

【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)にバ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 1 6】

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 1 7】

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っ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 1 8】

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 1 9】

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 2 0】

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 2 1】

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 2 2】

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 2 3】

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 2 4】

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 2 5】

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過し、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リ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】

前記英國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、該英國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。該英國特許による接触取り付け器具における他の問題点は、バ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。該英國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、バ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、溶接ワイヤーがバ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バ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って伸び、第三接触デバイスの両側に突き出してあり、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11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

【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12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

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13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

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14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

接触取り付け器具1は、第二アーム14および第二接触子15を含む第二接触デバイス33を更に有する。第二アーム14は、細長い形状を有し、ハウジング7の第二側面16上にハウジング7にバ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17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18へと伸びている。第二接触子15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18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15は、第二接触子ねじセット手段29によって第二アーム14に取り付けられている。ハウジング7の第二側面16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31が配置されており、それに対して第二アーム14の第一端部17がある。第二アーム14は、貫通した穴を有しており、そこにはねじ頭22付きのスプリングねじ21が配置され、ハウジング7にねじ留めされている。ねじ頭22それぞれと第二アーム14の間に、第一アーム10および第一接触子11の方向に向かって、第二アーム14および第二接触子15に力を働かせるカップバネ形状のばね手段23が配置されている。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

ハウジング7の第一側面12において、接触取り付け器具1の第一側面12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30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16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16に第二分離スリーブ34が配置されている。接触取り付け器具1を溶接装置28に固定する手段を提供するために、第一クランプ35および第二クランプ36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16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

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28が概略的に示されている。溶接装置は、溶接ワイヤー30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32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17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

図5a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5bは、図5aの視野に対して下方から垂直な視野における図5aと同じ接触装置を示している。第一接触デバイス32は、図5aの視野において見られるように、L字型を有している。図5bの視野においては、開口部39を分離するブリッジ38が示されており、開口部39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40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25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。