(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2023-169880
(P2023-169880A)
(43)公開日　令和5年11月30日(2023.11.30)

(51)国際特許分類		FI			テーマコード（参考）
H01R 13/187 (2006.01)		H01R	13/187	B	5G503
H02J 7/00 (2006.01)		H02J	7/00	301B	
		H02J	7/00	301E	

審査請求　未請求　請求項の数　23　ＯＬ　外国語出願　（全15頁）

(21)出願番号　特願2023-79886(P2023-79886)
(22)出願日　令和5年5月15日(2023.5.15)
(31)優先権主張番号　202210534597.2
(32)優先日　令和4年5月17日(2022.5.17)
(33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)

(71)出願人　521523202
タイコ エレクトロニクス （スーチョウ） リミテッド
中華人民共和国 ２１５１２６ チャンスー プロヴィンス スーチョウ インダストリー ゾーン エクスポート エリア エリア・ビー チィーミィン ロード ８８
(71)出願人　508079120
タイコ エレクトロニクス （シャンハイ） カンパニー リミテッド
中国（シャンハイ） パイロット・フリー・トレード・ゾーン インルン・ロード ９９９ ビルディング ２０ 2階 ユニット ５，６
(74)代理人　100100077

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　弾性コンタクト部材、端子モジュール、充電端子、および充電台

(57)【要約】　（修正有）
【課題】弾性コンタクト部材の数を減らし、コストを削減し、弾性コンタクト部材の接触抵抗も低下させることができ、充電端子の通電容量を増大させる。
【解決手段】弾性コンタクト部材（３０）は、副端子本体（２０）に装着されるように構成されている。弾性コンタクト部材は、副端子本体の内部キャビティ（２０１）に挿入されるように構成され、副端子本体の内壁および副端子本体に挿入される相手側端子の外面に電気的に接触するように構成されている第１の弾性アーム（３３）と、副端子本体の外面および主端子本体の内面に電気的に接触するために、副端子本体の一端部に嵌められるように構成され、かつ主端子本体の内部キャビティに挿入される第２の弾性アーム（３４）と、を備える。第１の弾性アームと第２の弾性アームとは、互いに接続されて一体部品を形成する。
【選択図】図６

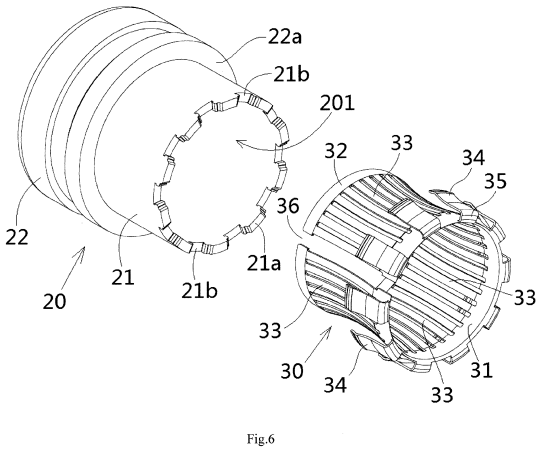


Fig.6

【特許請求の範囲】
【請求項１】
副端子本体（２０）に装着されるように構成されている弾性コンタクト部材（３０）であって、
前記弾性コンタクト部材（３０）は、
- 前記副端子本体（２０）の内部キャビティ（２０１）に挿入されるように構成され、前記副端子本体（２０）の内壁に電気的に接触するとともに前記副端子本体（２０）に挿入される相手側端子の外面に電気的に接触するように構成されている第１の弾性アーム（３３）と、
- 前記副端子本体（２０）の外面および前記主端子本体（１０）の内面に電気的に接触するために、前記副端子本体（２０）の一端部に嵌められるように構成され、かつ主端子本体（１０）の内部キャビティ（１０１）に挿入されるように構成されている第２の弾性アーム（３４）とを備え、
前記第１の弾性アーム（３３）と前記第２の弾性アーム（３４）とは、互いに接続されて一体部品を形成する、
弾性コンタクト部材（３０）。
【請求項２】
前記弾性コンタクト部材（３０）は複数の第１の弾性アーム（３３）を備え、
前記弾性コンタクト部材（３０）が前記副端子本体（２０）に装着されると、前記複数の第１の弾性アーム（３３）は、前記副端子本体（２０）の前記内部キャビティ（２０１）に位置し、前記副端子本体（２０）の周方向に沿って間隔をおいて分散される、
請求項１に記載の弾性コンタクト部材（３０）。
【請求項３】
前記弾性コンタクト部材（３０）は複数の第２の弾性アーム（３４）を備え、
前記弾性コンタクト部材（３０）が前記副端子本体（２０）に装着されると、前記複数の第２の弾性アーム（３４）は、前記副端子本体（２０）の外側に位置し、前記副端子本体（２０）の外周に沿って間隔をおいて分散される、
請求項１に記載の弾性コンタクト部材。
【請求項４】
前記副端子本体（２０）の一端部に保持されるように構成されている接続部（３１、３５）をさらに備え、
前記第１の弾性アーム（３３）の一端部および前記第２の弾性アーム（３４）の一端部が、前記接続部（３１、３５）に接続されている、
請求項１に記載の弾性コンタクト部材。
【請求項５】
前記接続部（３１、３５）は、
- 第１の環状端部（３１）であって、前記第１の弾性アーム（３３）の一端部が前記第１の環状端部（３１）の一方の側に接続されている、第１の環状端部（３１）と、
- 前記第１の環状端部（３１）の他方の側および前記第２の弾性アーム（３４）の一端部に接続されている屈曲部（３５）と、
を含み、
前記弾性コンタクト部材（３０）が前記副端子本体（２０）に装着されると、前記第１の環状端部（３１）は前記副端子本体（２０）の内周面に接し、前記屈曲部（３５）は前記副端子本体（２０）の一端部に維持される、
請求項４に記載の弾性コンタクト部材。
【請求項６】
前記接続部（３１、３５）は、前記第１の環状端部（３１）の周りに間隔をおいて分散された複数の屈曲部（３５）を含み、
前記弾性コンタクト部材（３０）は複数の第２の弾性アーム（３４）を備え、前記複数の第２の弾性アーム（３４）の一端部が、それぞれ前記複数の屈曲部（３５）に接続され

ている、
請求項５に記載の弾性コンタクト部材。
【請求項７】
前記第１の環状端部（３１）と軸方向反対側の第２の環状端部（３２）をさらに備え、
前記弾性コンタクト部材（３０）は複数の第１の弾性アーム（３３）を備え、前記複数の第１の弾性アーム（３３）の他端部が、前記第２の環状端部（３２）に接続され、前記第２の環状端部（３２）の周りに間隔をおいて分散され、
前記弾性コンタクト部材（３０）が前記副端子本体（２０）に装着されると、前記第２の環状端部（３２）は前記副端子本体（２０）の前記内周面に接する、
請求項６に記載の弾性コンタクト部材。
【請求項８】
前記第１の環状端部（３１）および前記第２の環状端部（３２）は、前記第１の環状端部（３１）と前記第２の環状端部（３２）とを周方向に切り離す切欠き（３６）を有する、
請求項７に記載の弾性コンタクト部材。
【請求項９】
前記弾性コンタクト部材（３０）は一体部品である、
請求項１から８のいずれか一項に記載の弾性コンタクト部材。
【請求項１０】
主端子本体（１０）に着脱可能に挿入されるように構成されている端子モジュールであって、
前記端子モジュールは、
- 内部キャビティ（２０１）を有する副端子本体（２０）と、
- 前記副端子本体（２０）に装着される、請求項１から９のいずれか一項に記載の前記弾性コンタクト部材（３０）と、
を備え、
前記副端子本体（２０）に挿入される相手側端子の外面に電気的に接触するために、前記弾性コンタクト部材（３０）の前記第１の弾性アーム（３３）が、前記副端子本体（２０）の前記内部キャビティ（２０１）に位置しており、
前記副端子本体（２０）に嵌められる前記主端子本体（１０）の内面に電気的に接触するために、前記弾性コンタクト部材（３０）の前記第２の弾性アーム（３４）が、前記副端子本体（２０）の外側に位置している、
端子モジュール。
【請求項１１】
前記弾性コンタクト部材（３０）は、前記副端子本体（２０）と共に動くように前記副端子本体（２０）に固定されている、
請求項１０に記載の端子モジュール。
【請求項１２】
前記弾性コンタクト部材（３０）は、前記副端子本体（２０）に着脱可能に装着されて、前記弾性コンタクト部材（３０）を、前記副端子本体（２０）と共に前記主端子本体（１０）から取り外すことができ、または別個に前記主端子本体（１０）から取り外すことができるようになっている、
請求項１０に記載の端子モジュール。
【請求項１３】
複数のスロット（２１ｂ）が、前記副端子本体（２０）の一端部に形成され、前記弾性コンタクト部材（３０）の複数の屈曲部（３５）が、それぞれ前記複数のスロット（２１ｂ）に固定されている、
請求項１０に記載の端子モジュール。
【請求項１４】
前記弾性コンタクト部材（３０）の前記複数の屈曲部（３５）は、それぞれ前記副端子

本体（２０）の前記複数のスロット（２１ｂ）にスナップ留め、リベット締め、または溶接されている、
請求項１３に記載の端子モジュール。
【請求項１５】
前記弾性コンタクト部材（３０）の前記屈曲部（３５）は、Ｕ字形であり、前記副端子本体（２０）の一端部にクランプされて、前記弾性コンタクト部材（３０）が前記副端子本体（２０）に維持されるようになっている、
請求項１０に記載の端子モジュール。
【請求項１６】
前記弾性コンタクト部材（３０）の第２の環状端部（３２）が、前記副端子本体（２０）の前記内部キャビティ（２０１）に収容され、前記第２の環状端部（３２）の端面を位置決めするために、位置決め段部（２０２）が前記副端子本体（２０）の内周面に形成されている、
請求項１０に記載の端子モジュール。
【請求項１７】
前記副端子本体（２０）は、一端部に位置する第１の円筒形部分（２１）と、他端部に位置し、前記第１の円筒形部分（２１）の外径よりも大きい外径を有する第２の円筒形部分（２２）とを有し、
前記第１の円筒形部分（２１）は、前記主端子本体（１０）の一端部に挿入されるように構成され、前記弾性コンタクト部材（３０）は、前記副端子本体（２０）の前記第１の円筒形部分（２１）に装着されている、
請求項１０に記載の端子モジュール。
【請求項１８】
前記第１の円筒形部分（２１）に隣接する前記第２の円筒形部分（２２）の一端部の端面（２２ａ）が、前記主端子本体（１０）の一端部の端面（１０ａ）に当接するように構成されて、前記第２の円筒形部分（２２）を前記主端子本体（１０）の一端部の外側に位置決めする、
請求項１７に記載の端子モジュール。
【請求項１９】
充電端子であって、
- 主端子本体（１０）と、
- 前記主端子本体（１０）の一端部に着脱可能に挿入されている、請求項１０から１８のいずれか一項に記載の前記端子モジュールと、
を備え、
前記弾性コンタクト部材（３０）の前記第１の弾性アーム（３３）が、前記充電端子に挿入される相手側端子に電気的に接触するように構成され、
前記弾性コンタクト部材（３０）の前記第２の弾性アーム（３４）が、前記主端子本体（１０）の一端部の内周面に電気的に接触する、充電端子。
【請求項２０】
前記副端子本体（２０）の端面（２１ａ）を位置決めするために、半径方向位置決め面（１０３）が、前記主端子本体（１０）の一端部の内周面に形成され、
前記副端子本体（２０）の前記端面（２１ａ）は、前記主端子本体（１０）の前記半径方向位置決め面（１０３）に接し、前記弾性コンタクト部材（３０）の屈曲部（３５）が、前記副端子本体（２０）の一端部のスロット（２１ｂ）に維持されている、
請求項１９に記載の充電端子。
【請求項２１】
前記副端子本体（２０）の前記端面（２１ａ）を位置決めするために、半径方向位置決め面（１０３）が、前記主端子本体（１０）の一端部の内周面に形成され、
前記弾性コンタクト部材（３０）の前記屈曲部（３５）が、前記副端子本体（２０）の前記端面（２１ａ）と前記主端子本体（１０）の前記半径方向位置決め面（１０３）との

間にクランプされている、
請求項１９に記載の充電端子。
【請求項２２】
充電台であって、
- ハウジングと、
- 前記ハウジングに装着されている、請求項１９から２１のいずれか一項に記載の前記充電端子と、
を備える、
充電台。
【請求項２３】
前記ハウジングは、
- 主ハウジングと、
- 前記主ハウジングに着脱可能に装着される副ハウジングと、
を含み、
主端子本体（１０）が前記主ハウジングに装着され、副端子本体（２０）が前記副ハウジングに着脱可能に装着されて、前記副端子本体（２０）を前記副ハウジングと共に分解，組み立てることができ、または別個に分解，組み立てることができるようになっている、
請求項２２に記載の充電台。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
関連出願の相互参照
本出願は、２０２２年５月１７日に中国国家知識産権局に出願された中国特許出願第ＣＮ２０２２１０５３４５９７．２号の優先権を主張する。その開示全体が、参照により本明細書に組み込まれている。
【０００２】
本発明は、弾性コンタクト部材、弾性コンタクト部材を備える端子モジュール、端子モジュールを備える充電端子、および充電端子を備える充電台に関する。
【背景技術】
【０００３】
従来技術において、充電台の充電端子を充電ガンの相手側端子にしばしば嵌合させる必要があるため、相手側端子に接触する充電端子の弾性コンタクト部材（コンタクトばねとしても知られている）が、ある期間使用した後に摩耗し、定期的な交換が必要になることがある。従来技術において、弾性コンタクト部材が摩耗すると、充電端子全体を交換しなければならず、コストが高くなる。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
本発明は、前述の欠点のうちの少なくとも１つの側面を克服または軽減するためになされたものである。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本発明の態様によれば、副端子本体に装着されるように構成されている弾性コンタクト部材が提供される。弾性コンタクト部材は、副端子本体の内部キャビティに挿入されるように構成され、副端子本体の内壁および副端子本体に挿入される相手側端子の外面に電気的に接触するように構成されている第１の弾性アームと；副端子本体の外面および主端子本体の内面に電気的に接触するために、副端子本体の一端部に嵌められるように構成され、かつ主端子本体の内部キャビティに挿入されるように構成されている第２の弾性アームと；を備える。第１の弾性アームと第２の弾性アームとは、互いに接続されて一体部品を

形成する。

【０００６】

本発明の例示的な実施形態によれば、弾性コンタクト部材は複数の第１の弾性アームを備え、弾性コンタクト部材が副端子本体に装着されると、複数の第１の弾性アームは、副端子本体の内部キャビティに位置し、副端子本体の周方向に沿って間隔をおいて分散される。

【０００７】

本発明の別の例示的な実施形態によれば、弾性コンタクト部材は複数の第２の弾性アームを備え、弾性コンタクト部材が副端子本体に装着されると、複数の第２の弾性アームは、副端子本体の外側に位置し、副端子本体の外周に沿って間隔をおいて分散される。

【０００８】

本発明の別の例示的な実施形態によれば、弾性コンタクト部材は、副端子本体の一端部に保持されるように構成されている接続部をさらに備え、第１の弾性アームの一端部および第２の弾性アームの一端部が、接続部に接続されている。

【０００９】

本発明の別の例示的な実施形態によれば、接続部は、第１の環状端部であって、第１の弾性アームの一端部が第１の環状端部の一方の側に接続されている、第１の環状端部と、第１の環状端部の他方の側および第２の弾性アームの一端部に接続されている屈曲部とを含む。弾性コンタクト部材が副端子本体に装着されると、第１の環状端部は副端子本体の内周面に接し、屈曲部は副端子本体の一端部に維持される。

【００１０】

本発明の別の例示的な実施形態によれば、接続部は、第１の環状端部の周りに間隔をおいて分散された複数の屈曲部を含み、弾性コンタクト部材は複数の第２の弾性アームを備え、複数の第２の弾性アームの一端部が、それぞれ複数の屈曲部に接続されている。

【００１１】

本発明の別の例示的な実施形態によれば、弾性コンタクト部材は、第１の環状端部と軸方向反対側の第２の環状端部をさらに備え、弾性コンタクト部材は複数の第１の弾性アームを備え、複数の第１の弾性アームの他端部が、第２の環状端部に接続され、第２の環状端部の周りに間隔をおいて分散されている。弾性コンタクト部材が副端子本体に装着されると、第２の環状端部は副端子本体の内周面に接する。

【００１２】

本発明の別の例示的な実施形態によれば、第１の環状端部および第２の環状端部は、第１の環状端部と第２の環状端部とを周方向に切り離す切欠きを有する。

【００１３】

本発明の別の例示的な実施形態によれば、弾性コンタクト部材は一体部品である。

【００１４】

本発明の別の態様によれば、主端子本体に着脱可能に挿入されるように構成されている端子モジュールが提供される。端子モジュールは、内部キャビティを有する副端子本体と、副端子本体に装着される上記の弾性コンタクト部材とを備える。副端子本体に挿入される相手側端子の外面に電気的に接触するために、弾性コンタクト部材の第１の弾性アームが、副端子本体の内部キャビティに位置し、かつ、副端子本体に嵌められる主端子本体の内面に電気的に接触するために、弾性コンタクト部材の第２の弾性アームが、副端子本体の外側に位置している。

【００１５】

本発明の例示的な実施形態によれば、弾性コンタクト部材は、副端子本体と共に動くように、副端子本体に固定されている。

【００１６】

本発明の別の例示的な実施形態によれば、弾性コンタクト部材は、副端子本体に着脱可能に装着されて、弾性コンタクト部材を、副端子本体と共に主端子本体から取り外すことができ、または別個に主端子本体から取り外すことができるようになっている。

【００１７】
本発明の別の例示的な実施形態によれば、複数のスロットが、副端子本体の一端部に形成され、弾性コンタクト部材の複数の屈曲部が、それぞれ複数のスロットに固定されている。
【００１８】
本発明の別の例示的な実施形態によれば、弾性コンタクト部材の複数の屈曲部は、それぞれ副端子本体の複数のスロットにスナップ留め、リベット締め、または溶接されている。
【００１９】
本発明の別の例示的な実施形態によれば、弾性コンタクト部材の屈曲部は、Ｕ字形であり、副端子本体の一端部にクランプされて、弾性コンタクト部材が副端子本体に維持されるようになっている。
【００２０】
本発明の別の例示的な実施形態によれば、弾性コンタクト部材の第２の環状端部が、副端子本体の内部キャビティに収容され、第２の環状端部の端面を位置決めするために、位置決め段部が副端子本体の内周面に形成されている。
【００２１】
本発明の別の例示的な実施形態によれば、副端子本体は、一端部に位置する第１の円筒形部分と、他端部に位置し、第１の円筒形部分の外径よりも大きい外径を有する第２の円筒形部分とを有する。第１の円筒形部分は、主端子本体の一端部に挿入されるように構成され、弾性コンタクト部材は、副端子本体の第１の円筒形部分に装着されている。
【００２２】
本発明の別の例示的な実施形態によれば、第１の円筒形部分に隣接する第２の円筒形部分の一端部の端面が、主端子本体の一端部の端面に当接するように構成されて、第２の円筒形部分を主端子本体の一端部の外側に位置決めする。
【００２３】
本発明の別の態様によれば、充電端子が提供される。充電端子は、主端子本体と、主端子本体の一端部に着脱可能に挿入されている上記の端子モジュールとを備える。弾性コンタクト部材の第１の弾性アームが、充電端子に挿入される相手側端子に電気的に接触するように構成され、弾性コンタクト部材の第２の弾性アームが、主端子本体の一端部の内周面に電気的に接触する。
【００２４】
本発明の例示的な実施形態によれば、副端子本体の端面を位置決めするために、半径方向位置決め面が、主端子本体の一端部の内周面に形成され、副端子本体の端面は、主端子本体の半径方向位置決め面に接し、弾性コンタクト部材の屈曲部が、副端子本体の一端部のスロットに維持されている。
【００２５】
本発明の別の例示的な実施形態によれば、副端子本体の端面を位置決めするために、半径方向位置決め面が、主端子本体の一端部の内周面に形成され、弾性コンタクト部材の屈曲部が、副端子本体の端面と主端子本体の半径方向位置決め面との間にクランプされている。
【００２６】
本発明の別の態様によれば、充電台が提供される。充電台は、ハウジングと、ハウジングに装着されている前述の充電端子とを備える。
【００２７】
本発明の別の例示的な実施形態によれば、ハウジングは、主ハウジングと、主ハウジングに着脱可能に装着される副ハウジングとを含み、主端子本体が主ハウジングに装着され、副端子本体が副ハウジングに着脱可能に装着されて、副端子本体を副ハウジングと共に分解し組み立てることができ、または別個に分解し組み立てることができるようになっている。

【００２８】
本発明の前述の例示的な実施形態において、弾性コンタクト部材が摩耗したときに、充電端子全体を交換することなく、弾性コンタクト部材を備える端子モジュールのみを交換すればよく、または弾性コンタクト部材のみを交換すればよいため、コストが削減される。加えて、本発明において、単一の弾性コンタクト部材が、相手側端子と主端子本体とに同時に電気的に接触することができる。したがって、本発明は、弾性コンタクト部材の数を減らし、コストを削減し、弾性コンタクト部材の接触抵抗も低下させることができ、充電端子の通電容量を増大させる。
【００２９】
添付図面を参照しながら例示的な実施形態を詳細に説明することにより、本発明の上記その他の特徴がより明らかになろう。
【図面の簡単な説明】
【００３０】
【図１】本発明の例示的な実施形態による充電端子の説明斜視図である。
【図２】本発明の例示的な実施形態による充電端子の軸方向断面図である。
【図３】本発明の例示的な実施形態による充電端子の説明分解図である。
【図４】図３に示す充電端子の軸方向断面図である。
【図５】本発明の例示的な実施形態による充電端子の端子モジュールの説明斜視図である。
【図６】本発明の例示的な実施形態による充電端子の端子モジュールの説明分解図である。
【図７】本発明の例示的な実施形態による充電端子の端子モジュールの軸方向断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００３１】
以下で、添付図面を参照しながら本開示の例示的な実施形態について詳細に説明する。図中、同一の参照数字は同一の要素を指す。しかしながら、本開示は、多くの異なる形態で具現化することができ、本明細書に記載される実施形態に限定されるものと解釈すべきではない。むしろ、これらの実施形態は、本開示が徹底的かつ完全なものとなるように、かつ当業者に本開示の概念を十分に伝えるように提供される。
【００３２】
以下の詳細な説明では、説明の目的で、開示する実施形態の徹底的な理解をもたらすために、多数の具体的な詳細を記載する。しかしながら、これらの具体的な詳細がなくても１つまたは複数の実施形態を実施することができることが明らかであろう。他の例では、図面を簡略化するために、周知の構造およびデバイスは概略的に示す。
【００３３】
本発明の一般的な概念によれば、副端子本体に装着されるように構成されている弾性コンタクト部材が提供される。弾性コンタクト部材は、副端子本体の内部キャビティに挿入されるように構成され、副端子本体の内壁に電気的に接触するとともに副端子本体に挿入される相手側端子の外面に電気的に接触するように構成されている第１の弾性アームと；副端子本体の外面および主端子本体の内面に電気的に接触するために、副端子本体の一端部に嵌められるように構成され、かつ主端子本体の内部キャビティに挿入されるように構成されている第２の弾性アームと；を備える。第１の弾性アームと第２の弾性アームとは、互いに接続されて一体部品を形成する。
【００３４】
本発明の別の一般的な概念によれば、主端子本体に着脱可能に挿入されるように構成されている端子モジュールが提供される。端子モジュールは、内部キャビティを有する副端子本体と、副端子本体に装着される上記の弾性コンタクト部材とを備える。副端子本体に挿入される相手側端子の外面に電気的に接触するために、弾性コンタクト部材の第１の弾性アームが、副端子本体の内部キャビティに位置しており、副端子本体に嵌められる主端

子本体の内面に電気的に接触するために、弾性コンタクト部材の第２の弾性アームが、副端子本体の外側に位置している。

【００３５】

本発明の別の一般的な概念によれば、充電端子が提供される。充電端子は、主端子本体と、主端子本体の一端部に着脱可能に挿入される上記の端子モジュールとを備える。弾性コンタクト部材の第１の弾性アームが、充電端子に挿入される相手側端子に電気的に接触するように構成され、弾性コンタクト部材の第２の弾性アームが、主端子本体の一端部の内周面に電気的に接触する。

【００３６】

本発明の別の一般的な概念によれば、充電台が提供される。充電台は、ハウジングと、ハウジングに装着されている上記の充電端子とを備える。

【００３７】

図１は、本発明の例示的な実施形態による充電端子の説明斜視図である。図２は、本発明の例示的な実施形態による充電端子の軸方向断面図である。図３は、本発明の例示的な実施形態による充電端子の説明分解図である。図４は、図３に示す充電端子の軸方向断面図である。

【００３８】

図１～図４に示すように、図示の実施形態において、充電端子は、主端子本体１０と、主端子本体１０の一端部に着脱可能に挿入することができる端子モジュール２０、３０とを主に備える。図示の実施形態において、端子モジュール２０、３０は、主に副端子本体２０および弾性コンタクト部材３０である。副端子本体２０を、主端子本体１０の一端部に着脱可能に挿入することができる。図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０は、副端子本体２０に装着されて、副端子本体２０と共に主端子本体１０の一端部に着脱可能に挿入される。

【００３９】

図５は、本発明の例示的な実施形態による充電端子の端子モジュール２０、３０の説明斜視図である。図６は、本発明の例示的な実施形態による充電端子の端子モジュール２０、３０の説明分解図である。図７は、本発明の例示的な実施形態による充電端子の端子モジュール２０、３０の軸方向断面図である。

【００４０】

図１～図７に示すように、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０は、副端子本体２０に装着するのに適している。弾性コンタクト部材３０は、第１の弾性アーム３３と第２の弾性アーム３４とを備える。弾性コンタクト部材３０の第１の弾性アーム３３は、副端子本体２０の内部キャビティ２０１に挿入される相手側端子（図示せず）の外面に電気的に接触するために使用される。弾性コンタクト部材３０の第２の弾性アーム３４は、副端子本体２０の一端部に嵌められる主端子本体１０の内面に電気的に接触するために使用される。このようにして、相手側端子と主端子本体１０との電気的接続を、弾性コンタクト部材３０を介して実現することができる。

【００４１】

図１～図７に示すように、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０の第１の弾性アーム３３は、副端子本体２０の内部キャビティ２０１に挿入され、副端子本体２０の内壁に電気的に接触するとともに、副端子本体２０に挿入される相手側端子の外面に電気的に接触することができる。弾性コンタクト部材３０の第２の弾性アーム３４は、副端子本体２０の一端部に嵌められ、主端子本体１０の内部キャビティ１０１に挿入されて、副端子本体２０の外面および主端子本体１０の内面に電気的に接触することができる。

【００４２】

図１～図７に示すように、本発明の例示的な実施形態において、第１の弾性アーム３３と第２の弾性アーム３４とは、互いに接続されて一体部品を形成する。図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０は一体部品であり、例えば、弾性コンタクト部材３０は、１枚の金属板を打ち抜くことによって形成された一体打抜部品であってよい。

【００４３】
図１～図７に示すように、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０は複数の第１の弾性アーム３３を備える。弾性コンタクト部材３０が副端子本体２０に装着されると、複数の第１の弾性アーム３３は、副端子本体２０の内部キャビティ２０１に位置し、副端子本体２０の周方向に沿って間隔をおいて分散される。
【００４４】
図１～図７に示すように、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０は複数の第２の弾性アーム３４を備える。弾性コンタクト部材３０が副端子本体２０に装着されると、複数の第２の弾性アーム３４は、副端子本体２０の外側に位置し、副端子本体２０の外周に沿って間隔をおいて分散される。
【００４５】
図１～図７に示すように、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０は、副端子本体２０の一端部に保持されるのに適した接続部３１、３５をさらに備える。第１の弾性アーム３３の一端部および第２の弾性アーム３４の一端部が、接続部３１、３５に接続されている。
【００４６】
図１～図７に示すように、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０の接続部３１、３５は、第１の環状端部３１および屈曲部３５を含む。第１の弾性アーム３３の一端部が、第１の環状端部３１の一方の側に接続されている。屈曲部３５は、第１の環状端部３１の他方の側および第２の弾性アーム３４の一端部に接続されている。
【００４７】
図１～図７に示すように、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０が副端子本体２０に装着されると、第１の環状端部３１は副端子本体２０の内周面に接し、屈曲部３５は副端子本体２０の一端部に維持される。
【００４８】
図１～図７に示すように、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０の接続部３１、３５は、第１の環状端部３１の周りに間隔をおいて分散された複数の屈曲部３５を含む。弾性コンタクト部材３０は、複数の第２の弾性アーム３４を備え、複数の第２の弾性アーム３４の一端部が、それぞれ複数の屈曲部３５に接続されている。
【００４９】
図１～図７に示すように、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０は、第１の環状端部３１と軸方向反対側の第２の環状端部３２をさらに備える。弾性コンタクト部材３０は複数の第１の弾性アーム３３を備える。第１の弾性アーム３３の他端部が、第２の環状端部３２に接続され、第２の環状端部３２の周りに間隔をおいて分散されている。弾性コンタクト部材３０が副端子本体２０に装着されると、第２の環状端部３２は副端子本体２０の内周面に接する。
【００５０】
図１～図７に示すように、図示の実施形態において、第１の環状端部３１および第２の環状端部３２は、第１の環状端部３１と第２の環状端部３２とを周方向に切り離す、周方向の切欠き３６を有する。
【００５１】
図１～図７に示すように、図示の実施形態において、第１の弾性アーム３３の長さは、第２の弾性アーム３４の長さよりも大きいが、第１の弾性アーム３３の幅は、第２の弾性アーム３４の幅よりも小さい。図示の実施形態において、第１の弾性アーム３３は、両端部で支持された単純支持梁構造であり、第２の弾性アーム３４は片持ち梁構造である。
【００５２】
図１～図７に示すように、本発明の例示的な実施形態において、副端子本体２０および弾性コンタクト部材３０を含む端子モジュール２０、３０も開示されている。副端子本体２０は内部キャビティ２０１を有する。弾性コンタクト部材３０は、副端子本体２０に装着されている。弾性コンタクト部材３０の第１の弾性アーム３３は、副端子本体２０の内

部キャビティ２０１に位置して、副端子本体２０に挿入される相手側端子の外面に電気的に接触する。弾性コンタクト部材３０の第２の弾性アーム３４は、副端子本体２０の外側に位置し、副端子本体２０に嵌められる主端子本体１０の内面に電気的に接触するために使用される。

【００５３】

図１～図７に示すように、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０は、副端子本体２０に固定されて副端子本体２０と共に動く。このようにして、弾性コンタクト部材３０を、副端子本体２０と共に取り外し、装着することができるため、使用が非常に便利になる。このとき、弾性コンタクト部材３０を交換する必要がある場合、副端子本体２０および弾性コンタクト部材３０のみを交換すればよく、主端子本体１０を交換する必要はない。

【００５４】

しかしながら、本発明は図示の実施形態に限定されないことに留意されたい。例えば、本発明の別の例示的な実施形態において、弾性コンタクト部材３０を副端子本体２０に着脱可能に装着して、弾性コンタクト部材３０を副端子本体２０と共に、または別個に主端子本体１０から取り外すことができるようにしてもよい。このとき、弾性コンタクト部材３０を交換する必要がある場合、弾性コンタクト部材３０のみを交換し、主端子本体１０および副端子本体２０を交換する必要はない。

【００５５】

図１～図７に示すように、図示の実施形態において、複数のスロット２１ｂが副端子本体２０の一端部に形成され、弾性コンタクト部材３０の複数の屈曲部３５が、それぞれ複数のスロット２１ｂに固定されている。例えば、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０の複数の屈曲部３５を、それぞれ副端子本体２０の複数のスロット２１ｂにスナップ留め、リベット締め、または溶接することができる。

【００５６】

しかしながら、本発明は図示の実施形態に限定されないことに留意されたい。例えば、本発明の別の例示的な実施形態において、弾性コンタクト部材３０の屈曲部３５はＵ字形であり、副端子本体２０の一端部にクランプされて、弾性コンタクト部材３０が副端子本体２０に維持されるようになっている。

【００５７】

図１～図７に示すように、図示の実施形態において、弾性コンタクト部材３０の第２の環状端部３２は、副端子本体２０の内部キャビティ２０１に収容され、第２の環状端部３２の端面を位置決めするために、位置決め段部２０２が副端子本体２０の内周面に形成されている。

【００５８】

図１～図７に示すように、図示の実施形態において、副端子本体２０は、一端部に位置する第１の円筒形部分２１と、他端部に位置し、第１の円筒形部分２１よりも大きい外径を有する第２の円筒形部分２２とを有する。第１の円筒形部分２１は、主端子本体１０の一端部に挿入されるように構成され、弾性コンタクト部材３０は、副端子本体２０の第１の円筒形部分２１に装着されている。

【００５９】

図１～図７に示すように、図示の実施形態において、第１の円筒形部分２１に接続された、第２の円筒形部分２２の一端部の端面２２ａが、主端子本体１０の一端部の端面１０ａに当接するように構成されて、第２の円筒形部分２２を主端子本体１０の一端部の外側に位置決めする。

【００６０】

図１～図７に示すように、本発明の別の例示的な実施形態において、主端子本体１０と、前述の端子モジュール２０、３０とを備える充電端子も開示されている。端子モジュール２０、３０を、主端子本体１０の一端部に着脱可能に挿入することができる。弾性コンタクト部材３０の第１の弾性アーム３３は、充電端子に挿入される相手側端子に電気的に

接触するのに適している。弾性コンタクト部材３０の第２の弾性アーム３４は、主端子本体１０の一端部の内周面に電気的に接触する。

【００６１】

図１～図７に示すように、図示の実施形態において、雌ねじ１０２が主端子本体１０の他端部に形成されて、主端子本体１０の他端部をバスバー（図示せず、例えば裸線導体）またはケーブル部品（図示せず、例えばバスバー）の接続端子にねじ付けすることができる。しかしながら、本発明は図示の実施形態に限定されない。例えば、主端子本体１０の他端部は、バスバーまたはケーブルアセンブリの接続端子に他の適切な方法で電気的に接続するのに適している。例えば、主端子本体１０の他端部を、溶接、圧着、またはリベット締めにより、バスバーまたはケーブルアセンブリの接続端子に電気的に接続することができる。

【００６２】

図１～図７に示すように、図示の実施形態において、副端子本体２０の端面２１ａを位置決めするために、半径方向位置決め面１０３が、主端子本体１０の一端部の内周面に形成されている。図示の実施形態において、副端子本体２０の端面２１ａは、主端子本体１０の半径方向位置決め面１０３に当接し、弾性コンタクト部材３０の屈曲部３５は、副端子本体２０の一端部のスロット２１ｂに維持される。

【００６３】

しかしながら、本発明は図示の実施形態に限定されない。例えば、本発明の別の例示的な実施形態において、弾性コンタクト部材３０の屈曲部３５を、副端子本体２０の端面２１ａと主端子本体１０の半径方向位置決め面１０３との間にクランプすることができる。

【００６４】

図１～図７に示すように、本発明の例示的な実施形態において、ハウジング（図示せず）と、前述の充電端子とを備える充電台（図示せず）も開示されている。充電端子はハウジングに装着されている。

【００６５】

図１～図７に示すように、本発明の例示的な実施形態において、充電台のハウジングは、主ハウジング（図示せず）と副ハウジング（図示せず）とを含む。副ハウジングを、主ハウジングに着脱可能に装着することができる。主端子本体１０は、主ハウジングに装着されている。副端子本体２０を、副ハウジングに着脱可能に装着することができ、副端子本体２０を副ハウジングと共に、または別個に分解し組み立てることができる。このようにして、非常に便利に使用することができる。

【００６６】

上記の実施形態は例示的なものであり、限定的なものではないことを、当業者には理解されたい。例えば、当業者であれば、構成上または原理上矛盾することなく、上記の実施形態に多くの修正を加えることができ、異なる実施形態に記載する様々な特徴を互いに自由に組み合わせることができる。

【００６７】

いくつかの例示的な実施形態について図示し説明したが、本開示の原理および趣旨から逸脱することなく、これらの実施形態に様々な変更または修正を加えることができることが、当業者には理解されよう。本開示の範囲は、特許請求の範囲およびその均等物により定義される。

【００６８】

本明細書で使用されるとき、単数形で記載され「ａ」または「ａｎ」という単語が前に付く要素は、前記要素またはステップの複数形を除外することが明示的に述べられていない限り、これらを除外しないものとして理解すべきである。さらに、本発明の「一実施形態」への言及は、記載された特徴を同じく組み込む追加の実施形態の存在を除外するものとして解釈されることを意図していない。さらに、そうではないと明示的に述べられていない限り、特定の特性を有する１つの要素もしくは複数の要素を「備える」または「有する」実施形態は、その特性を有していない追加のそのような要素を含んでよい。

【図面】

【図１】

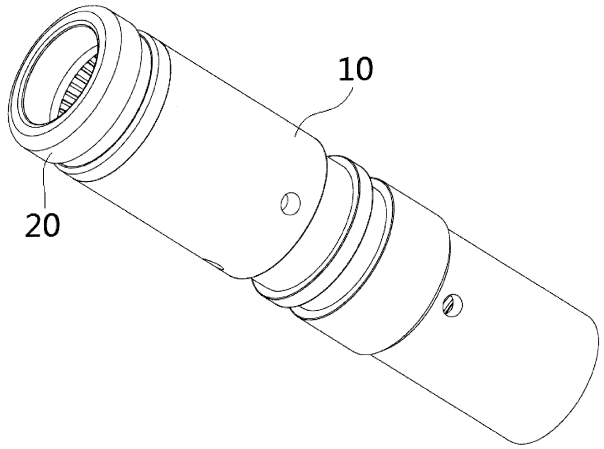


Fig.1

【図２】

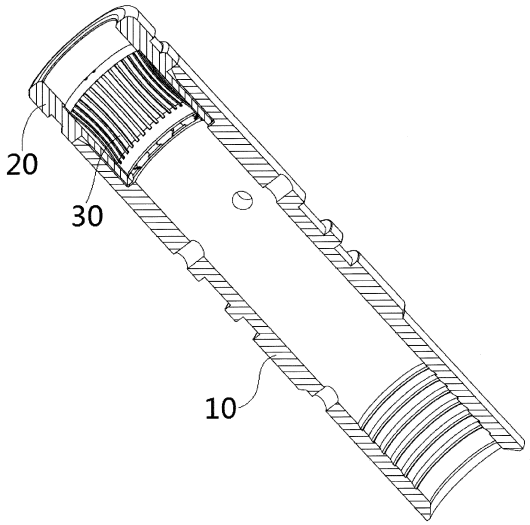


Fig.2

【図３】

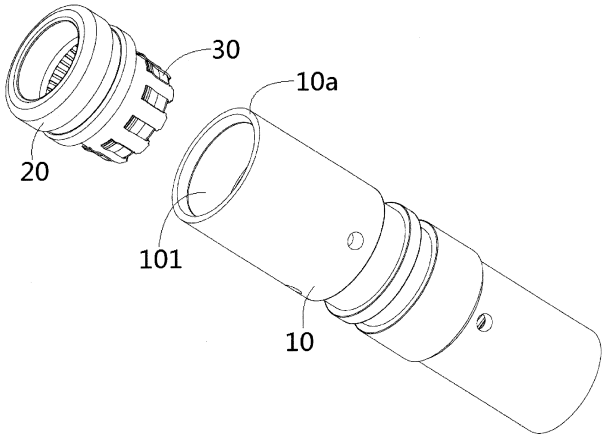


Fig.3

【図４】

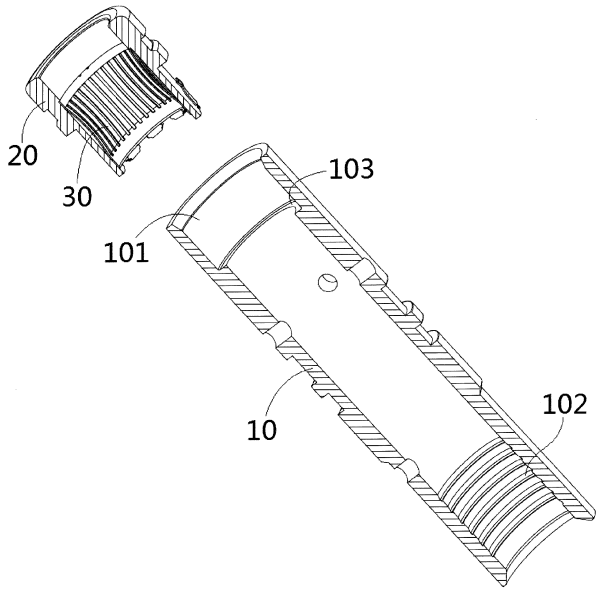


Fig.4

【図５】

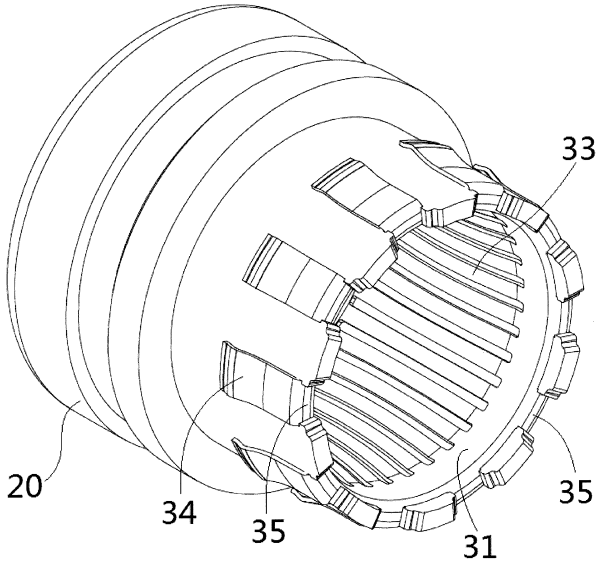


Fig.5

【図６】

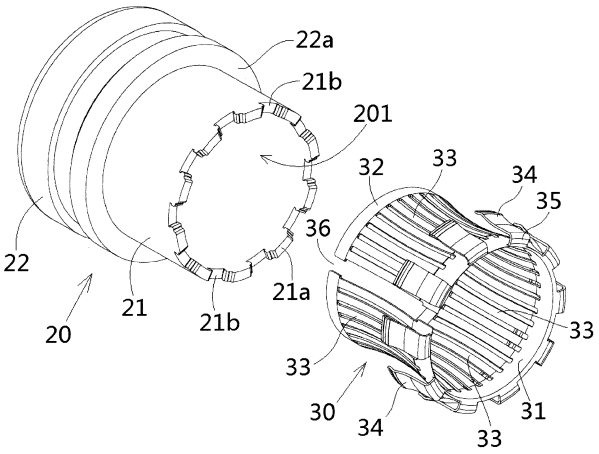


Fig.6

【図７】

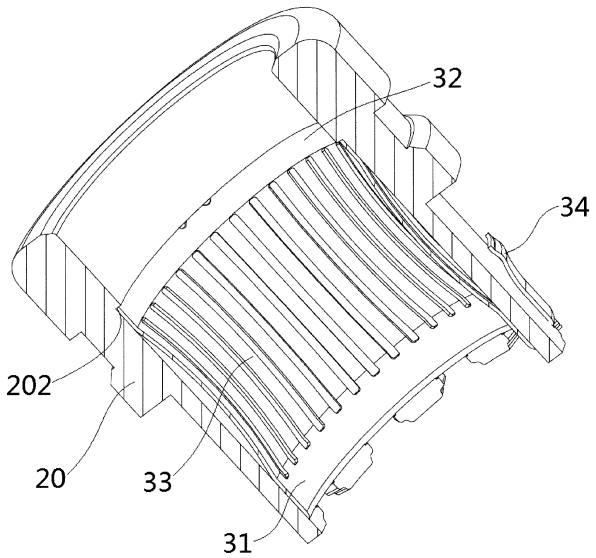


Fig.7

【外国語明細書】

2023169880000009.pdf

フロントページの続き

弁理士　大場 充
(74)代理人　100136010
弁理士　堀川 美夕紀
(74)代理人　100203046
弁理士　山下 聖子
(72)発明者　ヂィエンウェン ジェリー ヂァン
中華人民共和国 ３２ ２１５１２３ スーチョウ スーチョウ・インダストリアル・パーク スーチョウ ２．５ インダストリアル ピー ビルディング ジー１ ８階 ９階 １００１ １７階 １９階
(72)発明者　ウェイドォン ヂァン
中華人民共和国 ２００２３３ シャンハイ グメイ ロード １５２８ ビルディング ５ １階－８階

Ｆターム（参考）　5G503　AA01 BA01 BB01 FA01 FA03