

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4744667号  
(P4744667)

(45) 発行日 平成23年8月10日(2011.8.10)

(24) 登録日 平成23年5月20日(2011.5.20)

(51) Int. Cl. F I  
**B 2 3 K 9/20 (2006.01)** B 2 3 K 9/20 D  
**B 2 3 K 9/08 (2006.01)** B 2 3 K 9/08 Z

請求項の数 3 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2000-77640 (P2000-77640)	(73) 特許権者	504075577
(22) 出願日	平成12年3月21日(2000.3.21)		ニューフレイ リミテッド ライアビリテ
(65) 公開番号	特開2000-301337 (P2000-301337A)		ィ カンパニー
(43) 公開日	平成12年10月31日(2000.10.31)		アメリカ合衆国 デラウェア州 1971
審査請求日	平成19年1月24日(2007.1.24)		1 ニューアーク ドゥルモンド プラザ
(31) 優先権主張番号	29905259:1		1207
(32) 優先日	平成11年3月22日(1999.3.22)	(74) 代理人	100059959
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 中村 稔
		(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100082005
			弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100065189
			弁理士 宍戸 嘉一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 磁界フォーマーを備えた溶接装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

加工片の表面(2)に溶接される溶接部品(1)を保持し、前記加工片の表面(2)に対しほぼ垂直な方向に、該加工片の表面(2)に対し接近し、離れるように動くことができるホルダーと、前記溶接部品(1)と前記加工片の前記表面(2)との間にアークを作り出すためのシステムと、前記加工片の表面(2)に接触させることができ、内部が前記溶接部品を導入できる中空部を有する形状に構成されたマウスピース(7)とを備える溶接装置であって、

前記マウスピース(7)の前記中空部の両側に各1個、合計2個の、少なくとも部分的に軟磁性鋼で形成されたU字形磁界フォーマー(3)が相対向するように配置され、これらU字形磁界フォーマー(3)は前記マウスピース(7)に接続されて、アークに作用する磁界を生成するようになっており、前記磁界フォーマーの各々は、共通のベース(6)に接続された2つのアーム(4、5)を備えており、前記2個のU字形磁界フォーマーは、それぞれの2つの前記アームが互いに間隔をもって対向するように配置され、それぞれの対向するアーム間の間隔を結ぶ想像線と前記アームと前記共通のベースとによって長方形のスペースが形成されており、このスペースに前記溶接部品(1)が導入されるようになったことを特徴とする溶接装置。

【請求項2】

加工片の表面(2)に溶接される溶接部品(1)を保持し、前記加工片の表面(2)に対しほぼ垂直な方向に、該加工片の表面(2)に対し接近し、離れるように動くことができるホルダーと、前記溶接部品(1)と前記加工片の前記表面(2)との間にアークを作り出すためのアーク

ク形成システムと、前記アークに作用する磁界を作り出すための磁界フォーマー(8, 9)を有する磁界フォーマーシステムとを備え、前記磁界フォーマー(8, 9)の少なくとも一部が軟磁性鋼から形成されている溶接装置であって、

前記磁界フォーマーシステムは、前記アークに作用する位置において互いに平行に延びるように配置された2つのロッド状磁界フォーマーを含み、前記2つの磁界フォーマーの間に前記溶接部品を導入するための長方形のスペースが形成されたことを特徴とする溶接装置。

#### 【請求項3】

前記加工片の表面(2)に接触させることができるように構成されたマウスピース(7)が設けられ、前記磁界フォーマー(8, 9)は前記マウスピース(7)に接続されていることを特

10

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、溶接装置に関する。より詳細には、本発明は、リフト及びストライティングによってアーク溶接するための溶接装置に関する。

#### 【0002】

#### 【従来の技術】

溶接部品のためのホルダーを備えた、溶接部品を溶接するための溶接装置が知られている。このホルダーは、加工片の面に対しほぼ垂直に、そして加工片から離れるように可動である。溶接装置は、溶接部品と加工片の表面との間でリフトおよびストライティングによってアークを作り出すためのシステムを備える。アークに影響を及ぼすために、溶接装置には、アークに作用する磁界を作り出すための磁界フォーマーを備えたシステムが設けられている。この種の溶接装置が例えば、ドイツ特許第44 00 957 C1に記載されている。この装置には電磁コイルが設けられており、このコイルに、切頭円錐形状の磁界フォーマーを有する磁束ガイド部品が接続されている。磁界フォーマーの延長された表面ラインが溶接位置を表す。溶接部品に対しほぼ半径方向に延びている磁界成分が、磁界フォーマーのほぼ環状の電極面上に形成されている。欧州特許公開番号第0 167 150 A1およびドイツ特許公開番号第195 12 094 A1では、溶接装置の他の実施例について記載している。

20

#### 【0003】

#### 【発明が解決しようとする課題】

前述の記載に基いて、本発明の目的は、溶接装置によって作られる溶接継手を改善するように既知の溶接装置を改良することである。

30

#### 【0004】

#### 【課題を解決するための手段】

この目的は、請求項1に記載の特徴を有する溶接装置と、請求項2に記載の特徴を有する溶接装置により本発明に従って達成される。従属項は有益な展開と構造に関する。

本発明に関する溶接装置、詳細には、リフト及びストライティングによってアーク溶接するための本発明に関する溶接装置は、少なくとも部分的に軟磁性の鋼からなる少なくとも1つの磁界フォーマーを備えているという点において特徴づけられる。磁界フォーマーは磁界に影響を及ぼし、ひいてはアーク伝播にも影響を及ぼすことになる。少なくとも一部が軟磁性の鋼からなる磁界フォーマーは、特に非磁性材料から作られた加工片がともに溶接される場合には、特に効率的である。

40

#### 【0005】

本発明のさらなる特徴に関し、少なくとも一つの直線部分を有する少なくとも一つの磁界フォーマーからなる溶接装置が提案される。このために、非円形溶接部品の場合には、アークによりよい状態で影響を与えることができる。特に、磁界フォーマーが少なくとも部分的に軟磁性の鋼からなることが提案される。

#### 【0006】

溶接装置の有効な構造に関し、少なくとも一つの磁界フォーマーが、多角形の断面形状を

50

有しており、好ましくは、設計的にほぼU字形状であることが提案される。U字形状の磁界フォーマーは相互に離間していることが好ましく、溶接部品がこれらの間に少なくとも部分的に導入できるようになっている。この磁界フォーマーの構造のために、磁界は、角になった領域においてでさえ、詳細には、実質的に長方形の断面を有する溶接部品の場合においてでさえ影響を与えることができる。

溶接装置の更なる有効な構造に関し、自由アームが相互の方向に向けられた状態で離間している2つのU字形状磁界フォーマーを形成することが提案されている。

#### 【0007】

磁界およびこれに伴ってアークは、少なくとも一つの磁界フォーマーが設計上ロッド形状である場合に、溶接継手の特性に関し十分に、そして適切に影響を受けることができることがわかった。本発明に関する溶接装置は相互にほぼ平行に延びている2つの磁界フォーマーから構成されていることが好ましい。

10

#### 【0008】

溶接装置のさらなる有効な構造によれば、少なくとも一つの磁界フォーマーが加工片の表面に接触できるマウスピースに接続されることが提案される。

本発明に関連する溶接装置の更なる詳細と利点が図に図示した実施例を参照して記載する。

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

図1は、溶接装置1の一部である。溶接装置は、加工片の面2に対しほぼ垂直に動き離れるように動くようになっている溶接部品1のホルダーを備える。このホルダーは図示されていない。溶接装置は、溶接部品1と加工片の表面2との間にアークを作り出すためのシステムを備える。溶接装置は、アークに作用する磁界を作り出すための磁界フォーマー3を有するシステムも備える。磁界フォーマー3は少なくとも部分的に軟磁性の鋼から構成されていることが好ましい。図1における磁界フォーマーは2つのU字形状の磁界フォーマー3によって形成される。各磁界フォーマー3は、相互にほぼ平行に延びているアーム4、5を備える。アーム4、5は共通のベース6によって相互に接続されている。2つのU字形状の磁界フォーマー3は、相互に離間している。自由アーム4、5の端面が相互の方向に向けられている。溶接部品1が、アーム4と5の間に配列されている。

20

#### 【0010】

図1に図示するように、磁界フォーマー3はマウスピース7に接続されている。マウスピース7は、図2に図示するように、加工片2の面と接触できるようになっている。

30

#### 【0011】

図3と4は、溶接装置の更なる実施例を図示している。これは、設計上ほぼロッド形状の2つの磁界フォーマー8、9から構成される。2つの磁界フォーマー8、9は相互にほぼ平行に延びている。これらは相互に離間しているため、溶接部品1を磁界フォーマー8と9の間に配置できるようになっている。磁界フォーマー8、9がマウスピース7に接続されている。磁界フォーマー8、9は少なくとも一部が軟磁性の鋼からなる磁界フォーマーであることも好ましい。

40

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】溶接装置の磁界フォーマーの第1実施例の平面図である。

【図2】図1に関する磁界フォーマーの前部断面図である。

【図3】溶接装置の磁界フォーマーの第2実施例の平面図である。

【図4】図3に関する磁界フォーマーの前部断面図である。

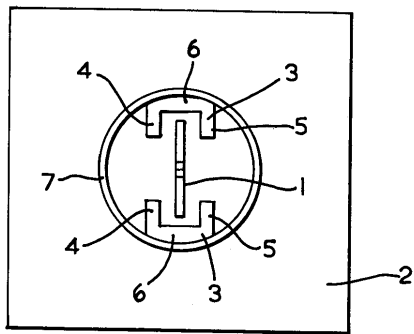
##### 【符号】

- 1 . 溶接部品
- 2 . 加工片の表面
- 3 . 磁界フォーマー
- 4 , 5 . アーム
- 6 . ベース

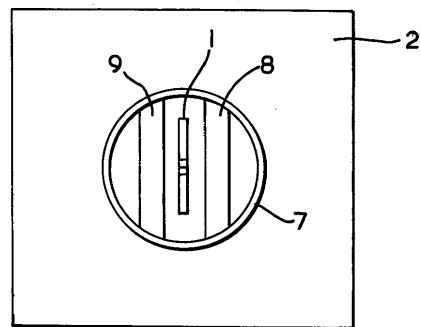
50

- 7 . マウスピース
- 8 , 9 . 磁界フォーマー

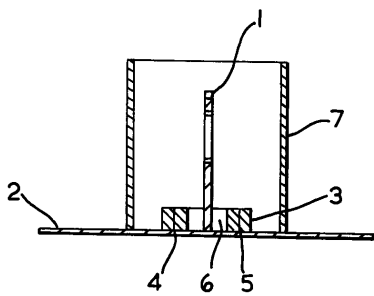
【図1】



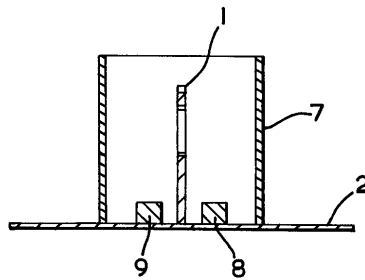
【図3】



【図2】



【図4】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100096194  
弁理士 竹内 英人
- (74)代理人 100074228  
弁理士 今城 俊夫
- (74)代理人 100084009  
弁理士 小川 信夫
- (74)代理人 100082821  
弁理士 村社 厚夫
- (74)代理人 100086771  
弁理士 西島 孝喜
- (74)代理人 100084663  
弁理士 箱田 篤
- (72)発明者 ローラント クルツ  
ドイツ連邦共和国 デー 3 5 4 4 0 リンデン ライゲシュテルン ライゲシュテルン シュトラ  
ーゼ 2 4

審査官 中島 昭浩

- (56)参考文献 実開昭 6 2 - 1 8 9 8 8 2 ( J P , U )  
特開平 0 7 - 1 9 5 1 7 6 ( J P , A )  
特開平 7 - 2 5 1 2 7 0 ( J P , A )  
特開昭 6 1 - 1 7 3 7 3 ( J P , A )  
独国特許出願公開第 1 9 5 1 2 0 9 4 ( D E , A 1 )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B23K 9/20

B23K 9/08