

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4533929号
(P4533929)

(45) 発行日 平成22年9月1日(2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月18日(2010.6.18)

| | |
|-------------------------|-----------------|
| (51) Int.Cl. | F I |
| HO 1 R 11/11 (2006.01) | HO 1 R 11/11 E |
| HO 1 R 13/187 (2006.01) | HO 1 R 13/187 A |

請求項の数 8 (全 8 頁)

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2007-505472 (P2007-505472) | (73) 特許権者 | 506290718 |
| (86) (22) 出願日 | 平成17年3月26日 (2005.3.26) | | コスタール・コンタクト・ジステーメ・ゲ |
| (65) 公表番号 | 特表2007-531224 (P2007-531224A) | | ゼルシャフト・ミト・ベシュレンクテル・ |
| (43) 公表日 | 平成19年11月1日 (2007.11.1) | | ハフツング |
| (86) 国際出願番号 | PCT/EP2005/003221 | | ドイツ連邦共和国、58507 リューデ |
| (87) 国際公開番号 | W02005/096448 | (74) 代理人 | 100069556 |
| (87) 国際公開日 | 平成17年10月13日 (2005.10.13) | | 弁理士 江崎 光史 |
| 審査請求日 | 平成19年11月26日 (2007.11.26) | (74) 代理人 | 100111486 |
| (31) 優先権主張番号 | 102004015345.0 | | 弁理士 鍛冶澤 實 |
| (32) 優先日 | 平成16年3月30日 (2004.3.30) | (72) 発明者 | モース・ヴォルフガング |
| (33) 優先権主張国 | ドイツ (DE) | | ドイツ連邦共和国、58640 イーゼル |
| | | | ローン、フェルトマルクリング、104ア |
| | | | ー |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 大電流用途用の電気ソケット接触部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

相補的な雄型接触部材を収容するコネクタ収容部材(2)の互いに向き合っている2つの側面部分(4, 4)を有するケージ状に形成されたこのコネクタ収容部材(2)を備え、並びに1つの側面部分(4, 4)に対して平行に延在する少なくとも1つの本体(13)と、接触領域が本体(13)の平面から突出しかつこの本体(13)に連結されている複数の接触薄片(K₁, K₂)とを有する前記コネクタ収容部材(2)内に配置された接触積層差込部材(9)を備えた、大電流用途用の電気ソケット接触部材において、

前記接触薄片(K₁, K₂)は、片側で前記接触積層差込部材(9)の前記本体(13)に連結されていて、これらの接触薄片(K₁, K₂)の自由端部の領域内でこれらの接触薄片(K₁, K₂)の接触領域を有する突起部材として形成されていて、

ナイフ形接触部材(M)が、前記ソケット接触部材(1)に接触する時に、個々の前記接触薄片(K₁, K₂)の前記接触領域がそれぞれ、前記側面部分(4, 4)の内面で支持する短い延長部分を有する接触パッドを形成する結果、前記ナイフ形接触部材(M)の外面が、個々の前記接触薄片(K₁, K₂)の前記接触領域に対して強い接触力で接触され得ることを特徴とするソケット接触部材。

【請求項 2】

前記接触薄片(K₁, K₂)は、放射状に延在して互いに配置されていることを特徴とする請求項1に記載のソケット接触部材。

【請求項 3】

10

20

前記接触薄片 (K_1 , K_2) の前記接触領域は、リング構造を形成して配置されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のソケット接触部材。

【請求項 4】

前記接触領域はそれぞれ、接触溝を支持する前記接触薄片 (K_1 , K_2) の打出部 (15) であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のソケット接触部材。

【請求項 5】

2 つの互いに対向している接触積層差込部材が、前記コネクタ収容部材内に配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のソケット接触部材。

【請求項 6】

前記接触積層差込部材 (9) は、前記コネクタ収容部材に対して互いに対向している前記接触薄片 (K_1 , K_2) を支持する 2 つの本体 (10, 10) を有することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のソケット接触部材。

10

【請求項 7】

中心に配置された主拘止開口部 (18, 18) が、前記側面部分 (4, 4) に形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のソケット接触部材。

【請求項 8】

接触積層差込部材の接触薄片及び本体が、前記主拘止開口部 (18, 18) と整合しないで配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載のソケット接触部材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、相補的な雄型接触部材を収容するコネクタ収容部材の互いに向き合っている 2 つの側面部分を有するケージ状に形成されたこのコネクタ収容部材を備え、並びに 1 つの側面部分に対して平行に延在する少なくとも 1 つの本体と、接触領域が本体の平面から突出しかつこの本体に連結されている複数の接触薄片とを有するこのコネクタ収容部材内に配置された接触積層差込部材を備えた、大電流用途用の電気ソケット接触部材に関する。

【背景技術】

【0002】

このような電気ソケット接触部材は、米国特許第 6 692 316 号明細書から公知である。コネクタ連結器を構成するこのようなソケット接触部材は、例えば車両で使用される。大電流用途用の電気コネクタ連結器は、弱電流又は電子機器の使用に対して必要になる電気コネクタ連結器より大きく考案されている。上述した明細書から公知の大電流用途用のコネクタ接触部材は、コネクタ収容部材を有する。このコネクタ収容部材は、ケージ状に形成されている。このケージは、U 字形の横断面に考案されている。接触積層差込部材が、この U 字状の収容部内に差し込まれ、ケージに電気接続、例えば溶接されている。接触積層差込部材自体が、U 字形に考案されていて、互いに間隔をあけた 2 つの本体を有する。これらの本体はそれぞれ、複数の接触薄片を有する。これらの接触薄片の接触領域が、本体の平面から突出している。ソケット接触部材に対して補完的なソケット接触部材を収容する実際の収容部が、接触薄片間に存在する。このソケット接触部材は、ナイフ形接触部材として形成されている。接触積層差込部材は、時として積層ホルダとも呼ばれる。

30

40

【0003】

積層ホルダは、打ち抜きによって露出された接触薄片を有する。これらの接触薄片は、それぞれの本体の上の縁部から下の縁部まで延在する。したがって本体は、接触薄片用のフレームを形成する。これらの接触薄片の両面が、このフレームに連結されている。接触薄片自体が、接触領域を形成するため打ち出されている。これらの接触領域は、本体の平面から差し込むべき接触部材に向かって配置されている。接触薄片を配置するため、これらの接触薄片が、それらの中心部分のそれらの長手延在部の軸線周りで数度だけ傾いて湾曲されている。補完的なナイフ形接触部材が、接触薄片の方向に対して平行に、したがって上から又は傾いて設置された接触積層面に向いている側面から積層ホルダ内に差し込ま

50

れ得る。電気ソケット接触部材が、接触積層差込部材の予定される使用に応じて上から及び右側から又は上から及び左側から接触され得るように、接触積層差込部材が、コネクタ収容部材内で2つの異なる方向に差し込まれ得る。ソケット接触部材が、1つの要素及び複数の同じ要素によって異なる方向から接触可能に取り付けられ得ることが、このソケット接触部材の場合に好ましい。

【0004】

U字形のコネクタ収容部は、U字形の縁部の領域内に形成された部分を有する。この部分は、ソケット接触部材を収容するためにハウジングに敷設されたボルト又はピンに嵌合するために使用される。ソケット接触部材を付随するチップジャック・ハウジング内に取り付ける場合、それ故に両要素が位置を正しくして互いに差し込まれることを考慮する必要があり得る。この理由から、ソケット接触部材の接触部分が、コネクタ収容部材のこの側面から収容され得ない。

【特許文献1】米国特許第6692316号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の課題は、この説明した従来の技術から出発して、冒頭で述べた電気ソケット接触部材がこのソケット接触部材の接触積層差込部材の構造に関係なく基本的に異なる方向から接触可能であるように、この電気ソケット接触部材を改良することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題は、本発明により、冒頭で述べた種類の電気ソケット接触部材によって解決される。この電気ソケット接触部材の場合、接触薄片が、片側で接触積層差込部材の本体に連結されていてそれらの自由端部の領域内でそれらの接触領域を有する突起部材として形成されている。

【0007】

このソケット接触部材の場合、接触薄片の片側だけが、その本体に連結されている。したがって接触薄片は、突起部材を形成する。これらの突起部材は、本体から離れてこの本体に対するそれらの連結部分の領域から延在している。これらの接触薄片の接触領域が、特に突起部材の自由端部の領域内に存在する。このように形成された接触薄片を有する接触積層差込部材は、簡単に製造できるだけでなく、特に非常に正確に規定した接触領域を形成することができる。接触薄片の片側だけがそれらの本体に結合していることは、これらの接触薄片がそれらの長手延在部分に対して異なる方向に向いて延在できることを可能にする。例えば接触薄片が、放射状に延在して互いに配置され得る。この理由から、予め決めた特定の差込み方向が設定されていることなしに、接触積層差込部材が考案され得る。つまり、補完的なナイフ形接触部材が、どの方向から接触積層差込部材に差し込まれるかに関係なく、このナイフ形接触部材が、このような接触積層差込部材を通じて規定どおりに接触され得る。接触積層差込部材は、ケージとして形成されたコネクタ収容部材内に存在するので、差込み方向が、ケージの可能なコネクタ収容部材によって最終的に設定されている。どんな場合でも、コネクタ収容部材が、3つの差込み開口部を有するよう

【0008】

接触薄片は、それらの本体から離れて延在している突起部材として形成されている。それ故に、接触薄片の自由端部が、接触領域を形成するため及び当接面を形成するため容易に形成され得る。同じ差込み状況を補完的なナイフ形接触部材の差込み方向に関係なく保持するため、接触薄片の接触領域が、円構造を構成して配置することが好ましい。接触薄片がそれぞれ、異なる長さを有する場合、接触領域が、同心に敷設して配置されたリング構造、例えば2つのリング構造を形成するように、これらの接触領域を配置することが好ましい。

【0009】

10

20

30

40

50

接触薄片の端部が本体に連結されていることは、接触積層差込部材の中央領域を確保する可能性を提供する。コネクタ収容部材の主拘止開口部が、このような構造で各側面内に存在する場合、この主拘止開口部の下に存在する接触薄片を破損することなしに又は規定どおりの差込みを妨害することなしに、メインロックに対して提供されているロックピンが、より大きい許容誤差で主拘止開口部内に嵌合できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

電気ソケット接触部材1は、コネクタ収容部材2を有する。圧着延長部3が、コネクタ収容部材2の後面に形成されている。ソケット接触部材1は、圧着延長部3を介して電気導体、例えばケーブルに接続され得る。コネクタ収容部材2は、2つの側面部分4, 4を有する。側面部分4, 4は、収容部5を包囲する。側面部分4, 4は、ウェブ6, 6によって互いに連結されている。側面部分4, 4を互いに特定に配置するため、支持ウェブ7が、ウェブ6, 6に対向している側面部分4の縁部分に沿って配置されている。側面部分4の自由縁部が、これらの支持ウェブ7の上側に載置されている。コネクタ収容部材2と圧着延長部3とから構成されたソケット接触部材の本体は、板材から製造されていて、打ち抜き後に図1中に示された本体の形に傾げられた。コネクタ収容部材2を形成するための傾げ軸線が、ストリップに予め形成された曲げ溝によって特定されている。図1中には、曲げ溝が符号8で示されている。曲げ溝8は、側面部分4, 4内でガイド溝に沿って続いている。

【0011】

ソケット接触部材1は、接触積層差込部材9をさらに有する。示された実施の形態の場合、この接触積層差込部材9は、互いに連結されている2つの接触薄片体10, 10を有する。これらの接触薄片体10, 10は互いに並列に配置されている。接触積層差込部材9は、同様にストリップから製造されている。接触薄片体10, 10の縁部が、平面から外側に向かって折り曲げられている。前方の縁部11は、コネクタ収容部材2の前面に連動して接触積層差込部材9をコネクタ収容部材2の収容部5内に差し込んでこの差し込みの深さを制限するストッパとして使用される一方で、その他の縁部12は、曲げ溝8つまり側面部分4, 4に形成されたガイド溝に係合するために考案されている。したがって縁部12は、接触積層差込部材9を収容部5内で固定するために使用される。縁部11, 12は、図2の断面図で同様に明らかである。

【0012】

以下に、接触薄片体10を詳しく説明する。接触薄片体10は、接触薄片体10に合わせて構成されている。接触薄片体10は、複数の接触薄片 K_1 , K_2 を有する。2つの相違する長さが、接触薄片体10の接触薄片 K_1 , K_2 に対して設けられている。この場合、接触薄片 K_1 は、接触薄片 K_2 より長い延在部分を有する。接触薄片 K_1 , K_2 は、接触薄片体10に属する本体13の延長として考案されていて、これらの接触薄片 K_1 , K_2 の一方の端部が本体13に接合されている。これらの接触薄片 K_1 , K_2 は、互いに放射状に延在しかつ交互に配置されている。これらの接触薄片 K_1 , K_2 は、前述した配置で本体13に形成された薄片空間14に向かって突出している。示された実施の形態の場合、薄片空間14は、円形であって希望する構造に応じて別の幾何構造を有してもよい。接触薄片 K_1 , K_2 は、それらの自由端部の領域内に接触領域を1つずつ形成するためビード状の打出部15を有する(図2参照)。さらに接触溝が、打出部15に形成されている。打出部15及び接触溝は、他方の接触薄片体10に向いている。接触薄片 K_1 , K_2 の自由端部が、支持縁部16として構成されている。この支持縁部16は、図2中で分かるように、収容部5と同一平面のそれぞれの接触薄片体10又は10の壁面17から僅かに間隔をあけている。これによって、接触積層差込部材9が、コネクタ収容部材2の収容部5内に容易に差し込まれ得ることが保証されている。

【0013】

接触積層差込部材9は、図1中で分かるように、U字形に形成されている。この場合、両接触薄片体10又は10を連結している湾曲部が、圧着延長部3の方向を示す。こ

10

20

30

40

50

うしてコネクタ収容部材 2 の収容部 5 内に差し込まれた接触積層差込部材 9 が、図 3 中に示されている。接触積層差込部材 9 及びコネクタ収容部材 2 に基づいて、ナイフ形接触部材 M が、3 つの異なる方向からソケット接触部材 1 に接触できる。このことは、接触積層差込部材 9 を特定の方向で収容部 5 内に差し込む必要なしに可能である。両接触薄片体 10 又は 10 の連結端部が、連結金具によって互いに連結されている場合、接触積層差込部材は、基本的に 4 つの方向から接触され得る。

【 0 0 1 4 】

ナイフ形接触部材 M が、ソケット接触部材 1 に接触する場合、ナイフ形接触部材 M の前面が、接触薄片 K_1 , K_2 の支持縁部 16 及び接触溝に連動してそれらの規定どおりの接触位置に移動する。本体の領域内の案内溝が、差込み時のナイフ形接触部材の誘導をさらにアシストする。この場合、接触薄片 K_1 , K_2 の支持縁部 16 が、ナイフ形接触部材 M を通じて側面部分 4 , 4 の内面に密接するように、ナイフ形接触部材 M の厚さを決定することが好ましい。個々の接触薄片 K_1 , K_2 の接触領域がそれぞれ、側面部分 4 又は 4 の内面で支持する短い延長部分を有する接触パッドを形成する。その結果、ナイフ形接触部材 M の外面が、対応する強い接触力で接触できる。これに関する説明は、図 4 に示されている。ナイフ形接触部材 M が、多数の接触領域によって接触されることが、ナイフ形接触部材 M の接触の説明から明らかになる。

【 0 0 1 5 】

コネクタ収容部材 2 の側面部分 4 又は 4 がそれぞれ、主拘止開口部 18 又は 18 を有する。この主拘止開口部 18 又は 18 は、各側面部分 4 又は 4 の中心に形成されている。この主拘止開口部 18 又は 18 は、ハウジング内に差し込まれたソケット接触部材 1 をメインロックするために使用される。この場合、1 本の拘止ピンだけが、ソケット接触部材 1 をハウジング内に拘止するため主拘止開口部 18 又は 18 内に嵌合することが基本的に提唱されている。主拘止開口部 18 又は 18 の対称な配置は、ソケット接触部材 1 がその方向を考慮する必要なしにチップジャック・ハウジング内に差し込まれ得る目的で使用される。傾いて敷設されているソケット接触部材 1 を正しい位置にするため、接続ケーブルの回転が、図中に示されている実施の形態では最大で 90° に達する。このことは、接続されている大電流ケーブルでも容易に可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 接触積層差込部材を伴う展開して示したソケット接触部材の投影外略図である。

【 図 2 】 図 1 の接触積層差込部材の線 A - B に沿った断面図である。

【 図 3 】 図 1 のソケット接触部材及び補完的なナイフ形接触部材が異なる方向からソケット接触部材に接触するために差し込めできることを示すこれらの個々の補完的なナイフ形接触部材を示す。

【 図 4 】 図 1 のソケット接触部材に接触するためにこのソケット接触部材内に差し込まれたナイフ形接触部材を図 1 の線 C - D に沿った横断面図で示す。

【 符号の説明 】

【 0 0 1 7 】

- 1 ソケット接触部材
- 2 コネクタ収容部材
- 3 圧着延長部
- 4 , 4 側面部分
- 5 収容部
- 6 , 6 ウェブ
- 7 支持ウェブ
- 8 曲げ溝
- 9 接触積層差込部材
- 10 , 10 接触薄片体
- 11 縁部

10

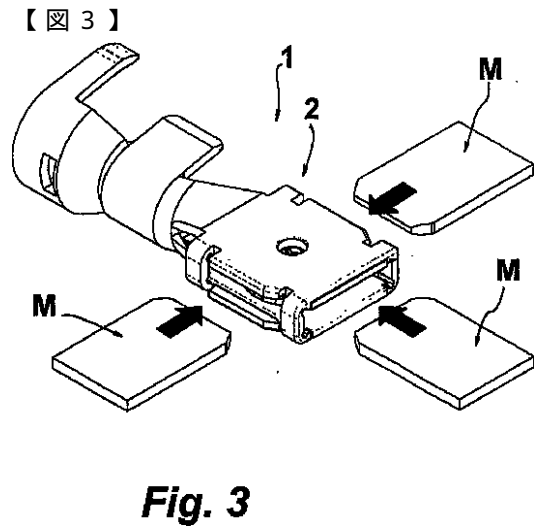
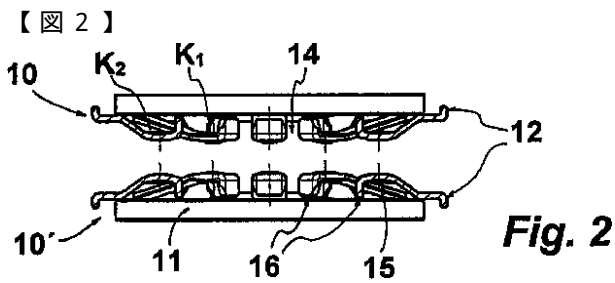
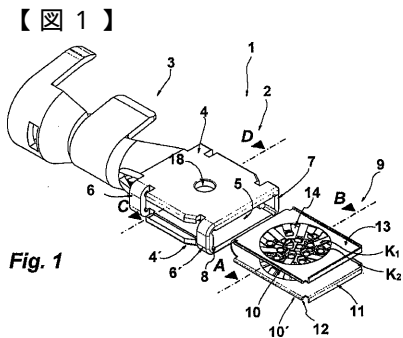
20

30

40

50

- 1 2 縁部
- 1 3 本体
- 1 4 薄片空間
- 1 5 打出部
- 1 6 支持縁部
- 1 7 壁面
- 1 8 , 1 8 主拘止開口部
- K₁ , K₂ 接触薄片
- M ナイフ形接触部材



【 図 4 】

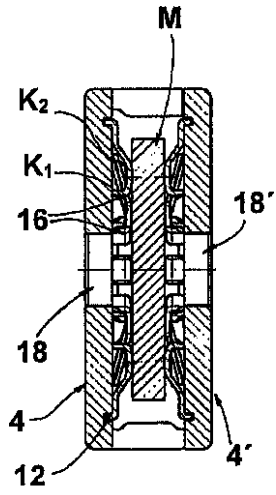


Fig. 4

フロントページの続き

(72)発明者 ハイネマン・パトリック

ドイツ連邦共和国、5 8 6 3 8 イーゼルローン、パラセルズースヴェーク、9

審査官 山下 寿信

(56)参考文献 米国特許第0 6 6 9 2 3 1 6 (U S , B 2)

実開昭5 8 - 1 8 8 9 9 0 (J P , U)

実開昭6 1 - 0 0 4 3 7 1 (J P , U)

登録実用新案第3 0 5 5 8 0 8 (J P , U)

特開2 0 0 3 - 1 3 2 9 8 7 (J P , A)

特開2 0 0 3 - 3 3 8 3 3 4 (J P , A)

欧州特許出願公開第0 8 5 6 9 1 3 (E P , A 1)

欧州特許出願公開第1 2 0 2 3 9 2 (E P , A 1)

独国特許出願公開第1 0 0 1 4 1 1 6 (D E , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H01R 11/11

H01R 13/11

H01R 13/187

H01R 13/35