

310658

PATENTE DE INVENCION

B 1218-3.



*Memoria Descriptiva*  
*sobre*

"Perfeccionamientos en la construcción de juntas estancas a elevada temperatura, entre un material a base de magnesio y otro metal puro o aleado".

-----

*Solicitante:* COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE,  
entidad francesa, residentes en  
29, rue de la Fédération, Paris 15<sup>e</sup>,  
Francia.

-----

El presente invento se refiere a perfeccionamientos en la construcción de juntas estancas a elevada temperatura, entre una pieza de magnesio puro o aleado y una pieza de otro metal, puro o aleado.

5.

310658



-2-

Se refiere el invento más especialmente a juntas estancas entre el magnesio puro o aleado y los materiales siguientes, por ejemplo; zircaloi, níquel, acero inoxidable, inconel, y más particularmente aún a tales juntas que resultan necesarias para la obtención de pasos estancos de pares térmicos a través de fundas de elementos combustibles que han de utilizarse en una pila atómica.

- 5.
10. El invento tiene, por objeto principalmente, hacer las referidas juntas de tal naturaleza que respondan mejor que hasta ahora a las diversas exigencias de la práctica, particularmente de modo que presenten características muy estrictas de estanqueidad capaces de mantenerse a elevada temperatura. Consiste esencialmente, al mismo tiempo que en disponer en una pieza a base de magnesio una parte troncocónica hembra rodeada de un vaciado anular en forma de cubeta, estando constituida la referida cubeta por una parte cónica ensanchada hacia arriba unida al extremo superior de la referida parte troncocónica hembra por una superficie cóncava de reducido radio de curvatura y en una pieza de un segundo material, una parte troncocónica macho correspondiente a la referida parte troncocónica hembra, en trabajar con precisión las citadas partes troncocónicas macho y hembra, en encajarlas una en otra y en soldarlas entre sí con un material de aportación que llena la mencionada cubeta.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Además, consiste el invento, dejando



de lado esta disposición principal en otras determinadas disposiciones que se utilizan de preferencia, al mismo tiempo, en considerar separadamente o en combinación, particularmente:

5. - el referido segundo material es zircaloi,  
- el mencionado segundo material es níquel,  
- el expresado segundo material es acero inoxidable,  
- el antedicho segundo material es inconel,  
- la citada operación de soldadura se efectúa al
10. arco en atmósfera neutra, particularmente en argon.  
- el susodicho segundo material de aportación es un hilo de Magnesio-Manganeso,  
- el repetido segundo material de aportación es un
15. hilo de Magnesio-Zirconio.

De todos modos, la invención se comprenderá con más facilidad con ayuda del complemento de descripción que sigue y del dibujo adjunto, complemento y dibujo que solo se dan, naturalmente, a título indicativo y en modo alguno limitativo.

20. En el dibujo adjunto, la figura única es una vista en corte axil de un dispositivo de unión según el invento.

Como se vé en la fig. 1, un termopar

25. 1 debe penetrar de modo estanco en el interior de un volumen cerrado por una pieza 2 hecha de magnesio. El termopar 1 vá soldado en una pieza 3, la cual vá empotrada en 12 por bombardeo electrónico en una pieza 4 de acero inoxidable, zircaloi, inconel o níquel. Un tapón 3 soldado en 6, en la pie-
- 30.

310658



-4-

za 3, permite efectuar la estanqueidad entre el termopar 1 y la pieza 4.

5. Esta pieza 4 tiene una parte troncocónica macho 7 trabajada con precisión, pudiendo el ángulo en el vértice del cono ser por ejemplo de 5°. De modo complementario, la pieza 2 tiene una parte troncocónica hembra 8 trabajada también con precisión, y del mismo ángulo en el vértice que la parte troncocónica macho 7. Esta parte troncocónica hembra 8 desemboca en un vaciado anular 9 en forma de cubeta, cuyo fondo 10 cóncavo vá trabajado igualmente con precisión. La intersección entre la parte troncocónica hembra 8 y el vaciado anular 9 forma un pico circular 13 cuya función es primordial para obtener un humedecimiento correcto de la parte troncocónica macho 7 por el metal de aportación 11 y el metal parcialmente fundido de la superficie de la cubeta 9. A título de ejemplo, la cubeta 9 puede afectar la forma de una pared cónica de ángulo con vértice de 45° unida a un fondo cóncavo 10 de 2 mm de radio de curvatura.
- 10.
- 15.
- 20.

- Cuando la parte troncocónica macho 7 de la pieza 4 está perfectamente encajada en la parte troncocónica hembra 8 de la pieza 2, se procede a una soldadura al arco en atmósfera neutra, por ejemplo, de argón, efectuándose esta soldadura con un metal de aportación 11 que llenará el espacio anular de la cubeta 9 y que puede obtenerse partiendo de un hilo de Magnesio-Manganeso o de Magnesio-Zirconio que se deposita en fases sucesi-
- 25.
- 30.



vas a partir del fondo 10 de la cubeta 9.

Tal unión según el invento puede ser estanca al helio hasta una temperatura de por lo menos 600°C.

5. Se sobrentiende, y como por otra parte resulta de la descripción que precede, que el presente invento no se limita de ningún modo a la forma de aplicación ni tampoco al ejemplo de ejecución más particularmente descritos y representados, por el contrario, abarca cualesquiera variantes, que no alteren su principio fundamental.
- 10.

N O T A

- 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 una Solicitud de Patente presentada en Francia nº PV. 967.564 de 16 de marzo de 1.964 acogiéndose, por lo 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: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE JUNTAS ESTANCAS A ELEVADA TEMPERATURA, ENTRE UN MATERIAL A BASE DE MAGNESIO Y OTRO METAL PURO O ALEADO"; caracterizándose por lo siguiente:
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

1ª - Perfeccionamientos en la construc-

310658



-6-

- ción de juntas estancas a elevada temperatura, entre un material a base de magnesio y otro metal puro o aleado, caracterizados porque al mismo tiempo que se practica en una pieza a base de magnesio, una
5. parte troncocónica hembra rodeada de un vaciado anular en forma de cubeta, estando constituida la referida cubeta por una parte cónica ensanchada hacia arriba unida al extremo inferior de la referida parte troncocónica hembra por una superficie cóncava
10. de reducido radio de curvatura, se establece en una pieza de un segundo material, una parte troncocónica macho que corresponde a la citada parte troncocónica hembra, trabajándose con precisión las referidas partes troncocónicas macho y hembra y encajándolas una
15. en otra, soldándolas después entre sí con un material de aportación que lleva la citada cubeta.
- 2ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el referido segundo material es zircaloi.
20. 3ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el mencionado segundo material es níquel.
- 4ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el expresado
25. segundo material es acero inoxidable.
- 5ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el antedicho segundo material es inconel.
- 6ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la citada ope-
- 30.

310658 16 MAR



-7-

ración de soldadura se efectúa al arco en atmósfera neutra, particularmente de argón.

5. 7ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el susodicho segundo material de aportación es un hilo de Magnesio-Manganeso.

10. 8ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el repetido material de aportación es un hilo de magnesio-zirconio.

15. 9ª - Perfeccionamientos en la construcción de juntas estancas a elevada temperatura, entre un material a base de magnesio y otro metal puro o aleado, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

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

Madrid,

16 MAR 1951

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE,

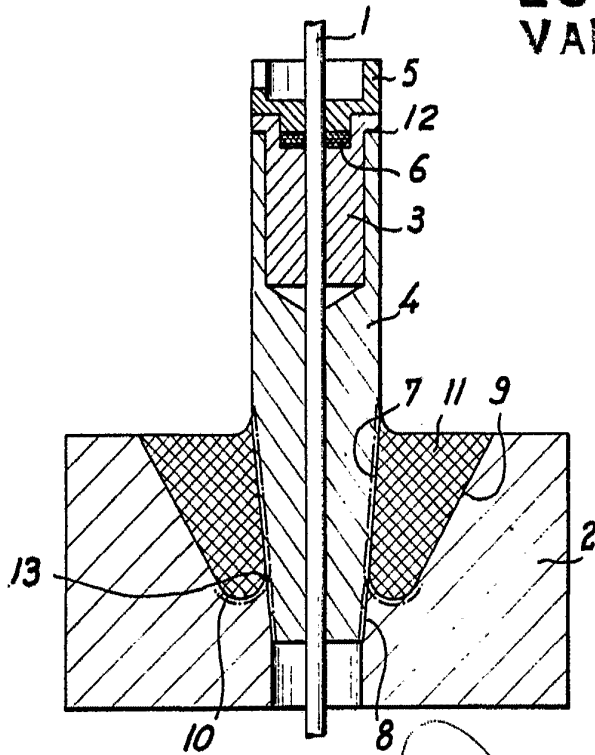
J. GOMEZ ACEBO Y MODRY

310658



1965

# ESCALA VARIABLE



6 MAR. 1965

J. BOMEZ ACEBO Y MODEJ