

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 950**

51 Int. Cl.:
F16N 29/00 (2006.01)
F16H 57/04 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07117698 .6**
96 Fecha de presentación: **02.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1909022**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.04.2008**

54 Título: **DISPOSICIÓN DE UN TAPÓN MAGNÉTICO O AVISADOR DE VIRUTAS PARA UN ENGRANAJE O UNA MÁQUINA.**

30 Prioridad:
06.10.2006 DE 102006047767

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.11.2011

73 Titular/es:
ZF Friedrichshafen AG
88038 Friedrichshafen, DE

72 Inventor/es:
Platzer, Michael y
Schappert, Hartmut

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 368 950 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

Disposición de un tapón magnético o avisador de virutas para un engranaje o una máquina.

La presente invención se refiere a una disposición de un tapón magnético o avisador de virutas para un engranaje o una máquina según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un tapón magnético comprende sustancialmente, según el estado de la técnica, un imán y un sujetador para el imán. Usualmente, se integran tapones magnéticos en tornillos que se atornillan en la carcasa; es conocido también el recurso de integrar tapones magnéticos en el tornillo de purga de aceite. Gracias a la fuerza magnética del tapón magnético se capturan pequeñas partículas metálicas o virutas que se originan, por ejemplo, debido a daños en cojinetes, con lo que se garantiza la funcionalidad del engranaje y una larga vida útil.

10 Un avisador de virutas consiste sustancialmente en un imán, un sujetador para éste y una conexión eléctricamente cortocircuitable por partículas o virutas en la zona del imán. Tales dispositivos se utilizan para localizar e inmovilizar partículas magnetizables y con la finalidad de indicar eléctricamente su existencia. Por motivos de construcción, según el estado de la técnica, el posicionamiento y fijación de tapones magnéticos o avisadores de virutas convencionales están limitados a las paredes de la carcasa del engranaje/máquina.

15 El documento US 5383534, que se considera como el estado de la técnica más próximo, muestra un tapón magnético que consta de un tornillo o de un tornillo de purga de aceite y un imán flexible. Gracias a la flexibilidad del imán es posible adaptar éste a las condiciones geométricas en el interior de la carcasa de la máquina e incrementar el campo de acción del imán. Su fijación se efectúa en la pared de la carcasa de la máquina, ya que en ésta se encuentra formada la rosca para la fijación del tapón magnético.

20 La presente invención se basa en el problema de indicar una disposición de un tapón magnético o avisador de virutas para un engranaje o una máquina, mediante la cual el posicionamiento y la fijación de tapones magnéticos o avisadores de virutas puedan configurarse con independencia de las paredes de la carcasa del engranaje/máquina.

Este problema se resuelve con las características de la reivindicación 1. Otras ejecuciones y ventajas según la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas.

25 Por consiguiente, se propone que el tapón magnético o avisador de virutas presente un tubo de soporte dispuesto coaxialmente a una barra de control, en el que esté dispuesta una barra de empuje manualmente desplazable. Además, el tapón magnético o avisador de virutas comprende una parte superior que incluye una cabeza de imán o de avisador de virutas, estando la parte superior unida articuladamente con el tubo de soporte a través de una articulación de giro. En este caso, la barra de empuje actúa sobre una biela unida articuladamente con la articulación de giro de tal manera que, al producirse un accionamiento de la barra de empuje en dirección a la parte superior, se puede lograr un movimiento de basculación de la parte superior para establecer una unión de conjunción de forma con la barra de control.

30 En un perfeccionamiento del objeto según la invención, la parte superior presenta puntos de asiento y reglaje que hacen posible un posicionamiento y apoyo exactos en la barra de control dispuesta en el engranaje o en la máquina.

35 Además, según la invención, puede contemplarse que en el extremo de la barra de empuje alejado de la parte superior esté previsto un muelle mediante cuya fuerza elástica se presione la parte superior sobre la barra de control después de establecer la unión de conjunción de forma.

En lo que sigue se explica la invención con más detalle y a título de ejemplo ayudándose de las figuras adjuntas. Muestran:

40 La figura 1, un avisador de virutas que, según la invención, está en unión de conjunción de forma con una barra de control de un engranaje;

La figura 2, el avisador de virutas de la figura 1 en estado desenclavado; y

La figura 3, una vista ampliada de la parte superior del avisador de virutas de la figura 1.

45 En la figura 1 se muestra un avisador de virutas 10 que comprende una cabeza 1 de forma de construcción usual dispuesta sobre una parte superior 2, pudiendo ser basculada la parte superior 2 en 90°, es decir, perpendicularmente a una barra de control 8 prevista en el engranaje, con ayuda de una articulación de giro manualmente accionable 3 para establecer una unión de conjunción de forma con dicha barra de control 8. En este caso, el avisador de virutas 10 presenta un tubo de soporte 4 dispuesto coaxialmente a la barra de control 8, en el cual está colocada una barra de empuje manualmente desplazable 5 que actúa sobre una biela 9 unida articuladamente con la articulación de giro 3, con lo que se puede lograr un movimiento de basculación de la parte superior 2 del avisador de virutas 10.

50

Debido al movimiento de basculación de la parte superior 2 se produce una unión de conjunción de forma en un lado entre la parte superior 2 y la barra de control 8 del engranaje, tal como se ilustra en la figura 1; la parte superior giratoria 2 presenta en el ejemplo mostrado según la figura 3 unos puntos de asiento y reglaje 11 y 7, respectivamente, que permiten un posicionamiento y apoyo exactos en la barra de control 8 dispuesta en el engranaje. Además, en el extremo de la barra de empuje 5 alejado de la parte superior giratoria 2 está previsto un muelle 6 mediante cuya fuerza elástica se presiona la parte superior 2 sobre la barra de control 8 después de establecer la unión de conjunción de forma.

La constitución y las dimensiones del tubo de soporte 4 y de la barra de empuje 5 están ajustadas aquí en las condiciones de construcción o de espacio, que vienen prefijadas por el caso de utilización concreto.

10 En la figura 2 se muestra el avisador de virutas 10 de la figura 1 en estado desenclavado (la barra de empuje 5 no está desplazada en dirección a la parte superior 2).

Aunque las figuras ilustran la disposición de un avisador de virutas en un engranaje, el principio representado del mecanismo de enclavamiento o inmovilización puede ser transferido a la disposición en una máquina o a la disposición de un tapón magnético en un engranaje o en una máquina.

15 Por supuesto, cada ejecución constructiva, especialmente cada disposición espacial de los componentes por separado, así como uno respecto de otro y hasta donde sea técnicamente conveniente, cae también bajo el alcance de la protección de las presentes reivindicaciones, sin influir sobre el funcionamiento de la disposición, tal como éste se indica en las reivindicaciones, aún cuando estas ejecuciones no se presenten explícitamente en las figuras ni en la descripción.

20 **Símbolos de referencia**

- 1 Cabeza de avisador de virutas
- 2 Parte superior del avisador de virutas
- 3 Articulación de giro
- 4 Tubo de soporte
- 25 5 Barra de empuje
- 6 Muelle
- 7 Punto de reglaje
- 8 Barra de control
- 9 Biela
- 30 10 Avisador de virutas
- 11 Punto de asiento

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición de un tapón magnético o avisador de virutas (10) para un engranaje o una máquina, en donde el tapón magnético o avisador de virutas comprende una parte superior (2) que incluye una cabeza (1) de imán o de avisador de virutas, **caracterizada** porque el tapón magnético o avisador de virutas (10) presenta un tubo de soporte (4) dispuesto coaxialmente a una barra de control (8), en el que está colocada una barra de empuje manualmente desplazable (5), estando unida articuladamente la parte superior (2) con el tubo de soporte (4) a través de una articulación de giro (3) y actuando la barra de empuje (5) sobre una biela (9) unida articuladamente con la articulación de giro (3) de tal manera que, al ser accionada la barra de empuje en dirección a la parte superior (2), se puede lograr un movimiento de basculación de la parte superior (2) para establecer una unión de conjunción de forma con la barra de control (8).
- 10
2. Disposición de un tapón magnético o avisador de virutas (10) para un engranaje o una máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la parte superior (2) presenta puntos de asiento y reglaje (11, 7) para hacer posible un posicionamiento y apoyo exactos en la barra de control (8) dispuesta en el engranaje o en la máquina.
- 15 3. Disposición de un tapón magnético o avisador de virutas (10) para un engranaje o una máquina según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque en el extremo de la barra de empuje (5) alejado de la parte superior (2) está previsto un muelle (6) mediante cuya fuerza elástica se presiona la parte superior (2) sobre la barra de control (8) después de establecer la unión de conjunción de forma.

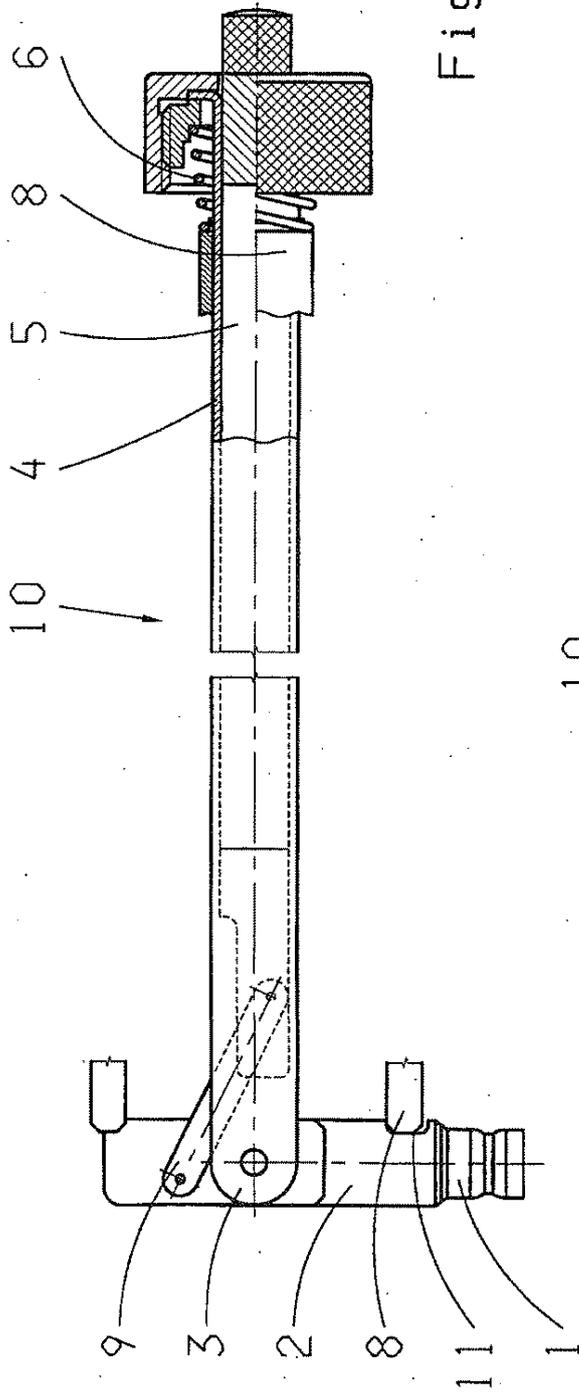


Fig. 1

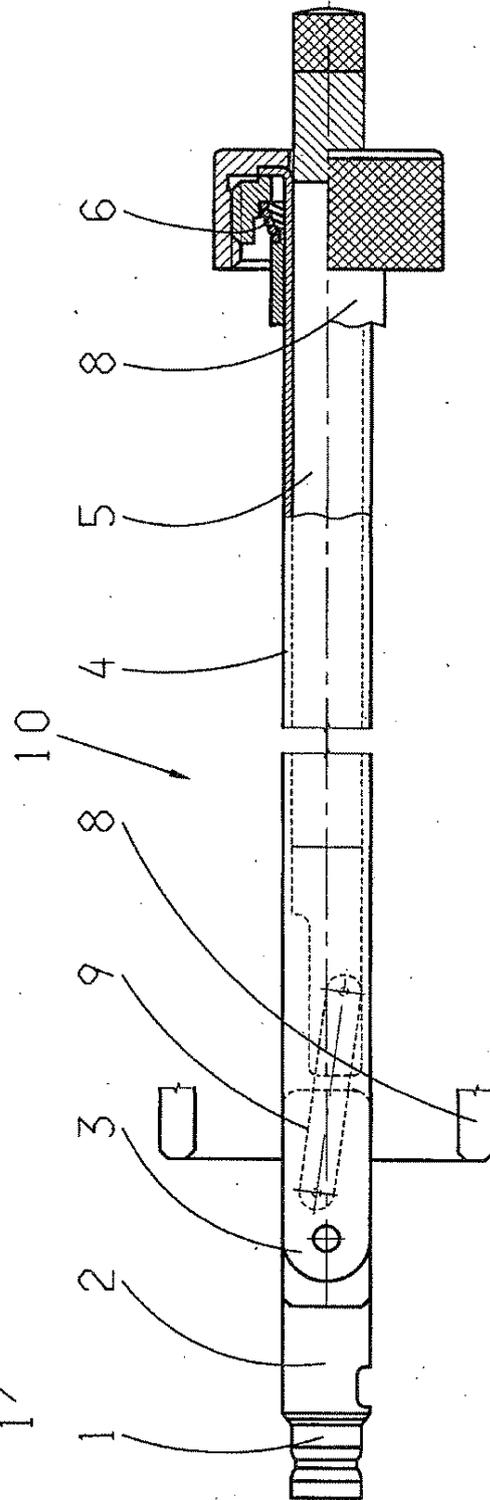


Fig. 2

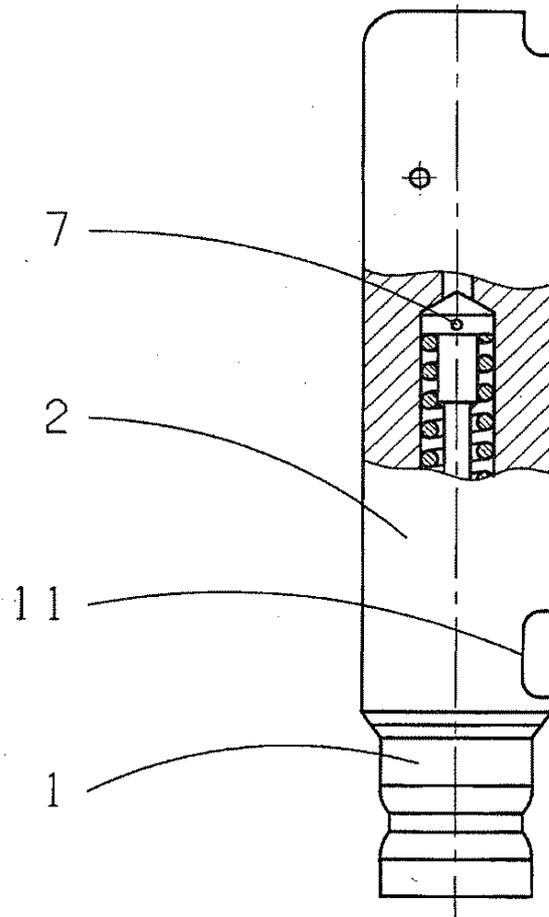


Fig. 3