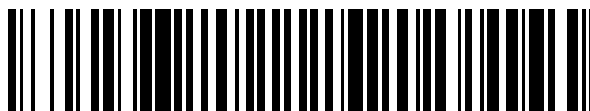


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 002**

51 Int. Cl.:

B23B 33/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.10.2011** **E 11185051 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016** **EP 2444183**

54 Título: **Arrastrador frontal**

30 Prioridad:

22.10.2010 DE 102010060118

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

13.02.2017

73 Titular/es:

RÖHM GMBH (100.0%)
Heinrich-Röhm-Strasse 50
89567 Sontheim/Brenz, DE

72 Inventor/es:

SCHEU, RUDOLF

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 601 002 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

Arrastrador frontal

- 5 La invención se refiere a un arrastrador frontal según el preámbulo de la reivindicación 1. Un arrastrador frontal de este tipo se conoce del documento GB 725 439 A.

10 Los arrastradores frontales se utilizan en cooperación con un husillo de contrapunto, para sujetar piezas de trabajo por sus lados frontales, cuando una sujeción por las superficies laterales y perimetrales no es posible, porque allí, por ejemplo, ha de llevarse a cabo el mecanizado. La sujeción por los lados frontales provoca que también la transmisión del par de giro deba llevarse a cabo a través de los lados frontales de la pieza de trabajo, y además, las fuerzas, las cuales actúan en el mecanizado axial y radial, no deben afectar a la sujeción ni a la posición de la pieza de trabajo.

- 15 Un arrastrador frontal del tipo mencionado inicialmente se divulga en el documento DE 1 703 830 U. Este muestra un arrastrador frontal, en el cual varios elementos de apoyo están alojados y guiados en el casquillo de guía. Se proporciona una placa de arrastre que está en contacto con los elementos de apoyo. Los elementos de apoyo presentan en este caso una cabeza en forma de bola, que se engancha en una escotadura correspondiente en forma de cojinete esférico, que está formada en la placa de arrastre. En relación con ello se explica que la
- 20 escotadura está configurada de tal forma, que su radio es aproximadamente una vez y media mayor que el de la cabeza. Está previsto además de ello en el caso de este arrastrador frontal, que los elementos de apoyo estén solicitados mediante resortes. En el documento DE 00 59 116 A1 se describe un arrastrador frontal, en el cual entre el cuerpo de alojamiento y la pieza de trabajo hay dispuestos por un lado un disco intermedio y por otro lado un disco oscilante, produciéndose el apoyo del disco intermedio y del disco oscilante respectivamente a través de rodillos de acero, los cuales están alineados ortogonalmente unos con respecto a otros.
- 25

Mediante el uso público anterior también se conoce un arrastrador frontal de la empresa Basile GmbH, en el cual se utiliza un sistema de compensación mediante una palanca de cuña, que permite un arrastre por medio de cuatro

30 pernos de arrastre. En este caso, el cuerpo de la palanca de cuña se mantiene en la posición correcta mediante dos pasadores de palanca de cuña, los cuales a su vez se apoyan en dos puntos de apoyo de palanca de cuña. Sobre el cuerpo de la palanca de cuña se encuentran dos placas flotantes, que son mantenidas en posición mediante dos elementos elásticos sobre el cuerpo de la palanca de cuña.

- 35 Los cuatro pernos de arrastre son guiados por la cabeza de perno de arrastre. La punta de centrado es independiente del perno de arrastre y se sujeta por medio de un conjunto de arandelas de apoyo de resorte. Para la marcha izquierda-derecha existe la posibilidad de reemplazar los pernos de arrastre.

La invención tiene como objetivo configurar de tal forma un arrastrador frontal del tipo mencionado inicialmente, que las funciones de arrastre compensadoras y sin holgura en la marcha izquierda-derecha se pueden integrar en el

40 diseño existente de arrastradores frontales convencionales, y al mismo tiempo se reducen el esfuerzo de manejo y de mantenimiento.

Este objetivo se consigue según la invención mediante un arrastrador frontal según la reivindicación 1.

- 45 El arrastrador frontal según la invención se caracteriza por su estructura muy sencilla, en la que a través de los pernos de apoyo, que se engranan en las ranuras del disco de arrastre, puede ser transmitido el par de giro desde el cuerpo de alojamiento, que está acoplado con el husillo principal del torno, al disco de arrastre, pudiendo producirse un arrastre oscilante del disco de arrastre debido a la ajustabilidad axial de los pernos de apoyo, es decir, el disco de arrastre puede adaptarse a superficies de piezas de trabajo inclinadas, sin influir negativamente en la sujeción ni en
- 50 la transmisión del par de giro de la pieza de trabajo por su lado frontal. En el lado dirigido hacia la pieza de trabajo, el disco de arrastre puede presentar dientes, pero pudiendo realizarse la invención también con cualquier otra variante conocida para el contacto entre el lado frontal de la pieza de trabajo y el disco de arrastre. Según la invención se favorece particularmente, que los pernos de apoyo interactúen sin holgura con el disco de arrastre, y en particular, que un cambio entre la marcha a la derecha y a la izquierda no interfiera en el arrastre oscilante. La cooperación del
- 55 apoyo de tres puntos y la guía de los pernos de apoyo por las zonas prismáticas en forma de V de las ranuras, evita la torsión del disco de arrastre, independientemente de la dirección de la fuerza y de la función de oscilación.

Para favorecer más aún la cooperación de los pernos de apoyo con las ranuras del disco de arrastre, las cabezas de centrado presentan superficies de centrado esféricas, de modo que los pernos de apoyo pueden alinearse a través

60 de las superficies de centrado esféricas en las zonas en forma de V en las ranuras, y esta alineación puede mantenerse independiente del sentido de rotación del husillo principal.

- En el marco de la invención se prefiere particularmente cuando los pernos de apoyo están apoyados con su extremo alejado del disco de arrastre, sobre un disco compensador, ya que de esta forma, la ajustabilidad axial de los pernos
- 65 de apoyo se acopla entre sí y se produce una compensación en el contacto del disco de arrastre con el lado frontal de la pieza de trabajo a través de los pernos de apoyo que solicitan el disco de arrastre.

Es ventajoso además de ello, cuando se prevén al menos tres de los pernos de apoyo y el disco compensador está guiado esféricamente sobre el cuerpo de alojamiento por un cojinete. Con esta configuración se proporciona un apoyo de tres puntos, en el que mediante la guía esférica del disco compensador sobre el cuerpo de alojamiento, los extremos de los pernos de apoyo dirigidos hacia el disco de arrastre se alinean correspondientemente.

5 Alternativamente también es posible poner a disposición en el disco compensador superficies inclinadas asignadas a los pernos de apoyo, mediante las cuales el disco compensador se ajusta radialmente de forma compensadora con una superficie plana en el cuerpo de alojamiento.

10 En el marco de la invención está previsto además de ello preferiblemente, que el cilindro de apoyo se extienda a través de un paso céntrico del disco compensador, es decir, que el disco compensador esté dispuesto en el cilindro de apoyo, y en este sentido lleve a cabo esencialmente un movimiento oscilante, sin poder moverse radialmente.

A continuación, se explica con mayor detalle la invención mediante un ejemplo de realización representado en el dibujo; muestran:

- 15 La Fig. 1 una sección longitudinal a través de un arrastrador frontal según la invención,
La Fig. 2 dos representaciones en perspectiva del disco de arrastre desde diferentes vistas, y
20 La Fig. 3 una representación en perspectiva del perno de apoyo.

En el dibujo se representa en la figura 1 en una sección longitudinal, un arrastrador frontal según la invención, el cual puede acoplarse por medio de su cuerpo de alojamiento 1 con el husillo principal de una máquina herramienta. En el cuerpo de alojamiento 1 hay dispuesto un resorte de compresión 2 para el apoyo directo o indirecto de un cilindro de apoyo con una punta 4, pudiendo ajustarse mediante la presión, la fuerza del centrado de la punta 4 y con ello definirse su posición durante la función del centrado. El arrastrador frontal presenta además un disco de arrastre 7, que rodea el cilindro de apoyo, que está destinado para el contacto con la pieza de trabajo, así como una cabeza de arrastre 3, en la que hay dispuesta una pluralidad de pernos de apoyo 5 móviles axialmente en alojamientos excéntricos, alineados en paralelo con respecto al eje central. La cabeza de arrastre 3 está acoplada de manera resistente al giro y axialmente no desplazable con el cuerpo de alojamiento 1, estando realizado esto en el ejemplo de realización representado en el dibujo, mediante tornillos que atraviesan la cabeza de arrastre 3, que se enganchan en una perforación roscada asignada del cuerpo de alojamiento 1, que están previstos distribuidos de forma uniforme sobre el perímetro. Cada perno de apoyo 5 se engrana con una cabeza de centrado 10, la cual presenta una superficie de centrado esférica, en una ranura radial 8 del disco de arrastre 7, que presenta para la cooperación con la cabeza de centrado 10 asignada, una zona en forma de V 9.

En el ejemplo de realización mostrado en el dibujo, los pernos de apoyo 5 están apoyados con su extremo alejado del disco de arrastre 7, en un disco compensador 6, que se guía esféricamente en el cuerpo de alojamiento 1 en un cojinete. El ejemplo de realización mostrado en el dibujo comprende en este caso tres pernos de apoyo 5, que garantizan un apoyo de tres puntos del disco de arrastre 7. El cilindro de apoyo se extiende a través de un paso central del disco compensador 6.

El arrastrador frontal según la invención permite ahora un contacto del disco de arrastre 7 dentado por el lado dirigido hacia la pieza de trabajo, con la pieza de trabajo, incluso cuando su superficie frontal está orientada con inclinación en relación con el eje del husillo principal y del arrastrador frontal, apoyándose al sujetarse la pieza de trabajo durante la cooperación con un husillo de contrapunto, el disco de arrastre 7 en la superficie frontal de la pieza de trabajo, y ajustando en este caso los pernos de apoyo 5 en los alojamientos de manera compensadora mediante el disco compensador 6. Al mismo tiempo, las superficies de centrado esféricas de las cabezas de centrado 10 se introducen a presión mediante los pernos de apoyo 5 en las ranuras 8 con las zonas en forma de V 9, de modo que se logra un arrastre oscilante sin holgura del disco de arrastre 7.

Lista de referencias

- 1 Cuerpo de alojamiento
55 2 Resorte de compresión
3 Cabeza de arrastre
4 Punta
5 Perno de apoyo
6 Disco compensador
60 7 Disco de arrastre
8 Ranura
9 Zona
10 Cabeza de centrado

REIVINDICACIONES

1. Arrastrador frontal con un cuerpo de alojamiento (1), en el cual hay dispuesto un resorte de compresión (2) para el apoyo directo o indirecto de un cilindro de apoyo con una punta de centrado (4), y con un disco de arrastre (7) que rodea el cilindro de apoyo, destinado para el contacto con la pieza de trabajo, habiendo dispuestos de forma móvil axialmente en una cabeza de arrastre (3) acoplada de manera resistente al giro al cuerpo de alojamiento (1) una pluralidad de pernos de apoyo (5) en alojamientos excéntricos alineados en paralelo con respecto al eje central y estando enganchado cada perno de apoyo (5) con una cabeza de centrado (10) en una ranura radial (8), que está configurada en el lado del disco de arrastre (7) alejado de la pieza de trabajo, presentando las cabezas de centrado superficies de centrado esféricas, **caracterizado por que** las ranuras (8) para la cooperación con las cabezas de centrado (10) asignadas presentan zonas en forma de V (9).
2. Arrastrador frontal según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los pernos de apoyo (5) están apoyados con su extremo alejado del disco de arrastre (7) en un disco compensador (6).
3. Arrastrador frontal según la reivindicación 2, **caracterizado por que** se proporcionan al menos tres de los pernos de apoyo (5) y el disco compensador (6) es conducido esféricamente en un cojinete sobre el cuerpo de alojamiento (1).
4. Arrastrador frontal según una de las reivindicaciones 2 a 3, **caracterizado por que** el cilindro de apoyo se extiende a través de un paso céntrico del disco compensador (6).

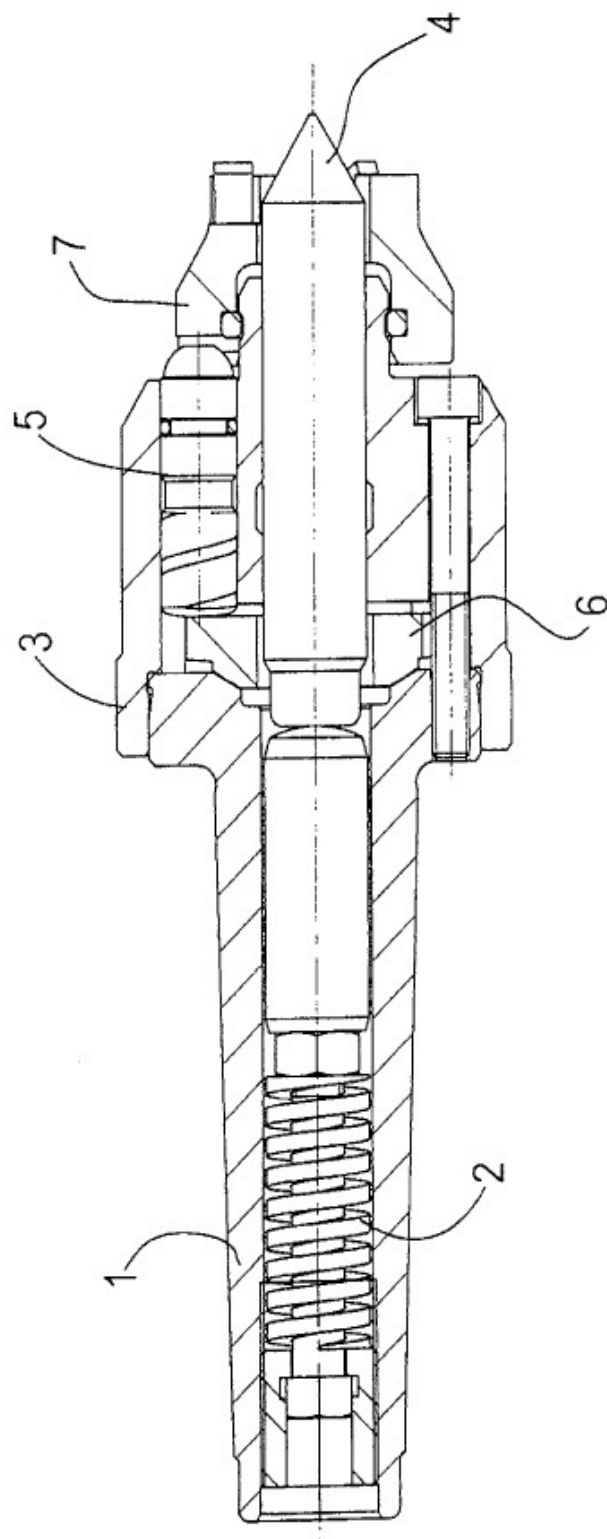


Fig. 1

