



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 318**

51 Int. Cl.:
H02K 1/17 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01962543 .3**

96 Fecha de presentación : **25.06.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1297604**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.04.2003**

54 Título: **Muelle de abrazadera.**

30 Prioridad: **27.06.2000 DE 100 31 254**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.05.2011

73 Titular/es: **ROBERT BOSCH GmbH**
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE

72 Inventor/es: **Mahfoud, Samir y**
Martel, Guillaume

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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

Muelle de abrazadera

Estado de la técnica

5 La invención parte de un muelle de abrazadera para la fijación de al menos un componente alojado en una carcasa de un motor eléctrico del tipo de la reivindicación 1. El documento JP-A-01 71971 publica un muelle de abrazadera que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1. Se conoce a partir del documento US-PS 5.391.063 un muelle de abrazadera, que está configurado en forma de U y fija dos imanes en una carcasa de motor de un motor eléctrico. Sin embargo, el muelle de abrazadera tiene solamente una zona de flexión. Un grado alto de sollicitación mecánica del muelle de abrazadera en la zona de flexión conduce a una concentración considerable de la tensión mecánica y a la rotura rápida del muelle.

10 Por lo tanto, en un muelle de abrazadera de acuerdo con el estado de la técnica, se está forzado a emplear acero para muelles como material. Puesto que el acero para muelles es conductor magnético, se producen pérdidas relevantes del flujo magnético. Esto conduce a la reducción del rendimiento del motor o a un incremento considerable del espacio de montaje del motor o bien al encarecimiento del componente.

15 Ventajas de la invención

El muelle de abrazadera de acuerdo con la invención tiene, en cambio, la ventaja de que se reduce en gran medida de manera sencilla la sollicitación mecánica del muelle de abrazadera y se eleva la fuerza de resorte.

20 El nivel de la tensión resultante reducido del muelle de abrazadera de acuerdo con la invención permite el empleo o bien de un material de coste favorable o de un acero noble débilmente magnético. El empleo de acero noble débilmente magnético proporciona un rendimiento mejorado del motor. El muelle de abrazadera de acuerdo con la invención permite generar una fuerza de recuperación alta con un grado de sollicitación relativamente reducido del material. Además, debido a la forma del muelle de abrazadera se elimina el comportamiento de rebote de un muelle de abrazadera de acuerdo con el estado de la técnica. El cometido planteado se soluciona por medio de un muelle de abrazadera con las características de la reivindicación 1.

25 Es ventajoso que un primero y/o un segundo brazo de un a forma en U se apoyen, al menos parcialmente, en componentes, puesto que de esta manera la fuerza de resorte del muelle de abrazadera incide de manera óptima en los componentes.

30 Es ventajoso realizar una anchura del muelle de abrazadera menor que una distancia entre dos secciones opuestas en forma de V, puesto que de esta manera se puede excluir un comportamiento de enganche de muelles de abrazadera entre sí.

Dibujo

Los ejemplos de realización de la invención se representan de forma simplificada en el dibujo y se explican en detalle en la descripción siguiente. En este caso:

La figura 1 muestra un muelle de abrazadera de acuerdo con la invención en el estado no deformado.

35 La figura 2 muestra un muelle de abrazadera de acuerdo con la invención en el estado montado en una carcasa entre dos componentes, y la figura 3 muestra otro muelle de abrazadera de acuerdo con la invención.

Descripción de los ejemplos de realización

40 La figura 1 muestra un muelle de abrazadera 1 de acuerdo con la invención en el estado no deformado. El muelle de Abrazadera 1 tiene un fondo en forma de U 5, En el fondo en forma de U 5 se conectan en ambas direcciones un primer brazo 9 y un segundo brazo 12. El fondo en forma de U y los brazos 9, 12 configuran una forma de U 14. En un extremo 15 del primer brazo 9 se conecta una primera forma de V 25, que se forma de dos brazos 26, 28, que tienen un punto de intersección común de los brazos 27. Los dos brazos 26, 28 de la forma de V 25 se abren hacia fuera. En un extremo 19 del segundo brazo 12 se conecta, por ejemplo, una segunda forma de V 29 con un punto de intersección de los brazos 31. También la segunda forma de V 29, tiene dos brazos 32, 33 y está abierta hacia fuera.

45 Esta primera forma de V 25 y la segunda forma de V 29 se encuentran opuestas una a la otra y los puntos de intersección de los brazos 27, 31 tienen una distancia v entre sí. El muelle de abrazadera 1 está doblado, por ejemplo, a partir de material de banda con una sección transversal de forma rectangular, que tiene una anchura b.

Para excluir un comportamiento de enganche mutuo de muelles de abrazadera 1 sueltos en un contenedor de reserva, es conveniente que la distancia v sea más ancha que la anchura b del muelle de abrazadera 1.

La figura 2 muestra el muelle de abrazadera 1 en el estado montado. El muelle de abrazadera 1 está montado en una carcasa 38 de un motor eléctrico y fija allí un primer componente 43 y un segundo componente 44 en la carcasa 38 a través de tensión. En este ejemplo de realización, existen imanes 43, 44 en la carcasa 38 de un estator. Como componentes que deben fijarse en una carcasa 38 de un motor eléctrico se contemplan, por ejemplo, también elementos de recuperación magnéticos. La carcasa 38 tiene una línea media 39. Los imanes 43, 44 están adaptados, por ejemplo, a una forma interior de la carcasa 38 y se apoyan dentro de la carcasa 38, al menos en parte, directamente en una pared interior de la carcasa 38. En cada caso, un muelle de abrazadera 1 se encuentra en este ejemplo de realización entre los imanes 43, 44. Los imanes 43, 44 tienen superficies extremas 47. El muelle de abrazadera 1 incide en las superficies extremas 47 de los imanes 43, 44. Cada imán 43, 44 es presionado fijamente por medio de la fuerza de resorte de dos muelles de abrazadera 1 en la carcasa 38. En lugar del segundo muelle de abrazadera 1 puede estar presente, por ejemplo, también una proyección desde la pared interior de la carcasa 38, en la que se apoyan las superficies extremas 47 de los dos imanes 43, 44. Para la fijación de los imanes 43, 44 en la carcasa 38 es suficiente entonces un muelle de abrazadera 1, que se encuentra entre las otras dos superficies extremas 47 de los imanes 43, 44.

Cuando debe fijarse solamente un componente en una carcasa 38, debe estar presente para el muelle de abrazadera 1 una segunda proyección desde la pared interior de la carcasa 38, en la que se puede apoyar.

El muelle de abrazadera 1 tiene una primera zona 51, en la transición entre el fondo en forma de U 5 y los brazos 9, 12, una segunda zona 52 en los extremos de los brazos 15, 19, una tercera zona 53 en los puntos de intersección de los brazos 27, 31 y una cuarta zona 54 en la transición de los brazos 28, 33 hacia las secciones extremas 35, 36. Las zonas 52 y 54 del muelle de abrazadera 1 son comprimidos durante el montaje y se produce una sollicitación mecánica de las zonas 51, 52 y 53. Cuando la zona 53 del muelle de abrazadera 1 se cierra, es decir, cuando las dos formas en V 35 y 29 se tocan, entra en acción la segunda fase de la curva característica del muelle, en la que se doblan la primera forma en V 25 y la segunda forma en V 29. La fuerza de resorte se distribuye sobre varias zonas, de manera que se consigue una reducción de la tensión frente a un muelle de abrazadera de acuerdo con el estado de la técnica. La configuración simétrica así como los dos chaflanes de inserción en la zona 51 sirven para un montaje automático sencillo y libre de interferencias en la carcasa 38.

La figura 3 muestra otro ejemplo de realización del muelle de abrazadera 1' de acuerdo con la invención. El muelle de abrazadera 1' se obtiene a través de una configuración del muelle de abrazadera 1 según la figura 1, porque en las dos formas en V 25, 29 se conectan en cada caso una tercera forma en V 60 o, por ejemplo, una cuarta forma en V 61.

REIVINDICACIONES

1. Muelle de abrazadera (1, 1') para la fijación de al menos dos componentes (43, 44) alojados en una carcasa (38) de un motor eléctrico, en particular imanes, con una primera sección en forma de U (14), que tiene un primer brazo (9), un segundo brazo (12) y un fondo en forma de U, en el que el muelle de abrazadera (1, 1') presenta al menos una sección (25, 29) formada, respectivamente, por otro primero y segundo brazos (26, 28; 32, 33), que se conecta en el primero (9) y/o en el segundo brazo (12) y que se abre hacia el exterior del muelle de abrazadera (1, 1'), caracterizado porque en el estado montado del muelle de abrazadera (1, 1'), respectivamente, tanto una zona (52) de los dos brazos (9, 12) de la primera sección en forma de U (14) como también otra zona (54) formada en la transición del otro segundo brazo (28, 33) de la sección (25, 29) en forma de V hacia un extremo del brazo (35, 36) sirven como un apoyo para los componentes (43, 44) y las dos secciones (25, 29) en forma de V están en contacto.

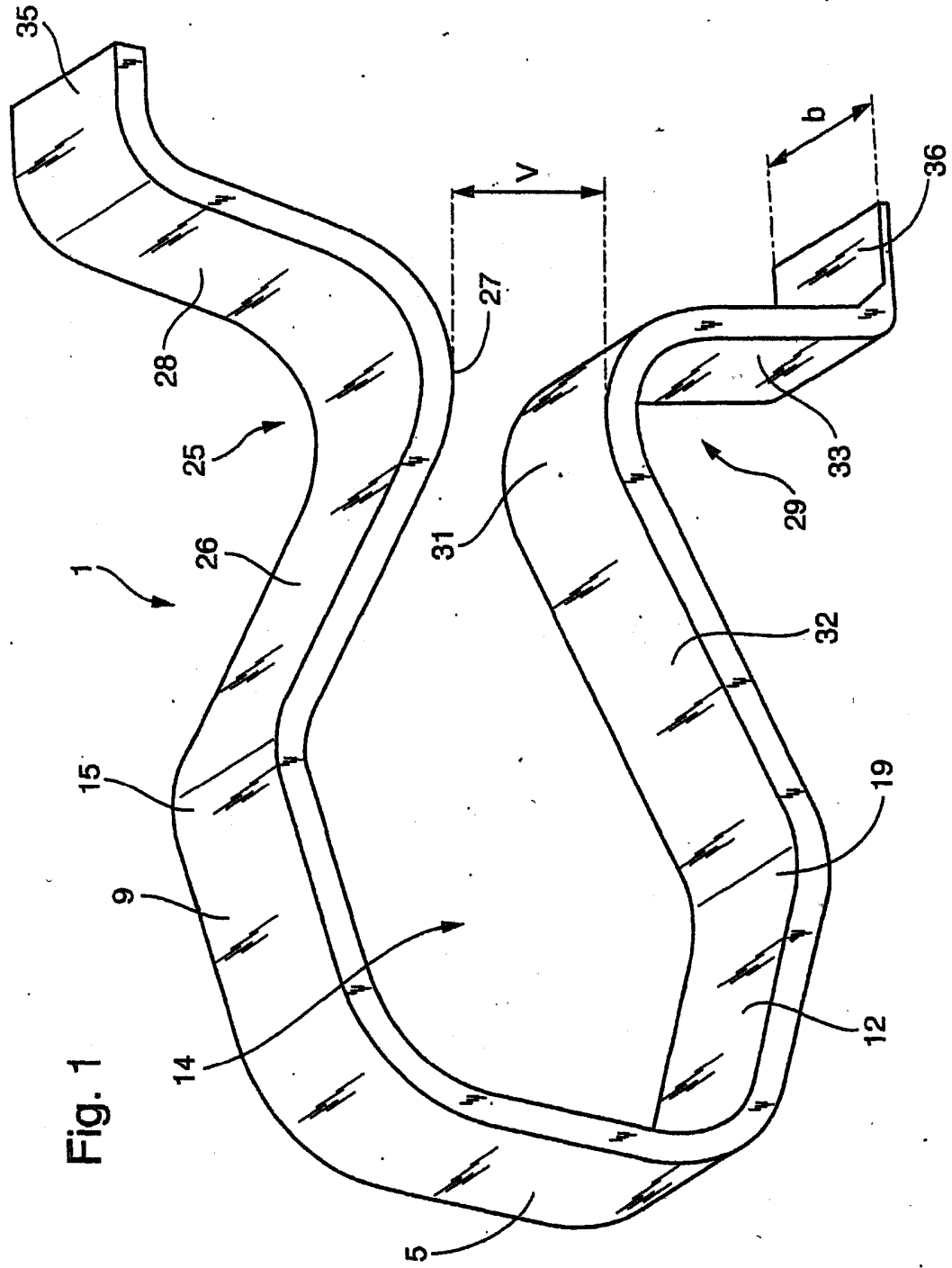


Fig. 1

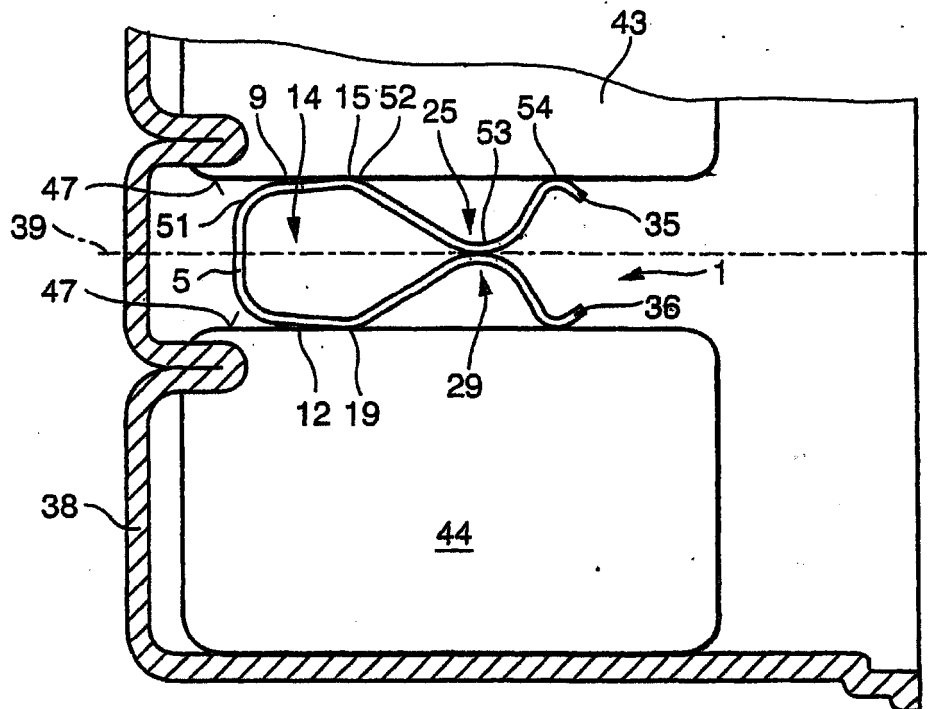


Fig. 2

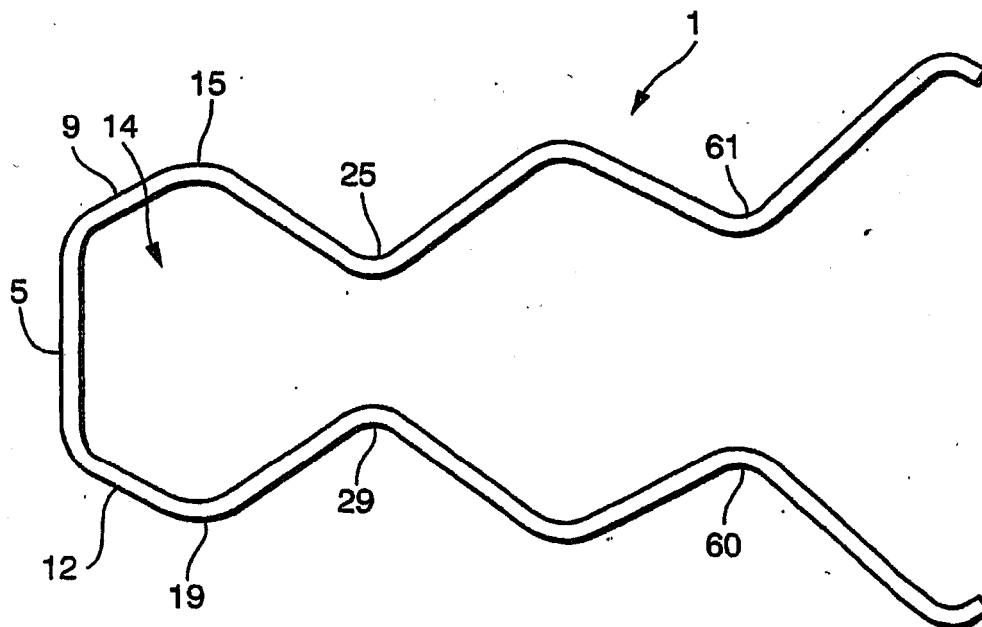


Fig. 3