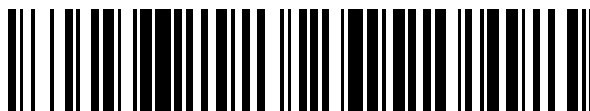


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 478 300**

51 Int. Cl.:

E05D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2005 E 05742995 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.06.2014 EP 1745189**

54 Título: **Aparato electrodoméstico con bisagra de eje hueco**

30 Prioridad:

04.05.2004 DE 20040070 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.07.2014

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)
CARL-WERY-STRASSE 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

RAAB, ALFRED

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 478 300 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

Aparato electrodoméstico con bisagra de eje hueco

La presente invención se refiere a un aparato electrodoméstico como se define en el preámbulo de la reivindicación 1. Un aparato electrodoméstico de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento JP 2001/272162. En particular, la presente invención se refiere a una bisagra con un eje hueco, que es adecuada para tender la línea de alimentación entre dos partes que deben conectarse de forma articulada entre sí por medio de la bisagra a lo largo del eje hueco. Una bisagra de este tipo se puede emplear, por ejemplo, para establecer una unión articulada entre el cuerpo y la puerta de un aparato electrodoméstico, en particular un aparato de refrigeración.

Una construcción conocida de una bisagra de este tipo comprende un brazo de cojinete, que se puede fijar en una primera parte, tal vez el cuerpo, de un aparato electrodoméstico, una sección de eje, que está soldada en uno de los extremos longitudinales fijamente con un primer lado del brazo de cojinete, una transición, que se extiende a través de la sección de eje en su dirección axial y a través del brazo de cojinete, así como un casquillo de cojinete retenido de forma giratoria sobre la sección de eje, que está conectado fijamente con la segunda parte, tal vez la puerta del aparato de refrigeración. La sección de eje está formada aquí por un casquillo rasurado de chapa.

Una fabricación exacta de la unión soldada entre el brazo de cojinete y la sección de eje requiere un gasto alto. Otro inconveniente es que las inhomogeneidades de la unión soldada pueden conducir a una distribución irregular de flujos de fuerza, que conducen en el transcurso del tiempo a la rotura de la unión soldada. Además, en el lado del brazo de cojinete, que está alejado del casquillo de cojinete, debe existir espacio para que a lo largo de este lado se pueda conducir la línea a través del taladro del brazo de cojinete hasta el interior de la sección axial.

El documento WO 2004/048730 A (un estado de la técnica según el Art. 54(3) EPÜ) publica un sistema de alimentación de corriente para la puerta de un aparato de refrigeración, con un cuerpo y con una puerta articulada en él. La bisagra presenta un orificio de paso para un cableado eléctrico, que comprende un medio de conexión para el alojamiento y fijación de una bisagra, un cableado eléctrico, que presenta, respectivamente, medios de unión con un circuito eléctrico interno del aparato y con un circuito eléctrico externo, un canal de cables en la puerta y un orificio en el listón de cierre de la puerta en el que penetra un pasador de bisagra en forma de tubo. A través del pasador en forma de tubo está guiado el cableado eléctrico.

El documento JP 2001272162 A1 publica un aparato de refrigeración con una puerta fijada en él, cuya puerta presenta en la bisagra superior una transición para un cable para la alimentación de tensión de una instalación de representación. La bisagra presenta un pasador de bisagra en forma de tubo, que se proyecta en un casquillo en forma de tubo. A través del casquillo en forma de tubo está guiado un cable para la alimentación de la tensión de una instalación de representación.

Puesto que la altura de aparatos electrodomésticos grandes para la disposición estacionaria está estrictamente predeterminada, en general, a través de medidas reticulares, la bisagra de eje hueco conocida no es adecuada sin más cuando dentro de una serie de modelos de aparatos existentes deben ofrecerse adicionalmente modelos, en los que se conduce en ida y vuelta una línea de alimentación entre el cuerpo y la puerta. Cuando la construcción de un modelo de aparato está optimizada científicamente sin tal realización, se puede partir de que la puerta está realizada tan grande como es posible y que, por lo tanto, dentro de la altura de construcción predeterminada del aparato no está disponible ya espacio para conducir la línea de alimentación en el lado del brazo de cojinete que está alejado de la sección del eje. Para poder conducir con la bisagra existente una línea de alimentación de este tipo, debería desplazarse la bisagra verticalmente, lo que tiene como consecuencia que debe adaptarse la altura de la puerta. Esto significa que debe fabricarse otro modelo de puerta que en un aparato que no presenta el orificio de paso de la línea. Esto hace que la fabricación del aparato con orificio de paso de la línea sea costosa.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención es crear un aparato electrodoméstico con una bisagra de eje hueco, cuya necesidad de espacio no se modifica en una medida decisiva a través de una línea de alimentación conducida a través del espacio.

El cometido de soluciona a través de un aparato electrodoméstico con una bisagra de eje hueco con las características de la reivindicación 1.

En la bisagra conocida, la transición para la línea de alimentación presenta un orificio en dirección radial en una sección entre el casquillo de cojinete y un segundo lado, alejado del primer lado, del brazo de cojinete. De esta manera, la línea de alimentación se puede conducir fuera del orificio de paso a la altura de este orificio y, por consiguiente, se puede transferir lateralmente junto al brazo de cojinete. Se suprime la necesidad de espacio adicional, que resulta normalmente a través de una conducción de la línea a lo largo del segundo lado del brazo de cojinete.

De acuerdo con la invención, para evitar una soldadura durante la fabricación de la bisagra, la sección axial comprende un pivote de cojinete, que se forma junto con el brazo de cojinete a partir de un corte de material plano y

está acodado desde el brazo de cojinete en la dirección axial.

Con preferencia, el brazo de cojinete está configurado en forma de placa, formando dichos primero y segundo lados, respectivamente, una superficie principal de la placa, y el orificio se encuentra entre dos planos, en los que están colocados, respectivamente, las dos superficies principales.

- 5 Este pivote de cojinete puede estar doblado redondo para formar la sección axial y la transición; con preferencia, sin embargo, la sección axial está formada por el pivote de cojinete y por un casquillo de cojinete acoplado sobre el pivote de cojinete.

El casquillo de cojinete puede estar realizado sencillo y económico como pieza moldeada de plástico.

- 10 Para fijar el casquillo de cojinete en el pivote de cojinete, el primero presenta de manera más ventajosa un espacio hueco longitudinal, en el que encaja el pivote de cojinete. De manera más preferida, el pivote de cojinete no rellena toda la sección transversal del espacio hueco longitudinal, sino que una parte del mismo forma la transición que se extiende a través de la sección axial.

- 15 Por razones estéticas y para proteger una línea de alimentación, tendida eventualmente sobre la bisagra, contra daños, la bisagra presenta con preferencia una carcasa, que cubre el brazo de cojinete, y un canal para la línea de alimentación se extiende entre una pared exterior de la carcasa y el orificio que conduce hacia la transición del pivote axial.

Otras características y ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización con referencia a las figuras adjuntas. En este caso:

La figura 1 muestra una vista separada de un angular de cojinete para una bisagra de acuerdo con la invención.

- 20 La figura 2 muestra una sección a través del casquillo de cojinete del angular de cojinete de la figura 2.

La figura 3 muestra una vista de una segunda configuración de un angular de cojinete.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de una bisagra de acuerdo con la invención con carcasa cerrada, insertada en un aparato de refrigeración; y

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de la bisagra de la figura 4 con carcasa abierta.

- 25 La bisagra superior mostrada en la figura 1 y que sirve para la inserción en un cuerpo de aparato explicado con exactitud más adelante se compone de una pieza de chapa 1 cortada a partir de material plano y doblada con un brazo de cojinete 2 en forma de placa, desde el que están acodados en un extremo una pestaña de fijación 3 y en otro extremo un pivote de cojinete 4. Unos taladros 5 en la pestaña de fijación 3 sirven para la fijación de la pieza de chapa 1 en un cuerpo de un aparato electrodoméstico; unos taladros 5 en el brazo de cojinete 2 sirven para el amarre de una carcasa, como se explica más adelante todavía con más detalle.

- 30 El pivote de cojinete 4 está curvado en sí, con un lado convexo dirigido hacia la pestaña de fijación 3. Un casquillo de cojinete 6 de plástico está previsto para el acoplamiento sobre el pivote de cojinete 4, de manera que en el estado acoplado un borde superior 10 del casquillo de cojinete 6 se apoya en el lado inferior 18 del brazo de cojinete 2. El casquillo de cojinete 6 está previsto para encajar en un casquillo cilíndrico hueco 19, que está configurado en una sola pieza en un perfil de cierre superior 20 de plástico de una puerta de aparato de refrigeración.

Una bisagra inferior no mostrada, en simetría de espejo con la bisagra de la figura 1, conecta el cuerpo y la puerta en su zona inferior.

- 40 Como se muestra en la sección de la figura 2, el casquillo de cojinete 6 es redondo circular en su lado exterior y tiene en el interior una escotadura 7 que se extiende sobre toda su longitud, con una sección transversal, que corresponde aproximadamente a dos sectores circulares que se superponen con sus puntas. Un cable eléctrico 8, que parte desde la puerta, se extienden, como se muestra en la figura 1, a través de un taladro en la punta inferior del casquillo 19, el orificio de paso de la línea 7 hasta su borde superior 10 que se encuentra en el lado inferior 18 del brazo de cojinete 2. A partir de este borde superior 10, el orificio de paso está abierto en dirección lateral, de manera que el cable 8 se puede conducir desde allí a lo largo de un canto lateral 11 del brazo de cojinete 2. Dos pestañas 16, que sobresalen por encima del canto superior 10 del casquillo de cojinete 6 se apoyan en los cantos laterales de la pieza de chapa 1 en una zona de transición entre el pivote de cojinete 4 y el brazo de cojinete 2, para impedir un contacto del cable con rebabas eventualmente afiladas de la pieza de chapa 1 en este lugar.

- 50 En la configuración mostrada en la figura 3 del angular de cojinete, el brazo de cojinete 2 y la pestaña de fijación 3 son idénticos con los elementos correspondientes mostrados en la figura 1 y en la figura 2. También una zona, que corresponde en forma y posición al pivote de cojinete 4, está presente en el angular de cojinete de la figura 3. No obstante, desde los bordes laterales 17 del pivote de cojinete 4, indicado en la figura, respectivamente, como líneas

5 de trazos parten en dirección radial dos pestañas 13, cuyos bordes exteriores 14 están doblados uno hacia el otro, para crear un casquillo de cojinete 12, a través del cual se extiende la escotadura 7 para la línea 8 que debe pasar a través de ella. Un intersticio 15 entre los bordes 14 doblados uno hacia el otro es más estrecho que el diámetro de la línea 8 conducida a través de la escotadura, de manera que esta línea no puede penetrar en el intersticio 15 y en el caso de giro de la puerta puede rozar en las paredes de su casquillo 19 que recibe el casquillo de cojinete 12 (no mostrado en la figura).

10 La figura 4 muestra una vista parcial en perspectiva de una carcasa de aparato de refrigeración, en la que se aplica la presente invención. Se muestran la esquina superior derecha de un cuerpo de aparato de refrigeración 21 y de una puerta 22, cuyo cierre superior está formado por el perfil de cierre 20 ya mencionado. La bisagra descrita con referencia a la figura 1 o la figura 3 está oculta en el interior de una carcasa plana 23, que se distancia desde el lado delantero del cuerpo 21.

15 La carcasa 23 está constituida por dos semicarcasas, cuya semicarcasa superior 32 esté retirada en la representación de la figura 5. De esta manera se reconoce el cable 8 que, procediendo desde la escotadura 7 del casquillo de cojinete 61, entra lateralmente en un canal plano 24 delimitado por una semicarcasa inferior 25 de la carcasa 23 y finalmente alcanza un espacio hueco 26 del cuerpo 21. El canal 24 está delimitado en la horizontal por una pared exterior 27 y hacia el canto lateral 11 del brazo de cojinete 2 está delimitado por una pared de separación 28. En la pared exterior 27 y en una proyección 29 de la pared de separación 28, que está dirigida hacia el interior del canal 24, están formados unos recortes de retención 30, respectivamente, que están previstos para recibir salientes de retención, que están formados en una pared exterior 31, que rodea la pared exterior 27, de la semicarcasa superior 32 (ver la figura 4) o bien en un pivote no mostrado, que encaja desde arriba entre el canto 11 y la proyección 29, de la semicarcasa superior 32. La semicarcasa superior 32 puede estar provista también con pivotes de retención que encajan en taladros 5 del brazo de cojinete 3, para amarrar de esta manera con seguridad la semicarcasa superior 32 sobre toda su anchura.

20 La semicarcasa inferior 25 puede estar configurada en una sola pieza con una pantalla vertical 33 del cuerpo, que cubre el espacio hueco 26 y puede estar acoplada sobre un canto de esta pantalla 33 o puede estar fijada allí de otra manera.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Aparato electrodoméstico, como aparato de refrigeración o similar, con una bisagra de eje hueco, que presenta un brazo de cojinete (2) con una sección axial (4, 6; 4, 13), que está conectada en uno de sus extremos longitudinales fijamente con un primer lado (18) del brazo de cojinete (2) y con una transición (7), que se extiende a través de la sección axial (4, 6; 4, 13) en dirección axial, que está alojada de forma giratoria en un casquillo de cojinete (19), cuya transición (7) presenta en una sección que se encuentra entre el casquillo de cojinete (19) y un segundo lado del brazo de cojinete (2) que está alejado del primer lado (18) un orificio en dirección radial, **caracterizado** porque la sección axial (4, 6; 4, 13) comprende un pivote de cojinete (4), que se forma junto con el brazo de cojinete (2) a partir de un corte de material plano y está acodado desde el brazo de cojinete (2) en la dirección axial.
- 10 2.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el brazo de cojinete (2) está configurado en forma de placa, en el que el primero (18) y el segundo lado forman, respectivamente, una superficie principal de la placa, y porque el orificio se encuentra entre dos planos, en los que se encuentran, respectivamente, las dos superficies principales.
- 15 3.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el material plano está doblado redondo, para formar la sección axial (4, 13) y la transición (7).
- 4.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la sección axial (4, 6) está formada por el pivote de cojinete (4) y por un casquillo de cojinete (6) acoplado sobre el pivote de cojinete (4).
- 20 5.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque el casquillo de cojinete (6) es una pieza moldeada de plástico.
- 6.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado** porque el pivote de cojinete (4) encaja en un espacio hueco longitudinal del casquillo de cojinete (6) y está retenido en unión positiva y/o por aplicación de fuerza al menos en el sentido de giro del pivote de cojinete (4).
- 25 7.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el brazo de cojinete (2) está cubierto por una carcasa (23) y porque un canal (24) se extiende entre una pared exterior (27) de la carcasa (23) y el brazo de cojinete (2) desde el orificio.
- 8.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una línea eléctrica (8) está conducida a través de la transición (7).

30

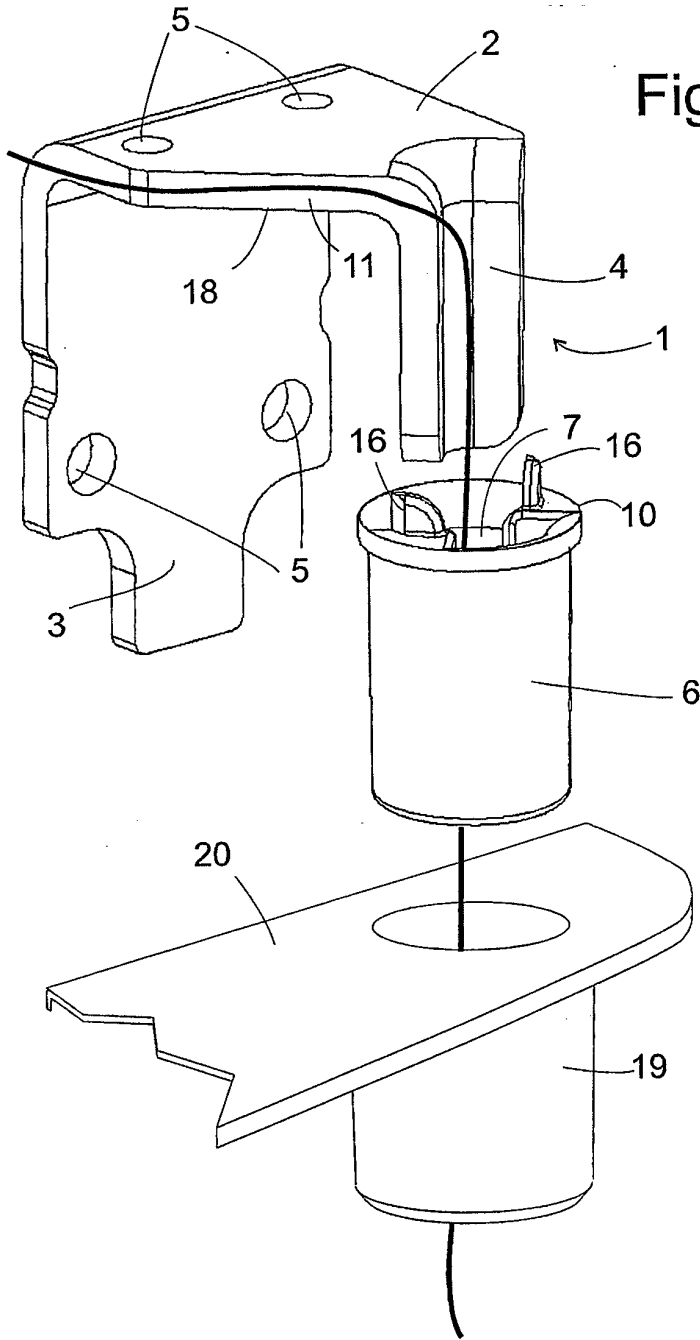


Fig. 1

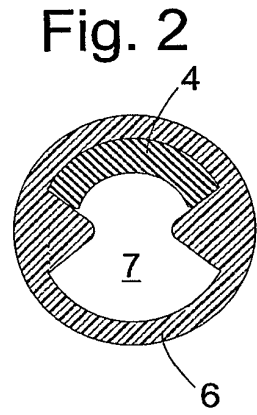


Fig. 2

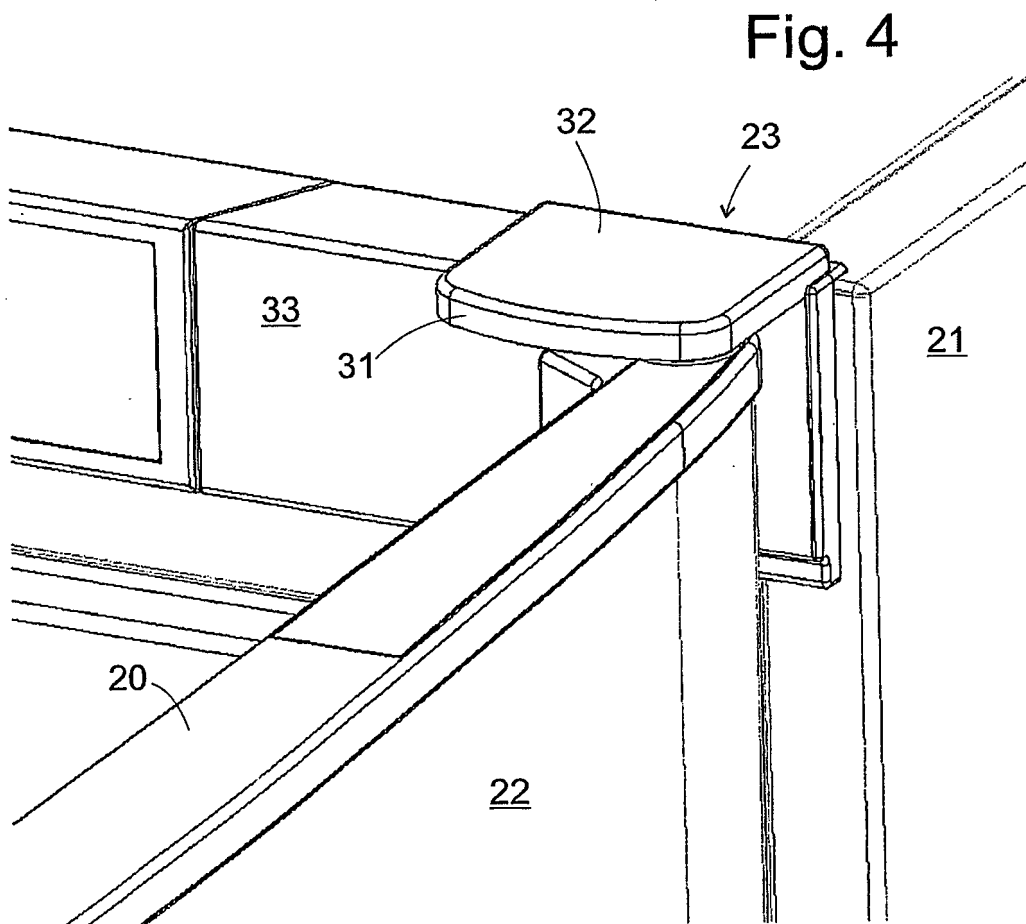
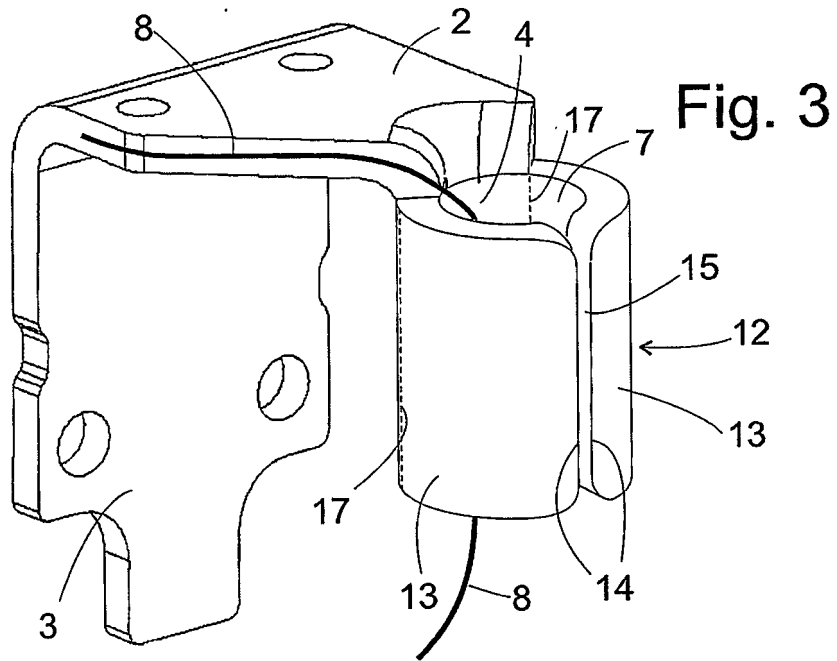


Fig. 5

