

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3811348号  
(P3811348)

(45) 発行日 平成18年8月16日(2006.8.16)

(24) 登録日 平成18年6月2日(2006.6.2)

(51) Int. Cl. F I  
H O 1 M 2/20 (2006.01) H O 1 M 2/20 A

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-359405 (P2000-359405)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成12年11月27日(2000.11.27)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2002-164034 (P2002-164034A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成14年6月7日(2002.6.7)	(74) 代理人	100060690
審査請求日	平成16年2月3日(2004.2.3)		弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100097858
			弁理士 越智 浩史
		(74) 代理人	100108017
			弁理士 松村 貞男
		(74) 代理人	100075421
			弁理士 垣内 勇
		(72) 発明者	斉藤 敏
			静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎部品株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バッテリー接続プレート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の並列なバッテリーの各電極を直列に接続するための複数の接続部材を有するバッテリー接続プレートにおいて、前記接続部材の数と等しい数の分割プレート本体を有し、各分割プレート本体毎に該接続部材が一つずつ独立して設けられ、各分割プレート本体が、該接続部材を収容する枠状壁と、該枠状壁から延びた可撓性の支持壁部とを有し、各支持壁部が共通連結壁に交差して続いており、各分割プレート本体が前記電極に対して独立して移動可能であることを特徴とするバッテリー接続プレート。

【請求項2】

前記支持壁部が三次元方向に撓み可能であることを特徴とする請求項1記載のバッテリー接続プレート。

【請求項3】

前記接続部材が、前記電極に対する一つ又は二つの挿通孔を有するバスバーであることを特徴とする請求項1又は2記載のバッテリー接続プレート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電気自動車等の複数のバッテリーを直列に接続するためのバッテリー接続プレートに係り、各バッテリーの電極と接続部材であるバスバーとを位置ずれなく正確に接続させることのできるバッテリー接続プレートに関するものである。

## 【 0 0 0 2 】

## 【 従来 の 技 術 】

図 4 は従来 の バッテリ 接 続 プレ ー ト の 一 形 態 を 示 す も の で あ る 。

バッテリ 接 続 プレ ー ト 7 0 , 7 1 は バッテリ 集 合 体 7 2 の 前 後 両 端 側 に 装 着 さ れ 、 複 数 の バッテリ 7 3 を 直 列 に 接 続 す る た め の も の で あ り 、 合 成 樹 脂 製 の 絶 縁 性 の 横 長 の プレ ー ト 本 体 7 4 に 導 電 金 属 製 の 接 続 板 で あ る バスバ ー 7 5 を 複 数 並 列 に 有 し て い る 。

## 【 0 0 0 3 】

バスバ ー 7 5 は 、 隣 接 す る 二 つ の バッテリ 7 3 の 正 と 負 の 雄 ね じ 型 の 電 極 7 6 , 7 7 に 対 す る 挿 通 孔 7 8 を 有 し て 、 プレ ー ト 本 体 7 4 に 圧 入 や イ ン サ ー ト 成 形 等 の 手 段 で 固 定 さ れ て い る 。 各 電 極 7 6 , 7 7 は ナ ッ ト 7 9 で バスバ ー 7 5 に 締 付 接 続 さ れ る 。

10

## 【 0 0 0 4 】

手 前 側 の バッテリ 接 続 プレ ー ト 7 0 の 両 端 側 に は 、 一 つ の 挿 通 孔 8 2 を 有 す る バスバ ー 8 3 が 固 定 さ れ て お り 、 バッテリ 集 合 体 7 2 の 両 端 側 の バッテリ 7 3 の 正 と 負 の 電 極 7 6 , 7 7 が 各 バスバ ー 8 3 を 経 て 端 子 付 き の 電 源 線 ( 図 示 せ ず ) に 接 続 さ れ る 。

## 【 0 0 0 5 】

プレ ー ト 本 体 7 4 に は カバ ー 8 0 が 回 動 自 在 に 設 け ら れ て お り 、 カバ ー 8 0 を 閉 止 す る こ と で 、 バスバ ー 7 5 , 8 3 や 電 極 7 6 , 7 7 や ナ ッ ト 7 9 が 収 容 部 8 1 内 に 保 護 さ れ る 。 カバ ー 8 0 は 係 止 手 段 8 4 で プレ ー ト 本 体 7 4 に 係 止 さ れ る 。

## 【 0 0 0 6 】

複 数 の バッテリ 7 3 は 例 え ば バ ン ド 8 5 等 の 固 定 手 段 で 厚 さ 方 向 に 並 んだ 状 態 に 保 持 固 定 さ れ 、 電 気 自 動 車 の 電 源 収 容 部 ( 図 示 せ ず ) に 収 納 さ れ る 。

20

## 【 0 0 0 7 】

図 4 の 前 側 の バッテリ 接 続 プレ ー ト 7 0 に よ っ て 、 左 端 の バッテリ 7 3<sub>1</sub> の 手 前 側 の 電 極 7 6<sub>1</sub> が 一 つ の 挿 通 孔 の バスバ ー 8 3 に 接 続 さ れ 、 左 か ら 二 番 目 と 三 番 目 の バスバ ー 7 3<sub>2</sub> , 7 3<sub>3</sub> の 手 前 側 の 各 電 極 7 7 , 7 6 が 二 つ の 挿 通 孔 の バスバ ー 7 5 で 接 続 さ れ る 。 以 下 同 様 に 二 つ の 挿 通 孔 の バスバ ー 7 5 で 各 バッテリ 7 3 の 手 前 側 の 電 極 7 6 , 7 7 が 接 続 さ れ 、 右 端 の バッテリ 7 3 の 電 極 7 7 が 一 つ の 挿 通 孔 の バスバ ー 8 3 に 接 続 さ れ る 。

## 【 0 0 0 8 】

ま た 、 後 側 の バッテリ 接 続 プレ ー ト 7 1 に よ っ て 、 左 端 の バッテリ 7 3<sub>1</sub> の 後 側 の 電 極 7 7 と 左 か ら 二 番 目 の 後 側 の 電 極 7 6 、 左 か ら 三 番 目 の 後 側 の 電 極 と 四 番 目 の 後 側 の 電 極 、 と い う よ う に 全 て の バッテリ 7 3 の 電 極 が 二 つ ご と に 二 つ の 挿 通 孔 の バスバ ー 7 5 で 接 続 さ れ る 。

30

## 【 0 0 0 9 】

し か し な が ら 、 上 記 従 来 の バッテリ 接 続 プレ ー ト 7 0 , 7 1 に お い て は 、 各 バッテリ 7 3 の 電 極 7 6 , 7 7 の 取 付 寸 法 誤 差 や 振 れ 、 あ る い は 合 成 樹 脂 製 の バッテリ ケ ー ス ( 符 号 7 3 で 代 用 ) の 板 厚 や 厚 さ 方 向 の 幅 寸 法 の 誤 差 、 あ る い は 樹 脂 成 形 さ れ た プレ ー ト 本 体 に お け る バスバ ー の 位 置 誤 差 等 に よ っ て 、 各 バスバ ー 7 5 , 8 3 の 挿 通 孔 に 対 す る 各 電 極 7 6 , 7 7 の 位 置 が ず れ 、 各 挿 通 孔 7 8 , 8 2 に 各 電 極 7 6 , 7 7 を ス ム ー ズ に 挿 通 さ せ る こ と が で き な い と い う 問 題 を 生 じ た 。

## 【 0 0 1 0 】

そ こ で 本 出 願 人 は 先 に 特 願 平 1 0 - 2 5 4 7 8 8 号 で 図 5 に 示 す バッテリ 接 続 プレ ー ト を 提 案 し た 。

40

## 【 0 0 1 1 】

こ の バッテリ 接 続 プレ ー ト 5 0 は 、 一 つ の プレ ー ト 本 体 5 1 を ス リ ッ ト 5 7 で 複 数 に 分 割 し 、 二 つ ない し 三 つ の バスバ ー 5 2 を 各 プレ ー ト 本 体 5 3 ~ 5 5 毎 に 設 け 、 複 数 ( 三 つ ) の プレ ー ト 本 体 5 3 ~ 5 5 を ス リ ッ ト 5 7 の 基 部 側 の 可 撓 性 の ヒ ン ジ 部 5 6 で 相 互 に 連 結 し て 、 プレ ー ト 本 体 5 3 ~ 5 5 毎 に 長 手 方 向 に 一 定 範 囲 移 動 可 能 と し た も の で あ る 。

## 【 0 0 1 2 】

ヒ ン ジ 部 5 6 は 、 各 プレ ー ト 本 体 5 3 ~ 5 5 間 の ス リ ッ ト 部 5 7 の 基 部 側 に 円 形 の 孔 部 5 8 を 形 成 し 、 孔 部 5 8 と プレ ー ト 本 体 5 1 の 長 手 壁 面 5 1 a と の 間 に 薄 肉 に 構 成 さ れ て い

50

る。各プレート本体 53 ~ 55 毎にカバー 60 が薄肉のヒンジ 61 を介して開閉自在に設けられている。

【0013】

左右のプレート本体 53, 55 には二つの挿通孔 62 のバスバー 52 が二つと、一つの挿通孔 63 のバスバー 64 が一つ設けられ、中間のプレート本体 54 には二つの挿通孔 62 のバスバー 52 が二つ設けられ、全体として十四個のバッテリー（図示せず）を直列に接続可能となっている。このバッテリー接続プレート 50 はバッテリー集合体（図示せず）の一方に装着され、バッテリー集合体の他方には、例えば二つの挿通孔のバスバー 52 を二つ配設した左右のプレート本体と、二つの挿通孔のバスバー 52 を三つ配設した中間のプレート本体とを備える図示しないバッテリー接続プレートが装着される。

10

【0014】

バッテリー集合体にバッテリー接続プレート 50 を装着する際に、各バッテリーの雄ねじ型の電極の位置寸法誤差や振れ（倒れ）等があっても、各プレート本体 53 ~ 55 間のヒンジ部 56 が撓んで、バスバー 52, 64 に対する電極の位置ずれを吸収可能である。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記バッテリー接続プレート 50 においては、バスバー 52, 64 に対する各バッテリーの雄ねじ型の電極の位置ずれが小さい場合は問題ないが、電極の位置ずれが大きい場合や、各プレート本体 53 ~ 55 内の各バスバー 52, 64 に対応するバッテリーの電極の位置ずれがあった場合（例えば図 5 で右側のプレート本体 53 内の三つのバスバー 52, 64 の五つの挿通孔 62, 63 に対して五つのバッテリーのうちの何れか二つのバッテリーの電極の位置がずれている場合）や、プレート本体 53 ~ 55 内のバスバー 52, 64 の組付位置誤差が大きい場合等においては、電極と挿通孔 62, 63 との位置が合わず、電極とバスバー 52, 64 との接続がスムーズに行えない、あるいは全く不可能になってしまうという懸念があった。

20

【0016】

本発明は、上記した点に鑑み、各バッテリーの電極（雄ねじ型に限らずバッテリーケースから突出したものであればよい）の位置ずれが大きな場合や、プレート本体内のバスバーの組付位置誤差が大きな場合や、近隣の各バッテリーの電極が位置ずれしている場合でも、作業性良くスムーズに且つ確実に電極をバスバーに接続させることのできるバッテリー接続プレートを提供することを目的とする。

30

【0017】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、複数の並列なバッテリーの各電極を直列に接続するための複数の接続部材を有するバッテリー接続プレートにおいて、前記接続部材の数と等しい数の分割プレート本体を有し、各分割プレート本体毎に該接続部材が一つずつ独立して設けられ、各分割プレート本体が、該接続部材を収容する枠状壁と、該枠状壁から延びた可撓性の支持壁部とを有し、各支持壁部が共通連結壁に交差して続いており、各分割プレート本体が前記電極に対して独立して移動可能であることを特徴とする（請求項 1）。

前記支持壁部が三次元方向に撓み可能であることも有効である（請求項 2）。

40

また、前記接続部材が、前記電極に対する一つ又は二つの挿通孔を有するバスバーであることも有効である（請求項 3）。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下に発明の実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。

図 1 ~ 図 3 は、本発明に係るバッテリー接続プレートの一実施形態を示すものである。

【0019】

このバッテリー接続プレート 1 は、一つのバスバー 2（接続部材）毎にプレート本体 3 を分割し、各分割プレート本体 4 ~ 6 を各バスバー 2 毎に独立して移動可能としたことを特徴とするものである。

50

**【 0 0 2 0 】**

バスバー 2 は導電金属製の長方形の接続板であり、プレート本体 3 は絶縁性の合成樹脂を材料として形成され、各バスバー 2 を独立して保持固定させるための複数の分割プレート本体 4 ~ 6 を備えている。分割プレート本体 4 ~ 6 はバッテリーの数の半分の数が等ピッチで並列に配置されている。図 1 , 図 2 ではバッテリー接続プレート 1 の一端側のみを図示している。

**【 0 0 2 1 】**

プレート本体 3 は、略 L 字状の複数の分割プレート本体 4 ~ 6 と、各分割プレート本体 4 ~ 6 を移動可能に連結させた共通連結壁 7 とを少なくとも備えている。分割プレート本体 4 ~ 6 は、バスバー 2 を収容した矩形状 ( 長方形 ) の枠状部 8 と、枠状部 8 の長辺側の一方の壁部 8 a ( 図 2 ) に垂直に設けられた可撓性の支持壁部 ( 可撓部 ) 1 0 とで構成されている。

10

**【 0 0 2 2 】**

支持壁部 1 0 は断面矩形状に形成され、主に矢印 a ( 図 1 ) の如く左右 ( プレート長手方向 ) に撓み可能である。すなわち、支持壁部 1 0 が共通連結壁 7 との連結部 1 1 を支点として支持壁部 1 0 の薄肉方向に揺動する如く撓み可能である。これにより、バスバー 2 毎にバッテリー ( 図示せず ) の電極の左右方向 ( バッテリー並び方向 ) の位置ずれを吸収可能である。

**【 0 0 2 3 】**

支持壁部 1 0 は矢印 b ( 図 1 ) の如く長手方向にも座屈する如く撓み可能であり、また、支持壁部 1 0 と枠状壁 8 との連結部 1 2 を支点として、枠状壁 8 が矢印 c ( 図 1 ) の如く周方向に回動可能である。これらにより、バスバー 2 毎にバッテリーの電極の上下方向 ( バッテリー並び直交方向 ) の位置ずれを吸収可能である。

20

**【 0 0 2 4 】**

さらに、支持壁部 1 0 は共通連結壁 7 との連結部 1 1 を支点として矢印 d ( 図 2 ) の如くバスバー 2 の板厚方向にも揺動して撓み可能であり、これにより、バスバー 2 毎にバッテリーの電極の前後方向 ( 電極軸方向 ) の位置ずれを吸収可能である。

**【 0 0 2 5 】**

共通連結壁 7 に対して各支持壁部 1 0 は等ピッチで配設され、各枠状壁 8 の間には等しい寸法の隙間 1 3 が構成されている。この隙間 1 3 の範囲で各枠状壁 8 が左右に移動可能である。

30

**【 0 0 2 6 】**

支持壁部 1 0 は枠状壁 8 の板厚よりも厚く、支持壁部 1 0 の長手方向に枠状壁 8 の短辺側の一方の壁部 8 b ( 図 2 ) が延長形成され、一方の壁部 8 b に対して短辺側の他方の壁部 8 d が平行に位置し、他方の壁部 8 d と隣接する他の枠状壁 8 の一方の壁部 8 b との間に前記隙間 1 3 が構成されている。

**【 0 0 2 7 】**

各枠状壁 8 の長辺側の一方の壁部 8 a ( 図 2 ) は支持壁部 1 0 と直交し、長辺側の他方の壁部 8 c ( 図 2 ) は一方の壁部 8 a と平行に前記分割プレート本体 4 ~ 6 の自由端側に位置している。

40

**【 0 0 2 8 】**

各支持壁部 1 0 の長さは、枠状壁 8 すなわちバスバー 2 を左右に移動させる距離に応じて適宜設定される。支持壁部 1 0 が長ければ枠状壁 8 の移動距離も大きく、支持壁部 1 0 が短ければ枠状壁 8 の移動距離も小さくなる。枠状壁 8 の設定移動距離に応じて枠状壁間の隙間 1 3 の寸法が設定されることはいうまでもない。支持壁部 1 0 の板厚を変化させることで、枠状壁 8 の移動容易性を適宜設定することができる。

**【 0 0 2 9 】**

枠状壁 8 の長辺側の一方の壁部 8 a と共通連結壁 7 との間には、枠状壁 8 に対する回動方向の撓み空間 1 4 が位置し、長辺側の他方の壁部 8 c の外側には外部空間が位置している。左右端側の枠状壁 8 の短辺側の壁部 8 b の外側や左右端側の支持壁部 1 0 の外側にも外

50

部空間が位置し、両端側の枠状壁 8 が左右にスムーズに移動可能である。

【 0 0 3 0 】

図 2 の如く一方のバッテリー接続プレート 1 に全て二つ孔の長方形のバスバー 2 を用いた場合には、他方のバッテリー接続プレート（図示せず）の両端側の独立した分割プレート本体に一つ孔の正方形のバスバーを装着する。

【 0 0 3 1 】

図 3 に図 2 の A - A 断面を示す如く、各枠状壁 8 の内側にバスバー 2 が固定されている。バスバー 2 の周端部 2 a が枠状壁 8 の周溝 1 5 内に係合しないし固着されている。バスバー 2 は合成樹脂製の枠状壁 8 にインサート成形で固定してもよく、あるいは枠状壁 8 の樹脂成形後に枠状壁 8 内の周溝 1 5 にバスバー 2 を押し込んで嵌着してもよい。この場合、枠状壁 8 の内壁面 8 e に、バスバー 2 の周端部 2 a に対する係止突起や係止爪（図示せず）を設けることが好ましい。合成樹脂製の分割プレート本体 4 ~ 6 と導電金属製のバスバー 2 とで各分割プレートが構成される。

10

【 0 0 3 2 】

図 3 の枠状壁 8 内でバスバー 2 を境に図で下側（一方）の空間 1 6 の高さが低く、図で上側（他方）の空間 1 7 の高さが高く設定されている。ここで両空間 1 6 , 1 7 の向きはバッテリー接続プレート 1 の装着の向きに関係し、一方の空間 1 6 がバッテリー側に位置し、他方の空間 1 7 が外側に位置する。バッテリー接続プレート 1 は通常の装着状態で枠状壁 8 の長辺側の二つの壁部 8 a , 8 c（図 2）が上下に位置する。

【 0 0 3 3 】

図 3 で一方の空間 1 6 にバッテリー（図示せず）の雄ねじ型（スタッドボルト型）の電極側が位置し、電極はバスバー 2 の挿通孔 1 8 に挿入され、電極の付根側の短円柱状の座部が一方の空間 1 6 内に收容される。一つの挿通孔 1 8 に一つのバッテリーの電極が挿入される。

20

【 0 0 3 4 】

他方の空間 1 7 には、電極をナット（図示せず）でバスバー 2 に締め付けるための工具が進入する。ナットを締めつけることで電極の座部がバスバー 2 の一方の面に強く密着し、バスバー 2 とバッテリーとが接続され、一つの空間 1 7 内で二つのバッテリーの各電極を一つのバスバー 2 に接続することで、両バッテリーがバスバー 2 を介して直列に接続される。

【 0 0 3 5 】

このバッテリーの接続に際して、バッテリー集合体の各バッテリーの各電極の位置と各バスバー 2 の挿通孔 1 8 の位置とが大きく位置ずれしている場合でも、上述の如く、図 1 , 図 2 で例えば電極が左右（プレート長手方向）に位置ずれしている場合には、その電極に対応した分割プレート本体 4 ~ 6 の支持壁部 1 0 を矢印 a（図 1）の如く左右に揺動させて撓ませることで、電極の位置ずれが吸収される。これにより、分割プレート本体 4 ~ 6 内のバスバー 2 の円形の挿通孔 1 8 に電極が位置ずれなくスムーズに挿入される。

30

【 0 0 3 6 】

また、電極が上下方向（バスバーの挿通孔の並び直交方向）に位置ずれしている場合には、その電極に対応する分割プレート本体 4 ~ 6 の支持壁部 1 0 を矢印 b（図 1）の如く上下に座屈させる如く撓ませることで、電極の位置ずれが吸収される。これにより、バスバー 2 の挿通孔 1 8 に電極が位置ずれなくスムーズに挿入される。

40

【 0 0 3 7 】

電極が上下方向に位置ずれしている場合には、枠状壁 8 を支持壁部 1 0 との連結部 1 2 から矢印 c（図 1）の如く回動させることによっても、電極との位置ずれを吸収させることができる。

【 0 0 3 8 】

また、電極が前後方向（バスバー 2 の板厚方向）に位置ずれしている場合には、その電極に対応する分割プレート本体 4 ~ 6 の支持壁部 1 0 を矢印 d（図 2）の如く前後方向に揺動させて撓ませることで、電極の位置ずれが吸収される。これにより、バスバー 2 の挿通孔 1 8 に電極が位置ずれなく挿入されると共に、ナット（図示せず）の締付によってバス

50

バー 2 が電極の座部に軸方向の隙間なく確実に密着する。

【 0 0 3 9 】

このように、少なくとも二つの隣接するバッテリーの各電極に対応して二つの挿通孔 1 8 のバスバー 2 を他のバスバー 2 とは独立して移動可能としたことで、少なくとも二つの電極ごとの位置ずれを正確に吸収して、バッテリー集合体へのバッテリー接続プレート 1 の装着をスムーズ且つ確実に行うことができる。

【 0 0 4 0 】

二つの隣接する電極間の位置ずれは極めて僅かなものであり、実質的に一つの電極毎に位置ずれを吸収させる必要はなく、図 1 , 図 2 の二つの挿通孔 1 8 のバスバー 2 毎に位置ずれを吸収することで十分である。

10

【 0 0 4 1 】

各枠状壁 1 0 毎に小さなカバー（図示せず）を設けることも可能であり、あるいは大きなカバー（図示せず）を共通連結壁部 7 に薄肉のヒンジ（図示せず）を介して回動自在に設けることも可能である。各カバーは係止手段で分割プレート本体 4 ~ 6 等に係止される。

【 0 0 4 2 】

なお、上記実施形態においては、枠状壁 8 の一側寄りに可撓性の支持壁部 1 0 を連結させたが、支持壁部 1 0 を枠状壁 8 の長辺部の一方の壁部 8 a の中央に連結させることも可能である。断面矩形形状の支持壁部 1 0 に代えて円柱状の支持壁部を設けたり、薄板状の支持壁部を設けたり、その他の形態の支持壁部や可撓部を設けることも可能である。

【 0 0 4 3 】

また、バスバーの挿通孔に雄ねじ型の電極を挿通させる構造に代えて、例えばバッテリーの雌型の電極をバスバー 2 側のボルトや突出部（図示せず）に接続する等の手段を講じることも可能である。

20

【 0 0 4 4 】

【 発明の効果 】

以上の如く、請求項 1 記載の発明によれば、各分割プレート本体の支持壁部を撓ませて接続部材毎に移動可能であるから、バッテリーの電極の位置ずれが大きな場合や、各接続部材の位置精度が悪い場合、あるいは近隣の各電極がそれぞれ位置ずれしている場合においても、各電極に対応して各接続部材を移動させて位置ずれを吸収することができるから、各電極をスムーズ且つ確実に接続部材に接続させることができる。これにより、接続作業性が向上すると共に、従来、寸法不良で廃棄処分あるいは手直し処分されていたバッテリーやバッテリー接続プレートを問題なく使用することができ、経済的效果が高まる。

30

【 0 0 4 5 】

また、枠状壁を作業者が手で持って例えば左右方向に押すことで、支持壁部が揺動して撓み、枠状壁を接続部材と一体に移動させて、電極の位置ずれを大きな移動距離で確実に且つ容易に吸収させることができる。これにより、接続作業性が一層向上する。

【 0 0 4 6 】

また、請求項 2 記載の発明によれば、支持壁部を三次元方向すなわち上下及び / 又は左右及び / 又は前後に撓ませることで、電極と接続部材とがどの方向に位置ずれしていても、確実にその位置ずれを吸収させることができる。これにより、接続作業性が一層向上する。

40

【 0 0 4 7 】

また、請求項 3 記載の発明によれば、隣接する二つのバッテリーの各一つの電極がバスバーの二つの挿通孔に同時に挿入され、あるいは一つのバッテリーの一つの電極がバスバーの一つの挿通孔に挿入されて、電極とバスバーとがねじ締め等の手段で接続される。このように、一枚のバスバーの多くとも二つの挿通孔に、隣り合う二つのバッテリーの各電極が同時に挿入されるが、その際、各バスバー毎に独立して電極との位置ずれを吸収可能であるから、隣り合う三つ以上の電極に対して大きな位置ずれがあっても、各バスバー毎に位置ずれを吸収して、正確に挿通孔に各電極を挿入させることができる。これにより、接続作業性が向上する。

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るバッテリー接続プレートの一実施形態を示す平面図である。

【図 2】同じくバッテリー接続プレートを示す斜視図である。

【図 3】図 2 の A - A 断面図である。

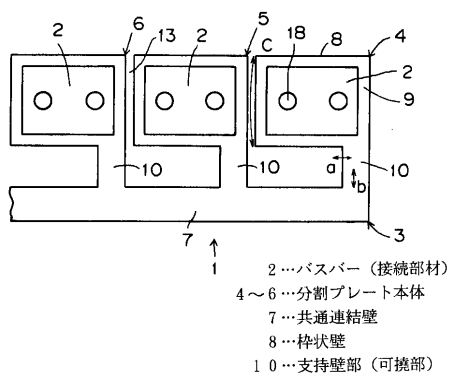
【図 4】従来のバッテリー接続プレートをバッテリー集合体に装着する状態を示す分解斜視図である。

【図 5】本出願人が先に提案した位置ずれ吸収式のバッテリー接続プレートを示す平面図である。

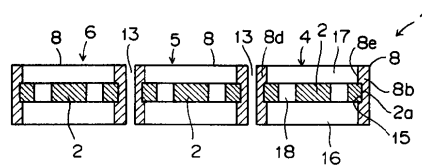
【符号の説明】

- 1       バッテリー接続プレート
- 2       バスバー（接続部材）
- 4 ~ 6   分割プレート本体
- 7       共通連結壁
- 8       枠状壁
- 10      支持壁部（可撓部）

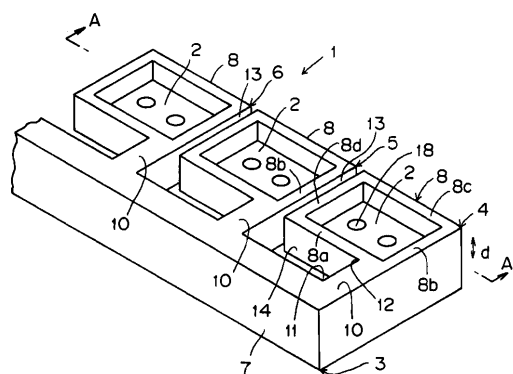
【図 1】



【図 3】



【図 2】







---

フロントページの続き

(72)発明者 池田 智洋

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎部品株式会社内

審査官 植前 充司

(56)参考文献 特開平11-067184(JP,A)

特開平10-125301(JP,A)

特開平09-106802(JP,A)

特開2000-149909(JP,A)

特開2000-333343(JP,A)

特開2000-343341(JP,A)

特開2001-110396(JP,A)

特開2001-128333(JP,A)

特開2001-128334(JP,A)

特開2001-128335(JP,A)

特開2001-128337(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01M 2/20