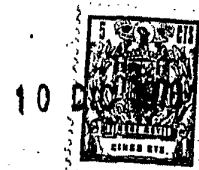


MO/pt.PS.19847/AD.



386945

SECRETARIA
REGISTRACION
CLASE <u>B 23</u>
SUBCLASE <u>K</u>

PATENTE
DE
INVENCIÓN

386945

a favor de CENTRE DE RECHERCHES DE PONT-A-MOUSSON, entidad española, domiciliada en Moidieres, 54 Pont-à-Mousson, (Francia), por "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA LA DEPOSICIÓN DE METALES POR FUSIÓN DE UN HILO".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los aparatos destinados a la ejecución de depósitos metálicos de soldadura o de revestimiento, por fusión mediante arco de un hilo metálico alimentado continuamente, y particularmente
5. destinados a la ejecución de depósitos metálicos en el interior de elementos tubulares de pequeño diámetro.

Cuando se utiliza los aparatos o sopletes de tipo conocido para revestir tales elementos metálicos de pequeño diámetro, aparecen ciertas dificultades. En efecto
10. el calor intenso a que es sometido el soplete, perturba la

POOR
QUALITY

38694510



llegada del hilo metálico. De hecho, ciertos hilos utilizados requieren fuertes energías de fisión, tales que la superficie exterior del elemento tubular a revestir o rellenar interiormente, es llevada al rojo.

5. En los sopletes de tipo conocido, la corriente es llevada a la antorcha por un conductor exterior y pasa al hilo, que forma electrodo, por intermedio de un pequeño tubo de cobre llamado "tubo contacto" que, dispuesto en el interior del soplete, también asegura el guiado de dicho hilo.
- 10.

El tubo contacto es enfriado habitualmente por un flujo de gas frío, por ejemplo argón, que atraviesa el soplete y asegura la protección del baño de soldadura. Ahora bien, este modo de refrigeración es insuficiente cuando se utiliza el soplete en el interior de un elemento tubular de pequeño diametro. De hecho recibe la radiación directa del tubo caliente a causa de la operación de soldadura y es llevado a una temperatura relativamente elevada.

15.

20. En estas condiciones el tubo contacto, cuyo diámetro interno ha de ser preciso, se dilata y ya no asegura convenientemente su papel de guía y de contacto, la alimentación del hilo de soldadura se vuelve irregular, o incluso se anula cuando el hilo queda encuñado a causa de su mal guiado.
- 25.

También existen actualmente sopletes o pistoletos refrigerados mediante una circulación de agua, pero este enfriamiento afecta a la empuñadura de sostenimien-

386945 | 10



to del soplete o bien al interior de la misma, sin con-
cerner directamente al tubo contacto. Por otra parte, su
volumen es tal que no permite utilizarlos para el relle-
nado de tubos de pequeño diámetro.

5. La invención tiene por objeto un aparato para
la ejecución de depósitos metálicos por fusión mediante
arco y bajo protección gaseosa, de un hilo metálico, cuyo
aparato, del tipo de tubo de contacto, está perfecciona-
do en el sentido de comprender una refrigeración muy efi-
caz del extremo de éste que se encuentra más cercano al
10. arco, es decir, en su punto habitualmente más caliente y
donde su desgaste es más pronunciado, siendo el aparato,
por ello, particularmente apto para el revestimiento in-
terno de elementos tubulares de pequeño diámetro o para
15. la soldadura dentro de tales elementos. Este aparato, con
refrigeración por circulación de agua u otro líquido, para
la ejecución de un depósito metálico mediante la fusión de
un hilo metálico guiado por un tubo de contacto, está
caracterizado por el hecho de que una camisa que forma do-
20. ble pared, destinada a la circulación de agua u otro lí-
quido de enfriamiento, rodea por lo menos la parte extre-
ma del tubo de contacto y de guía del hilo, vecina al pun-
to de formación del arco, y esta doble pared está provis-
ta de un conducto de llegada de líquido de refrigeración
25. que desemboca dentro de su cavidad, en el extremo cercano
a la extremidad del tubo contacto, y de un conducto de sa-
lida de líquido que está unido a esta cavidad en la cerca-
nía inmediata del otro extremo de dicha camisa.

3869451



5. Gracias a esta característica, la refrigeración del tubo contacto es intensa, ya que el agua llega al extremo más caliente de este tubo y circula a lo largo del mismo en el sentido del gradiente decreciente de su temperatura, de tal manera que, a igualdad de refrigeración, el aparato es de volumen reducido, lo que permite soldar o revestir interiormente elementos tubulares de pequeño diámetro.

10. Otras características aparecerán en el curso de la descripción que sigue.

En el dibujo anexo, facilitado únicamente a título de ejemplo, la figura única es una vista en sección longitudinal de un aparato según la invención.

15. Según el ejemplo de realización representado, el hilo -1-, destinado a suministrar un material de aportación para soldadura o revestimiento, a traviesa axialmente un tubo de contacto -2- que sirve de conector eléctrico y de guía para este hilo. El tubo -2- es de una aleación buena conductora de la corriente eléctrica (una aleación a base de cobre en general).

20. El extremo del tubo -2- se halla rodeado por una camisa de refrigeración -3-, que forma una doble pared con cavidad -4-, dentro de la cual desemboca en -5-, en el extremo delantero y preferiblemente de forma tangencial, un conducto -6- de llegada de agua de enfriamiento y de la cual parte, en -7-, en el extremo posterior, un conducto -8- de evacuación de dicha agua. La camisa -3- así como los conductores -6- y -8- son de un metal o una aleación



5. metálica buena conductora del calor, de cobre por ejemplo. Estas piezas están aisladas eléctricamente, por sus superficies externas, mediante revestimientos -3a-, -6a- y -8a-, constituidos por una capa delgada de sílice, alúmina u otro material aislante. En la figura se ha ampliado considerablemente los espesores de estas capas por motivos de claridad del dibujo.

10. El conjunto del tubo contacto -2-, de su soporte -9- y de los medios de refrigeración -3-, -6- y -8- está colocado y sostenido dentro de una cubierta -10- en la que se insufla, por una funda aislante -12-, un gas inerte que sale por el orificio -12- y sirve para proteger el baño de soldadura o de revestimiento.

15. El polo positivo de un generador de soldadura -13- está unido mediante un conductor -14- al soporte -9- y por consiguiente al hilo -1-, mientras que el otro polo del generador y la estructura metálica -15- se encuentran a masa.

20. Durante la utilización, el agua fría u otro líquido llega directamente al extremo delantero del tubo contacto -2- por el conducto -6-, según la flecha -f1-; es expulsada hacia el fondo posterior de la cámara de agua -4-, dentro de la cual describe un movimiento de torbellino y de donde vuelve a salir por el conducto de evacuación -8-.

25. El tubo contacto -2- es, de esta manera, enfriado perfectamente por el agua que llega cerca de su extremo delantero -a- donde se forma el arco y que es, por tanto,



el punto más caliente, para circular el torbellino a lo largo de este tubo en el sentido de delante-atrás, es decir, en el sentido del gradiente decreciente de la temperatura, que disminuye de -a- hacia -b-. De ello resulta que el extremo delantero, bien enfriado, del tubo -2-, ya no se dilata ni deforma, lo que permite el avance regular del hilo -1- que suministra el material de aportación, sin riesgo de encañamiento de este último y, por otra parte, reduce el efecto de abrasión del hilo sobre el interior del tubo -2-.

El dispositivo, de concepción muy simple, es poco voluminoso y así puede trabajar en condiciones particularmente difíciles, especialmente durante la ejecución de un depósito de soldadura o de revestimiento en el interior de un tubo metálico de pequeño diámetro.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en los aparatos para la deposición de metales por fusión de un hilo, con refrigeración por circulación de agua u otro líquido, y en los que el hilo metálico está guiado por un tubo contacto, caracterizados por el hecho de que una camisa que forma una doble pared destinada a una circulación de agua u otro lí-

h.

386945



quido de enfriamiento, rodea al menos la parte extrema del tubo contacto de guía del hilo, vecina al punto de formación del arco, y esta doble pared se halla provista de un conducto de llegada del líquido de refrigeración, que desemboca en su cavidad en el extremo vecino de la extremidad del tubo contacto, y de un conducto de salida, que está unido a dicha cavidad en la cercanía inmediata del otro extremo de la citada camisa.

5. 2. Perfeccionamientos en aparatos para la deposición de metales por fusión de un hilo, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el conducto de llegada del líquido de refrigeración desemboca aproximadamente tangencial en la cavidad de la doble pared.

10. 3. Perfeccionamientos en aparatos para la deposición de metales por fusión de un hilo, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la camisa y los conductos de llegada y de salida del líquido de refrigeración, son de un material metálico buen conductor del calor y están aislados eléctricamente en sus superficies exteriores mediante revestimientos constituidos por una capa delgada de sílice, alúmina u otro material aislante.

15. 4. Perfeccionamientos en aparatos para la deposición de metales por fusión de un hilo.

20. Todo ello según queda descrito y reivindicado

1/5

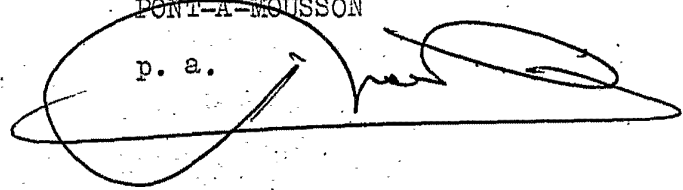
- 8 -
386945



en la presente memoria descriptiva que consta de ocho
hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 10 de diciembre de 1970

CENTRE DE RECHERCHES DE
PONT-A-MOUSSON

p. a. 

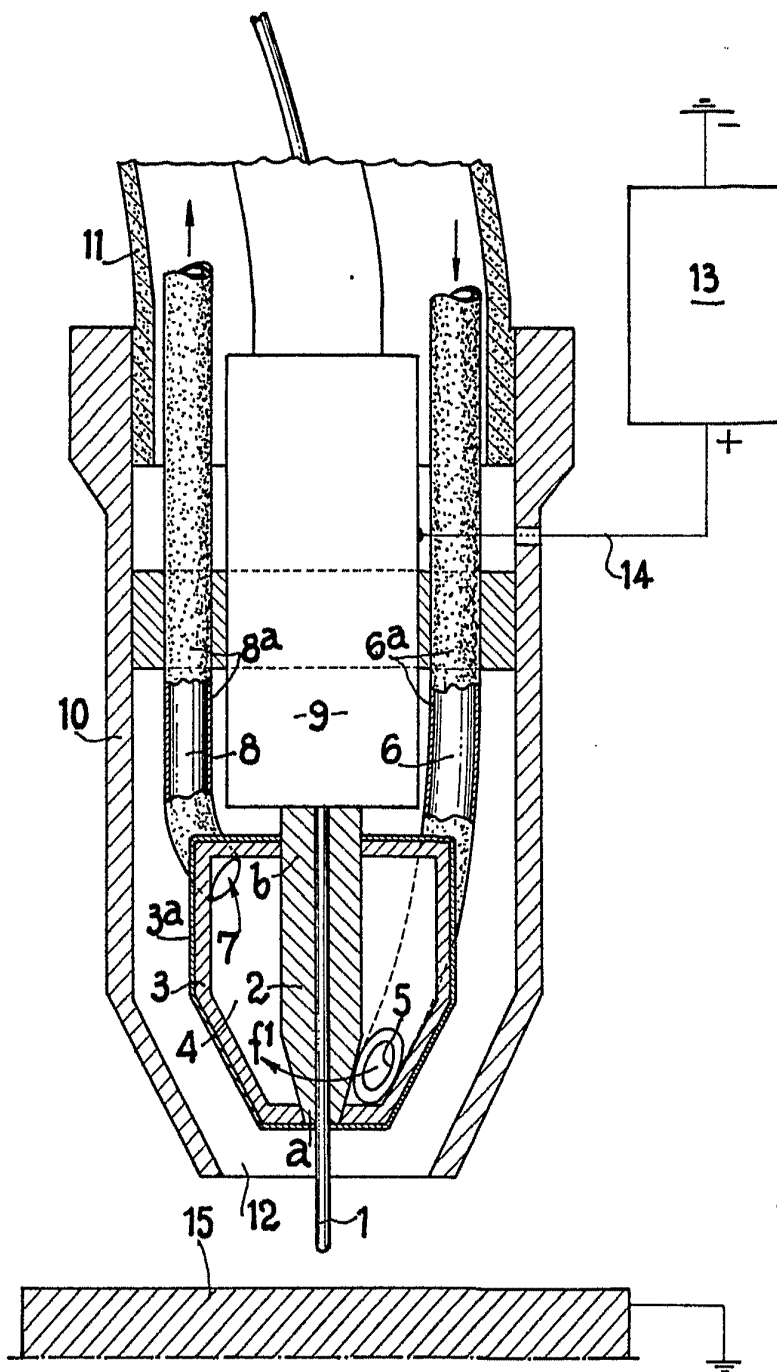
psj

POOR
QUALITY

386945 10



19847/1



Barcelona, 10 de diciembre de 1970
p.a.