



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 335 366**

51 Int. Cl.:  
**B60R 16/02** (2006.01)  
**B66F 9/075** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07022910 .9**  
96 Fecha de presentación : **27.11.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1985502**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.10.2008**

54 Título: **Guía de cable en una unidad de accionamiento de un vehículo industrial guiado por barra de tracción.**

30 Prioridad: **26.04.2007 DE 20 2007 005 966 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.03.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.03.2010**

73 Titular/es:  
**JUNGHEINRICH AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Am Stadtrand 35**  
**22047 Hamburg, DE**

72 Inventor/es: **Nagel, Markus**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

**ES 2 335 366 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).

# ES 2 335 366 T3

## DESCRIPCIÓN

Guía de cable en una unidad de accionamiento de un vehículo industrial guiado por barra de tracción.

5 La invención se refiere a un vehículo industrial guiado por barra de tracción según la reivindicación 1.

10 Como se conoce de los documentos EP1241038A o DE202005020623U1, la barra de tracción está articulada usualmente de manera giratoria en sentido horizontal en un travesaño en los vehículos industriales guiados por barra de tracción, según el preámbulo de la reivindicación 1, en el funcionamiento con conductor acompañante. El travesaño giratorio soporta el motor de tracción para accionar mediante un engranaje la rueda de accionamiento montada asimismo en el travesaño giratorio. El control del motor de tracción se realiza con ayuda de elementos de manejo instalados en el cabezal de la barra de tracción. Por esta razón, el motor de accionamiento puede girar relativamente respecto al chasis. Los cables para suministrar energía al motor de accionamiento se han de guiar, por tanto, mediante una guía adecuada de cable hacia el motor de accionamiento en el travesaño giratorio. El documento EP1241038A1 da a conocer un pivote en el travesaño giratorio, que se encuentra alojado en un cojinete de rodamiento dispuesto, por su parte, en un componente de rodamiento fijo en el chasis. En el pivote está previsto un orificio pasante para un mazo de cables.

20 Si no se toman medidas especiales, existe el peligro de que el mazo de cables, en el que se agrupan normalmente los cables pasados, se pueda mover hacia dentro o hacia fuera en dirección de paso. Es posible prever entre el mazo de cables y el orificio de paso un sistema de apriete al dimensionarse el orificio de paso sobre la base del diámetro del mazo de cables. Sin embargo, se pueden usar mazos de cables de diferente grosor, de modo que esta medida no surte efecto. Además, es necesario pasar el cable a través del orificio de manera que no quede apretado, porque de lo contrario el cable o el mazo de cables seguirían cada giro del travesaño giratorio y se someterían a una carga correspondiente.

25 La invención tiene el objetivo de crear un vehículo industrial guiado por barra de tracción, en el que un elemento adecuado de guía para el cable o los cables quede sujeto de forma segura en el orificio pasante del soporte de barra de tracción.

30 Este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1.

35 En el caso de la invención, el orificio pasante aloja un manguito de paso, apoyado en paralelo al eje y hecho de plástico, que en el extremo inferior tiene al menos un resalto en dirección radial hacia fuera. El resalto engrana en una ranura anular conformada en el orificio pasante. Durante la inserción, el manguito se comprime un poco radialmente hasta enclavarse el resalto en la ranura anular. A continuación, el manguito se aloja en el orificio pasante y no se puede extraer fácilmente. Además, el manguito posibilita un giro relativo respecto al orificio pasante y, por consiguiente, los cables no se tuercen ni giran en igual medida al girar la unidad de accionamiento.

40 Según una configuración de la invención, el manguito de paso presenta a distancia del extremo inferior al menos otro resalto sobresaliente hacia fuera que se apoya por arriba contra una superficie anular de reborde que rodea el orificio pasante. De este modo, el manguito de paso está guiado de forma segura en el orificio pasante y queda protegido adicionalmente contra un desplazamiento hacia el interior del orificio pasante.

45 Según otra configuración de la invención, una sección del manguito, que se extiende por encima del orificio pasante, se ha configurado de manera que está formado un segmento anular. El segmento anular presenta una hendidura paralela al eje. En el extremo superior del segmento anular, cerca de la hendidura, está conformado al menos un tercer resalto en dirección radial hacia fuera. En la zona del segmento anular se puede colocar una cinta de cable alrededor del cable o del mazo de cables y del segmento anular o de una parte del segmento anular. Esto permite fijar de manera eficiente mazos de cables de diferente grosor en el manguito de paso. El tercer resalto impide que la cinta de cable se deslice hacia arriba cuando se guía a través de la hendidura.

La hendidura mejora la posibilidad de adaptación al alojarse mazos de cables de diferente grosor.

55 Por último, según una configuración de la invención está previsto que el orificio pasante esté formado en un pivote cilíndrico que se encuentra dispuesto en el soporte de barra de tracción y engrana en un cojinete de rodamiento instalado en un componente de rodamiento fijo en el chasis.

Un ejemplo de realización de la invención se explica detalladamente a continuación por medio de dibujos.

60 Muestran:

Fig. 1 en perspectiva, un soporte de barra de tracción para una unidad de accionamiento de un vehículo industrial guiado por barra de tracción con una guía de cable, según la invención, parcialmente en corte,

65 Fig. 2 en perspectiva, un manguito de plástico para la guía de cable según la invención y

Fig. 3 en perspectiva, el montaje del soporte de barra de tracción según la figura 1 en un componente de rodamiento fijo en el chasis.

## ES 2 335 366 T3

En las figuras 1 y 3 se puede observar un soporte 10 de barra de tracción en forma de una placa cuadrada que en un extremo presenta dos ojos separados 12, 14 para el montaje de una barra de tracción, no mostrada, alrededor de un eje horizontal. Ésta pertenece a un vehículo industrial guiado por barra de tracción con conductor acompañante, que no está representado y es conocido en general. El soporte 10 de barra de tracción está instalado en el lado superior de un travesaño giratorio 16, no representado en detalle, que soporta un electromotor, una rueda de accionamiento y un engranaje entre la rueda de accionamiento y el electromotor. El electromotor está indicado con el número 18 en la figura 3. Esta disposición es conocida también en general.

En el lado superior del soporte 10 de barra de tracción está previsto un pivote cilíndrico 20 con un orificio pasante cilíndrico 22. La figura 1 muestra el pivote 20 en corte. El orificio pasante 22 está alineado con un orificio 24 en el soporte 10 de barra de tracción.

Para el suministro del electromotor 18, los cables se han de introducir en el travesaño 16. Esto se realiza a través del orificio pasante 22. Las figuras 1 y 3 muestran un mazo 26 de cables, unido en el otro extremo con un elemento de potencia del vehículo industrial no mostrado para suministrar corriente trifásica al electromotor 18. La figura 1 muestra el mazo 26 de cables sólo en la zona superior y no en el orificio pasante 22.

En el orificio pasante 22 está insertado un manguito 30 de paso, representado más claramente en la figura 2. El manguito 30 de paso presenta una sección inferior cilíndrica anular 32, provista de una hendidura 34 paralela al eje. En el borde inferior de la sección 32 están previstos varios resaltos 36 en dirección radial hacia fuera. En el extremo superior de la sección 32 están previstos asimismo resaltos 38 en dirección radial hacia fuera. Por encima de la sección cilíndrica anular 32 se extiende un segmento anular 40, a saber, en un ángulo, por ejemplo, de 160° aproximadamente. El segmento anular 40 está conformado con una hendidura 42 paralela al eje. Además, en el borde superior están conformados varios resaltos 44 en dirección radial hacia fuera. Un resalto 54 se encuentra al lado de la hendidura 42. Los distintos resaltos 36, 38, 44 y 54 están desplazados entre si en dirección circunferencial de manera que es posible una conformación fácil a partir de plástico.

Como se puede observar en la figura 1, la sección 32 está insertada en el orificio pasante 22, engranando los resaltos 36 en una ranura anular 46 en el interior del orificio pasante. Para crear esta unión por arrastre de forma es necesario comprimir un poco la sección 32 al insertarse el manguito 30 de paso hasta que los resaltos 36 engranen en la ranura 46. Al finalizar esto, los resaltos 38 quedan apoyados contra una superficie 48 de reborde que rodea el orificio pasante 22 en el extremo superior.

Una cinta 50 de cable está colocada alrededor del mazo 26 de cables en la zona del segmento anular 40, impidiendo los resaltos superiores 44 que la cinta 50 de cable se deslice hacia arriba, fuera del segmento anular 40. El resalto 54 impide el deslizamiento de la cinta de cable hacia arriba cuando está guiada a través de la hendidura 54 para fijar un mazo de cables más delgado.

En la figura 3 está representado un componente 52 de rodamiento fijo en el chasis con un orificio circular que aloja un cojinete 56 de rodamiento, cuyo anillo interior aloja el pivote 20 del soporte 10 de barra de tracción. Al girar el soporte 10 de barra de tracción o el travesaño giratorio 16, el manguito 30 de paso puede girar a la vez, o realizar un giro parcial o permanecer fijo en el chasis, de modo que el mazo 26 de cables no se tuerce.

45

50

55

60

65

# ES 2 335 366 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Vehículo industrial guiado por barra de tracción que presenta un travesaño giratorio que soporta una rueda de accionamiento y un motor de accionamiento con engranaje y está montado de manera giratoria alrededor de un eje vertical en el chasis del vehículo industrial, estando instalado un soporte de barra de tracción en el travesaño giratorio, en el que una barra de tracción está montada de manera giratoria alrededor de un eje horizontal y que presenta un orificio pasante aproximadamente vertical y aproximadamente cilíndrico para un mazo de cables, **caracterizado** porque el orificio pasante (22) aloja un manguito (30) de paso, parcialmente ranurado en paralelo al eje y hecho de plástico, que en el extremo inferior presenta al menos un resalto (36) en dirección radial hacia fuera que engrana en una ranura anular (46) en el orificio pasante (22) y fija axialmente el manguito de paso.

15 2. Vehículo industrial según la reivindicación 1, **caracterizado** porque una sección del manguito (30) de paso, que se extiende por encima del orificio pasante (22), se ha configurado de manera que está formado un segmento anular (40), el segmento anular (40) presenta una hendidura (42) paralela al eje y en el extremo superior del segmento anular (40), cerca de la hendidura (42), está conformado al menos un tercer resalto (44) en dirección radial hacia fuera.

20 3. Vehículo industrial según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el manguito (30) de paso presenta a distancia del extremo inferior al menos otro resalto (38) en dirección radial hacia fuera que se apoya por arriba contra una superficie anular (48) de reborde que rodea el orificio pasante (22).

25 4. Vehículo industrial según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el orificio pasante (22) está formado en un pivote cilíndrico (20) del soporte (10) de barra de tracción, que engrana en un cojinete (56) de rodamiento dispuesto en un componente (52) de rodamiento fijo en el chasis.

30

35

40

45

50

55

60

65

