

(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 4 月 3 日(03.04.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/049654 A1

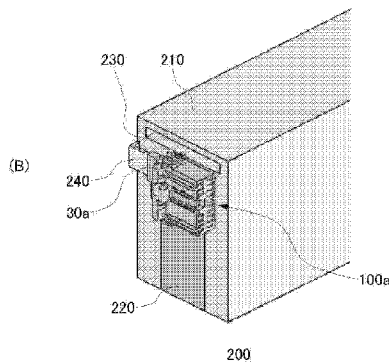
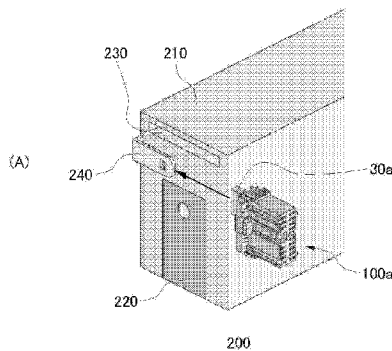
- (51) 国際特許分類:
H01R 13/46 (2006.01) *H01R 25/00* (2006.01)
H01R 13/73 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/006193
- (22) 国際出願日: 2012 年 9 月 27 日(27.09.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 本川 慎也 (MOTOKAWA, Shinya); 〒5708677 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 森下 賢樹 (MORISHITA, Sakaki); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西 2 - 1 1 - 1 2 Tokyo (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, JP, KE, KG, KM, 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), ユーラシア (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 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: CONNECTOR, AND BATTERY BLOCK

(54) 発明の名称: コネクタ、電池ブロック

[図4]



(57) Abstract: A receptacle connector (100a) to be connected to wiring of a battery block (200) is provided with a plurality of receptacle terminals to be connected respectively to a plurality of tab terminals of a tab connector (100b) to be connected to wiring of a circuit board. The receptacle connector (100a) is provided with an attachment member (30a) for attaching this connector to an outer surface of the battery block (200). The battery block (200) is provided with a support member (240) which connects to the attachment member (30a) and supports the receptacle connector (100a).

(57) 要約: 電池ブロック (200) の配線に接続されるリセプタクルコネクタ (100a) は、回路基板の配線に接続されるタブコネクタ (100b) が有する複数のタブ端子とそれぞれ接続されるべき複数のリセプタクル端子を有する。リセプタクルコネクタ (100a) は、電池ブロック (200) の外面に本コネクタを取付けるための取付部材 (30a) を有する。電池ブロック (200) は、取付部材 (30a) と接続してリセプタクルコネクタ (100a) を支持する支持部材 (240) を備える。

WO 2014/049654 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称 : コネクタ、電池ブロック

技術分野

[0001] 本発明は、電池ブロックの配線と回路基板の配線を接続するためのコネクタ、およびそのコネクタを介して回路基板に電氣的に接続される電池ブロックに関する。

背景技術

[0002] 近年、ハイブリッド車 (Hybrid Vehicle ; HV) 、プラグインハイブリッド車 (Plug-in HV ; PHV) 、電気自動車 (Electric Vehicle ; EV) が普及してきている。これらの環境対応車にはキーデバイスとして二次電池が搭載される。車載用二次電池としては主に、ニッケル水素電池およびリチウムイオン電池が普及している。今後、エネルギー密度が高く、メモリ効果が生じないリチウムイオン電池の普及が加速すると予想される。

[0003] 車載用の二次電池は高出力、大容量を実現するため、多数の素電池を接続して使用している。車載用の二次電池は通常、複数の素電池を配列した電池ブロックを複数連結して電池パックとして提供される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1 : 特開平 7 - 2 1 1 3 8 8 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 電池の組立では、配線端子間の接触による短絡に注意する必要がある。他の電子機器の組立では回路内に電荷が存在しない状態で組み立てられることが一般的であるが、電池の組立では素電池が一定程度、充電された状態で組み立てられることが一般的である。したがって作業者が電池の組立中、電池ブロックから延びるワイヤーハーネスの複数の端子間を誤って導通させてしまった場合、短絡電流が発生する可能性がある。

[0006] そこで電池ブロックから延びるワイヤーハーネスのコネクタ形状を雌型とし、回路基板から延びるワイヤーハーネスのコネクタ形状を雄型とすることが考えられる。雄型コネクタでは複数のピンが隣接して延び出しているため複数のピン間の直接接触、導電体を介した間接接触が発生しやすい。一方、雌型コネクタでは各端子が曲がりにくく、また複数のリセプタクル端子が端子ごとにハウジングされているものもある。従って短絡リスクは雄型コネクタより低くなる。

[0007] 複数のリセプタクル端子が端子ごとにハウジングされている雌型コネクタを使用する場合、雄型コネクタのハウジングは、雌型コネクタのハウジングを収容するように大きな挿入口を持つハウジングとする必要がある。その場合、コネクタ全体を電池ブロックまたは電池パックに固定するための取付部材は、収納する側の雄型コネクタに設けられることが一般的である。

[0008] 本発明はこうした状況に鑑みなされたものであり、その目的は、電池ブロックの配線と回路基板の配線をコネクタ接続する際、安全かつ作業者の作業効率を高めることができる技術を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 上記課題を解決するために、本発明のある態様のコネクタは、電池ブロックの配線に接続される電池側のコネクタであって、回路基板の配線に接続される基板側のコネクタが有する複数のタブ端子とそれぞれ接続されるべき複数のリセプタクル端子と、前記電池ブロックの外面に本コネクタを取付けるための取付部材と、を備える。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、電池ブロックの配線と回路基板の配線をコネクタ接続する際、安全かつ作業者の作業効率を高めることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1（A）－（B）は、比較例に係る一組のコネクタの構造を示す斜視図である。

[図2]本発明の実施の形態に係るリセプタクルコネクタの構造を示す斜視図で

ある。

[図3]本発明の実施の形態に係るリセプタクルコネクタと、タブコネクタにより接続される電池ブロックと回路基板の回路構成例を示す図である。

[図4]図4 (A) - (B) は、本発明の実施の形態に係るリセプタクルコネクタが、電池ブロックに取付けられる様子を示す正面斜視図である。

[図5]図5 (A) - (B) は、本発明の実施の形態に係るリセプタクルコネクタが、電池ブロックに取付けられる様子を示す背面斜視図である。

発明を実施するための形態

[0012] 図1 (A) - (B) は、比較例に係る一組のコネクタの構造を示す斜視図である。図1 (A) は、リセプタクルコネクタ100aの構造を示し、図1 (B) は、タブコネクタ100bを示す。図1 (A) に示すリセプタクルコネクタ (以下、リセコネクタという) 100aは、図示しない複数のリセプタクル端子 (以下、リセ端子という)、その複数のリセ端子を覆うハウジング20aを有する。リセ端子は、タブ端子の挿入を受ける凹状の端子である。メス端子、ソケット端子とも呼ばれる。ハウジング20aは、複数のリセ端子を端子ごとに収納する複数の収納孔を有する。ハウジング20aは絶縁材で形成され、複数のリセ端子間を絶縁している。

[0013] 図1 (B) に示すタブコネクタ100bは、図示しない複数のタブ端子、その複数のタブ端子を覆うハウジング20b、ハウジング20b上に設けられた取付部材30bを有する。タブ端子は、リセ端子に挿入される凸状の端子である。オス端子、プラグ端子とも呼ばれる。ハウジング20bは、同一方向に延び出す複数のタブ端子全体を収納する一つの空洞を有している。リセコネクタ100aとタブコネクタ100bとは、タブコネクタ100bのハウジング20bがリセコネクタ100aのハウジング20aを収納するように嵌合する。

[0014] リセコネクタ100aのハウジング20aは、複数のリセ端子をそれぞれ収納する収納孔間を仕切る必要があるため、タブコネクタ100bのハウジング20b全体を収容できる大きさの空洞を設けることは困難である。従っ

てリセコネクタ１００ａのハウジング２０ａおよびタブコネクタ１００ｂのハウジング２０ｂの接合部の形状は、前者が雌型形状、後者が雄型形状となる。

[0015] 従ってリセコネクタ１００ａとタブコネクタ１００ｂが接続された状態では、リセコネクタ１００ａの露出面積が小さくなる。よって、接続された状態の両コネクタを固定するための取付部材３０ｂは、タブコネクタ１００ｂ側に設けられることが一般的である。図１（Ｂ）に示すようにタブコネクタ１００ｂのハウジング２０ｂ上にマウント形状の取付部材３０ｂを設ければ、接続された状態の両コネクタを、その重心に近い位置で取付対象に固定できる。

[0016] 図２は、本発明の実施の形態に係るリセコネクタ１００ａの構造を示す斜視図である。実施の形態ではタブコネクタ１００ｂ側ではなく、リセコネクタ１００ａ側に取付部材３０ａを設ける。取付部材３０ａは、リセコネクタ１００ａとタブコネクタ１００ｂが嵌合された状態で、リセコネクタ１００ａの露出している部分に設けられる。図２に示す例ではリセコネクタ１００ａのハウジング２０ａの、配線が通る側の開口部の一辺から延び出すように取付部材３０ａが設けられる。なお図示しないが本実施の形態ではタブコネクタ１００ｂの取付部材３０ｂは省略される。

[0017] 図３は、本発明の実施の形態に係るリセコネクタ１００ａと、タブコネクタ１００ｂにより接続される電池ブロック２００と回路基板３００の回路構成例を示す。リセコネクタ１００ａは電池ブロック２００から延びる複数の配線（ワイヤーハーネス）に接続される。タブコネクタ１００ｂは、回路基板３００から延びる複数の配線に接続される。

[0018] 図３に示す電池ブロック２００は、直列接続された複数の素電池Ｓ１～Ｓｎを有する。当該素電池にはリチウムイオン電池を用いる。リチウムイオン電池は常用領域と使用禁止領域が近接しているため、他の種類の電池より厳格な電圧管理が必要である。従って素電池にリチウムイオン電池を用いる場合、電池ブロック２００全体の電圧に加えて、各素電池の電圧を監視する必

要性が高い。

[0019] 複数の素電池 $S_1 \sim S_n$ の各電極と、リセコネクタ 100a の複数のリセ端子間が複数の配線で接続される。この複数の配線は、複数の素電池 $S_1 \sim S_n$ の各電圧を監視するための電圧線として機能する。

[0020] 回路基板 300 には、複数の素電池 $S_1 \sim S_n$ の各電圧を監視するための電圧検出回路 310 が搭載される。電圧検出回路 310 により検出される各素電池の電圧は、素電池の異常検出、充放電制御、均等化制御などに使用される。

[0021] 一般的に、電圧検出回路 310 は ASIC (Application Specific Integrated Circuit) で構成される。電圧検出回路 310 の複数の電圧入力端子と、タブコネクタ 100b の複数のタブ端子間が複数の配線で接続される。従ってリセコネクタ 100a とタブコネクタ 100b が接続されると、複数の素電池 $S_1 \sim S_n$ の各電極と、電圧検出回路 310 の複数の電圧入力端子がそれぞれ接続されることになる。

[0022] 電圧検出回路 310 は、検出した各素電池 $S_1 \sim S_n$ の電圧値または、その電圧値にもとづくステータス信号を図示しない上位コントローラに伝達する。当該上位コントローラとして ECU (Electronic Control Unit)、BMU (Battery Management Unit) などが挙げられる。

[0023] 図 3 では複数の素電池 $S_1 \sim S_n$ の各電圧を監視するための回路構成を示したが、その電流、温度を監視する構成が追加されてもよい。その場合、電池ブロック 200 内に電流検出素子、温度検出素子が設けられ、その出力値を伝達するための配線がさらに追加される。その配線もリセコネクタ 100a のリセ端子に接続される。また図 3 では複数の素電池 $S_1 \sim S_n$ を直列接続した例を示したが、それらを並列接続してもよい。この場合、各素電池 $S_1 \sim S_n$ の電流値を複数の配線で伝達する必要がある。

[0024] 図 4 (A) - (B) は、本発明の実施の形態に係るリセコネクタ 100a が、電池ブロック 200 に取付けられる様子を示す正面斜視図である。図 5 (A) - (B) は、本発明の実施の形態に係るリセコネクタ 100a が、電

池ブロック２００に取付けられる様子を示す背面斜視図である。

[0025] 電池ブロック２００は、図示しない複数の素電池をケース２１０で覆っている。複数の素電池全体の正極および負極はそれぞれ、正極板２２０および図示しない負極板によりケース２１０の外側に導かれる。図４（Ａ）－（Ｂ）、図５（Ａ）－（Ｂ）に示す例では、ケース２１０は直方体状に形成され、六面のうちの相対的に面積が小さい二面が電極面に割り当てられる。その一方の面に正極板２２０の一部が配設され、他方の面に負極板の一部が配設される。

[0026] 二つの電池ブロック２００を連結する場合、異なる極性の電極面同士が対向するように二つの電池ブロック２００を配置して二つの電池ブロック２００を直列接続できる。また同じ極性の電極面が同一平面上に位置するように、かつ電極面以外の側面が接するように二つの電池ブロック２００を配置し、電極板同士をバスバーで接続することにより、二つの電池ブロック２００を並列接続できる。また異なる極性の電極面が同一平面上に位置するように、かつ側面が接するように二つの電池ブロック２００を配置し、電極板同士をバスバーで接続することにより、二つの電池ブロック２００を直列接続できる。

[0027] ケース２１０は所定の位置に開口部２３０を有する。開口部２３０は図示しない複数の素電池Ｓ１～Ｓｎの状態（例えば、電圧、電流、温度）を監視するための複数の配線（ワイヤーハーネス）が通るための孔である。図４（Ａ）－（Ｂ）、図５（Ａ）－（Ｂ）に示す例では、ケース２１０の電極面に開口部２３０が設けられる。

[0028] 電池ブロック２００は、取付部材３０ａと接続してリセコネクタ１００ａを支持するための支持部材２４０を有する。図４（Ａ）－（Ｂ）、図５（Ａ）－（Ｂ）では、支持部材２４０としてブラケット金具をケース２１０の電極面に設ける例を示している。当該ブラケット金具には取付部材３０ａに係止するための孔が設けられている。リセコネクタ１００ａの取付部材３０ａは、当該ブラケット金具に差し込む際のガイドとなるフランジ、ブラケット

金具の孔と係止させるための突起部を有する。

[0029] 電池パックの組立時、電池ブロック 200 の組立が完成した際、作業者は、その電池ブロック 200 から外部に延び出している配線が接続されたりセコネクタ 100 a を、当該電池ブロック 200 に固定する。その後、その固定されたりセコネクタ 100 a に、回路基板 300 から延び出している配線が接続されたタブコネクタ 100 b を嵌めこむ。これにより、電池ブロック 200 に固定されていないリセコネクタ 100 a に、タブコネクタ 100 b を嵌め込む従来の作業と比較し、その嵌め込み易さが大幅に改善する。従って作業効率が大幅に改善する。その後、回路基板 300 は電池ブロック 200 または電池パックの所定の位置に固定される。

[0030] またタブコネクタ 100 b と比較し、複数の端子間で導電しにくいリセコネクタ 100 a を電池ブロック 200 側のコネクタとして使用することにより、電池ブロック 200 および作業者の安全性を確保できる。

[0031] 以上、本発明を実施の形態をもとに説明した。この実施の形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組み合わせにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

[0032] 上述した実施の形態では電池ブロック 200 と回路基板 300 が 1 対 1 の関係にある例を説明したが、1 対 n（2 以上の整数）の関係であってもよい。即ち、複数の電池ブロック 200 に含まれる複数の素電池の状態を、一つの回路基板 300 に搭載される IC で監視してもよい。

[0033] なお、本実施の形態に係る発明は、以下に記載する項目によって特定されてもよい。

[0034] [項目 1]

電池ブロックの配線に接続される電池側のコネクタであって、

回路基板の配線に接続される基板側のコネクタが有する複数のタブ端子とそれぞれ接続されるべき複数のリセプタクル端子と、

前記電池ブロックの外面に本コネクタを取付けるための取付部材と、

を備えることを特徴とするコネクタ。

[0035] [項目 2]

本電池側のコネクタは、

前記複数のリセプタクル端子を端子ごとに収納する複数の収納孔を有するハウジングを、さらに備え、

前記基板側のコネクタは、前記複数のタブ端子の全体を収納するハウジングを有し、

本電池側のコネクタと前記基板側のコネクタとは、前記基板側のコネクタのハウジングが本電池側のコネクタのハウジングを収納するように嵌合し、

本電池側のコネクタは、前記基板側のコネクタと嵌合された状態で露出している部分に、前記取付部材を備えることを特徴とする項目 1 に記載のコネクタ。

[0036] [項目 3]

前記電池ブロックは、複数の素電池を含み、

前記回路基板は、前記複数の素電池の各電圧を監視する電圧検出回路を含み、

前記複数のリセプタクル端子には、前記複数の素電池の各電圧を監視するための複数の配線がそれぞれ接続され、

前記複数のタブ端子には、前記電圧検出回路の複数の電圧入力端子に接続される複数の配線がそれぞれ接続されることを特徴とする項目 1 に記載のコネクタ。

[0037] [項目 4]

項目 1 から 3 のいずれかに記載の電池側のコネクタおよび回路基板の配線に接続される基板側のコネクタを介して前記回路基板と配線接続される電池ブロックであって、

前記取付部材と接続して前記コネクタを支持する支持部材を備えることを特徴とする電池ブロック。

符号の説明

[0038] 100a リセプタクルコネクタ、 20a ハウジング、 30a 取付部材、 100b タブコネクタ、 20b ハウジング、 30b 取付部材、 200 電池ブロック、 210 ケース、 220 正極板、 230 開口部、 240 支持部材、 300 回路基板、 310 電圧検出回路。

産業上の利用可能性

[0039] 本発明は、車載用二次電池や蓄電システムに利用可能である。

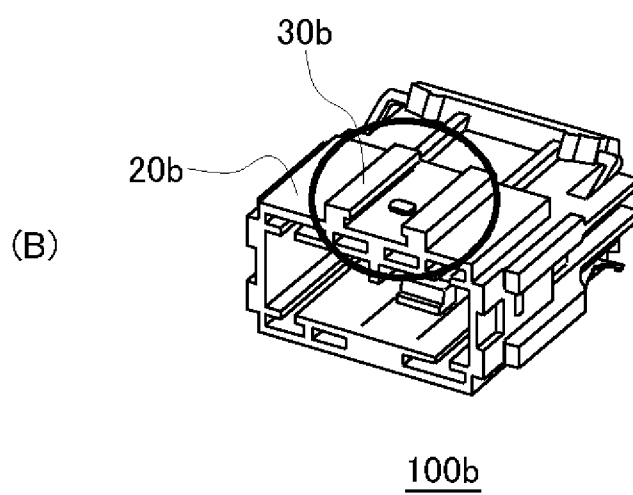
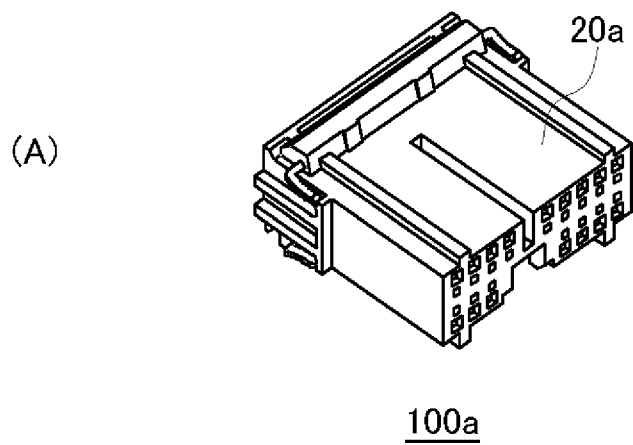
請求の範囲

- [請求項1] 電池ブロックの配線に接続される電池側のコネクタであって、
回路基板の配線に接続される基板側のコネクタが有する複数のタブ端子とそれぞれ接続されるべき複数のリセプタクル端子と、
前記電池ブロックの外面に本コネクタを取付けるための取付部材と、
、
を備えることを特徴とするコネクタ。
- [請求項2] 本電池側のコネクタは、
前記複数のリセプタクル端子を端子ごとに収納する複数の収納孔を有するハウジングを、さらに備え、
前記基板側のコネクタは、前記複数のタブ端子の全体を収納するハウジングを有し、
本電池側のコネクタと前記基板側のコネクタとは、前記基板側のコネクタのハウジングが本電池側のコネクタのハウジングを収納するように嵌合し、
本電池側のコネクタは、前記基板側のコネクタと嵌合された状態で露出している部分に、前記取付部材を備えることを特徴とする請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記電池ブロックは、複数の素電池を含み、
前記回路基板は、前記複数の素電池の各電圧を監視する電圧検出回路を含み、
前記複数のリセプタクル端子には、前記複数の素電池の各電圧を監視するための複数の配線がそれぞれ接続され、
前記複数のタブ端子には、前記電圧検出回路の複数の電圧入力端子に接続される複数の配線がそれぞれ接続されることを特徴とする請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項4] 請求項1から3のいずれかに記載の電池側のコネクタおよび回路基板の配線に接続される基板側のコネクタを介して前記回路基板と配線

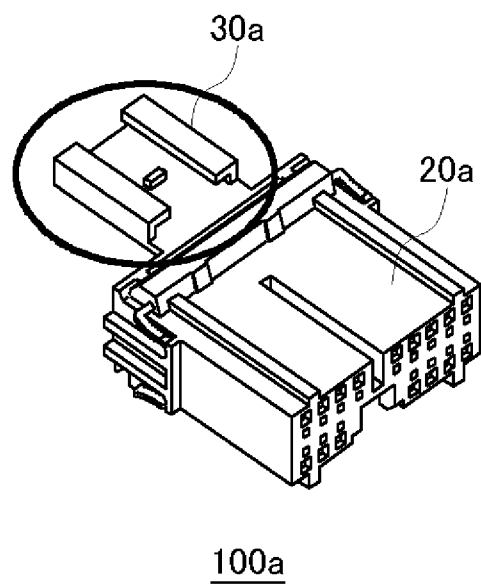
接続される電池ブロックであって、

前記取付部材と接続して前記コネクタを支持する支持部材を備えることを特徴とする電池ブロック。

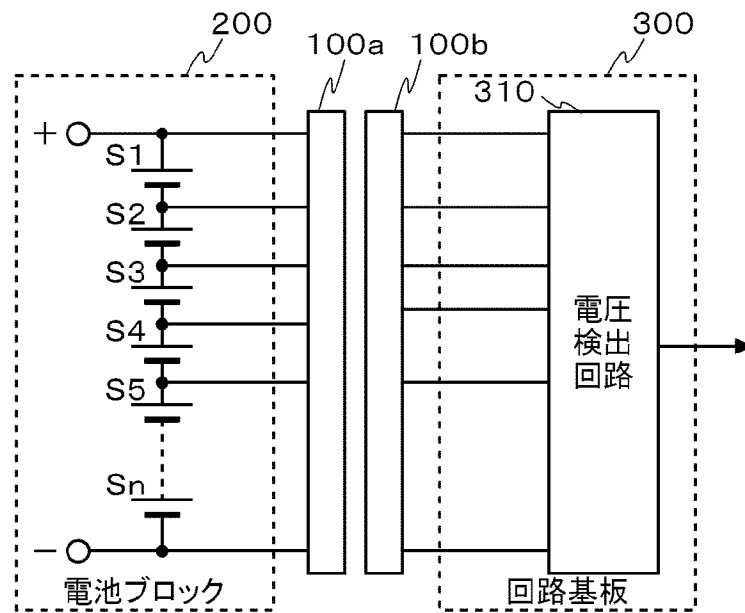
[図1]



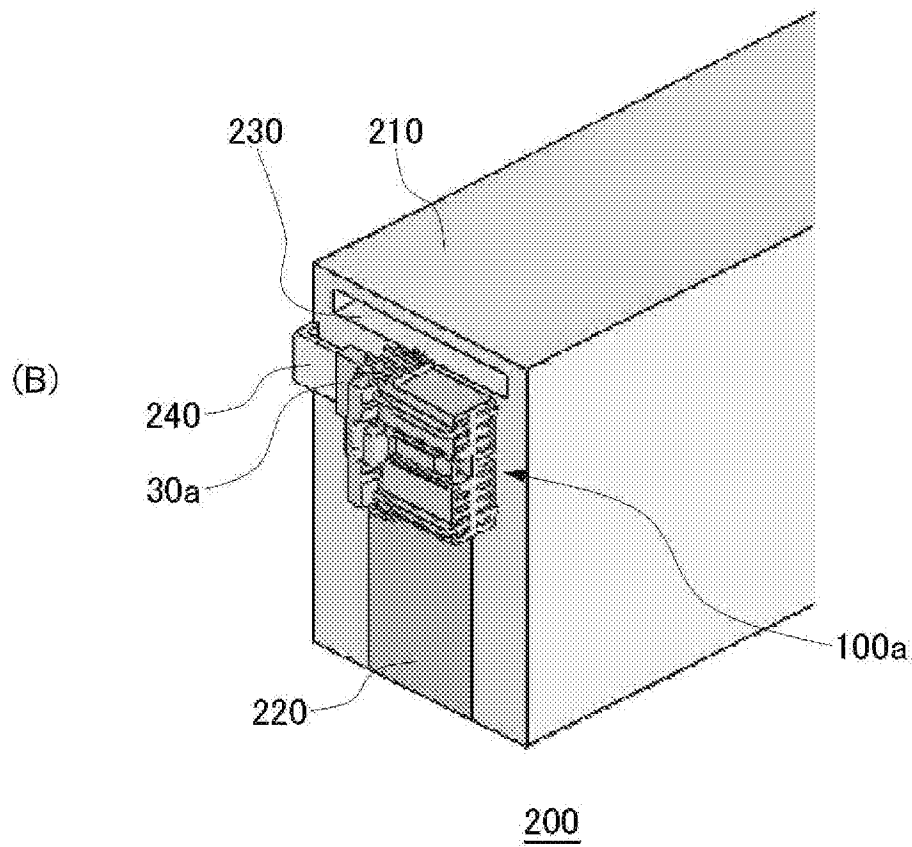
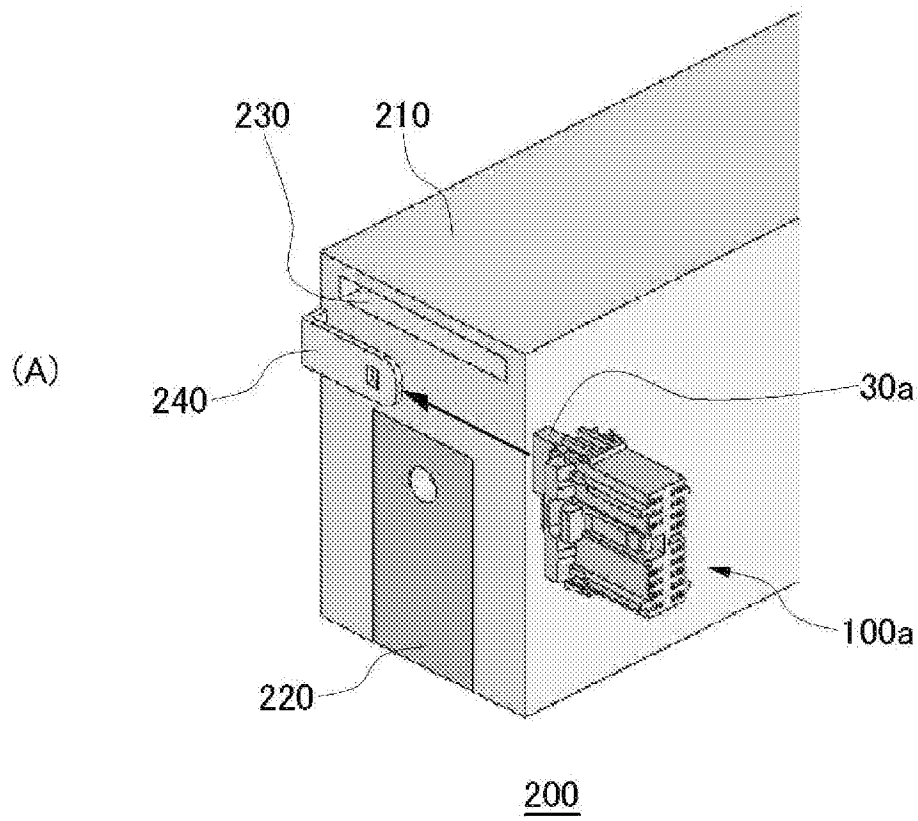
[図2]



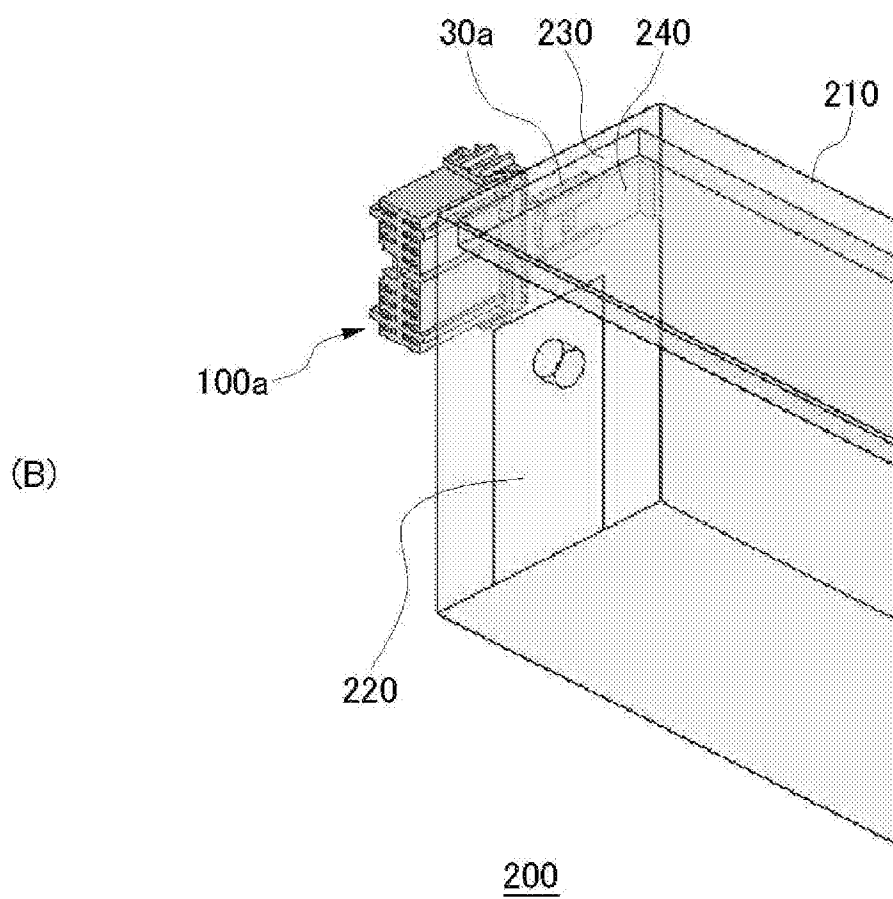
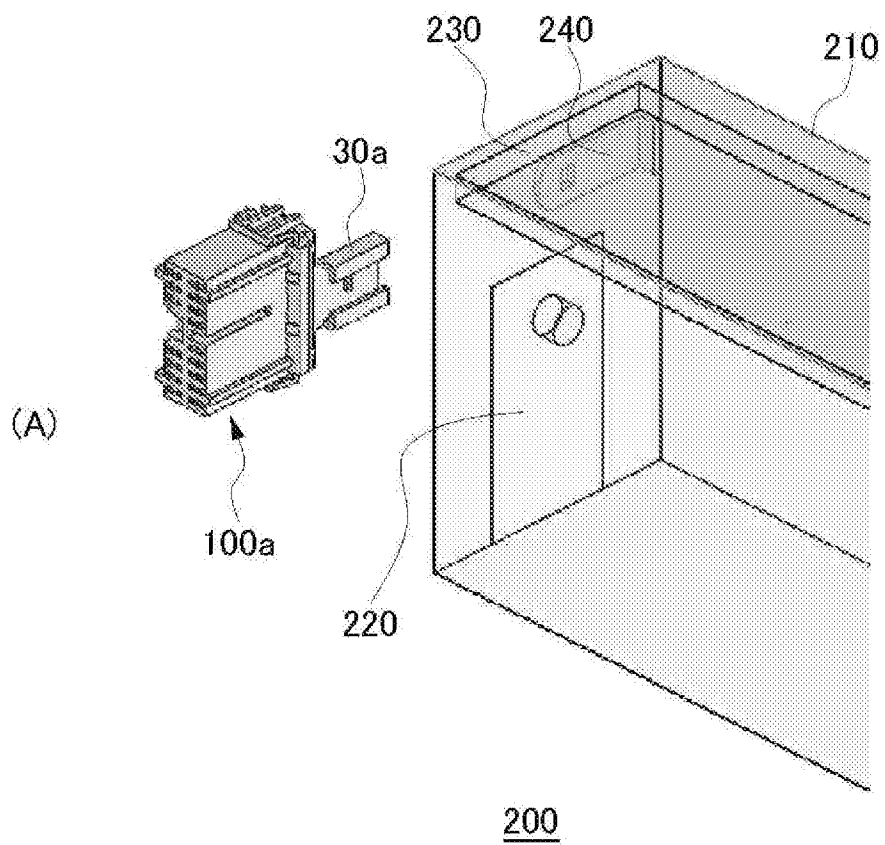
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/006193

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/46(2006.01)i, H01R13/73(2006.01)i, H01R25/00(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)

H01R13/46, H01R13/73, H01R25/00

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
Y	JP 2011-222230 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 04 November 2011 (04.11.2011), paragraph [0042]; fig. 9, 10 & WO 2011/125812 A1 & TW 201222935 A	1-4
Y	JP 2011-243426 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 01 December 2011 (01.12.2011), paragraphs [0047], [0051]; fig. 23 to 28 (Family: none)	1-4
A	JP 2008-041997 A (Yazaki Corp.), 21 February 2008 (21.02.2008), & US 2008/038944 A1	1-4
A	JP 07-211388 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 11 August 1995 (11.08.1995), (Family: none)	1-4

☐ 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
20 November, 2012 (20.11.12)

Date of mailing of the international search report
04 December, 2012 (04.12.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H01R13/46(2006.01)i, H01R13/73(2006.01)i, H01R25/00(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 (IPC))

Int.Cl. H01R13/46, H01R13/73, H01R25/00

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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
Y	J P 2011-222230 A (日産自動車株式会社) 2011.11.04, 段落 [0042], [図9], [図10] & WO 2011/125812 A1 & TW 201222935 A	1-4
Y	J P 2011-243426 A (三洋電機株式会社) 2011.12.01, 段落 [0047], [0051], [図23] - [図28] (ファミリーなし)	1-4

☒ 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

20.11.2012

国際調査報告の発送日

04.12.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
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)

片岡 弘之

3 K

9521

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

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	J P 2008-041997 A (矢崎総業株式会社) 2008. 02. 21, & U S 2008/038944 A1	1-4
A	J P 07-211388 A (住友電装株式会社) 1995. 0 8. 11, (ファミリーなし)	1-4