

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成31年3月28日(2019.3.28)

【公開番号】特開2018-85201(P2018-85201A)

【公開日】平成30年5月31日(2018.5.31)

【年通号数】公開・登録公報2018-020

【出願番号】特願2016-226995(P2016-226995)

【国際特許分類】

H 01 M 2/20 (2006.01)

H 01 R 13/73 (2006.01)

【F I】

H 01 M 2/20 Z

H 01 R 13/73 A

【手続補正書】

【提出日】平成31年2月15日(2019.2.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

電力を蓄電又は発電する複数の電力素子を並べた電力モジュールに取り付けられる配線モジュールであって、

前記各電力素子を相互接続するための複数の相互接続導体を収容する絶縁プロテクタと、

前記絶縁プロテクタに収容され前記各電力素子側から延出されて前記電力素子の状態を検知する複数本の検知電線と、

前記検知電線の端部に設けられて前記絶縁プロテクタ内に配置されたコネクタと、

前記絶縁プロテクタに設けられ前記コネクタを係止することで前記コネクタの移動を規制する移動規制手段とを備える配線モジュール。

【請求項2】

前記コネクタは、相手方コネクタに設けられたフード部によって前方部分が外嵌されるハウジングを備えた雌コネクタであって、前記絶縁プロテクタには前記ハウジングのうち前記フード部によって外嵌されない後方部分を支持することで外嵌される前記前方部分を前記絶縁プロテクタから浮き上がり状態に保持する支持台部が設けられている、請求項1に記載の配線モジュール。

【請求項3】

前記移動規制手段として、前記支持台部には、前記雌コネクタの背面部の前記検知電線が導入される領域の外側領域を係止することで、前記ハウジングの後方への移動を規制する後止め部が一体に設けられている、請求項2に記載の配線モジュール。

【請求項4】

前記移動規制手段として、前記支持台部には前記雌コネクタの前記ハウジングの側壁に接することで前記雌コネクタの側方への移動を規制する一対の横止め部が一体に設けられている、請求項2または請求項3のいずれか一項に記載の配線モジュール。

【請求項5】

前記移動規制手段として、前記支持台部には前記雌コネクタの前記ハウジングの天板に接することで前記雌コネクタの上方への移動を規制する上止め部が前記一対の横止め部の各々に一体的に設けられている、請求項4に記載の配線モジュール。

**【請求項 6】**

前記移動規制手段として、前記絶縁プロテクタのうち前記雌コネクタの前記ハウジングが浮き上がり状態にある部分に対応して前記雌コネクタの後方を自由端とした片持ち状の弾性片が設けられ、

前記弾性片は、前記雌コネクタが前記相手方コネクタと嵌合していない状態において、前記雌コネクタのハウジングに前記自由端を係止させることで前記雌コネクタの前方への移動を規制し、前記相手方コネクタが前記雌コネクタと嵌合する際には前記相手方コネクタの前記フード部に押圧されて前記フード部の嵌合経路の外に弾性的に変位する、請求項2から請求項5のいずれか一項に記載の配線モジュール。

**【請求項 7】**

前記絶縁プロテクタには、前記雌コネクタと前記相手方コネクタとが嵌合した状態において前記両コネクタを覆うカバー部が設けられると共に、前記雌コネクタの前記ハウジングには前記フード部によって外嵌されない部分に突出するリブ部が突設され、

前記移動規制手段として、前記カバー部には嵌合された前記両コネクタを覆う状態で前記リブ部の前面に接触可能な前止め部が設けられている、請求項2から請求項6のいずれか一項に記載の配線モジュール。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

しかし、蓄電池と外部機器との配置関係等によっては、ピッグテール形状を採用するための十分な外部スペースがとれないため、配線モジュール本体の一端部において各検知電線の先端に雌型コネクタを設けざるを得ない場合がある。この場合、雄コネクタ(相手方コネクタ)との嵌合時等に雌コネクタに対してかかった外力は、ピッグテールがないために配線モジュール本体の外部においては解消されず、コネクタが移動してしまうことから、配線モジュール内の各検知電線に伝わって、各電池側における接続箇所にまで及ぶおそれがある。

**【手続補正3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

前記移動規制手段として、前記絶縁プロテクタのうち雌コネクタの前記ハウジングが浮き上がり状態にある部分に対応して前記雌コネクタの後方を自由端とした片持ち状の弾性片が設けられ、前記弾性片は、前記雌コネクタが前記相手方コネクタと嵌合していない状態において、前記雌コネクタのハウジングに前記自由端を係止させることで前記雌コネクタの前方への移動を規制し、前記相手方コネクタが前記雌コネクタと嵌合する際には前記相手方コネクタの前記フード部に押圧されて前記フード部の嵌合経路の外に弾性的に変位する。

**【手続補正4】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

前記絶縁プロテクタには、前記雌コネクタと前記相手方コネクタとが嵌合した状態において前記両コネクタを覆うカバー部が設けられると共に、前記雌コネクタの前記ハウジン

グには前記フード部によって外嵌されない部分に突出するリブ部が突設され、前記移動規制手段として、前記カバー部には嵌合された前記両コネクタを覆う状態で前記リブ部の前面に接触可能な前止め部が設けられている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

本実施形態の配線モジュール1(電力モジュールの一例)は、リチウムイオン電池等の複数の蓄電素子BCを並べた蓄電モジュールBTに装着される。蓄電モジュールBTは、電気自動車やハイブリッド自動車等の車両に搭載されて、走行用の電源として使用される。なお蓄電素子BCとは電力素子の一例であるが、電力素子はこれに限らず、例えばキャパシタや燃料電池であってもよい。以下では、図示におけるX方向を右方、Y方向を前方、Z方向を上方として説明する。また、以下の説明においては、複数の同一部材については一の部材にのみ符号を付し、他の部材の符号を省略することがある。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

電線接続部11は一対のかしめ片から構成され、ここに検知電線90の一端部がカシメ圧着により接続される。検知電線90の他端部には、後述の相手方コネクタM(雄コネクタ)の図示しない端子金具が接続される。検知電線90は導体部の周囲を絶縁被覆(絶縁層)で覆った絶縁電線である。検知電線90および相手方コネクタMはバスバー端子10を図示しない外部のECU(Electronic Control Unit)に接続するためものである。なおECUは、マイクロコンピュータ、電子部品等が搭載されたものであって、蓄電素子BCの電圧・電流・温度等の検知、各蓄電素子BCの充放電コントロール等を行うための機能を備えた周知の構成のものである。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

本実施形態においては、支持台部162には前壁部158Aが台座部161の前端縁部にバスバー支持部150の前壁部158Aと連続して設けられる一方、右端縁は側壁部164のない開放端とされている。そして、第1実施形態と同様の支持台部162が、後ろ止め部の背面部に設けられた傾斜面の下端縁部を余剰面161Bの右端に沿わせつつ、台座部161の延出部上の前後方向における中心線を挟んで左右対称に配されている。