



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 268 464**

51 Int. Cl.:
H01R 13/53 (2006.01)
H01R 24/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **03786064 .0**
86 Fecha de presentación : **20.11.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1565963**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.08.2005**

54 Título: **Conector para pasamuros eléctrico de alto amperaje.**

30 Prioridad: **21.11.2002 FR 02 14604**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

73 Titular/es: **RIBER**
133, boulevard National
F-92500 Rueil-Malmaison, FR

72 Inventor/es: **Chaabane, Mehdi y**
Jarnier, Marc

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conector para pasamuros eléctrico de alto amperaje.

La presente invención se refiere a un conector para pasamuros eléctrico de alto amperaje.

Una de las técnicas corrientes para preparar unas capas bajo ultravacío es la Epitaxia por chorro molecular ("MBE" - Molecular Beam Epitaxy) con esta técnica, se obtienen unas capas epitaxiales por el transporte de un material, que contiene los elementos constitutivos de una capa a formar, hasta un sustrato, metálico o semiconductor, donde se adsorbe. Este transporte de material es realizado en una cámara bajo vacío y preferentemente bajo ultravacío, es decir a una presión inferior a 10^{-9} mbar a fin de obtener unas películas vírgenes de cualquier contaminación.

La fuente de material más corriente para realizar esta epitaxia por chorro molecular es la evaporación a partir de una fuente del tipo Knudsen. Se trata entonces de un crisol calentado por efecto Joule. El crisol que puede ser realizado en nitruro de boro o de grafito de alta pureza, por ejemplo, presenta una forma cilíndrica o cónica.

El efecto Joule se obtiene generalmente por la utilización de un elemento resistente, por ejemplo un filamento. Para evaporar algunos materiales, son necesarias unas temperaturas superiores a 1000°C , lo que implica la inyección en el elemento resistente de una corriente de alta densidad. Una cadena de elementos apropiados es por tanto necesaria para suministrar la corriente requerida hasta el elemento resistente. Unos pasamuros eléctricos 1 de alto amperaje, por ejemplo por lo menos del orden de 50 A, son así utilizados para establecer una conexión entre los elementos resistentes situados en el interior del recinto bajo vacío y el exterior del recinto donde están dispuestos los generadores (figura 1). Unos cables eléctricos 2 de sección apropiada, por ejemplo, 10 mm^2 para una corriente I comprendida entre 35 y 50 A, aseguran la conexión entre estos generadores y los pasamuros eléctricos 1. Unos racors eléctricos 3 con terminal de cobre se utilizan para realizar la conexión entre los pasamuros eléctricos de alto amperaje y los cables de alimentación 2.

Sin embargo, este tipo de conexión no permite una manipulación fácil de los cables de alimentación 2. Así, el montaje/desmontaje de los cables de alimentación 2, por ejemplo para cambiar una célula, necesita el roscado/desenroscado de tornillos 5 a nivel del terminal 3. El pasamuros eléctrico 1 es entonces el objeto de torsiones que pueden resultar en una pérdida de estanqueidad de dicho pasamuros 1. Además, cualquiera acción sobre racors eléctricos 3 con terminal implica un problema de seguridad eléctrica para el usuario puesto que esta manipulación necesita la retirada de eventuales aislamientos eléctricos. El documento DE-U-8213117 describe un conector según el preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo de la presente invención es proponer un conector para pasamuros eléctrico con alto amperaje, simple en su concepción y económico, siendo un excelente conductor permitiendo al mismo tiempo una manipulación fácil de los cables de alimentación así como una elevada proyección para el usuario.

A este fin, la invención se refiere a un conector según la reivindicación 1.

En diferentes modos de realización, la presente

invención se refiere también a las características siguientes:

- el primer y el segundo aislantes y el sombrerete están realizados en un material plástico rígido y eléctricamente aislante,
- dicho material es el poliétercetona,
- el sombrerete presenta un vaciado cilíndrico dispuesto frente al primer aislante.

En diferentes modos de realización posibles, la invención se describirá más en detalle con referencia a los planos anexos, en los cuales:

- la figura 1 es una representación esquemática de una cadena de alimentación eléctrica que comprende un racor eléctrico con terminal de cobre para pasamuros eléctrico de alta intensidad de la técnica anterior;

- la figura 2 es una representación esquemática de un conector para pasamuros eléctrico con alto amperaje, según la invención;

- la figura 3 es una representación esquemática de una cadena de elementos para alimentar con corriente un elemento resistente de un crisol que comprende un conector, según un modo de realización de la invención.

Un objeto de la presente invención es la realización de un conector 10 para conectar eléctricamente un cable de alimentación a un pasamuros eléctrico 11 con alto amperaje. Estos pasamuros 11 son bien conocidos y permiten la realización de conexiones eléctricas entre unos elementos dispuestos en un volumen cerrado y un generador situado en el exterior de este volumen. Este pasamuros eléctrico 11 comprende por lo menos una clavija 12 que tiene un primer eje principal 13 y de diámetro d. En un modo de realización, dicha clavija 12 está soldada sobre una brida 14 para ser montada sobre un sistema bajo vacío. Sin embargo, el conector 10 según la invención no está limitado a esta sola realización y se dirige a unos pasamuros eléctricos 11 con alto amperaje en general.

Con referencia a la figura 2, el conector 10 comprende un primer conjunto que comprende un casquillo 15 que tiene un segundo eje principal 16. Este casquillo 15 está destinado a ser fijado, típicamente engarzado, sobre un cable eléctrico 17. Comprende además una parte 19 que presenta un vaciado 20 centrado sobre el segundo eje principal 16 y de diámetro d destinado a rodear la clavija 12 del pasamuros eléctrico 11 cuando la conexión eléctrica es establecida entre dicho cable 17 y dicho pasamuros 11. Este casquillo 15 está realizado en un material muy buen conductor y de baja resistencia de contacto, preferentemente de cobre de alta calidad, plata. Dicho primer conjunto comprende también un primer aislante 21 destinado a recubrir por lo menos parcialmente el casquillo 15.

En un modelo de realización preferido, dicho aislante 21 recubre totalmente el casquillo 15 con excepción de dichos vaciados 18, 20 que sirven para recibir la clavija 12 o el cable de alimentación 17.

El primer conjunto comprende además un sombrerete 22 que presenta un primer vaciado 23 centrado sobre el segundo eje principal 16 del casquillo y unos medios de bloqueo 24 para fijar el sombrerete 22 sobre el primer aislante 21. Se llama aquí "un sombrerete", a una pieza de material aislante que comprende una pared 25 solidaria de un fondo 26. El diámetro interior D de esta pieza es por lo menos igual al diámetro externo del primer aislante 21, de manera que des-

pués de la fijación del sombrerete 22 sobre el primer aislante 21 este recubre entonces parcialmente dicho aislante.

Ventajosamente, el sombrerete 22 presenta un segundo vaciado cilíndrico 27 dispuesto frente al primer aislante 21 y los medios de bloqueo 24 comprenden entonces un tornillo de cabeza plana.

El sombrerete 22 es así fijado por presión del tornillo de cabeza plana sobre la cara externa del primer aislante.

Se describirá ahora un procedimiento de ensamblaje del primer conjunto. Antes de engarzar el casquillo 15 sobre el cable de alimentación 17, dicho cable es pasado a través del primer vaciado 23 del sombrerete 22. Una vez engarzado el casquillo 15, el sombrerete 22 es fijado sobre el primer aislante 21 recubriendo al casquillo 15 y es bloqueado por roscado de los medios de bloqueo 24.

El conector comprende un segundo conjunto que presenta un segundo aislante 28 y unos medios de fijación 29 para fijar el segundo aislante sobre el pasamuros eléctrico. Estos medios de fijación 29 comprenden por ejemplo unos tornillos.

El segundo aislante 28 rodea la clavija 12 y presenta por lo menos un vaciado centrado sobre el primer eje principal 13 cuyo diámetro interior d' es tal que rodea el primer aislante 21 hasta el sombrerete 22 después de introducción del casquillo 15 en la clavija 12.

En un modo de realización preferido, el primer y el segundo aislantes 21, 28 y el sombrerete 22 están realizados en un material plástico rígido y eléctricamente aislante tal como la poliéteretercetona ("PEEK"- polyetheretherketone) o una poliimida tal como el VESPEL, u otro.

Las caras laterales externa del primer aislante 21 e interna del sombrerete 22 y del segundo aislante 28

están por lo menos parcialmente fileteadas. Cuando tiene lugar el ensamblaje del conector, el sombrerete 22 es roscado sobre el primer aislante 21 recubriendo así parcialmente dicho aislante 21. Y este último, cuando tiene lugar la conexión del cable de alimentación 17 sobre el pasamuros eléctrico 11, es a su vez roscado sobre el segundo aislante 28 permitiendo ventajosamente una conexión solidaria.

En otro modo de realización, el diámetro interior D del sombrerete 22 es inferior al diámetro externo del primer aislante 21 de manera que el sombrerete 22 es fijado sobre dicho primer aislante 21 por embutición.

El diámetro interior d' del segundo aislante 28 es igual o superior al diámetro externo del primer aislante 21 de manera que el primer conjunto pueda ser introducido o extraído libremente del segundo conjunto.

La figura 3 muestra un modo de realización de la presente invención en el cual el conector establece una conexión eléctrica sobre una fuente de efusión 30. La brida 31 comprende también una lectura de temperatura 32 a través de un pasamuros para termopar.

Los medios de fijación 29 para fijar el segundo aislante 28 sobre el pasamuros eléctrico 11 comprenden los tornillos y las tuercas que permiten fijar la brida 14 del pasamuros eléctrico 11 de alto amperaje sobre la brida de soporte de la fuente de efusión 30.

Este conector puede ventajosamente ser utilizado para cualquier sistema que necesite la inyección de una corriente de alta intensidad y por tanto la utilización de un pasamuros de alto amperaje. Ventajosamente, los aislantes de poliéteretercetona presentan un buen comportamiento en temperatura (250°C en más de 20000 horas) y los conectores según la invención pueden ser empleados en unos sistemas sometidos a temperaturas elevadas.

REIVINDICACIONES

1. Conector para pasamuros eléctrico (11) de recinto bajo vacío con alto amperaje, comprendiendo el pasamuros por lo menos una clavija (12) que tiene un primer eje principal (13), comprendiendo el conector un primer conjunto que comprende un casquillo (15) que tiene un segundo eje principal (16), estando dicho casquillo (15) destinado a ser fijado sobre un cable eléctrico (17), un primer aislante (21) destinado a recubrir por lo menos parcialmente el casquillo (15), comprendiendo el conector (10) un segundo conjunto que comprende un segundo aislante (28) y unos medios de fijación (29) para fijar el segundo aislante (28) sobre el pasamuros eléctrico (11), rodeando dicho segundo aislante (28) dicha clavija (12) cuando el conector (10) está conectado con el pasamuros (11) y presentando por lo menos un vaciado centrado sobre el primer eje principal (13) para recibir el primer aislante (21), y cuando el conector (10) está conectado con el pasamuros (11), la clavija (12) está introducida en el casquillo (15), el primer conjunto comprende un sombrerete (22) que presenta un vaciado (23) centrado sobre el segundo eje principal (16) del casquillo (15), **caracterizado** porque:

- dicho sombrerete (22) comprende unos medios de bloqueo (24) que comprenden un tornillo con cabeza plana que permite

la fijación por presión de dicho sombrerete (22) sobre la cara externa de dicho primer aislante (21), recubriendo dicho sombrerete (22) entonces parcialmente dicho aislante (21),

- las caras laterales externas del primer aislante (21) e internas del sombrerete (22) y del segundo aislante (28) están por lo menos parcialmente fileteadas para roscar por una parte dicho sombrerete (22) sobre el primer aislante (21) y por otra parte el primer aislante (21) sobre el segundo aislante (28).

2. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el primer y el segundo aislantes (21, 28) y el sombrerete (22) están realizados en un material plástico rígido y eléctricamente aislante.

3. Conector según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicho material es la poliéteretercetona.

4. Conector según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el sombrerete (22) presenta un vaciado cilíndrico (27) dispuesto frente al primer aislante (21).

5. Conector según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los medios de fijación (29) comprenden unos tornillos.

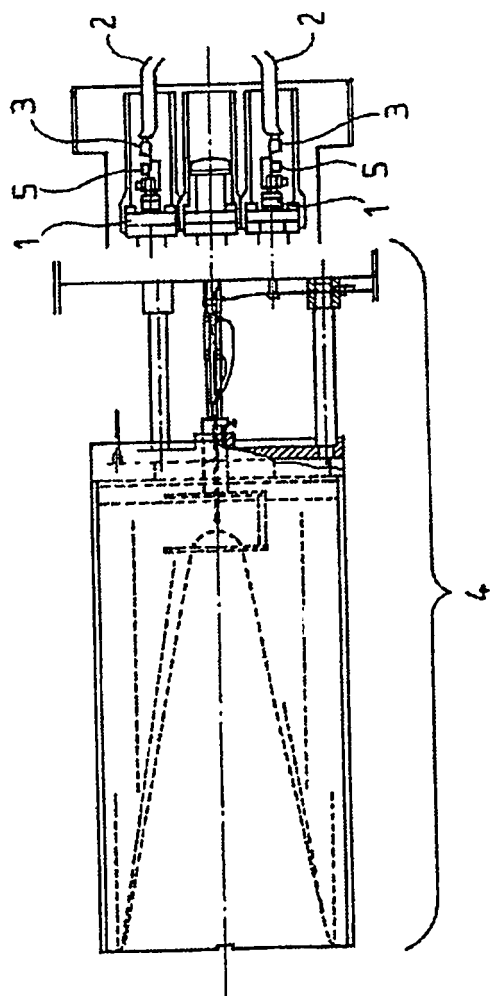


FIG.1 TÉCNICA ANTERIOR

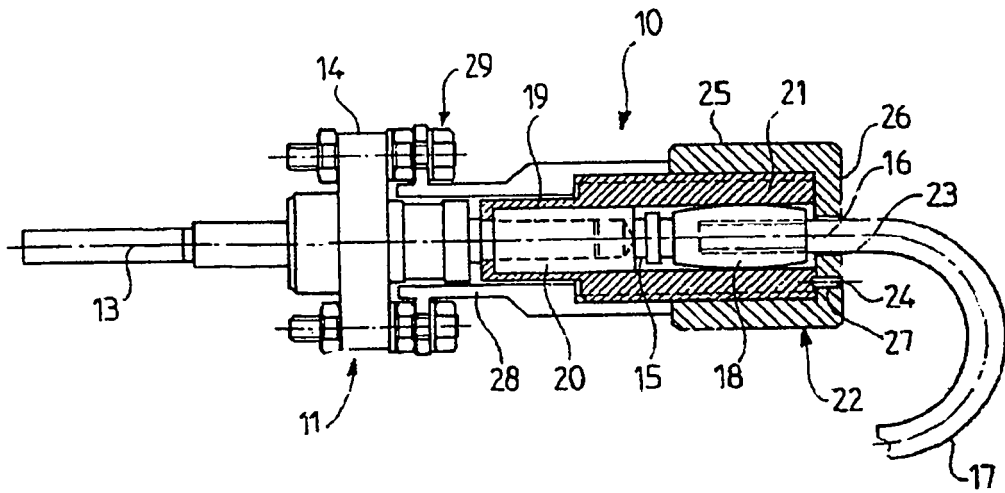


FIG. 2

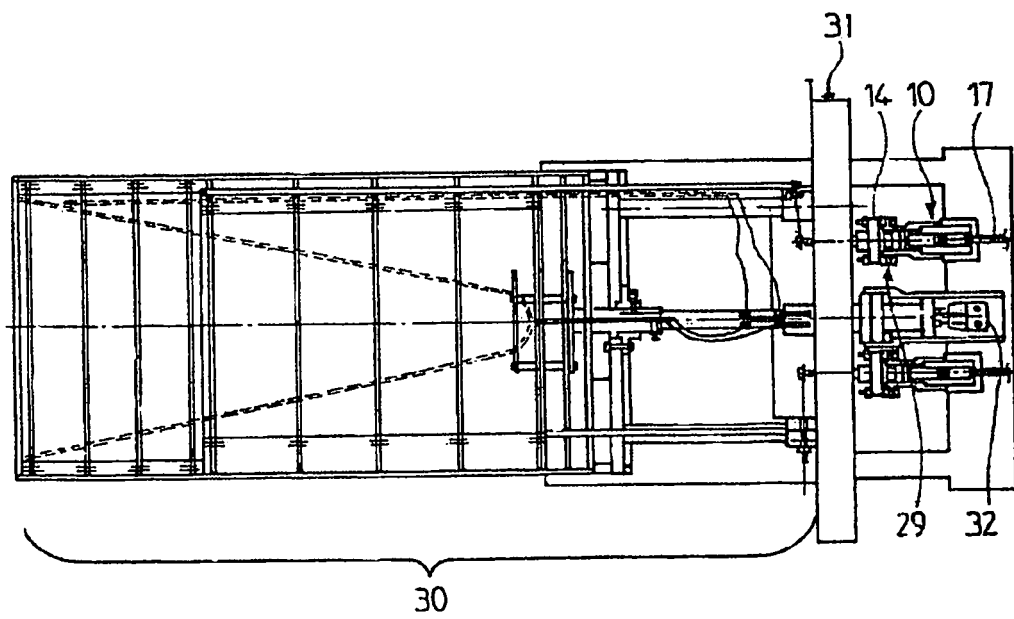


FIG. 3