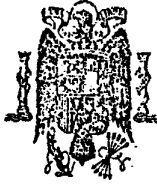


MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

10 ES

11 NUMERO	467.641
12 FECHA DE PRESENTACION	7.3.78

10 A1

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO		
775,675	8.3.77	ESTADOS UNIDOS

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F28T; G21C	

64 TITULO DE LA INVENCION
"APARATO PARA INTRODUCIR UN OBTURADOR"

71 SOLICITANTE (S)
WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Westinghouse Bldg., Gateway Center, Pittsburg, Pennsylvania 15222.- ESTADOS UNIDOS

72 INVENTOR (ES)
Raymond Harold Glatthorn, de nacionalidad estadounidense, el cual ha cedido sus derechos a la entidad solicitante.

73 TITULAR (ES)
El mismo solicitante

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

El invento se refiere a un aparato para introducir un obturador de forma cónica en un tubo y para formar una soldadura periférica hermética en la unión entre el obturador y el tubo.

5 Los reactores nucleares de agua a presión utilizan un generador de vapor para transferir el calor desde el fluido primario que enfría el reactor hasta un fluido secundario que se vaporiza para formar vapor que arrastra una turbina accionada por vapor. A pesar de que los tubos del generador de vapor están hechos de aleaciones resistentes a la
10 corrosión, siguen presentando fallos y escapes. Para impedir que el fluido primario, que contiene elementos contaminantes radioactivos, pueda mezclarse con el fluido secundario, los tubos que presentan fugas se retiran del servicio obturándolos. Sin embargo, el número de tubos que han de ser
15 obturados puede ser importante y por tanto se necesita parar el reactor durante un tiempo sustancial. Igualmente, la exposición del personal a los residuos radioactivos que permanecen en el generador de vapor después de que ha sido vaciado puede ser insoportable. Por tanto, el objeto principal
20 del presente invento consiste en proporcionar un aparato capaz de realizar operaciones múltiples con el fin de reducir el tiempo necesario para la reparación.

Teniendo en cuenta este objeto, el presente invento
25 consiste en un aparato para introducir un obturador de forma cónica en un tubo y para formar entre estos dos elementos una soldadura hermética, incluyendo dicho aparato un eje, un martillo neumático asociado con dicho eje, un cincel montado en dicho eje y adaptado para recibir dicho obturador de forma
30 cónica, estando dicho cincel soportado por dicho martillo

neumático, un soplete de soldadura montado en dicho eje, y un dispositivo para hacer girar dicho eje, teniendo dicho eje (7) una cavidad axial (13), y estando dicho martillo (15) situado en dicha cavidad (13) de modo que dicho cincel sobresalga a través de una parte central de dicho eje, y estando dicho soplete situado excéntricamente en dicho eje para permitir la soldadura de dicho obturador en la unión externa del obturador del tubo mientras el cincel está soportado en el obturador.

5

El invento podrá entenderse más fácilmente leyendo la siguiente descripción de un modo de realización preferido del mismo, que se ilustra, tan solo a título de ejemplo, en los dibujos adjuntos, en los cuales:

10

La figura 1 es una vista en planta de un aparato para introducir un obturador de forma cónica en un tubo y para formar una soldadura hermética en la unión entre el obturador y el tubo; y

15

La figura 2 es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1;

20

Haciendo ahora referencia a los dibujos de manera detallada, y en particular a las figuras 1 y 2, se representa en estas un aparato 1 para introducir un obturador de forma cónica 3 en un tubo 5 y para formar una soldadura hermética en la unión entre el obturador 3 y el tubo 5.

25

El aparato 1 incluye un eje 7 que tiene dos porciones, una porción superior 9 y una porción inferior 10. Cada una de las porciones 9 y 10 tiene un agujero ensanchado dispuesto axialmente, 11 y 12, respectivamente, que corresponden para formar una cavidad 13 situada en el centro del eje 7. El agujero ensanchado 12 está roscado para recibir los

30

elementos internos de un martillo neumático 15 tal como el martillo modelo 2Z487 fabricado por Dayton Electric Manufacturing Company of Chicago, Illinois. El martillo neumático 15 recibe un cincel 17 que atraviesa la parte superior 9 del eje 7. Un casquillo templado 19 dotado de una pestaña 21 en una extremidad, está situado en el orificio a través del cual pasa el cincel 17 con el objeto de reducir el desgaste mientras el cincel efectúa un movimiento de vaivén al ser accionado por el martillo neumático 15 y para impedir que se produzcan desperfectos en la parte superior 9 del eje 7 cuando el cincel 17 choca con la porción provista de pestaña 21 en el caso de hacer funcionar el martillo neumático 17 sin carga. Un conducto de suministro de fluido 23 está situado en la porción inferior 11 del eje 7 para proporcionar fluido neumático al martillo neumático 15.

Las porciones superior e inferior 9 y 10 están sujetas conjuntamente por un tornillo 25 o cualquier otro dispositivo. Un engranaje recto 27 está situado en la porción inferior 10 del eje 7 y está acoplado con un engranaje recto 28 accionado por un motor eléctrico y unos engranajes reductores 29 u otro dispositivo de accionamiento. Los engranajes 27 y 28 están contenidos en un cárter dividido 31 y las porciones superior e inferior 9 y 10 del eje 7 están adaptados para estar mantenidas por el cárter 39 con el objeto de impedir un movimiento axial entre ellas. Se han previsto unos casquillos 33 y 34 para permitir la rotación del eje 7 dentro del cárter 31. Un par de rodamientos de bola 35 y un cojinete axial 37 están dispuestos en la parte inferior de la porción inferior 10 del eje 7 y están montados en una ménsula 39 la cual sujeta el aro externo de los cojinetes

35 para soportar el eje 7 de manera giratoria. El cojinete axial 37 está en contacto con la ménsula 39 para soportar la carga de empuje del eje 7. La ménsula 39 está dotada de una placa 41 que se extiende a partir de ella. La placa 41 conecta la ménsula 39 con el cárter de engranajes 31 para facilitar la rotación del eje 7.

El cincel 17 tiene un saliente 43 adyacente a su extremidad alejada y los obturadores de forma cónica 3 tienen unos agujeros 44 que permiten su deslizamiento sobre la extremidad del cincel 17 en contacto con el saliente 43. Los obturadores 5 tienen igualmente una porción pseudocónica 45 que está inclinada hacia el interior a partir de la extremidad donde está situado el agujero 44.

Un soplete de soldadura 47 está montado en el eje 7. El soplete 47 tiene un electrodo de tungsteno u otro electrodo no consumible 49 y un conducto 51 que rodea el electrodo 49 para suministrar gas inerte a la zona adyacente a la punta del electrodo 49 con el objeto de crear una pantalla de gas alrededor del arco producido durante la operación de soldadura. Aunque es preferible emplear electrodos no consumibles, también pueden utilizarse electrodos consumibles. La junta del electrodo 49 está situada en un punto adyacente al saliente 43 formado en el cincel 17 de modo que el arco se forme en una posición adyacente a la periferia del obturador 5 con el objeto de formar una soldadura entre el obturador 3 y el tubo 5 cuando se hace girar el eje aproximadamente 360° por medio del motor 29.

El soplete 47 está sujeto en la parte superior 9 del eje 7 por medio de una placa de recubrimiento 53 que está sujeta en el eje 7 por medio de tornillos 54 u otro dispo

sitivo. Un conducto 55 está situado en la parte inferior del eje 7 y los suministros de energía eléctrica y de gas inerte para el soplete 47 se hacen a través del conducto 55.

5 El aparato descrito más arriba realiza automáticamente las operaciones sucesivas que consisten en introducir un obturador 3 en un tubo 5 y en formar una soldadura hermética en la unión entre el obturador y el tubo, reduciendo así el tiempo necesario para obturar un tubo y disminuyendo así la exposición de los operarios a los agentes contaminantes radioactivos dentro del generador de vapor.

10 En resumen, la presente Patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.) Aparato para introducir un obturador de forma cónica en un tubo y formar una soldadura hermética entre
15 estos elementos, incluyendo dicho aparato un eje, un martillo neumático asociado con dicho eje, un cincel montado en dicho eje y adaptado para recibir dicho obturador de forma cónica, estando dicho cincel soportado por dicho martillo neumático,
20 un soplete de soldadura montado en dicho eje, y un dispositivo para hacer girar dicho eje, estando dicho eje (7) provisto de una cavidad axial (13) y estando dicho martillo (15) situado en dicha cavidad (13) de modo que dicho cincel atravesase una parte central de dicho eje y que dicho soplete de
25 soldadura esté situado excéntricamente en dicho eje para permitir la soldadura de dicho obturador en la unión externa entre el obturador y el tubo mientras el cincel está soportado en el obturador.

30 2.) Aparato según la reivindicación 1, en el cual dicho soplete de soldadura tiene un electrodo de tungsteno y

un dispositivo para suministrar gas inerte está situado en un punto adyacente a dicho electrodo, caracterizado porque dicho dispositivo de gas inerte incluye una tubería de alimentación (55) que se extiende axialmente a través de dicho eje (7).

5

3.) Aparato según la reivindicación 1 ó 2, en el cual el eje (7) y el dispositivo de accionamiento (28) están montados en un cárter, caracterizado porque el eje (7) está montado de manera giratoria en dicho cárter con su eje de rotación alineado axialmente con el eje de dicho cincel (17).

10

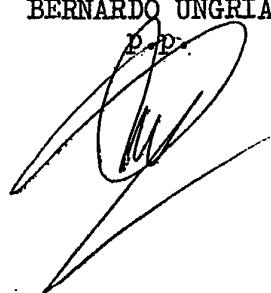
4.) Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por: "APARATO PARA INTRODUCIR UN OBTURADOR".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 7 de marzo de 1.978
BERNARDO UNGRIA

20



25

30

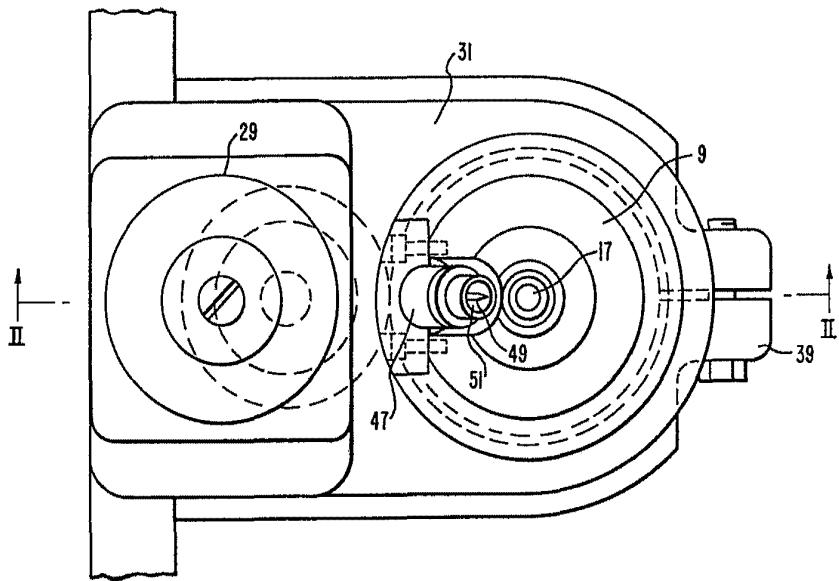


FIG. I

ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 de marzo de 1.978
BERNARDO UNGREA

p.p.
[Handwritten signature]

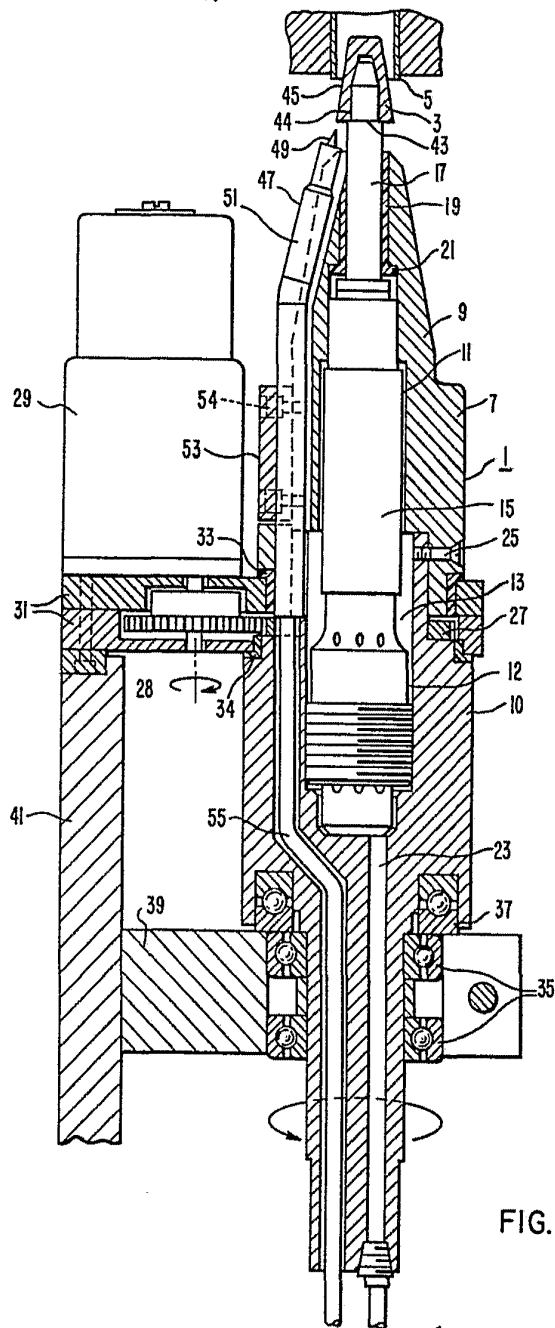


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 de marzo de 1.978
BERNARDO HINGRIA
E.P.A.