 3 8 A よりも端末側の部分であり、図 7 に示すように、接続部材 3 0 の端子取付孔 3 2 B (取付受け部の一例) に挿通されて接続部材 3 0 の蓄電素子 1 2 側 (図 7 の下側) の面に掛止される。これにより、検知端子 3 7 の取付突部 3 8 を接続部材 3 0 の端子取付孔 3 2 B に取り付けた後に、レーザー溶接等により検知端子 3 7 及び接続部材 3 0 を接合する場合
30 には、接続部材 3 0 と検知端子 3 7 とを強固に固定しつつ電氣的に接続可能にすることができる。更に、取付突部 3 8 は、接続部材 3 0 の端子取付孔 3 2 B に取付けるために、図 9 に示すように、他の部分よりも幅寸法が小さく設定されている。

【 0 0 3 0 】

電線接続部 3 9 は検知端子 3 7 の他端部 (図 1 0 における右端部) に設けられており、2 組のパレル部 3 9 A , 3 9 B を有する。2 組のパレル部 3 9 A , 3 9 B のうち、図 1 0 の左側のパレル部 3 9 A は検知電線 W 1 の端末において被覆材の剥離除去により露出する導体に圧着されるワイヤパレルであり、図 1 0 の右側 (検知端子 3 7 の端末側) のパレル部 3 9 B は検知電線 W 1 の被覆材により覆われている部分に圧着されるインシュレーションパレルである。

【 0 0 3 1 】

取付突部 3 8 と電線接続部 3 9 との間の領域 3 7 A には、図 7 に示すように、屈曲部 (第 1 屈曲部 3 7 B 、第 2 屈曲部 3 7 C) が形成されている。検知端子 3 7 の領域 3 7 A のうち、第 1 屈曲部 3 7 B よりも取付突部 3 8 側 (図 7 における左側) の領域は接続部材 3 0 の一方の面 (図 7 における上面) と接触している。検知端子 3 7 の領域 3 7 A のうち、第 1 屈曲部 3 7 B と第 2 屈曲部 3 7 C との間の部分は接続部材 3 0 に対して略垂直に配される起立壁 3 7 E であり、第 2 屈曲部 3 7 C よりも図 7 における右側に設けられた電線接続部 3 9 は、起立壁 3 7 E の高さ Y の分、接続部材 3 0 から離れた位置に配されている。
40

【 0 0 3 2 】

検知電線 W 1 は導体を絶縁樹脂製の被覆材により被覆してなる。詳細は図示しないが、検知電線 W 1 の導体は、たとえば、アルミニウム、アルミニウム合金、銅、銅合金等の金属材料からなる。検知電線 W 1 の両端部 (一端部および他端部) においては、被覆材を剥
50

離除去することにより導体が露出している。

【0033】

検知電線W1の一端部は、検知端子37および接続部材30を介して蓄電素子12と電氣的に接続され、検知電線W1の他端部は、コネクタ50を介して電池コントロールユニット(ECU)等の他の機器(図示せず)に接続されている。検知電線W1は保持部材21の電線導出部28から導出され、電線配索部29に配索されている。

【0034】

(接続部材30)

蓄電素子12のリード端子13が接続される接続部材30は、図11に示すように、正極リード端子13Aと同じ金属材料からなる第1金属部31と、負極リード端子13Bと同じ金属材料からなる第2金属部35と、を接合してなる。第1金属部31には正極リード端子13Aが接合され、第2金属部35には負極リード端子13Bが接合される。第1金属部31と第2金属部35とは、たとえば冷間圧接や溶接等公知の方法により接合される。本実施形態において第1金属部31はアルミニウムまたはアルミニウム合金製の金属板材からなり、第2金属部35は銅または銅合金製の金属板材からなる。

【0035】

接続部材30において、第1金属部31および第2金属部35は、それぞれ、リード端子13と接合される端子接合部32と、第1金属部31と第2金属部35とが接合される部材接合部34とを有する。

【0036】

接続部材30の端子接合部32には、検知端子37を取り付ける長方形の端子取付孔32Bが形成されている。また、接続部材30の4つの角部には保持部材21に固定される固定部33が設けられている。

【0037】

蓄電素子群11の前方において、上から2つの負極リード端子13は第2金属部35のみからなる端部接続部材30Aの端子接合部32に接合されており、下から2つの正極リード端子13Aが第2金属部35のみからなる端部接続部材30Aの端子接合部32に接合されている。これら以外のリード端子13は第1金属部31と第2金属部35とを接合してなる接続部材30の端子接合部32に2つずつ接合されている。

【0038】

リード端子13と接続部材30の端子接合部32との溶接方法およびリード端子13と外部接続バスバー36との溶接方法としては、レーザー溶接、超音波溶接等の方法があげられる。

【0039】

(カバー40)

蓄電モジュール10は、図1に示すように、蓄電素子群11の正面側と背面側(リード端子13が導出される端部側)に配される絶縁樹脂製のカバー40を備える。蓄電素子群11の正面側のカバー40Aおよび背面側のカバー40Bには、それぞれ、蓄電素子12の状態を検知する検知端子37と図示しない電池コントロールユニット(ECU)等の機器とを電氣的に接続するコネクタ50を固定するコネクタ固定部41が、設けられている(図1および図2を参照)。

【0040】

また、正面側のカバー40Aおよび背面側のカバー40Bには、コネクタハウジング51の上端から導出される電線W2を固定する一対の電線固定片42が設けられている。さらに正面側のカバー40Aおよび背面側のカバー40Bには、保持部材21のカバー取付突部24を受け入れるカバー取付孔43が設けられている(図1を参照)。

【0041】

正面側カバー40Aの上端と下端には蓄電素子群11と外部機器(図示せず)とを接続する外部接続バスバー36が導出されるバスバー導出孔44が設けられている。外部機器としては、たとえば、別の蓄電モジュールやインバータ等があげられる。外部接続バスバ

10

20

30

40

50

ー 3 6 は、銅又は銅合金、アルミニウムまたはアルミニウム合金等の導電性の金属材料からなり、外部機器と電氣的に接続される接続孔 3 6 A が貫通して設けられている。

【 0 0 4 2 】

(蓄電モジュール 1 0 の組み立て方法)

2 4 個の蓄電素子 1 2 のリード端子 1 3 の端部を略垂直下方に屈曲させておき、上下に隣り合う 2 つのリード端子 1 3 が同極性となるように、積層しておく。図 1 1 に示す接続部材 3 0 を 1 1 個と端部接続部材 3 0 A を 2 個用意する。

【 0 0 4 3 】

接続部材 3 0 は、第 1 金属部 3 1 を構成する金属板材と、第 2 金属部 3 5 を構成する金属板材を、所定形状にプレス加工したのち、第 1 金属部 3 1 の部材接合部 3 4 と第 2 金属部 3 5 とを接合することにより作製することができる。

10

【 0 0 4 4 】

接続部材 3 0 を所定の保持部材 2 1 に取り付け固定する。複数の保持部材 2 1 を連結して 1 枚のプレート状とし、保持部材 2 1 に固定された接続部材 3 0 の端子取付孔 3 2 B に検知端子 3 7 の取付突部 3 8 を差し込むとともに保持部材 2 1 の端子固定部 2 7 に検知端子 3 7 の電線接続部 3 9 を固定し、電線導出部 2 8 から検知電線 W 1 を導出させると検知端子 3 7 が固定される。

【 0 0 4 5 】

このとき検知端子 3 7 の電線接続部 3 9 (バレル部 3 9 A , 3 9 B) は、図 7 に示すように、接続部材 3 0 から起立壁 3 7 E の高さ Y の分、離れた位置に配される。

20

【 0 0 4 6 】

次に、各検知端子 3 7 に接続されている検知電線 W 1 を保持部材 2 1 の電線配索部 2 9 に配索し、蓄電素子群 1 1 の前方と後方に取り付ける配線モジュール 2 0 を作製する。

【 0 0 4 7 】

続いて配線モジュール 2 0 を蓄電素子群 1 1 の前方と後方に配し、リード端子 1 3 と接続部材 3 0 の端子接合部 3 2 とをレーザー溶接等の溶接方法により接合する。このとき前方に取り付ける配線モジュール 2 0 には、外部接続バスバー 3 6 も接続する。

【 0 0 4 8 】

次に、正面側力バー 4 0 A と背面側力バー 4 0 B とを取り付けて、検知端子 3 7 に接続された電線 W 1 をコネクタ 5 0 を介して外部機器と電氣的に接続すると図 1 に示す蓄電モジュール 1 0 が得られる。

30

【 0 0 4 9 】

(本実施形態の作用、効果)

次に、本実施形態の作用、効果について説明する。

本実施形態において、検知端子 3 7 は接続部材 3 0 に取り付けられる取付突部 3 8 を有する一方、接続部材 3 0 は取付突部 3 8 を受け入れる端子取付孔 3 2 B を有するので、検知端子 3 7 の取付突部 3 8 を接続部材 3 0 の端子取付孔 3 2 B に取り付けただけで、接続部材 3 0 と検知端子 3 7 とを電氣的に接続可能であり、電極端子にナットを螺合させるためのスペースが不要である。その結果、本実施形態によれば、小型化可能な蓄電モジュール 1 0 を提供することができる。

40

【 0 0 5 0 】

ところで、接続部材 3 0 の端部にバリが存在する場合には、接続部材 3 0 と検知端子 3 7 とを密着させにくくなり、接合に支障が生じることがあるが、本実施形態において、検知端子 3 7 は電線接続部 3 9 と取付突部 3 8 の間に設けられ、電線接続部 3 9 を接続部材 3 0 から離れた位置に配する屈曲部 3 7 B , 3 7 C を有する。したがって、本実施形態によれば、検知端子 3 7 と接続部材 3 0 とが接合される部分を密着させつつ、電線接続部 3 9 を接続部材 3 0 から離れた位置に配することができるので、溶接による接合に支障を生じない。また、検知電線 W 1 を接続部材 3 0 の端部のバリからさけて取り付けることができ、電線 W 1 の損傷を防ぐこともできる。

【 0 0 5 1 】

50

また、本実施形態によれば、絶縁材料からなるとともに、接続部材 30 を保持する保持部材 21 が、検知端子 37 の電線接続部 39 を固定する端子固定部 27 を有しているから、検知端子 37 および接続部材 30 の接続状態を良好なものとしつつ、絶縁保持できる。

【0052】

< 他の実施形態 >

本明細書で開示の技術は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態であってもよい。

(1) 上記実施形態では、取付突部 38 を有する検知端子 37 と、端子取付孔 32 B (取付受け部) を有する接続部材 30 とを示したが、検知端子が取付受け部を有し、接続部材が取付突部を有していてもよい。

(2) 上記実施形態では、検知端子 37 に 2 つの屈曲部 37 B, 37 C を設けることにより電線接続部 39 を接続部材 30 に対し概ね平行に配される構成としたが、電線接続部が接続部材に対し垂直に配される構成であってもよい。

(3) 上記実施形態では、検知端子 37 の、電線接続部 39 を固定する端子固定部 27 を有する保持部材 21 を示したが、端子固定部が形成されていない保持部材であってもよいし、電線接続部以外の部分を固定する固定部を有する保持部材であってもよい。

(4) 上記実施形態では、24 個の蓄電素子 12 からなる蓄電素子群 11 を示したが、蓄電素子群を構成する蓄電素子の数は 24 個未満でも 24 個より多くてもよい。

(5) 上記実施形態では、蓄電素子 12 を 2 個ずつ並列に接続したものを示したが、全ての蓄電素子を直列に接続してもよいし、蓄電素子を 3 個以上並列に接続してもよい。

(6) 上記実施形態では蓄電素子 12 として二次電池を用いる例を示したが、蓄電素子としてキャパシタ、コンデンサ等を用いてもよい。

【符号の説明】

【0053】

10 ... 蓄電モジュール

11 ... 蓄電素子群

12 ... 蓄電素子

13 ... リード端子

13 A ... 正極リード端子

13 B ... 負極リード端子

21 ... 保持部材

27 ... 端子固定部

28 ... 電線導出部

30 ... 接続部材

32 B ... 端子取付孔 (取付受け部)

37 ... 検知端子

37 A ... 領域

37 B, 37 C ... 屈曲部

37 B ... 第 1 屈曲部

37 C ... 第 2 屈曲部

37 E ... 起立壁

38 ... 取付突部

39 ... 電線接続部

39 A, 39 B ... バレル部

40 ... カバー

40 A ... 正面側カバー

40 B ... 背面側カバー

W1 ... 検知電線

W2 ... 電線

Y ... 高さ

10

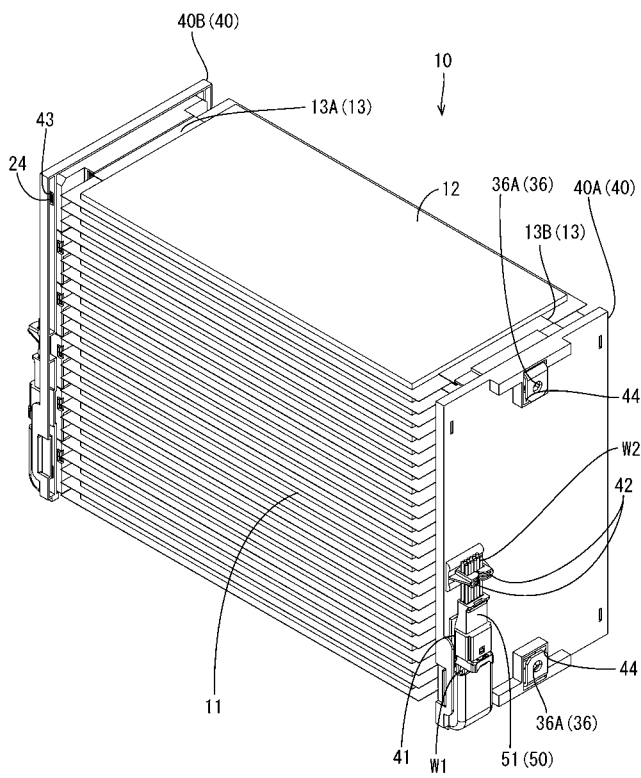
20

30

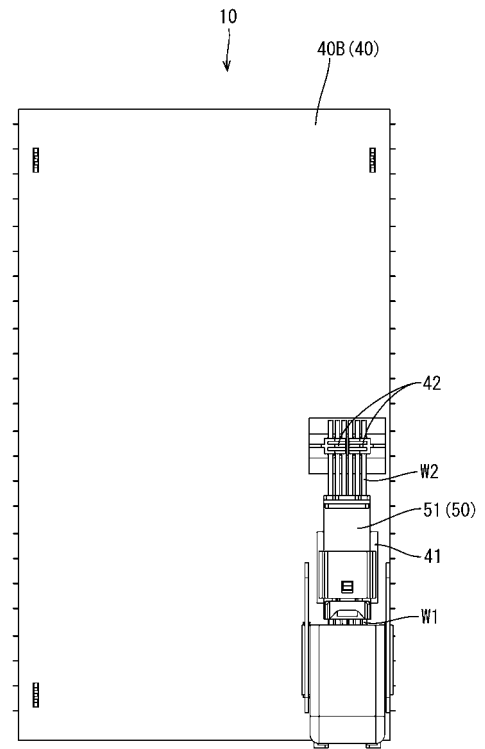
40

50

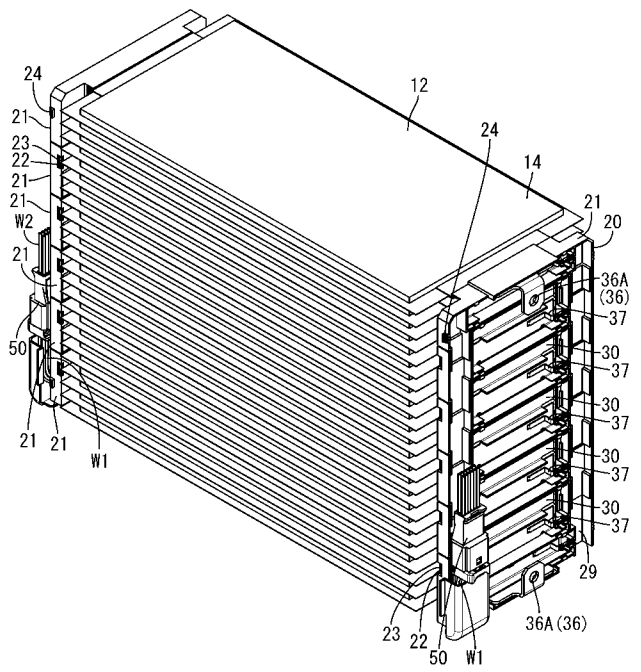
【図 1】



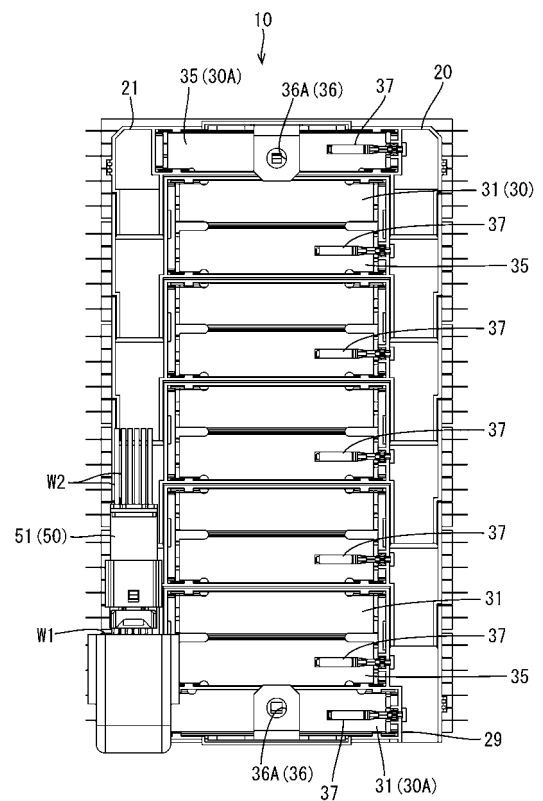
【図 2】



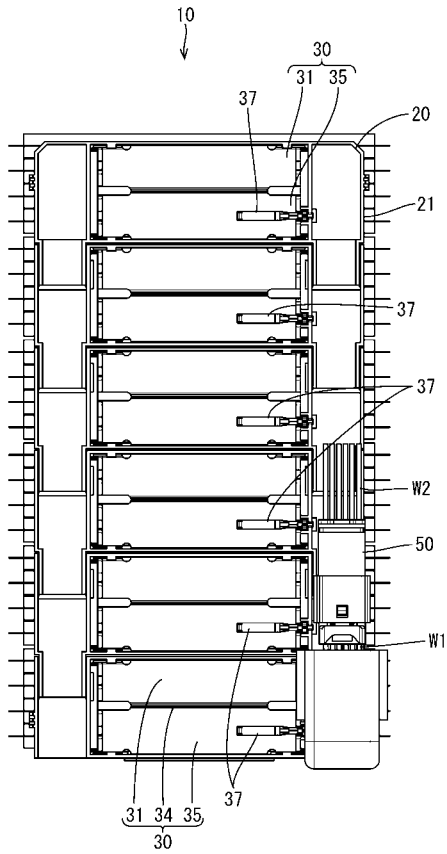
【図 3】



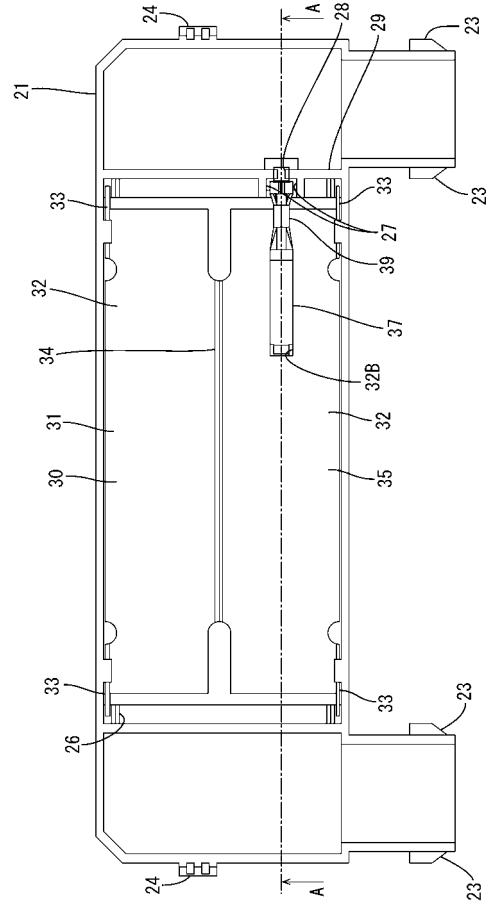
【図 4】



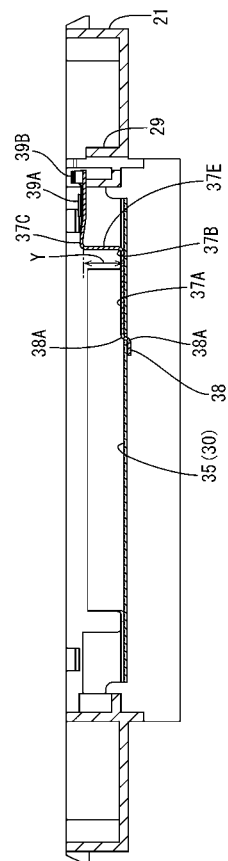
【図 5】



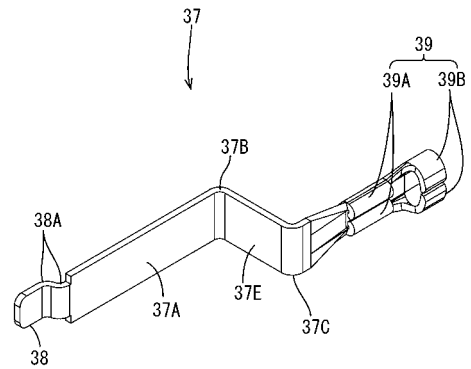
【図 6】



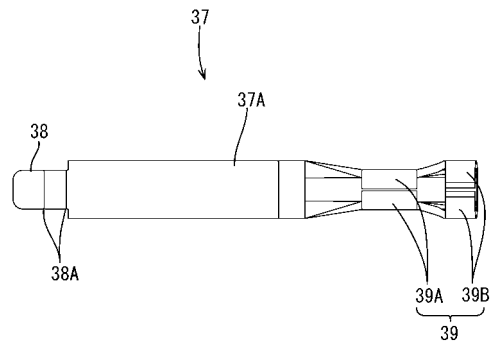
【図 7】



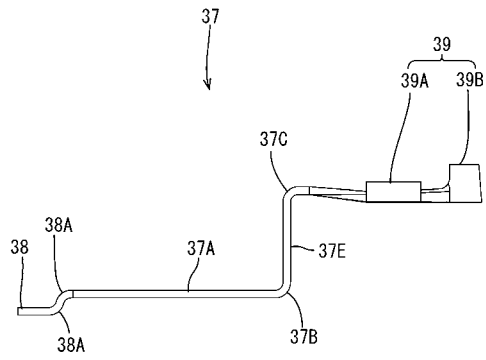
【図 8】



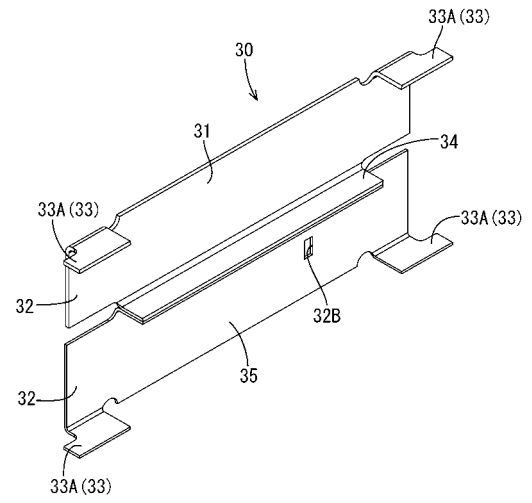
【図 9】



【図 10】



【図 11】



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 2/04 (2006.01)	H 0 1 G 11/10	
	H 0 1 M 2/20	Z
	H 0 1 G 1/03	Z

(72)発明者 平光 宏臣

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

(72)発明者 宮▲崎▼ 克司

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

F ターム(参考) 5E078 AA13 AA15 FA23 FA26 HA23 HA27 KA03 KA04 KA07 KA10

LA07 ZA11

5H040 AA01 AA39 AS07 AT04 AT06 AY06 AY10 CC34 DD03 DD06

DD26 JJ02 JJ03 JJ06 LL06 NN03

5H043 AA05 AA13 BA19 CA05 CA08 CA22 FA04 FA32 FA40 HA02F

HA06F HA09F HA17F JA02E JA07F JA10F JA13F JA28D JA28F KA08E

KA09F KA22F KA45E LA21D LA21F