

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 1 月 23 日(23.01.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/013946 A1

- (51) 国際特許分類:
H01M 2/20 (2006.01) H01M 2/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/069122
- (22) 国際出願日: 2013 年 7 月 12 日(12.07.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-159419 2012 年 7 月 18 日(18.07.2012) JP
- (71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 Mie (JP). 住友電装株式会社 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜 4 丁目 5 番 3 3 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 中山 治 (NAKAYAMA Osamu); 〒5108503 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 Mie (JP). 岡本 怜也 (OKAMOTO Ryoya); 〒5108503 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 Mie (JP). 森田 光俊 (MORITA Mitsutoshi); 〒5108503 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 Mie (JP). 宮崎 克司 (MIYAZAKI Katsushi); 〒5108503 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 Mie (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許事務所 (AKATSUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 1 番 1 号 日土地名古屋ビル 5 階 Aichi (JP).

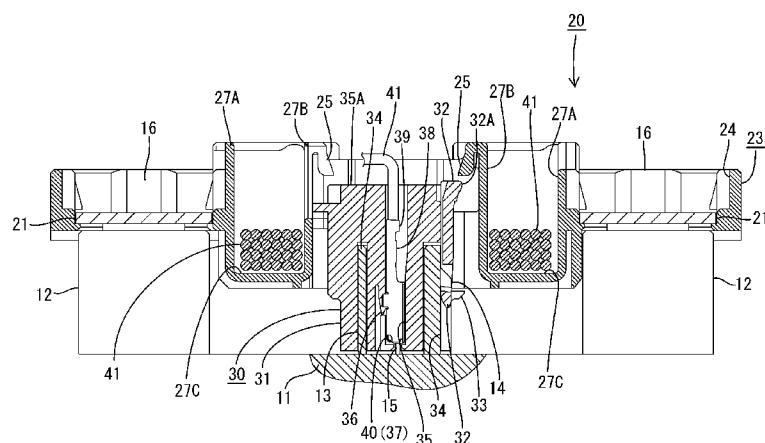
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI

[続葉有]

(54) Title: BATTERY WIRING MODULE

(54) 発明の名称: 電池用配線モジュール



(57) Abstract: A battery wiring module (20) that is attached to a single cell group (10) obtained by arraying a plurality of single cells comprising positive and negative electrode terminals is provided with: a connector (30) comprising a terminal (37) for detecting the state of a single cell; and a resin protector (23) comprising a holding section (27) for holding the connector (30). An electrical wire (41) is connected to one end section of the terminal (37), and a connecting section (40) that is connectable to a single cell is formed on the other end section of the terminal (37). The connector (30) is held at the holding section (26) so as to be movable from a non-contact position in which the connector (30) is not connected to a single cell to a contact position in which the connector (30) connects the connecting section (40) of the terminal (37) and a single cell and is engaged with the single cell.

(57) 要約:

[続葉有]



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, 添付公開書類:
MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

正極及び負極の電極端子を有する単電池を複数個並べてなる単電池群 10 に取り付けられる電池用配線モジュール 20 は、単電池の状態を検出するための端子 37 を有するコネクタ 30 と、コネクタ 30 を保持する保持部 26 を有する樹脂プロテクタ 23 と、を備える。端子 37 の一端部には電線 41 が接続されるとともに、端子 37 の他端部には単電池と接続可能な接続部 40 が形成されている。コネクタ 30 は、保持部 26 において、単電池に接続されていない非接続位置から、端子 37 の接続部 40 と単電池とを電氣的に接続するとともに単電池に対して係止される接続位置に移動可能に保持されている。

明 細 書

発明の名称： 電池用配線モジュール

技術分野

[0001] 本発明は、電池用配線モジュールに関する。

背景技術

[0002] 例えば電気自動車やハイブリッド車両に搭載される電池モジュールは、一般に、多数の単電池を、バスバーを介して直列接続することにより構成されている。

[0003] このような電池モジュールは、例えば、単電池群の状態（電圧や温度等）を検出するための端子や、当該端子とECU等のコントローラとを接続する電線を備える（例えば特許文献1を参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2011-91003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においては、電圧検知線（電線）が圧着された電圧検知端子（端子）が、単電池間を接続するバスバーとともに電極にボルト締めされており、これにより、電圧検知端子が単電池群およびバッテリーを制御するECU等のコントローラと電氣的に接続可能とされる。

[0006] ところで、端子とバッテリーを制御するコントローラ等の機器とを接続する方法として、ボルト締め以外に、コネクタを用いる方法がある。しかしながら、多数の単電池を備える電池モジュールにおいてコネクタを用いる場合、コネクタに接続されている電線の長さでコネクタ位置を決定しながら、同一あるいは類似の多数のコネクタを組み付ける必要があるため、誤って組み付ける可能性が高かった。また、コネクタを組み付けた後に電線を固定する作業が必要なので作業工数が多い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、単電池の状態を検出するための端子の接続作業を簡易なものとするを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するものとして本発明は、正極及び負極の電極端子を有する単電池を複数個並べてなる単電池群に取り付けられる電池用配線モジュールであって、前記単電池の状態を検出するための端子を有するコネクタと、前記コネクタを保持する保持部を有する樹脂プロテクタと、を備え、前記端子の一端部には電線が接続されるとともに、前記端子の他端部には前記単電池と接続可能な接続部が形成され、前記コネクタは、前記保持部において、前記単電池に接続されていない非接続位置から、前記端子の接続部と前記単電池とを電氣的に接続するとともに前記単電池に対して係止される接続位置に移動可能に保持されている電池用配線モジュールである。

[0009] 本発明において、樹脂プロテクタは、コネクタを、単電池に接続されていない非接続位置から、端子の接続部と単電池とを電氣的に接続するとともに単電池に係止される接続位置に移動可能に保持する保持部を有する。したがって、単電池の状態を検出するための端子を有するコネクタを、樹脂プロテクタの保持部に保持させて、単電池群に組みつけた後に、接続位置に移動させると、端子と単電池とを電氣的に接続させることができるとともに、コネクタが単電池に係止される。また、電線は予め端子の一端部に接続されコネクタと一体化されている。

その結果、本発明によれば、単電池の状態を検出するための端子の接続作業を簡易なものとすることができる。

[0010] 本発明は以下の構成とするのが好ましい。

樹脂プロテクタに、コネクタを抜け止め状態に保持する抜け止め部が設けられていると、非接続位置にあるときにもコネクタを抜け止め状態に保持することができるので好ましい。

[0011] 樹脂プロテクタに、電線の飛び出しを防止する電線固定部が設けられてい

ると、電線を固定するための別の部材（例えば結束部材等）が不要となるので好ましい。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、単電池の状態を検出するための端子の接続作業を簡易なものとすることができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]図1は実施形態1の電池用配線モジュールを取り付けた電池モジュールの一部平面図である。

[図2]図2は電池モジュールの一部断面図である。

[図3]図3は電池の一部側面図である。

[図4]図4は電池用配線モジュールの一部平面図である。

[図5]図5は樹脂プロテクタの一部平面図である。

[図6]図6は非接続状態における電池モジュールの一部断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] <実施形態1>

本発明の実施形態1を図1ないし図6によって説明する。本実施形態に係る電池モジュールM1は、電気自動車又はハイブリッド自動車等の車両（図示せず）に搭載されて、車両を駆動するための電源として使用される。

[0015] 電池モジュールM1は、複数の単電池（図示せず）を並べてなる単電池群10を有し、単電池群10には電池用配線モジュール20が取り付けられている。以下の説明において、複数の同一部材については、一の部材に符号を付し、他の部材については符号を省略することがある。

[0016] （単電池群10）

本実施形態の電池モジュールM1は、図1に示すように、4個の単電池を直列接続してなる電池パック11を複数並べてなる単電池群10を有する。本実施形態において、単電池は厚みの薄いラミネート型の単電池であり、その内部には発電要素が収容されている。

[0017] 各電池パック11は扁平な略直方体形状をなし、図3に示すように、その

上面からは正極および負極の端子部 1 2, 1 2 が突出形成されている。2 つの端子部 1 2, 1 2 は同形同大である。各端子部 1 2, 1 2 は、孔状をなしており、後述するバスバー 2 1 と接続するためのボルト 1 6 のねじ山と螺合可能なねじ部（図示せず）が形成されている。複数の電池パック 1 1 は、隣り合う端子部 1 2, 1 2 が異なる極性となるように配置されている。

[0018] 正極および負極の端子部 1 2, 1 2 の間には、図 2 に示すように、上方が開口した筒状のコネクタ部 1 3 が設けられている。コネクタ部 1 3 の外壁には、図 3 および図 6 に示すように、（嵌合相手）となるコネクタ 3 0（後述する）に係止する係止突部 1 4 が形成されている。

[0019] コネクタ部 1 3 内には各単電池と接続されている雄型の端子 1 5 が突出して配されている。つまり 1 つのコネクタ部 1 3 内には 4 つの端子 1 5 が突出して配されていることになる。コネクタ部 1 3 内に配置されている 4 つの端子 1 5 は、相手方のコネクタ 3 0 の端子 3 7 と電氣的に接続されるようになっている。

[0020] （電池用配線モジュール 2 0）

電池用配線モジュール 2 0 は、隣り合う電池パック 1 1 の正極の端子部 1 2 および負極の端子部 1 2 に接続される金属製の複数のバスバー 2 1 と、バスバー 2 1 を保持するバスバー保持部 2 4 およびコネクタ 3 0 を保持するコネクタ保持部 2 6 を有する合成樹脂製の樹脂プロテクタ 2 3 を備える。

[0021] （バスバー 2 1）

バスバー 2 1 は、銅、銅合金、ステンレス鋼（S U S）、アルミニウム等からなる金属製の板材を所定の形状にプレス加工することにより形成され、図 4 および図 5 に示すように、全体として略長方形形状をなしている。バスバー 2 1 の表面には、スズ、ニッケル等の金属がメッキされていてもよい。バスバー 2 1 には、端子部 1 2, 1 2 と接続するためのボルト 1 6 が挿通される略円形状をなす一对の端子貫通孔 2 2, 2 2 が、バスバー 2 1 を貫通して形成されている。

[0022] この端子貫通孔 2 2, 2 2 は、端子部 1 2, 1 2 の孔径よりも若干大きく

設定されている。ボルト 1 6 が端子貫通孔 2 2 内に挿通されるとともにそのねじ山が端子部 1 2, 1 2 の孔内に螺合されて、ボルト 1 6 の頭部と端子台との間にバスバー 2 1 が挟まれることにより、端子部 1 2, 1 2 とバスバー 2 1 とが電氣的に接続される。

[0023] (樹脂プロテクタ 2 3)

樹脂プロテクタ 2 3 は、複数の連結ユニットを連結してなり、図 1 に示すように、電池パック 1 1 の並び方向（図 1 中左右方向）に細長い形状をなしている。樹脂プロテクタ 2 3 には、上方に開口すると共に外部と仕切ってバスバー 2 1 を保持可能な仕切壁を有する複数のバスバー保持部 2 4 が、その長手方向に沿って両端部に並んで設けられている。各バスバー保持部 2 4 には、バスバー 2 1 が上方に抜けるのを防止する押さえ片 2 9 が複数形成されている。

[0024] 両端部に並んだ 2 列のバスバー保持部 2 4 の間には、コネクタ保持部 2 6 が設けられており、コネクタ保持部 2 6 と各バスバー保持部 2 4 の間にはそれぞれ電線収容溝 2 7 が設けられている。

[0025] 電線収容溝 2 7 はコネクタ保持部 2 6 に保持されるコネクタ 3 0 の端子収容部 3 5 に収容される端子 3 7 の一端部に接続される電線 4 1 を収容するためのものである。

[0026] 2 つの電線収容溝 2 7 は、図 4 に示すように、一对の溝壁部 2 7 A, 2 7 B およびこれらをつなぐ底部 2 7 C を有しており、その内部に複数の電線 4 1 を収容可能としている。

[0027] また、電線収容溝 2 7 の上端縁には、電線収容溝 2 7 から電線 4 1 のはみ出しを規制する電線固定部 2 8 が、一方の溝壁部 2 7 A から他方の溝壁部 2 7 B に至って設けられている。電線固定部 2 8 は、隣り合うバスバー保持部 2 4 の間に位置して設けられている。

[0028] さらに、2 つの電線収容溝 2 7 のコネクタ保持部 2 6 側の溝壁部 2 7 B には、図 2 および図 6 に示すように、コネクタ 3 0 を抜け止め状態で保持する抜け止め片 2 5 が、コネクタ 3 0 ごとに形成されている（抜け止め部の一例

）。抜け止め片 25 は、各コネクタ 30 を斜め方向から 2 か所で抜け止めする位置に形成されている。

[0029] 本実施形態においては、2つの電線収容溝 27 の間にコネクタ保持部 26 が設けられている（保持部の一例）。コネクタ保持部 26 は、コネクタ 30 の外周に沿った形状をなしている。

[0030] （コネクタ 30）

コネクタ保持部 26 に保持されるコネクタ 30 には、図 1 に示すように 4 つの端子 37 が収容されるようになっている。コネクタ 30 は略直方体状のハウジング 31 と、ハウジング 31 に収容される 4 個の端子 37 と、を備える。

[0031] ハウジング 31 にはコネクタ部 13 の係止突部 14 を受け入れて単電池に対し係止される係止片 32 が形成されている。係止片 32 には係止突部 14 が嵌り込む係止孔 32A が形成されている。また、ハウジング 31 には樹脂プロテクタ 23 に設けた抜け止め片 25 により上方への抜け止めを規制される抜け止め突部 33 が形成されている。

[0032] ハウジング 31 には、コネクタ部 13 を受け入れる溝部 34 が形成されている。ハウジング 31 には 4 つの端子収容部 35 が並列して形成されている。端子収容部 35 の内周面には、端子収容部 35 内へ撓み可能に突出することにより、端子収容部 35 内に収容された端子 37 と係合するランス 36 が形成されている。

[0033] ハウジング 31 に収容されている端子 37 は所謂雌型の端子 37 であり、一端部（図 2 における上端部）には電線 41 が接続されるバレル部 38、39 が形成され、他端部（図 2 における下端部）には箱状をなし、単電池と接続可能な接続部 40 が形成されている。

[0034] バレル部 38、39 は、詳細は図示しないが、電線 41 の端末において露出する露出芯線（図示せず）に圧着されるワイヤバレル部 38 と、電線 41 の絶縁被覆により被覆されている部分に圧着されるインシュレーションバレル部 39 とを有する。

[0035] 接続部40には、図示しない弾性接触片が形成されており、弾性接触片とコネクタ部13の端子15とが接触することにより単電池とコネクタ30の端子37とが電氣的に接続されるようになっている。また、端子37の接続部40とバレル部38、39との間にはランス36と係合する係合部（図示せず）が形成されている。

[0036] コネクタ30に收容されている端子37は単電池の状態を検出する端子37であって、具体的には単電池の電圧を検出する電圧検知端子37である。端子37に接続されている電線41は、端子收容部35の奥壁35A（図2および図6における上側に配されている壁部）からハウジング31の外側に導出され、例えばECUなどのようなコントロールユニット（図示せず）に接続されている。電線41はハウジング31の係止片32とは反対側の電線收容溝27に配されている。

[0037] さて、コネクタ30は、コネクタ保持部26において、図6における上下方向に移動可能に保持される。具体的には、コネクタ30は、コネクタ保持部26において、単電池に接続されていない非接続位置（例えば図6に示す位置）から、端子37の接続部40と単電池とを電氣的に接続するとともに単電池に係止される接続位置（図2に示す位置）に移動可能に保持されている。非接続位置においては、コネクタ30の端子37とコネクタ部13の端子15とは非接触状態であり、接続位置においては、端子37の接続部40とコネクタ部13の端子15とが接触状態であるとともに、コネクタ30が、コネクタ部13によって係止されている。

[0038] （電池用配線モジュール20の組立方法）

本実施形態の電池用配線モジュール20を組み立てる際には、まず、バスバー21を樹脂プロテクタ23のバスバー保持部24内に收容する。

[0039] 次に、一端部に電線41を接続した端子37をコネクタ30の端子收容部35に收容し、このコネクタ30をコネクタ保持部26に嵌めこんでコネクタ保持部26に取り付ける。コネクタ30をコネクタ保持部26に嵌め込むとコネクタ30のハウジング31に形成した抜け止め突部33が、抜け止め

片 2 5 と当接し、抜け止め片 2 5 が電線収容溝 2 7 側にたわみ変形する。ハウジング 3 1 の抜け止め突部 3 3 がコネクタ 3 0 の抜け止め片 2 5 よりも下方に配されると、抜け止め片 2 5 が弾性復帰してハウジング 3 1 が上方に抜け止めされる。

[0040] 次に、コネクタ 3 0 に接続された電線 4 1 を電線収容溝 2 7 に収容する（図 4 を参照）。電線 4 1 を収容する際には、その電線 4 1 が接続されているコネクタ 3 0 のハウジング 3 1 に設けられている係止片 3 2 とは反対側の電線収容溝 2 7 に収容する。

[0041] （単電池群 1 0 への組み付け方法）

次に、複数の電池パック 1 1 を、隣り合う端子部 1 2、1 2 が異なる極性となるようにならべておき、バスバー 2 1 およびコネクタ 3 0 を配置した電池用配線モジュール 2 0 を、バスバー 2 1 の端子貫通孔 2 2 を端子部 1 2、1 2 の位置に合わせて、電池パック 1 1 の端子部 1 2、1 2 が形成されている面に被せ付ける。すると、コネクタ保持部 2 6 内に電池パック 1 1 のコネクタ部 1 3 が配される。

[0042] 次に、各バスバー 2 1 に挿通された端子部 1 2、1 2 の孔状の部分に電池接続用のボルト 1 6 を接続する。全てのボルト 1 6 を接続した後、各コネクタ 3 0 を下方におしこむ。コネクタ 3 0 を押しこむ前においては図 6 に示すように、ハウジング 3 1 の内の端子 3 7 とコネクタ部 1 3 の端子 1 5 とは接触しておらず、非接続状態である。コネクタ 3 0 を押しこむと、ハウジング 3 1 の溝部 3 4 にコネクタ部 1 3 が受け入れられる。コネクタ 3 0 を、ハウジング 3 1 の係止片 3 2 とコネクタ部 1 3 の係止突部 1 4 とが当接する位置まで押しこむと、ハウジング 3 1 の係止片 3 2 が外側方向に撓み変形する。

[0043] さらにコネクタ 3 0 を下方に押し込むと、コネクタ 3 0 内の各端子 3 7 の接続部 4 0 内に、対応する位置にあるコネクタ部 1 3 の各端子 1 5 が受け入れられる。コネクタ 3 0 を、ハウジング 3 1 の係止孔 3 2 A にコネクタ部 1 3 の係止突部 1 4 が嵌り込む位置まで押し込むと、ハウジング 3 1 の係止片 3 2 が弾性復帰して、ハウジング 3 1（コネクタ 3 0）がコネクタ部 1 3（

単電池）に対して係止される。その一方で、コネクタ 30 の各端子 37 の接続部 40（弾性接触片）とコネクタ部 13 の端子 15 とが接触状態に至り、単電池群 10 と電圧検知端子 37 とが電氣的に接続可能となる（接続状態、図 2 を参照）。

[0044] コネクタ 30 を押しこむことによるコネクタ 30 と単電池との接続作業が終了すると、電線収容溝 27 内に導入された電線 41 は、電線固定部 28 によって押さえられて、飛び出しが規制される（図 1 を参照）。これにより、電池モジュール M1 が完成する。

[0045] （本実施形態の作用、効果）

本実施形態において、樹脂プロテクタ 23 は、コネクタ 30 を、単電池に接続されていない非接続位置から、端子 37 の接続部 40 と単電池とを電氣的に接続するとともに単電池に係止される接続位置に移動可能に保持するコネクタ保持部 26 を有する。

[0046] したがって、単電池の状態を検出するための端子 37 を有するコネクタ 30 を、樹脂プロテクタ 23 のコネクタ保持部 26 に保持させて、単電池群 10 に組みつけた後に、接続位置に移動させると、端子 37 と単電池とを電氣的に接続させることができるとともに、コネクタ 30 が単電池に係止される。その一方で、電線 41 は予め端子 37 の一端部に接続されコネクタ 30 と一体化されている。

その結果、本実施形態によれば、単電池の状態を検出するための端子 37 の接続作業を簡易なものとすることができる。

[0047] また、本実施形態によれば、樹脂プロテクタ 23 に、コネクタ 30 を抜け止め状態に保持する抜け止め片 25 が設けられているから、非接続位置にあるときにもコネクタ 30 を抜け止め状態に保持することができる。

[0048] また、本実施形態によれば、樹脂プロテクタ 23 に、電線 41 の飛び出しを防止する電線固定部 28 が設けられているから、電線を固定するための別の部材（例えば結束部材等）が不要となる。

[0049] <他の実施形態>

本発明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も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 樹脂プロテクタ 23 には、非接続状態における下方への移動を規制する仮係止部を形成してもよい。

(2) 上記実施形態では電線収容溝 27 に電線固定部 28 を設けた樹脂プロテクタ 23 を示したが、電線固定部を備えないものであってもよいし、別の部材で電線を固定してもよい。

(3) 上記実施形態では電線 41 の状態を検出するための端子 37 として電圧検知端子 37 を用いた例を示したが、端子として温度を検出するための端子を用いてもよい。

符号の説明

- [0050] M 1... 電池モジュール
- 1 0... 単電池群
 - 1 1... 電池パック
 - 1 2... 端子部
 - 1 3... コネクタ部
 - 1 4... 係止突部
 - 1 5... (コネクタ部の) 端子
 - 2 0... 電池用配線モジュール
 - 2 3... 樹脂プロテクタ
 - 2 5... 抜け止め片 (抜け止め部)
 - 2 6... コネクタ保持部 (保持部)
 - 2 7... 電線収容溝
 - 2 8... 電線固定部
 - 3 0... コネクタ
 - 3 1... ハウジング
 - 3 2... 係止片
 - 3 2 A... 係止孔

3 3... 抜け止め突部

3 5... 端子収容部

3 7... 電圧検知端子（単電池の状態を検出するための端子）

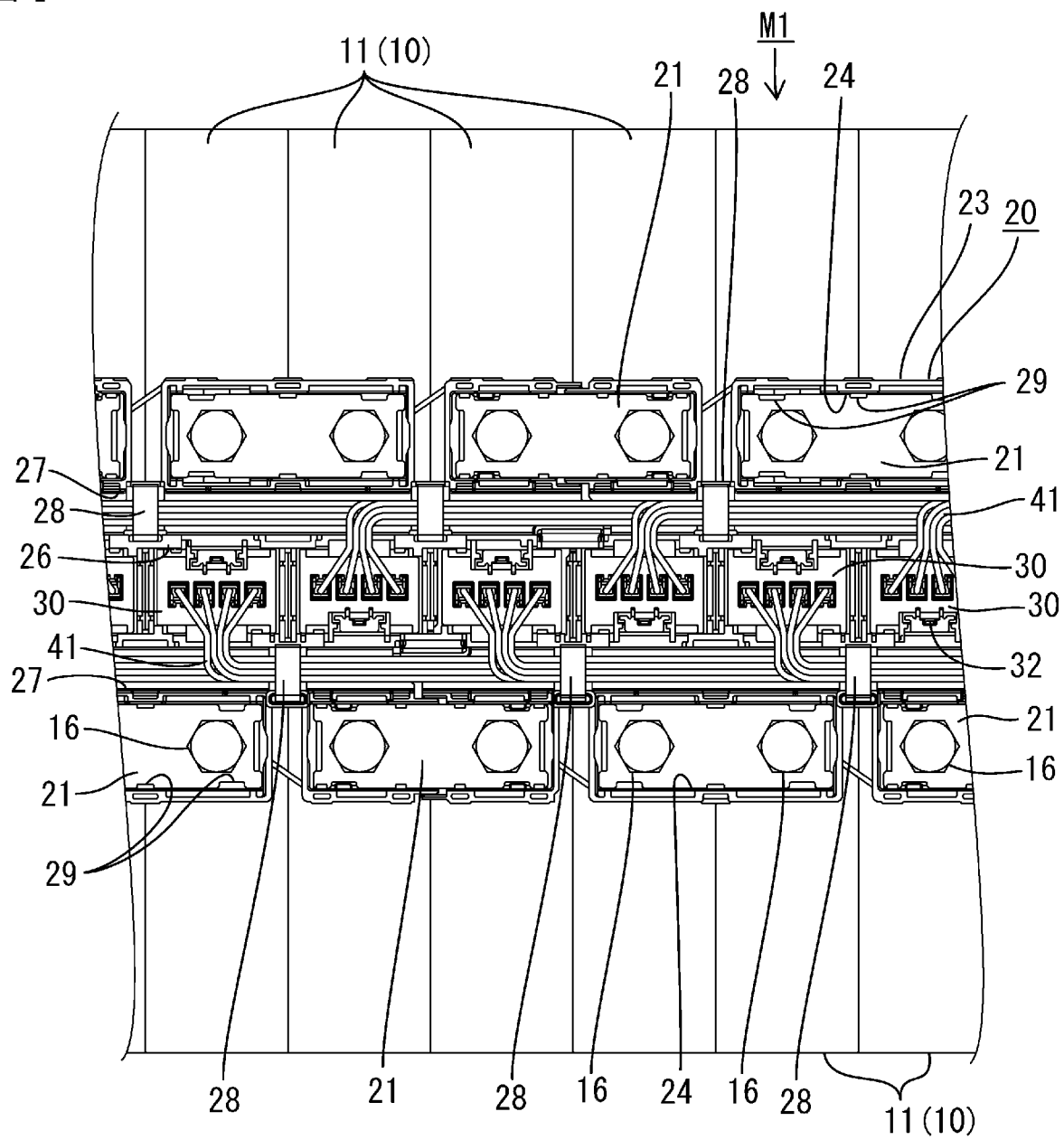
4 0... 接続部

4 1... 電線

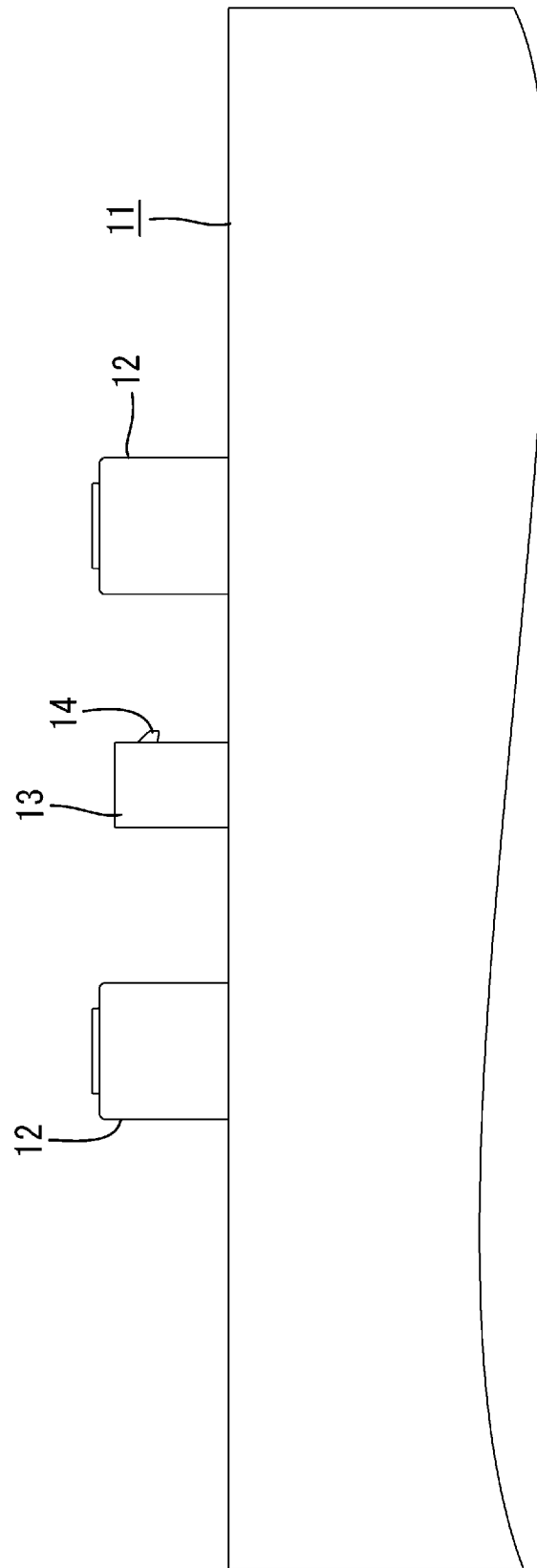
請求の範囲

- [請求項1] 正極及び負極の電極端子を有する単電池を複数個並べてなる単電池群に取り付けられる電池用配線モジュールであって、
- 前記単電池の状態を検出するための端子を有するコネクタと、前記コネクタを保持する保持部を有する樹脂プロテクタと、を備え、
- 前記端子の一端部には電線が接続されるとともに、前記端子の他端部には前記単電池と接続可能な接続部が形成され、
- 前記コネクタは、前記保持部において、前記単電池に接続されていない非接続位置から、前記端子の接続部と前記単電池とを電氣的に接続するとともに前記単電池に対して係止される接続位置に移動可能に保持されている電池用配線モジュール。
- [請求項2] 前記樹脂プロテクタには、前記コネクタを抜け止め状態に保持する抜け止め部が設けられている請求項1に記載の電池用配線モジュール。
- [請求項3] 前記樹脂プロテクタには、前記電線の飛び出しを防止する電線固定部が設けられている請求項1または請求項2に記載の電池用配線モジュール。

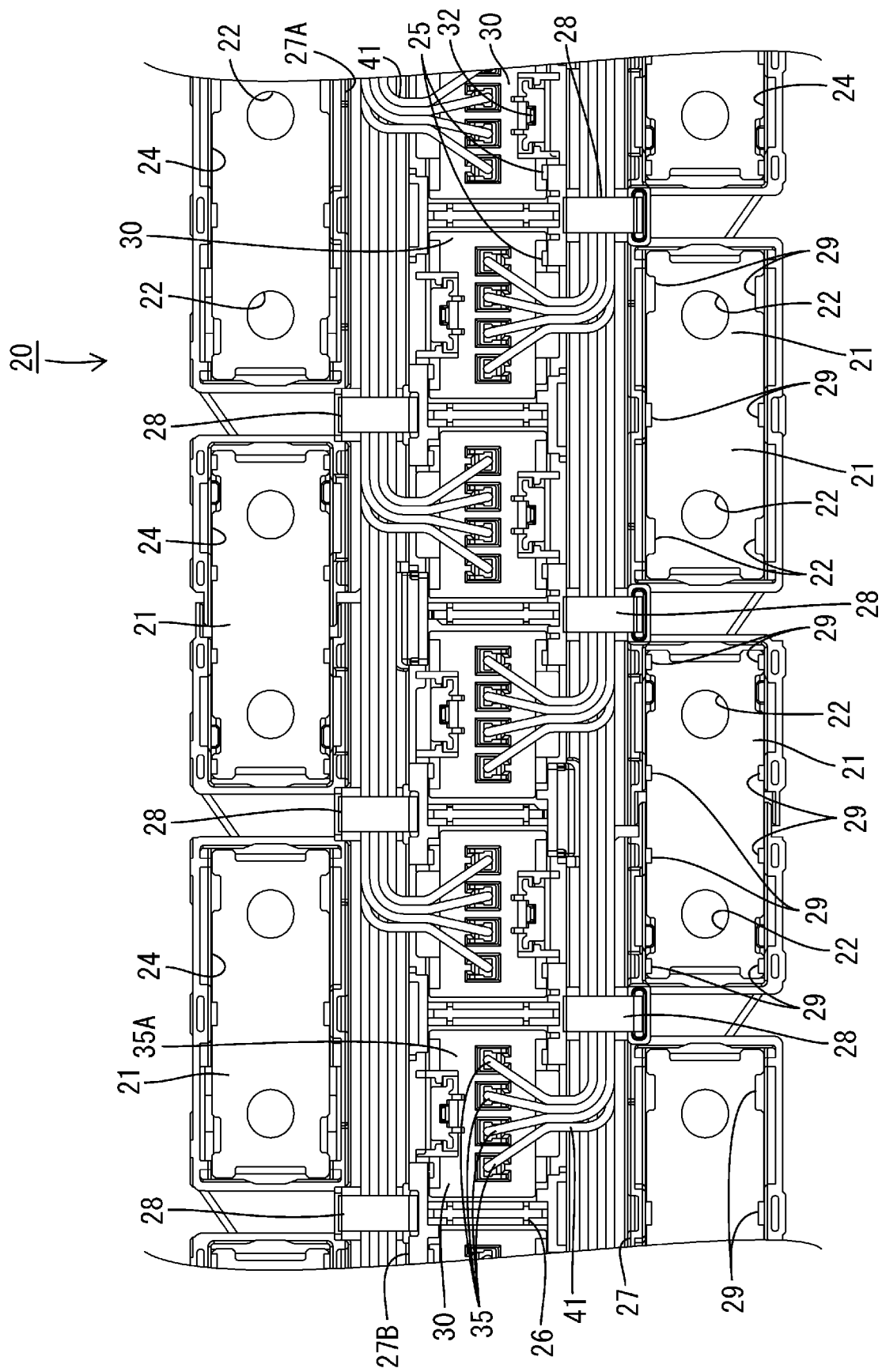
[図1]



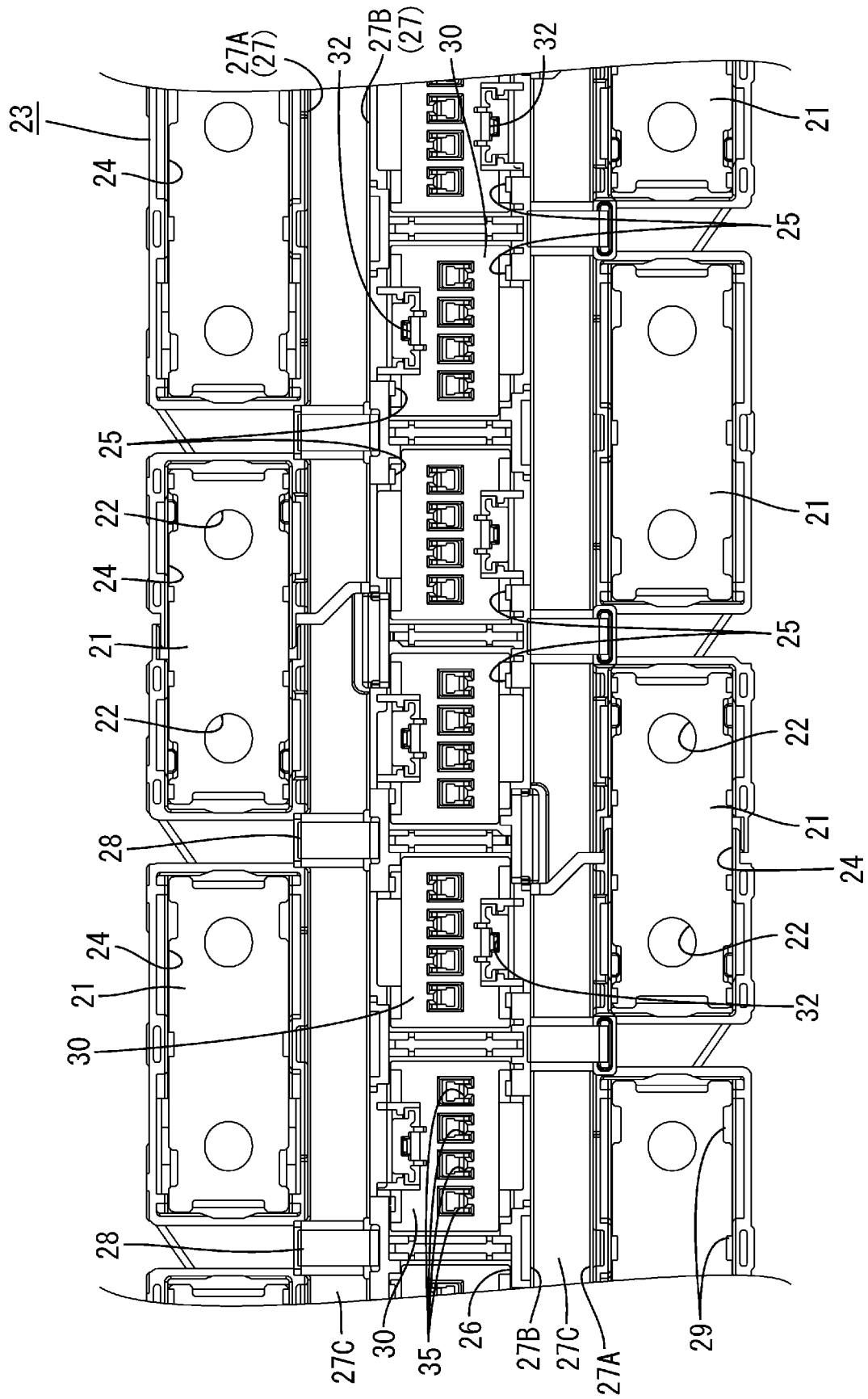
[図3]



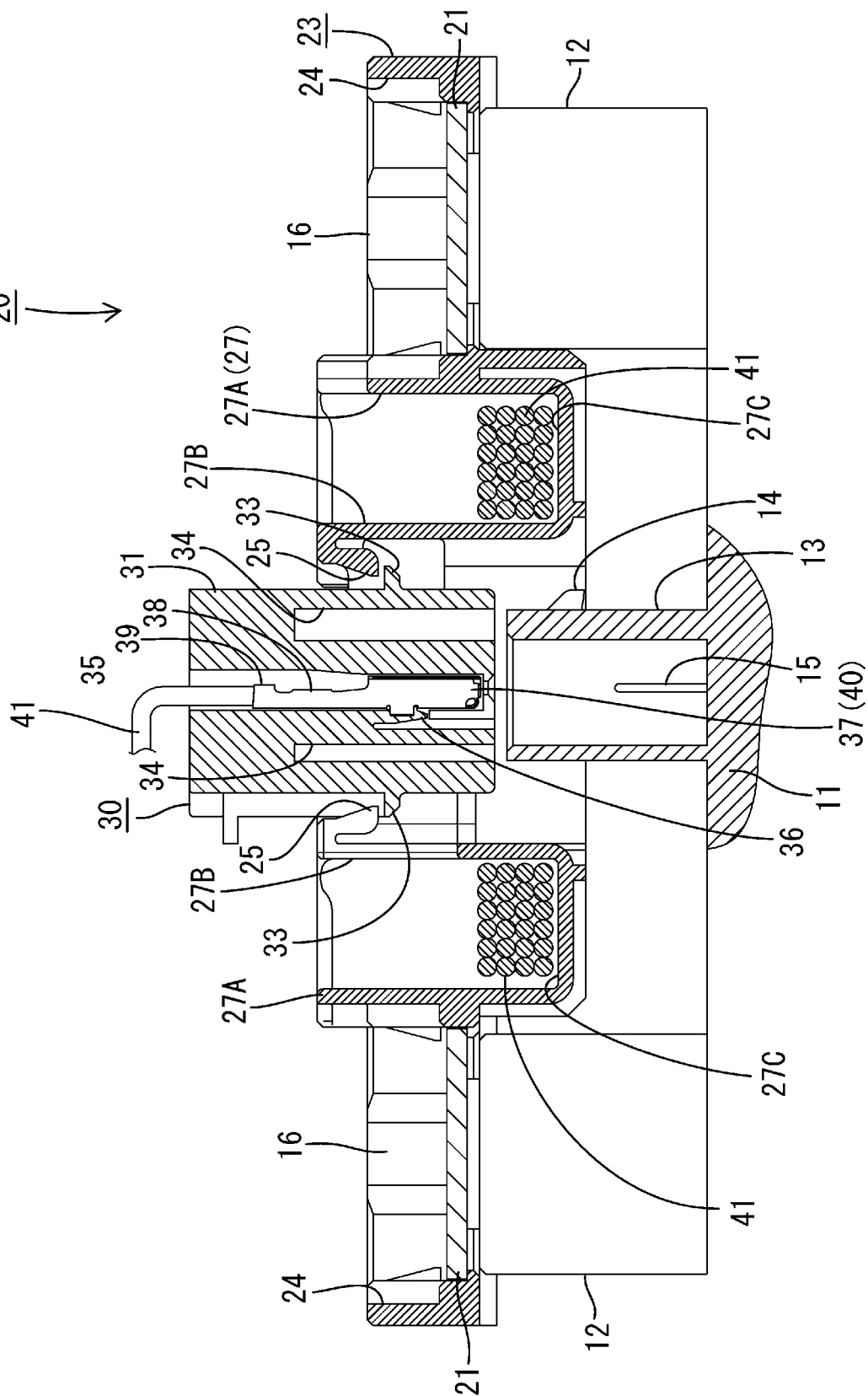
[図4]



[図5]



20 →



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/069122

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M2/20(2006.01) i, H01M2/10(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)

H01M2/20, H01M2/10

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2009-43637 A (Yazaki Corp., Toyota Motor Corp.), 26 February 2009 (26.02.2009), paragraphs [0037] to [0044], [0058] to [0063], [0073], [0078]; fig. 1, 8, 9 & US 2012/0009447 A1 & WO 2009/022521 A1	1, 3 2
Y	JP 2011-258413 A (Autonetwoks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 22 December 2011 (22.12.2011), paragraphs [0037], [0041]; fig. 4 (Family: none)	2

☒ 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
15 August, 2013 (15.08.13)

Date of mailing of the international search report
27 August, 2013 (27.08.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/069122

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-175928 A (Autonetworks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 08 September 2011 (08.09.2011), entire text (Family: none)	1-3
A	JP 2011-60675 A (Yazaki Corp., Toyota Motor Corp.), 24 March 2011 (24.03.2011), entire text (Family: none)	1-3
P, A	JP 2013-80693 A (Autonetworks Technologies, Ltd., Sumitomo Wiring Systems, Ltd., Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 02 May 2013 (02.05.2013), entire text (Family: none)	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/069122

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Document 1 mentioned below discloses a battery wiring module having the same configuration as that set forth in claim 1.

Consequently, the invention of claim 1 does not have a special technical feature in the light of the disclosure in the document 1, and therefore, it is obvious that the invention of claim 1 and the inventions of claims 2 and 3 do not comply with unity.

Document 1: JP 2009-43637 A

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01M2/20(2006.01)i, H01M2/10(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01M2/20, H01M2/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2009-43637 A (矢崎総業株式会社, トヨタ自動車株式会社) 2009. 02. 26, [0037]-[0044], [0058]-[0063], [0073], [0078], [図 1], [図 8], [図 9] & US 2012/0009447 A1 & WO 2009/022521 A1	1, 3 2
Y	JP 2011-258413 A (株式会社オートネットワーク技術研究所, 住友 電装株式会社, 住友電気工業株式会社) 2011. 12. 22, [0037], [0041], [図 4] (ファミリーなし)	2

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 5 . 0 8 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 7 . 0 8 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

4 X

4 4 9 0

▲高▼橋 真由

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 7 7

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2011-175928 A (株式会社オートネットワーク技術研究所, 住友電装株式会社, 住友電気工業株式会社) 2011. 09. 08, 全文 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2011-60675 A (矢崎総業株式会社, トヨタ自動車株式会社) 2011. 03. 24, 全文 (ファミリーなし)	1-3
P, A	JP 2013-80693 A (株式会社オートネットワーク技術研究所, 住友電装株式会社, 住友電気工業株式会社) 2013. 05. 02, 全文 (ファミリーなし)	1-3

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

下記文献1には、請求項1に記載された構成と同様の構成を有している電池用配線モジュールが記載されている。

そうすると、文献1の記載に照らして、請求項1に係る発明は、特別な技術的特徴を有しないから、請求項1に係る発明と、請求項2、3に係る発明が単一性を満たしていないことは明らかである。

文献1： JP 2009-43637 A

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。