

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 373**

51 Int. Cl.:

H02G 3/22 (2006.01)

H02G 15/013 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2008** **E 08290248 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2018** **EP 1978616**

54 Título: **Pasamuros y su procedimiento de fabricación**

30 Prioridad:

06.04.2007 FR 0702530

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

19.04.2018

73 Titular/es:

**KSB S.A.S (100.0%)
4, ALLEE DES BARBANNIERS
92230 GENNEVILLIERS, FR**

72 Inventor/es:

SYMOENS, LOUIS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 664 373 T3

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

Pasamuros y su procedimiento de fabricación

La presente invención se refiere a los pasamuros y más particularmente pero no únicamente a los que se usan para la alimentación eléctrica de las bombas sumergibles.

5 Ya se conoce por la solicitud de patente francesa n.º 2 874462 un pasamuros que comprende un conector eléctrico conectado a un haz de cables. Solo la parte del conector vecina del haz y la parte del haz vecina del conector están recubiertas por una masa de resina. La resina está rodeada por un cuerpo tubular. Este pasamuros da satisfacción, pero es costoso, tanto por las piezas empleadas, como un prensaestopas de construcción particular, como por su
10 procedimiento de fabricación, que necesita efectuar operaciones en cada lado del pasamuros, es decir en el lado exterior del que parte el cable y en el lado opuesto llamado lado interior. Cabe efectuar varias vueltas.

La invención palía estos inconvenientes con un pasamuros que solo usa piezas simples del mercado y cuyo procedimiento de fabricación se simplifica considerablemente. Además, el pasamuros según la invención es menos frágil y menos sensible al impacto que el pasamuros anterior.

15 La invención tiene por tanto como objeto un pasamuros que comprende un conector eléctrico conectado a un haz de cables, estando solo la parte del conector vecina del haz y la parte del haz vecina del conector recubierta por una masa de resina y estando la resina rodeada por un cuerpo tubular, caracterizado porque el cuerpo tubular tiene sucesivamente, en el sentido del interior al exterior donde se prolonga el cable, un primer tramo que tiene un primer diámetro seguido de un segundo tramo de diámetro más pequeño que el del primer tramo, un anillo frente al primer tramo apretado por una abrazadera de apriete del cable que lo empuja en dirección del segundo tramo y una junta
20 anular alojada entre el segundo tramo y el cable, estando la resina en contacto con la cara exterior de la abrazadera y con la cara interior del anillo.

Ahora nos conformamos, de este modo, para fabricar el pasamuros, además de con las mismas piezas de base que en la técnica anterior, como el conector, el haz de cable y la resina, con piezas simples que son un anillo, una abrazadera y una junta anular. Además, estas piezas que aseguran la estanqueidad están bastante mejor protegidas
25 contra los impactos estando en el interior del cuerpo que lo estaba el prensaestopas del pasamuros anterior.

Además, este pasamuros se fabrica más fácilmente como lo indica el procedimiento según la invención de fabricación de un pasamuros que comprende las etapas sucesivas siguientes:

- se ensarta un haz de cables en un cuerpo tubular como se indica según la invención hasta que una parte del extremo libre del haz sobresalga del cuerpo tubular,
- 30 - se ensartan sucesivamente por esta parte del extremo libre la junta anular, el anillo y la abrazadera de apriete del cable,
- se engastan hilos desnudos del cable a contactos de un conector,
- se retira el cable hacia el exterior hasta que la junta llegue a alojarse entre el segundo tramo del cuerpo y el cable empujado por el anillo, él mismo empujado por la abrazadera de apriete, llegando el anillo y la abrazadera
35 al primer tramo del cuerpo, estando los dos tramos inmediatamente vecinos,
- después de haber girado el lado interior del pasamuros hacia arriba, se vierte resina polimerizable en el primer tramo y se la deja polimerizar.

Se ve de este modo que el procedimiento solo implica montar piezas solo en el lado interior del pasamuros en el cable.

40 Según la invención, cabe entender por haz de cables igualmente hilos desnudos, es decir un solo hilo eventualmente a poner en contacto con un contacto.

A diferencia del pasamuros descrito en el documento DE 3 412 786 A1, y en la medida en que se asimile el dispositivo 7 de alivio de la presión, que se describe ahí, a una abrazadera, según la presente invención la abrazadera se apoya directamente sobre el anillo de apoyo de la junta anular, que se apoya él mismo sobre el
45 cuerpo tubular. Tenemos por tanto un apoyo franco, metal contra metal y no una abrazadera metálica de una resina más o menos firme, más o menos dura. La abrazadera de apriete tiene dos funciones:

- la primera es, durante el montaje, apoyar sobre el anillo que posiciona él mismo la junta anular en el segundo tramo.
- La segunda es asegurar un amarre del cable y su retención en posición en el caso de esfuerzo de tracción sobre
50 el mismo.

En el documento anterior, la junta de estanqueidad se retiene en posición por un anillo de apoyo 14, montado por ejemplo presionado en el cuerpo.

En el dibujo adjunto, dado únicamente a título de ejemplo:

La figura 1 es una vista en sección de un pasamuros según la invención y

Las figuras 2 a 6 son esquemas que ilustran el procedimiento según la invención.

El pasamuros representado en la figura 1 comprende un conector 1 eléctrico conectado a un haz 2 de cables. Solo la parte del conector 1 vecina del haz 2 y la parte del haz 2 vecina del conector 1 están recubiertas por una masa 3 de resina.

- 5 El haz 2, la resina 3 y el conector 1 se ensartan en un cuerpo 4 tubular.

El cuerpo 4 tubular tiene sucesivamente, en el sentido del interior al exterior donde se prolonga el cable 2, es decir en el sentido del conector 1 a la masa 3 de resina, un primer tramo 5 que tiene un primer diámetro seguido de un segundo tramo 6 de diámetro más pequeño que el del primer tramo 5, un anillo 7 frente al primer tramo 5 apretado por una abrazadera 8 de apriete del cable 2 que lo empuja en dirección del segundo tramo 6 y una junta 9 anular alojada entre el segundo tramo 6 y el cable 2. La resina está en contacto con la cara exterior de la abrazadera 8 y con la cara interior del anillo 7.

Se fabrica este pasamuros de la manera siguiente:

Según la figura 2, se ensarta el haz 2 de cables en el cuerpo 4 tubular hasta que una parte 11 del extremo libre del haz 2 de cables sobresalga del cuerpo 4 tubular.

- 15 Según la figura 3, se ensartan sucesivamente por esta parte 11 del extremo libre la junta 9 anular el anillo 7 y la abrazadera 8 de apriete del cable 2.

Luego según la figura 4, se engastan hilos 12 desnudos del cable 2 a contactos del conector 1.

Según la figura 5, se retira el cable 2 hacia el exterior hasta que la junta 9 llegue a alojarse entre el segundo tramo 6 del cuerpo y el cable 2 empujándose por el anillo 7. El anillo 7 se empuja él mismo por la abrazadera 8 de apriete. El anillo 7 y la abrazadera 8 llegan al primer tramo 5 del cuerpo del mayor diámetro que el segundo tramo 6, sucediéndose los dos tramos inmediatamente con un refuerzo entre ellos que tiene una parte perpendicular al eje.

Según la figura 6, tras haber girado el lado interior del pasamuros hacia arriba, se vierte según la flecha F resina polimerizable en una masa 3 en el primer tramo 5 y se la deja polimerizar.

- 25 Se ve que el montaje de las piezas 5, es decir el anillo 7 la abrazadera 8 y la junta 9, solo se efectúa en el lado interior del pasamuros.

REIVINDICACIONES

1. Pasamuros que comprende:

- 5 - un haz (2) de cables recubierto por una masa (3) de resina, estando la resina rodeada por un cuerpo (4) tubular, que tiene sucesivamente, en el sentido del interior al exterior donde se prolonga el cable (2), un primer tramo (5) de un primer diámetro, seguido de un segundo tramo (6) de diámetro más pequeño que el del primer tramo (5), y el pasamuros comprende:

- una abrazadera (8) de apriete del cable (2),
- un anillo (7) frente al primer tramo (5) y
- una junta (9) anular alojada entre el segundo tramo (6) y el cable (2),

- 10 - estando la masa (3) de resina en contacto con la cara exterior de la abrazadera (8) y con la cara interior del anillo (7),

caracterizado porque un conector (1) eléctrico está conectado al haz (2) de cables, estando solo la parte del conector (1) vecina del haz (2) y la parte del haz (2) vecina del conector (1) recubiertas por la masa (3) de resina, y porque la abrazadera (8) de apriete del cable empuja el anillo (7) en dirección del segundo tramo (6).

15 2. Procedimiento de fabricación de un pasamuros sucesivo, **caracterizado porque** comprende las etapas:

- 20 - se ensarta un haz de cables en un cuerpo tubular hasta que una parte del extremo libre del haz sobresalga del cuerpo tubular,
- se ensartan sucesivamente por esta parte del extremo libre una junta (9) anular, un anillo (7) y una abrazadera (8) de apriete del cable,
- se engastan hilos (12) desnudos del cable (2) a contactos de un conector (1),
- se retira el cable (2) hacia el exterior hasta que la junta (9) llegue a alojarse entre un segundo tramo (6) del cuerpo y el cable empujado por el anillo (7), él mismo empujado por la abrazadera de apriete, llegando el anillo (7) y la abrazadera (8) a un primer tramo (5) del cuerpo de mayor diámetro que el segundo tramo (6), estando los dos tramos inmediatamente vecinos y
- 25 - después de haber girado el lado interior del pasamuros hacia arriba, se vierte resina (3) polimerizable en el primer tramo (5) y se la deja polimerizar.



