

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2024-531473

(P2024-531473A)

(43)公表日 令和6年8月29日(2024.8.29)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
H 0 1 R 13/52 (2006.01)	H 0 1 R 13/52 3 0 1 E	5 E 0 2 1
H 0 1 R 31/06 (2006.01)	H 0 1 R 31/06 Z	5 E 0 8 7
H 0 1 R 13/66 (2006.01)	H 0 1 R 13/66	
H 0 1 R 13/639 (2006.01)	H 0 1 R 13/639 Z	
H 0 1 R 13/621 (2006.01)	H 0 1 R 13/621	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全26頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2024-512955(P2024-512955)	(71)出願人	515249628 サングロー パワー サプライ カンパニー リミテッド 中華人民共和国 2 3 0 0 8 8 アンホエ ハーフェイ ニュー アンド ハイ テクノ ロジー インダストリアル ディベロップ メント ゾーン シーヨウ ロード ナンバ ー 1 6 9 9
(86)(22)出願日	令和4年5月25日(2022.5.25)	(74)代理人	110000604 弁理士法人 共立特許事務所
(85)翻訳文提出日	令和6年2月22日(2024.2.22)	(72)発明者	ジャンリイアン シェン 中華人民共和国 2 3 0 0 8 8 アンホエ ハーフェイ ニュー アンド ハイ テクノ ロジー インダストリアル ディベロップ メント ゾーン シーヨウ ロード ナンバ ー 1 6 9 9
(86)国際出願番号	PCT/CN2022/094951		
(87)国際公開番号	WO2023/092969		
(87)国際公開日	令和5年6月1日(2023.6.1)		
(31)優先権主張番号	202122958708.6		
(32)優先日	令和3年11月25日(2021.11.25)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA ,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA( AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC, 最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 結線構造及び電気筐体

(57)【要約】

本発明は結線構造及び電気筐体に関して、第1取付部材及び第2取付部材を含み、第1取付部材は電気筐体外に設けられ、第1取付部材には複数の導電接続部品が設けられ、導電接続部品は電気筐体内に入り込んで内部素子に接続され、第2取付部材は第1取付部材に取り外し可能に接続され、第2取付部材内には複数の導電係合部品が設けられ、導電係合部品には外部ケーブルが接続され、外部ケーブルは第2取付部材に摺動可能に密封されて係合され、導電係合部品は、第2取付部材と第1取付部材とが係合されて接続される時、導電接続部品と係合されて導通し、上記結線構造は第1取付部材と第2取付部材という突き合わせ接続構造によって、複数本のケーブルと電気筐体との固定接続を実現でき、体積が小さく、構造がコンパクトであり、外部ケーブルの挿着効率を向上して、エラーを減少でき、また、各導電係合部品の個別の挿抜を実現でき、操作がより柔軟である。

【選択図】図2

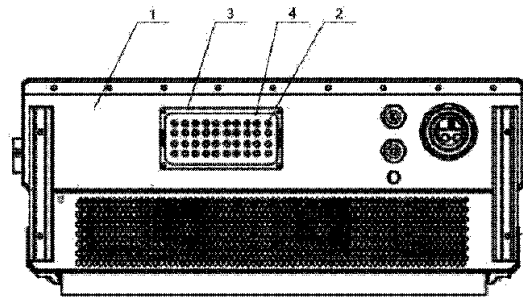


図 2

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

電気筐体の内部素子と外部ケーブルとを接続するための結線構造であって、  
前記電気筐体外に設けられるための第 1 取付部材であって、前記第 1 取付部材には複数の導電接続部品が設けられ、前記導電接続部品は前記電気筐体内に入り込んで内部素子に接続される第 1 取付部材と、

前記第 1 取付部材に取り外し可能に接続されるための第 2 取付部材であって、前記第 2 取付部材内には複数の導電係合部品が設けられ、前記導電係合部品には前記外部ケーブルが接続され、前記外部ケーブルと前記第 2 取付部材とは摺動可能に密封されて係合され、前記導電係合部品は、前記第 2 取付部材と前記第 1 取付部材とが係合されて接続される場合に、前記導電接続部品と係合されて導通する第 2 取付部材と、を含むことを特徴とする結線構造。

10

## 【請求項 2】

前記導電接続部品及び前記導電係合部品という両者のうち、一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられており、

接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、前記導電接続部品と前記導電係合部品とは係合されて導通することを特徴とする請求項 1 に記載の結線構造。

## 【請求項 3】

アダプタ部材をさらに含み、前記導電接続部品と前記導電係合部品とは前記アダプタ部材によって接続されて導通することを特徴とする請求項 1 に記載の結線構造。

20

## 【請求項 4】

前記アダプタ部材はアダプタ端子、及び前記アダプタ端子内に嵌着される導電アダプタ部品を含み、前記導電接続部品の両端は前記導電接続部品及び前記導電係合部品にそれぞれ係合されて接続され、前記導電接続部品と前記導電係合部品とは前記導電アダプタ部品によって係合されて導通することを特徴とする請求項 3 に記載の結線構造。

## 【請求項 5】

前記導電アダプタ部品及び前記導電接続部品という両者のうち、一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられており、接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、前記導電アダプタ部品と前記導電接続部品とは係合されて導通し、

前記導電アダプタ部品及び前記導電係合部品という両者のうち、一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられており、接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、前記導電アダプタ部品と前記導電係合部品とは係合されて導通することを特徴とする請求項 4 に記載の結線構造。

30

## 【請求項 6】

前記導電係合部品と前記導電アダプタ部品との間には抜き止め・位置制限構造が設けられ、前記抜き止め・位置制限構造は、前記導電係合部品及び前記導電アダプタ部品という両者のうちの一方に設けられる弾性突起と、前記導電係合部品及び前記導電アダプタ部品という両者のうちの他方に設けられる位置制限凹溝とを含み、前記導電係合部品と前記導電アダプタ部品とが差し込み接続されて係合された後、前記弾性突起と前記位置制限凹溝とは係合されることを特徴とする請求項 5 に記載の結線構造。

40

## 【請求項 7】

前記アダプタ部材はコンタクトを含み、前記コンタクトの両端には、前記導電係合部品に接続されるための複数のアダプタ入力端、及び前記導電接続部品に接続されるための複数のアダプタ出力端がそれぞれ設けられ、前記アダプタ出力端は少なくとも 1 つの前記アダプタ入力端に電気接続され、前記アダプタ入力端と前記導電係合部品との間、及び前記アダプタ出力端と前記導電接続部品との間は、ノブスイッチ、又はネジ締結部品によって締め付けられて締結されることを特徴とする請求項 3 に記載の結線構造。

## 【請求項 8】

前記第 2 取付部材には、前記アダプタ部材と係合する位置制限構造が設けられることを特徴とする請求項 3 ~ 7 の何れか 1 項に記載の結線構造。

50

## 【請求項 9】

前記アダプタ部材の1つのアダプタ出力端には、複数のアダプタ入力端が対応するように接続されることを特徴とする請求項3～7の何れか1項に記載の結線構造。

## 【請求項 10】

過負荷保護装置をさらに含み、前記過負荷保護装置は、前記外部ケーブルに設けられ、又は前記外部ケーブルと前記導電係合部品との間に接続され、或いは前記アダプタ部材内に設けられ、若しくは、前記電気筐体内に設けられるとともに前記導電接続部品に接続されることを特徴とする請求項3～7の何れか1項に記載の結線構造。

## 【請求項 11】

前記結線構造は検出装置をさらに含み、前記検出装置は、前記外部ケーブルに設けられ、又は前記外部ケーブルと前記導電係合部品との間に接続され、或いは前記アダプタ部材内に設けられ、若しくは前記電気筐体内に設けられるとともに前記導電接続部品に接続されることを特徴とする請求項3～7の何れか1項に記載の結線構造。

10

## 【請求項 12】

前記検出装置は温度センサー、電流センサー及び電圧センサーという3つのうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項11に記載の結線構造。

## 【請求項 13】

前記結線構造は、前記検出装置に接続される弱電出力モジュール及び電源入力モジュールをさらに含み、前記弱電出力モジュールは前記検出装置が採集した信号を出力し、前記電源入力モジュールは前記検出装置に給電することを特徴とする請求項11に記載の結線構造。

20

## 【請求項 14】

前記電源入力モジュールは、前記外部ケーブルと前記検出装置との間に接続される電源回路を含むことを特徴とする請求項13に記載の結線構造。

## 【請求項 15】

前記結線構造は集積回路基板をさらに含み、前記検出装置、前記弱電出力モジュール及び前記電源入力モジュールは前記集積回路基板に設けられ、前記集積回路基板は、前記外部ケーブルに設けられ、又は前記第1取付部材に設けられるとともに、前記導電接続部品に接続され、或いは前記電気筐体内に設けられるとともに、前記導電接続部品に接続され、若しくは、前記第2取付部材に設けられるとともに、前記導電係合部品に接続されることを特徴とする請求項13又は14に記載の結線構造。

30

## 【請求項 16】

前記導電接続部品と前記導電係合部品とは1対1に接続されることを特徴とする請求項1～7及び12～14の何れか1項に記載の結線構造。

## 【請求項 17】

前記導電接続部品は複数の接続入力端及び1つの接続出力端を含み、各前記接続入力端は前記接続出力端に接続され、前記接続入力端は前記導電係合部品と導通し、前記接続出力端は前記電気筐体内に入り込んで、内部素子に接続されることを特徴とする請求項1～7及び12～14の何れか1項に記載の結線構造。

## 【請求項 18】

前記第1取付部材は台座を含み、前記台座は環状凸台から囲まれた凹溝を有し、各前記導電接続部品は前記凹溝内に設けられ、

40

前記第2取付部材はハウジングを含み、前記ハウジングは前記台座に取り外し可能に密封されるように係合されて接続され、前記環状凸台をカバーすることを特徴とする請求項1～7及び12～14の何れか1項に記載の結線構造。

## 【請求項 19】

前記ハウジングの開口端の端面と前記台座との間には密封構造が設けられ、及び/又は、前記ハウジングの内壁と前記環状凸台の外壁との間には密封構造が設けられることを特徴とする請求項18に記載の結線構造。

## 【請求項 20】

50

前記台座の、前記電気筐体と接触する表面には密封構造が設けられることを特徴とする請求項 18 に記載の結線構造。

【請求項 21】

前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材との間はバックル構造及び / 又はネジ締結部品によって取り外し可能に接続されることを特徴とする請求項 1 ~ 7、12 ~ 14 及 19 ~ 20 の何れか 1 項に記載の結線構造。

【請求項 22】

前記バックル構造は、

弾性フックであって、複数の前記弾性フックは周方向に沿って前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの一方に均一に設けられる弾性フックと、

10

フック溝であって、複数の前記フック溝と各前記弾性フックとは一々対応するように、前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの他方に設けられ、前記弾性フックと前記フック溝とは係合して、前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを取り外し可能に接続するフック溝と、を含むことを特徴とする請求項 21 に記載の結線構造。

【請求項 23】

前記バックル構造は、

ロックフックであって、前記ロックフックは回動可能に前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの一方に設けられており、前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの前記ロックフックが設けられる一方と前記ロックフックとの間には弾性部品が設けられるロックフックと、

20

ロックピンであって、前記ロックピンは前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの他方に設けられており、前記弾性部品の作用で前記ロックフックは前記ロックピンと係合して前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを取り外し可能に接続するロックピンと、を含むことを特徴とする請求項 21 に記載の結線構造。

【請求項 24】

前記ネジ締結部品は複数のボルトを含み、前記第 1 取付部材には複数のネジ孔が設けられ、前記第 2 取付部材には複数の貫通孔が設けられ、前記ボルトは前記貫通孔を貫通して前記ネジ孔と係合して、前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを取り外し可能に接続することを特徴とする請求項 21 に記載の結線構造。

【請求項 25】

30

前記ネジ締結部品はヘリコイルを含み、前記ヘリコイルは回動可能に前記第 2 取付部材に外嵌され、前記第 1 取付部材の外壁には、前記ヘリコイルと係合するネジが設けられ、前記ヘリコイルは前記第 1 取付部材のネジと係合して、前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを締め付けて固定することを特徴とする請求項 21 に記載の結線構造。

【請求項 26】

電気筐体であって、前記電気筐体には請求項 1 ~ 25 の何れか 1 項に記載の結線構造が設けられることを特徴とする電気筐体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本出願は 2021 年 11 月 25 日にて中国特許庁に提出され、出願番号が 202122958708.6 であり、発明名称が「結線構造及び電気筐体」である中国特許出願の優先権を主張して、その全ての内容は本出願に援用されている。

【0002】

[技術分野]

本発明は電気機器の技術分野に関して、特に結線構造及び電気筐体に関する。

【背景技術】

【0003】

従来技術において、インバータ、コンバイナーボックスなどの電気筐体の直流ケーブルが筐体に接続される場合、各本のケーブルは何れも接続端子と一体として圧着されてから

50

、接続端子の外に絶縁スリーブを外嵌して、板端上の対応する板端端子を挿入し、このように、ケーブルの接続端の体積が大きく、コストが高く、ケーブルの挿抜を容易にするために、筐体の各本のケーブルとの接続箇所には何れも大きな操作空間が保留される必要があり、筐体の空間ニーズを増やし、また、電気筐体には複数本のケーブルが接続される必要があり、上記結線構造であれば、各本のケーブルに対して個別に挿抜することしかできず、効率が低く、且つエラーを起こしやすい。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、ケーブルと筐体との接続箇所の空間ニーズを低減して、電気筐体のケーブル接続のコストを減少して、ケーブルと電気筐体との着脱効率を向上して、エラー率を低下するための結線構造を提供することを第1の目的とする。

【0005】

本発明は、上記結線構造を含む電気筐体を提供することを第2の目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を実現するために、本発明は以下の技術案を提供し、

電気筐体の内部素子と外部ケーブルとを接続するための結線構造であって、

前記電気筐体外に設けられる第1取付部材であって、前記第1取付部材には複数の導電接続部品が設けられ、前記導電接続部品は前記電気筐体内に入り込んで内部素子に接続される第1取付部材と、

前記第1取付部材に取り外し可能に接続される第2取付部材であって、前記第2取付部材内には複数の導電係合部品が設けられ、前記導電係合部品には前記外部ケーブルが接続され、前記外部ケーブルと前記第2取付部材とは摺動可能に密封されて係合され、前記導電係合部品は、前記第2取付部材と前記第1取付部材とが係合されて接続される場合に、前記導電接続部品と係合されて導通する第2取付部材と、を含む。

【0007】

好ましくは、前記導電接続部品及び前記導電係合部品という両者のうち、一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられており、接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、前記導電接続部品と前記導電係合部品とは係合されて導通する。

【0008】

好ましくは、アダプタ部材をさらに含み、前記導電接続部品と前記導電係合部品とは前記アダプタ部材によって接続されて導通する。

【0009】

好ましくは、前記アダプタ部材はアダプタ端子、及び前記アダプタ端子内に嵌着される導電アダプタ部品を含み、前記導電接続部品の両端は前記導電接続部品及び前記導電係合部品にそれぞれ係合されて接続され、前記導電接続部品と前記導電係合部品とは前記導電アダプタ部品によって係合されて導通する。

【0010】

好ましくは、前記導電アダプタ部品及び前記導電接続部品という両者のうち、一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられており、接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、前記導電アダプタ部品と前記導電接続部品とは係合されて導通し、

前記導電アダプタ部品及び前記導電係合部品という両者のうちの一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられており、接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、前記導電アダプタ部品と前記導電係合部品とは係合されて導通する。

【0011】

好ましくは、前記導電係合部品と前記導電アダプタ部品との間には抜き止め・位置制限構造が設けられ、前記抜き止め・位置制限構造は前記導電係合部品及び前記導電アダプタ部品という両者のうちの一方に設けられる弾性突起と、前記導電係合部品及び前記導電ア

10

20

30

40

50

アダプタ部品という両者のうちの他方に設けられる位置制限凹溝とを含み、前記導電係合部品と前記導電アダプタ部品とが差し込み接続されて係合された後、前記弾性突起と前記位置制限凹溝とは係合される。

【0012】

好ましくは、前記アダプタ部材はコンタクトを含み、前記コンタクトの両端には、前記導電係合部品に接続されるための複数のアダプタ入力端、及び前記導電接続部品に接続されるための複数のアダプタ出力端がそれぞれ設けられ、前記アダプタ出力端は少なくとも1つの前記アダプタ入力端に電気接続され、前記アダプタ入力端と前記導電係合部品との間、及び前記アダプタ出力端と前記導電接続部品との間は、ノブスイッチ、又はネジ締結部品によって締め付けられて締結される。

10

【0013】

好ましくは、前記第2取付部材には、前記アダプタ部材と係合する位置制限構造が設けられる。

【0014】

好ましくは、前記アダプタ部材の1つのアダプタ出力端には、複数のアダプタ入力端が対応するように接続される。

【0015】

好ましくは、過負荷保護装置をさらに含み、前記過負荷保護装置は、前記外部ケーブルに設けられ、又は前記外部ケーブルと前記導電係合部品との間に接続され、或いは前記アダプタ部材内に設けられ、若しくは、前記電気筐体内に設けられるとともに、前記導電接続部品に接続される。

20

【0016】

好ましくは、前記結線構造は検出装置をさらに含み、前記検出装置は、前記外部ケーブルに設けられ、又は前記外部ケーブルと前記導電係合部品との間に接続され、或いは前記アダプタ部材内に設けられ、若しくは前記電気筐体内に設けられるとともに、前記導電接続部品に接続される。

【0017】

好ましくは、前記検出装置は温度センサー、電流センサー及び電圧センサーという3つのうちの少なくとも1つを含む。

【0018】

好ましくは、前記結線構造は、前記検出装置に接続される弱電出力モジュール及び電源入力モジュールをさらに含み、前記弱電出力モジュールは前記検出装置が採集した信号を出力し、前記電源入力モジュールは前記検出装置に給電する。

30

【0019】

好ましくは、前記電源入力モジュールは、前記外部ケーブルと前記検出装置との間に接続される電源回路を含む。

【0020】

好ましくは、前記結線構造は集積回路基板をさらに含み、前記検出装置、前記弱電出力モジュール及び前記電源入力モジュールは前記集積回路基板に設けられており、前記集積回路基板は、前記外部ケーブルに設けられ、又は前記第1取付部材に設けられるとともに、前記導電接続部品に接続され、或いは前記電気筐体内に設けられるとともに、前記導電接続部品に接続され、若しくは、前記第2取付部材に設けられるとともに、前記導電係合部品に接続される。

40

【0021】

好ましくは、前記導電接続部品と前記導電係合部品とは1対1に接続される。

【0022】

好ましくは、前記導電接続部品は複数の接続入力端及び1つの接続出力端を含み、各前記接続入力端は前記接続出力端に接続されるとともに、前記導電係合部品と導通し、前記接続出力端は前記電気筐体内に入り込んで、内部素子に接続される。

【0023】

50

好ましくは、前記第 1 取付部材は台座を含み、前記台座は環状凸台から囲まれた凹溝を有し、各前記導電接続部品は前記凹溝内に設けられ、

前記第 2 取付部材はハウジングを含み、前記ハウジングは、前記台座に取り外し可能に密封されるように係合されて接続され、前記環状凸台をカバーする。

【0024】

好ましくは、前記ハウジングの開口端の端面と前記台座との間には密封構造が設けられ、及び/又は、前記ハウジングの内壁と前記環状凸台の外壁との間には密封構造が設けられる。

【0025】

好ましくは、前記台座の、前記電気筐体と接触する表面には密封構造が設けられる。

10

【0026】

好ましくは、前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材との間はバックル構造及び/又はネジ締結部品によって取り外し可能に接続される。

【0027】

好ましくは、前記バックル構造は

弾性フックであって、複数の前記弾性フックは周方向に沿って前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの一方に均一に設けられる弾性フックと、

フック溝であって、複数の前記フック溝と各前記弾性フックとは一々対応するように、前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの他方に設けられ、前記弾性フックと前記フック溝とは係合して、前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを取り外し可能に接続するフック溝と、を含む。

20

【0028】

好ましくは、前記バックル構造は

ロックフックであって、前記ロックフックは回動可能に前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの一方に設けられ、前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの前記ロックフックが設けられる一方と前記ロックフックとの間には弾性部品が設けられるロックフックと、

ロックピンであって、前記ロックピンは前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの他方に設けられ、前記弾性部品の作用で前記ロックフックは前記ロックピンと係合して前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを取り外し可能に接続するロックピンと、を含む。

30

【0029】

好ましくは、前記ネジ締結部品は複数のボルトを含み、前記第 1 取付部材には複数のネジ孔が設けられ、前記第 2 取付部材には複数の貫通孔が設けられ、前記ボルトは前記貫通孔を貫通して前記ネジ孔と係合して、前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを取り外し可能に接続する。

【0030】

好ましくは、前記ネジ締結部品はヘリコイルを含み、前記ヘリコイルは回動可能に前記第 2 取付部材に外嵌され、前記第 1 取付部材の外壁には、前記ヘリコイルと係合するネジが設けられ、前記ヘリコイルは前記第 1 取付部材のネジと係合して、前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを締め付けて固定する。

40

【0031】

電気筐体であって、前記電気筐体には上記の何れか 1 項に記載の結線構造が設けられる。

【発明の効果】

【0032】

以上の技術案から分かるように、本発明は電気筐体の内部素子と外部ケーブルとを接続するための結線構造を開示し、当該結線構造は第 1 取付部材及び第 2 取付部材を含み、第 1 取付部材及び第 2 取付部材は何れも絶縁材料から製造され、第 1 取付部材は電気筐体外に設けられ、第 1 取付部材には複数の導電接続部品が設けられ、導電接続部品は電気筐体

50

内に入り込んで内部素子に接続され、第2取付部材は第1取付部材に取り外し可能に接続され、第2取付部材内には複数の導電係合部品が設けられ、導電係合部品には外部ケーブルが接続され、外部ケーブルは第2取付部材に摺動可能に密封されて係合され、導電係合部品は、第2取付部材と第1取付部材とが係合されて接続される時に、導電接続部品と係合されて導通し、上記結線構造は複数の導電接続部品を第1取付部材内に集積し、複数の導電係合部品を第2取付部材内に集積し、それぞれの導電係合部品は何れも1本のケーブルが接続され、このように、第1取付部材と第2取付部材という突き合わせ接続構造によって、複数本のケーブルと電気筐体との固定接続を実現でき、各本の外部ケーブルの端部に絶縁スリーブを配置する必要がなく、体積が小さく、構造がよりコンパクトになり、電気筐体のケーブル接続構造の空間ニーズを低減して、電気筐体の小型化に寄与し、複数本の外部ケーブルを同時に電気筐体に取り付けることができ、外部ケーブルの挿着効率を向上し、また、このような複数本の外部ケーブルを同時に挿着する構造を使用して、導電接続部品及び導電係合部品の配列設計によってフルプルフ効果を発揮でき、エラーを回避し、また、外部ケーブルによって各導電係合部品は第2取付部材に対して摺動可能であり、各導電係合部品の個別の挿抜を実現でき、操作がより柔軟である。

10

【図面の簡単な説明】

【0033】

本発明の実施例又は従来技術における技術案をより明らかに説明するために、以下、実施例又は従来技術の記載の必要な図面を簡単に紹介し、以下に記載の図面は単に本発明のいくつかの実施例であり、当業者にとって、進歩性に値する労働をしないことを前提として、これらの図面に基づいて他の図面を取得できる。

20

【0034】

【図1】本発明の実施例の電気筐体及びその結線構造の平面図である。

【図2】本発明の実施例の電気筐体及びその結線構造の正面図である。

【図3】本発明の実施例の結線構造の正面図である。

【図4】本発明の実施例の結線構造の右面図である。

【図5】本発明の実施例の第1の結線構造のA方向の断面図である。

【図6】本発明の実施例の第2の結線構造の分解図である。

【図7】本発明の実施例の第2の結線構造のA方向の断面図である。

【図8】図7の局所拡大模式図である。

30

【図9】本発明の実施例の第2の結線構造のB方向の断面図である。

【図10】図9の局所拡大模式図である。

【図11】本発明の実施例の第3の結線構造のA方向の局所断面図である。

【図12】本発明の実施例の第4の結線構造のA方向の局所断面図である。

【図13】本発明の実施例の第5の結線構造のA方向の局所断面図である。

【図14】本発明の実施例の第6の結線構造のA方向の局所断面図である。

【図15】本発明の実施例の結線構造の第1取付部材と第2取付部材との取り外し可能な接続構造の模式図である。

【図16】本発明の実施例の結線構造の第1取付部材と第2取付部材との別の取り外し可能な接続構造の模式図である。

40

【図17】本発明の実施例の結線構造の第1取付部材と第2取付部材との別の取り外し可能な接続構造の模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0035】

本発明は結線構造を提供することを1つの主旨とし、当該結線構造の構造設計はケーブルと筐体との接続箇所の空間ニーズを低減して、電気筐体のケーブル接続のコストを減少して、ケーブルと電気筐体との着脱効率を向上して、エラー率を低下する。

【0036】

本発明は上記結線構造を含む電気筐体を提供することを別の主旨とする。

【0037】

50



以下、本発明の実施例の的図面を結合して、本発明の実施例の的技術を明らか且つ完全に記載し、記載される実施例は全ての実施例ではなく、本発明の一部の実施例に過ぎない。本発明の実施例に基づいて、当業者が進歩性に値する労働をしないことを前提として、取得した他の全ての実施例は何れも本発明の保護範囲に属している。

【0038】

図1～図5を参照し、図1は本発明の実施例の電気筐体及びその結線構造の平面図であり、図2は本発明の実施例の電気筐体及びその結線構造の正面図であり、図3は本発明の実施例の結線構造の正面図であり、図4は本発明の実施例の結線構造の右面図であり、図5は本発明の実施例の第1の結線構造のA方向の断面図である。

【0039】

本発明の実施例は結線構造を開示し、当該結線構造は電気筐体1の内部素子と外部ケーブル2とを接続し、当該結線構造は第1取付部材3及び第2取付部材4を含む。

【0040】

第1取付部材3及び第2取付部材4は何れも絶縁材料から製造され、第1取付部材3は電気筐体1外に設けられ、第1取付部材3には複数の導電接続部品5が設けられ、導電接続部品5は電気筐体1内に入り込んで、内部素子に接続され、第2取付部材4は第1取付部材3に取り外し可能に接続され、第2取付部材4内には複数の導電係合部品6が設けられ、導電係合部品6には外部ケーブル2が接続され、外部ケーブル2は第2取付部材4に摺動可能に密封されて係合され、図6に示すように、第2取付部材4には複数の貫通孔が設けられ、それぞれの貫通孔内には密封ゴムリング7が設けられ、外部ケーブル2は当該密封ゴムリング7に摺動可能に密封されて係合され、導電係合部品6は、第2取付部材4と第1取付部材3とが係合されて接続される場合に、導電接続部品5と係合されて導通するためのものであり、上記導電接続部品5と導電係合部品6とは直接的に接続されて導通してもよいし、間接的に接続されて導通してもよいし、さらに一々対応するように係合されて導通してもよく、このような方式であれば、導電接続部品5の数は導電係合部品6の数と同様であり、また、複数の導電係合部品6が1つの導電接続部品5と係合されて導通し、又は複数の導電接続部品5が1つの導電係合部品6と係合されて導通してもよく、即ち、導電接続部品5の数は導電係合部品6の数と異なり、各導電接続部品5と各導電係合部品6とは行列に配列されてもよいし、又は環状多層放射状に配列されてもよいし、或いは複数行で千鳥配列されてもよい。

【0041】

これから分かるように、従来技術に対して、本発明の実施例が提供する結線構造は複数の導電接続部品5を第1取付部材3内に集積し、複数の導電係合部品6を第2取付部材4内に集積し、それぞれの導電係合部品6は何れも1本のケーブルが接続され、このように、第1取付部材3と第2取付部材4という突き合わせ接続構造によって、複数本のケーブルと電気筐体1との固定接続を実現でき、各本の外部ケーブル2の端部に絶縁スリーブを配置する必要がなく、体積が小さく、構造がよりコンパクトになり、電気筐体1のケーブル接続構造の空間ニーズを低減して、電気筐体1の小型化に寄与し、複数本の外部ケーブル2を同時に電気筐体1に取り付けることができ、外部ケーブル2の挿着効率を向上し、また、このような複数本の外部ケーブル2を同時に挿着する構造を使用して、導電接続部品5及び導電係合部品6の配列設計によってフルプルーフ効果を発揮でき、エラーを回避し、また、外部ケーブル2によって各導電係合部品6は第2取付部材4に対して摺動可能であり、各導電係合部品6の個別の挿抜を実現でき、操作がより柔軟である。

【0042】

本発明の1つの実施例において、導電接続部品5と導電係合部品6とは直接的に係合されて接続されるように導通し、図5に示すように、当該実施例において、導電接続部品5及び導電係合部品6という両者のうち的一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられ、接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、導電接続部品5と導電係合部品6とは係合されて導通し、即ち、導電接続部品5及び導電係合部品6という両者のうち的一方は、端部のみにはピン状構造が設けられ、他方は、端部のみには孔状構造

10

20

30

40

50

が設けられてもよいし、又は導電接続部品 5 及び導電係合部品 6 という両者のうちの一方全体はピン状構造であり、他方全体は孔状構造を呈してもよく、図 5 に示すように、導電接続部品 5 と導電係合部品 6 という両者の間は 1 対 1 に差し込み接続されて係合されてもよいし、多対 1 に差し込み接続されて係合されてもよく、即ち、導電接続部品 5 及び導電係合部品 6 のうちの一方には複数の係合端が設けられ、且つ各係合端は、外部ケーブル 2 又は筐体内部素子に接続されるための接続端に集まって、具体的に、本発明の実施例において、導電接続部品 5 は複数の接続入力端及び 1 つの接続出力端を含み、各接続入力端は接続出力端に接続されるとともに、導電係合部品 6 と導通し、接続出力端は電気筐体 1 内に入り込んで、内部素子に接続される。

**【0043】**

10

無論、導電接続部品 5 と導電係合部品 6 とは間接的に係合されて導通してもよく、図 6 ~ 図 10 に示すように、本発明の別の実施例において、結線構造はアダプタ部材をさらに含み、導電接続部品 5 と導電係合部品 6 とはアダプタ部材によって接続されて導通し、取り付ける場合、まず、アダプタ構造と各導電係合部品 6 とを挿着するように係合して固定してから、アダプタ部材を有する第 2 取付部材 4 と第 1 取付部材 3 上の各導電接続部品 5 とを係合して取り付け、このような取付構造は、導電係合部品 6 が外部ケーブル 2 によって第 2 取付部材 4 に相対的に固定されることで、導電係合部品 6 の位置が固定されていないことを回避でき、第 1 取付部材 3 上の導電接続部品 5 と第 2 取付部材 4 上の対応する導電係合部品 6 とを容易に位置合わせする。

**【0044】**

20

アダプタ部材に対して複数の構造を採用してもよく、具体的に、図 6 ~ 図 10 に示すように、本発明の 1 つの実施例において、アダプタ部材はアダプタ端子 8、及びアダプタ端子 8 内に嵌着される導電アダプタ部品 9 を含み、アダプタ端子 8 は絶縁材料から製造され、導電アダプタ部品 9 は全体的に導電材料から製造されてもよいし、部分的に導電材料から製造されてもよく、導電接続部品 5 の両端は導電接続部品 5 及び導電係合部品 6 にそれぞれ係合されて接続され、導電接続部品 5 と導電係合部品 6 とは導電アダプタ部品 9 によって係合されて導通する。

**【0045】**

具体的に、上記導電アダプタ部品 9 及び導電接続部品 5 という両者のうちの一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられ、導電アダプタ部品 9 と導電接続部品 5 とは、接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、係合されて導通し、導電アダプタ部品 9 及び導電係合部品 6 という両者のうちの一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられ、導電アダプタ部品 9 と導電係合部品 6 とは、接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、係合されて導通する。

30

**【0046】**

上記技術案をさらに最適化するために、上記導電係合部品 6 と導電アダプタ部品 9 との間には抜き止め・位置制限構造が設けられ、抜き止め・位置制限構造は導電係合部品 6 及び導電アダプタ部品 9 という両者のうちの一方に設けられる弾性突起と、導電係合部品 6 及び導電アダプタ部品 9 という両者のうちの他方に設けられる位置制限凹溝とを含み、導電係合部品 6 と導電アダプタ部品 9 とが差し込み接続されて係合された後、弾性突起と位置制限凹溝とは係合され、これによって、工具を使用しなく正常に引く場合、導電係合部品 6 が脱落しないことを保証する。

40

**【0047】**

無論、アダプタ部材は上記アダプタ端子 8 及び導電アダプタ部品 9 の構造に限定されず、本発明の別の実施例において、アダプタ部材はコンタクタを含み、コンタクタの両端には導電係合部品 6 に接続されるための複数のアダプタ入力端、及び導電接続部品 5 に接続されるための複数のアダプタ出力端がそれぞれ設けられ、アダプタ出力端は少なくとも 1 つのアダプタ入力端に電気接続され、アダプタ入力端と導電係合部品 6 との間、及びアダプタ出力端と導電接続部品 5 との間はノブスイッチ、又はネジ締結部品によって締め付けられて締結される。

50

## 【0048】

好ましくは、第2取付部材4にはアダプタ部材と係合する位置制限構造が設けられ、当該位置制限構造は、アダプタ部材を第2取付部材4に対して固定し、図8～図10に示すように、本発明の1つの実施例において、位置制限構造は前記第2取付部材4内に設けられる位置制限ストッパ12を含み、第1取付部材3と第2取付部材4とを取り付ける時、前記位置制限ストッパ12はアダプタ部材と係合されることで、アダプタ部材を第2取付部材4に対して固定する。

## 【0049】

各導電接続部品5と各導電係合部品6とはアダプタ部材によって1対1の接続を実現してもよいし、アダプタ部材によって多対1の接続を実現してもよく、図11に示すように、アダプタ部材の1つのアダプタ出力端には、複数のアダプタ入力端が対応するように接続され、図示の実施例において、導電アダプタ部品9'の1つのアダプタ出力端には2つのアダプタ入力端が接続されることで、導電アダプタ部品9'はY字状構造を呈し、無論、Y字状構造の導電アダプタ部品9'は本発明の実施例が提供する好適な実施解決策に過ぎず、実際に、1つのアダプタ出力端には、3つ、4つ又はより複数のアダプタ入力端が対応するように接続されてもよいし、又はニーズに応じて、複数のアダプタ出力端には1つのアダプタ入力端が対応するように接続される解決策を採用してもよく、ここで、限定していない。

## 【0050】

好ましくは、上記結線構造は過負荷保護装置をさらに含み、当該過負荷保護装置はフューズ15を含むが、これに限定されず、当該過負荷保護装置は外部ケーブル2に設けられてもよいし、又は外部ケーブル2と導電係合部品6との間に接続されてもよいし、或いはアダプタ部材内に設けられてもよく、図12に示すように、フューズ15は導電アダプタ部品9内に設けられるとともに、導電接続部品5と導電係合部品6との間に位置し、又は過負荷保護装置は電気筐体1内に設けられるとともに、導電接続部品5に接続される。

## 【0051】

好ましくは、上記結線構造は検出装置16をさらに含み、検出装置16は、外部ケーブル2に設けられてもよいし、又は外部ケーブル2と導電係合部品6との間に接続されてもよいし、或いはアダプタ部材内に設けられてもよく、図13に示すように、検出装置16は、導電アダプタ部品9内に設けられるとともに、導電接続部品5と導電係合部品6との間に位置し、又は、電気筐体1内に設けられるとともに、導電接続部品5に接続される。

## 【0052】

具体的に、上記検出装置16は温度センサー、電流センサー及び電圧センサーという3つのうちの少なくとも1つを含む。

## 【0053】

上記技術案をさらに最適化するために、上記結線構造は検出装置16に接続される弱電出力モジュール及び電源入力モジュールをさらに含み、弱電出力モジュールは検出装置16が採集した信号を出力し、電源入力モジュールは検出装置16に給電する。

## 【0054】

具体的に、本発明の実施例において、電源入力モジュールは電源回路を含み、電源回路は外部ケーブルと検出装置16との間に接続されており、外部ケーブル2から電力を直接的に取得して検出装置16に給電し、無論、他の実施例において、電源入力モジュールは電池、及び電池と検出装置16とを接続する回路をさらに含んでもよい。

## 【0055】

さらに、結線構造は集積回路基板をさらに含み、検出装置16、弱電出力モジュール及び電源入力モジュールは集積回路基板に設けられ、集積回路基板は、外部ケーブル2に設けられ、又は第1取付部材3に設けられるとともに、導電接続部品5に接続され、或いは電気筐体1内に設けられるとともに、導電接続部品5に接続され、若しくは第2取付部材4に設けられるとともに、導電係合部品6に接続される。

## 【0056】

10

20

30

40

50

好ましくは、図 6 に示すように、本発明の実施例において、第 1 取付部材 3 は台座を含み、台座は環状凸台から囲まれた凹溝を有し、各導電接続部品 5 は凹溝内に設けられ、第 2 取付部材 4 はハウジングを含み、ハウジングは台座に取り外し可能に密封されるように係合されて接続され、環状凸台をカバーし、このような係合構造によって、ハウジングが台座の環状凸台に係合されることで、第 1 取付部材 3 と第 2 取付部材 4 との接続の締結度を増やす上に、取付過程でガイド作用を発揮し、無論、ハウジング内壁及び環状凸台の形状設計によって、フルプールの作用を実現できる。

【 0 0 5 7 】

さらに、第 1 取付部材 3 と第 2 取付部材 4 との間の密封性を向上するために、図 1 4 に示すように、ハウジングの開口端の端面と台座との間には密封構造が設けられ、及び / 又は、図 8 及び図 1 0 に示すように、ハウジングの内壁と環状凸台の外壁との間には密封構造が設けられ、当該密封構造は少なくとも 1 つの密封リング 1 0 を含み、当該密封リング 1 0 に対して Oリング、唇状密封リングなどを採用してもよいし、迷宮密封構造、又は迷宮密封構造と密封リング 1 0 との組み合わせを採用してもよい。

10

【 0 0 5 8 】

好ましくは、図 6 に示すように、上記台座における電気筐体 1 と接触する表面には密封構造が設けられ、当該密封構造は少なくとも 1 つの密封リング 1 1 を含み、当該密封リング 1 1 に対して Oリング、唇状密封リングなどを採用することで、台座と筐体との間の密封を実現する。

【 0 0 5 9 】

これから、第 1 取付部材 3 と第 2 取付部材 4 との接続方式を詳しく記載し、第 1 取付部材 3 と第 2 取付部材 4 との間はバックル構造及び / 又はネジ締結部品によって取り外し可能に接続される。

20

【 0 0 6 0 】

1 つの実施例において、第 1 取付部材 3 と第 2 取付部材 4 との間のバックル構造は弾性フック 1 3 及びフック溝 1 4 を含み、複数の弾性フック 1 3 は周方向に沿って第 1 取付部材 3 及び第 2 取付部材 4 という両者のうちの一方に均一に設けられ、複数のフック溝 1 4 と各弾性フック 1 3 とは一々対応するように第 1 取付部材 3 及び第 2 取付部材 4 という両者のうちの他方に設けられ、弾性フック 1 3 とフック溝 1 4 とは係合するように、第 1 取付部材 3 と第 2 取付部材 4 とを取り外し可能に接続する。

30

【 0 0 6 1 】

図 1 0 に示すように、弾性フック 1 3 は第 1 取付部材 3 に設けられ、フック溝 1 4 は第 2 取付部材 4 に設けられ、第 1 取付部材 3 と第 2 取付部材 4 とは、第 2 取付部材 4 が弾性フック 1 3 に接触するまで互いに接近する場合、第 2 取付部材 4 のフック溝 1 4 の内壁作用で各弾性フック 1 3 は弾性変形して互いに集まって（無論、弾性フック 1 3 の設置方位に基づいて、互いに分散してもよい）、第 1 取付部材 3 と第 2 取付部材 4 とは十分に係合した場合、弾性フック 1 3 の端部フック状構造はフック溝 1 4 から延び出し、フック溝 1 4 の内壁は弾性フック 1 3 を弾性変形させるように迫ることがなくなり、弾性フック 1 3 は自体の弾性作用で復帰して、フック溝 1 4 の第 1 取付部材 3 から離れた端面と係合し、第 1 取付部材 3 と第 2 取付部材 4 との係合を実現する。

40

【 0 0 6 2 】

無論、バックル構造は上記構造に限定されず、図 1 5 に示すように、別の実施例において、バックル構造はロックフック 1 7 及びロックピン 1 8 を含み、ロックフック 1 7 は回動可能に第 1 取付部材 3 及び第 2 取付部材 4 という両者のうちの一方に設けられ、第 1 取付部材 3 及び第 2 取付部材 4 という両者のうちの、ロックフック 1 7 が設けられている一方とロックフック 1 7 との間には弾性部品が設けられ、ロックピン 1 8 は第 1 取付部材 3 及び第 2 取付部材 4 という両者のうちの他方に設けられ、弾性部品の作用でロックフック 1 7 はロックピン 1 8 と係合し、ここで、係合は、ロックフック 1 7 がロックピン 1 8 を引っ掛けて、第 1 取付部材 3 と第 2 取付部材 4 とを取り外し可能に接続することを指し、図 1 5 の実施例において、ロックフック 1 7 は第 2 取付部材 4 に設けられ、ロックピン 1

50

8は第1取付部材3に設けられ、第2取付部材4には、ロックフック17が1つ設けられてもよいし、又は対称的に複数設けられてもよく、ロックフック17の数及び位置はそれに対応し、取り付ける場合、使用者はまず、ロックフック17の開口が第1取付部材3に向かうようにロックフック17を回動させ、そして、第2取付部材4を第1取付部材3に合わせるように取り付け、第2取付部材4と第1取付部材3とを十分に挿着した後、ロックフック17を解放し、弾性部品の作用でロックフック17は復帰してロックピン18と係合する。

【0063】

別の実施例において、図16に示すように、ロックピン18のネジ締結部品は複数のボルト19を含み、第1取付部材3には複数のネジ孔が設けられ、第2取付部材4には複数の貫通孔が設けられ、ボルト19は貫通孔を貫通してネジ孔と係合し、第1取付部材3と第2取付部材4とを取り外し可能に接続する。

10

【0064】

ネジ締結部品は上記ボルト19に限定されず、図17に示すように、ネジ締結部品はヘリコイル20を含み、ヘリコイル20は回動可能に第2取付部材4に外嵌され、第1取付部材3の外壁にはヘリコイル20と係合するネジが設けられ、ヘリコイル20は第1取付部材3のネジと係合することで、第1取付部材3と第2取付部材4とを締め付けて固定する。

【0065】

図17の実施例において、密封を容易にするために、第1取付部材3と第2取付部材4との係合面のうちの少なくとも1つには、密封構造としての密封リングが設けられる。

20

【0066】

無論、上記バックル構造はネジ締結部品の接続構造と組み合わせて使用されてもよく、これによって、第1取付部材3と第2取付部材4との接続強度をさらに向上して、脱落を防止する。

【0067】

本発明の実施例は電気筐体1をさらに提供し、当該電気筐体1には上記実施例に記載の結線構造が設けられ、上記実施例の結線構造を採用するため、電気筐体1の技術効果について上記実施例を参照すればよい。

【0068】

本明細書の各実施例に対して何れも漸進方式で記載し、各実施例は何れも他の実施例との相違点を主に説明し、各実施例の間の同様又は類似の部分について、互いに参照すればよい。

30

【0069】

開示された実施例に対する上記説明によって、当業者は本発明を実現又は使用できる。これらの実施例に対する補正は当業者にとって自明であり、本明細書に定義される一般的な原理は本発明の精神又は範囲から逸脱しない場合、他の実施例において実現できる。従って、本発明は本明細書に記載のこれらの実施例に限定されず、本明細書が開示した原理及び新規特点と一致する最も幅広い範囲に合う。

【符号の説明】

40

【0070】

- 1 . . . 電気筐体；
- 2 . . . 外部ケーブル；
- 3 . . . 第1取付部材；
- 4 . . . 第2取付部材；
- 5 . . . 導電接続部品；
- 6 . . . 導電係合部品；
- 7 . . . 密封ゴムリング；
- 8 . . . アダプタ端子；
- 9、9' . . . 導電アダプタ部品；

50

- 10、11 ……密封リング；
- 12 ……位置制限ストッパ；
- 13 ……弾性フック；
- 14 ……フック溝；
- 15 ……フューズ；
- 16 ……検出装置；
- 17 ……ロックフック；
- 18 ……ロックピン；
- 19 ……ボルト；
- 20 ……ヘリコイル。

10

【図面】

【図1】

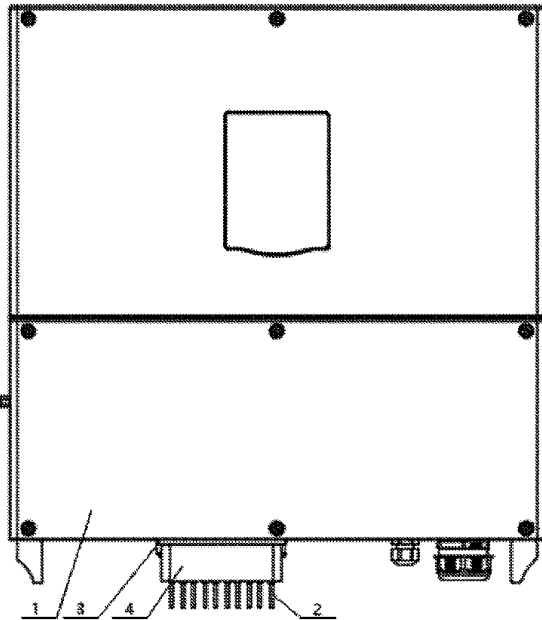


図 1

【図2】

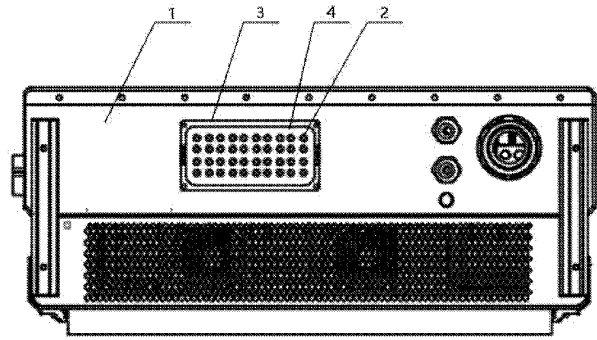


图 2

20

30

40

50

【 图 3 】

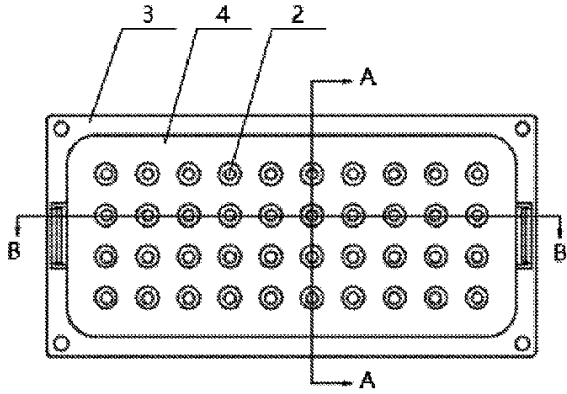


图 3

【 图 4 】

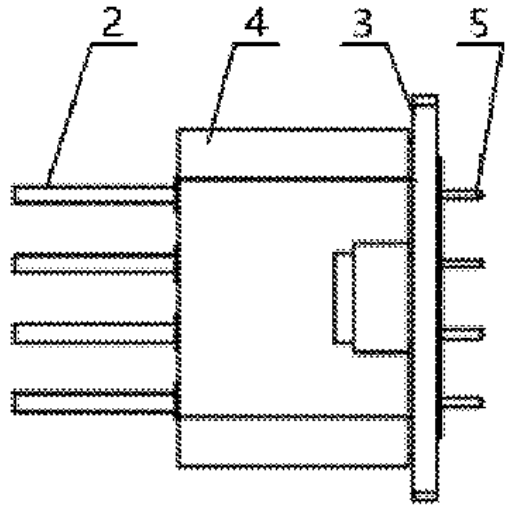


图 4

10

20

【 图 5 】

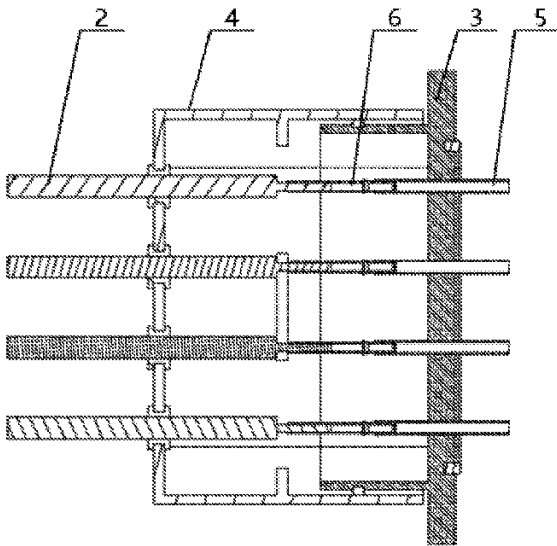


图 5

【 图 6 】

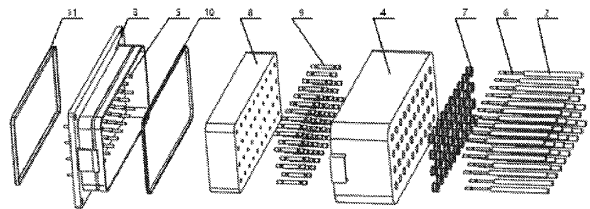


图 6

30

40

50

【图 7】

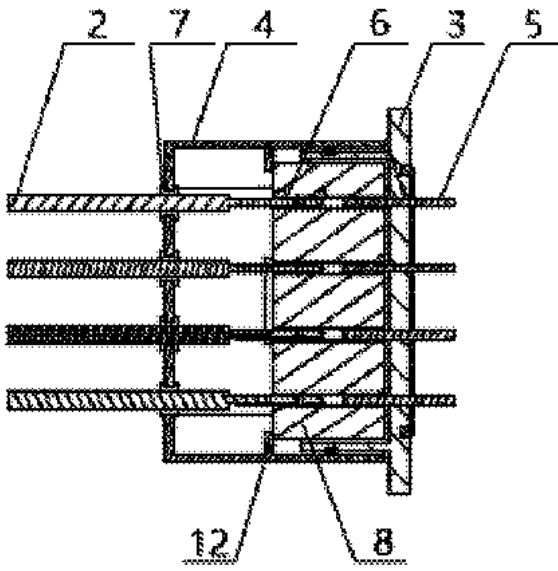


图 7

【图 8】

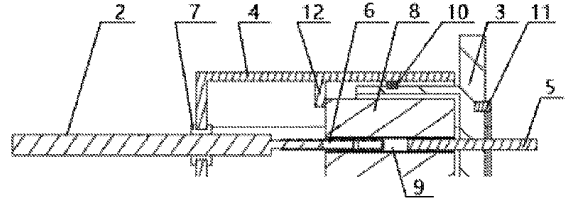


图 8

10

20

【图 9】

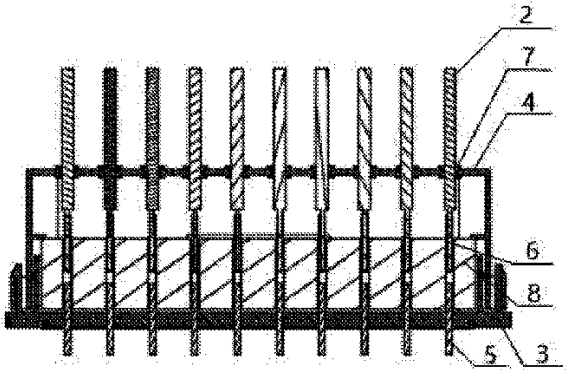


图 9

【图 10】

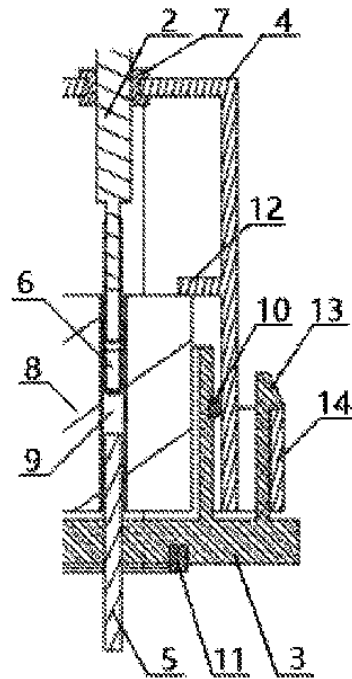


图 10

30

40

50



【 図 1 1 】

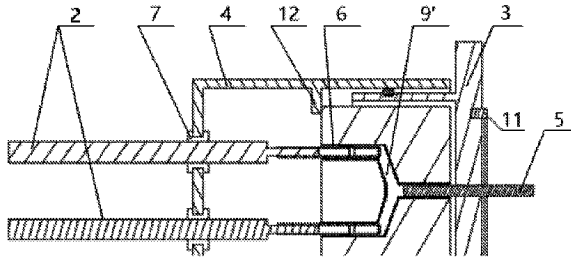


图 11

【 图 1 2 】

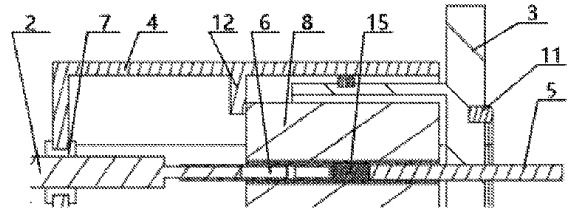


图 12

10

【 图 1 3 】

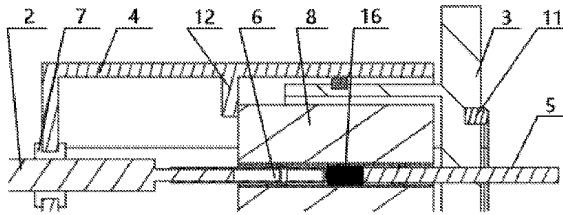


图 13

【 图 1 4 】

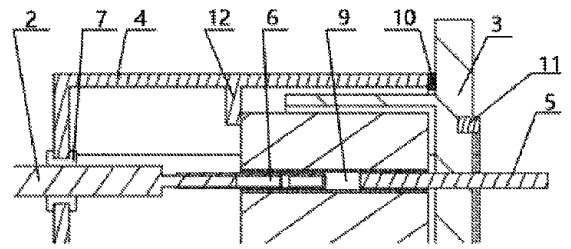


图 14

20

30

40

50

【 图 1 5 】

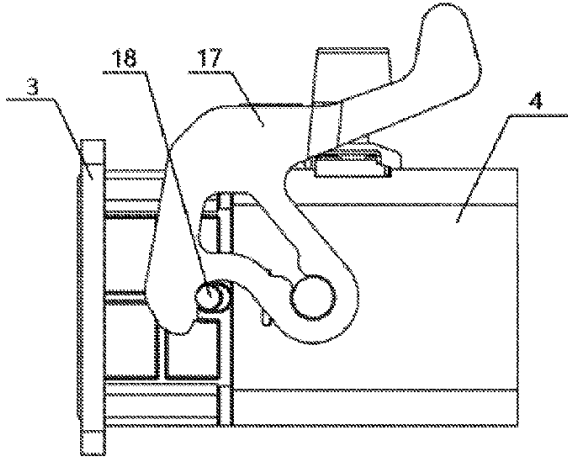


图 15

【 图 1 6 】

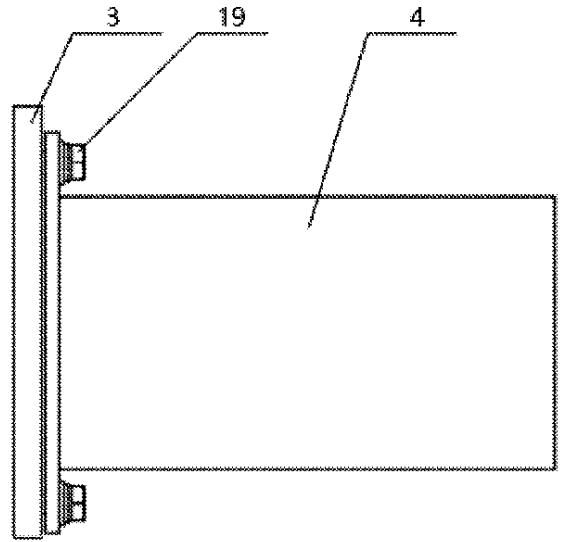


图 16

10

20

30

40

50

【 图 1 7 】

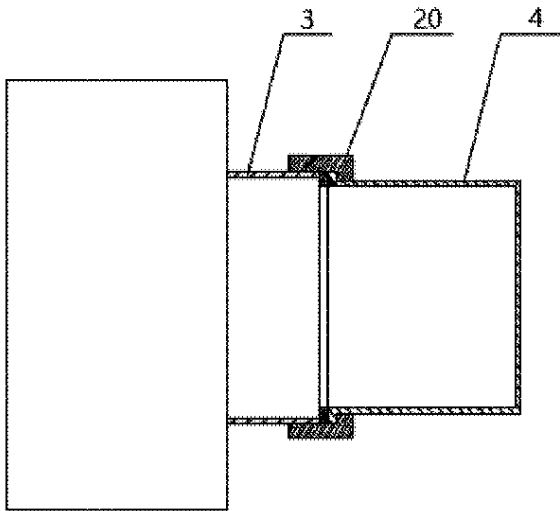


图 17

## 【手続補正書】

【提出日】令和6年2月22日(2024.2.22)

## 【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】

電気筐体の内部素子と外部ケーブルとを接続するための結線構造であって、  
前記電気筐体外に設けられるための第1取付部材であって、前記第1取付部材には複数の導電接続部品が設けられ、前記導電接続部品は前記電気筐体内に入り込んで内部素子に接続される第1取付部材と、

前記第1取付部材に取り外し可能に接続されるための第2取付部材であって、前記第2取付部材内には複数の導電係合部品が設けられ、前記導電係合部品には前記外部ケーブルが接続され、前記外部ケーブルと前記第2取付部材とは摺動可能に密封されて係合され、前記導電係合部品は、前記第2取付部材と前記第1取付部材とが係合されて接続される場合に、前記導電接続部品と係合されて導通する第2取付部材と、を含むことを特徴とする結線構造。

## 【請求項2】

前記導電接続部品及び前記導電係合部品という両者のうち、一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられており、

接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、前記導電接続部品と前記導電係合部品とは係合されて導通することを特徴とする請求項1に記載の結線構造。

## 【請求項3】

アダプタ部材をさらに含み、前記導電接続部品と前記導電係合部品とは前記アダプタ部材によって接続されて導通することを特徴とする請求項1に記載の結線構造。

## 【請求項4】

前記アダプタ部材はアダプタ端子、及び前記アダプタ端子内に嵌着される導電アダプタ部品を含み、前記導電接続部品の両端は前記導電接続部品及び前記導電係合部品にそれぞれ係合されて接続され、前記導電接続部品と前記導電係合部品とは前記導電アダプタ部品によって係合されて導通することを特徴とする請求項3に記載の結線構造。

## 【請求項5】

前記導電アダプタ部品及び前記導電接続部品という両者のうち、一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられており、接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、前記導電アダプタ部品と前記導電接続部品とは係合されて導通し、

前記導電アダプタ部品及び前記導電係合部品という両者のうち、一方には接続ピンが設けられ、他方にはピンホールが設けられており、接続ピンがピンホールに差し込み接続されることで、前記導電アダプタ部品と前記導電係合部品とは係合されて導通することを特徴とする請求項4に記載の結線構造。

## 【請求項6】

前記導電係合部品と前記導電アダプタ部品との間には抜き止め・位置制限構造が設けられ、前記抜き止め・位置制限構造は、前記導電係合部品及び前記導電アダプタ部品という両者のうちの一方に設けられる弾性突起と、前記導電係合部品及び前記導電アダプタ部品という両者のうちの他方に設けられる位置制限凹溝とを含み、前記導電係合部品と前記導電アダプタ部品とが差し込み接続されて係合された後、前記弾性突起と前記位置制限凹溝とは係合されることを特徴とする請求項5に記載の結線構造。

## 【請求項7】

前記アダプタ部材はコンタクトを含み、前記コンタクトの両端には、前記導電係合部品に接続されるための複数のアダプタ入力端、及び前記導電接続部品に接続されるための複

10

20

30

40

50

数のアダプタ出力端がそれぞれ設けられ、前記アダプタ出力端は少なくとも1つの前記アダプタ入力端に電気接続され、前記アダプタ入力端と前記導電係合部品との間、及び前記アダプタ出力端と前記導電接続部品との間は、ノブスイッチ、又はネジ締結部品によって締め付けられて締結されることを特徴とする請求項3に記載の結線構造。

【請求項8】

前記第2取付部材には、前記アダプタ部材と係合する位置制限構造が設けられることを特徴とする請求項3～7の何れか1項に記載の結線構造。

【請求項9】

前記アダプタ部材の1つのアダプタ出力端には、複数のアダプタ入力端が対応するように接続されることを特徴とする請求項3～7の何れか1項に記載の結線構造。

10

【請求項10】

過負荷保護装置をさらに含み、前記過負荷保護装置は、前記外部ケーブルに設けられ、又は前記外部ケーブルと前記導電係合部品との間に接続され、或いは前記アダプタ部材内に設けられ、若しくは、前記電気筐体内に設けられるとともに前記導電接続部品に接続されることを特徴とする請求項3～7の何れか1項に記載の結線構造。

【請求項11】

前記結線構造は検出装置をさらに含み、前記検出装置は、前記外部ケーブルに設けられ、又は前記外部ケーブルと前記導電係合部品との間に接続され、或いは前記アダプタ部材内に設けられ、若しくは前記電気筐体内に設けられるとともに前記導電接続部品に接続されることを特徴とする請求項3～7の何れか1項に記載の結線構造。

20

【請求項12】

前記検出装置は温度センサー、電流センサー及び電圧センサーという3つのうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項11に記載の結線構造。

【請求項13】

前記結線構造は、前記検出装置に接続される弱電出力モジュール及び電源入力モジュールをさらに含み、前記弱電出力モジュールは前記検出装置が採集した信号を出力し、前記電源入力モジュールは前記検出装置に給電することを特徴とする請求項11に記載の結線構造。

【請求項14】

前記電源入力モジュールは、前記外部ケーブルと前記検出装置との間に接続される電源回路を含むことを特徴とする請求項13に記載の結線構造。

30

【請求項15】

前記結線構造は集積回路基板をさらに含み、前記検出装置、前記弱電出力モジュール及び前記電源入力モジュールは前記集積回路基板に設けられ、前記集積回路基板は、前記外部ケーブルに設けられ、又は前記第1取付部材に設けられるとともに、前記導電接続部品に接続され、或いは前記電気筐体内に設けられるとともに、前記導電接続部品に接続され、若しくは、前記第2取付部材に設けられるとともに、前記導電係合部品に接続されることを特徴とする請求項13に記載の結線構造。

【請求項16】

前記導電接続部品と前記導電係合部品とは1対1に接続されることを特徴とする請求項1～7の何れか1項に記載の結線構造。

40

【請求項17】

前記導電接続部品は複数の接続入力端及び1つの接続出力端を含み、各前記接続入力端は前記接続出力端に接続され、前記接続入力端は前記導電係合部品と導通し、前記接続出力端は前記電気筐体内に入り込んで、内部素子に接続されることを特徴とする請求項1～7の何れか1項に記載の結線構造。

【請求項18】

前記第1取付部材は台座を含み、前記台座は環状凸台から囲まれた凹溝を有し、各前記導電接続部品は前記凹溝内に設けられ、

前記第2取付部材はハウジングを含み、前記ハウジングは前記台座に取り外し可能に密

50

封されるように係合されて接続され、前記環状凸台をカバーすることを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の結線構造。

【請求項 19】

前記ハウジングの開口端の端面と前記台座との間には密封構造が設けられ、及び/又は、前記ハウジングの内壁と前記環状凸台の外壁との間には密封構造が設けられることを特徴とする請求項 18 に記載の結線構造。

【請求項 20】

前記台座の、前記電気筐体と接触する表面には密封構造が設けられることを特徴とする請求項 18 に記載の結線構造。

【請求項 21】

前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材との間はバックル構造及び/又はネジ締結部品によって取り外し可能に接続されることを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の結線構造。

【請求項 22】

前記バックル構造は、  
 弾性フックであって、複数の前記弾性フックは周方向に沿って前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの一方に均一に設けられる弾性フックと、  
 フック溝であって、複数の前記フック溝と各前記弾性フックとは一々対応するように、前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの他方に設けられ、前記弾性フックと前記フック溝とは係合して、前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを取り外し可能に接続するフック溝と、を含むことを特徴とする請求項 21 に記載の結線構造。

【請求項 23】

前記バックル構造は、  
 ロックフックであって、前記ロックフックは回動可能に前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの一方に設けられており、前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの前記ロックフックが設けられる一方と前記ロックフックとの間には弾性部品が設けられるロックフックと、  
 ロックピンであって、前記ロックピンは前記第 1 取付部材及び前記第 2 取付部材という両者のうちの他方に設けられており、前記弾性部品の作用で前記ロックフックは前記ロックピンと係合して前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを取り外し可能に接続するロックピンと、を含むことを特徴とする請求項 21 に記載の結線構造。

【請求項 24】

前記ネジ締結部品は複数のボルトを含み、前記第 1 取付部材には複数のネジ孔が設けられ、前記第 2 取付部材には複数の貫通孔が設けられ、前記ボルトは前記貫通孔を貫通して前記ネジ孔と係合して、前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを取り外し可能に接続することを特徴とする請求項 21 に記載の結線構造。

【請求項 25】

前記ネジ締結部品はヘリコイルを含み、前記ヘリコイルは回動可能に前記第 2 取付部材に外嵌され、前記第 1 取付部材の外壁には、前記ヘリコイルと係合するネジが設けられ、前記ヘリコイルは前記第 1 取付部材のネジと係合して、前記第 1 取付部材と前記第 2 取付部材とを締め付けて固定することを特徴とする請求項 21 に記載の結線構造。

【請求項 26】

電気筐体であって、前記電気筐体には請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の結線構造が設けられることを特徴とする電気筐体。

10

20

30

40

50

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/094951

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> H01R 13/642(2006.01)i; H01R 13/40(2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT; ENTXT; ENTXTC; DWPI; CNKI: 电气箱, 接线箱, 卡勾, 卡扣, 钩, 拆卸, 插拔, 电缆; electric box, junction box, connection box, clip, claw, dismount, insertion and extraction, cable		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 216214568 U (SUNGROW POWER SUPPLY CO., LTD.) 05 April 2022 (2022-04-05) claims 1-26	1-26
X	CN 111755868 A (SUZHOU HUAZHAN SPACE APPLIANCE CO., LTD.) 09 October 2020 (2020-10-09) description, paragraphs 21-30, and figures 1-3	1-26
A	CN 112787122 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 11 May 2021 (2021-05-11) entire document	1-26
A	CN 210985135 U (BYD CO., LTD.) 10 July 2020 (2020-07-10) entire document	1-26
A	JP H07135721 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 23 May 1995 (1995-05-23) entire document	1-26
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search <b>29 July 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>04 August 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

10

20

30

40

50

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.  
**PCT/CN2022/094951**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	216214568	U	05 April 2022	None			
CN	111755868	A	09 October 2020	CN	212462096	U	02 February 2021
CN	112787122	A	11 May 2021	None			
CN	210985135	U	10 July 2020	None			
JP	H07135721	A	23 May 1995	JP	3243349	B2	07 January 2020

10

20

30

40

50

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/094951

<b>A. 主题的分类</b>		
H01R 13/642(2006.01)i; H01R 13/40(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
<b>B. 检索领域</b>		10
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
H01R		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNTXT;ENTXT;ENTXTC;DWPI;CNKI:电气箱, 接线箱, 卡勾, 卡扣, 钩, 拆卸, 插拔, 电缆; electric box, junction box, connection box, clip, claw, dismount, insertion and extraction, cable		
<b>C. 相关文件</b>		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 216214568 U (阳光电源股份有限公司) 2022年4月5日 (2022 - 04 - 05) 权利要求1-26	1-26
X	CN 111755868 A (苏州华旗航天电器有限公司) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 说明书第21-30段、附图1-3	1-26
A	CN 112787122 A (华为技术有限公司) 2021年5月11日 (2021 - 05 - 11) 全文	1-26
A	CN 210985135 U (比亚迪股份有限公司) 2020年7月10日 (2020 - 07 - 10) 全文	1-26
A	JP H07135721 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 1995年5月23日 (1995 - 05 - 23) 全文	1-26
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
国际检索实际完成的日期	2022年7月29日	国际检索报告邮寄日期
		2022年8月4日
ISA/CN的名称和邮寄地址	中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员
传真号 (86-10)62019451		李婧
		电话号码 (86-10)62411756

PCT/ISA/210 表(第2页) (2015年1月)

10

20

30

40

50



国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/094951

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	216214568	U	2022年4月5日	无	
CN	111755868	A	2020年10月9日	CN	212462096 U 2021年2月2日
CN	112787122	A	2021年5月11日	无	
CN	210985135	U	2020年7月10日	无	
JP	H07135721	A	1995年5月23日	JP	3243349 B2 2020年1月7日

10

20

30

40

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2015年1月)

50

## フロントページの続き

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
H 0 1 R 13/64 (2006.01)	H 0 1 R 13/64	
H 0 1 R 31/02 (2006.01)	H 0 1 R 31/02	D

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N  
E,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,  
CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,J  
O,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,M  
Z,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,  
TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

ー 1 6 9 9

(72)発明者 イェンフェイ ユィ  
中華人民共和国 2 3 0 0 8 8 アンホエ ハーフェイ ニュー アンド ハイ テクノロジー インダ  
ストリアル ディベロップメント ゾーン シーヨウ ロード ナンバー 1 6 9 9

(72)発明者 ボン チェン  
中華人民共和国 2 3 0 0 8 8 アンホエ ハーフェイ ニュー アンド ハイ テクノロジー インダ  
ストリアル ディベロップメント ゾーン シーヨウ ロード ナンバー 1 6 9 9

(72)発明者 シャオシュン リー  
中華人民共和国 2 3 0 0 8 8 アンホエ ハーフェイ ニュー アンド ハイ テクノロジー インダ  
ストリアル ディベロップメント ゾーン シーヨウ ロード ナンバー 1 6 9 9

F ターム (参考) 5E021 FA05 FA09 FA14 FA16 FB07 FC31 FC36 FC40 HC08 HC19  
JA02 JA04 KA05 MA04 MA31 MB01  
5E087 EE02 EE13 EE14 EE15 FF03 FF06 FF12 HH04 LL04 LL12  
MM05 PP08 RR04 RR12 RR25 RR26