

(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3249694号
(U3249694)

(45)発行日 令和7年1月8日(2025.1.8)

(24)登録日 令和6年12月24日(2024.12.24)

(51)国際特許分類

F I

H 0 1 R 13/02 (2006.01)

H 0 1 R 13/02

H 0 1 R 13/646 (2011.01)

H 0 1 R 13/646

評価書の請求 未請求 請求項の数 22 O L (全23頁)

(21)出願番号 実願2024-600102(U2024-600102)
(86)(22)出願日 令和4年12月28日(2022.12.28)
(86)国際出願番号 PCT/CN2022/142636
(87)国際公開番号 WO2023/125613
(87)国際公開日 令和5年7月6日(2023.7.6)
(31)優先権主張番号 202123414851.5
(32)優先日 令和3年12月30日(2021.12.30)
(33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)

(73)実用新案権者 522388383
長春捷翼汽車科技股▲フン▼有限公司
Changchun JETTY Automotive Technology
Co., Ltd.
中華人民共和國130000吉林省長春
市朝陽区高新開發区順達路957号
No. 957, Shunda Road, High-tech Development Zone, Chaoyang District Changchun City, Jilin Province, 130000, China
(74)代理人 100145403
弁理士 山尾 憲人

最終頁に続く

(54)【考案の名称】 電力伝送接続機構、充電インレット及び自動車

(57)【要約】

電力伝送接続機構、充電インレット及び自動車であって、上下に積層される第1のフラットリボンケーブル(5)及び第2のフラットリボンケーブル(6)と、並置される第1の受電装置(3)及び第2の受電装置(4)と、前記第1のフラットリボンケーブル(5)と前記第1の受電装置(3)とを接続する第1の端子(1)と、前記第2のフラットリボンケーブル(6)と前記第2の受電装置(4)とを接続する第2の端子(2)と、を含み、この電力伝送接続機構は、構造が簡単で、コストを節約するとともに、フラットリボンケーブルと受電装置との中継接続をより便利にすることができる。

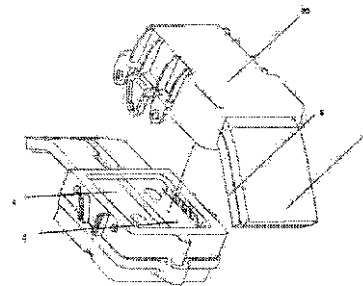


図1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

電力伝送接続機構において、
上下に積層される第 1 のフラットリボンケーブル及び第 2 のフラットリボンケーブルと、

並置される第 1 の受電装置及び第 2 の受電装置と、

前記第 1 のフラットリボンケーブルと前記第 1 の受電装置とを接続する第 1 の端子と、

前記第 2 のフラットリボンケーブルと前記第 2 の受電装置とを接続する第 2 の端子とを

含む

ことを特徴とする電力伝送接続機構。

10

【請求項 2】

前記第 1 の端子は、少なくとも一部が前記第 1 のフラットリボンケーブルに接続される第 1 の接続部と、少なくとも一部が前記第 1 の受電装置に接続される第 1 の接触部とを含み、

前記第 2 の端子は、少なくとも一部が前記第 2 のフラットリボンケーブルに接続される第 2 の接続部と、少なくとも一部が前記第 2 の受電装置に接続される第 2 の接触部とを含み、

前記第 1 の接続部が前記第 2 の接続部に対向して設けられる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 3】

20

前記第 1 の接続部と前記第 2 の接続部とは、形状が対称である

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 4】

前記第 1 のフラットリボンケーブル及び前記第 2 のフラットリボンケーブルに絶縁層が被覆されており、

前記第 1 のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第 1 の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第 1 のフラットリボンケーブル接続部が設けられており、

前記第 2 のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第 2 の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第 2 のフラットリボンケーブル接続部が設けられている

30

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 5】

前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部は、第 1 の上平面と第 1 の下平面とを含み、

前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部は、第 2 の上平面と第 2 の下平面とを含み、

前記第 1 の下平面が前記第 2 の上平面に隣り合い、前記第 1 の上平面の少なくとも一部が前記第 1 の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続され、前記第 2 の下平面の少なくとも一部が前記第 2 の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される

ことを特徴とする請求項 4 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 6】

40

前記第 1 の接続部と前記第 1 の接触部との間には、少なくとも 1 つの第 1 の折り曲げ部が設けられており、前記第 1 の接続部と前記第 1 の接触部とは、異なる平面に位置し、

前記第 2 の接続部と前記第 2 の接触部との間には、少なくとも 1 つの第 2 の折り曲げ部が設けられており、前記第 2 の接続部と前記第 2 の接触部とは、異なる平面に位置し、

前記第 1 の接続部が位置する平面と前記第 1 の接触部が位置する平面とは、 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ の夾角を成し、前記第 2 の接続部が位置する平面と前記第 2 の接触部が位置する平面とは、 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ の夾角を成す

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 7】

前記第 1 の折り曲げ部に接続される前記第 1 の接続部と前記第 1 の接触部との内側辺を

50

第 1 の接続部の平面へ投影してなす夾角と、前記第 2 の折り曲げ部に接続される前記第 2 の接続部と前記第 2 の接触部との内側辺を第 2 の接続部の平面へ投影してなす夾角とは、互いに補角となる

ことを特徴とする請求項 6 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 8】

第 1 の補強端子と第 2 の補強端子とをさらに含み、

前記第 1 の補強端子と前記第 1 の端子とは上下に積層して接続され、前記第 2 の端子と前記第 2 の補強端子とは上下に積層して接続される

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 9】

第 1 の補強端子と第 2 の補強端子とをさらに含み、

前記第 1 の補強端子と前記第 1 の端子とは上下に積層して接続され、前記第 2 の端子と前記第 2 の補強端子とは上下に積層して接続され、

前記第 1 の補強端子は、前記第 1 の端子の前記第 1 の折り曲げ部及び前記第 1 の接触部にマッチングする構造を有し、

前記第 2 の補強端子は、前記第 2 の端子の前記第 2 の折り曲げ部及び前記第 2 の接触部に合う構造を有する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 10】

前記第 1 のフラットリボンケーブル及び前記第 2 のフラットリボンケーブルに絶縁層が被覆されており、前記第 1 のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第 1 の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第 1 のフラットリボンケーブル接続部が設けられており、前記第 2 のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第 2 の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第 2 のフラットリボンケーブル接続部が設けられており、

前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部は、前記第 1 の補強端子の一端が当接する第 1 の端面を含み、

前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部は、前記第 2 の補強端子の一端が当接する第 2 の端面を含む

ことを特徴とする請求項 9 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 11】

前記第 1 の端子は、板材のプレス加工、又は切割折曲加工、又は機械加工により形成されたものであり、前記第 2 の端子は、板材のプレス加工又は切割折曲加工又は機械加工により形成されたものである

ことを特徴とする請求項 1 又は 8 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 12】

第 1 のボルトと第 2 のボルトとをさらに含み、

前記第 1 の接触部には、第 1 の貫通孔が設けられ、前記第 1 の受電装置には、第 1 のネジ穴が設けられ、前記第 1 のボルトが前記第 1 の貫通孔を貫通して前記第 1 のネジ穴に螺着されており、

前記第 2 の接触部には、第 2 の貫通孔が設けられ、前記第 2 の受電装置には、第 2 のネジ穴が設けられ、前記第 2 のボルトが前記第 2 の貫通孔を貫通して前記第 2 のネジ穴に螺着されている

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 13】

前記第 1 の受電装置と前記第 1 の接触部との間において、前記第 1 の接触部に、少なくとも一部が前記第 1 の受電装置に電氣的に接続される第 1 の接触弾性片がさらに設けられており、

前記第 2 の受電装置と前記第 2 の接触部との間において、前記第 2 の接触部に、少なくとも一部が前記第 2 の受電装置に電氣的に接続される第 2 の接触弾性片がさらに設けられ

10

20

30

40

50

ている

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 4】

前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 1 の端子、前記第 2 の端子及び少なくとも一部の前記絶縁層の外周には、一体に射出成形されたプラスチックハウジングが設けられている

ことを特徴とする請求項 4 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 5】

少なくとも一部の前記第 1 の接触部及び少なくとも一部の前記第 2 の接触部は、前記プラスチックハウジングから露出している

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 6】

第 1 のボルトと第 2 のボルトとをさらに含み、

前記第 1 の端子と第 1 の補強端子とが積層される第 1 の接触部には、第 1 の貫通孔が設けられ、前記第 1 の受電装置には、第 1 のネジ穴が設けられ、前記第 1 のボルトが前記第 1 の貫通孔を貫通して前記第 1 のネジ穴に螺着されており、

前記第 2 の端子と第 2 の補強端子とが積層される第 2 の接触部には、第 2 の貫通孔が設けられ、前記第 2 の受電装置には、第 2 のネジ穴が設けられ、前記第 2 のボルトが前記第 2 の貫通孔を貫通して前記第 2 のネジ穴に螺着されている

ことを特徴とする請求項 8 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 7】

前記第 1 の受電装置と前記第 1 の補強端子又は第 1 の接触部との間において、前記第 1 の補強端子又は第 1 の接触部には、少なくとも一部が前記第 1 の受電装置に電氣的に接続される第 1 の接触弾性片がさらに設けられており、

前記第 2 の受電装置と前記第 1 の端子又は第 2 の接触部との間において、前記第 2 の端子又は第 2 の接触部には、少なくとも一部が前記第 2 の受電装置に電氣的に接続される第 2 の接触弾性片がさらに設けられている

ことを特徴とする請求項 8 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 8】

前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 1 の補強端子、前記第 2 の端子及び少なくとも一部の前記絶縁層の外周には、一体に射出成形されたプラスチックハウジングが設けられている

ことを特徴とする請求項 1 0 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 9】

少なくとも一部の前記第 1 の補強端子及び少なくとも一部の前記第 2 の接触部は、前記プラスチックハウジングから露出している

ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 2 0】

請求項 1 ～ 1 9 のいずれか 1 項に記載の電力伝送接続機構を含む

ことを特徴とする充電インレット。

【請求項 2 1】

請求項 1 ～ 1 9 のいずれか 1 項に記載の電力伝送接続機構、又は請求項 2 0 に記載の充電インレットを含む

ことを特徴とする自動車。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

(関連出願)

本願は、2 0 2 1 年 1 2 月 3 0 日に提出され、出願番号が 2 0 2 1 2 3 4 1 4 8 5 1 . 5 であり、名称が「電力伝送接続機構、充電インレット及び自動車」である中国特許出願

10

20

30

40

50

の優先権を主張し、その全ての内容は、ここに全て援用されている。

【0002】

本願は、電力伝送の分野に関し、特に電力伝送接続機構、充電インレット及び自動車に関する。

【背景技術】

【0003】

現在、電力伝送の分野において、大電流を導通させる必要がある場合が多く、例えば、電気自動車に使用される充電ケーブルは、大電流を導通させて電気自動車の電池を充電する必要がある、ケーブルに大電流を流すと、大きな電磁界が発生し、これが他の受電設備の使用によって電磁干渉となり、現在、ケーブルと接続装置に遮蔽機構を追加し、ケーブルで発生した電磁干渉を遮蔽するものが一般である。

10

【0004】

ある場合において、積層されているフラットリボンケーブルを、電流を導通させるケーブルとして使用することがある。積層されているフラットリボンケーブルは、発生した電磁界を互いに相殺させ、これによって、遮蔽機構を設けることなく、ケーブルとコネクタによる電磁干渉を低減させることができ、コストを低減し、ケーブル構造を最適化する目的を達成することができるが、積層されているフラットリボンケーブルに接続される受電装置は、接続箇所が一般的に並置され、接続角度が異なり、直接接続することができない。

【0005】

したがって、現在、コストを節約すると同時に、積層されているフラットリボンケーブルと並置されている受電装置とを中継接続する目的を実現することができるケーブルと受電装置との間を接続する電力伝送機構が急務となっている。

20

【考案の概要】

【0006】

本願は、構造が簡単で、コストを節約するとともに、フラットリボンケーブルと受電装置との間の中継接続をより便利にすることができる電力伝送接続機構を提供することを目的とする。

【0007】

本願の上記目的は、下記のような技術的解決手段を採用して実現できる。上下に積層されている第1のフラットリボンケーブル及び第2のフラットリボンケーブルと、並置される第1の受電装置及び第2の受電装置と、前記第1のフラットリボンケーブルと前記第1の受電装置とを接続する第1の端子と、前記第2のフラットリボンケーブルと前記第2の受電装置とを接続する第2の端子とを含む電力伝送接続機構である。

30

【0008】

好ましい実施形態において、前記第1の端子は、少なくとも一部が前記第1のフラットリボンケーブルに接続される第1の接続部と、少なくとも一部が前記第1の受電装置に接続される第1の接触部とを含み、前記第2の端子は、少なくとも一部が前記第2のフラットリボンケーブルに接続される第2の接続部と、少なくとも一部が前記第2の受電装置に接続される第2の接触部とを含み、前記第1の接続部が前記第2の接続部に対向して設けられる。

40

【0009】

好ましい実施形態において、第1の補強端子と第2の補強端子とをさらに含み、前記第1の補強端子と前記第1の端子とは、上下に積層して接続され、前記第2の端子と前記第2の補強端子とは、上下に積層して接続される。

【0010】

好ましい実施の形態においては、前記第1の補強端子は、前記第1の端子の前記第1の折り曲げ部及び前記第1の接触部に合う構造を有し、前記第2の補強端子は、前記第2の端子の前記第2の折り曲げ部及び前記第2の接触部に合う構造を有する。

【0011】

50

本願は、上記のいずれか 1 項に記載の電力伝送接続機構を含む充電インレットをさらに提供する。

【0012】

本願は、上記のいずれかに記載の電力伝送接続機構又は上記に記載の充電インレットを含む自動車をさらに提供する。

【0013】

本願の特徴及び利点は以下の通りである。

【0014】

本電力伝送機構の第 1 のフラットリボンケーブルと第 2 のフラットリボンケーブルを上下に積層することによって、遮蔽構造を追加することなく、電磁干渉を回避する目的を達成することができる。また、第 1 の端子、第 2 の端子を使用することで、ケーブルと受電装置との様々の接続角度に合わせて各方向で接続することができ、第 1 の補強端子と第 2 の補強端子を使用することで、ケーブルから出力される電流容量を増加させることができ、電氣的接続をよりよく実現することができる。

【0015】

本願の実施例における技術的解決手段をより明確に説明するために、以下、実施例の説明に必要な図面を簡単に紹介し、明らかに、以下の説明における図面は、本願のいくつかの実施例に過ぎず、当業者にとって、創作的な労働をせずに、これらの図面に基づいて他の図面を得ることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】本願に係る電力伝送機構の概略構造図

【図 2】本願に係るフラットリボンケーブルと端子の接続構造の概略図

【図 3】本願に係る端子の概略構造図

【図 4】本願に係るフラットリボンケーブルと端子の射出成形構造の概略図

【図 5】本願に係るフラットリボンケーブルの概略構造図

【図 6】本願に係るフラットリボンケーブルと端子の射出成形構造の概略図

【図 7】本願に係る電力伝送構造の弾性片接続構造の概略図

【考案を実施するための形態】

【0017】

以下、本願の実施例における図面を参照し、本願の実施例における技術的解決手段を明瞭で完全に説明する。説明される実施例は、全ての実施例ではなく本願の一部の実施例に過ぎないことは明らかである。本願における実施例に基づいて、当業者が進歩的な労働を行わずに得られる他のすべての実施例は、いずれも本願の権利範囲に含まれる。

【0018】

以上は、本願のいくつかの実施例に過ぎず、当業者は、出願書類に開示されている内容に基づいて、本願の実施例に対して本願の精神及び範囲を逸脱することなく様々な変更又は変形を行うことができる。「長さ」、「幅」、「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」、「垂直」、「水平」、「頂」、「内」、「外」等の用語が示す方位又は位置関係は、図面に示す方位又は位置関係に基づいたものであり、本願の説明の便宜及び説明の簡潔化のためのものに過ぎず、指定された装置又は素子が必ず特定の方位を有し、特定の方位で構成及び操作されなければならないことを示す又は意味するものではないため、本願に対する制限として理解されるべきではない。

【0019】

一実施形態において、図 1～図 4 に示すように、本願は、電力伝送接続機構であって、上下に積層される第 1 のフラットリボンケーブル 5 及び第 2 のフラットリボンケーブル 6 と、並置される第 1 の受電装置 3 及び第 2 の受電装置 4 と、前記第 1 のフラットリボンケーブル 5 と前記第 1 の受電装置 3 とを接続する第 1 の端子 1 と、前記第 2 のフラットリボンケーブル 6 と前記第 2 の受電装置 4 とを接続する第 2 の端子 2 と、を含む電力伝送接続機構を提供する。第 1 の受電装置 3 と第 2 の受電装置 4 は、一般的に並置され、第 1 のフ

ラットリボンケーブル 5 と第 2 のフラットリボンケーブル 6 は、上下に積層して設けられるため、電力伝送構造の電氣的接続を実現させるために、第 1 の端子 1 と第 2 の端子 2 を採用して中継接続する必要がある。第 1 のフラットリボンケーブル 5 と第 2 のフラットリボンケーブル 6 は、上下に重ねて設けられるとともに、適切な間隔をおいて設けられると、電力伝送システムの束に通電した後、他の部品への電磁干渉を効果的に低減させることができる。大電流の充電過程において、該電力伝送構造は、導電性に優れ、重量が軽く、コストが低く、電磁干渉を回避でき、構造が簡単で組み立てやすい。

【0020】

第 1 のフラットリボンケーブル 5 及び第 2 のフラットリボンケーブル 6 が上下に積層して置かれる場合、その磁界の最も強い箇所がその面積が最大の部位にあり、積層して置くことによって、正負極の充電フラットリボンケーブルの磁界を相殺させることができ（2 本の電力伝送ガイドレールで電流の大きさが同じで電流方向 A が反対であるため、誘導磁界は、強度が同じで方向が反対である）、これによって、電力伝送接続機構が通電する時に、他の電気部品に対する電磁干渉を除去することを達成した。

【0021】

好ましくは、前記第 1 のフラットリボンケーブル 5 及び第 2 のフラットリボンケーブル 6 は、幅方向に互いに平行である。前記 2 本の第 1 のフラットリボンケーブル 5 と第 2 のフラットリボンケーブル 6 との間の垂直距離は、H であり、好ましくは、7 cm 以下であり、具体的には、7 cm、6 cm、5 cm、1 cm、0.5 cm、0.1 cm、0.05 cm などであってもよい。

【0022】

一実施形態において、図 2 ～ 図 3 に示すように、具体的には、接続の過程で、前記第 1 の端子 1 は、少なくとも一部が前記第 1 のフラットリボンケーブル 5 に接続される第 1 の接続部 11 と、少なくとも一部が前記第 1 の受電装置 3 に接続される第 1 の接触部 12 とを含み、前記第 2 の端子 2 は、少なくとも一部が前記第 2 のフラットリボンケーブル 6 に接続される第 2 の接続部 21 と、少なくとも一部が前記第 2 の受電装置 4 に接続される第 2 の接触部 22 とを含み、前記第 1 の接続部 11 が前記第 2 の接続部 21 に対向して設けられた。第 1 の端子 1 の第 1 の接続部 11 は、少なくとも一部が第 1 のフラットリボンケーブル 5 に電氣的に接続され、第 1 の接触部 12 は、第 1 の受電装置 3 に電氣的に接続され、第 2 の端子 2 の第 2 の接続部 21 は、少なくとも一部が第 2 のフラットリボンケーブル 6 に電氣的に接続され、第 2 の接触部 22 は、第 2 の受電装置 4 に電氣的に接続される。

【0023】

一実施形態において、図 3 に示すように、前記第 1 の接続部 11 と前記第 2 の接続部 21 とは、形状が対称である。

【0024】

一実施形態において、図 2 と図 5 に示すように、前記第 1 のフラットリボンケーブル 5 及び前記第 2 のフラットリボンケーブル 6 に絶縁層 9 が被覆されており、前記第 1 のフラットリボンケーブル 5 の一端には、少なくとも一部が前記第 1 の接続部 11 の少なくとも一部に電氣的に接続される第 1 のフラットリボンケーブル接続部 51 が設けられており、前記第 2 のフラットリボンケーブル 6 の一端には、少なくとも一部が前記第 2 の接続部 21 の少なくとも一部に電氣的に接続される第 2 のフラットリボンケーブル接続部 52 が設けられている。

【0025】

接続方式について、第 1 のフラットリボンケーブル 5 の第 1 のフラットリボンケーブル接続部 51 と第 1 の接続部 11 との接続方式、第 2 のフラットリボンケーブル 6 の第 2 のフラットリボンケーブル接続部 52 と第 2 の接続部 21 との接続方式は、それぞれ抵抗溶接、摩擦溶接、超音波溶接、アーク溶接、レーザ溶接、電子ビーム溶接、圧力拡散溶接、磁気誘導溶接圧着の 1 種又は複数種を採用することができる。

【0026】

抵抗溶接という方式とは、強い電流を電極とワークとの間の接触点を通して、接触抵抗により熱を発生させて溶接を実現する方法を指す。

【0027】

摩擦溶接という方式とは、ワーク接触面の摩擦による熱を熱源として、ワークを圧力により塑性変形させて溶接する方法を指す。

【0028】

超音波溶接という方式は、高周波振動波を2つの溶接すべき物体表面に伝達させ、加圧する状態で、2つの物体表面を互いに摩擦させて分子層間の融着を形成することである。

【0029】

アーク溶接という方式とは、アークを熱源とし、空気放電の物理現象を利用して、電機エネルギーを溶接に必要な熱エネルギー及び機械エネルギーに変換することによって、金属を接続する目的を達成するものであり、主な方法として被覆アーク溶接、サブマージアーク溶接、ガスシールド溶接などがある。

【0030】

レーザ溶接という方式は、高エネルギー密度のレーザビームを熱源とする高効率で精密な溶接方法である。

【0031】

電子ビーム溶接という方式とは、加速及び集束された電子ビームを真空又は非真空中に置かれた溶接面に衝突させることによって、溶接対象のワークを溶融させて溶接を実現することを指す。

【0032】

圧接という方式は、溶接部材に圧力を加え、接合面を密着させて塑性変形をある程度生じさせて溶接を達成する方法である。

【0033】

拡散溶接という方式とは、ワークを、視認可能な変形や相対的な移動を生じることなく、高温で加圧する固相溶接方法を指す。

【0034】

磁気誘導溶接という方式とは、2つの溶接対象のワークを強いパルス磁場の作用で瞬間的に高速に衝突させ、材料の表層で非常に高い圧力波の作用で、2種の材料の原子が原子間距離内で出会うことによって、界面に安定的な金属結合を形成することを指し、固体冷間溶接の一種であり、属性が類似又は非類似の伝導金属を溶接することができる。

【0035】

圧着という方式は、接続端と接続面とを組み立てた後、圧着機を用いて両者を一体に打ち抜く生産プロセスである。圧着は、量産性であり、自動圧着機を採用することで安定した品質の製品を大量で迅速に製造することができることを利点とする。

【0036】

上記の接続方式により、実際の使用環境に応じて、適切な接続方式、又は接続方式の組み合わせを選択して、効果的な電氣的接続を実現することができる。

【0037】

一実施形態において、図5に示すように、前記第1のフラットリボンケーブル接続部51は、第1の上平面と第1の下平面とを含み、前記第2のフラットリボンケーブル接続部52は、第2の上平面と第2の下平面とを含み、前記第1の下平面が前記第2の上平面に隣り合い、前記第1の上平面の少なくとも一部が前記第1の接続部11の少なくとも一部に電氣的に接続され、前記第2の下平面の少なくとも一部が前記第2の接続部21の少なくとも一部に電氣的に接続されている。第1のフラットリボンケーブル5と第2のフラットリボンケーブル6が上下に積み重ねて置かれるため、第1の上平面が第1の接続部11に接続され、第2の下平面が第2の接続部21に接続され、対向して設けられて接続することがより便利で迅速である。

【0038】

一実施形態において、図3に示すように、前記第1の接続部11と前記第1の接触部1

10

20

30

40

50

2との間には、少なくとも1つの第1の折り曲げ部13が設けられており、前記第1の接続部11と前記第1の接触部12とは、異なる平面に位置し、前記第2の接続部21と前記第2の接触部22との間には、少なくとも1つの第2の折り曲げ部23が設けられており、前記第2の接続部21と前記第2の接触部22とは、異なる平面に位置し、前記第1の接続部11が位置する平面と前記第1の接触部12が位置する平面とは、 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ の夾角を成し、前記第2の接続部21が位置する平面と前記第2の接触部22が位置する平面とは、 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ の夾角を成す。

【0039】

第1の折り曲げ部13と第2の折り曲げ部23とを設けることによって、それぞれ曲げ角度を異ならせることにより、最終に第1の接触部12と第2の接触部22が同一の平面内に位置することを確保でき、上下に積層されている第1のフラットリボンケーブル5と第2のフラットリボンケーブル6がそれぞれ第1の受電装置3と第2の受電装置4に接続された後、第1の受電装置3と第2の受電装置4が一つの平面内に位置することを確保でき、中継接続の作用を実現することができる。一実施形態において、第1の接続部11が位置する平面と第1の接触部12が位置する平面とは、 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ の夾角を成す。折り曲げ角度を $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ にすることによって、第1の受電装置3と第1の受電装置3の受電平面に対する異なる方向への要求に容易に適応できる。他の実施例において、スペースの制限、又は他の出し線方向の要求により、いずれも、第1の接続部11と第1の接触部12との位置する平面の夾角、第2の接続部21と第2の接触部22との位置する平面の夾角を変更することができる。

【0040】

一実施形態において、前記第1の折り曲げ部13に接続される前記第1の接続部11と前記第1の接触部12との内側辺を第1の接続部11の平面へ投影してなす夾角と、前記第2の折り曲げ部23に接続される前記第2の接続部21と前記第2の接触部22との内側辺を第2の接続部21の平面へ投影して夾角とは、互いに補角となる。

【0041】

電力伝送機構を組み合わせてる過程、第1の受電装置3及び第2の受電装置4が上下に積層されている第1のフラットリボンケーブル5及び第2のフラットリボンケーブル6にずれて接続される場合、第1の端子1の第1の接続部11と第1の接触部12との内側辺の間の夾角は、鈍角であってもよく、例えば 120° であると、第2の端子2の第2の接続部21と第2の接触部22との内側辺の間の夾角は、 60° であってもよく、投影面で夾角は、互いに補角である。図3に示すように、夾角は、それぞれ 90° である。

【0042】

一実施形態において、図2～図4に示すように、第1の補強端子7と第2の補強端子8とをさらに含み、前記第1の補強端子7と前記第1の端子1とは上下に積層して接続され、前記第2の端子2と前記第2の補強端子8とは上下に積層して接続される。

【0043】

第1の補強端子7と第1の端子1とは上下に積層して接続され、第2の補強端子8と第2の端子2とは上下に積層して接続されることは、先に接続をすることができ、接続方法は、抵抗溶接、摩擦溶接、超音波溶接、アーク溶接、レーザ溶接、電子ビーム溶接、圧力拡散溶接、磁気誘導溶接圧着のうちの1種又は複数種を含む。また、接続せずに先に積層して、その後、ボルトで螺着してもよい。

【0044】

一実施形態において、図3に示すように、前記第1の補強端子7は、前記第1の端子1の前記第1の折り曲げ部13及び前記第1の接触部12に合う構造を有し、前記第2の補強端子8は、前記第2の端子2の前記第2の折り曲げ部23及び前記第2の接触部22に合う構造を有する。

【0045】

第1の補強端子7も第1の端子1に合う折り曲げ領域と接触領域とを有し、第2の補強端子8も第2の端子2に合う折り曲げ領域と接触領域とを有して、良好な電氣的接続を実

10

20

30

40

50

現することを確保できる。

【0046】

一実施形態において、図5に示すように、前記第1のフラットリボンケーブル接続部51は、前記第1の補強端子7の一端が当接する第1の端面53を含み、前記第2のフラットリボンケーブル接続部52は、前記第2の補強端子8の一端が当接する第2の端面54を含む。

【0047】

図2に示すように、第1の補強端子7は、第1の端子1に接続されると同時に第1のフラットリボンケーブル5に当接し、第2の補強端子8は、第2の端子2に接続されると同時に第2のフラットリボンケーブル6に当接して、より良い電力伝送を確保できる。

10

【0048】

第1の端子1及び第2の端子2の材質は、ニッケル、カドミウム、ジルコニウム、クロム、コバルト、マンガン、アルミニウム、スズ、チタン、亜鉛、銅、銀、金、リン、テルル、ベリリウム、鉛のうちの1種又は複数種を含む。

【0049】

第1のアダプタ端子及び第2のアダプタ端子の材質は、ニッケル、カドミウム、ジルコニウム、クロム、コバルト、マンガン、アルミニウム、スズ、チタン、亜鉛、銅、銀、金、リン、テルル、ベリリウム、鉛のうちの1種又は複数種を含む。

【0050】

一実施形態において、前記第1の端子1は、板材のプレス加工、又は切割・折曲加工、又は機械加工により形成されたものであり、前記第2の端子2は、板材のプレス加工、又は切割・折曲加工、又は機械加工により形成されたものである。

20

【0051】

第1の端子1、第2の端子2、第1の補強端子7及び第2の補強端子8は、板材のプレス加工、又は切割・折曲加工、又は機械加工により形成されたものである。板材を加工成形することは、現在の金属加工プロセスにおいて比較的簡単で成熟したプロセスであり、それに、板材も入手しやすい材料の一つである。形状が複雑でない場合、板材による加工プロセスによって生成された廃材は、旋削、フライスなどの加工プロセスによって生成された廃材よりも、大幅に減少されるため、板材加工プロセスが料利用率の高い生産プロセスの一つである。成熟した板材プレスプロセス及びプレス金型により、成形される第1の端子1、第2の端子2、第1の補強端子7及び第2の補強端子8を大量で迅速に生産することができる。また、レーザ切断、水切断などの先進的な加工プロセスを利用して板材を先に打ち抜き、その後、折り曲げプロセスを利用して成形したり、機械加工を利用して板材を加工したりしてもよく、これらによっても、生産コストを低減し、生産効率を向上させることができる。

30

【0052】

一実施形態において、図1と図4に示すように、第1のボルト14と第2のボルト24とをさらに含み、前記第1の接触部12には、第1の貫通孔15が設けられ、前記第1の受電装置3には、第1のネジ穴が設けられ、前記第1のボルト14が前記第1の貫通孔15を貫通して前記第1のネジ穴に螺着されており、前記第2の接触部22には、第2の貫通孔25が設けられ、前記第2の受電装置4には、第2のネジ穴が設けられ、前記第2のボルト24が前記第2の貫通孔25を貫通して前記第2のネジ穴に螺着されている。

40

【0053】

一実施形態において、図7に示すように、前記第1の受電装置3と前記第1の接触部12との間において、前記第1の接触部12には、少なくとも一部が前記第1の受電装置3に電氣的に接続される第1の接触弾性片16がさらに設けられており、前記第2の受電装置4と前記第2の接触部22との間において、前記第2の接触部22には、少なくとも一部が前記第2の受電装置4に電氣的に接続される第2の接触弾性片26がさらに設けられている。

【0054】

50

第 1 の接触部 1 2 には、第 1 の接触弾性片 1 6 が設けられ、第 2 の接触部 2 2 には、第 2 の接触弾性片 2 6 が設けられ、第 1 の接触弾性片 1 6 と第 1 の接触部 1 2 との接続方式や、第 2 の接触弾性片 2 6 と第 2 の接触部 2 2 との接続方式は、抵抗溶接、摩擦溶接、超音波溶接、アーク溶接、レーザ溶接、電子ビーム溶接、圧力拡散溶接、磁気誘導溶接圧着の 1 種又は複数種であってもよい。接続された第 1 の接触弾性片 1 6 及び第 2 の接触弾性片 2 6 は、それぞれ第 1 の受電装置 3 及び第 2 の受電装置 4 に電氣的に接続されている。

【0055】

一実施形態において、図 4 と図 6 に示すように、前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部 5 1、前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部 5 2、前記第 1 の端子 1、前記第 2 の端子 2 及び少なくとも一部の前記絶縁層 9 の外周には、一体に射出成形されたプラスチックハウジング 1 0 が設けられている。この設計により、良好な絶縁性能を実現することができる。

10

【0056】

一実施形態において、図 6 に示すように、少なくとも一部の前記第 1 の接触部 1 2 及び少なくとも一部の前記第 2 の接触部 2 2 は、前記プラスチックハウジング 1 0 から露出している。

【0057】

第 1 の接触部 1 2 及び第 2 の接触部 2 2 は、プラスチックハウジング 1 0 から露出することにより、第 1 の受電装置 3 及び第 2 の受電装置 4 との電氣的接続を確保することができる。

20

【0058】

一体射出成形という加工方法は、加工が簡単であり、射出成形加工中に、第 1 のフラットリボンケーブル接続部 5 1 と第 1 の端子 1 と、および、第 2 のフラットリボンケーブル 6 と第 2 の端子 2 とが一体射出成形されると同時に、一部のフラットリボンケーブルの絶縁層 9 も射出成形されることを確保することができ、2 つのフラットリボンケーブルによる給電線路の絶縁を実現するとともに、接続後の装置を固定して封止することができる。

【0059】

一実施形態において、第 1 の補強端子 7 と第 2 の補強端子 8 とを含む実施形態は、第 1 のボルト 1 4 と第 2 のボルト 2 4 とをさらに含み、前記第 1 の端子 1 と第 1 の補強端子 7 とが積層される第 1 の接触部 1 2 には、第 1 の貫通孔 1 5 が設けられ、前記第 1 の受電装置 3 には、第 1 のネジ穴が設けられ、前記第 1 のボルト 1 4 が前記第 1 の貫通孔 1 5 を貫通して前記第 1 のネジ穴に螺着されており、前記第 2 の端子 2 と第 2 の補強端子 8 とが積層される第 2 の接触部 2 2 には、第 2 の貫通孔 2 5 が設けられ、前記第 2 の受電装置 4 には、第 2 のネジ穴が設けられ、前記第 2 のボルト 2 4 が前記第 2 の貫通孔 2 5 を貫通して前記第 2 のネジ穴に螺着されている。

30

【0060】

一実施形態において、図 7 に示すように、前記第 1 の受電装置 3 と前記第 1 の補強端子 7 又は第 1 の接触部 1 2 との間において、前記第 1 の補強端子 7 又は第 1 の接触部 1 2 には、少なくとも一部が前記第 1 の受電装置 3 に電氣的に接続される第 1 の接触弾性片 1 6 がさらに設けられており、前記第 2 の受電装置 4 と前記第 1 の端子 1 又は第 2 の接触部 2 2 との間において、前記第 2 の端子 2 又は第 2 の接触部 2 2 には、少なくとも一部が前記第 2 の受電装置 4 に電氣的に接続される第 2 の接触弾性片 2 6 がさらに設けられている。

40

【0061】

第 1 のフラットリボンケーブル 5 の下平面が第 1 の接続部 1 1 に電氣的に接続されている場合、第 1 の補強端子 7 が第 1 のフラットリボンケーブル 5 の上部に設けられるとともに第 1 のフラットリボンケーブル 5 の第 1 の端面 5 3 に当接するようにしてもよく、このとき、第 1 の接触部 1 2 に第 1 の接触弾性片 1 6 を設けて、第 1 のフラットリボンケーブル 5 の上平面が第 1 の接続部 1 1 に接続されている場合、第 1 の補強端子 7 が第 1 のフラットリボンケーブル 5 の下部に設けられるとともに第 1 のフラットリボンケーブル 5 の第 1 の端面 5 3 に当接するようにしてもよく、このとき、第 1 の補強端子 7 には、第 1 の接

50

触弾性片 16 を設けることができ、同じ理由で、第 1 の受電装置 3 及び第 2 の受電装置 4 に電氣的に接続するために、第 2 の端子 2 及び第 2 の接触部 22 には、第 2 の接触弾性片 26 を設ける。

【0062】

一実施形態において、前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部 51、前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部 52、前記第 1 の補強端子 7、前記第 2 の端子 2 及び少なくとも一部の前記絶縁層 9 の外周には、一体に射出成形されたプラスチックハウジング 10 が設けられている。

【0063】

一実施形態において、少なくとも一部の前記第 1 の補強端子 7 及び少なくとも一部の前記第 2 の接触部 22 は、前記プラスチックハウジング 10 から露出している。

10

【0064】

以上により、第 1 の補強端子 7 及び少なくとも一部の第 2 の接触部 22 が露出して第 1 の受電装置 3 及び第 2 の受電装置 4 と電氣的に接続されるか、又は第 1 の端子 1 及び少なくとも一部の第 2 の補強端子 8 が第 1 の受電装置 3 及び第 2 の受電装置 4 と電氣的に接続される。

【0065】

一実施形態において、本願は、上記の実施例に記載の電力伝送接続機構を含む充電インレットをさらに提供する。この充電インレットを使用すると、充電インレットの取付環境に応じて、異なる中継接続方向を設計し、取付スペースを節約することができる。

20

【0066】

一実施形態において、本願は、上記の実施例に記載の電力伝送接続機構又は充電インレットを含む自動車をさらに提供する。この設計により、取付スペースを節約し、他の電気部品の取付配置を便利にすることができる。

【0067】

また、「第 1 の」、「第 2 の」、「第 3 の」、「第 4 の」の用語は、説明のためのものに過ぎず、相対的な重要性を示したり意味したり、指示された技術的特徴の数を意味したりするものとして理解されるべきではない。

【0068】

本願において、別に明確的な規定と限定がない限り、「装着」、「連結」、「接続」、「固定」などの用語を広義的に理解すべきであり、例えば、固定的に接続されても、取り外し可能に接続されても、一体にされてもよく、機械的接続でも、電氣的接続でもよく、直接接続されても、中間媒体を介して間接接続されても、2つの素子の内部の連通又は2つの素子の相互作用関係でもよい。当業者にとって、上記用語の本願における具体的な意味を具体的な状況に応じて理解することができる。

30

40

50

【図面】
【図 1】

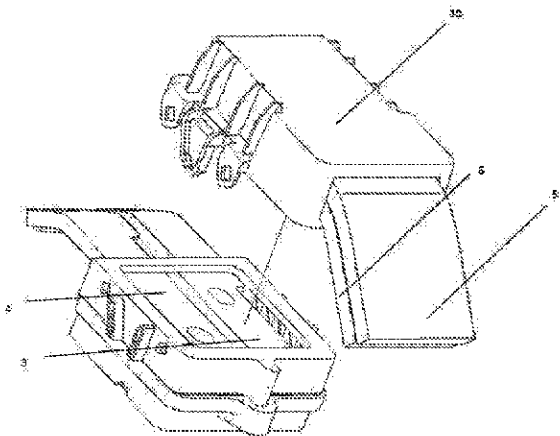


图1

【図 2】

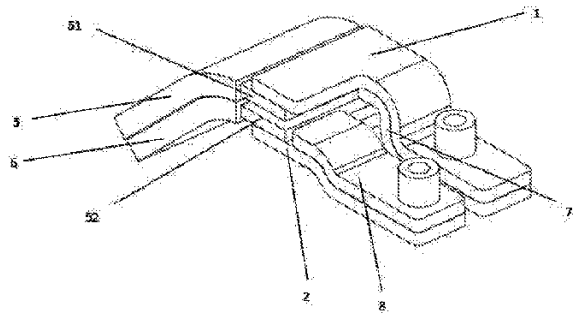


图2

【図 3】

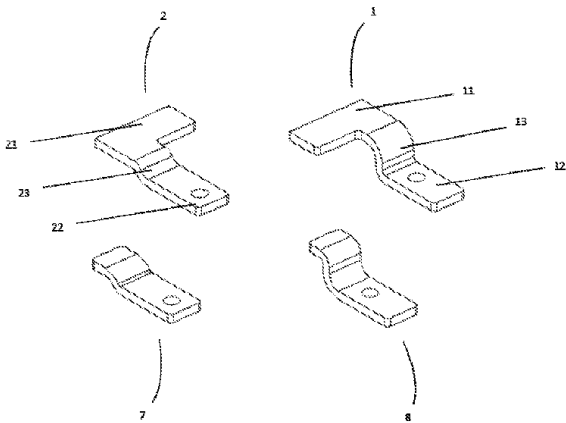


图3

【図 4】

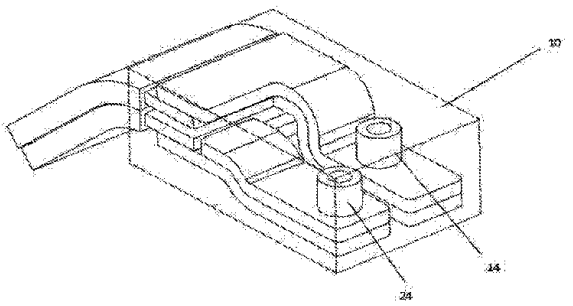


图4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

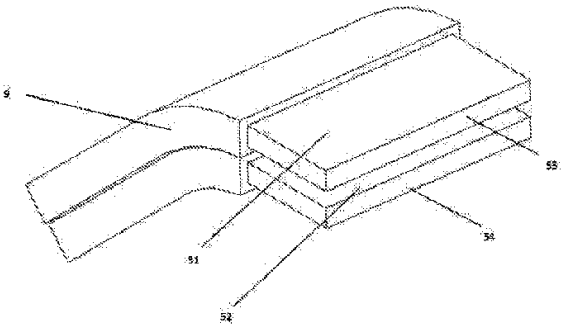


图5

【 図 6 】

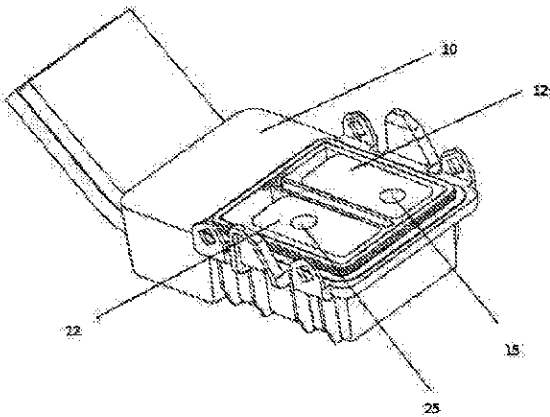


图6

【 図 7 】

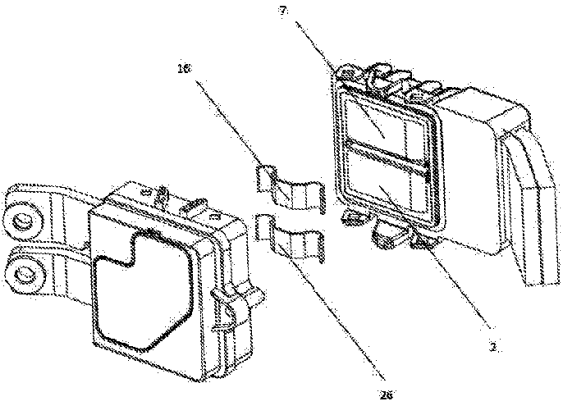


图7

10

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和6年7月10日(2024.7.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】

電力伝送接続機構において、

上下に積層される第1のフラットリボンケーブル及び第2のフラットリボンケーブルと

、

並置される第1の受電装置及び第2の受電装置と、

前記第1のフラットリボンケーブルと前記第1の受電装置とを接続する第1の端子と、

前記第2のフラットリボンケーブルと前記第2の受電装置とを接続する第2の端子とを

含む

ことを特徴とする電力伝送接続機構。

【請求項2】

前記第1の端子は、少なくとも一部が前記第1のフラットリボンケーブルに接続される第1の接続部と、少なくとも一部が前記第1の受電装置に接続される第1の接触部とを含み、

前記第2の端子は、少なくとも一部が前記第2のフラットリボンケーブルに接続される第2の接続部と、少なくとも一部が前記第2の受電装置に接続される第2の接触部とを含み、

前記第1の接続部が前記第2の接続部に対向して設けられる

ことを特徴とする請求項1に記載の電力伝送接続機構。

【請求項3】

前記第1の接続部と前記第2の接続部とは、形状が対称である

ことを特徴とする請求項2に記載の電力伝送接続機構。

【請求項4】

前記第1のフラットリボンケーブル及び前記第2のフラットリボンケーブルに絶縁層が被覆されており、

前記第1のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第1の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第1のフラットリボンケーブル接続部が設けられており、

前記第2のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第2の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第2のフラットリボンケーブル接続部が設けられている

ことを特徴とする請求項2に記載の電力伝送接続機構。

【請求項5】

前記第1のフラットリボンケーブル接続部は、第1の上平面と第1の下平面とを含み、前記第2のフラットリボンケーブル接続部は、第2の上平面と第2の下平面とを含み、

前記第1の下平面が前記第2の上平面に隣り合い、前記第1の上平面の少なくとも一部が前記第1の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続され、前記第2の下平面の少なくとも一部が前記第2の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される

ことを特徴とする請求項4に記載の電力伝送接続機構。

【請求項6】

前記第1の接続部と前記第1の接触部との間には、少なくとも1つの第1の折り曲げ部が設けられており、前記第1の接続部と前記第1の接触部とは、異なる平面に位置し、

前記第2の接続部と前記第2の接触部との間には、少なくとも1つの第2の折り曲げ部

10

20

30

40

50

が設けられており、前記第 2 の接続部と前記第 2 の接触部とは、異なる平面に位置し、

前記第 1 の接続部が位置する平面と前記第 1 の接触部が位置する平面とは、 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ の夾角を成し、前記第 2 の接続部が位置する平面と前記第 2 の接触部が位置する平面とは、 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ の夾角を成す

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 7】

前記第 1 の折り曲げ部に接続される前記第 1 の接続部と前記第 1 の接触部との内側辺を第 1 の接続部の平面へ投影してなす夾角と、前記第 2 の折り曲げ部に接続される前記第 2 の接続部と前記第 2 の接触部との内側辺を第 2 の接続部の平面へ投影してなす夾角とは、互いに補角となる

10

ことを特徴とする請求項 6 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 8】

第 1 の補強端子と第 2 の補強端子とをさらに含み、

前記第 1 の補強端子と前記第 1 の端子とは上下に積層して接続され、前記第 2 の端子と前記第 2 の補強端子とは上下に積層して接続される

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 9】

第 1 の補強端子と第 2 の補強端子とをさらに含み、

前記第 1 の補強端子と前記第 1 の端子とは上下に積層して接続され、前記第 2 の端子と前記第 2 の補強端子とは上下に積層して接続され、

20

前記第 1 の補強端子は、前記第 1 の端子の前記第 1 の折り曲げ部及び前記第 1 の接触部にマッチングする構造を有し、

前記第 2 の補強端子は、前記第 2 の端子の前記第 2 の折り曲げ部及び前記第 2 の接触部に合う構造を有する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 10】

前記第 1 のフラットリボンケーブル及び前記第 2 のフラットリボンケーブルに絶縁層が被覆されており、前記第 1 のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第 1 の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第 1 のフラットリボンケーブル接続部が設けられており、前記第 2 のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第 2 の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第 2 のフラットリボンケーブル接続部が設けられており、

30

前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部は、前記第 1 の補強端子の一端が当接する第 1 の端面を含み、

前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部は、前記第 2 の補強端子の一端が当接する第 2 の端面を含む

ことを特徴とする請求項 9 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 11】

前記第 1 の端子は、板材のプレス加工、又は切割折曲加工、又は機械加工により形成されたものであり、前記第 2 の端子は、板材のプレス加工又は切割折曲加工又は機械加工により形成されたものである

40

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 12】

第 1 のボルトと第 2 のボルトとをさらに含み、

前記第 1 の接触部には、第 1 の貫通孔が設けられ、前記第 1 の受電装置には、第 1 のネジ穴が設けられ、前記第 1 のボルトが前記第 1 の貫通孔を貫通して前記第 1 のネジ穴に螺着されており、

前記第 2 の接触部には、第 2 の貫通孔が設けられ、前記第 2 の受電装置には、第 2 のネジ穴が設けられ、前記第 2 のボルトが前記第 2 の貫通孔を貫通して前記第 2 のネジ穴に螺着されている

50

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 3】

前記第 1 の受電装置と前記第 1 の接触部との間において、前記第 1 の接触部に、少なくとも一部が前記第 1 の受電装置に電氣的に接続される第 1 の接触弾性片がさらに設けられており、

前記第 2 の受電装置と前記第 2 の接触部との間において、前記第 2 の接触部に、少なくとも一部が前記第 2 の受電装置に電氣的に接続される第 2 の接触弾性片がさらに設けられている

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 4】

前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 1 の端子、前記第 2 の端子及び少なくとも一部の前記絶縁層の外周には、一体に射出成形されたプラスチックハウジングが設けられている

ことを特徴とする請求項 4 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 5】

少なくとも一部の前記第 1 の接触部及び少なくとも一部の前記第 2 の接触部は、前記プラスチックハウジングから露出している

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 6】

第 1 のボルトと第 2 のボルトとをさらに含み、

前記第 1 の端子と第 1 の補強端子とが積層される第 1 の接触部には、第 1 の貫通孔が設けられ、前記第 1 の受電装置には、第 1 のネジ穴が設けられ、前記第 1 のボルトが前記第 1 の貫通孔を貫通して前記第 1 のネジ穴に螺着されており、

前記第 2 の端子と第 2 の補強端子とが積層される第 2 の接触部には、第 2 の貫通孔が設けられ、前記第 2 の受電装置には、第 2 のネジ穴が設けられ、前記第 2 のボルトが前記第 2 の貫通孔を貫通して前記第 2 のネジ穴に螺着されている

ことを特徴とする請求項 8 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 7】

前記第 1 の受電装置と前記第 1 の補強端子又は第 1 の接触部との間において、前記第 1 の補強端子又は第 1 の接触部には、少なくとも一部が前記第 1 の受電装置に電氣的に接続される第 1 の接触弾性片がさらに設けられており、

前記第 2 の受電装置と前記第 1 の端子又は第 2 の接触部との間において、前記第 2 の端子又は第 2 の接触部には、少なくとも一部が前記第 2 の受電装置に電氣的に接続される第 2 の接触弾性片がさらに設けられている

ことを特徴とする請求項 8 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 8】

前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 1 の補強端子、前記第 2 の端子及び少なくとも一部の前記絶縁層の外周には、一体に射出成形されたプラスチックハウジングが設けられている

ことを特徴とする請求項 1 0 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 9】

少なくとも一部の前記第 1 の補強端子及び少なくとも一部の前記第 2 の接触部は、前記プラスチックハウジングから露出している

ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 2 0】

請求項 1 ～ 1 9 のいずれか 1 項に記載の電力伝送接続機構を含む

ことを特徴とする充電インレット。

【請求項 2 1】

請求項 1 ～ 1 9 のいずれか 1 項に記載の電力伝送接続機構を含む

ことを特徴とする自動車。

10

20

30

40

50

【請求項 2 2】

請求項 2 0 に記載の電力伝送接続機構を含む
ことを特徴とする自動車。

10

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月20日(2024.11.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】

電力伝送接続機構において、

上下に積層される第1のフラットリボンケーブル及び第2のフラットリボンケーブルと

、

並置される第1の受電装置及び第2の受電装置と、

前記第1のフラットリボンケーブルと前記第1の受電装置とを接続する第1の端子と、

前記第2のフラットリボンケーブルと前記第2の受電装置とを接続する第2の端子とを

含む

ことを特徴とする電力伝送接続機構。

【請求項2】

前記第1の端子は、少なくとも一部が前記第1のフラットリボンケーブルに接続される第1の接続部と、少なくとも一部が前記第1の受電装置に接続される第1の接触部とを含み、

前記第2の端子は、少なくとも一部が前記第2のフラットリボンケーブルに接続される第2の接続部と、少なくとも一部が前記第2の受電装置に接続される第2の接触部とを含み、

前記第1の接続部が前記第2の接続部に対向して設けられる

ことを特徴とする請求項1に記載の電力伝送接続機構。

【請求項3】

前記第1の接続部と前記第2の接続部とは、形状が対称である

ことを特徴とする請求項2に記載の電力伝送接続機構。

【請求項4】

前記第1のフラットリボンケーブル及び前記第2のフラットリボンケーブルに絶縁層が被覆されており、

前記第1のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第1の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第1のフラットリボンケーブル接続部が設けられており、

前記第2のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第2の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第2のフラットリボンケーブル接続部が設けられている

ことを特徴とする請求項2に記載の電力伝送接続機構。

【請求項5】

前記第1のフラットリボンケーブル接続部は、第1の上平面と第1の下平面とを含み、前記第2のフラットリボンケーブル接続部は、第2の上平面と第2の下平面とを含み、

前記第1の下平面が前記第2の上平面に隣り合い、前記第1の上平面の少なくとも一部が前記第1の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続され、前記第2の下平面の少なくとも一部が前記第2の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される

ことを特徴とする請求項4に記載の電力伝送接続機構。

【請求項6】

前記第1の接続部と前記第1の接触部との間には、少なくとも1つの第1の折り曲げ部が設けられており、前記第1の接続部と前記第1の接触部とは、異なる平面に位置し、

前記第2の接続部と前記第2の接触部との間には、少なくとも1つの第2の折り曲げ部

10

20

30

40

50

が設けられており、前記第 2 の接続部と前記第 2 の接触部とは、異なる平面に位置し、

前記第 1 の接続部が位置する平面と前記第 1 の接触部が位置する平面とは、 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ の夾角を成し、前記第 2 の接続部が位置する平面と前記第 2 の接触部が位置する平面とは、 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ の夾角を成す

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 7】

前記第 1 の折り曲げ部に接続される前記第 1 の接続部と前記第 1 の接触部との内側辺を第 1 の接続部の平面へ投影してなす夾角と、前記第 2 の折り曲げ部に接続される前記第 2 の接続部と前記第 2 の接触部との内側辺を第 2 の接続部の平面へ投影してなす夾角とは、互いに補角となる

10

ことを特徴とする請求項 6 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 8】

第 1 の補強端子と第 2 の補強端子とをさらに含み、

前記第 1 の補強端子と前記第 1 の端子とは上下に積層して接続され、前記第 2 の端子と前記第 2 の補強端子とは上下に積層して接続される

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 9】

第 1 の補強端子と第 2 の補強端子とをさらに含み、

前記第 1 の補強端子と前記第 1 の端子とは上下に積層して接続され、前記第 2 の端子と前記第 2 の補強端子とは上下に積層して接続され、

20

前記第 1 の補強端子は、前記第 1 の端子の前記第 1 の折り曲げ部及び前記第 1 の接触部にマッチングする構造を有し、

前記第 2 の補強端子は、前記第 2 の端子の前記第 2 の折り曲げ部及び前記第 2 の接触部に合う構造を有する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 10】

前記第 1 のフラットリボンケーブル及び前記第 2 のフラットリボンケーブルに絶縁層が被覆されており、前記第 1 のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第 1 の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第 1 のフラットリボンケーブル接続部が設けられており、前記第 2 のフラットリボンケーブルの一端には、少なくとも一部が前記第 2 の接続部の少なくとも一部に電氣的に接続される第 2 のフラットリボンケーブル接続部が設けられており、

30

前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部は、前記第 1 の補強端子の一端が当接する第 1 の端面を含み、

前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部は、前記第 2 の補強端子の一端が当接する第 2 の端面を含む

ことを特徴とする請求項 9 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 11】

前記第 1 の端子は、板材のプレス加工、又は切割折曲加工、又は機械加工により形成されたものであり、前記第 2 の端子は、板材のプレス加工又は切割折曲加工又は機械加工により形成されたものである

40

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 12】

第 1 のボルトと第 2 のボルトとをさらに含み、

前記第 1 の接触部には、第 1 の貫通孔が設けられ、前記第 1 の受電装置には、第 1 のネジ穴が設けられ、前記第 1 のボルトが前記第 1 の貫通孔を貫通して前記第 1 のネジ穴に螺着されており、

前記第 2 の接触部には、第 2 の貫通孔が設けられ、前記第 2 の受電装置には、第 2 のネジ穴が設けられ、前記第 2 のボルトが前記第 2 の貫通孔を貫通して前記第 2 のネジ穴に螺着されている

50

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 3】

前記第 1 の受電装置と前記第 1 の接触部との間において、前記第 1 の接触部に、少なくとも一部が前記第 1 の受電装置に電氣的に接続される第 1 の接触弾性片がさらに設けられており、

前記第 2 の受電装置と前記第 2 の接触部との間において、前記第 2 の接触部に、少なくとも一部が前記第 2 の受電装置に電氣的に接続される第 2 の接触弾性片がさらに設けられている

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 4】

前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 1 の端子、前記第 2 の端子及び少なくとも一部の前記絶縁層の外周には、一体に射出成形されたプラスチックハウジングが設けられている

ことを特徴とする請求項 4 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 5】

少なくとも一部の前記第 1 の接触部及び少なくとも一部の前記第 2 の接触部は、前記プラスチックハウジングから露出している

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 6】

第 1 のボルトと第 2 のボルトとをさらに含み、

前記第 1 の端子と第 1 の補強端子とが積層される第 1 の接触部には、第 1 の貫通孔が設けられ、前記第 1 の受電装置には、第 1 のネジ穴が設けられ、前記第 1 のボルトが前記第 1 の貫通孔を貫通して前記第 1 のネジ穴に螺着されており、

前記第 2 の端子と第 2 の補強端子とが積層される第 2 の接触部には、第 2 の貫通孔が設けられ、前記第 2 の受電装置には、第 2 のネジ穴が設けられ、前記第 2 のボルトが前記第 2 の貫通孔を貫通して前記第 2 のネジ穴に螺着されている

ことを特徴とする請求項 8 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 7】

前記第 1 の受電装置と前記第 1 の補強端子又は第 1 の接触部との間において、前記第 1 の補強端子又は第 1 の接触部には、少なくとも一部が前記第 1 の受電装置に電氣的に接続される第 1 の接触弾性片がさらに設けられており、

前記第 2 の受電装置と前記第 1 の端子又は第 2 の接触部との間において、前記第 2 の端子又は第 2 の接触部には、少なくとも一部が前記第 2 の受電装置に電氣的に接続される第 2 の接触弾性片がさらに設けられている

ことを特徴とする請求項 8 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 8】

前記第 1 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 2 のフラットリボンケーブル接続部、前記第 1 の補強端子、前記第 2 の端子及び少なくとも一部の前記絶縁層の外周には、一体に射出成形されたプラスチックハウジングが設けられている

ことを特徴とする請求項 1 0 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 1 9】

少なくとも一部の前記第 1 の補強端子及び少なくとも一部の前記第 2 の接触部は、前記プラスチックハウジングから露出している

ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の電力伝送接続機構。

【請求項 2 0】

請求項 1 ～ 1 9 のいずれか 1 項に記載の電力伝送接続機構を含む

ことを特徴とする充電インレット。

【請求項 2 1】

請求項 1 ～ 1 9 のいずれか 1 項に記載の電力伝送接続機構を含む

ことを特徴とする自動車。

10

20

30

40

50

【請求項 2 2】
請求項 2 0 に記載の充電インレットを含む
ことを特徴とする自動車。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(74)代理人 100132241

弁理士 岡部 博史

(72)考案者 王 超

中華人民共和国 1 3 0 0 0 0 吉林省長春市朝陽区高新開発区順達路 9 5 7 号一層