

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 470**

51 Int. Cl.:

B29C 45/14 (2006.01)

H01H 33/662 (2006.01)

H01H 33/66 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.04.2013 PCT/EP2013/001211**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.10.2013 WO13159906**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2013 E 13719395 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018 EP 2841247**

54 Título: **Pieza polar para su uso con voltaje medio, y método para la fabricación de la misma**

30 Prioridad:

23.04.2012 EP 12002834

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

02.07.2018

73 Titular/es:

**ABB TECHNOLOGY AG (100.0%)
Affolternstrasse 44
8050 Zürich, CH**

72 Inventor/es:

**KLASKA, ARNE;
GENTSCH, DIETMAR;
ENGELKE, ROBIN y
BAIER, WILFRIED**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 674 470 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

Pieza polar para su uso con voltaje medio, y método para la fabricación de la misma

5 La invención se refiere a una pieza polar para su uso con voltaje medio, con una cobertura aislante hecha de material duroplástico o termoplástico, y a un método para la fabricación de la misma, según el preámbulo de reivindicaciones 1 y 4.

10 Las coberturas aislantes para piezas polares usan tecnología de moldeo.

15 Para el uso de una cobertura duroplástica, fabricada por ejemplo como resina epoxi, así como para el uso de una cobertura termoplástica, fabricada mediante moldeo por inyección, es necesario el uso de sellados entre insertos (por ejemplo terminales de contacto) y un molde con el fin de evitar pulverización excesiva o escape del molde, especialmente durante un proceso de moldeo por inyección.

Habitualmente se usan elementos de sellado independientes como juntas tóricas, etc., por ejemplo para inyección a baja presión durante el proceso de moldeo.

20 En el caso de usar elementos de sellado no independientes, se usa un sellado de contacto en línea (unidimensional) mediante inyección a alta presión, con sellado metálico, por ejemplo en bordes circulares, redondeados, en el terminal de contacto y un borde circular, afilado, en el molde.

25 El documento EP 2 034 502 A1 da a conocer una pieza polar con una zona de transición según el preámbulo de la reivindicación 1.

Esto provoca un problema por la retirada de la pieza polar fuera del molde tras el proceso de moldeo.

30 El problema técnico en estos métodos del estado de la técnica conocidos es que, por ejemplo en la inyección a alta presión, el molde corta el inserto, que es por ejemplo un terminal de contacto de la pieza polar. Como consecuencia de esto, la liberación de la pieza polar del molde tras el proceso de moldeo puede ser problemática debido a la función de cuña del corte del borde de sellado en el redondeo del inserto.

35 Un problema adicional es que la función de sellado depende de la calidad del redondeo y requiere tolerancias bastante estrechas del terminal en la zona de sellado, especialmente de redondeo, que es difícil de medir y puede ser un motivo para cuestiones de calidad. La colocación de insertos depende enormemente del contacto entre el molde/parte aditiva y el inserto, por ejemplo el terminal de contacto de una pieza polar de voltaje medio. Debido a esto, la alineación paralela de superficies específicas es difícil.

40 Por tanto, la invención se refiere a una pieza polar para su uso con voltaje medio según la reivindicación 1.

45 La colocación de sellados en el molde para el proceso de resina o de inyección se volverá mucho más eficaz, porque no se producen escalones ni bordes ni zonas redondeadas en la zona en la que el sellado entra en contacto con la pieza polar moldeada. Así se evita cada forma de escape que produce bordes o crestas, de modo que la pieza polar moldeada lista puede liberarse más fácilmente del molde.

50 Por tanto, los beneficios de la invención son la simplificación de la fabricación y en consecuencia la reducción de costes, así como genera una producción más segura debido a un sellado plano y a que se evitan dichos bordes de corte.

55 Según la invención, en dicha zona de transición plana definida, se implementan estructuras topográficas negativas o positivas en el molde y/o en la parte de contacto como ranura o anillo topográfico, de modo que la estructura topográfica crea, bajo la fuerza de impacto mecánica durante el montaje de las piezas en el molde, una estructura complementaria en la pieza opuesta, de modo que ambas topografías correspondientes crean un efecto de sellado estrecho durante el proceso de moldeo.

Además son posibles una nueva construcción adicional de zonas de sellado y de superficie de alineamiento en terminales de contacto para piezas polares termoplásticas en una aplicación de voltaje medio, lo que da soporte a una alta variedad de diseño de pieza polar.

60 Una realización adicional viene dada porque las zonas de transición se sitúan entre el terminal de contacto de la pieza polar y el borde de extremo de la cobertura aislante de la pieza polar.

65 Además resulta ventajoso que la zona de transición entre un inserto de la pieza polar y el molde sea comúnmente plana, de manera que se eviten escalones y/o bordes redondeados.

La invención también se refiere a un método para la fabricación de una pieza polar para su uso con voltaje medio según la reivindicación 4.

5 Una realización adicional de este método viene dada porque las zonas de transición y los sellados están ubicados entre el terminal de contacto de la pieza polar y el borde de extremo de la cobertura aislante de la pieza polar de tal manera que no se produce ningún borde de corte.

Además, para el método es una realización ventajosa que la zona de transición entre un inserto de la pieza polar y el molde sea comúnmente plana, de tal manera que se evitan escalones y/o bordes redondeados.

10 La Figura 1 muestra una realización de la invención.

La Figura 2 muestra en comparación el estado de la técnica.

15 La Figura 3 muestra un detalle de la Figura 1.

La Figura 1 muestra la zona según la invención, en la que la zona de sellado 10 está entre una pieza de plástico 1 y una pieza de contacto 2 de un terminal eléctrico de una pieza polar. La zona en la que estará ubicado el sellado durante el moldeo es plana. Esto significa que entre la transición de material de la pieza de plástico 1 y la pieza de terminal de contacto 2 no hay ningún escalón ni cavidad, es plana, de modo que no se producirá ningún borde de corte durante el moldeo. El número de posición 5 muestra una pieza del molde. La pieza de contacto 2 es en este caso un inserto.

20 Así, en la Figura 3 se muestra una realización ventajosa adicional, en la que en la zona plana 10 está ubicada una estructura topográfica 21 en el molde hecho de acero, que corta la pieza de contacto 2 cuando la pieza de contacto 2 se introduce en el molde 5. Esto producirá una ranura 20 en la pieza de contacto por ejemplo de aluminio 2 en la zona de 10, de modo que el anillo topográfico 21 del molde 5 se corresponde estrechamente como sellado con la ranura espontánea así cortada en la pieza de contacto.

30 En la zona plana 10 también puede disponerse alguna ranura 20 en paralelo y, con esta, topografías paralelas correspondientes 21 en el molde.

A diferencia de esto, la figura 2 muestra el estado de la técnica. Puede verse que la zona de transición entre la pieza de plástico y la pieza de contacto provoca un borde prominente, de modo que un sellado en esta zona no puede ser óptimo, y durante el moldeo se producirá un borde de corte, de modo que la pieza polar lista no puede extraerse fácilmente del molde.

35 Por tanto, la invención da como resultado una lista de ventajas:

40 - Una zona de sellado adicional (zona de sellado integrada) viene dada fácilmente por la solución constructiva.

- Se crea un sellado plano, es decir una zona de sellado bidimensional, sin ningún escalón tridimensional, etc.

45 - El sellado ventajoso resultante para el moldeo por inyección viene dado para materiales termoplásticos y similares.

- Además es posible un sellado metálico sin elementos de sellado adicionales, si se crea la zona de sellado de la manera descrita.

50 - Es posible un sellado seguro para la inyección a alta presión.

- La función de sellado es independiente de los contornos del inserto. Esto da como resultado un posible contorno complejo.

55 - Viene dada una alineación fácil del inserto en cuanto a la posición en el molde, dado que solo depende de comprobar fácilmente las dimensiones y la tolerancia de posición de la zona de sellado.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Pieza polar para su uso con voltaje medio, con una cobertura aislante hecha de material duroplástico o termoplástico, en la que las transiciones entre diferentes materiales y estructuras topográficas de interruptor de vacío implementado y/o terminales de conexión están cubiertas estrechamente por la cobertura aislante moldeada de manera común, en la que una zona de transición es una zona de sellado (10) entre una pieza de plástico (1) y una pieza de contacto (2) de un terminal eléctrico de la pieza polar, siendo la zona de transición comúnmente plana de manera que el material entre la pieza de plástico (1) y la pieza de terminal de contacto (2) está sin ningún escalón o cavidad, de modo que se evitan escalones y/o bordes redondeados, y no se producirá ningún borde de corte durante el moldeo, caracterizada porque, en dicha zona de transición plana definida, se implementan estructuras topográficas negativas o positivas en el molde y/o en la pieza de contacto como ranura o anillo topográfico, de modo que la estructura topográfica crea, bajo la fuerza de impacto mecánica durante el montaje de las piezas en el molde, una estructura complementaria en la pieza opuesta, de modo que ambas topografías correspondientes crean un efecto de sellado estrecho durante el proceso de moldeo.
- 10 15 2.- Pieza polar para su uso con voltaje medio según la reivindicación 1, caracterizada porque la zona entre un inserto de la pieza polar y el molde son comúnmente planas de manera que se evitan escalones y/o bordes redondeados.
- 20 3.- Pieza polar según la reivindicación 1 o 2 o 3, caracterizada porque dichas zonas están ubicadas entre el terminal de contacto de la pieza polar y el borde de extremo de la cobertura aislante de la pieza polar.
- 25 30 4.- Método para la fabricación de una pieza polar para su uso con voltaje medio según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, con una cobertura aislante hecha de material duroplástico o termoplástico, en el que las transiciones entre diferentes materiales y estructuras topográficas de interruptor de vacío implementado y/o terminales de conexión están cubiertas estrechamente por la cobertura aislante moldeada de manera común, en el que la zona de transición entre diferentes elementos de la pieza polar es una zona de sellado (10) entre una pieza de plástico (1) y una pieza de contacto (2) de un terminal eléctrico de la pieza polar, siendo la zona de transición comúnmente plana o encontrándose en un plano o una zona plana común de manera que antes del moldeo, por ejemplo inyección del material duroplástico o termoplástico, los sellados creados allí se sitúan en una zona comúnmente plana, de modo que se evitan escalones y/o bordes redondeados, con el fin de evitar la aparición de bordes de corte en esa zona.
- 35 40 5.- Método para la fabricación de una pieza polar para su uso con voltaje medio, con una cobertura aislante hecha de material duroplástico o termoplástico, en el que las transiciones entre diferentes materiales y estructuras topográficas de interruptor de vacío implementado y/o terminales de conexión están cubiertas estrechamente por la cobertura aislante moldeada de manera común, particularmente según la reivindicación 4, caracterizado porque la zona entre insertos de la pieza polar y el molde son comúnmente planas o encontrándose en un plano o una zona plana común de manera que antes del moldeo, por ejemplo inyección del material duroplástico o termoplástico, los sellados creados allí se sitúan en una zona comúnmente plana, de modo que se evitan escalones y/o bordes redondeados, con el fin de evitar la aparición de bordes de corte en esa zona.
- 45 6.- Método según la reivindicación 4 o 5, caracterizado porque las zonas y los sellados se sitúan entre el terminal de contacto de la pieza polar y el borde de extremo de la cobertura aislante de la pieza polar de una manera tal, con el fin de evitar la aparición de bordes de corte en dicha zona o zonas de transición.

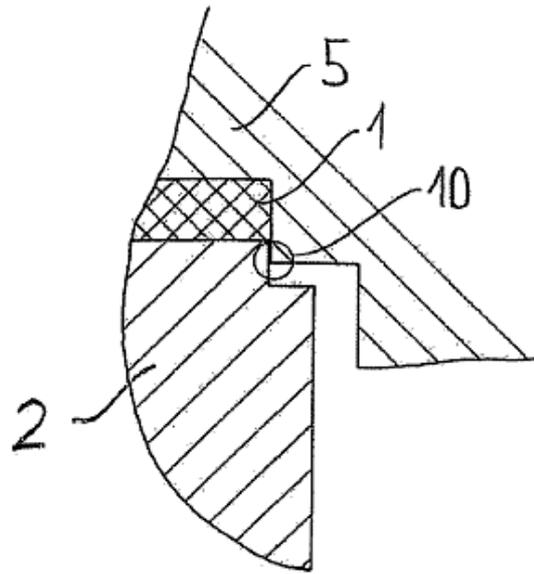


Fig.1

Estado de la técnica

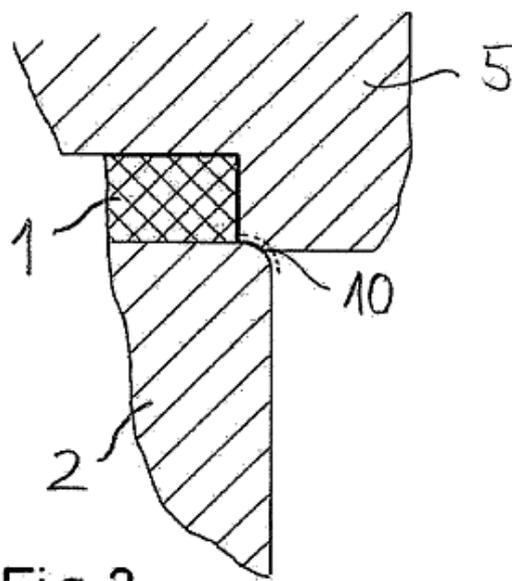


Fig.2

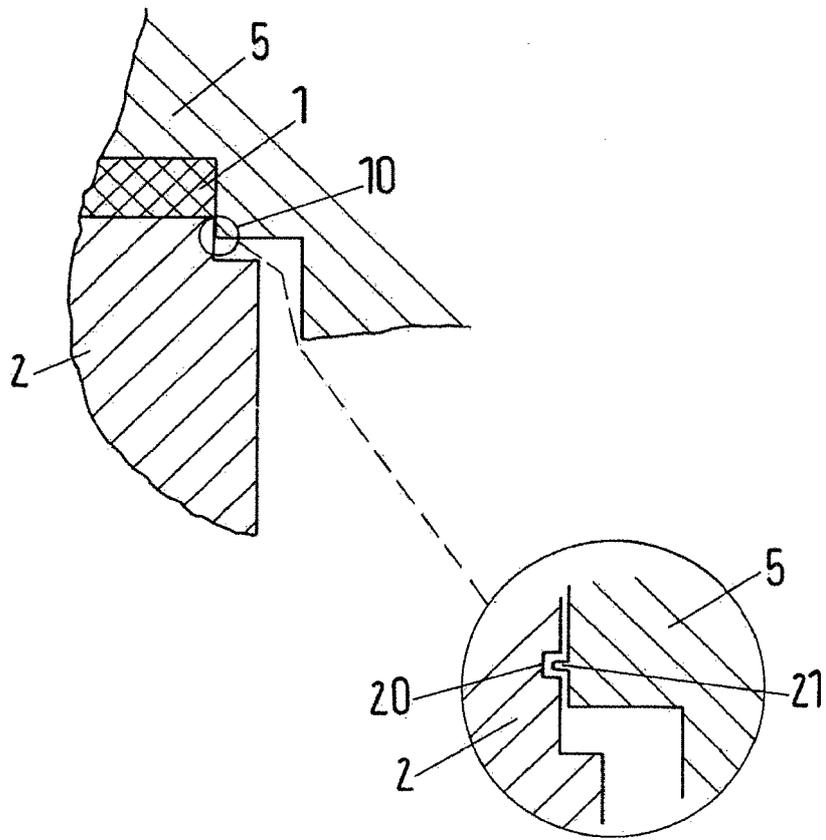


Fig.3