

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7589873号
(P7589873)

(45)発行日 令和6年11月26日(2024.11.26)

(24)登録日 令和6年11月18日(2024.11.18)

(51)国際特許分類

F I

B 2 3 K 11/31 (2006.01) B 2 3 K 11/31

B 2 3 K 11/36 (2006.01) B 2 3 K 11/36 3 1 0

B 2 3 K 11/11 (2006.01) B 2 3 K 11/11

請求項の数 2 (全7頁)

(21)出願番号	特願2020-90078(P2020-90078)	(73)特許権者	392014760
(22)出願日	令和2年4月20日(2020.4.20)		新光機器株式会社
(65)公開番号	特開2021-171817(P2021-171817 A)		愛知県名古屋市中区中小田井四丁目 1 1 番地
(43)公開日	令和3年11月1日(2021.11.1)	(72)発明者	落澤 武夫
審査請求日	令和5年4月11日(2023.4.11)		愛知県名古屋市中区中小田井四丁目 1 1 番地 新光機器株式会社内
		(72)発明者	浅井 直樹
			愛知県名古屋市中区中小田井四丁目 1 1 番地 新光機器株式会社内
		審査官	柏原 郁昭

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電極装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ホルダーの先端部に電極を取り付けるとともに、基端に分水器を取付け、この分水器からホルダーを介して電極に至る冷却水路を内部に形成するとともに冷却水路内に冷却チューブを設置し、分水器に取付けた給水接続具から給水した冷却水を、冷却チューブの内部を通して電極内部に噴出し、冷却チューブの外側面と、電極とホルダーと分水器の基体の冷却水路の内側面との間を通して分水器に取付けた排水接続具から排水するようにした電極装置において、前記分水器を、内部に冷却水路を形成し、外面の周方向に2個の溝を形成するとともに各々の溝の底面に冷却水路に連通する貫通孔を形成した円筒形の基体に、この基体の前記2個の溝を覆い先端側の溝に連通する排水接続具が取付けられるとともに基端側の溝に連通する給水接続具が取付けられた円筒形のカバー部材を回転可能に取付けることによって構成した、ことを特徴とした電極装置。

【請求項 2】

前記カバー部材を排水接続具が取付けられた排水用カバー部材と給水接続具が取付けられた給水用カバー部材に分割したことを特徴とした請求項 1 に記載の電極装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は抵抗溶接に用いられる、冷却水によって冷却される電極装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の電極装置として図7に示すように、L字型ホルダー51の水平部材52の先端部に電極53を上方に突出させて垂直に取付けるとともに、基端に分水器54を取付け、内部に、分水器54から電極53に至る冷却水路55を形成するとともに、冷却水路55内に冷却チューブ56を設置し、分水器54に取付けた給水接続具57から給水した冷却水を、冷却チューブ56内を通して電極53内部に噴出し、冷却チューブ56の外側面と、電極53とL字型ホルダー51の冷却水路55の内側面との間を通して分水器54に取付けた排水接続具58から排水することにより電極53を冷却するようにしたものがあった。(例えば、特許文献1を参照)

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2004-074263公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記のものでは、分水器54の給排水接続具57、58の取付け位置が固定されているため、溶接するワークの形状によっては、給排水接続具57、58が邪魔になり溶接できないことがあり、このような場合には給排水接続具が邪魔にならない分水器に交換しなければならないという問題があった。

20

【0005】

本発明は、前記の問題を解決し、分水器に取付けられる給排水接続具の取付け位置を変更可能にしたことにより分水器の交換が不要になる電極装置を提供することを目的になされたものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するためになされた本発明の電極装置は、ホルダーの先端部に電極を取り付けるとともに、基端に分水器を取付け、この分水器からホルダーを介して電極に至る冷却水路を内部に形成するとともに冷却水路内に冷却チューブを設置し、分水器に取付けた給水接続具から給水した冷却水を、冷却チューブの内部を通して電極内部に噴出し、冷却チューブの外側面と、電極とホルダーと分水器の基体の冷却水路の内側面との間を通して分水器に取付けた排水接続具から排水するようにした電極装置において、前記分水器を、内部に冷却水路を形成し、外面の周方向に2個の溝を形成するとともに各々の溝の底面に冷却水路に連通する貫通孔を形成した円筒形の基体に、この基体の前記2個の溝を覆い先端側の溝に連通する排水接続具が取付けられるとともに基端側の溝に連通する給水接続具が取付けられた円筒形のカバー部材を回転可能に取付けることによって構成した、ことを特徴としたものである。

30

【0007】

前記カバー部材を排水接続具が取付けられた排水用カバー部材と給水接続具が取付けられた給水用カバー部材に分割したものであることが好ましく、これを請求項2に係る発明とする。

40

【発明の効果】

【0008】

請求項1の発明では、分水器を、内部に冷却水路を形成し、外面の周方向に2個の溝を形成するとともに各々の溝の底面に冷却水路に連通する貫通孔を形成した円筒形の基体に、この基体の前記2個の溝を覆い先端側の溝に連通する排水接続具が取付けられるとともに基端側の溝に連通する給水接続具が取付けられた円筒形のカバー部材を回転可能に取付けることによって構成した、ことを特徴としたものであるから、分水器に取付けられる給排水接続具の取付け位置が変更可能になり、分水器の交換が不要になる。

50

【 0 0 0 9 】

請求項 2 の発明では、前記カバー部材を排水接続具が取付けられた排水用カバー部材と給水接続具が取付けられた給水用カバー部材に分割したので、排水用カバー部材と給水用カバー部材は別々に回転可能に取付けたので、排水接続具と給水接続具を別々に取付け調整可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態の正面図である。

【 図 2 】 第 1 図の断面図である。

【 図 3 】 本発明の要部の断面図である。

【 図 4 】 図 3 のカバー部材を 180° 回転させた断面図である。

【 図 5 】 給排水接続具の回転を説明するための図である。

【 図 6 】 第 2 の実施形態の要部の断面図である。

【 図 7 】 従来例の正面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 1 】

以下、本発明の第 1 の実施形態について図 1 乃至図 5 に基づいて説明する。

【 0 0 1 2 】

1 は、水平部材 2 と、この水平部材 2 の基端部下面に取付けられた垂直軸部材 3 とからなる L 字型ホルダー 4 と、この L 字型ホルダー 4 の水平部材 2 の先端に形成された上面開口の嵌合穴 5 に下部を嵌合し垂直に突出して取付けられた電極 6 と、水平部材 2 の基端面に螺合により取付けられた分水器 7 と、冷却水を分水器 7 から電極 6 内部に噴出するためのポリテトラフルオロエチレン製の冷却チューブ 8 とからなる電極装置であり、電極装置 1 には、分水器 7 から L 字型ホルダー 4 の水平部材 2 を通って電極 6 に達する、基端を細径部 9 a とした冷却水路 9 が形成され、この冷却水路 9 内に、分水器 7 から L 字型ホルダー 4 の水平部材 2 を通って電極 6 の冷却水路 9 端部近傍まで延び、外径が冷却水路 9 の細径部 9 a と略同径の冷却チューブ 8 が設置されている。

【 0 0 1 3 】

次に本発明の要部である分水器 7 について詳細に説明すると、10 は内部に、中間部より基端を細径部 9 a とした先端が開口した、冷却水路 9 の基端部分を形成した筒状の基体であり、基体 10 の外面には 2 個の平行な溝 11、12 が全周に渡って形成されており、先端側の溝 11 の底面には、冷却水路 9 の太径部 9 b に連通する貫通孔 13 が 180° 離れて 2 個形成されるとともに基端側の溝 12 の底面には冷却水路 9 の細径部に連通する貫通孔 14 が 180° 離れて 2 個形成されている。

【 0 0 1 4 】

15 は基体 10 が嵌め込まれ基体 10 の 2 個の溝 11、12 を覆う円筒形のカバー部材であり、カバー部材 15 の基体 10 の 2 個の溝 11、12 に対応する部分には溝 11 に連通する排水接続具 16 が取付けられた排水孔 17 と溝 12 に連通する給水接続具 18 が取付けられた給水孔 19 が設けられている。

【 0 0 1 5 】

20 は、回転可能なカバー部材 15 を基体 10 に取付けるための C 型止め輪であり、21、22 は基体 10 とカバー部材 15 との間の防水のためのパッキンである。

【 0 0 1 6 】

前記のような電極装置は、冷却チューブ 8 の基端が、基体 10 の冷却水路 9 の細径部 9 a に、基端部が給水孔 19 より先端側となるように嵌め込まれており、給水接続具 18 から給水した冷却水が冷却チューブ 8 の内部を通り電極 6 内に噴出し、冷却チューブ 8 と外面と電極 6 及び L 字型ホルダー 4 の水平部材 2 の冷却水路 9 の内面の間を通り、分水器 7 の排水接続具から排水されるのは従来と同様であるが、前記のものでは図 5 に示すように、ワーク 23、24 を溶接する場合、一方のワーク 23 の端部が給排水接続具 16、18 に当たり、溶接ができない場合、カバー部材 15 を 180° 回転し、給排水接続具 16、

10

20

30

40

50

１８を破線で記載した位置にすれば、ワーク２３、２４は破線で示したように、給排水接続具１６、１８が邪魔にならないので、ワーク２３、２４を溶接可能である。尚、２５は上部電極である。

【００１７】

また、前記の電極装置１は、給水接続具１８から給水された冷却水は溝１２及び貫通孔１４を介して冷却水路９の細径部９ａから冷却チューブ８内部を通して電極内部に噴出し、冷却チューブ８と外面と電極６及びＬ字型ホルダー４の水平部材２の冷却水路９の内面の間を通り、分水器７の冷却水路９の太径部９ｂから貫通孔１３及び溝１１を介して排水接続具１６から排水される。

【００１８】

次に、第２の実施の形態について図６に基づいて説明すると、カバー部材３１が、排水接続具１６が取付けられた排水用カバー部材３２と給水接続具１８が取付けられた給水用カバー部材３３に分割されており、排水用カバー部材３２と給水用カバー部材３３は別々に回転可能に取付けたので、排水接続具１６と給水接続具１８を別々の位置に取付け可能となっている。その他の構成は前記第１の実施形態と同一であるので、同一箇所に同一番号を付して説明を省略する。

【００１９】

本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、例えば、分水器７の基体１の全周に渡って形成した溝は、給排水接続具１６、１８を３６０°の任意の位置で取付けできるためであり、最大回転範囲が決まっている場合には、最大回転範囲に対応した溝を設ければよく、また、溝１１、１２の底面に形成される貫通孔は１個でも良い。

【００２０】

以上のように本発明によれば、分水器７を、内部に冷却水路９を形成し、外面の周方向に２個の溝１１、１２を形成するとともに、各々の溝１１、１２の底面に冷却水路９に連通する貫通孔１３、１４を形成した円筒形の基体１０に、この基体１０の溝１１、１２を覆い、先端側の溝１１に連通する排水接続具１６が取付けられるとともに、基端側の溝１２に連通する給水接続具１８が取付けられたカバー部材１５、３１を回転可能に取付けたので、分水器７に取付けられる給排水接続具１６、１８の取付け位置が変更可能になり、分水器７の交換が不要になる。

【００２１】

また、前記カバー部材３１を排水接続具１６が取付けられた排水用カバー部材と給水接続具１８が取付けられた給水用カバー部材に分割したので、排水用カバー部材３２と給水用カバー部材３３は別々に回転可能に取付けたので、排水接続具１６と給水接続具１８を別々に取付け調整可能である。

【符号の説明】

【００２１】

- １ 電極装置
- ４ Ｌ字型ホルダー
- ６ 電極
- ７ 分水器
- ８ 冷却チューブ
- ９ 冷却水路
- ９ａ 細径部
- ９ｂ 太径部
- １０ 基体
- １１ 溝
- １２ 溝
- １３ 貫通孔
- １４ 貫通孔
- １５ カバー部材

10

20

30

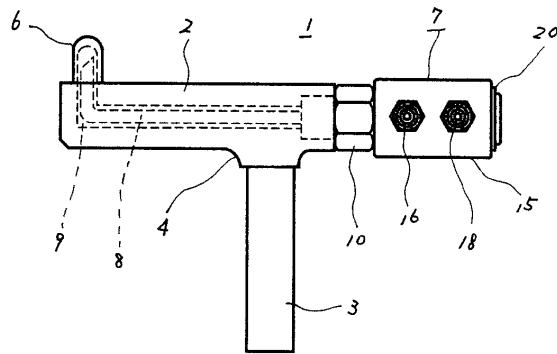
40

50

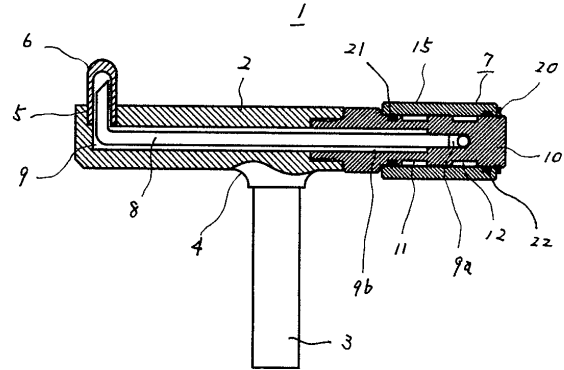
- 1 6 排水接続具
- 1 8 給水接続具
- 3 1 カバー部材
- 3 2 排水用カバー部材
- 3 3 給水用カバー部材

【図面】

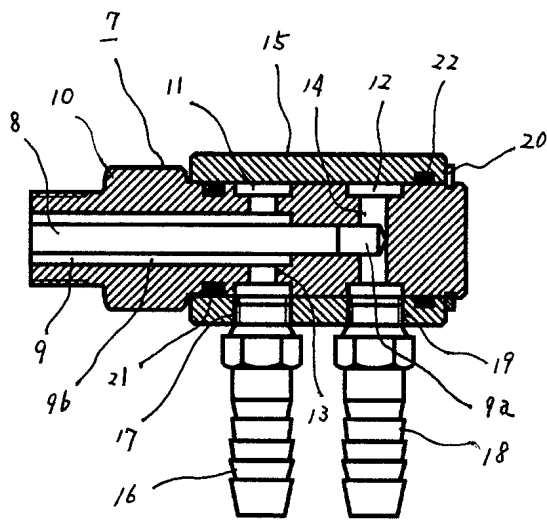
【図 1】



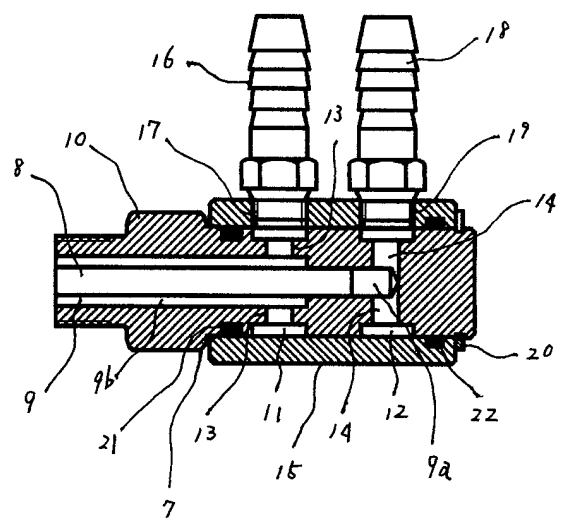
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

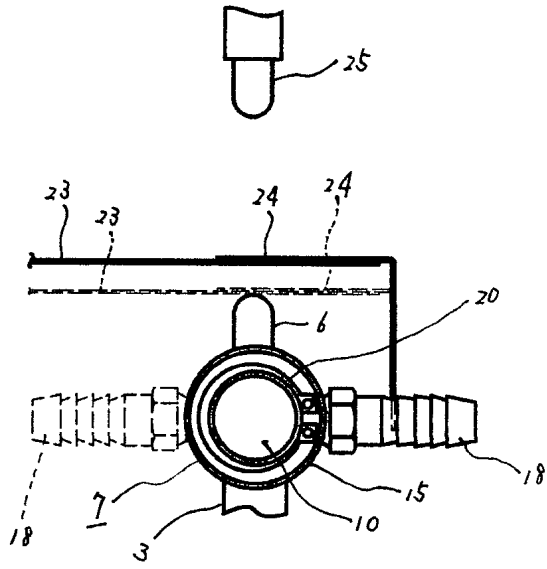
20

30

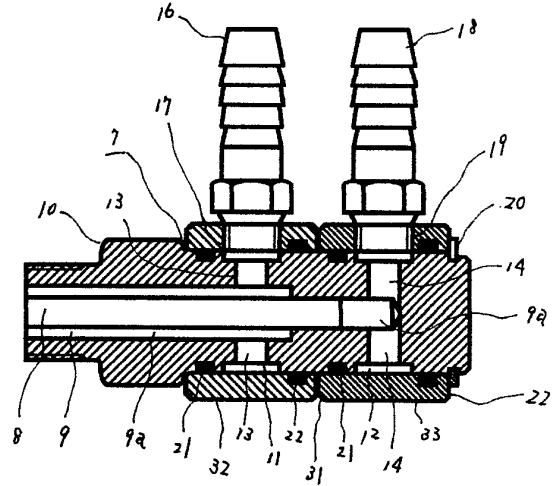
40

50

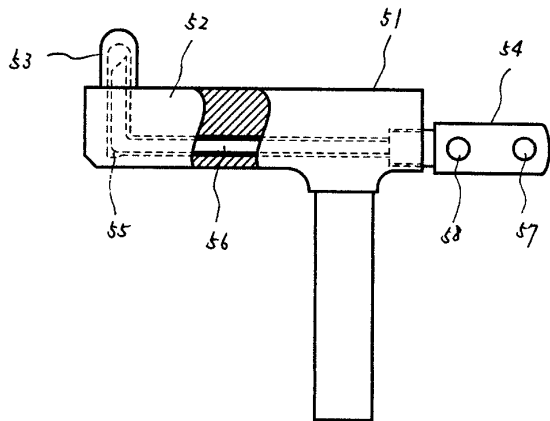
【図 5】



【図 6】



【図 7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭 5 8 - 1 2 2 1 8 6 (J P , A)
実開昭 5 5 - 0 3 3 6 7 3 (J P , U)
実開昭 6 0 - 0 8 4 1 9 1 (J P , U)
特開 2 0 0 4 - 1 2 2 1 7 9 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- B 2 3 K 1 1 / 3 1
B 2 3 K 1 1 / 3 6
B 2 3 K 1 1 / 1 1