

【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23年5月6日(2011.5.6)

【公開番号】特開2010-257944(P2010-257944A)

【公開日】平成22年11月11日(2010.11.11)

【年通号数】公開・登録公報2010-045

【出願番号】特願2010-32338(P2010-32338)

【国際特許分類】

H 01 M 2/10 (2006.01)

【F I】

H 01 M 2/10 M

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月16日(2011.3.16)

【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】

複数の積層電池セルを接続してなる組電池を内蔵するモジュールに対し、電力を入出力する端子として組み込まれるモジュール用端子であって、

金属板からなり、雄ねじと協働して電気配線を固定する端子部を有するとともに、前記組電池の電極へ電気的に接続される端子本体と、

前記端子本体に装着される絶縁性を有した干渉防止部材とを含み、

前記端子本体又は干渉防止部材に、前記雄ねじをねじ込む雌ねじ部を有し、当該雌ねじ部に螺合した前記雄ねじは、先端が前記組電池の端面と対向する位置に配置される構成となっており、

前記干渉防止部材は、前記雌ねじ部に螺合した雄ねじの先端と、前記組電池の端面との間に配置され、かつ、前記端子本体に着脱自在に装着される取付部と、前記雌ねじ部に螺合した雄ねじの先端と前記組電池の端面との間に配置される壁部と、を備えることを特徴とするモジュール用端子。

【請求項2】

前記端子本体は、一端部が前記端子部を形成するとともに、当該端子部に前記雌ねじ部を有する構成であることを特徴とする請求項1のモジュール用端子。

【請求項3】

前記端子本体には、平板状の装着領域が形成されており、

前記干渉防止部材の取付部は、平板状の基部と、この基部の底面と一定の間隔をおいて平行に配設されるとともに、一側縁で前記基部に連結され、弾力的に撓み可能なクリップ状の取付片と、で形成されており、

前記干渉防止部材は、前記基部と取付片とで前記端子本体の装着領域を挟み込んで、当該装着領域へ摺動自在に装着されることを特徴とする請求項2のモジュール用端子。

【請求項4】

前記干渉防止部材の取付部は、前記基部と取付片の開口する他側縁から前記端子本体の装着領域に嵌め込まれ、且つ当該前記基部と取付片の他側縁には前記端子本体の装着領域の縁部に係合する外れ防止爪が形成されていることを特徴とする請求項3のモジュール用端子。

【請求項5】

前記端子本体は、前記装着領域における他端部寄りの終端位置が屈曲形成されており、当該屈曲部が前記干渉防止部材の摺動範囲を規制するストップを構成していることを特徴とする請求項3又は4のモジュール用端子。

【請求項6】

前記干渉防止部材を、前記端子本体の雌ねじ部が形成された端子部方向へ付勢する付勢手段が設けられていることを特徴とする請求項2乃至5のいずれか一項に記載のモジュール用端子。

【請求項7】

前記端子本体は、前記端子部から円筒状の膨出部を絞り成形し、当該膨出部の内周面に前記雌ねじ部を形成してあることを特徴とする請求項2乃至6のいずれか一項に記載のモジュール用端子。

【請求項8】

前記干渉防止部材は、前記壁部と対向して前記雌ねじ部を有する構成であることを特徴とする請求項1のモジュール用端子。

【請求項9】

前記雌ねじ部は、前記壁部と対向する部位に形成した雌ねじ保持部と、当該雌ねじ保持部に装着されるナット部材とを含む構成であることを特徴とする請求項8のモジュール用端子。

【請求項10】

前記モジュールは、前記組電池を収容するケーシングを含み、当該ケーシングには角筒状の延出部が形成してあり、

前記雌ねじ保持部は、前記角筒状の延出部に挿入配置され、前記雄ねじから受ける回転モーメントに対して前記延出部の内周面に当接して連れ回りを規制する構成となっていることを特徴とする請求項9のモジュール用端子。

【請求項11】

前記干渉防止部材は、左右両側面にそれぞれ側壁を有し、それら各側壁が、前記壁部及び雌ねじ保持部に連結されており、前記角筒状の延出部に挿入配置された状態で、前記雄ねじから受ける回転モーメントに対して前記延出部の内周面に当接して連れ回りを規制する構成となっていることを特徴とする請求項10のモジュール用端子。

【請求項12】

請求項10又は11のモジュール用端子において、更に次の(イ)乃至(ホ)の構成を備えたことを特徴とするモジュール用端子。

(イ) 前記端子本体は、一端部が前記端子部を形成しており、かつ当該一端部以外の部位に前記干渉防止部材の装着領域が形成されている。

(ロ) 前記雌ねじ保持部は、前記端子本体の端子部と対向配置される正面壁部と、端子部の周囲を覆う周壁部とを有し、これら正面壁部と周壁部は互いに連結されている。

(ハ) 前記干渉防止部材は、前記取付部に、前記端子本体の装着領域へ弾性的に係合する係止爪を有し、

前記雌ねじ保持部は、前記周壁部の一部に、前記端子本体の端子部を前記正面壁部の対向位置へと導入案内する切欠き部が形成してあり、

前記切欠き部から前記端子本体の端子部を導き入れ、当該端子部を前記正面壁部の対向位置へ案内する過程で、前記係止爪が前記端子本体の装着領域へ弾性的に係合する構成となっている。

(ニ) 前記端子本体は、前記装着領域に位置決め孔を有し、

前記干渉防止部材は、この位置決め孔に差し込まれる位置決めピンを有しており、

前記切欠き部から前記端子本体の端子部を導き入れ、当該端子部を前記正面壁部の対向位置へ案内する過程で、前記位置決めピンが前記位置決め孔に差し込まれる構成となっている。

(ホ) 前記位置決めピンは、根元から先端に向かって先細りとなる角錐形状に形成されており、根元において各辺の頂部が前記位置決め孔の内周との当接状態を保つ寸法に設定

してある。

【請求項 1 3】

前記端子本体は、帯状の金属板を立体的に曲げ加工して形成しており、中間部には当該金属板を捻りながら引き起こして直角方向へ延出させた捻り部を有していることを特徴とする請求項 1 乃至 1 2 のいずれか一項に記載のモジュール用端子。

【請求項 1 4】

前記雌ねじ保持部は、前記端子本体における端子部の周囲を覆う周壁部を有する請求項 1 0 のモジュール用端子。

【請求項 1 5】

前記端子本体は、一端部が前記端子部を形成しており、かつ当該一端部以外の部位に前記干渉防止部材の装着領域が形成されており、

前記干渉防止部材は係止爪を有し、当該係止爪が前記端子本体における装着領域の両側縁に外側から弾性的に係合するとともに、当該係止爪が前記端子本体における装着領域の底面よりも突き出して配置される構成となっている請求項 1 4 のモジュール用端子。

【請求項 1 6】

前記雌ねじ保持部は、前記端子本体の端子部と対向配置される正面壁部を有し、当該正面壁部と前記周壁部が互いに連結されており、

前記雌ねじ保持部は、前記周壁部の一部に、前記端子本体の端子部を前記正面壁部の対向位置へと導入案内する切欠き部が形成してあり、

前記切欠き部から前記端子本体の端子部を導き入れ、当該端子部を前記正面壁部の対向位置へ案内することで、前記係止爪が前記端子本体における装着領域の両側縁に外側から弾性的に係合するとともに、前記雌ねじ保持部の周壁部が前記端子本体における端子部の周囲を覆う構成となっている請求項 1 5 のモジュール用端子。