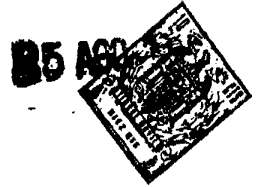


PATENTE DE INVENCION

B.2064/B.2065.3. FP/MD.

344449



344449

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"PROCEDIMIENTO DE ENSAMBLADO POR SOLDADURA SIN  
METAL DE APORTACION DE TUBOS BIMETALICOS"

=.=.=.=.=.=.=.=.=.

*Solicitante.* COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa, resi-  
dente en : 29, Rue de la Fédération, PARIS 15ème, Francia.

=.=.=.=.=.=.=.=.=.

El presente invento se refiere a un procedi-  
miento de ensamblado por soldadura, sin metal de apor-  
tación, de dos tubos cada uno de los cuales está cons-  
tituído por un tubo propiamente dicho de un primer me-  
5. tal y por un revestimiento interior de un segundo me-

344449

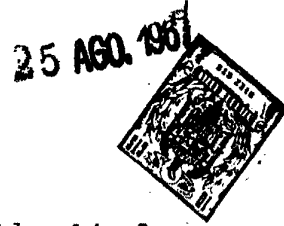


tal.

Este procedimiento es particularmente interesante en el caso en que los tubos soldados sirven para el paso de un gas corrosivo susceptible de atacar el primer metal (por ejemplo, en las instalaciones de separación isotópica de uranio). Ofrece la doble ventaja de ser eficaz contra la corrosión y de ser poco costoso.

10. De forma más precisa, el presente invento se refiere a un procedimiento de ensamblado por soldadura, sin metal de aportación, caracterizándose este procedimiento porque consiste en desprender del tubo propiamente dicho el revestimiento interior de cada uno de los extremos a ensamblar, soldar entre sí, sin metal de aportación, los revestimiento interiores de dichos extremos y acoplar firmemente uno al otro los tubos propiamente dichos de los dos tubos que se desea ensamblar, con ayuda de dos piezas metálicas que son soldadas entre sí sin metal de aportación y cuyo conjunto constituye una armadura que rodea la línea de soldadura de dichos revestimientos interiores.

25. Según una primera forma, el procedimiento según el invento consiste en cortar en bisel cada uno de los dos tubos que hay que ensamblar en las proximidades de su extremo poniendo al descubierto el revestimiento interior en un corto trecho, soldar entre sí, sin metal de aportación, los extremos de los revestimiento interiores de los dos tubos, intercalar
30. entre los biseles de los dos tubos una pieza metálica



344449

- que se aplica exactamente sobre dichos biseles, pero que no alcanza los revestimientos interiores y soldar, sin metal de aportación dicha pieza metálica a los dos tubos siguiendo su línea exterior de contacto con cada uno de ellos.
5. De forma ventajosa, se dispone un orificio obturable a voluntad en dicha pieza metálica, permitiendo este orificio verificar en todo instante el estado de la ensambladura de los dos revestimientos interiores e igualmente introducir un gas inerte en el espacio anular comprendido entre dicha pieza metálica y los revestimiento interiores.
10. Según una segunda forma, el procedimiento según el invento, consiste en filetear los extremos que se desea ensamblar, enroscar una brida en cada uno de los dos fileteados, plegar hacia el exterior los revestimientos interiores de los dos tubos en cada uno de los extremos a ensamblar, soldar una a la otra sin metal de aportación estas dos partes plegadas siguiendo su contorno exterior, desplazar sobre su fileteado las dos bridas hasta que se aplican contra las partes plegadas y unir estas dos bridas por soldadura.
15. Otras características y ventajas del presente invento se evidenciarán por la descripción que sigue, hecha con referencia a los planos anexos y que facilita, a título explicativo y no limitativo, dos formas de realización del procedimiento, según el invento.
20. En estos planos, las figuras 1 a 4 corresponden
- 25.
- 30.

25 AGO. 1951

344449

den a una primera forma de realización de este procedimiento, y las figuras 5, 6, 7a, 7b, 7c, 8 y 9 a una segunda forma.

5. La figura 1 representa, en sección axial, uno de los dos tubos que se desea ensamblar.

La figura 2 representa, dispuestos extremo contra extremo, los dos tubos que se trata de ensamblar, una vez efectuada la operación de corte en bisel.

10. La figura 3 representa los dos tubos de la figura 2 una vez efectuada la soldadura sin metal de aportación de los revestimientos interiores de estos dos tubos.

15. La figura 4 representa estos dos tubos una vez terminadas las operaciones de ensamblado.

La figura 5 representa en sección axial un tubo destinado a ser ensamblado a otro tubo de conformidad con la segunda forma de realización del procedimiento según el invento.

20. La figura 6 representa, dispuestos extremo contra extremo, dos tubos ensamblados.

Las figuras 7a, 7b, 7c representan las tres fases de una operación de cambio de canalización; y por último.

25. Las figuras 8 y 9 son homólogas de las figuras 5 y 6 de las cuales se distinguen únicamente por las bridas.

Primera forma de realización del procedimiento según el invento:

30. El tubo, tal como se representa en la figura

344449



1, está constituido por un tubo propiamente dicho 1, por ejemplo, de acero suave, provisto de un revestimiento interior 2, por ejemplo, de níquel.

5. El objeto del invento es permitir una ensambladura tal que no exista contacto entre el acero suave de los tubos ensamblados y un gas corrosivo que circule por los mismos, y ni siquiera contacto entre el acero suave y la línea de unión de los revestimientos interiores de los dos tubos ensamblados.

10. A tal fin, los dos tubos que se trata de ensamblar se cortan previamente en bisel, según se representa en 3 en la figura 2 y se ponen al descubierto los revestimientos interiores 2 en un corto trecho (referencia 4, figura 2).

15. Una vez los dos tubos así preparados, se sueldan con argón, sin metal de aportación, los dos revestimientos interiores 2 (referencia 5, figura 3).

20. Por último, se aplica una pieza anular 6 constituida por dos semi-coquillas y de una forma tal que se aplica exactamente contra los biseles 3 pero deja un espacio anular 7.

25. Se sueldan al arco, sin metal de aportación, las dos semi-coquillas entre sí e igualmente la pieza anular 6 a los dos tubos 1 siguiendo su línea de contacto con cada uno de estos dos tubos (referencia 8, figura 4).

De forma ventajosa, la pieza anular presenta un orificio aterrajado que puede obturarse con ayuda de un tornillo 9 con junta.

30. Este orificio permite verificar en cualquier



344449

instante la línea de soldadura 5 de los dos revestimientos interiores 2 e igualmente introducir un gas inerte en el espacio anular 7 con vistas a proteger la línea de soldadura 5.

5. El procedimiento según el invento, permite en caso de cambio de canalización efectuar un corte en el lugar deseado en uno de los tubos y unir nuevamente los dos trozos respectivos según se representa en la figura 2.
10. Segunda forma de realización del procedimiento, según el invento:  
El tubo, tal como se representa en la figura 5, está constituido por un tubo propiamente dicho 1, por ejemplo, de acero suave, provisto de un revestimiento interior 2, por ejemplo, de aleación  $Ag_3$ . Su extremo está plegado en 10 y una brida 6 de un segundo tipo va enroscada sobre el fileteado 13 del extremo de este tubo.  
El ensamblaje de los dos tubos se efectúa de la forma siguiente (figura 6).  
Habiendo sido suficientemente desprendidas las bridas 6 de los extremos de los dos tubos que se trata de ensamblar de las partes plegadas 10, se sueldan sin metal de aportación éstas siguiendo su contorno exterior (referencia 5), se ajustan de nuevo las bridas 6 hasta que estén fuertemente aplicadas contra las partes plegadas 10 y se unen las dos bridas por soldadura según 9. Subsiste un espacio anular 7.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Este procedimiento de ensamblado permite,

- 7 -  
344449



en caso de cambio de canalización, desensamblar fácilmente los dos tubos.

5. Estando estos dos tubos ensamblados como se representa en la figura 7a, se disocian las dos bridas 6 cortando su línea de unión; se desprenden las dos bridas de las partes plegadas 10, como se representa en la figura 7b y se cortan las partes plegadas 10 siguiendo su contorno soldado; los dos tubos se encuentran de este modo separados el uno del otro y se puede entonces reemplazar uno de ellos por un nuevo tubo que se ensamblará fácilmente al primero, según el presente invento.

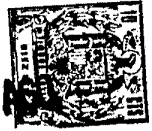
10. Según una variante de la segunda forma de realización del procedimiento, representada en las figuras 8 y 9, las bridas 11 enroscadas sobre un fileteado 12 se unen, no por soldadura como las bridas 6, sino por fijación a rosca. En este caso, la primera fase de la desensambladura de los tubos (figura 7a) consiste en retirar los tornillos que unan los dos bordes.

#### N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a dos solicitudes de patentes presentadas en Francia, con fecha 25 de Agosto 1966 ambas, bajo los números 74.129 y 74.130, acogiéndose por lo

344449

25



tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España:

5. "PROCEDIMIENTO DE ENSAMBLADO POR SOLDADURA SIN METAL DE APORTACIÓN DE TUBOS BIMETÁLICOS"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Procedimiento de ensamblado por soldadura sin metal de aportación de tubos bimetalicos, del tipo de los que están constituidos por un tubo propiamente dicho de un primer metal y por un revestimiento interior de un según metal, caracterizados porque comprende las operaciones de desprender del tubo propiamente dicho el revestimiento interior de
15. cada uno de los extremos que se trata de ensamblar, soldar entre sí sin metal de aportación los revestimientos interiores de dichos extremos y unir de nuevo firmemente entre sí los tubos propiamente dichos de los dos tubos a ensamblar, con ayuda de dos
20. piezas metálicas que se sueldan entre sí sin metal de aportación y cuyo conjunto constituye una coquilla que rodea la línea de soldadura de dichos revestimientos interiores.

25. 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende las operaciones de cortar en bisel cada uno de los dos tubos que se trata de ensamblar en las proximidades de su extremo poniendo al descubierto el revestimiento interior en un corto trecho, soldar entre sí sin metal de
30. aportación los extremos de los revestimientos inte-

344449

5. riores de los dos tubos, intercalar entre los biseseles de los dos tubos una pieza metálica que se aplica exactamente sobre estos biseles, pero que no alcanzan los revestimientos interiores y soldar sin metal de aportación dicha pieza metálica a los dos tubos sobre su línea exterior de contacto con cada uno de estos dos tubos.

10. 3.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque se dispone un orificio obturable a voluntad en la pieza metálica, permitiendo este orificio verificar en todo instante el estado de la ensambladura de los revestimientos interiores e igualmente introducir un gas inerte en el espacio anular comprendido entre dicha pieza metálica y los  
15. revestimiento interiores.

20. 4.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende las operaciones de filetear los extremos que se trata de ensamblar, enroscar una brida sobre cada uno de los dos fileteados, plegar hacia el exterior los revestimientos interiores de los dos tubos en cada uno de los extremos a ensamblar, soldar entre sí sin metal de aportación estas dos partes plegadas siguiendo su contorno exterior, desplazar sobre su fileteado las  
25. dos bridas hasta que se apliquen contra las partes plegadas y unir estas dos bridas por soldadura.

30. 5.- Procedimiento de ensamblado por soldadura sin metal de aportación de tubos bimetálicos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acom

344449



pañan.

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

Madrid,

25 ABO 1951

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE.

J. GOMEZ IGLESIAS Y MODESTO  
p. p. Firmado: A. GARCIA BRAVO

344449

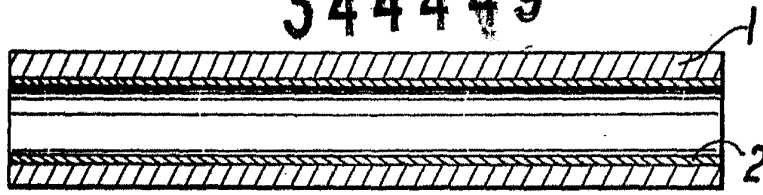


FIG. 1

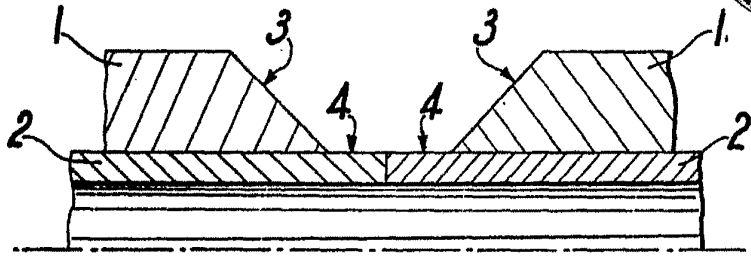


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

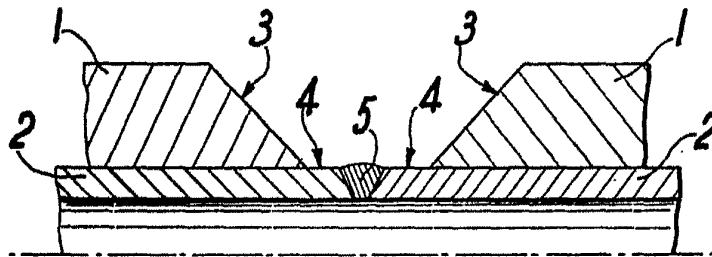


FIG. 3

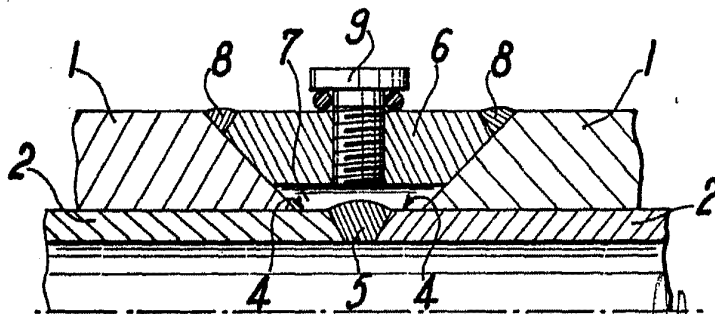


FIG. 4

Madrid 25 AGO 1957

GOMEZ ACEVEDO  
Ingeniero de Minas

344449

FIG. 8

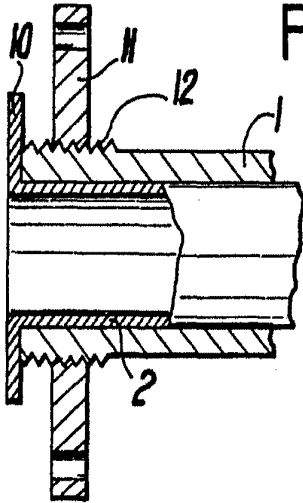


FIG. 5

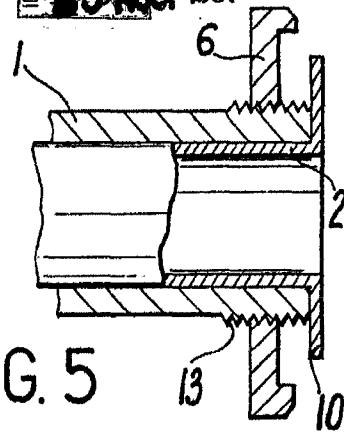
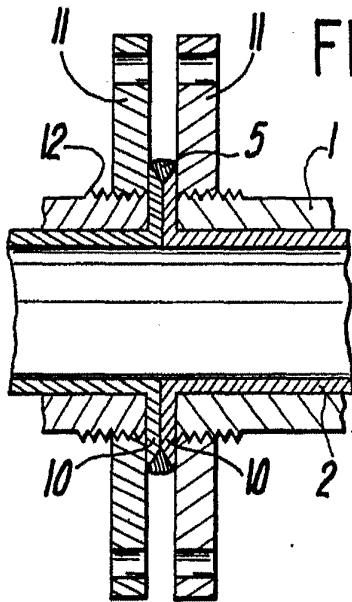


FIG. 9



ESCALA  
1/6

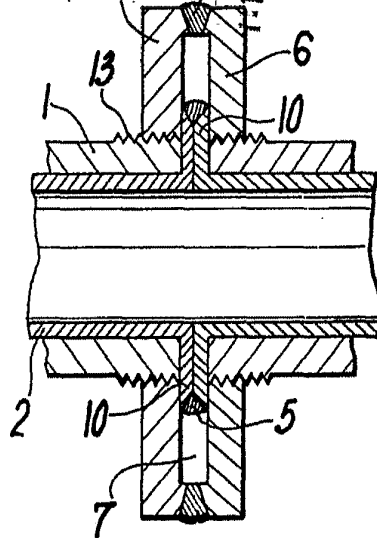


FIG. 6

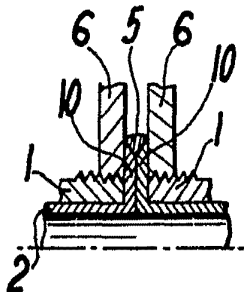


FIG. 7a

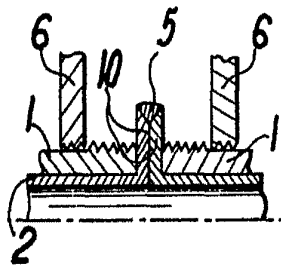


FIG. 7b

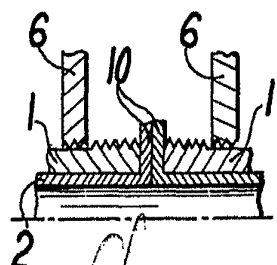


FIG. 7c

25 ABO. 1967  
A GOMEZ ACEDO & CIA. S.A.  
Ingenieros Industriales (GARCIA MAYA)