



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 140**

51 Int. Cl.:
G01B 7/00 (2006.01)
G01D 5/14 (2006.01)
F16C 41/00 (2006.01)
F16C 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07109385 .0**
96 Fecha de presentación : **01.06.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1873478**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2008**

54 Título: **Carril de guía para un rodamiento lineal.**

30 Prioridad: **27.06.2006 DE 10 2006 029 384**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.04.2011

73 Titular/es:
SCHAEFFLER TECHNOLOGIES GmbH & Co. KG.
Industriestrasse 1-3
91074 Herzogenaurach, DE

72 Inventor/es: **Schindler, Reiner**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 356 140 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

Carril de guía para un rodamiento lineal.

La presente invención concierne a un carril de guía para un rodamiento lineal. En tales rodamientos lineales se tiene que, por ejemplo, un carro de guía puede estar montado de forma longitudinalmente desplazable en el carril de guía sobre rodillos de traslación u otros cuerpos rodantes.

Se ha dado a conocer por el documento DE 102 43 021 A1, por ejemplo, un carril de guía de un rodamiento lineal cuyo cuerpo de carril está provisto de pistas de rodadura para cuerpos rodantes y de una ranura longitudinal abierta transversalmente a la dirección longitudinal del cuerpo del carril. El fondo de esta ranura longitudinal está provisto preferiblemente de aberturas de paso para la introducción de tornillos. Asimismo, la ranura longitudinal está tapada por una cubierta, estando dispuesta dentro de la ranura longitudinal tapada por la cubierta una implementación de medida que se extiende longitudinalmente como parte de un equipo de medida de longitud. La cubierta está fijada al cuerpo del carril en una forma soltable no destructiva.

La fabricación de un carril de guía de esta clase es complicada, ya que tiene que fabricarse primero el cuerpo del carril en varios pasos de trabajo, a continuación se coloca la implementación de medida dentro de la ranura y finalmente se aplica la cubierta.

El carril de guía para un rodamiento lineal con las características del preámbulo de la reivindicación 1 es conocido por el documento DE 43 13 074 A o el documento DE 43 06 951 A.

En el último documento un abombamiento en el lado superior del carril forma un canal longitudinal que se extiende en la dirección longitudinal. En este canal longitudinal está alojada una sonda de medida.

El problema de la presente invención consiste en indicar un carril de guía para un rodamiento lineal según las características del preámbulo de la reivindicación 1, que pueda fabricarse de manera sencilla.

Según la invención, este problema se resuelve con un carril de guía conforme a la reivindicación 1. El alojamiento está periféricamente rodeado por una pared del cuerpo del carril realizada en una sola pieza. Se suprime así completamente un paso de trabajo, concretamente la fabricación y el montaje de la cubierta construida por separado. Y el lado superior del carril queda cerrado herméticamente sin necesidad de más medidas. La implementación de medida introducida en este alojamiento puede insertarse en dicho alojamiento desde un lado frontal del carril de guía. El cuerpo del carril presenta una pared con un elemento de pared exterior y con un elemento de pared interior. El elemento de pared exterior está colocado en el lado superior del carril y el elemento de pared interior es parte de la pared anteriormente descrita. En consecuencia, el alojamiento puede estar colocado cerca del lado superior del carril. Una pared de construcción delgada hace posible sin problemas una exploración de la implementación de medida dispuesta en el alojamiento con una cabeza de medida que esté dispuesta preferiblemente en un carro de guía que esté montado en forma longitudinalmente desplazable en el carril de guía.

Según la invención, después de la inserción de la implementación de medida en el alojamiento se solicita la pared con presión a través de una herramienta de presión y se la deforma permanentemente de tal manera que la implementación de medida quede retenida sin holgura en el alojamiento y, en consecuencia, quede asegurada contra pérdida y posicionada en el mismo.

La deformación puede efectuarse de modo parcial o eventualmente en toda la extensión del alojamiento.

La invención es adecuada de manera especial para carriles de guía en los que están previstas de manera conocida en lados mutuamente opuestos al menos sendas pistas de rodadura para que rueden cuerpos rodantes tales como bolas o bien rodillos de traslación, estando dispuesto el alojamiento entre estos dos lados. Entre estos dos lados puede estar colocado un lado superior del carril.

Es sabido que los cuerpos de los carriles de guía se fabrican a menudo a base de aluminio o una aleación de aluminio por el procedimiento de extrusión. La invención utiliza el material de partida y el procedimiento para fabricar ya el alojamiento por el procedimiento de extrusión, con lo que la pared puede fabricarse también por este procedimiento de extrusión. De esta manera económicamente sencilla se puede proporcionar un carril de guía según la invención en el que, de forma ventajosa, por un lado, se suprimen completamente pasos de trabajo y en el que, por otro lado, se aprovecha de manera ventajosa un paso de trabajo previsto de todos modos, concretamente la extrusión.

Visto en sección transversal a través del carril de guía, el alojamiento puede adoptar formas cualesquiera, pudiendo estar realizado ventajosamente en forma rectangular u ovalada y pudiendo estar redondeadas algunas zonas de esquina de este alojamiento.

A continuación, se explica la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización ilustrado en un total de dos figuras. Muestran:

La figura 1, una sección transversal a través de un carril de guía según la invención para un rodamiento lineal y

La figura 2, el carril de guía de la figura 1 en sección transversal.

La figura 1 muestra un rodamiento lineal en sección transversal. Un carro de guía 1 está montado sobre un carril de guía 2 con posibilidad de desplazarse longitudinalmente sobre rodillos de traslación 3. El carro de guía 2 está equipado en lados opuestos con sendos juegos de estos rodillos de traslación 3, estando dispuesto el carril de guía 2 entre los dos juegos de rodillos de traslación 3.

5 El carril de guía 2 está provisto de una implementación de medida 4 en el lado superior del mismo. El carro de guía 1 está provisto de una cabeza de medida 5 que aquí solamente aparece insinuada. La cabeza de medida 5 está conectada a una unidad de evaluación que no se ilustra aquí con detalle. De esta manera, se forma un equipo de medida de longitud con cuya ayuda se puede determinar en cualquier momento la posición del carro de guía 1 sobre el carril de guía 2.

10 La implementación de medida realizada como cinta de medida puede estar hecha de un material metálico, pero son imaginables también materiales plásticos. En esta cinta de medida pueden estar dispuestas unas marcaciones de medida. Estas marcaciones de medida pueden leerse por vía inductiva o capacitiva o por medio de magnetorresistencias o componentes de Hall o según el principio de la generación de corrientes parásitas. Por ejemplo, en la cinta de medida puede preverse un patrón de magnetización con polos magnéticos Norte y Sur alternantes. Es imaginable también que la cinta de medida sea provista de un patrón de alambres conductores. Cuando la cabeza de medida 5 para explorar las marcaciones de medida irradia un campo eléctrico o un campo magnético y este campo es influenciado por el material de la cinta de medida, se pueden detectar por la disposición sensora las fluctuaciones de la permeabilidad de la cinta de medida, por ejemplo por medio de una placa de campo o un sensor de Hall. La cabeza de medida 5 puede recibir, por ejemplo, señales incrementales, a condición de que la distancia entre la implementación de medida 4 y la cabeza de medida 5 no sea demasiado grande.

20 El carril de guía 2 presenta un cuerpo de carril 6 que se ha fabricado en aluminio por el procedimiento de extrusión. El cuerpo 6 del carril presenta en sus dos lados longitudinales sendas ranuras 7 en las que está colocado un árbol 8 con sección transversal circular. La superficie envolvente del árbol 8 forma una pista de rodadura 8a para que rueden los rodillos de traslación 3. Los árboles 8 están formados preferiblemente por acero templado.

25 La implementación de medida 4 está inserta en un alojamiento 9 que está completamente rodeado en su periferia por una pared 10 del cuerpo 6 del carril, estando realizada la pared 10 en una sola pieza por el lado de la periferia. En el presente caso, esta pared 10 no presenta interrupciones o aberturas por el lado de la periferia, de modo que aquí se produce un alojamiento periféricamente cerrado y se protege impecablemente la implementación de medida 4. Esta pared 10 es habilitada con la fabricación del cuerpo 6 del carril por el procedimiento de extrusión. Una pared 11 del cuerpo 6 del carril presenta un elemento de pared exterior 11a que está colocado en el lado superior del carril. La pared 11 limita con su elemento de pared interior 11b el alojamiento 9, siendo el elemento de pared 11b parte de la pared 10.

30 El procedimiento de extrusión hace posible realizar la pared 11 como una pared delgada, con lo que se asegura que la implementación de medida incorporada 4 pueda disponerse lo más cerca posible de la cabeza de medida 5.

35 Después de la introducción de la implementación de medida 4 se puede recorrer el carril de guía 2 en su lado superior con un rodillo de apriete 12, estando ajustada la presión de prensado del rodillo de apriete 12 de modo que la pared 11 experimente una ligera deformación plástica, con lo que la implementación de medida 4 queda firmemente asentada en el alojamiento 9.

En las figuras 1 y 2 el alojamiento 9, visto en sección transversal a través del carril de guía 2, está realizada aproximadamente en forma rectangular, estando redondeadas algunas zonas de esquina.

40 La pared 11 del carril de guía según la invención – siempre que esto parezca conveniente para aplicaciones determinadas – puede presentar aberturas en ciertos puntos de modo que el alojamiento 9 esté abierto en ciertos puntos hacia el lado superior del carril.

Lista de números de referencia

- 1 Carro de guía
- 2 Carril de guía
- 45 3 Rodillo de traslación
- 4 Implementación de medida
- 5 Cabeza de medida
- 6 Cuerpo del carril
- 7 Ranura
- 50 8 Árbol
- 8a Pista de rodadura

- 9 Alojamiento
- 10 Pared
- 11 Pared
- 11a Elemento de pared exterior
- 5 11b Elemento de pared interior
- 12 Rodillo de apriete

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Carril de guía para un rodamiento lineal, cuyo cuerpo de carril (6) está provisto de un alojamiento (9) para una implementación de medida (4) que se extiende en la dirección longitudinal del carril de guía (2), estando periféricamente cerrado el alojamiento (9) por una pared (10) del cuerpo (6) del carril realizada en una sola pieza y presentando una pared (11) del cuerpo (6) del carril un elemento de pared exterior (11a) y un elemento de pared interior (11b), estando colocado el elemento de pared exterior (11a) en el lado superior del carril y siendo el elemento de pared interior (11b) parte de la pared (10), caracterizado porque, después de insertar la implementación de medida (4) en el alojamiento (9), se deforma permanentemente la pared (11) de tal manera que la implementación de medida (4) quede asegurada contra pérdida y posicionada en el alojamiento (9).
- 10 2.- Carril de guía según la reivindicación 1, cuyo cuerpo de carril (6) fabricado en aluminio o una aleación de aluminio se ha producido por el procedimiento de extrusión, formándose el alojamiento (9) y la pared (11) en este procedimiento de extrusión.
- 3.- Carril de guía según la reivindicación 1, en el que el alojamiento (9), visto en sección transversal a través del carril de guía (2), está realizado en forma rectangular u ovalada.
- 15 4.- Carril de guía según la reivindicación 3, en el que, visto en sección transversal a través del carril de guía (2), algunas zonas de esquina del alojamiento están redondeadas.
- 5.- Carril de guía según la reivindicación 1, en el que la pared (11) se deforma de modo parcial o en toda la extensión del alojamiento (9).

Fig. 1

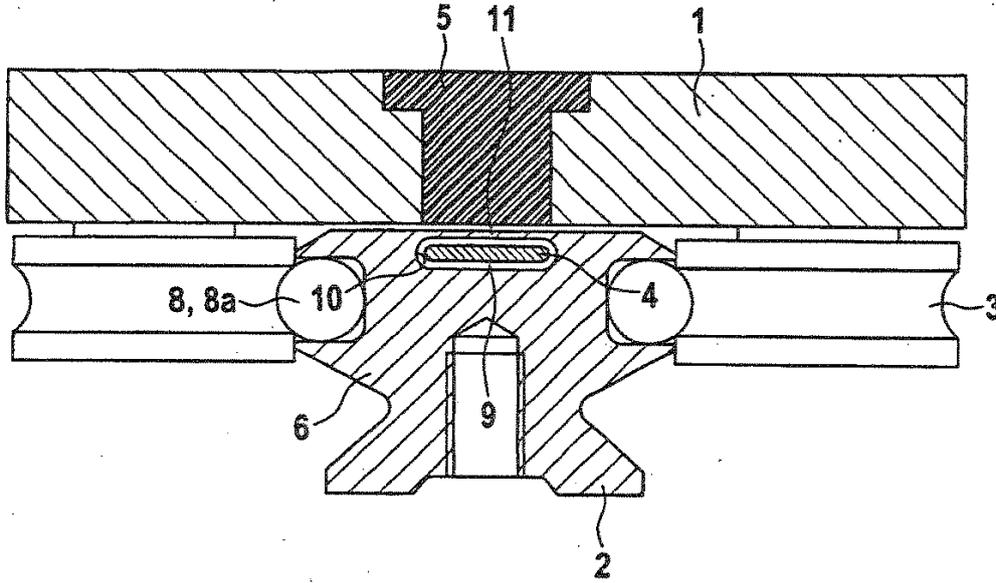


Fig. 2

