



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 346 764**

51 Int. Cl.:
A47L 9/26 (2006.01)
B65H 75/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05774081 .3**
96 Fecha de presentación : **03.08.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1784109**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2007**

54 Título: **Tambor para cable que comprende una pestaña del tambor no soportada con un elemento de detención.**

30 Prioridad: **24.08.2004 DE 10 2004 040 984**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.10.2010

73 Titular/es:
BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GmbH
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE

72 Inventor/es: **Krammer, Michael y**
Potsch, Thomas

74 Agente: **Ungría López, Javier**

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

Tambor para cable que comprende una pestaña del tambor no soportada con un elemento de detención.

La invención se refiere a un aparato eléctrico con un tambor de cable incorporado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

Se conoce a partir del documento DE 101 42 110 A1 un tambor de cable, especialmente para un aspirador de polvo, con un cuerpo de tambor y una placa de base, frente a la cual el cuerpo del tambor está alojado de forma giratoria. Una corredera de freno está móvil en dirección radial frente a la placa de base y están previstos elementos elásticos, a través de los cuales el tambor de cable está alojado en un cuerpo que lo recibe, especialmente en un aspirador de polvo. De acuerdo con esta configuración, se crea un tambor de cable, en el que a través del empleo de elementos elásticos para el alojamiento del tambor de cable en una carcasa, se consigue una desviación del impulso de freno sobre la carcasa. En esta configuración, el núcleo del tambor está alojado de forma giratoria sobre una estructura de soporte. El alojamiento existente allí del núcleo del tambor se realiza tanto en una pestaña trasera del tambor como también en una pestaña delantera del tambor frente a la estructura de soporte del tambor de cable. En este alojamiento bilateral del núcleo del tambor en la estructura de soporte es un inconveniente que la modificación de la longitud axial del núcleo del tambor, en virtud de temperaturas más altas, puede conducir a tensiones del alojamiento. Por lo demás, hay que prever de conste muy intensivo a ambos lados del núcleo del tambor, un alojamiento en la estructura de soporte. Para el alojamiento del núcleo del tambor es necesario, sin embargo, realizar el alojamiento de forma tan estable que en caso de sobrecargas, como por ejemplo impactos, no se produzca ningún daño del núcleo del tambor o de la estructura de soporte.

Se conoce a partir del documento DE 299 06 919 U1 un tambor de cable para el montaje en un aparato eléctrico, que presenta una parte de carcasa con un soporte de fijación, que está configurado para el alojamiento de una estructura de soporte prevista en el tambor de cable, en la que está alojado un núcleo del tambor giratorio, cuyo primer extremo alojado, dirigiéndose hacia la estructura de soporte, presenta una pestaña trasera del tambor y cuyo segundo extremo alejado de la estructura de soporte, presenta una pestaña delantera del tambor, de manera que la pestaña delantera del tambor está configurada no alojada y presenta un medio de tope (embudo), que está asociado a una medio de contra tope (cono de fricción).

Tambores de cable comparables se conocen también a partir de los documentos GB 1 383 276 así como CH 333 681 A.

Por último, hay que hacer referencia todavía al documento DE 198 51 874 A1, que publica igualmente un tambor de cable formador del tipo.

El cometido de la invención es simplificar el alojamiento del núcleo del tambor sobre la estructura de soporte y conseguir, a pesar de todo, una alta seguridad en caso de sobrecarga mecánica.

La solución de este cometido se obtiene a partir de un aparato eléctrico con un tambor de cable incorporado, en el que la pestaña delantera del tambor está configuradas no alojada y presenta un medio de tope, que está asociado a un medio de contratope. A tra-

vés de esta configuración se consigue un alojamiento suficiente del núcleo del tambor en la estructura de soporte por medio de un único cojinete, de manera que el extremo del núcleo del tambor, que está colocado opuesto al alojamiento, permanece no alojado y sobresale libremente. El extremo que sobresale libremente del núcleo del tambor está equipado, sin embargo, con un medio de tope que, en caso de sobrecarga, se apoya en un medio de contra tope. En el funcionamiento normal del tambor de cable, entre el medio de tope y el medio de contratope permanece un intersticio insignificante, de manera que el núcleo del tambor permanece no alojado en este lugar y este extremo no está expuesto a fuerzas de fricción de ningún tipo. La medida del intersticio entre el medio de tope y el medio de contra tope está configurada de tal forma que una deformación de la estructura de soporte o bien del núcleo del tambor en caso de sobrecarga permanece en una zona elástica, en la que no son previsible daños permanentes de ningún tipo en la estructura de soporte o en el núcleo del tambor. Antes de que las deformaciones alcancen una medida, que conduciría a un daño permanente, el medio de tope se apoya ya en el medio de contratope, de manera que no puede tener lugar ninguna deformación adicional de la estructura de soporte o del núcleo del tambor. Las fuerzas de sobrecarga producidas son desviadas entonces a través del medio de tope sobre el medio de contratope. Tan pronto como la sobrecarga ha sido eliminada del tambor de cable, la estructura de soporte o bien el núcleo del tambor retorna de nuevo a su posición de partida, en la que el medio de tope está separado de nuevo del medio de contratope bajo la formación de un intersticio. Puesto que en la mayoría de los casos de sobrecarga se trata de cargas de impacto de corta duración, el medio de tope solamente se apoya en el medio de contratope durante un espacio de tiempo muy corto, de manera que no se produce un desgaste considerable en los puntos de contacto del medio de tope y del medio de contratope, puesto que en el instante de la carga de impacto el tambor de cable ya podría estar en movimiento.

Para mantener reducido un desgaste y fuerzas de fricción de freno con respecto a la posibilidad de giro el núcleo del tambor, el medio de tope y el medio de contratope están dispuestos, con una carga mecánica de funcionamiento normal del tambor de cable, a una distancia entre sí bajo la formación de un intersticio. De esta manera, en condiciones mecánicas de funcionamiento normal se asegura que el extremo del núcleo del tambor que sobresale libremente y que está alejado de la estructura de soporte, permanece no alojado y de esta manera no ejerce ninguna acción de freno sobre el núcleo del tambor.

De acuerdo con la invención, la anchura del intersticio presenta un tamaño, en el que el medio de tope, en el caso de una deformación elástica del tambor de cable, en virtud de fuerzas radiales introducidas antes de alcanzar un límite de carga mecánica, se apoya en el medio de contratope. Puede estar prevista una cierta anchura del intersticio, para permitir una cierta movilidad del extremo libre del núcleo del tambor, sin que el medio de tope o bien el anillo de tope se apoye en el medio de contratope. Esto puesto ser necesario, por ejemplo, ya simplemente en virtud de las tolerancias de fabricación, cuando por ejemplo el anillo de tope no está configurado exactamente de forma circular y no está alineado exactamente coaxial con el eje

de giro del núcleo del tambor. Deben permitirse excentricidades insignificantes del anillo de tope frente al núcleo del tambor giratorio, sin que el anillo de tope se apoye, con carga normal, en el medio de contra tope.

El medio de tope y el medio de contratope están configurados especialmente para la absorción de fuerzas radiales, que actúan sobre el tambor del cable. El medio de tope puede ser un anillo de tope dispuesto coaxialmente al tambor del cable alojado de forma giratoria en la pestaña delantera del tambor, que presenta una superficie de tope radial dirigida hacia el medio de contratope. Por medio de esta configuración del medio de tope como anillo de tope se pueden desviar las fuerzas radiales a través del medio de contratope y al mismo tiempo el núcleo del tambor está retenido, además, de forma giratoria en la estructura de soporte.

En una configuración preferida de la invención, la superficie de tope radial de un anillo de tope presenta un diámetro más pequeño que el diámetro exterior de la pestaña del tambor. A través del diámetro más pequeño del anillo de tope frente al diámetro exterior del tambor del cable no se incrementa el tamaño de construcción del tambor del cable. Por lo demás, a través del diámetro más pequeño del anillo de tope, la velocidad de movimiento de un anillo de tope que se apoya en el medio de contratope es menor que en el caso de un anillo de tope, que presenta un diámetro que corresponde al diámetro exterior de la pestaña del tambor o mayor. A través de esta medida se previenen la fricción y, por lo tanto, el desgaste entre el anillo de tope y el medio de contratope.

La superficie de tope radial del anillo de tope puede estar configurada en voladizo en la dirección axial desde la pestaña delantera del tambor. Esto tiene la ventaja de que la superficie de tope radial del anillo de tope está alojada en el extremo del núcleo del tambor, dirigido hacia la estructura de soporte, que está más alejado. En este caso, se utiliza el brazo de palanca máximo para transmitir las fuerzas radiales que se producen en caso de sobrecarga a través del anillo de tope sobre el medio de contratope.

En una configuración sencilla del medio de contratope, éste puede estar realizado como una nervadura que sobresale en voladizo en la parte de la carcasa, que presenta una superficie de contra apoyo, que está adaptada a la superficie de tope radial del medio de tope. En caso de utilización de un anillo de tope, el medio de tope configurado como nervadura que sobresale en voladizo puede presentar un canto en forma de arco circular, en el que la superficie de tope radial del medio de tope se apoya en caso de sobrecarga. Con preferencia, la superficie de contra tope del medio de contra tope está configurada a una distancia de la superficie de tope del anillo de tope paralelamente a ésta. A través de esta configuración se asegura que en caso de sobrecarga, la superficie de tope se apoye con la mayor superficie posible en la superficie de contratope, de manera que las fuerzas de sobrecarga se pueden desviar a través de una superficie lo más grande posible. A través de una presión superficial reducida alcanzada de esta manera se reduce también a un mínimo un desgaste amenazante entre el medio de tope y el medio de contratope.

En una variante de la invención, el medio de contratope está previsto en una parte de la carcasa del aparato eléctrico. De manera alternativa a esta varian-

te, el medio de tope puede estar previsto también en la estructura de soporte del tambor de cable propiamente dicho. En esta configuración, la estructura de soporte está configurada con un pivote axial, que atraviesa el núcleo del tambor y sobresale de nuevo en el extremo del núcleo del tambor alejado de la estructura de soporte del núcleo del tambor y allí a la altura del medio de tope o bien del anillo de tope está configurada la estructura de soporte como medio de contratope. A diferencia del estado citado de la técnica, hay que indicar aquí que en esta configuración no se trata de un alojamiento bilateral del núcleo del tambor, puesto que en el estado normal de funcionamiento, en este extremo está previsto un intersticio libre entre el medio de tope o bien el anillo de tope y el medio de contratope de la estructura de soporte. Solamente en caso de sobrecarga, el núcleo del tambor se apoyaría en este extremo de la estructura de soporte durante corto espacio de tiempo sin formar un punto de soporte.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva sobre un tambor de cable de acuerdo con la invención, que está alojado en una carcasa de un aspirador de polvo.

La figura 2 muestra el tambor de cable de la figura 1, alojado en la carcasa del aspirador de polvo, en la sección transversal.

Un aspirador de polvo presenta un a parte inferior de la carcasa 1, en la que está insertado un tambor de cable 2. En la parte inferior de la carcasa 1 está conformado un soporte de fijación 3 en el que está insertada una estructura de soporte 4 del tambor de cable 2. Sobre la estructura de soporte 4 está alojado de forma giratoria un núcleo de tambor 5. El núcleo de tambor 5 está alojado de forma giratoria. El núcleo de tambor 5 presenta una primera pestaña trasera del tambor 6 alojada, dirigida hacia la estructura de soporte 4. Por lo demás, en un extremo del núcleo de tambor 5, que está colocado opuesto a la pestaña trasera del tambor 6, está prevista una pestaña delantera del tambor 7. La pestaña delantera del tambor 7 penetra no alojada libremente en voladizo en la parte inferior de la carcasa 3. En un lado frontal exterior 8 de la pestaña delantera del tambor 7 está previsto un anillo de tope 9. El anillo de tope 9 presenta un diámetro más reducido que la pestaña delantera del tambor 7. El anillo de tope 9 está alineado coaxialmente al núcleo del tambor 6 o bien a las pestañas del tambor 6 y 7. Un medio de contratope 10 que corresponde al anillo de tope 9 está configurado como nervadura, que está configurada de manera que sobresale hacia arriba desde la parte de la carcasa 1.

El anillo de tope 9 y el medio de contratope 10 configurados como nervadura en proyección se representan más claramente en la figura 2. El medio de contratope 10 está conformado como sección de pared de la parte inferior de la carcasa 1. El medio de contratope está configurado como pared plana, que se extiende en dirección al tambor del cable 2. El canto superior del medio de contratope 10 presenta un contorno en forma de sección circular, que está adaptado a la forma del anillo de tope 9. Entre el medio de contratope 10 y el anillo de tope 9 está configurado un intersticio 11, como se representa en la figura 2. En la posición mostrada en la figura 2 del tambor de cable 2 y de la parte de la carcasa 1 se encuentra el tambor del cable

2 en una posición de funcionamiento normal, de manera que se configura una distancia suficiente entre el

anillo de tope 9 y el medio de contratope 10 a través del intersticio 11.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Aparato eléctrico con un tambor de cable (2) incorporado, en el que el aparato eléctrico presenta una parte de carcasa (1) con un soporte de fijación (3), que está configurado para el alojamiento de una estructura de soporte (4) prevista en el tambor del cable (2), en la que está alojado un núcleo de tambor (5) giratorio, cuyo primer extremo alojado, dirigido hacia la estructura de soporte (4) presenta una pestaña trasera del tambor (6) y cuyo segundo extremo alejado de la estructura de soporte (4) presenta una pestaña delantera del tambor (7), de manera que la pestaña delantera del tambor (7) está configurada no alojada y presenta un medio de tope, que está asociado a un medio de contrato (10), y en el que el medio de tope y el medio de contrato (10) están dispuestos, en caso de carga mecánica de funcionamiento normal del tambor del cable (2), bajo la configuración de un intersticio (11) a una distancia uno del otro, **caracterizado** porque la anchura del intersticio presenta una magnitud, en la que el medio de tope, con una deformación elástica del tambor del cable (2), en virtud de fuerzas radiales introducidas, se apoya en el medio de contrato (10) antes de alcanzar un límite de carga mecánica.

2. Aparato eléctrico con tambor de cable (2) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio de tope y el medio de contrato (10) están configurados para la absorción de fuerzas radiales, que actúan sobre el tambor del cable (2).

3. Aparato eléctrico con tambor de cable (2) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el medio de tope es un anillo de tope (9) dispuesto coaxialmente al tambor del cable (2) alojado de forma giratoria en la pestaña delantera del tambor (7), cuyo

anillo de tope presenta una superficie de tope radial dirigida hacia el medio de contrato (10).

4. Aparato eléctrico con tambor de cable (2) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la superficie de tope radial del anillo de tope (8) presenta un diámetro menor que el diámetro exterior de la pestaña del tambor.

5. Aparato eléctrico con tambor de cable (2) de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado** porque el medio de tope radial del anillo de tope (9) está configurado de manera que sobresale en voladizo en dirección axial desde la pestaña delantera del tambor (7).

6. Aparato eléctrico con tambor de cable (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el medio de contrato (10) es una nervadura que sobresale en la parte de la carcasa (1), que presenta una superficie de contra apoyo, que está adaptada a la superficie de tope radial del medio de tope.

7. Aparato eléctrico con tambor de cable (2) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque la superficie de contra apoyo del medio de contrato (10) está configurada de manera que se extiende a una distancia de la superficie de tope del anillo de tope (9) paralelamente a ella.

8. Aparato eléctrico con tambor de cable (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el medio de contrato (10) está previsto en la parte de la carcasa (1) del aparato eléctrico.

9. Aparato eléctrico con tambor de cable (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el medio de contrato (10) está previsto en la estructura de soporte (4) del tambor del cable (2).



