

28 AGO 1956

230638



230638

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de UNION CARBIDE AND CARBON CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 30 East 42nd Street, Nueva York, N.Y. Estados Unidos de América, por:

"DISPOSITIVO DE SOPLETE DE ARCO PARA EL TRABAJO DE ARTICULOS"

Esta invención se refiere a un soplete de arco para proveer una llama de arco de forma de chorro, apropiado para trabajar con arco artículos, especialmente para soldar y cortar cuerpos metálicos.

5

Se sabía hasta ahora que se puede extender e intensificar un arco formado entre dos electrodos por medio de una corriente de aire u otro gas y que la llama de arco producida de este modo se puede emplear satisfactoriamente



230638

para fundir una porción localizada de un cuerpo metálico. En una propuesta de realización de un aparato para la ejecución de este método, se dispone los dos electrodos concéntricamente y el espacio anular entre los electrodos sirve de conducto para la introducción de gas a presión. Bajo la influencia de la corriente gaseosa, el arco establecido entre los extremos de los electrodos se extiende como un efluyente en forma de llama de gran intensidad calorífica. Sin embargo, para muchos empleos, se necesita un manantial de calor más concentrado y estable direccionalmente que lo que se podía obtener con las llamas de arco producidas con tales aparatos más antiguos.

Como se describe en nuestra solicitud nº 229.954 una corriente efluyente de características sustancialmente análogas a un chorro, puede formarse conduciendo el arco, junto con la corriente gaseosa, por un conducto en que el área de la sección transversal mínima no es mayor que el área de la sección transversal de un arco equivalente no restringido. El objeto de la presente invención es proveer un soplete de arco con el cual se pueda emplear el efluyente de forma de chorro, fácilmente para procesos tales como soldar y cortar cuerpos metálicos.

Específicamente, la presente invención se dirige hacia un soplete para trabajar con arco artículos, el cual incluye un cuerpo de soplete que comprende un conducto para gas que termina en una tobera provista con una camisa de fluido de refrigeración, que comunica con unos conductos para el



28

638

5

10

15

fluido de refrigeración, en el cuerpo del soplete, y un soporte de electrodo, dentro del conducto del gas dispuesto para sostener un electrodo de varilla que penetra en el interior de la tobera, la porción extrema de la tobera comprende un conducto dispuesto para conducir un arco formado entre el electrodo de varilla y un segundo electrodo, junto con una corriente de gas, hacia la pieza a trabajar, en forma de un efluente de gran intensidad calorífica. Según la invención, la tobera comprende una inserción anular, reemplazable, de material conductor de la electricidad, que tiene un conducto central que restringe el arco y una pared exterior que coopera con una pared interior de la tobera para formar la camisa de refrigeración; la inserción está en contacto eléctrico con un dispositivo terminal para la conexión eléctrica externa.

La única figura de la lámina es un corte vertical por un soplete de arco según la realización preferente de la presente invención.

20

25

El soplete comprende un cuerpo B que tiene un taladro cuyo extremo inferior está roscado para recibir un soporte de electrodo H. Un manguito C dentro del soporte H presiona contra un escalón de la parte superior del cuerpo del soplete B, y el soporte H tiene la superficie interior del fondo cónica, para apretar el manguito C cuando el soporte H se rosca en el interior del cuerpo B. Un anillo aislante I se rosca en la parte exterior del fondo del cuerpo del soplete B y una tobera N se rosca en el exterior del aislante I.



230638

5 El cuerpo del soplete B tiene un conducto de entrada 10, para el gas de protección que desemboca en una cámara anular entre la cabeza del manguito y la parte superior del soporte del electrodo H, desde donde desciende el gas al interior del soporte y el exterior del manguito después penetra por las ranuras del manguito y pasa por el fondo del soporte. El cuerpo del soplete B tiene también un conducto de entrada 12 para el agua de refrigeración, desde el cual, unos conductos, que no se representan en la figura, llevan a una canal anular 14, en el cuerpo del soplete. El conducto de entrada para la corriente de soldadura se prolonga por la tubería de salida del agua, en forma convencional.

15 El soporte del electrodo H comprende una porción superior tubular 16 sustancialmente de la misma extensión que el manguito, una porción anular intermedia 18 debajo del fondo del cuerpo del soplete B y mayor que el taladro del mismo, y una protuberancia 20 que cuelga por debajo de la porción anular 18. Unos rebajos longitudinales 22 practicados en la porción tubular 16 y en la porción anular 18 ponen en comunicación la canal del cuerpo del soplete 14 con el espacio de debajo del cuerpo del soplete B.

25 La tobera N comprende un manguito exterior superior 24 que está roscado al anillo aislante I y se prolonga por debajo del mismo en toda la profundidad de la porción anular 18 para contener una camisa de agua 26. Debajo de la camisa de agua, la tobera comprende una porción de paredes gruesas



230638

28 que tiene un taladro central cuyo diámetro es mayor en la parte superior que en la inferior, para recibir un revestimiento 30 aislante, de cerámica refractaria. El revestimiento 30 comprende un reborde superior 32 que rodea la protuberancia 20 del soporte, y un manguito inferior 34 que tiene sustancialmente los mismos diámetros interior y exterior que la protuberancia 20 con la que está alineado.

La camisa de agua 26 tiene un cierre estanco por medio de una empaquetadura comprensible 36, encajada en un escalón anular formado por la parte superior, de porción de paredes gruesas 28 y la empaquetadura 36 se prolonga interiormente por encima del reborde de cerámica 28. La empaquetadura 36 está comprimida contra el fondo de la porción anular 26 cuando el manguito 24 está roscado en el anillo aislante I.

Debajo de la tobera 28 hay una porción más pequeña o soporte de la inserción 38 que tiene un taladro alineado con los de la protuberancia del soporte 20 y el manguito de cerámica 34. Este taladro del soporte 38 se ensancha para alojar una inserción 40 reemplazable que es conductora de la electricidad. La inserción 40 tiene una porción tubular superior y una porción inferior cónica que termina en una cabeza o reborde 42.

La parte de la tobera que tiene paredes gruesas 28 está perforada para formar conductos 44 que salen de la camisa de agua 26, y la porción del soporte de la

28 AGO 

230638

5 inserción 38 está perforado para formar conductos 46 que están en comunicación con los conductos 44 cuando la porción del soporte 38 está unida a la porción de paredes gruesas 28, p. ej. por medio de plata de soldar. Estos conductos 46 comunican con la camisa de agua 48 formada entre la porción cónica de la inserción 40 y el interior del taladro del soporte de la inserción.

10 Una tuerca de retención de la inserción 50 está roscada al exterior del soporte de la inserción 38 y tiene un reborde vuelto hacia dentro por debajo de la cabeza de la inserción 42. El taladro del soporte de la inserción 38 está provisto con una canal para alojar un anillo "O" 51 por el que pasa la porción tubular superior de la inserción 40, cuando esta entra en el taladro. Una empaquetadura 52 está comprimida contra el fondo del soporte 38 por la cabeza 42 cuando la tuerca 50 está apretada. El reborde exterior de la tuerca 44 está provisto con un anillo 54 de material aislante para evitar la formación de un arco entre él y la
15
20 pieza a trabajar.

25 Un anillo de entrada 56 de material conductor está aprisionado entre la parte del manguito de la tobera 24 y el anillo aislante I, y lleva un emblema para su conexión con un conducto 58 para corriente de arranque de alta frecuencia. En virtud del revestimiento cerámico 30, las porciones de la tobera 24 y 28 están



230638

aisladas del soporte del electrodo H, y se establece un arco piloto entre la inserción 40 y el extremo del electrodo de varilla E, formándose el arco principal entre el electrodo E y la pieza a trabajar.

5 Alternativamente el empalme de la inserción puede conectarse a un circuito del arco principal que no incluye la pieza a trabajar, con lo que el arco de trabajo se forma entre el electrodo de varilla E y la inserción 40. Aunque, en estas circunstancias, el arco pasa por el conducto
10 restringido en la inserción debido a la fuerza de la corriente de gas solamente el efluente característico de forma de chorro de gran intensidad calorífica se produce sin embargo.

15 El exterior de la tobera N está recubierto con una funda de goma flexible 60 que cubre el anillo de entrada 56 y que puede arrollarse para tener acceso a la tuerca 50 para reemplazar la inserción 40.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A. el 17 de Octubre de 1955, bajo el nº 540927 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



28

23 638

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan en España para que sean objeto de esta Patente de Invención por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 12.- Dispositivo de soplete de arco para trabajo con arco de artículos que incluye un cuerpo de soplete, el cual comprende un conducto de gas que termina en una tobera provista con camisa de fluido de refrigeración, que comunica con unos conductos para el fluido de refrigeración, en dicho cuerpo del soplete, y un soporte de electrodo, dentro de dicho conducto de gas, dispuesto para sostener un electrodo de varilla que se prolonga por el interior de dicha tobera, la porción extrema de dicha tobera comprende un conducto dispuesto para guiar un arco formado entre dicho electrodo de varilla y un segundo electrodo, junto con una corriente de gas, hacia una pieza a trabajar en forma de un efluente de gran intensidad calorífica, caracterizado por que dicha tobera comprende una inserción anular, reemplazable, de material conductor de la electricidad, que tiene un conducto central que restringe el arco y una pared exterior que coopera con una pared interior de dicha tobera
- 10
- 15
- 20



28
230638

en la formación de dicha camisa de fluido refrigerante, estando dicha inserción en contacto eléctrico con un dispositivo terminal para la conexión eléctrica con el exterior.

5 2ª.- Dispositivo de soplete de arco según reivindicación 1, caracterizado por que dicha inserción está retenida en una pieza anular que está aislada eléctricamente de la porción del soplete que sostiene el electrodo de varilla.

10 3ª.- Dispositivo de soplete de arco según reivindicación 2, caracterizado por que dicha inserción está retenida en forma estanca al fluido, en la porción extrema de un taladro, en un soporte de la inserción que tiene un manguito exterior fijo a un anillo aislante, en dicho cuerpo del soplete.

15 4ª.- Dispositivo de soplete de arco según reivindicación 3, caracterizado por un anillo de entrada de material conductor aprisionado entre dicho manguito exterior y el anillo aislante, dicho anillo conductor está provisto con un dispositivo terminal para conexión eléctrica externa.

20 5ª.- Dispositivo de soplete de arco según reivindicación 3 ó 4, caracterizado por que la porción extrema opuesta del taladro de dicha inserción del soporte está provisto con un revestimiento anular de cerámica, sostenido por una empaquetadura compresible, que coopera con una protuberancia rebordeada en el extremo de dicho conducto



28 AGR 1956
230638

de gas.

5
10
62.- Dispositivo de soplete de arco según reivindicación 3, 4 ó 5, caracterizado por que dicha inserción comprende una pestaña que se mantiene estanca al fluido contra el reborde del soporte de la inserción por medio de una tuerca roscada a la superficie periférica exterior de dicho soporte de la inserción; este soporte está provisto con conductos para el fluido de refrigeración, que comunica con un espacio anular que rodea la superficie exterior de dicha inserción junto a la pestaña de la misma.

72.- Dispositivo de soplete de arco para el trabajo de artículos.

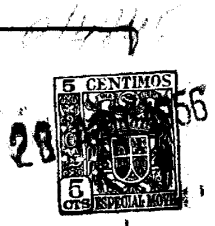
15
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

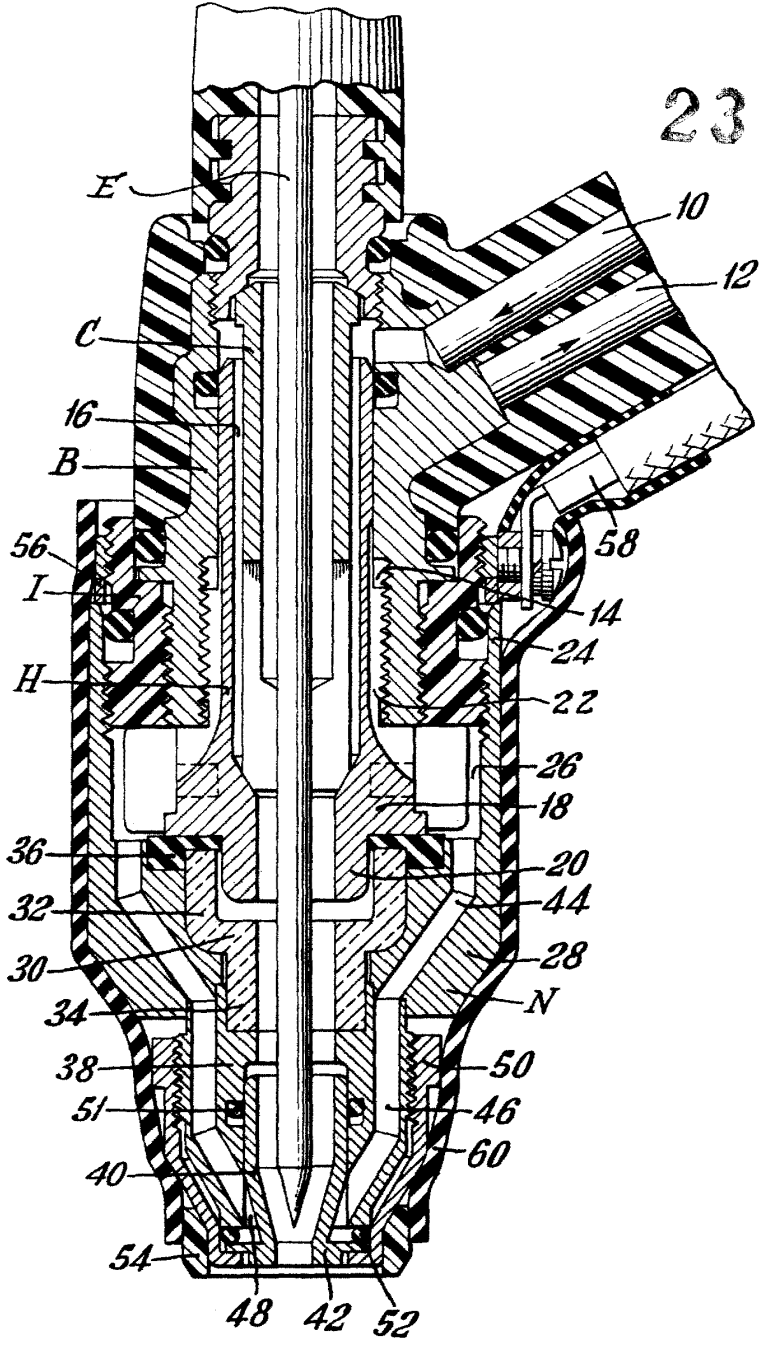
Madrid, 28 AGO. 1956

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Wood



230638



Alberto de Elzaburu
 Por Pedro
[Signature]