

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7657967号
(P7657967)

(45)発行日 令和7年4月7日(2025.4.7)

(24)登録日 令和7年3月28日(2025.3.28)

(51)国際特許分類 F I
H O 1 R 13/46 (2006.01) H O 1 R 13/46 3 0 2 D
H O 1 R 27/00 (2006.01) H O 1 R 27/00 A

請求項の数 8 (全13頁)

(21)出願番号	特願2023-561705(P2023-561705)	(73)特許権者	522388383 長春捷翼汽車科技股 份 有 限 公 司 Changchun JETTY Auto motive Technology Co., Ltd. 中華人民共和國 1 3 0 0 0 0 吉 林 省 長 春 市 朝 陽 区 高 新 開 發 區 順 達 路 9 5 7 号 No. 957, Shunda Road, High-tech Development Zone, Chaoyang District Changchun City, Jilin Province, 130000, China
(86)(22)出願日	令和4年4月25日(2022.4.25)	(74)代理人	100145403 弁理士 山尾 憲人
(65)公表番号	特表2024-513484(P2024-513484 A)		
(43)公表日	令和6年3月25日(2024.3.25)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2022/088974		
(87)国際公開番号	WO2022/228382		
(87)国際公開日	令和4年11月3日(2022.11.3)		
審査請求日	令和5年10月6日(2023.10.6)		
(31)優先権主張番号	202110453314.7		
(32)優先日	令和3年4月26日(2021.4.26)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 充電コネクタおよび充電装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

充電コネクタであって、
制御ボックスと通電プラグとを含み、
前記制御ボックスが充電ガンに電氣的に接続され、
前記制御ボックスに三相端子が設けられ、
前記通電プラグに接続構造が設けられ、前記接続構造により、前記通電プラグと前記制御ボックスが取り外し可能に接続され、前記通電プラグと前記三相端子が電氣的に接続され、
前記接続構造は前記通電プラグに設けられた摺動溝を含み、
前記制御ボックスに摺動体が設けられ、
前記摺動体は、前記摺動溝内に摺動可能に嵌設されているとともに、前記摺動溝から離脱することが制限され、
前記摺動溝は、第1の溝部と、前記第1の溝部に連通する第2の溝部とを有し、
前記第1の溝部と前記第2の溝部とが、溝深さ方向に沿って順に配置され、
前記摺動体は、前記第1の溝部に挿通されるとともに、端部が前記第2の溝部に挿通され、前記摺動体の前記溝深さ方向に沿った逆方向の運動が前記第2の溝部の頂壁により制限され、
前記摺動体と前記摺動溝が嵌合されることにより、前記制御ボックスと前記通電プラグとが接続され、

10

20

前記摺動体の端部は、金属接点として構成されており、前記三相端子の一つの電気端子は、前記摺動体に電氣的に接続され、

前記第 2 の溝部に金属接触リードが設けられ、前記金属接触リードが通電プラグの一つの電気端子に電氣的に接続され、

前記摺動体の端部は、前記金属接触リードに接触して電氣的に接続され、

前記金属接触リードは、前記第 2 の溝部の底壁に設けられ、前記摺動体に前記溝深さ方向の逆方向に沿った弾性力を付勢するように構成された

充電コネクタ。

【請求項 2】

前記摺動体は、接続柱と、前記接続柱の端部に接続される摺動部とを含み、前記接続柱が前記第 1 の溝部に挿通され、前記摺動部が前記第 2 の溝部内に設けられる

10

請求項 1 に記載の充電コネクタ。

【請求項 3】

前記制御ボックスに前記通電プラグを収容するための第 1 の収容溝が設けられている

請求項 1 に記載の充電コネクタ。

【請求項 4】

前記摺動体が前記第 1 の収容溝の底壁に設けられ、

前記三相端子の少なくとも一つの電気端子は、前記第 1 の収容溝の側壁に設けられ、

前記通電プラグは、前記第 1 の収容溝の側壁に当接するまで前記摺動溝に沿って移動可能に構成され、また、前記通電プラグが前記第 1 の収容溝の側壁に設けられた電気端子に電氣的に接続される

20

請求項 3 に記載の充電コネクタ。

【請求項 5】

導電柱と導電筒とを含む結合機構を具備し、前記導電柱は、前記導電柱と前記導電筒が電氣的に接続されるように前記導電筒内まで延在し、

前記導電柱は、前記第 1 の収容溝の側壁に設けられた電気端子として構成され、前記導電筒は、前記通電プラグに設けられており、または、

前記導電筒は、前記第 1 の収容溝の側壁に設けられた電気端子として構成され、前記導電柱は、前記通電プラグに設けられている

請求項 4 に記載の充電コネクタ。

30

【請求項 6】

前記導電筒の端部には、前記導電柱を内向きへ押圧するように構成される押圧アームが設けられている

請求項 5 に記載の充電コネクタ。

【請求項 7】

前記制御ボックスは、ハウジングと、ゴムクッションと、回路基板と、を含み、前記三相端子が前記回路基板に電氣的に接続され、

前記ゴムクッションが前記ハウジング内に取り付けられ、前記ゴムクッションに第 2 の収容溝が設けられ、前記回路基板が前記第 2 の収容溝内に設けられている

請求項 1 に記載の充電コネクタ。

40

【請求項 8】

充電ガンと、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の充電コネクタとを含み、

前記充電ガンが前記制御ボックスに電氣的に接続される

充電装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願)

本願は、特許出願番号が 202110453314.7 であり、出願日が 2021 年 04 月 26 日であり、発明名称が「充電コネクタおよび充電装置」である中国特許出願の優先

50

権を主張する。

【0002】

本発明は、電気自動車の技術分野に関し、特に充電コネクタおよび充電装置に関する。

【背景技術】

【0003】

電気自動車の充電装置は、通常、充電ガンと、制御ボックスと、電源プラグとを含み、制御ボックスと充電ガンとは、ケーブルを介して接続され、制御ボックスと電源プラグとは、ケーブルを介して接続され、充電装置は、充電ガンを介して電気自動車に接続され、電源プラグを介して給電ソケットに接続される。このような充電装置は、異なるシーンで使用される場合、電源プラグと給電ソケットとが適合できず、使用できなくなることがあり、使用の利便性に影響してしまう。

10

【発明の概要】

【0004】

本発明は、充電装置の適合性が悪いという技術的課題を解決するための充電コネクタおよび充電装置を提供することを目的とする。

【0005】

本発明の上記目的は、以下の技術的解決手段によって実現可能である。

本発明は、充電コネクタであって、制御ボックスと通電プラグとを含み、

前記制御ボックスが充電ガンに電氣的に接続され、

前記制御ボックスに三相端子が設けられ、

前記通電プラグに接続構造が設けられ、前記接続構造により、前記通電プラグと前記制御ボックスが取り外し可能に接続され、前記通電プラグと前記三相端子が電氣的に接続される充電コネクタを提供する。

20

【0006】

本発明は、充電装置であって、充電ガンと、前記の充電コネクタとを含み、前記充電ガンが前記制御ボックスに電氣的に接続される充電装置を提供する。

【0007】

本発明の特徴および利点は以下の通りである。

【0008】

充電ガンは、本発明により提供される充電コネクタにおける制御ボックスに電氣的に接続され、充電ガンを介して電気自動車に接続される。通電プラグが制御ボックスに接続されるとともに、通電プラグと制御ボックスとが取り外し可能であるため、給電ソケットに適合するように通電プラグを交換しやすく、移動して使用することができ、該充電コネクタの適合性および利便性が向上される。

30

【0009】

該充電コネクタにおいて、通電プラグが制御ボックスに接続されることによって、通電プラグと制御ボックスとの間のケーブルを減少させることができ、該充電コネクタの構造をよりコンパクトにして、占有スペースを減少させることに有利である。

【0010】

以下の図面は、本発明を模式的に説明や解釈することを意図するものに過ぎず、本発明の範囲を限定するものではない。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明により提供される充電装置の構造模式図

【図2A】本発明により提供される充電コネクタの構造模式図

【図2B】図2Aに示す充電コネクタの別の視角からの構造模式図

【図3A】図2Aに示す充電コネクタにおける制御ボックスの構造模式図

【図3B】図3Aに示す制御ボックスの別の視角からの構造模式図

【図3C】通電プラグにおける摺動溝および金属接触リードと図3Aに示す制御ボックスとの接続模式図

50

- 【図 4】図 2 A に示す充電コネクタにおける通電プラグの構造模式図
- 【図 5】図 1 における A 箇所の部分透視図
- 【図 6】摺動体と摺動溝との接続模式図
- 【図 7】図 3 C における B 箇所の部分拡大図
- 【図 8】図 2 A に示す充電コネクタにおける結合機構の断面図
- 【図 9】図 8 に示す結合機構の構造模式図
- 【図 10】図 3 A に示す制御ボックスの内部構造の模式図
- 【図 11】図 3 A に示す制御ボックスにおける下カバーの構造模式図
- 【図 12】図 3 A に示す制御ボックスにおけるシールリングの構造模式図
- 【図 13】図 3 A に示す制御ボックスにおけるゴムクッションの構造模式図
- 【図 14】図 3 A に示す制御ボックスにおける回路基板の構造模式図
- 【図 15】図 1 に示す充電装置における充電ガンの構造模式図
- 【発明を実施するための形態】

10

【0012】
本発明の構成要件、目的および効果をより明確に理解するために、ここに図面を参照しながら本発明の具体的な実施形態を説明する。本発明の説明において、別に記載がない限り、「複数」の意味は、2つ以上である。

【0013】

充電コネクタ

本発明は、充電コネクタを提供し、図 1 ~ 図 2 B および図 3 B に示すように、該充電コネクタは、制御ボックス 40 と通電プラグ 20 とを含み、制御ボックス 40 が充電ガン 80 に電氣的に接続され、制御ボックス 40 に三相端子 41 が設けられ、通電プラグ 20 に接続構造が設けられて、接続構造により、通電プラグ 20 と制御ボックス 40 が取り外し可能に接続され、通電プラグ 20 と三相端子 41 が電氣的に接続される。

20

【0014】

充電ガン 80 は、本発明により提供される充電コネクタにおける制御ボックス 40 に電氣的に接続され、充電ガン 80 を介して電気自動車に接続されている。通電プラグ 20 が制御ボックス 40 に接続されるとともに、通電プラグ 20 は、制御ボックス 40 に対して取り外し可能であり、給電ソケットに適合するように通電プラグ 20 を交換しやすく、移動して使用することができ、該充電コネクタの適合性および利便性が向上される。

30

【0015】

該充電コネクタにおいて、通電プラグ 20 が制御ボックス 40 に接続されることによって、通電プラグ 20 と制御ボックス 40 との間のケーブル 81 を減少させ、該充電コネクタの構造をよりコンパクトにして占有スペースを減少させることに有利である。

【0016】

通常の場合、制御ボックス 40 と通電プラグ 20 との間、および制御ボックス 40 と充電ガン 80 との間は、それぞれにケーブル 81 を介して接続される。使用過程において、制御ボックス 40 が懸垂されることを回避すべきであり、制御ボックス 40 をプラットフォームに置く必要があるため、制御ボックス 40 の位置は、一般的に自由に置くことができず、それにより、充電ガン 80 の延在可能な範囲は、制御ボックス 40 と通電プラグ 20 との間のケーブル 81、および制御ボックス 40 と充電ガン 80 との間のケーブル 81 の全長よりもかなり小さくなり、すなわち、充電ガン 80 の延在可能な範囲は、充電装置に使用されるケーブル 81 の全長よりもかなり小さくなる。

40

【0017】

本発明により提供される充電コネクタは、通電プラグ 20 が制御ボックス 40 に接続され、使用時に、充電ガン 80 の延在可能な範囲が充電ガン 80 と制御ボックス 40 との間のケーブル 81 の長さ近く、すなわち、充電ガン 80 の延在可能な範囲が充電装置に使用されるケーブル 81 の全長に近くなるため、ケーブル 81 を十分に利用し、ケーブル 81 を節約し、ケーブル 81 が占める空間を減少し、充電範囲を延長することに有利である。

【0018】

50

接続構造

接続構造の構造は、1種に限られず、例えば、接続構造は、通電プラグ20に接続されたボルトを含み、制御ボックス40にボルト孔が設けられ、ボルトをボルト孔に螺合することにより、通電プラグ20を制御ボックス40に取り付けることを実現し、また、ボルトを取り外すと、通電プラグ20を制御ボックス40から取り外すことができる。

【0019】

発明者は、接続構造をさらに改良した。

【0020】

図4～図6に示すように、接続構造は、通電プラグ20に設けられた摺動溝30を含み、制御ボックス40に摺動体50が設けられており、摺動体50は、摺動溝30内に摺動可能に嵌設されるとともに、摺動溝30から離脱することが制限される。摺動体50と摺動溝30は、ガイドの役割を果たし、取付時に摺動溝30に沿って通電プラグ20を挿入することで、取り付けが容易になる。

10

【0021】

さらに、摺動溝30は、第1の溝部31と、第1の溝部31に連通する第2の溝部32とを有し、第1の溝部31と第2の溝部32とは、溝深さ方向11に沿って順に配置し、摺動体50は、第1の溝部31に挿通されるとともに、端部が第2の溝部32内に設けられ、第2の溝部の頂壁321により、摺動体50の溝深さ方向11の逆方向に沿った運動が制限される。図4と図6に示すように、第2の溝部32の幅は、第1の溝部31の幅よりも大きく、第2の溝部の頂壁321は、第1の溝部31に近接し、摺動体50の端部は、第2の溝部の頂壁321に当接可能であり、第2の溝部の頂壁321により摺動体50の溝深さ方向11の逆方向に沿った移動が阻止され、第2の溝部32の底壁により摺動体50の溝深さ方向11に沿った移動が阻止されることによって、摺動体50が溝深さ方向11又は溝深さ方向11の逆方向に沿って摺動溝30から離脱することが制限される。

20

【0022】

図6に示すように、摺動体50は、接続柱51と、接続柱51の端部に接続される摺動部52とを含み、接続柱51が第1の溝部31に挿通され、摺動部52が第2の溝部32内に設けられ、摺動部52の側壁が第2の溝部32の側壁に接触することで、摺動部52および摺動体50が摺動溝30内を運動させるようにガイドする役割を果たすことができる。好ましくは、摺動部52は、回転体であり、摺動部52の軸線が溝深さ方向11に沿って設けられることによって、摺動部52の側壁と第2の溝部32の側壁との接触面を減少し、通電プラグ20の運動をよりスムーズにすることに有利である。摺動部52の直径は、第1の溝部31の幅よりも大きく、摺動部52の頂面は、第2の溝部の頂壁321に当接可能である。より好ましくは、接続柱51は、円柱であり、接続柱51の軸線は、摺動部52の軸線と重なるとともに、いずれも溝深さ方向11に平行である。

30

【0023】

通電プラグ20と制御ボックス40とは、機械的構造的な接続を達成して、両者を固定する一方、制御ボックス40の三相端子41をそれぞれに通電プラグ20の3つのピン21に電氣的に接続することを実現させる必要がある。電氣的な接続のため、ピン21とソケットとの一般的な接続方式を採用することができる。しかしながら、発明者は、更なる改良した。

40

【0024】

三相端子41の一つの電気端子10が摺動体50に電氣的に接続され、第2の溝部32に金属接触リード22が設けられ、金属接触リード22が通電プラグ20の一つの電気端子10に電氣的に接続される。図3Cおよび図7を参照すると、図3Cは、通電プラグ20における摺動溝30および金属接触リード22と、制御ボックス40との接続模式図（図中、通電プラグ20の本体が省略された）であり、摺動体50は、金属接触リード22に接触して接続されている。摺動体50が摺動溝30内まで摺動し、摺動体50が金属接触リード22と接触することによって、通電プラグ20の一つの電気端子10（すなわち、通電プラグ20の一つのピン21）と三相端子41の一つの電気端子10との電氣的接

50

続を実現する。具体的には、摺動体 5 0 の端部は、金属接点として構成されている。

【 0 0 2 5 】

さらに、金属接触リード 2 2 が第 2 の溝部 3 2 の底壁に設けられており、金属接触リード 2 2 が摺動体 5 0 に対して溝深さ方向 1 1 の逆方向に沿った弾性力を付勢するように構成されている。摺動部 5 2 は、金属接触リード 2 2 に対応する位置まで第 2 の溝部 3 2 に沿って移動し、摺動部 5 2 の底壁が金属接触リード 2 2 に対して溝深さ方向 1 1 に沿った圧力を発生し、金属接触リード 2 2 が自体の弾性力の作用で摺動部 5 2 に緊密に接続され、接続の確実性が確保される。該充電コネクタにおいて、摺動体 5 0 は、制御ボックス 4 0 と通電プラグ 2 0 とを接続する役割を果たす一方、電氣的に接続する役割を果たして、構造を簡素化することができ、接続の確実性と安定性を確保することができることに加え、着脱しやすく、使用の利便性を向上させる。

10

【 0 0 2 6 】

図 3 A と図 3 B に示すように、制御ボックス 4 0 に、通電プラグ 2 0 を収容するための第 1 の収容溝 7 4 が設けられ、使用時、通電プラグ 2 0 を第 1 の収容溝 7 4 に取り付ける。図 2 A に示すように、通電プラグ 2 0 を制御ボックス 4 0 とともに外部の給電ソケットに取り付けやすい。

【 0 0 2 7 】

図 2 B と図 3 B に示すように、摺動体 5 0 は、第 1 の収容溝の底壁 7 4 1 に設けられ、三相端子 4 1 の少なくとも 1 つの電気端子 1 0 は、第 1 の収容溝の側壁 7 4 2 に設けられ、通電プラグ 2 0 は、第 1 の収容溝の側壁 7 4 2 に当接するまで摺動溝 3 0 に沿って移動可能に構成され、また、通電プラグ 2 0 は、第 1 の収容溝の側壁 7 4 2 に設けられた電気端子 1 0 に電氣的に接続される。組み立て時に、通電プラグ 2 0 は、制御ボックス 4 0 を摺動溝 3 0 に沿って移動し、摺動溝 3 0 のガイドにより、通電プラグ 2 0 の第 1 の収容溝の側壁 7 4 2 への移動が容易になり、移動がより安定してスムーズになり、通電プラグ 2 0 と第 1 の収容溝の側壁 7 4 2 に設けられた電気端子 1 0 との円滑な結合を確保することに有利であり、電氣的接続の安定性を確保する。

20

【 0 0 2 8 】

さらに、充電コネクタは、結合機構 6 0 を含み、結合機構 6 0 が導電柱 6 1 と導電筒 6 2 とを含む。図 8 と図 9 に示すように、導電柱 6 1 は、導電柱 6 1 と導電筒 6 2 とを電氣的に接続するように導電筒 6 2 内まで延在する。導電柱 6 1 と導電筒 6 2 は、摺動溝 3 0 の摺動方向に沿って設けられ、取付時に、導電柱 6 1 と導電筒 6 2 が挿着されるように通電プラグ 2 0 が摺動溝 3 0 に沿って移動することで、操作しやすく、接続が確実になる。

30

【 0 0 2 9 】

一実施形態において、導電柱 6 1 は、第 1 の収容溝の側壁 7 4 2 に設けられた電気端子 1 0 として構成され、導電筒 6 2 は、通電プラグ 2 0 に設けられている。

【 0 0 3 0 】

別の実施形態において、導電筒 6 2 は、第 1 の収容溝の側壁 7 4 2 に設けられた電気端子 1 0 として構成され、導電柱 6 1 は、通電プラグ 2 0 に設けられている。

【 0 0 3 1 】

導電筒 6 2 と導電柱 6 1 とが挿着嵌合されることにより、両者の間に摩擦力を発生させることができ、この摩擦力を利用して、制御ボックス 4 0 の重力を通電プラグ 2 0 に伝達して、通電プラグ 2 0 により制御ボックス 4 0 を載置することができ、これによって、制御ボックス 4 0 を通電プラグ 2 0 とともに外部の給電ソケットに容易に取り付ける。図 2 A と図 2 B に示すように、通電プラグ 2 0 のピン 2 1 の縦方向は、溝深さ方向 1 1 に沿って設けられてもよく、すなわち、ピン 2 1 の縦方向は、摺動溝 3 0 の摺動方向に垂直である。別の実施形態として、通電プラグ 2 0 のピン 2 1 の縦方向は、摺動溝 3 0 の摺動方向に沿って設けられてもよく、制御ボックス 4 0 を通電プラグ 2 0 とともに給電ソケットに取り付ける場合、制御ボックス 4 0 と通電プラグ 2 0 とが、通電プラグ 2 0 に制御ボックス 4 0 を載置しやすくするように、上下に配置する。

40

【 0 0 3 2 】

50

図9に示すように、導電筒62の端部には、導電柱61を内向きへ押圧するように構成される押圧アーム63が設けられている。取付時に、導電柱は、導電筒62内へ移動し、押圧アーム63を外へ拡張させるように駆動し、押圧アーム63が変形し、自体の弾性力の作用で、導電柱61を内向きへ押圧し、通電プラグ20と制御ボックス40との間の接続をより強固にし、導電柱61と導電筒62との嵌合を容易にする一方、接続の確実性を向上させる。

【0033】

三相端子41は、L端子、N端子およびPE端子を含み、通電プラグ20は、一一对応するL相、N相およびPE相のピン21を含む。好ましくは、図5と図7に示すように、摺動体50と金属接触リード22は、PE相であり、2組の結合機構60が含まれ、それぞれがL相とN相である。

10

【0034】

図10、図11および図14に示すように、制御ボックス40は、ハウジング70と、ハウジング70内に取り付けられた回路基板42とを含み、三相端子41が回路基板42に電氣的に接続されている。三相端子41は、制御ボックス40の入力端とされ、電流が三相端子41を介して回路基板42に伝送される。ハウジング70は、回路基板42を保護するように機能する。ハウジング70は、上ハウジング71と下カバー72とを含み、上ハウジング71には、回路基板42を収容するキャビティが設けられ、上ハウジング71と下カバー72とは、第1のネジ73により固定接続されることができる。さらに、図10～図12に示すように、上ハウジング71の外縁には、シールリング712を収容するための凹溝711が設けられ、該シールリング712が下カバー72と協働することによって、上ハウジング71と下カバー72との間のシール性を向上させ、防水防塵性能を向上させる。

20

【0035】

制御ボックス40は、ハウジング70内に取り付けられたゴムクッション75を含み、ゴムクッション75に回路基板42を収容するための第2の収容溝751が設けられたている。図10と図13に示すように、ゴムクッション75は、第2のネジ76により上ハウジング71のキャビティ内に固定され、回路基板42は、第2の収容キャビティ内に設けられ、これにより、該充電コネクタの耐震性と確実性を向上させることに有利である。

【0036】

さらに、上ハウジング71のキャビティには接着剤が充填され、接着剤は、ゴムクッション75と回路基板42を固定するよう機能し、シール性と接続の確実性を向上させることに有利である。具体的には、まず回路基板42とゴムクッション75を第2のネジ76により上ハウジング71に取り付けて固定し、次にシールリング712を上ハウジング71の凹溝711に取り付け、その後、上ハウジング71のキャビティ内に接着剤を注入し、接着剤が凝固して冷却した後、下カバー72を上ハウジング71に取り付け、第1のネジ73を取り付け、最後に通電プラグ20をハウジング70に取り付けることによって、該充電コネクタの組み立てが完了する。

30

【0037】

図1に示す充電コネクタの該実施例において、接続構造により、制御ボックス40と通電プラグ20とを当接させ、取り外し可能な一体構造を形成し、両者の間をケーブルにより接続する必要がなく、給電ソケットに適合するように通電プラグ20を交換しやすく、移動して使用しやすく、該充電コネクタの適合性と利便性を向上させる一方、該充電コネクタの構造をよりコンパクトにし、占有スペースを減少させることに有利である。

40

【0038】

該充電コネクタは、独立しているものでもよく、制御ボックス40が充電ガン80に接続するためのインターフェースを提供し、ケーブル81の一端が充電ガン80に接続され、ケーブル81の他端が該インターフェースに取り外し可能に接続されている。別の実施形態として、該充電コネクタと充電ガン80とをセットで設け、ケーブル81を介して制御ボックス40と充電ガン80とを接続し、ケーブル81と制御ボックス40が固着され

50

ているものであり、好ましくは、図 1 と図 2 A と図 2 B に示すように、制御ボックス 4 0 に配線グロメット 8 3 が設けられ、ケーブル 8 1 が配線グロメット 8 3 を貫通することで、シール性を向上させる。

【 0 0 3 9 】

この充電コネクタを採用することによれば、リレーの使用を減らすことができ、多くとも 2 つのリレーを必要として機能を実現することができる。

【 0 0 4 0 】

充電装置

本発明により充電装置が提供され、図 1 と図 1 5 に示すように、該充電装置は、充電ガン 8 0 と、上記の充電コネクタとを含み、充電ガン 8 0 が制御ボックス 4 0 に電氣的に接続される。ケーブル 8 1 を介して充電ガン 8 0 を制御ボックス 4 0 に接続するとともに、ケーブル 8 1 を制御ボックス 4 0 における回路基板 4 2 に電氣的に接続することで、制御ボックス 4 0 まで伝送された電流は、回路基板 4 2 を介して充電ガン 8 0 に出力される。回路基板 4 2 は、制御ボックス 4 0 の電流の出力を調整制御して、電気自動車に対する充電の安定性を確保することができる。使用時に、通電プラグ 2 0 と制御ボックス 4 0 は、接続構造により接続され、通電プラグ 2 0 が給電ソケットに取り付けられ、充電ガン 8 0 が電気自動車に接続され、電気自動車を充電するために用いられる。

10

【 0 0 4 1 】

具体的には、まず、回路基板 4 2 とゴムクッション 7 5 を第 2 のネジ 7 6 により上ハウジング 7 1 に取り付けて固定すると同時に、充電ガン 8 0 と制御ボックス 4 0 とを接続するケーブル 8 1 を取り付け完了して、それから、シールリング 7 1 2 を上ハウジング 7 1 の凹溝 7 1 1 に取り付け、その後、上ハウジング 7 1 のキャビティ内に接着剤を注入し、接着剤が凝固して冷却した後、下カバー 7 2 を上ハウジング 7 1 に取り付け、第 1 のネジ 7 3 を取り付け、最後に通電プラグ 2 0 をハウジング 7 0 に取り付けることによって、該充電コネクタの組み立てが完了する。

20

【 0 0 4 2 】

充電ガン 8 0 は、本発明により提供される充電コネクタにおける制御ボックス 4 0 に電氣的に接続され、充電ガン 8 0 を介して電気自動車に接続される。通電プラグ 2 0 が制御ボックス 4 0 に接続されるとともに、通電プラグ 2 0 が制御ボックス 4 0 に対して取り外し可能であるため、給電ソケットに適合するように通電プラグ 2 0 を交換しやすく、該充電コネクタの適合性および利便性を向上させることができる。

30

【 0 0 4 3 】

本発明により提供される充電装置は、通電プラグ 2 0 が制御ボックス 4 0 に接続されることによって、通電プラグ 2 0 と制御ボックス 4 0 との間のケーブル 8 1 を減少させ、該充電コネクタの構造をよりコンパクトにして、占有スペースを減少させることに有利である。

【 0 0 4 4 】

該充電装置は、通電プラグ 2 0 が制御ボックス 4 0 に接続され、使用時に、充電ガン 8 0 の延在可能な範囲は、充電ガン 8 0 と制御ボックス 4 0 との間のケーブル 8 1 の長さに近い場合、ケーブル 8 1 を十分に利用し、ケーブル 8 1 を節約し、ケーブル 8 1 が占める空間を減少し、充電範囲を延長することに有利である。

40

【 0 0 4 5 】

以上は、本発明の例示的な具体的な実施形態に過ぎず、本発明の範囲を限定するものではない。当業者であれば、本発明の思想および原則から逸脱することなく行われる同等の変形および補正は、いずれも本発明の権利範囲に属すべきである。

【 図面 】

【 図 1 】

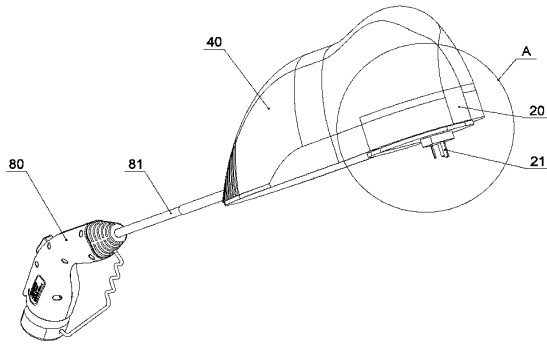


图 1

【 图 2 A 】

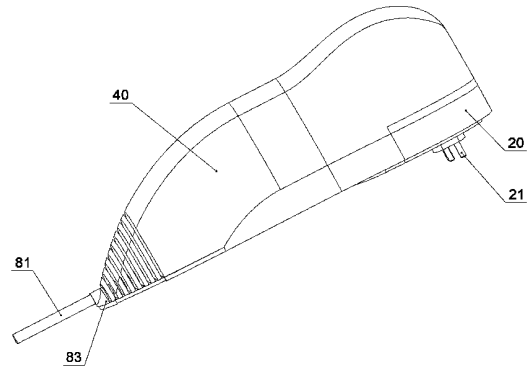


图 2A

10

【 图 2 B 】

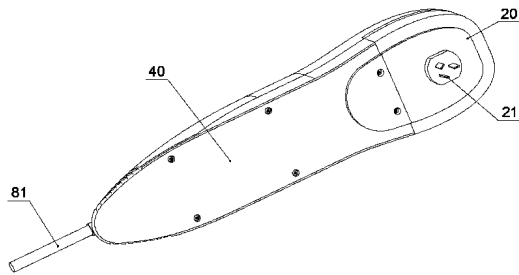


图 2B

【 图 3 A 】

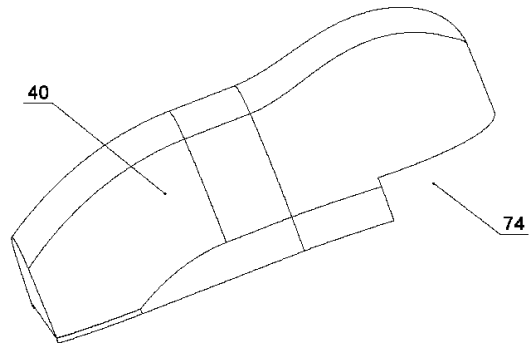


图 3A

20

30

40

50

【图 3 B】

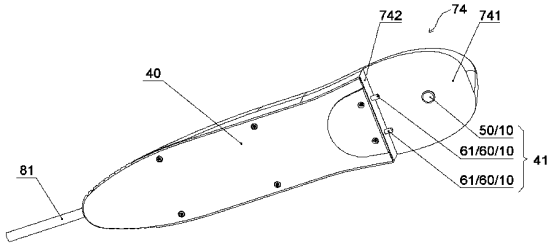


图 3B

【图 3 C】

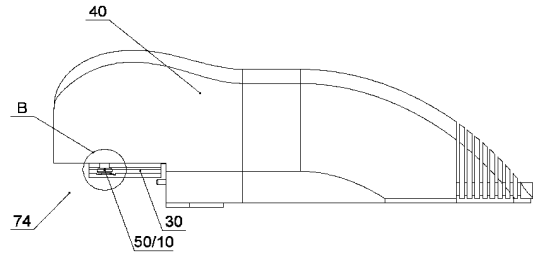


图 3C

10

【图 4】

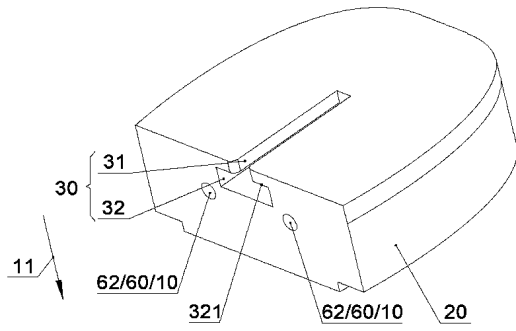


图 4

【图 5】

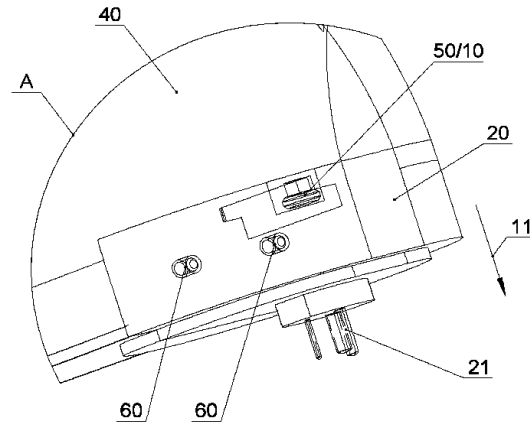


图 5

20

【图 6】

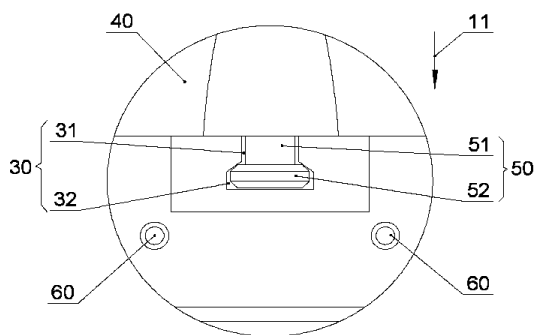


图 6

【图 7】

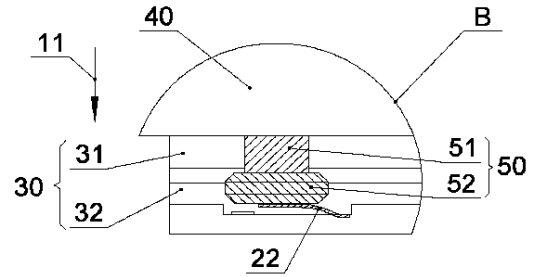


图 7

30

40

50

【图 8】

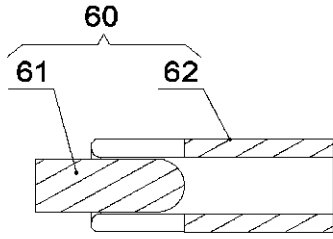


图 8

【图 9】

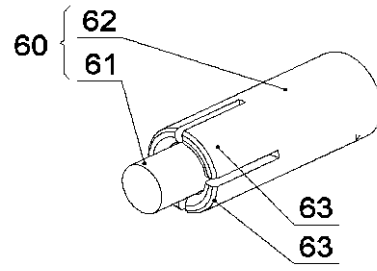


图 9

10

【图 10】

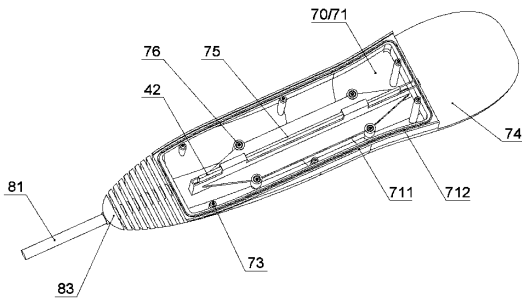


图 10

【图 11】

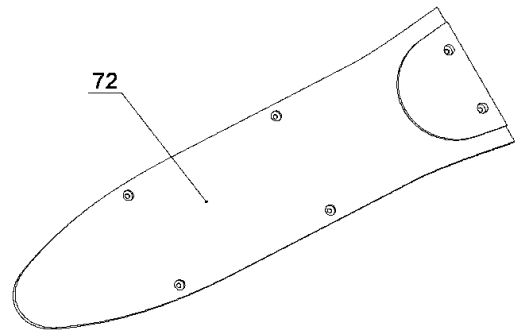


图 11

20

30

40

50

【 1 2 】

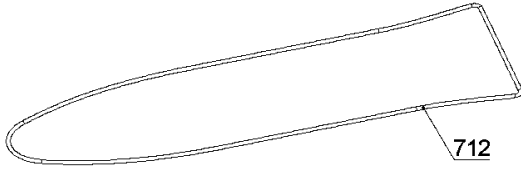


图 12

【 1 3 】

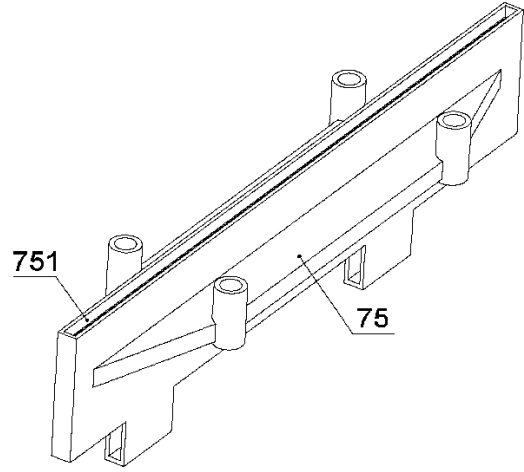


图 13

【 1 4 】

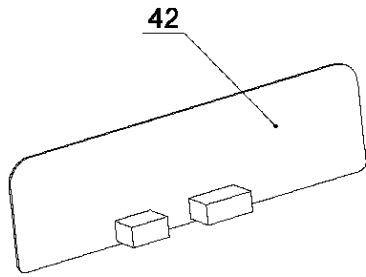


图 14

【 1 5 】

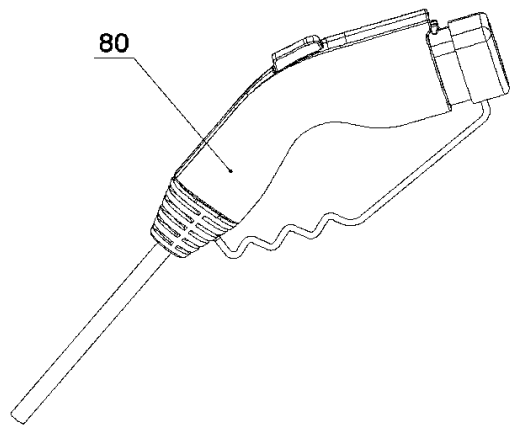


图 15

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)発明者 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 1 層

審査官 石田 佳久

(56)参考文献 中国特許出願公開第 1 0 5 8 7 0 7 4 3 (C N , A)

実公昭 4 9 - 0 0 9 9 7 7 (J P , Y 1)

実開昭 6 4 - 0 2 7 9 7 7 (J P , U)

特開 2 0 1 3 - 1 1 4 8 7 1 (J P , A)

登録実用新案第 3 1 6 5 9 3 4 (J P , U)

米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 2 9 3 2 7 1 (U S , A 1)

中国実用新案第 2 0 9 4 4 8 1 7 3 (C N , U)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

H 0 1 R 1 3 / 4 6

H 0 1 R 2 7 / 0 0