



PATENTE DE INVENCION

B 1855-3.

322922

Memoria Descriptiva
sobre

"PROCEDIMIENTO Y APARATO DE SOLDADURA ELECTRICA
DE UNA CUBIERTA DE PAR TERMOELECTRICO".

Solicitante: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad
francesa, residente en: 29, rue de la
Fédération, PARIS 15ème, Francia.

El presente invento se refiere a un procedimiento de soldadura eléctrica de una cubierta de par termoeléctrico, así como a un dispositivo de aplicación de dicho procedimiento.

5. Este dispositivo resulta particularmente



- interesante cuando se efectúan las determinaciones de temperatura por el par termoeléctrico en el interior de una cámara de irradiación, en cuyo caso es necesario efectuar la estanqueidad del paso de
5. los hilos del par termoeléctrico a través de la pared de dicha cámara de irradiación.

- En este terreno, la práctica corriente es operar mediante soldadura, si bien tal procedimiento presenta diversos inconvenientes y exige, en particular, para que la soldadura sea estanca, que
10. el paso de los hilos del par termoeléctrico a través de la pared de la cámara de irradiación se trabaje con cuidado. Este procedimiento, además, hace necesario el paso de un conducto que desemboque en
15. el paso del par termoeléctrico para la introducción del material de soldadura. Por último, en razón de la formación de compuestos intermetálicos, la zona soldada es frágil y hay que proceder a un montaje mecánico muy cuidadoso para evitar el efecto perjudicial de cualesquiera fuerzas en esta zona.
- 20.

- El presente invento tiene por objeto, paliar estos inconvenientes gracias a la soldadura de la cubierta del par termoeléctrico a un manguito del mismo metal provisto de un collarín en uno de
25. sus extremos, y a continuación la soldadura de este collarín al recipiente (por ejemplo, una cámara de irradiación) cuya temperatura se pretende determinar.

- De forma más precisa, el presente invento, es relativo a un procedimiento que permite la soldadura eléctrica de una cubierta de par termoeléctrico
- 30.



- a un manguito del mismo metal provisto de un collarín en uno de sus extremos, consistiendo dicho procedimiento en introducir esta cubierta en dicho manguito, en bloquear éste entre las dos mordazas metálicas conductoras de la electricidad de un primer par de mordazas y entre las dos mordazas metálicas conductoras de la electricidad de un segundo par de mordazas, formando parte estos dos pares de mordazas de una máquina de soldar eléctrica y comprendiendo entre sí una arandela aislante provista de una abertura central que sirve para el paso del manguito y también para hacer pasar a dicha máquina de soldar una corriente eléctrica que, por el efecto Joule, provoca la fusión del metal del manguito y de la cubierta que encierra únicamente a lo largo de la parte del manguito que atraviesa la arandela aislante y, por ende, la soldadura de la cubierta sobre el manguito a lo largo de la referida porción.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- El procedimiento según el invento puede, además, comprender la soldadura del collarín a un recipiente (una cámara de irradiación, por ejemplo,) cuya temperatura se trata de determinar con ayuda del par termoeléctrico.
- El presente invento se refiere igualmente a un dispositivo que permite efectuar la soldadura eléctrica de una cubierta de par termoeléctrico a un manguito del mismo metal, comprendiendo este dispositivo un primer par de mordazas metálicas conductoras de electricidad, que llevan uno de los electrodos de una máquina de soldar eléctrica, y



- cuyas dos mordazas sirven para bloquear, con ayuda de órganos de bloqueo apropiados, un extremo de un manguito que encierra una cubierta de par termoeléctrico, un segundo par de mordazas metálicas conductoras de electricidad que llevan el otro electrodo de dicha máquina de soldar y cuyas dos mordazas sirven para bloquear el otro extremo de este manguito, y una arandela aislante (por ejemplo, de alúmina fritada) intercalada entre estos dos pares de mordazas y provista de una abertura que sirve para el paso de la parte media del referido manguito, teniendo este dispositivo por misión, cuando son bloqueados los dos extremos del manguito por los dos pares de mordazas, provocar la fusión del metal del manguito y de la cubierta que encierra únicamente a lo largo de la porción del manguito que atraviesa la arandela aislante y, por ende, la soldadura de la cubierta al manguito a lo largo de esta porción, por el efecto JOULE de una corriente eléctrica que circula por la mencionada máquina de soldar.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Otras características y ventajas del presente invento, se evidenciarán por la descripción que sigue, hecha con respecto a los planos anexos y que facilita a título explicativo una forma de realización del dispositivo, según el invento.
- 25.

En los planos:

- La figura 1 es una vista en sección longitudinal del dispositivo, según el invento, estando abierto el circuito eléctrico.
- 30.
- La figura 2 es una vista superior del dis-

322922_5 -



positivo de la figura 1, y

La figura 3 es una vista, a mayor escala, de una parte de la figura 1 que muestra el montaje del manguito que encierra la cubierta en el dispositivo, según el invento.

5.

El dispositivo que se representa en la figura 1 comprende un primer par de mordazas metálicas conductoras de electricidad (referencias 3 y 5) y un segundo par de mordazas (12 y 13) que sirven ambas para bloquear un manguito 9 que encierra una cubierta 10 de par termoeléctrico y unidas por una arandela aislante 18 (por ejemplo, de alúmina fritada) provista de una abertura que sirve para el paso de la parte media del manguito 9.

10.

15.

Un primer electrodo 1 es solidario de la mordaza 3, dotada de dos espárragos 4 (visibles en la figura 2) que encajan en dos cavidades de la mordaza 5.

20.

En las dos superficies enfrentadas de las mordazas 3 y 5 existen dos ranuras 7 y 8, teniendo ambas un corte transversal semicircular y sirviendo para alojar una parte del manguito 9 que puede bloquearse por las mordazas 3 y 5 por medio de los tornillos 11.

25.

De este modo se realiza un bajo contacto eléctrico entre el manguito 9 y las mordazas 3 y 5.

30.

De la misma forma, en las superficies enfrentadas de las mordazas 12 y 13 están practicadas dos ranuras 19 y 20, ambas de sección transversal semicircular y que sirven para alojar otra por-



ción del manguito 9 que puede quedar bloqueado por las mordazas 12 y 13 por medio del tornillo 14. Un espacio libre 15 entre las mordazas 12 y 13 permite la separación de los hilos del par termoeléctrico (figura 2).

5.

En la mordaza 13 se ha practicado una cavidad hemisférica 16 en la cual se ajusta un contacto 17, unido al electrodo 2, durante la soldadura, cerrando así el circuito eléctrico.

10.

Como se muestra en la figura 3, la arandela aislante 18 presenta, siguiendo su eje, una abertura 21 que sirve para el paso del manguito 9 que encierra la cubierta 10 del par termoeléctrico.

15.

Es preferible que el juego entre esta arandela y el manguito esté comprendido entre $1/100$ y $3/100$ de milímetro. En efecto, si la holgura es inferior a $1/100$ mm., la arandela 18 corre el riesgo de astillarse, y si es superior a $3/100$ mm., es de temer que se suelte la porción del manguito 9 durante el

20.

curso de la soldadura.

Teniendo en cuenta las observaciones precedentes, el dispositivo, según el invento, funciona de la forma siguiente:

25.

Se hace pasar el manguito 9 que encierra la cubierta 10 del par termoeléctrico por la abertura 21 de la arandela 18 y se le encastra en las ranuras 7 y 20 de las mordazas 3 y 13; se bloquea a continuación este manguito 9 entre las mordazas con ayuda de los tornillos 11 y 14; se introduce el contacto 17 del electrodo móvil 2 en la cavidad 16, lo

30.



cual cierra el circuito eléctrico. Una corriente eléctrica circula, por tanto, desde el electrodo 1 al electrodo 2, pasando por los dos pares de mordazas (3, 5 y 12 y 13), por el manguito 9 y la cubierta 10.

5.

La característica esencial del presente invento, reside en el hecho de que la totalidad de la corriente atraviesa el conjunto cubierta-manguito (9, 10) al nivel de la arandela aislante 18, mientras que, a uno y otro lado de esta arandela, la corriente eléctrica debe atravesar los pares de mordazas (3, 5 y 12 y 13), siguiendo todo su grueso.

10.

En otros términos, la densidad de la corriente eléctrica es escasa en las porciones del manguito 9 y de la cubierta 10 bloqueadas entre los pares de mordazas (3, 5 y 12 y 13), mientras que es muy fuerte en la porción del manguito 9 y de la cubierta 10 que atraviesa la abertura 21 de la arandela aislante 18; de ello resulta que, en esta porción que atraviesa la abertura 21 (y únicamente en esta porción), la corriente provoca la fusión del manguito 9 y de la cubierta 10 y por ende su soldadura.

15.

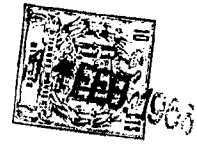
20.

- NOTA -

25.

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

30.



- el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 16 de Febrero de 1965, bajo el Nº PV.5679, acogiéndose, por 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 Y APARATO DE SOLDADURA ELECTRICA DE UNA CUBIERTA DE PAR TERMoeLECTRICO"; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 1ª.- "Procedimiento de soldadura eléctrica de una cubierta de par termoeléctrico" siendo el manguito del mismo metal provisto de un collarín en uno de sus extremos, caracterizado porque se introduce la cubierta en el manguito, bloqueando a éste entre las dos mordazas metálicas conductoras de electricidad de un primer par de mordazas y entre las dos mordazas metálicas conductoras de electricidad de un segundo par de mordazas, formando parte estos dos pares de mordazas de una máquina de soldar eléctrica y portando entre ellas una arandela aislante provista de una abertura central que sirve para el paso del manguito, así como para hacer pasar por dicha máquina de soldar una corriente eléctrica, que por efecto Joule, provoca la fusión del metal del manguito y de la cubierta que éste encierra únicamente a lo largo de la porción del manguito que atraviesa la arandela aislante y, por ende, la soldadura de la cubierta sobre el manguito a lo largo de la citada porción.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

322922

- 9 -



- 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se prevé la operación complementaria de soldadura del collarín del manguito sobre un recipiente (por ejemplo, una cámara de irradiación), cuya temperatura se trata de determinar con ayuda del par termoeléctrico.
- 5.
- 3ª.- Aparato, que permite efectuar la soldadura eléctrica de una cubierta de par termoeléctrico sobre un manguito del mismo metal conforme al procedimiento descrito en la reivindicación 1ª, caracterizado porque comprende un primer par de mordazas metálicas conductoras de electricidad que llevan uno de los electrodos de una máquina de soldar eléctrica y cuyas dos mordazas sirven para bloquear, con ayuda de órganos de bloqueo apropiados, un extremo de un manguito que encierra una cubierta de par termoeléctrico, un segundo par de mordazas metálicas conductoras de electricidad que llevan el otro electrodo de esta máquina de soldar y cuyas dos mordazas sirven para bloquear el otro extremo de este manguito y una arandela aislante (por ejemplo de alúmina fritada) intercalada entre estos dos pares de mordazas y provista de una abertura que sirve para el paso de la parte media de este manguito, teniendo por misión dicho dispositivo, cuando son bloqueados los dos extremos del manguito por los dos pares de mordazas, provocar la fusión del metal del manguito y de la cubierta que encierra únicamente a lo largo de la porción del manguito que atraviesa la arandela aislante y, por ende, la
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

322922

- 10 -

11 FEB 1966



soldadura de la cubierta sobre el manguito a lo largo de dicha porción, por efecto Joule de una corriente eléctrica que circula por la referida máquina de soldar.

5. 4ª.- Aparato, según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el diámetro de la abertura dispuesta en la arandela aislante tiene, con respecto al del manguito, un valor tal que la holgura entre dichos arandela y manguito esté comprendida entre 1/100 y 3/100 de milímetro.

10. 5ª.- "Procedimiento y aparato de soldadura eléctrica de una cubierta de par termoeléctrico"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

11 FEB. 1966

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE,

J. GOMEZ AC-BO Y MODET
p. c. Firmado: F. Hernández Ruiz

322922

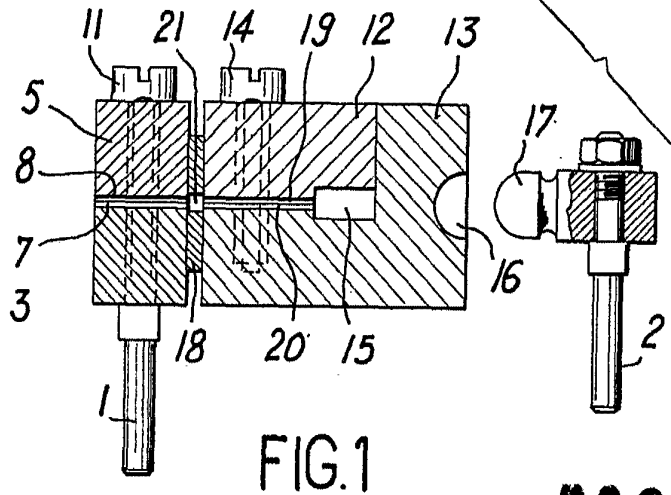


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

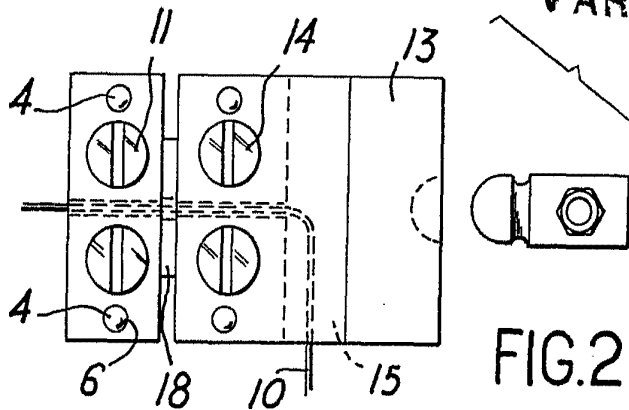


FIG. 2

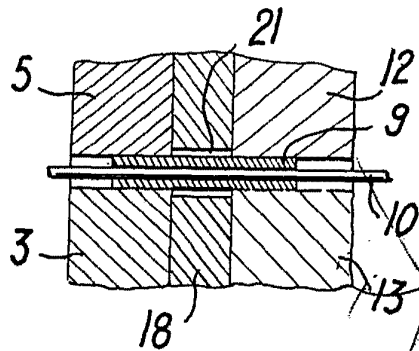


FIG. 3

11 FEB. 1966

Madrilá.
 GOMEZ ACEDO Y MODESTO
 S. C. Firmado J. Hernández Rullá