

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 705**

51 Int. Cl.:

H01H 33/662 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2009** **E 09009396 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.02.2017** **EP 2278601**

54 Título: **Parte de poste integrada con un alojamiento aislante hecho de material termoplástico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.07.2017

73 Titular/es:

ABB SCHWEIZ AG (100.0%)
Brown Boveri Strasse 6
5400 Baden , CH

72 Inventor/es:

SHANG, WENKAI, DR.-ING.

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 622 705 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

Parte de poste integrada con un alojamiento aislante hecho de material termoplástico

La invención se refiere a una parte de poste integrada con un alojamiento aislante hecho de material termoplástico, que integra un interruptor de vacío así como los terminales eléctricos.

5 Para partes de poste integradas, es una condición clave, reforzar la parte de poste mecánicamente de tal modo que, sea lo bastante fuerte para resistir la corriente de cortocircuito. Además, debería tener resistencia mecánica, para fijar el interruptor de vacío en la disposición de disyuntor durante el esfuerzo mecánico si es activado, conmutado (i. e.) ("th m"). En estas condiciones, es también importante cuidar la estabilidad dieléctrica.

10 El diseño de poste integrado tiene normalmente forma cilíndrica con el fin de fijar la base del disyuntor del circuito. No hay área de transición, normalmente desde una forma cilíndrica directamente a una forma cuadrada en la parte inferior.

Otras varias estructuras superficiales más para partes de poste integradas están descritas en el documento DE 102007041971 A1. Una estructura de anillo horizontal está dispuesta sobre la superficie con el fin de aumentar la longitud o distancia de fuga.

15 Así es un objeto de la invención, reforzar los parámetros mecánicos y dieléctricos de tal parte de poste especialmente para el caso de una corriente de cortocircuito, y también en cada caso de apertura o cierre del contacto del interruptor de vacío.

20 Esto se consigue porque la superficie exterior de las estructuras tridimensionales alineadas horizontales y/o verticales del alojamiento unidas por aplicación material son implementadas en el material termoplástico, con el fin de conseguir una rigidez mecánica más elevada así como una mayor longitud de fuga de la parte de poste. Mediante esta invención el área de base de la parte de poste es reforzada mecánicamente así como en el modo dieléctrico.

Es muy importante en este caso el uso de las características para material termoplástico en lugar de material termoendurecible (Epoxi).

25 Una realización ventajosa es, que las estructuras son implementadas de tal manera, que el grosor de pared restante de al menos la parte de base del alojamiento aislante es uniforme. Esta consecuencia técnica es básica. El grosor de pared podría ser implementado en todas las áreas, al menos en la parte inferior de la parte de poste en un grosor de pared uniforme. Normalmente el grosor de pared especialmente en la parte inferior es más grande, con el fin de reforzar la rigidez mecánica. Implementando las estructuras antes mencionadas, puede utilizarse un grosor de pared uniforme. Esto provoca ahorro de material sin pérdida de rigidez mecánica y/o de prestaciones dieléctricas. este hecho es crucial técnicamente.

30 De acuerdo con la invención, las estructuras tienen forma de L y/o las estructuras tienen forma de U. Esto refuerza los parámetros mecánicos así como los dieléctricos de la parte de poste.

Otra realización es, que las estructuras son colocadas en la región inferior cerca del terminal eléctrico inferior o cerca de la parte inferior de la parte de poste.

Otra realización es, que las estructuras en forma de L están alineadas en dirección axial de la parte de poste.

35 Otra realización es, que las estructuras en forma de U están alineadas perpendiculares a la dirección axial de la parte de poste.

Una realización especial de la invención es, que varias estructuras concéntricas en forma de anillo son alineadas e implementadas en el alojamiento alrededor del terminal inferior.

40 Por esto, el área situada alrededor del terminal de contacto inferior es mecánicamente muy resistente, pero tiene una disposición simétrica de estructuras de distancia de fugas. Esto es efectivo y por ello es ventajoso situar dicha estructura geométrica allí. Además, las estructuras antes mencionadas pueden ser también implementadas en la cubierta alrededor del terminal eléctrico más alto.

45 Una realización ventajosa es, que estructuras de costillas están alineadas y geoméricamente superpuestas con estructuras verticales en forma de L en la región inferior bajo el terminal inferior de la parte de poste. Así la construcción en el área de base es optimizada para conseguir la rigidez óptima del poste integrado y también la resistencia mecánica para el poste integrado. La distancia de fuga es también optimizada, debido a que es plegada a esta estructura.

Con esta invención la parte de poste tiene también una transición suave desde la forma de cilindro (redonda) a la base cuadrada, sin aumentar el grosor de pared.

50 Eso significa, que el grosor de pared del alojamiento permanece uniforme, excepto el de las estructuras tridimensionales que son implementadas. Mediante las estructuras antes mencionadas, es posible impedir vacíos o faltas de

homogeneidad en el material termoplástico, por el hecho, de que un grosor de pared uniforme puede ser conseguido fácilmente, incluso bajo la condición de una elevada resistencia mecánica. Eso significa, que un grosor de pared uniforme puede soportar un material plástico, libre de vacíos.

Además es una realización ventajosa, que las estructuras concéntricas tienen diferente profundidad.

- 5 Otra realización es, que las estructuras concéntricas son estructuras de anillo cerradas o parcialmente abiertas. Eso significa, que los segmentos de anillo pueden ser anillos cerrados, o incluso segmentos de anillo separados. En ambos casos, se da una extensión de trayecto de fuga.

Realizaciones de la invención están presentadas en el dibujo.

Fig. 1: Parte de poste

- 10 Fig. 2: Detalle de la base de la parte de poste

Fig. 3: Parte de poste con estructuras concéntricas.

Fig. 4: Parte de poste con estructuras en forma de U en la parte inferior.

- 15 La fig. 1 muestra una primera realización, con una forma plana del alojamiento 1 de una parte de poste integrada. En la parte de base de la parte de poste, bajo el terminal eléctrico inferior, hay implementadas estructuras verticales 3 en forma de L (en dirección axial de la parte de poste). Son implementadas en un área, que tiene una suave transición 2 desde una sección transversal cilíndrica casi redonda a una sección transversal casi cuadrada. Las estructuras son colocadas de tal modo, que terminan en las esquinas de la sección transversal casi cuadrada de la parte de base.

La fig. 2 muestra una realización, en la que adicionalmente a la fig. 1, por debajo de las estructuras verticales 3 en forma de L está prevista otra estructura vertical de línea simple, (i. e.) ("th. m.") implementada.

- 20 Esto aumenta la rigidez mecánica.

La fig. 4 muestra solamente la parte de base del alojamiento 1. Bajo el terminal eléctrico inferior hay dispuestas estructuras verticales 3 en forma de L y estructuras horizontales 4 en forma de U, en superposición estructural. Esto da unas prestaciones muy elevadas en rigidez mecánica, así como una elevada estabilidad dieléctrica, debido a la extensión del trayecto de fuga en esta área crítica.

- 25 La fig. 3 muestra una parte de poste, con una estructura especial en el terminal eléctrico inferior. Estas líneas estructurales 5 están dispuestas de una manera concéntrica. Esto da también una elevada resistividad mecánica así como una extensión del trayecto de fuga. Esta disposición de estructuras puede también estar dispuesta en el terminal eléctrico superior asimismo.

- 30 En todos los casos, es fundamental para esta invención, que las exigencias mecánicas se ajusten a las exigencias dieléctricas de una forma acumulativa.

- 35 Es importante, por ejemplo para la característica de un grosor de pared uniforme en el área, en la que son implementadas las estructuras de refuerzo en el alojamiento de plástico. El área permanece bajo esfuerzo mecánico durante la operación de conmutación del interruptor. Pero utilizar un grosor de pared uniforme para el material termoplástico impide los vacíos antes mencionados, Este hecho soporta además las exigencias dieléctricas. Así es un efecto técnico complejo acumulativo de las características reivindicadas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Parte de poste integrada con un alojamiento aislante (1) hecho de material termoplástico, que integra un interruptor de vacío así como los terminales eléctricos, en donde en la superficie exterior del alojamiento (1) son implementadas estructuras tridimensionales alineadas (3) verticales en forma de L y/u horizontales en forma de U unidas por aplicación material en el material termoplástico, con el fin de conseguir una rigidez mecánica más elevada así como una mayor longitud de fuga de la parte de poste, y por que las estructuras (3) están colocadas en la región inferior cerca del terminal eléctrico inferior o cerca de la parte inferior de la parte de poste y por que las estructuras son implementadas en un área, que tiene una suave transición (2) desde una sección transversal cilíndrica casi redonda a una sección transversal casi cuadrada, en donde la dirección vertical es una dirección axial de la parte de poste.
- 10 2. Parte de poste integrada según la reivindicación 1, caracterizada por que las estructuras (3, 4) son implementadas de tal modo, que el grosor de pared restante de al menos la parte de base del alojamiento aislante (1) es uniforme.
3. Parte de poste integrada según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que varias estructuras (5) en forma de anillo son alineadas e implementadas en el alojamiento (1) alrededor del terminal eléctrico inferior y/o del superior.
- 15 4. Parte de poste integrada según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que las estructuras de costilla (4) están alineadas juntas, y superpuestas geoméricamente con las estructuras verticales (3) en forma de L en la región inferior bajo el terminal inferior de la parte de poste.
5. Parte de poste integrada según la reivindicación 4, caracterizada por que las estructuras de costilla (4) están limitadas en longitud, de manera que las estructuras de costilla terminan en la estructura frontal o lateral del alojamiento del poste
- 20 6. Parte de poste integrada según la reivindicación 3, caracterizada por que las estructuras concéntricas (5) tienen diferente profundidad.
7. Parte de poste integrada según la reivindicación 3 o la reivindicación 6, caracterizada por que las estructuras concéntricas (5) son estructuras de anillo cerrado o parcialmente abierto.

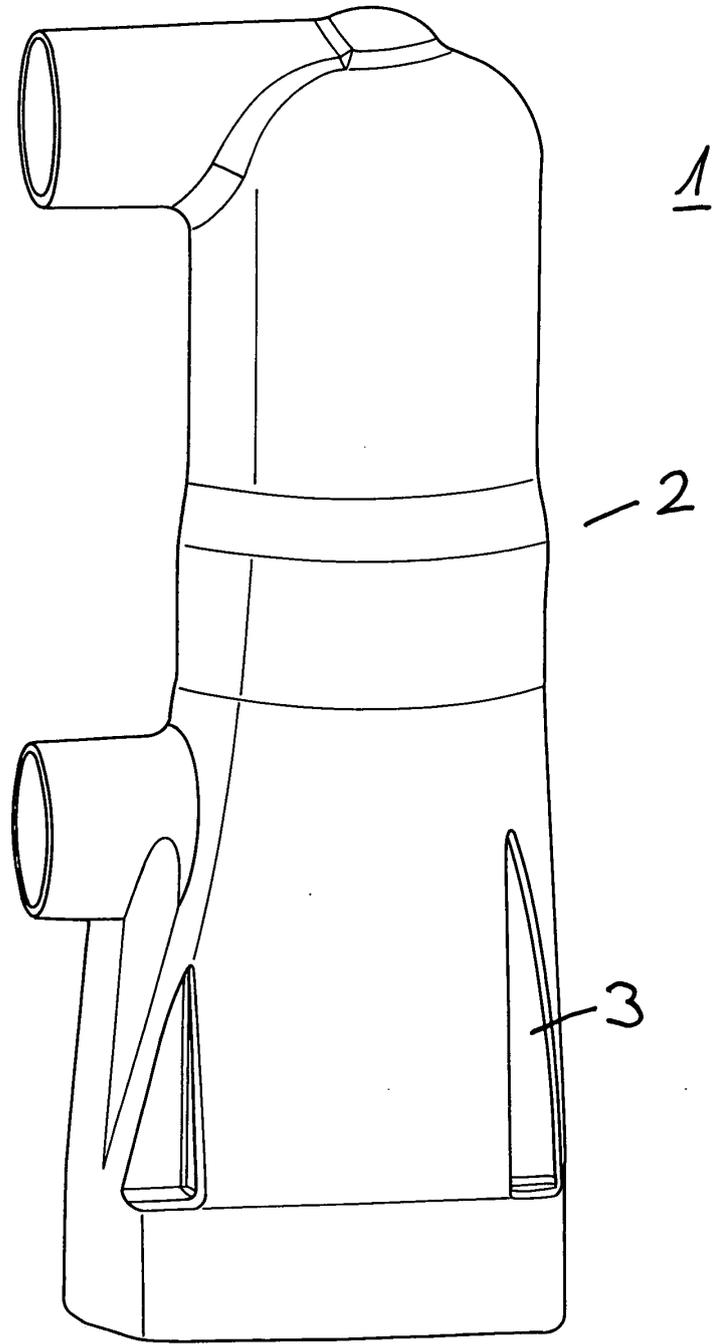


Fig.1

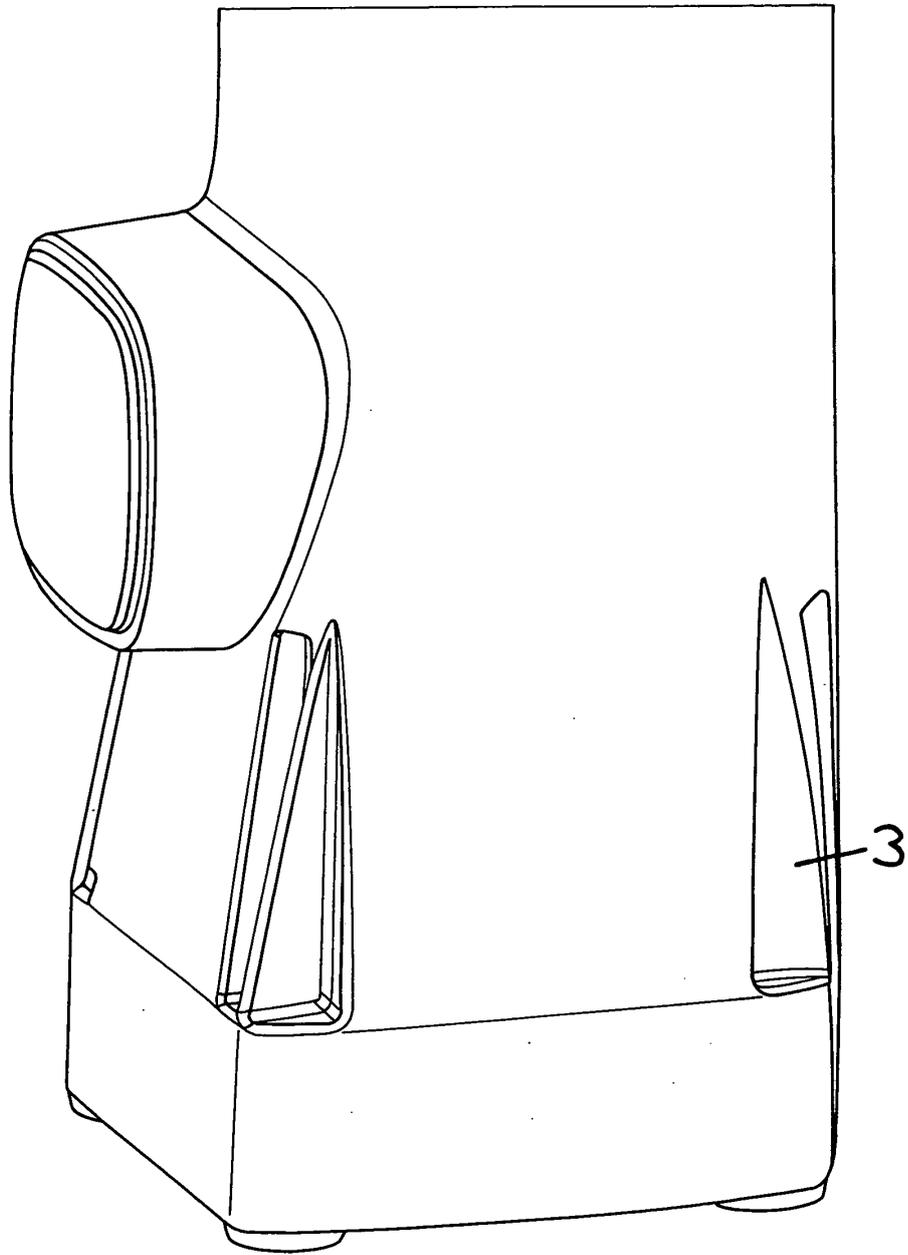


Fig.2

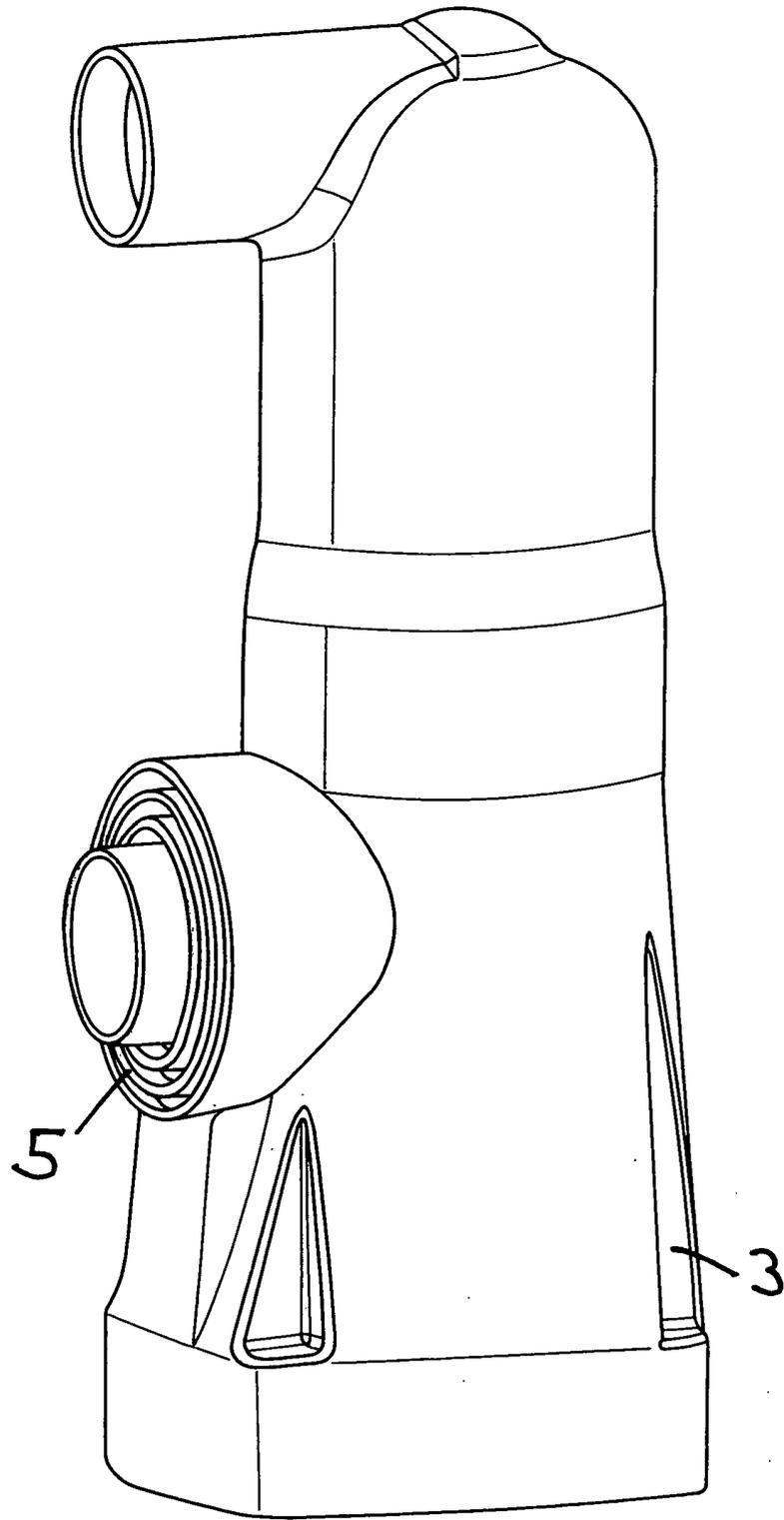


Fig.3

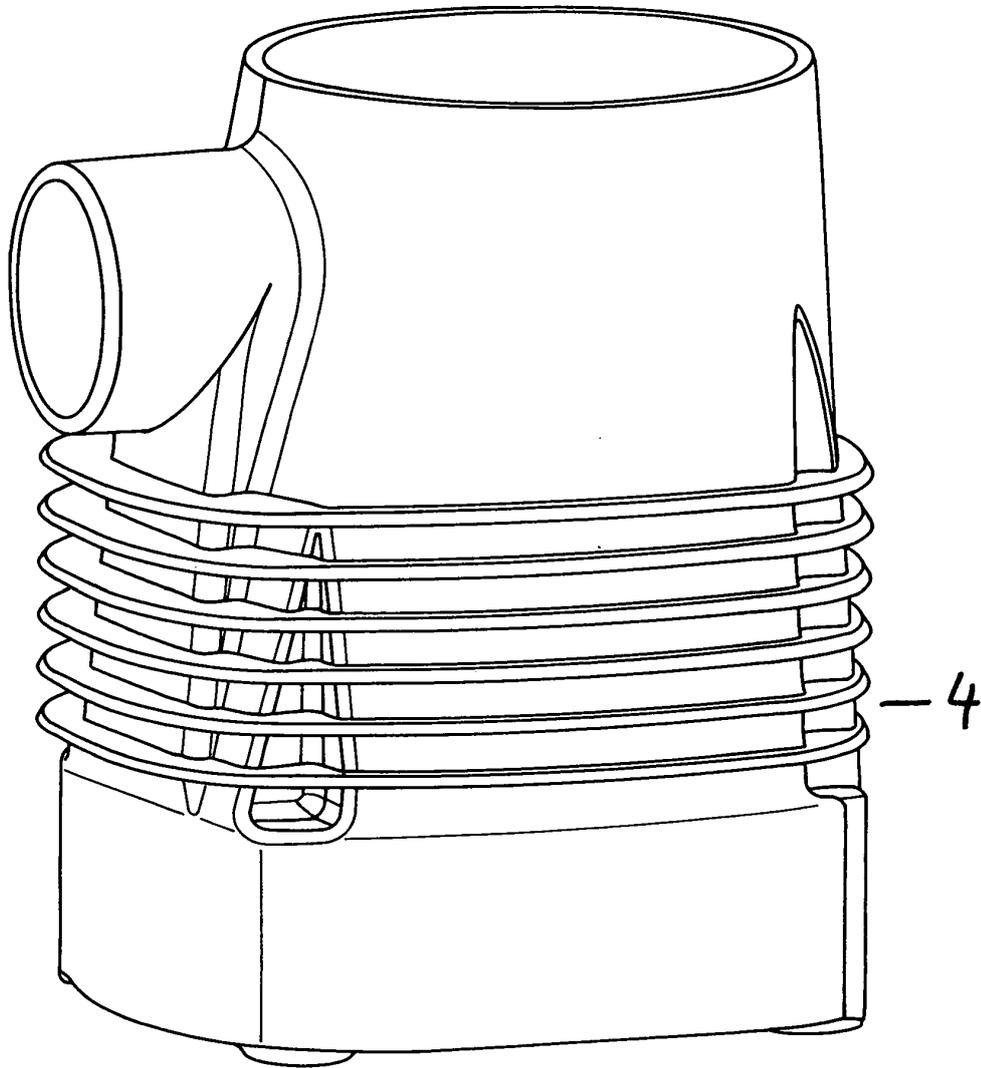


Fig.4