

(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
2020年12月24日(24.12.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/255876 A1

(51) 国際特許分類:

H01M 2/20 (2006.01) **H01M 2/10** (2006.01)
H01G 4/228 (2006.01) **H01M 10/48** (2006.01)
H01G 11/10 (2013.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/023210

(22) 国際出願日: 2020年6月12日(12.06.2020)

(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 2019-112789 2019年6月18日(18.06.2019) JP

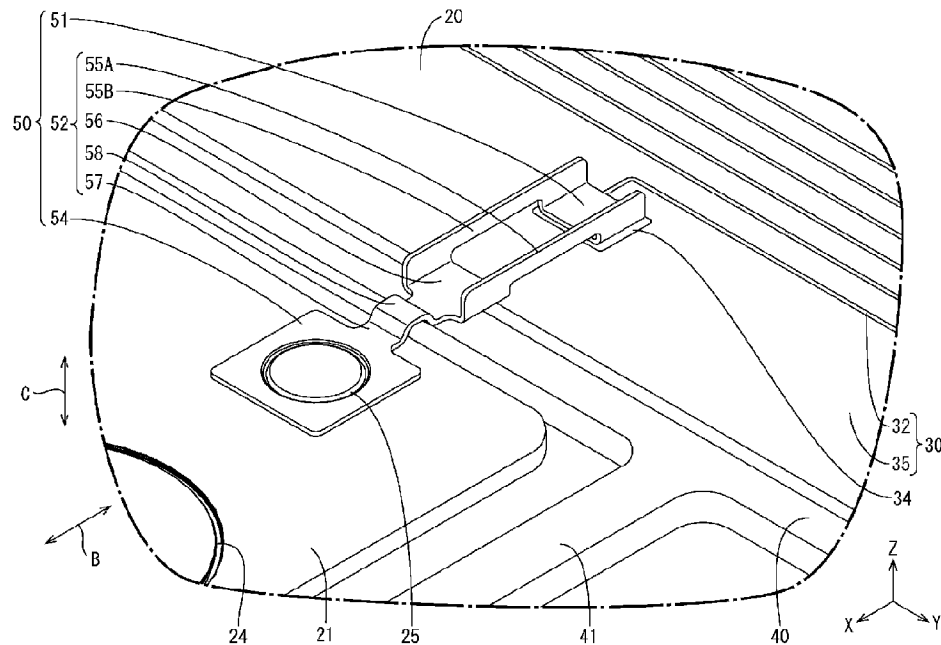
(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術
研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西

末広町1番14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14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33号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 久保木 秀幸(KUBOKI Hideyuki);
〒5108503 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 Mie (JP). 平光 宏臣(HIRAMITSU Hiroomi);
〒5108503 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
Mie (JP). 董雪清(DONG Xueqing); 〒5108503
三重県四日市市西末広町1番14号 株式会

(54) Title: WIRING MODULE AND POWER STORAGE MODULE

(54) 発明の名称: 配線モジュールおよび蓄電モジュール



(57) Abstract: A wiring module 20 mounted to a power storage element group 12 in which a plurality of power storage elements 11 having electrode terminals 13 have been aligned, the wiring module comprising a bus bar 21 that is connected to the electrode terminals 13, a circuit board 30 on which a conductive path 32 is formed, and a junction member 50 that connects the bus bar 21 and the circuit board 30, wherein: the junction member 50 has a bus bar connecting section 54 that is connected to the bus bar 21 and a board connecting section 51 that is connected to the conductive path 32 of the

WO 2020/255876 A1

社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).
筒木 正人(TSUTSUKI Masato); 〒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). 佐
藤 悠人(SATO Yuto); 〒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, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

circuit board 30; the junction member 50 has a plate-shaped coupling section 52 that joins the bus bar connecting section 54 and the board connecting section 51 and extends in a direction intersecting the alignment direction of the plurality of power storage elements 11; the coupling section 52 has a first deformation section capable of deforming in the alignment direction; and a plate surface of the first deformation section intersects the alignment direction.

(57) 要約: 電極端子 1 3 を有する複数の蓄電素子 1 1 が並べられた蓄電素子群 1 2 に取り付けられる配線モジュール 2 0 であって、前記電極端子 1 3 に接続されるバスバー 2 1 と、導電路 3 2 が形成された回路基板 3 0 と、前記バスバー 2 1 と前記回路基板 3 0 とを接続する中継部材 5 0 と、を備え、前記中継部材 5 0 は、前記バスバー 2 1 に接続されるバスバー接続部 5 4 と、前記回路基板 3 0 の前記導電路 3 2 に接続される基板接続部 5 1 と、を有し、前記中継部材 5 0 は、前記バスバー接続部 5 4 と前記基板接続部 5 1 とをつなぐとともに前記複数の蓄電素子 1 1 の並び方向と交差する方向に延びる板状の連結部 5 2 を有し、前記連結部 5 2 は前記並び方向に変形可能な第 1 変形部を有し、前記第 1 変形部の板面は前記並び方向と交差している配線モジュール 2 0。

明 細 書

発明の名称：配線モジュールおよび蓄電モジュール

技術分野

[0001] 本開示は、配線モジュールおよび蓄電モジュールに関する。

背景技術

[0002] 従来、複数のモジュール電池を収納している電池ホルダーと、この電池ホルダーに収納されたモジュール電池の電極端子に連結されて、モジュール電池を接続しているバスバーと、複数のバスバーを定位置に保持している絶縁材であるエンドプレートと、エンドプレートの表面に固定されると共に、モジュール電池に接続されてモジュール電池の電圧を外部に出力する信号出力ラインを配線しているプリント基板とを備える電源装置が知られている（特開2001-345082号公報）。バスバーとプリント基板とは連結端子によって接続されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2001-345082号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 複数のモジュール電池を構成する各蓄電素子は、例えば、充電時に膨張し、放電時に収縮する場合がある。このような場合、モジュール電池の電極端子に接続されたバスバーと、プリント基板とが、複数のモジュール電池の並び方向についてずれてしまう。すると、バスバーとプリント基板とを接続する連結端子に力が加わり、バスバーと連結端子との電気的な接続信頼性、または連結端子とプリント基板との電気的な接続信頼性が低下することが懸念される。

[0005] 本開示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、電気的な接続信頼性が向上された配線モジュールにかかる技術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

[0006] 本開示は、電極端子を有する複数の蓄電素子が並べられた蓄電素子群に取り付けられる配線モジュールであって、前記電極端子に接続されるバスバーと、導電路が形成された回路基板と、前記バスバーと前記回路基板とを接続する中継部材と、を備え、前記中継部材は、前記バスバーに接続されるバスバー接続部と、前記回路基板の前記導電路に接続される基板接続部と、を有し、前記中継部材は、前記バスバー接続部と前記基板接続部とをつなぐとともに前記複数の蓄電素子の並び方向と交差する方向に延びる板状の連結部を有し、前記連結部は前記並び方向に変形可能な第1変形部を有し、前記第1変形部の板面は前記並び方向と交差している。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、配線モジュールの電氣的な接続信頼性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、実施形態1にかかる蓄電モジュールが搭載された車両を示す模式図である。

[図2]図2は、実施形態1にかかる蓄電モジュールを示す斜視図である。

[図3]図3は、回路基板と、中継部材と、バスバーとの接続構造を示す一部拡大平面図である。

[図4]図4は、回路基板と、中継部材と、バスバーとの接続構造を示す一部拡大斜視図である。

[図5]図5は、中継部材を示す平面図である。

[図6]図6は、中継部材を示す側面図である。

[図7]図7は、中継部材を示す斜視図である。

[図8]図8は、実施形態2にかかる蓄電モジュールにおいて、回路基板と、中継部材と、バスバーとの接続構造を示す一部拡大斜視図である。

[図9]図9は、回路基板と、中継部材と、バスバーとの接続構造を示す一部拡大

大平面図である。

[図10]図10は、実施形態3にかかる蓄電モジュールにおいて、回路基板と、中継部材と、バスバーとの接続構造を示す一部拡大斜視図である。

[図11]図11は、回路基板と、中継部材と、バスバーとの接続構造を示す一部拡大平面図である。

発明を実施するための形態

[0009] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様が列挙されて説明される。

[0010] (1) 本開示は、電極端子を有する複数の蓄電素子が並べられた蓄電素子群に取り付けられる配線モジュールであって、前記電極端子に接続されるバスバーと、導電路が形成された回路基板と、前記バスバーと前記回路基板とを接続する中継部材と、を備え、前記中継部材は、前記バスバーに接続されるバスバー接続部と、前記回路基板の前記導電路に接続される基板接続部と、を有し、前記中継部材は、前記バスバー接続部と前記基板接続部とをつなぐとともに前記複数の蓄電素子の並び方向と交差する方向に延びる板状の連結部を有し、前記連結部は前記並び方向に変形可能な第1変形部を有し、前記第1変形部の板面は前記並び方向と交差している。

[0011] 上記の構成によれば、蓄電素子の電極端子に接続されたバスバーと、回路基板とが、複数の蓄電素子11の並ぶ方向について位置ずれした場合に、第1変形部変形することにより、バスバーとバスバー接続部との接続部分、および導電路と基板接続部との接続部分に荷重が作用することが抑制される。これにより、バスバーと回路基板との電氣的な接続信頼性を向上させることができる。

[0012] 連結部に第1変形部のように比較的に変形しやすい部分を形成すると、連結部の強度が低下することが懸念される。すると、異物との衝突等により、連結部が意図されない時期に変形したり、意図されない方向に変形したりすることが懸念される。そこで、本開示は、第1変形部の板面が、複数の蓄電素子の並ぶ方向と交差する構成とされている。これにより、第1変形部は、

Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.