

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 2 区分

【発行日】平成 23 年 4 月 28 日 (2011.4.28)

【公表番号】特表 2010-520062 (P2010-520062A)

【公表日】平成 22 年 6 月 10 日 (2010.6.10)

【年通号数】公開・登録公報 2010-023

【出願番号】特願 2009-552639 (P2009-552639)

【国際特許分類】

B 2 3 K 9/26 (2006.01)

B 2 3 K 9/00 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 9/26 D

B 2 3 K 9/00 1 0 9

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 2 月 24 日 (2011.2.24)

【手続補正 2】

【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】

少なくとも第一溶接ワイヤー（４）および第二溶接ワイヤー（５）のうちの一本来に電流を送るため、および溶接装置（２８）のために配置された接触取り付け器具（１）であって、該接触取り付け器具（１）は、長軸（６）と、第一端部（８）および第二端部（９）を伴い、ハウジング（７）の第一端部（８）からハウジング（７）の第二端部（９）へと長軸（６）に平行に走るように溶接ワイヤー（４、５）が配置されたハウジング（７）と、
 該第一溶接ワイヤー（４）のみに接触するように配置された第一接触デバイス（３２）と、
 該第二溶接ワイヤー（５）のみに接触するように配置された第二接触デバイス（３３）と、
 該第一接触デバイス（３２）と該第二接触デバイス（３３）の間に配置され、該第一接触デバイス（３２）と該第二接触デバイス（３３）の両方に関連して可動であり、該第一溶接ワイヤー（４）と該第二溶接ワイヤー（５）の両方に接触するように配置された第三接触デバイス（２５）を有し、
 該第一接触デバイス（３２）は細長い形状を有し、該ハウジング（７）に固定されて配置され、該ハウジング（７）の第一端部（８）とハウジング（７）の第二端部（９）にある第一端部（２４）から基本的に長軸（６）に平行に第二端部（１３）へと伸びており、
 該第二接触デバイス（３３）は細長い形状を有し、
 該ハウジング（７）にパネで留められて吊るされており、
 該ハウジング（７）の第一端部（８）とハウジング（７）の第二端部（９）にある第一端部（１７）から基本的に第一接触デバイスに平行に第二端部（１８）へと伸びていることを特徴とする、
 接触取り付け器具（１）。

【請求項 2】

前記第一接触デバイス（３２）が、前記ハウジング（７）に取り付けられた第一アーム（１０）および前記第一溶接ワイヤー（４）に接触するように前記第一アーム（１０）に

配置された第一接触子(11)を有している請求項1に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項3】

前記第一接触子(11)が、前記ハウジング(7)から近いアーム上の第一点からハウジング(7)から遠い第二点へと伸びている請求項2に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項4】

前記第一接触子(11)が、前記第一接触デバイス(32)の第二端部(13)へと伸びている請求項3に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項5】

前記第一アーム(10)が、前記第一接触デバイス(32)の第二端部(13)へと伸びている請求項2～4のいずれか1項に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項6】

前記第一アーム(10)の断面積が、前記ハウジング(7)から前記第一接触デバイス(32)の第二端部(13)へと向かって減少する請求項2～5のいずれか1項に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項7】

前記第一アーム(10)の断面積が、前記ワイヤーによって画定される平面に垂直なその寸法で減少し、前記ハウジングから前記第一接触デバイス(32)の第二端部(13)の方向へと向かって減少する請求項6に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項8】

前記第一アーム(10)の断面積が、前記ワイヤーによって画定される平面においてその寸法で減少し、前記ハウジングから前記第一接触デバイス(32)の第二端部(13)の方向へと向かって減少する請求項6または請求項7に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項9】

前記第二接触デバイス(33)が、前記ハウジングに取り付けられた第二アーム(14)および前記第二溶接ワイヤー(5)に接触するように前記第二アーム(14)に配置された第二接触子(15)を有している請求項1～8のいずれか1項に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項10】

前記第二接触子(15)が、前記ハウジング(7)から隔てられた前記第二アーム(14)の第一点から、ハウジング(7)から遠く離れた第二点へと伸びている請求項9に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項11】

前記第二接触子(15)が、前記第二接触デバイス(33)の第二端部(18)へと伸びている請求項10に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項12】

前記第二アーム(14)が、前記第二接触デバイス(33)の第二端部(18)へと伸びている請求項9～11のいずれか1項に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項13】

前記第二アーム(14)の断面積が、前記ハウジングから前記第二接触デバイス(33)の第二端部(18)の方向へと向かって減少する請求項9～12のいずれか1項に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項14】

前記第二アーム(14)の断面積が、前記ワイヤーによって画定される平面に垂直なその寸法で減少し、前記ハウジングから前記第二接触デバイス(33)の第二端部(18)の方向へと向かって減少する請求項9に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項15】

前記第二アーム(14)の断面積が、前記ワイヤーによって画定される平面においてその寸法で減少し、前記ハウジングから前記第二接触デバイス(33)の第二端部(18)の方向へと向かって減少する請求項9または請求項14に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項 16】

前記第三接触デバイスが、前記第一接触デバイス(32)および前記第二接触デバイス(33)と関連して回転可能かつ可動なように配置された請求項1～12のいずれか1項に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項 17】

前記第三接触デバイスが、第三接触デバイスに固定されて配置され、第三接触デバイスを通して伸びた誘導手段を有し、第三接触デバイスの両側に突き出しており、該誘導手段を受け入れるために前記第一接触デバイス(32)および前記第二接触デバイス(33)には穴が開いている請求項16に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項 18】

前記誘導手段が、前記ハウジング(7)から隔てられた第三接触デバイスに固定されて配置された少なくとも一つのピン(26)によって構成され、該ピン(26)を受け入れるために前記第一接触デバイス(32)と前記第二接触デバイス(33)に穴(27)が開いている請求項17に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項 19】

前記誘導手段が、少なくとも二つのピン(26)から構成される請求項18に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項 20】

前記ピンが、前記ハウジング(7)から異なった距離において前記第三接触デバイスに固定されて配置されている請求項19に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項 21】

前記誘導手段が、平板から構成されている請求項17に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項 22】

前記ハウジング(7)が、その第二端部(9)から隔てられたところにヒール(31)を有し、該ヒール(31)は前記第二接触デバイス(33)がその第一端部(17)に接触するように配置され、その周りでは前記第二接触デバイス(33)が前記長軸(6)と前記第一接触デバイス(32)によって画定される平面において回転可能となっている請求項1～21のいずれか1項に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項 23】

前記第二接触デバイス(33)が、貫通した穴を有し、そこをねじ頭(22)付きのねじ(21)が通っており、該ねじ(21)はハウジング(7)にねじ留めされており、前記第二接触デバイス(33)にバネを利用して力を加えるためにねじ頭(22)と第二接触デバイス(33)の間にバネ手段(23)が配置されている請求項22に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項 24】

前記バネ手段(23)が、カップバネ、つる巻きバネ、板バネおよびゴムバネからなる群から選択される少なくとも一つを有する請求項23に記載の接触取り付け器具(1)。

【請求項 25】

請求項1～24のいずれか1項に記載の接触取り付け器具(1)を含む溶接装置(28)。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

粉末溶接法は、溶接に関連したよく知られた技術である。粉末溶接法のための既知の接触取り付け器具においては、二本のワイヤーが平行に正方向に送られ、該溶接ワイヤーは共通の第一接触子を通して、共通の第二接触子によって押圧される。前述の解決策に対す

る問題点は、例えば、製造のばらつきやツルージングデバイスにおける平坦化や給送機構が原因で、溶接ワイヤー間でいくらか直径が異なる場合、両方の接触子が溶接ワイヤーを均一に押圧しないことにより、溶接ワイヤーへの電流遷移に悪影響を与えることである。同様の現象は、接触子を外側へ押圧する溶接ワイヤーの屈曲によっても起こり得、又は接触子がワイヤーと共に接触表面において不均一に装着されている場合にも起こり得る。さらに前述の解決策に対する他の問題点は、両方の溶接ワイヤーが接触デバイスに導入されている状態で、接触取り付け器具が溶接配置においてその場で (on place) 組み立てられなければならないことである。組み立ては難しい精密段階であり、接触子の先端における溶接ワイヤーへの良好な電流遷移を保証するためには、接触子の弾性が正しくなるように確実に作成されなければならない。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

前記英国特許による接触取り付け器具の問題点は、接触取り付け器具はワイヤーによって画定される平面において比較的幅広であるということである。多くの場合、ワイヤーによって画定される平面には二つ以上の接触取り付け器具を隣同士に配置することが望ましく、その場合すべてのワイヤーが溶接点においてお互いに近接して配置され得ることも望ましい。しかしながら、該英国特許による接触取り付け器具においては、ワイヤーをお互いに近接して配置することは難しい。該英国特許による接触取り付け器具における他の問題点は、パネで留められた接触子または可動中間接触子を通して行われるべきである十分な大電流を第二ワイヤーへ伝送することが、難しいことである。該英国特許による接触取り付け器具における更なる問題点は、接触取り付け器具の端部から比較的遠い距離において、パネで留められた接触子がワイヤーを押圧することである。その結果、溶接ワイヤーがパネで留められた接触子から溶接点までの途中で曲がることがある。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の目的は、二本の溶接ワイヤー用に設計された溶接装置のための接触取り付け器具、およびそのような接触取り付け器具を備えた溶接装置を提供することであり、その接触取り付け器具は、ワイヤーの不ぞろいさとは無関係に、両方の溶接ワイヤーに均等な圧力をかけるものである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の更なる目的は、少なくとも二本の溶接ワイヤー用に設計された溶接装置のための接触取り付け器具、およびそのような接触取り付け器具を備えた溶接装置を提供することであり、その接触取り付け器具は、ワイヤーによって画定される平面において狭く、および/またはワイヤーによって画定される平面に対して垂直に狭いものである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

電流を少なくとも第一溶接ワイヤーおよび第二溶接ワイヤーに送るため、および溶接装置のために設計された本発明による接触取り付け器具は、第一端部および第二端部と共に長軸およびハウジングを有する。ハウジングは、溶接ワイヤーがハウジングの第一端部からハウジングの第二端部へと長軸に対して平行に走るように配置されている。接触取り付け器具は、第一溶接ワイヤーのみに接触するように配置されている第一接触デバイス、第二溶接ワイヤーのみに接触するように配置されている第二接触デバイス、および第一接触デバイスと第二接触デバイスの間に配置され、第一接触デバイスと第二接触デバイスに関連して可動であり、第一溶接ワイヤーと第二溶接ワイヤーの両方に接触するように配置されている第三接触デバイスを更に含む。接触取り付け器具は、第一接触デバイスが細長い形状を有しており、ハウジングに固定されるように配置されており、ハウジングの第一端部とハウジングの第二端部の間に配置された第一端部から基本的に長軸に平行に第二端部へと伸びていること、および、第二接触デバイスが細長い形状を有しており、ハウジング内にて吊るされてパネで留められており、ハウジングの第一端部とハウジングの第二端部の間に配置された第一端部から基本的に第一接触デバイスと平行に第二端部へと伸びていることを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

接触デバイスはその一端をハウジングに吊るされており、接触デバイスは原則としてハウジング外を自由に移行する。これにより、溶接ワイヤーにかかる圧力に対してのみ寸法決定される接触デバイスが得られる。それ故に本発明の接触取り付け器具によって、接触デバイスは溶接ワイヤーが接触取り付け器具から去る場所において狭く作られることがある。これにより、溶接ワイヤーが不ぞろいであることや曲がっていることとは無関係に、両方の溶接ワイヤーに均一な圧力がかけられる時に、いくつかの接触取り付け器具が同時に溶接領域においてお互いに近接して配置されることがある。本発明の接触取り付け器具によれば、直径の異なる多数の溶接ワイヤーのうち、どれをも使用することができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

上記の回転性および可動性を提供するために、第三接触デバイスは、第三接触デバイスに固定されて配置された誘導手段を含み、その誘導手段は第三接触デバイスを通して伸び、第三接触デバイスの両側に突き出しており、その誘導手段を受け入れるために第一接触デバイスと第二接触デバイスに穴が開いている。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

本発明の第二の態様によれば、溶接装置は、請求項の何れかによる接触取り付け器具を含んで提供される。そのような溶接装置は、本発明による接触取り付け器具と同様の利点

を提供する。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 2】

【図 1】本発明の実施形態による接触取り付け器具を示す。

【図 2】図 1 の接触取り付け器具の分解図である。

【図 3】図 1 および図 2 の接触取り付け器具を含む溶接装置を示す。

【図 4】本発明の別の実施形態による平板の形をした誘導手段と共に第三接触デバイスを概略的に示す。

【図 5】本発明の別の実施形態による接触取り付け器具の端部を概略的に示す。

【図 6】本発明の別の実施形態による接触取り付け器具の端部を概略的に示す。

【図 7】図 6 の視野に対して垂直な視野で図 6 の接触取り付け器具の一部分を概略的に示す。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 4】

図 1 は本発明の実施形態による接触取り付け器具 1 を示し、一方、図 2 は図 1 の接触取り付け器具の分解図である。図 1 に示されるように、第一誘導管 2 および第二誘導管 3 は接触取り付け器具 1 に接続され、第一溶接ワイヤー 4 および第二溶接ワイヤー 5 を接触取り付け器具 1 に導くように配置されている。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 5】

接触取り付け器具 1 は、長軸 6、第一端部 8 および第二端部 9 を有するハウジング 7、ハウジング 7 を通り、ハウジング 7 の第一端部 8 からハウジング 7 の第二端部 9 へと長軸に平行に出力されるように配置された溶接ワイヤー 4 および 5 を有する。接触取り付け器具 1 は、第一アーム 10 および第一接触子 11 により構成される第一接触デバイス 32 をも有する。第一アーム 10 は、細長い形状を有し、ハウジング 7 の第一側面 12 上でハウジング 7 に固定されて配置され、ハウジング 7 の第一端部 8 とハウジングの第二端部 9 の間に配置された第一端部 24 から基本的に長軸に平行にハウジング 7 から隔たった第二端部 13 へと伸びている。第一接触子 11 は、第一溶接ワイヤー 4 と接触するために、ハウジング 7 の第一側面 12 から離れる方へ向かう第一アームの側面に配置され、基本的にハウジング 7 から第一接触デバイスの端部 13 へと伸びている。第一アーム 10 は、アームねじ手段 19 によってハウジング 7 に取り付けられ、第一接触子 11 は、第一接触子ねじ (shoe screws) セット手段 20 によって第一アーム 10 に取り付けられている。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 6 】

接触取り付け器具 1 は、第二アーム 1 4 および第二接触子 1 5 を含む第二接触デバイス 3 3 を更に有する。第二アーム 1 4 は、細長い形状を有し、ハウジング 7 の第二側面 1 6 上にハウジング 7 にパネで留められて吊り下げられており、ハウジング 7 の第一端部 8 およびハウジングの第二端部 9 の間に配置されている第一端部 1 7 から、基本的に長軸に平行に、ハウジング 7 から隔たった位置に配置されている第二端部 1 8 へと伸びている。第二接触子 1 5 は、第二溶接ワイヤー 5 に接触するために、および基本的にハウジング 7 から第二接触デバイスの第二端部 1 8 へと伸びるようにするために、第一アームに向かう第二アームの側面に配置されている。第二接触子 1 5 は、第二接触子ねじセット手段 2 9 によって第二アーム 1 4 に取り付けられている。ハウジング 7 の第二側面 1 6 において、ハウジングの第二端部 9 から隔たった所で、ヒール 3 1 が配置されており、それに対して第二アーム 1 4 の第一端部 1 7 がある。第二アーム 1 4 は、貫通した穴を有しており、そこにはねじ頭 2 2 付きのスプリングねじ 2 1 が配置され、ハウジング 7 にねじ留めされている。ねじ頭 2 2 それぞれと第二アーム 1 4 の間に、第一アーム 1 0 および第一接触子 1 1 の方向に向かって、第二アーム 1 4 および第二接触子 1 5 に力を働かせるカップパネ形状のばね手段 2 3 が配置されている。

【 手 続 補 正 1 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 9

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 9 】

ハウジング 7 の第一側面 1 2 において、接触取り付け器具 1 の第一側面 1 2 を介した望まれない放電を防ぐために、第一分離スリーブ 3 0 が配置されている。これに対応して、接触取り付け器具 1 の第二側面 1 6 を介した望まれない放電を防ぐために、ハウジング 7 の第二側面 1 6 に第二分離スリーブ 3 4 が配置されている。接触取り付け器具 1 を溶接装置 2 8 に固定する手段を提供するために、第一クランプ 3 5 および第二クランプ 3 6 は、ハウジングの第一端部 8 に配置されている（図 3）。

【 手 続 補 正 1 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 1

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 5 1 】

図 3 において、本発明による接触取り付け器具 1 を含む粉末溶接法のための溶接装置 2 8 が概略的に示されている。溶接装置は、溶接ワイヤー 3 0 を接触取り付け器具 1 へと送るように配置されている給送装置を含み、接触取り付け器具 1 と溶接表面 3 2 の間に電圧を加えるための電源に接続されている。

【 手 続 補 正 1 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 5 3 】

図 5 a は、本発明の他の実施形態による接触取り付け器具 1 の端部を概略的に示している。図 5 b は、図 5 a の視野に対して下方から垂直な視野における図 5 a と同じ接触装置を示している。第一接触デバイス 3 2 は、図 5 a の視野において見られるように、L 字型を有している。図 5 b の視野においては、開口部 3 9 を分離するブリッジ 3 8 が示されており、開口部 3 9 には第一溶接ワイヤー 4 が通るように配置されており、同様に開先 4 0 には第二溶接ワイヤー 5 が通るように配置されている。第三接触デバイス 2 5 は、第三接

触デバイス 25 の落下を防ぐブリッジ 38 の上に載っている。従って、第三接触デバイス 25 は、なんらの誘導手段をも必要としない。第二接触デバイス 33 は、開先 40 を通るように配置されている。第一接触デバイス 32 および第二接触デバイス 33 のうちの一つは、バネで留められて配置され得る。図 5 の接触取り付け器具の機能は、上記で説明されたものと同様である。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

図 6 は、本発明の他の実施形態による接触取り付け器具の端部を概略的に示している。図 6 の接触取り付け器具と図 1 および図 2 における接触取り付け器具との違いのみを説明する。第三接触デバイス 25 は、ハウジング 7 中の曲がった開先 43 を通り、回転軸 41 の周りを回転可能なように配置された、誘導ピン 42 の形式の誘導手段を含む。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

第一接触子 11 および第二接触子 15 が両方とも共通の第三接触子 25 を押圧できるように、それらの両方をバネで留めることもできる。

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

本発明による接触取り付け器具は、粉末溶接法 (PW) 以外の溶接形式にも使用できる。