

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-207247

(P2004-207247A)

(43) 公開日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(51) Int. Cl.⁷

H01R 4/48

F I

H01R 4/48

A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2003-436402 (P2003-436402)	(71) 出願人	591087138 ヴァーゴ・フェルヴァルトウングスゲゼル シャフト・ミット・ベシユレンクテル・ハ フツング WAGO VERWALTUNGSGES ELLSCHAFT MIT BESCH RANKTER HAFTUNG ドイツ連邦共和国ミンデン・ハンザシュト ラーセ 27
(22) 出願日	平成15年12月11日 (2003.12.11)	(74) 代理人	100062317 弁理士 中平 治
(31) 優先権主張番号	10261536.5	(72) 発明者	コンラート・シュトロミーデル ドイツ連邦共和国ヴォルクラムスハウゼン ・ゾンデルスハウゼン・シュトラッセ 15
(32) 優先日	平成14年12月23日 (2002.12.23)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

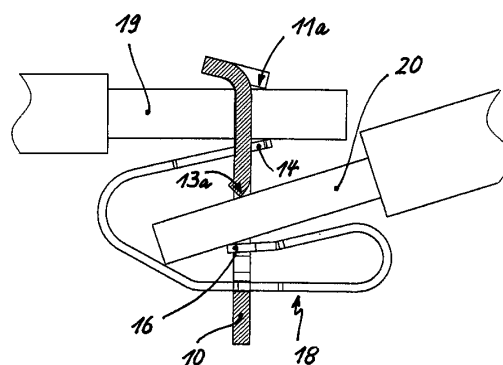
(54) 【発明の名称】 電気導体用接続端子

(57) 【要約】

【課題】 安価に製造可能であり、かつ電気導体を接続するため種々の締付け個所の間にはできるだけ短い通電路が存在する、電気導体用接続端子を提供する。

【解決手段】 電気導体用接続端子は、実質的に平らで窓開口を持つ剛性通電板を有し、1片から成るばね帯材料の末端が窓開口へはまり、窓開口と共に電気導体を接続するための締付け個所を形成している。ばね帯材料の中間部分が通電板の下の基準面に固定され、すべての窓開口が基準面より上に設けられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電気導体用接続端子であって、
実質的に平らに延びかつ窓開口（11，12，13）を持つ剛性の通電する板（以下通電板10と称する）と、

ばね鋼板製の扁平な帯材料から1片で形成される締付けばね差込み片（以下ばね帯材料18と称する）とを有し、

ばね帯材料（18）が、通電板（10）に対して横向きに延びる中間部分を、通電板（10）の窓開口（13）に通され、この窓開口（13）において位置を固定され、

ばね帯材料（18）が、板ばね端部の形の少なくとも2つの末端（14，15，16，17）を持ち、これらの末端が、通電板（10）の互いに反対の側で、ばね帯材料（18）の位置固定された中間部分からそれぞれ始まって、窓開口（11，12，13）の1つへ入り込み、窓開口と共に電気導体（19，20）を接続するための締付け個所を形成している

ものにおいて、

ばね帯材料（18）の位置を固定される中間部分が、通電板（10）に対して横向きに延びる通電板（10）の基準面に位置せしめられ、

通電板（10）の窓開口（11，12，13）が基準面より上にあるように、基準面が窓開口より下に設けられている

ことを特徴とする、端子。

【請求項 2】

通電板（10）が、良導電性の表面被覆を備えた安価な鋼合金から成っていることを特徴とする、請求項1に記載の端子。

【請求項 3】

基準面の上方でこれに対して平行な高さ面に2つの窓開口（11，12）が横に並んで設けられ、ばね帯材料（18）のそれぞれ1つの末端（14，15）がこれらの窓開口へ入り込んでいることを特徴とする、請求項1に記載の端子。

【請求項 4】

ばね帯材料（18）の位置を固定される中間部分が弾性舌片（22）を持ち、この弾性舌片（22）が、基準面の下にある通電板（10）の凹所（23）へ入り込んで、凹所（23）の下縁（24）と共に、付加的な締付け接続部を形成していることを特徴とする、請求項1に記載の端子。

【請求項 5】

基準面より下にある通電板（10）の下端が、差込み片（27）の形状又はろう付け接続ピン（28）の形状を持っていることを特徴とする、請求項1に記載の端子。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、請求項1の上位概念の構成を持つ電気導体用接続端子に関する。

【背景技術】**【0002】**

このような端子は、ドイツ連邦共和国実用新案第20210105号明細書の図3から公知である。このような端子の製造費は少ないことが望ましい（この場合量産が問題である）。これは費用のかかる構造、及び電気導体の種々の締付け個所間の良好な通電の機能を果たすため、通常は高価な鋼合金から作られて大きい通電断面即ち大きい材料断面を持たねばならないこのような端子のための多すぎる材料消費を禁じる。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

本発明の課題は、安価に製造可能であり、かつ電気導体を接続するため種々の締付け個

10

20

30

40

50

所の間にはできるだけ短い通電路が存在する、請求項 1 の上位概念に規定される種類の端子を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

この課題は、本発明によれば、請求項 1 の特徴によって解決される。

【0005】

本発明の教示は、非常に短い通電路を持つ通電板を製造するのを可能にする。ばね帯材料の位置を固定される中間部分は、通電板の下の基準面にあり、ばね帯材料の末端と共に電気導体用のそれぞれ 1 つの締付け個所を形成する上縁を持つすべての窓開口は、基準面より上にある。その結果下の基準面にあって位置を固定されるばね帯材料の中間部分から始まって、ばね帯材料のすべての末端は、高い所にある窓開口へ上方へのみ入り込み、そこで窓開口の上縁と共に電気導体用締付け個所を形成する。

10

【0006】

これらの窓開口締付け個所は、非常に近接して設けることができる。なぜならば、通電板の両側でばね帯材料の位置を固定される中間部分からばね湾曲部において上方へ推移するばね帯材料の末端は、同じ向きをとり、その所要場所が合算されないからである。ばね湾曲部は、それぞれのばね湾曲部の末端と共同作用しないこのような窓開口を少ない場所で覆う。

【0007】

このような構成により、窓開口締付け個所の間を通電路は極めて短い。従って通電板は非常に安価に製造可能である。なぜならば、通電板は端子の基準面に対して直角にできるだけ小さい面寸法で延び、実質的に平らに構成されているからである。通電板は剛性の材料板から問題なく打抜くことができる。その際同時に打抜かれる窓開口は材料消費を少なくする。なぜならば、打抜かれる窓面の材料はリサイクルされるからである。通電板自体は、例えば通電の目的のために最適な銅合金から成ることができるけれども、短い通電路を持つ新しい通電板のこじんまりした特殊な構造は、(例えば錫めっき又は銅めっきによる)表面被覆を持つ鋼合金から安価に製造することができるからである。

20

【0008】

請求項 3 によれば、基準面の上方でこれに対して平行な高さ面に 2 つ以上の窓開口を横に並んで設けことができる。このことは、端子の所定の幅即ち特定の使用事例のために許される幅、及びばね材料の互いに無関係で機能する末端を使用せねばならないばね帯材料の幅に関係している。後続の図面により明らかのように、ばね帯材料の末端のみが窓開口へはまるのではなく、少し幅の広い窓開口も、ばね帯材料の同じ高さ面で密に隣接する 2 つの末端を同じ窓開口へはめるのに用いられる。

30

【0009】

基準面に対して直角に測ったばね開口締付け個所の相互間隔は、できる限り小さいようにする。これにより通電板の通電路は短くなり、通電板及びばね材料の製造のための材料費が減少し、端子の全高が著しく減少する。

【0010】

請求項 4 による本発明の有利な実施形態によれば、ばね帯材料の位置を固定される中間部分が弾性舌片を持ち、この弾性舌片が、基準面の下にある通電板の凹所へ入り込んで、凹所の下縁と共に、付加的な締付け接続部を形成している。

40

【0011】

端子の基準面より下にあるこのような付加的締付け接続部は、後続の図面が詳細に示すように、例えば付加的な P E 接続のために利用するか、又は端子を前置器具端子又は電灯端子として使用する場合、例えば雑音除去コンデンサの接続のために用いることができる。最後に原則的に、端子より下にあるこのような付加的な接続部は、常に付加的な利点を持っている。なぜならば、このような付加的な接続部は、差込み可能な付加的な電気導体を受入れることができるか、又は例えば電気器具の差込み接触子の接続のために利用できるからである。

50

【0012】

剛性の通電板の特徴も、単独にみて特に有利である。剛性は端子全体を安定にするのみならず、剛性通電板に例えば個々又はすべての締付け個所を機能に応じて開くための操作押圧片を支持する可能性を与える。更に請求項5によれば、基準面より下にある通電板の下端が、剛性差込み片の形状又は例えばろう付け接続ピンの形状を持っているようにすることができる。通電板の下端のこのような構成は、例えば電気器具への簡単な差込みによるか、又は印刷回路への導体条片へのろう付けによる端子の問題のない取付けを可能にする。

【0013】

本発明による端子形式は、絶縁物ケース付き又はなしで構成しかつ / 又は使用することができる。 10

【0014】

図面により本発明の実施例がいかにより詳細に説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

図1～3は、横に並んで設けられる2つの小さい窓開口11及び12とこれらの小さい窓開口により下にある1つの大きい窓開口13とを持つ通電板10を示している。窓開口は、電気導体を接続するための締付け個所を規定する。締付け個所は、窓開口11, 12, 13の上縁11a, 12a, 13aとばね帯材料18の末端14, 15, 16, 17との間に形成されている。 20

【0016】

締付け個所を形成する窓開口の縁11a, 12a, 13aは、通電板10の実質的に平らな面から助走斜面の形に突出せしめられて、これらの縁に面するばね帯材料18の末端14, 15, 16の面範囲と共に、電気導体19, 20の接続のための進入ホッパをそれぞれ形成している。

【0017】

ばね帯材料18は、偏平なばね鋼板から1片で製造され、板ばね端部の形に構成される末端14, 15, 16, 17を持っている。ばね帯材料18は、窓開口13に通され、その中間部分を窓開口12, 13の下縁に位置固定されて、ばね帯材料18の外側にある縁が、窓開口の特別に形成された縁凹所21へ圧力ばねで圧入されている。これは、窓開口13内にあるばね帯材料18の位置固定の1つの実施例にすぎない。例えば窓開口の縁材料の係止又はかしめにより、位置固定の別のやり方も同様に可能である。ばね帯材料18の位置を固定される中間部分が窓開口13を通る面は、図示した実施例では通電板10の基準面を規定する。 30

【0018】

特に図1から、新しい端子の重要な利点が見られる。通電板10の短い垂直範囲は、締付け個所間の短い通電路を保障する。ばね帯材料18は、通電板10の両側から出て末端14, 15, 16, 17に終わるばね腕(ばね湾曲部)により、機能を利用されない不要な構造間隔を通過せず、機能に完全に合わされて、その本来の役割のため、即ちそれぞれの締付け個所へ導入される電気導体へ締付け力を加える役割のためにのみ用いられる。その結果全体として、僅かな全高しか持たない新しい端子の非常にこじんまりした構造が生じる。 40

【0019】

図4及び5は、本発明による端子の第2の実施例を示している。この端子は、図1～3の実施例について説明したすべての特徴を持っているが、請求項4に従って、ばね帯材料18の位置を固定される中間部分から、弾性舌片22が付加的に形成されて、基準面の下において上方へU字状に開く凹所23へ入り込んでいる。弾性舌片22は、凹所23の下縁24と共に、付加的な締付け接続部を形成している。

【0020】

この付加的な締付け接続部は、図5による実施例では、新しい端子をPE接続端子とし 50

て使用する場合、必要な付加的な P E 接続接触子 2 6 の差込み接触子 2 5 を差込むのに用いられる。

【 0 0 2 1 】

図 6 には、新しい端子が、通電板 1 0 の下端に、例えば電気器具の差込みプシュへ直接差込むことができる差込み片 2 7 を持つことができることを、示している。

【 0 0 2 2 】

図 7 は、図 6 に存在する差込み片が 2 つのろう付け接続ピン 2 8 に代えられている。新しい端子の実施例を示している。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 第 1 実施例の通電板を縦断した側面図を示す。

【 図 2 】 通電板の一方の側から見た第 1 実施例の斜視図を示す。

【 図 3 】 通電板の他方の側から見た第 1 実施例の斜視図を示す。

【 図 4 】 図 2 に対応する第 2 実施例の斜視図を示す。

【 図 5 】 図 1 に対応する第 2 実施例の側面図を示す。

【 図 6 】 図 2 に対応する第 3 実施例の斜視図を示す。

【 図 7 】 図 2 に対応する第 4 実施例の斜視図を示す。

【 符号の説明 】

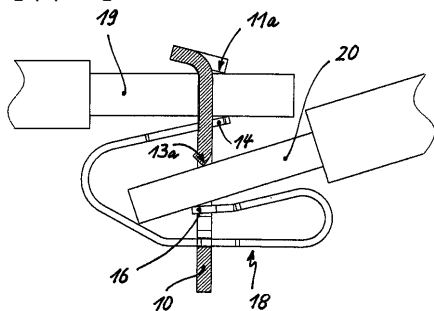
【 0 0 2 4 】

- 1 0 通電板
- 1 1 , 1 2 , 1 3 開口
- 1 4 , 1 5 , 1 6 , 1 7 末端
- 1 8 ばね帯材料
- 1 9 , 2 0 電気導体

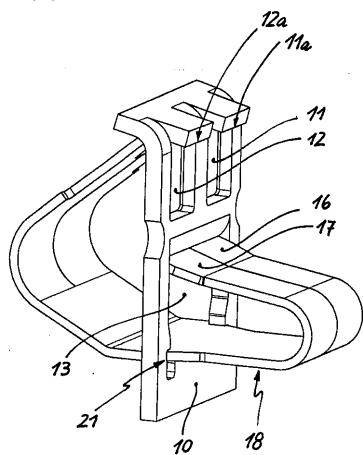
10

20

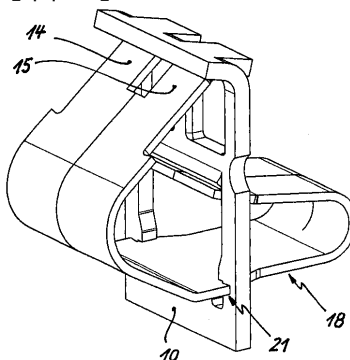
【 図 1 】



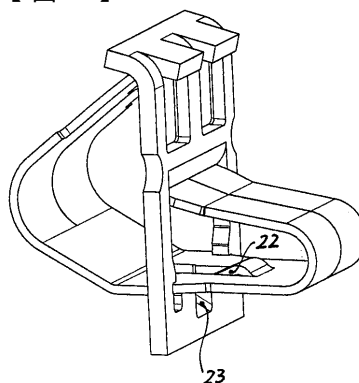
【 図 2 】



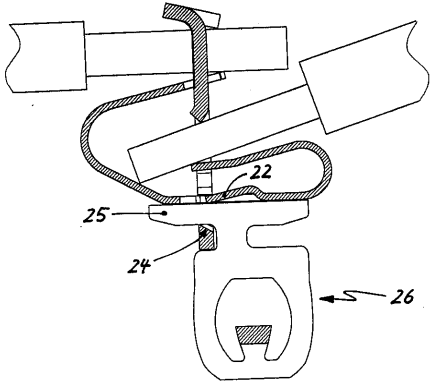
【 図 3 】



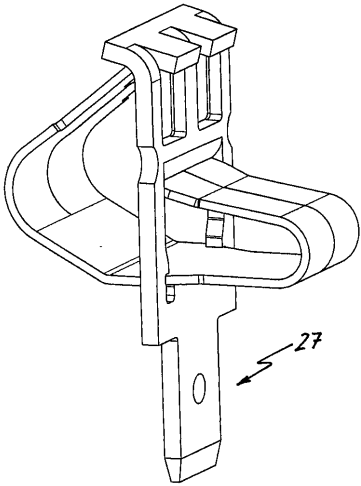
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

