

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)登録番号
実用新案登録第3246574号
(U3246574)

(45)発行日 令和6年5月7日(2024.5.7)

(24)登録日 令和6年4月24日(2024.4.24)

(51)国際特許分類
B 2 3 K 37/04 (2006.01)

F I
B 2 3 K 37/04 H

評価書の請求 未請求 請求項の数 13 O L (全12頁)

(21)出願番号 (22)出願日 (31)優先権主張番号 (32)優先日 (33)優先権主張国・地域又は機関	実願2024-642(U2024-642) 令和6年3月4日(2024.3.4) 112211125 令和5年10月17日(2023.10.17) 台湾(TW)	(73)実用新案権者 512306818 輝能科技股▲分▼有限公司 PROLOGIUM TECHNOLOGY CO., LTD. 台湾桃園市中▲れき▼區自強七路6之1號 No.6-1, Ziqiang 7th Rd., Zhongli Dist., Taoyuan City, Taiwan (74)代理人 100201329 弁理士 山口 真二郎 (74)代理人 100167601 弁理士 大島 信之 (74)代理人 100220917 弁理士 松本 忠大
最終頁に続く		

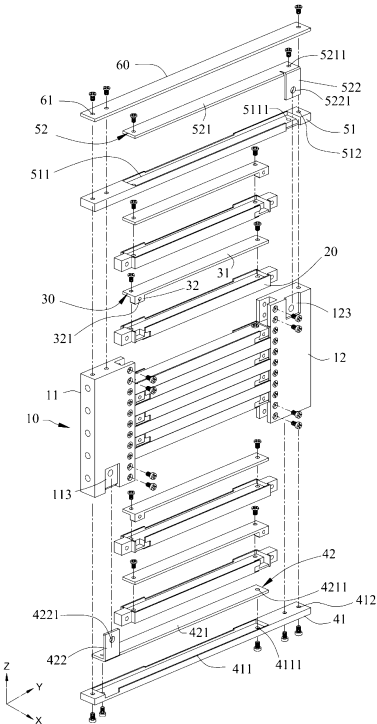
(54)【考案の名称】 スライドレール式バッテリーセル溶接装置及びそのバッテリーモジュール

(57)【要約】 (修正有)

【課題】スライドレール式バッテリーセル溶接装置及びそのバッテリーモジュールを提供する。

【解決手段】スライドレール式バッテリーセル溶接装置は、2つのスライドレール式の固定フレーム10をそれぞれ対応するバッテリーセルの両側に配置し、また支持フレーム20は摺動可能な方式で固定フレームのスライドレール内に設置され、これにより支持フレームとバッテリーセルを順に上から下までスライドレールに設置でき、さらに順に溶接と固定を実施可能であり、既知の構造においてバッテリーの密度を要因として派生していた溶接短絡が起きる問題をなくし、組み立ての安全性と利便性を大幅に向上させる。

【選択図】図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

スライドレール式バッテリーセル溶接装置であって、それは複数のバッテリーセルを固定するのに用いられ、各前記バッテリーセルの両端にはそれぞれ導電柄を有し、前記スライドレール式バッテリーセル溶接装置には、

それぞれに左支柱と右支柱を含み、前記左支柱と前記右支柱が互いに対応してその中に位置する摺動キャビティを形成し、かつ前記摺動キャビティは前記バッテリーセルの前記導電柄を前記摺動キャビティの間に取り付けるのに用いる、2つの固定フレームと、

前記左支柱と前記右支柱が形成する前記摺動キャビティ内に取り付けられる、複数の支持フレーム及び、

各前記支持フレームに対応して取り付けられ、かつ前記スライドレール式バッテリーセル溶接装置が前記バッテリーセルを固定するのに用いられる時、前記バッテリーセルの前記導電柄との電氣的接続に用いられる、複数の導電片とを含む、

スライドレール式バッテリーセル溶接装置。

【請求項 2】

前記左支柱と前記右支柱はそれぞれスライド溝を備え、並列に設置した後、前記スライド溝によって前記摺動キャビティを形成する、請求項 1 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置。

【請求項 3】

前記支持フレームの長さが前記摺動キャビティの幅とほぼ同じであり、かつ前記支持フレームの両端にはそれぞれ頭部を有し、前記頭部を前記スライド溝内に係入することにより摺動を行う、請求項 2 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置。

【請求項 4】

前記スライド溝と前記支持フレームの前記頭部は対応する固定孔を備え、また前記支持フレームを前記左支柱と前記右支柱の間に固定できる、請求項 3 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置。

【請求項 5】

さらに、底端支持フレームを含み、前記底端支持フレームが前記左支柱と前記右支柱の底面に固定されている、請求項 2 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置。

【請求項 6】

前記底端支持フレームは対応する導電片を有し、前記導電片は上向きに延伸する連結部を備え、前記連結部は前記左支柱の側面に固定できる、請求項 5 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置。

【請求項 7】

さらに、頂端支持フレームを含み、前記頂端支持フレームが前記左支柱と前記右支柱の頂面に固定されている、請求項 2 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置。

【請求項 8】

前記頂端支持フレームは対応する導電片を有し、前記導電片は下向きに延伸する連結部を備え、前記連結部は前記右支柱の側面に固定できる、請求項 7 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置。

【請求項 9】

さらに、トップカバーを含み、前記トップカバーは前記頂端支持フレーム上に固定されている、請求項 8 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置。

【請求項 10】

前記支持フレームの頂面に収容溝を有し、対応する前記導電片の設置固定を行う、請求項 1 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置。

【請求項 11】

前記導電片は第一連結部と第二連結部を含み、前記第一連結部と前記第二連結部は電氣的に接続し、かつ互いに垂直で、前記第二連結部の面積は前記第一連結部の面積より小さい、請求項 1 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

前記第一連結部は 2 つの前記支持フレームの間に介設され、これにより前記バッテリーセルの前記導電柄を電氣的に接続し、また前記第二連結部は前記支持フレームの外に露出している、請求項 1 1 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置。

【請求項 1 3】

バッテリーモジュールであって、請求項 1 に記載のスライドレール式バッテリーセル溶接装置によって複数のバッテリーセルの固定を行い、前記支持フレームと前記バッテリーセルは順に積み重ねて前記摺動キャビティに取り付けられ、また対応する前記導電片を利用することにより電氣的接続を構成する、バッテリーモジュール。

【考案の詳細な説明】

10

【技術分野】**【0 0 0 1】**

本考案は溶接装置に関し、特にスライドレール構造により順にバッテリーセルの固定を行う、スライドレール式バッテリーセル溶接装置及びそのバッテリーモジュールを指す。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

新エネルギー自動車市場のすさまじい発展に対応するため、駆動用バッテリーは新エネルギー電気自動車の三大コア技術の一つとなっており、駆動用バッテリーの構造保護設計及びその熱管理計画が新エネルギー電気自動車の非常に重要な一環と見なされると同時に、新エネルギー電気自動車の航続距離性能を向上させるため、軽量化、エネルギー密度の向上といったニーズは必然的な流れになっている。

20

【0 0 0 3】

よく見られる従来の直列の方法は、バッテリーセルを積み重ねた後、次に両側で支持フレームを利用することによりバッテリーセルの外へ突出した導電柄に対応する溝孔に通して折り曲げた後、さらにレーザー溶接の方式を利用して、導電柄を支持フレーム上に溶接するというものである。しかし、エネルギー密度と軽量化のニーズが出てきたのに伴い、バッテリーセルの厚さも徐々に薄くなっていったが、溶接の技術には制限があり、バッテリーセルの厚さに従って無制限の調整を行うことができず、支持フレームの溝孔の間隔はやはり一定の高さが必要であり、その高さがあるてはじめてレーザー溶接によって導電柄との溶接を実施できる。このようにして、バッテリーセルの配置が大いに制限され、それと関連して全体のバッテリー密度を向上し続けることができない。

30

【0 0 0 4】

さらに、前述の方法は、バッテリーセルの一方の側面（例えば正面）の導電柄を順に支持フレーム上の対応する溝孔に通すが、バッテリーセルの他方の側面（例えば背面）は、この時、既に正面の溶接が完成しているため、やむを得ず全部同時に対応する溝孔に通す方式で組み立てるしかなく、導電柄が溝孔を通り抜けた後、導電柄は重力によって下垂し、互いに干渉して短絡するリスクが増え、続いて導電柄の折れ曲がった方向に水平に溶接を行い、かつ同時に通り抜けさせて組み立てる方式は非常に不便であるため、全体の製造プロセスのパフォーマンスを向上することができない。

【0 0 0 5】

40

上記従来技術の不備に基づき、本考案はスライドレール式バッテリーセル溶接装置及びそのバッテリーモジュールを提供することによって、上記問題を効果的に解決する。

【考案の概要】**【考案が解決しようとする課題】****【0 0 0 6】**

本考案の主な目的は、スライドレール式バッテリーセル溶接装置及びそのバッテリーモジュールを提供することであり、固定装置をスライドレール式に設計し、バッテリーセルと支持フレームを順に一層ずつ固定フレームのスライドレール内に取り付けられるようにするとともに、バッテリーセルの両側の導電柄が同時に溶接を行えるようにする。これにより、既知の構造における積み重ねを要因とする短絡のリスク、モジュールの高さを低く

50

できない、又はバッテリーセルの厚さを薄くできないといった問題を効果的に解決でき、同時に組み立ての安全性と利便性を向上できる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本考案は、スライドレール式バッテリーセル溶接装置を提供する。これは2つの固定フレーム、複数の支持フレーム及び複数の導電片を含み、各固定フレームには左支柱と右支柱が含まれており、左支柱と右支柱は並列に設置され、かつ互いに対応してその中に位置する摺動キャビティを形成し、支持フレームとバッテリーセルの導電柄をこの摺動キャビティ内に設置するようにし、また複数の導電片は支持フレームに対応し、かつそれぞれ対応する支持フレーム上に取り付けられ、その上、スライドレール式バッテリーセル溶接装置をバッテリーセルの固定に用いる時、導電片はバッテリーセルの導電柄との電氣的接続に用いられる。これにより、バッテリーセルと支持フレームは一層ずつ下から上へ積み重ねる方式を採用して取り付けることができ、バッテリーセルの導電柄の溶接については上方から導電片と直接溶接固定でき、導電柄を折り曲げる必要がなく、隣接するバッテリーセルの導電柄の干渉を受けることを防ぐため、バッテリーセルが容易に短絡するという問題を回避できる。同時に製造プロセスがさらに簡素化され便利になり、組み立ての安全性と利便性が向上する。

10

【0008】

次に、本考案の目的、技術内容、特性及びそれが達成する効果をさらに容易に理解できるようにするため、具体的な実施例によって詳細に説明する。

20

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本考案のスライドレール式バッテリーセル溶接装置の分解概略図である。

【図2A】本考案のスライドレール式バッテリーセル溶接装置の固定フレームの概略図である。

【図2B】本考案のスライドレール式バッテリーセル溶接装置の支持フレームの概略図である。

【図3】本考案のスライドレール式バッテリーセル溶接装置の固定フレームと支持フレームの組立概略図である。

【図4】本考案のスライドレール式バッテリーセル溶接装置の固定フレームと支持フレームの組立概略図である。

30

【図5A】本考案のスライドレール式バッテリーセル溶接装置をバッテリーモジュールに応用した場合の概略図である。

【図5B】本考案のスライドレール式バッテリーセル溶接装置をバッテリーモジュールに応用した場合の概略図である。

【考案を実施するための形態】

【0010】

本考案の利点、精神及び特徴をさらに容易に明確に理解できるようにするため、この後、実施例によって、また上記図式を参照することによって、詳述及び考察を行う。表明しておかなければならないのは、これらの実施例は本考案の代表的な実施例であるに過ぎず、またこれによって本考案の実施形態と請求の範囲がこれらの実施例の形態のみに限定されると制限していないということである。これらの実施例を提供する目的は、単に本考案の開示内容をより徹底的に理解しやすくするためだけのものである。

40

【0011】

本考案が開示する各種実施例において使用する術語は、特定の実施例を説明する目的にのみ用いられ、また決して本考案が開示する各種実施例を制限するものではない。別途、明確な指示がある場合を除いて、使用する単数形式には、複数形式も含む。別途定義されている場合を除いて、本明細書において使用する全ての術語（技術用語及び科学用語を含む）は、本考案が開示する各種実施例の当業者が通常理解する意味と同じ意味を有する。上記の術語（例えば一般的に使用する辞典において定義される術語）は、同じ技術分野に

50

おける文脈での意味と同じ意味として解釈され、また理想化した意味又はあまりにも正式過ぎる意味を有するものとして解釈されない。但し本考案が開示する各種実施例において、明確に定義されている場合を除く。

【0012】

本明細書の説明において、術語「実施例」、「具体的な実施例」を参照するといった説明は、当該実施例を結び付けて説明している具体的な特徴、構造、材料又は特性が本考案の少なくとも1つの実施例に含まれることを意味する。本明細書において、上記術語の概略的表現は必ずしも同じ実施例を指しているわけではない。また、説明する具体的な特徴、構造、材料又は特性は、いずれか1つ又は複数の実施例において適切な方式で結び付けることができる。

10

【0013】

本考案の説明において、別途規定又は定義されている場合を除き、説明しておかなければならないのは、術語「結合」、「接続」、「設置」は広義で理解しなければならず、例えば、機械的接続であっても、又は電氣的接続であってもよく、また2つの素子の内部の連通であってもよく、互いに直接連なっていてよく、また中間の媒介物を通じて互いに連なっていてよく、当業者からすると、具体的な状況に基づいて上記術語の具体的な意味を理解できる。

【実施例】

【0014】

本考案が開示するスライドレール式バッテリーセル溶接装置であって、図1を参照されたい。スライドレール式バッテリーセル溶接装置は固定フレーム10を有する。同時に図5Aを参照されたい。それぞれバッテリーセル70の両側に設置した固定フレーム10によって、バッテリーセル70の両端の導電柄71を設置できるようにする。2つの固定フレーム10の構造が同じであるため、図1においては1つのみ図示して説明していることを、先に付記しておく。

20

【0015】

図1に戻る。固定フレーム10は複数の支持フレーム20を摺動する方式で設置し、かつ支持フレーム20は対応する導電片30を有しており、その上に設置されている。まず、図2Aを参照されたい。固定フレーム10には2つの相対する左支柱11と右支柱12が含まれており、左支柱11と右支柱12は並列に設置され、かつ相対するスライド溝111、121をそれぞれ有し、左支柱11と右支柱12を並列に設置させた後、両者の間に、両端をスライド溝111、121として、かつその間隔がD1である摺動キャビティ101を形成する。続いて図2Bを参照されたい。支持フレーム20はほぼ柱状であり、長さD2は摺動キャビティ101の幅D1とほぼ同じであり、両端は外向きにサイズの小さな頭部21が延伸し、両端の頭部21は固定フレーム10のスライド溝111、121に入れることができ、両端の頭部21はスライド溝111、121内で摺動可能であり、支持フレーム20は摺動キャビティ101内で摺動可能であり（図2Aを参照）、この部分については後ほど詳述する。

30

【0016】

図2Bを参照されたい。支持フレーム20の頂面には収容溝22を有し、対応する導電片30と係合し、導電片30をこの収容溝22内に収容して固定できるようになっており、かつ導電片30は第一連結部31及び第二連結部32を有し、第一連結部31と第二連結部32は互いに垂直で、かつ互いに電氣的に接続しており（例えば、一体成形の設計、又は第一連結部31と第二連結部32の両者に溶接を用いて電氣的接触が得られる設計を採用可能である）、かつ第一連結部31の面積は第二連結部32の面積より大きく、図に示すとおり、第一連結部31は支持フレーム20の頂面に設置され、第二連結部32は第一連結部31の片側、Z軸方向に支持フレーム20の前側まで延伸しており、同時に隣接する2つの支持フレーム20が対応する導電片30の第二連結部32の位置は、互いにずれており、図に示すとおり、第二連結部32は、1つは左側に位置し、1つは右側に位置し、連結又は固定しやすくしている（この部分については後ほどバッテリーセルモジュール

40

50

ルを組み立てる時に再度説明を行う)。

【0017】

このため、組み立てる場合は、図3を参照されたいのだが、導電片30は、その第一連結部31の両側の固定孔311を、収容溝22内の対応する固定孔221に合わせることで、取り付けを行い、また例えばネジ等の固定部品を使用することで、対応する支持フレーム20の収容溝22内に固定を行い(もちろん接着剤を用いて導電片30と支持フレーム20を貼接してもよい)、その後、支持フレーム20の両端の頭部21を利用することにより上から下への垂直方向に固定フレーム10の2つのスライド溝111、121内に入れるように取り付け、かつ左支柱11と右支柱12のスライド溝111、121の側壁面上には複数の固定孔112、122を備え、支持フレーム20の頭部21上には対応する固定孔211を有することで、例えばネジ等の固定部品を用いてしっかりと固定できる。

10

【0018】

またそれ以外に、図1に戻っていただきたいのだが、固定フレーム10の左支柱11と右支柱12をさらによく固定するため、底部に底端支持フレーム41が設計されていてよく、底端支持フレーム41は、固定フレーム10を固定し、つまり複数の固定孔412を利用することにより同時に左支柱11と右支柱12の底面に固定し、底端支持フレーム41上には収容溝411も備え、収容溝411内には複数の固定孔4111を備え、対応する導電片42が有する固定孔4211と合わせることで、対応する導電片42を収容溝411内に入れるように取り付け、また導電片42と前述の導電片30の構造は類似しており、互いに垂直な第一連結部421と第二連結部422を備え、かつ第一連結部421の面積は第二連結部422の面積より大きく、第一連結部421は底端支持フレーム41に設置され、また第二連結部422は左支柱11の側面の収容溝113内に延伸し固定されている。同様に、固定フレーム10の上方には頂端支持フレーム51を備え、頂端支持フレーム51は固定孔512を利用することにより固定フレーム10に固定され、つまり頂端支持フレーム51は同時に左支柱11と右支柱12の頂面に固定され、頂端支持フレーム51上にはさらに収容溝511を備え、収容溝511内には複数の固定孔5111を備え、対応する導電片52が有する固定孔5211と合わせることで、対応する導電片52を収容溝511内に入れるように取り付け、また導電片52と前述の導電片30の構造は類似しており、互いに垂直な第一連結部521と第二連結部522を備え、かつ第一連結部521の面積は第二連結部522の面積より大きく、第一連結部521は頂端支持フレーム51に設置され、また第二連結部522はZ軸方向に延伸し、右支柱12の側面の収容溝123内に固定されている。また頂端支持フレーム51上には、さらにトップカバー60を含み、固定孔61を利用して頂端支持フレーム51の固定孔512に合わせることで、頂端支持フレーム51を固定フレーム10(左支柱11と右支柱12)の頂面に一緒に固定している。

20

30

【0019】

実際の組み立てをバッテリーセル70に応用する場合、この実施例は直列の応用である。同時に図1、図4、図5A、図5Bを参照されたい。まず底端支持フレーム41を利用してその対応する導電片42を固定フレーム10(左支柱11と右支柱12)の底面に一緒に固定し、続いて2つのバッテリーセル70(第一バッテリーセルと第二バッテリーセル)を積み重ねた後の導電柄71を組み込み、2つの導電柄71は極性が相異なり(例えばそれぞれ正極及び負極である)、導電片42が底端支持フレーム41の上方に設置されているため、同一側の2つの導電柄71は、上方から垂直方向(即ちZ軸方向)に導電片42の第一連結部421と直接溶接を行うことが可能で、2つの導電柄71を、底端支持フレーム41の頂面に位置する導電片42上に固定(この時、導電柄71は折り曲げる必要がない)することにより電氣的接続(直列)を構成する。バッテリーセル70の他方の片側に、別のバッテリーセル70(第三バッテリーセル)をさらに積み重ね、この時、第二バッテリーセルと第三バッテリーセルの2つの導電柄71の極性も相異なり、同様に、固定フレーム10上において、2つの導電柄71を上方から垂直方向に支持フレーム20

40

50

の上に位置する導電片 30 の第一連結部 31 と溶接する。以下同様にして支持フレーム 20 をその上の導電片 30 に一緒に固定して摺動キャビティ 101 に沿って前述のバッテリーセル 70 の導電柄 71 上に当接するまで滑り込ませ、さらに左支柱 11 と右支柱 12 の固定孔 112、122 を利用して固定と位置決めを行い、その後引き続いて別のバッテリーセル 70 を取り付け、バッテリーセル 70 の両端で交互に溶接し、バッテリーセル 70 の直列を完成する。同様に、導電片 30 は支持フレーム 20 の頂面に設置されているため、上方から垂直方向に溶接を行うことにより電氣的接続を構成でき、前述の底端支持フレーム 41 に取り付けられたバッテリーセル 70 は、この支持フレーム 20 の下方に位置し、これにより、この時に溶接しようとする支持フレーム 20 上のバッテリーセル 70 に干渉せず、続いて順に支持フレーム 20 (その上に一緒に固定された導電片 30 と一緒に) 、バッテリーセル 70 について次々と取り付け及び溶接固定を行う。最後に最上方の頂端支持フレーム 51 まで、対応する導電片 52 と一緒に固定フレーム 10 (左支柱 11 と右支柱 12) の頂面に固定し、その後、最後の 1 組のバッテリーセル 70 を取り付けて溶接し、最後、さらにトップカバー 60 を利用して固定を行い、完了後に上方においてトップシールド 80 を利用して保護を行い、本考案のスライドレール式バッテリーセル溶接装置を利用して組み立てたバッテリーモジュールが完成する。

10

【0020】

その中で、バッテリーセル 70 の間に放熱材を置いてよく、放熱材は金属片 (例えばアルミニウム材) であってよく、これによりバッテリーセル 70 を積み重ねた後の放熱効果を高め、又はバッテリーセル 70 の間に緩衝材を新たに増やすことによりバッテリーモジュール全体の外的衝撃に耐える能力を高めることが可能である。組み立てが完成した後、導電片 30、42、52 の第二連結部 32、422、522 は Z 軸方向に延伸しているため、これにより第二導電片は積み重ねて組み立てた後、支持フレーム 20 の外に露出し、図 5A に示すとおり、つまり固定フレーム 10 の前側と後ろ側に露出する。これにより、第二連結部 32、422、522 上の連結孔 321、4221、5221 を利用して、外部の検出回路を連結することが非常に容易になる。

20

【0021】

これを詳しく説明する。各バッテリーセル 70 からすると、その両端の導電柄 71 (それぞれ正極 / 負極である) が溶接する導電片 30、42、52 の第二連結部 32、422、522 を検出回路に連結し、そして第二連結部 32、422、522 と第一連結部 31、421、521 は電氣的に接続され、かつ第一連結部 31、421、521 はバッテリーセル 70 の導電柄 71 で溶接するので、第二連結部 32、422、522 上の連結孔 321、4221、5221 によって外部の検出回路を連結すると、対応する単一のバッテリーセル 70 の各種電氣的特性 (抵抗値、電圧等を含む) を検出でき、つまりバッテリーモジュールのモニター管理モジュールの連結点とすることによって、各バッテリーセル 70 の電氣的特性の状態をリアルタイムでモニタリングできる。

30

【0022】

上述のとおり、第二連結部 32、422、522 の主な用途は単に外部検出回路との接点のみであるため、第二連結部 32、422、522 の面積は連結孔 321、4221、5221 を設けて外部検出回路と電氣的に接続をするのに十分であればそれでよく、故に第二連結部 32、422、522 の面積は第一連結部 31、421、521 よりはるかに小さくてよい。また第二連結部 32、422、522 の面積が第一連結部 31、421、521 より小さい場合、意図しない接触による短絡の形成や、これによるバッテリーセル 70 の損傷のリスクを低減可能であり、また導電金属の使用量を減らすことによりコストも低減できる。それ以外に、第二連結部 32 の高さは支持フレーム 20 の高さに影響を与え、第二連結部 32 の高さが低ければ低いほど、支持フレーム 20 の高さを低くすることができ、このほか、導電柄 71 は折り曲げる必要なく直接導電片 30 と溶接可能であり、これにより、支持フレーム 20 全体の配置密度を最大化できる。

40

【0023】

上記を要約すると、本考案はスライドレール式バッテリーセル溶接装置及びそのバッテ

50

リーモジュールを提供し、スライドレール式の取り付け方式を採用して、バッテリーセルと支持フレームを順に固定フレームの摺動キャビティ内に取り付けるため、上方から垂直方向に次から次へと組み立てと溶接を行うことができ、かつバッテリーセルの両端で行うことが可能で、これにより、既知のバッテリーセルを積み重ねて直列にした時に於いて容易に短絡するという問題を解決でき、かつ垂直方向に順に取り付けて溶接する方式を採用しているため、導電柄を折り曲げる必要なく溶接を行えるだけでなく、同時に、隣接するバッテリーセルを溶接して組み立てるプロセスにおいても互いに干渉せず、これにより組み立ての安全性と利便性を向上できる。

【 0 0 2 4 】

以上で述べた内容は、単に本考案の好ましい実施例を示したに過ぎず、決して本考案の実施の範囲を制限するために用いるものではない。故に、即ち本考案の実用新案登録請求の範囲に記載された特徴及び精神に基づいて行われた均等な変化又は修飾は、すべて本考案の実用新案登録請求の範囲内に含まれるものとする。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 5 】

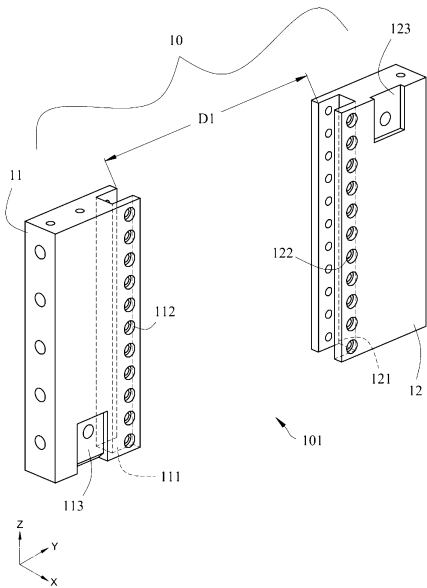
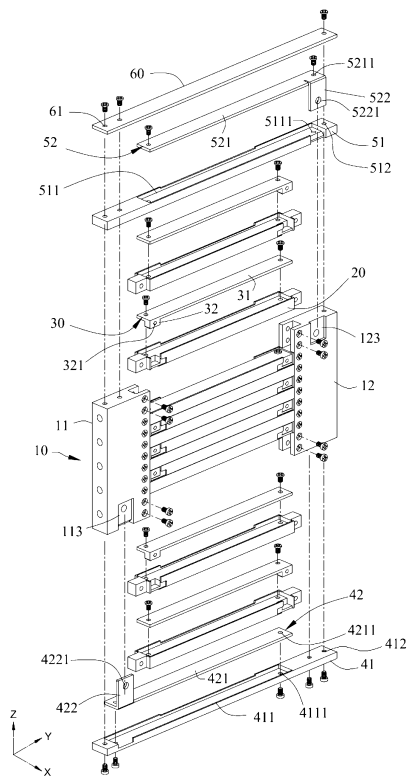
1 0	固定フレーム	
1 0 1	摺動キャビティ	
1 1	左支柱	
1 1 1	スライド溝	
1 1 2	固定孔	20
1 1 3	収容溝	
1 2	右支柱	
1 2 1	スライド溝	
1 2 2	固定孔	
1 2 3	収容溝	
2 0	支持フレーム	
2 1	頭部	
2 1 1	固定孔	
2 2	収容溝	
2 2 1	固定孔	30
3 0	導電片	
3 1	第一連結部	
3 1 1	固定孔	
3 2	第二連結部	
3 2 1	連結孔	
4 1	底端支持フレーム	
4 1 1	収容溝	
4 1 1 1	固定孔	
4 1 2	固定孔	
4 2	導電片	40
4 2 1	第一連結部	
4 2 1 1	固定孔	
4 2 2	第二連結部	
4 2 2 1	連結孔	
5 1	頂端支持フレーム	
5 1 1	収容溝	
5 1 1 1	固定孔	
5 1 2	固定孔	
5 2	導電片	
5 2 1	第一連結部	50

- 5 2 1 1 固定孔
- 5 2 2 第二連結部
- 5 2 2 1 連結孔
- 6 0 トップカバー
- 6 1 固定孔
- 7 0 バッテリーセル
- 7 1 導電柄
- 8 0 トップシェル
- D 1 幅
- D 2 長さ

【 図 面 】
【 図 1 】

10

【 図 2 A 】



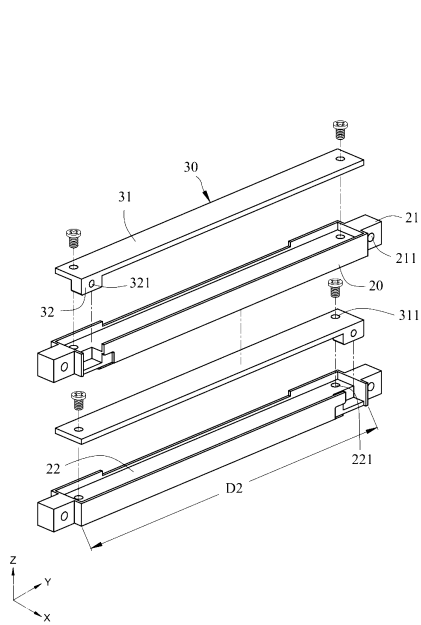
20

30

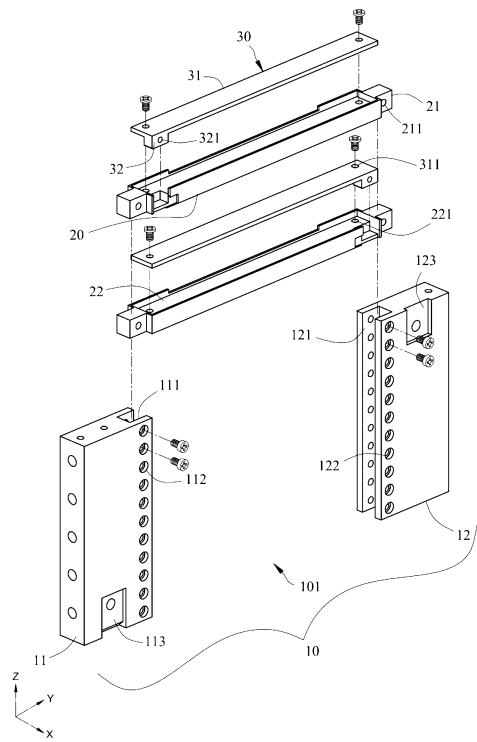
40

50

【図 2 B】



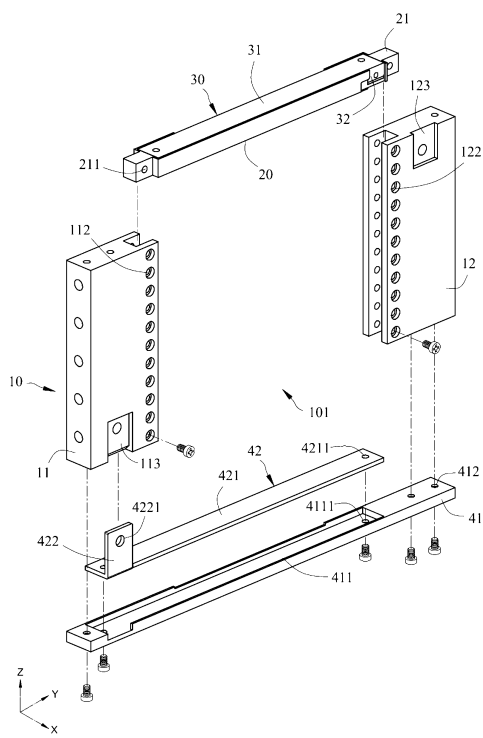
【図 3】



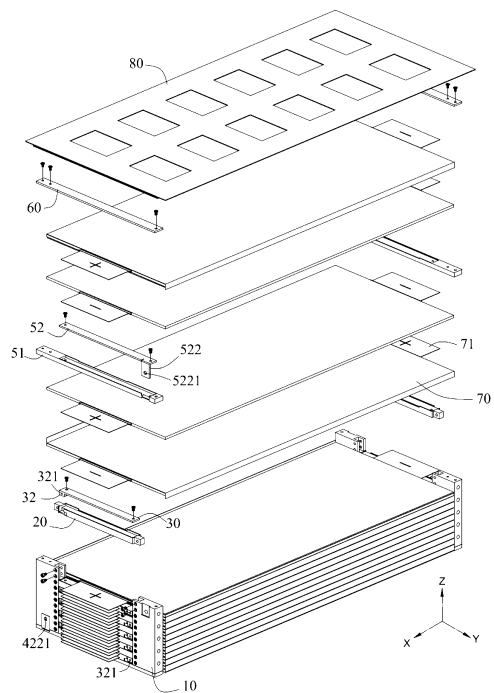
10

20

【図 4】



【図 5 A】

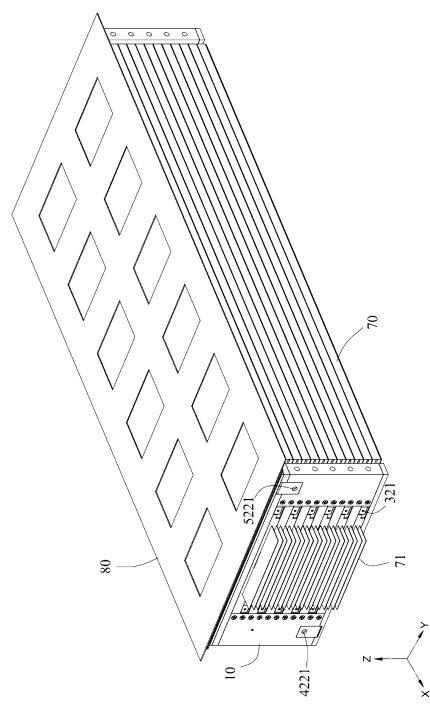


30

40

50

【 図 5 B 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)考案者 鄒明智
台湾桃園市中▲れき▼區自強七路6之1號
- (72)考案者 鄭博文
台湾桃園市中▲れき▼區自強七路6之1號