

38 499

- 5 MAY. 1954

38499



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
MODELO DE UTILIDAD
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE
ET L'EXPLOITATION DES PROCÉDES GEORGES CLAUDE, entidad
francesa, establecida en 75, Quai d'Orsay, Paris, Francia,
por:

" UN SOPLETE DE SOLDADURA AL
ARCO ELECTRICO ".-

El presente invento, debido al Señor Juan
Brillie, tiene por objeto una antorcha de soldadura al
arco eléctrico aportando un electrodo incombustible, re-
frigerado por un líquido.

El invento concierne más particularmente a



22 JUN 1953

una antorcha de electrodo incombustible refrigerado, para la soldadura en atmósfera gaseosa protectora, por ejemplo, en atmósfera de argón, helio o hidrógeno.

5 La mayor parte de los dispositivos conocidos de este tipo llevan camisas de circulación de agua dispuestas lo más cerca posible de la extremidad del electrodo, gradās a las cuales el agua enfría una pieza metálica buena conductora del calor colocada en contacto con el electrodo. En razón de la necesidad de hacer pasar en la parte delantera del porta-electrodo el agua de enfriamiento y el gas inerte protector, estos dispositivos necesitan una confección complicada y costosa.

10 La antorcha de soldadura de la cual es objeto el invento, aporta un electrodo incombustible, especialmente en tungsteno, enfriado por contacto directo con un líquido contenido en una cámara de refrigeración que rodea el electrodo y provista, para la estanqueidad entre esta cámara y el exterior, de una junta anular, con preferencia en materia plástica, por ejemplo de goma, que rodea el electrodo en la proximidad del extremo donde salta el arco, disponiéndose con preferencia la pinza de fijación del electrodo y de conducción de corriente a este en la cámara de refrigeración.

15 La junta de materia elástica permite obtener una perfecta estanqueidad, mientras que el aprieto del electrodo y la conducción de corriente mismo pueden ser realizadas independientemente, de manera ya conocida.

20 Se ha comprobado que, en contra de lo que se esperaba, una junta así dispuesta permanece estanca durante un largo periodo de funcionamiento, sin padecer ni



resentirse de la proximidad del arco eléctrico.

5 En una forma preferida de realización del invento, el orificio de entrada del líquido de refrigeración en la cámara de enfriamiento está dispuesto en la proximidad de la junta de estanqueidad y el orificio de salida inmediato a la extremidad del electrodo opuesta a aquella donde salta el arco. La cámara de enfriamiento aporta convenientemente dos compartimientos concéntricos que se comunican entre ellos en la extremidad opuesta a la junta, circulando el líquido de enfriamiento de abajo arriba en el compartimento interior y de arriba abajo en el compartimento exterior.

10

Por otra parte, en el caso de una antorcha de soldadura en atmosfera gaseosa protectora, la junta anular que rodea el electrodo está con preferencia alojada en una garganta o ranura practicada en una virola que la envolvente de la cámara de enfriamiento circunda de forma que establece entre ella y la virola un espacio por donde llega el gas protector, y una segunda junta anular está dispuesta entre la virola y la envolvente que la rodea, de forma que separa la llegada del líquido de enfriamiento y la del gas de protección.

15

20

A título de ejemplo, se ha descrito a continuación y se ha representado en el dibujo anexo, una forma de realización del invento.

25

La figura 1 es un corte longitudinal de una antorcha de soldadura al arco en atmósfera de argón, apertando un electrodo de tungsteno enfriado por agua, conforme

38499

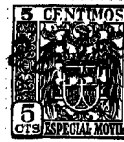


al invento.

La figura 2 es un corte siguiendo II - II de la figura 1.

5 La antorcha lleva un agarradero o mango 1 de materia aislante y un porta-electrodo 2 de metal. El mango hueco 1 está atornillado sobre un cuerpo metálico 3, por ejemplo de cobre, que se halla con preferencia esmaltado exteriormente, en horno de alta temperatura. El cuerpo metálico 3 es solidario mecánicamente y eléctrica-
10 mente del porta-electrodo 2 y atravesado mediante tres canales 4, 5 y 6, para la conducción del argón, para la llegada y para la salida del agua de refrigeración. Estos tres canales desembocan, en la testa del mango, en orificios roscados que reciben bocas de empalme 7, 8 y 9 (figura 2).
15 Tuberías flexibles (no representadas) para la conducción del argón, y la llegada y la salida del agua son montadas sobre la extremidad de cada boca de empalme 7, 8 y 9. La boca de empalme 9 presenta un diámetro superior al de las otras dos y un hilo metálico 10 que conduce la corriente de soldadura al electrodo pasa por la tubería flexible de salida del agua de refrigeración y por la boca de empalme 9 correspondiente y es fijado en la extremidad interior de esta boca de empalme 9 correspondiente y es fijado en la extremidad inferior de esta boca de empalme 9. Inmediatos
20 a esta extremidad, son practicados orificios 11 para el paso del agua.

El porta-electrodo 2 lleva una envolvente cilíndrica 12, con preferencia esmaltada exteriormente, en



5 horno de alta temperatura. Esta envolvente 12 está cerrada en su parte alta por un tapón 13 y provista en su parte baja de un fileteado exterior 14 sobre el cual está atornillado un manguito 15 cubierto por una boquilla 16 de materia refractaria destinada a canalizar el argón alrededor de la extremidad baja del electrodo 17. El manguito 15 se halla provisto de una placa frontal 18 perforada por un orificio central 19 para el paso del electrodo 17 y de orificios periféricos 20 para el paso del argón. Sobre esta placa 18 descansa una virola 21 ajustada al calibre inferior 22 de la envolvente 12. El diámetro exterior de la virola 21 es ligeramente inferior al del calibre 22 y el centrado de la virola 21 está asegurado por un respaldo 23. Se ha dispuesto igualmente entre el calibre 22 y la virola 21 un espacio anular 24 en el cual desemboca el canal 4 de conducción del argón.

10 Dos juntas anulares de goma son previstas. La una 25 rodea el electrodo 17 en la proximidad de su extremidad inferior y está alojada en una garganta 26 practicada interiormente en la base de la virola 21, en un barrenado 27 de diámetro muy ligeramente superior al del electrodo 17. La otra 28 está alojada en una ramura 29 practicada exteriormente, encima del respaldo 23.

15 Por encima del barrenado 27, la virola 21 deja alrededor del electrodo 17 un espacio 30 lleno de agua de refrigeración.

20 La parte superior de la cámara de refrigeración está dividida en dos compartimentos concéntricos por



una membrana tubular 31, perforada en la parte superior por agujeros 32 que hacen comunicar entre ellos los dos compartimientos interior 33 y exterior 34.

5 La membrana tubular 31 está ajustada en su cumbre, en un barrenado 35 del tapón 13 y está soldada, en su base, sobre un anillo 36 que descansa sobre un respaldo interior 37 de la envolvente 12.

10 La arandela 36 presenta un anillo fijo cónico 38 contra el cual presiona la parte cónica correspondiente de una pinza de apriete 39 constituida por la extremidad superior de la virola 21, hendida siguiendo dos planos diametrales perpendiculares. La pinza 39 es obligada dentro del anillo fijo cónico 38 por el desplazamiento axial de la virola 21, obtenido por medio del manguito 15 ajustado sobre el fileteado 14. Es suficiente pues girar el manguito 15 para apretar o aflojar la pinza 39 y de esta manera poder regular la posición del electrodo 17.

15 El canal 5 desemboca en un espacio 40 que rodea la pinza 39 y se comunica con la base del compartimiento interior 33 y con el espacio 30 por hendiduras de dicha pinza 39.

20 El agua de refrigeración circula pues en el compartimiento interior 33 de abajo arriba, después, pasando por los orificios 32, circula en el compartimiento exterior 34 de arriba abajo. El agua es a continuación evacuada por el canal 6 que se abre en la base del compartimiento exterior 34.

25 En el espacio 30, el agua baña simplemente

38499



5 el electrodo y circula naturalmente bajo el efecto de corrientes de convección, sin que sean necesarios dispositivos particulares para canalizar el agua hacia abajo. El enfriamiento obtenido es suficiente para impedir todo deterioro de la junta de goma 25 lo cual asegura de este modo durante una prolongada utilización una estanqueidad perfecta.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia con fecha 23 de Junio de 1.952, bajo el número P.V. 630.875, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

15 Los puntos que como característica de novedad que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años son los siguientes:

20 1a.- Un soplete de soldadura al arco eléctrico aportando un electrodo incombustible, especialmente de tungsteno, enfriado por contacto directo con un líquido contenido en una cámara de refrigeración que rodea el elec-



trodo y provista, para la estanqueidad entre esta cámara y el exterior, de una junta anular, con preferencia en materia elástica, por ejemplo de goma, que rodea el electrodo en la proximidad del extremo donde salta el arco, hallándose con preferencia dispuesta la pinza de fijación del electrodo y de conducción de corriente a este en la cámara de refrigeración.

2.- Un soplete según se reivindica en el punto 1^a, caracterizadas por los dispositivos siguientes aplicados separadamente o en combinación.

a) El orificio de entrada del líquido de refrigeración en la cámara de refrigeración está dispuesto en la proximidad de la junta de estanqueidad y el orificio de salida inmediato al extremo del electrodo opuesto a aquel del cual salta el arco.

b) La cámara de refrigeración lleva dos compartimientos concéntricos que se comunican entre ellos en la extremidad opuesta a la junta, circulando el líquido de refrigeración de abajo arriba en el compartimiento interior y de arriba abajo en el compartimiento exterior.

c) En el caso de una antorcha de soldadura en atmósfera gaseosa protectora, la junta anular que rodea el electrodo está alojada en una garganta practicada en una virola que la envuelve de la cámara de refrigeración rodea de forma que procura entre ella y la virola un espacio de llegada del gas protector, y una segunda junta anular se halla dispuesta entre la virola y la envuelta que la rodea, de forma que separa la llegada del líquido de refri-

38499



1953

geración y la del gas de protección.

3ª.- Un soplete de soldadura al arco eléctrica.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 22 JUN. 1956

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder.



38499

