



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 269 252**

51 Int. Cl.:
B62D 53/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01112239 .7**

86 Fecha de presentación : **18.05.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1182120**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.02.2002**

54 Título: **Disposición de apoyo para enganches de tractores semirremolques.**

30 Prioridad: **16.08.2000 DE 100 40 608**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

73 Titular/es: **Georg Fischer Verkehrstechnik GmbH
Julius-Bührer-Strasse 12
78224 Singen, DE**

72 Inventor/es: **Kreutzarek, Udo**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 269 252 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 apoyo para enganches de tractores semirremolques.

La invención se refiere a una disposición de apoyo para enganches de tractores semirremolques, comprendiendo una placa del enganche, para el enganche de un vehículo tractor articulado con un semirremolque y para el acoplamiento del semirremolque sobre el vehículo tractor articulado, y un caballete con una superficie de apoyo configurada en lo esencial de forma circular, para el apoyo de la placa del enganche contra el vehículo tractor articulado, estando configurada en la cara inferior de la placa del enganche, una zona de alojamiento para la superficie de apoyo del caballete.

En los camiones remolques se unen uno con otro, el vehículo tractor articulado y el semirremolque, mediante un enganche de apoyo vertical. El enganche de apoyo vertical se compone en lo esencial de una placa del enganche en el vehículo tractor articulado, y de un llamado pivote central en el semirremolque. La placa del enganche está apoyada contra el vehículo tractor articulado en un caballete, pudiendo girar en la dirección transversal a la dirección de marcha. En el apoyo, sobre las superficies de apoyo que trabajan en combinación una con otra, actúan grandes fuerzas. En caso de funcionamiento, los enganches de apoyo vertical pueden cargarse con más de 30 t. Con esta alta exigencia, es de la máxima importancia la acción combinada sin juego de las superficies de apoyo. Puede conseguirse un asiento sin juego mediante una mecanización ulterior de las superficies de apoyo en la cara inferior de la placa del enganche. En una pieza de fundición grande como la placa del enganche, una mecanización precisa ulterior es relativamente costosa. El desgaste de las superficies de apoyo que se presenta durante el funcionamiento, puede retardarse mediante engrase.

Por el documento DE 44 02 526 C2 se conoce un enganche de apoyo vertical con una placa del enganche con sensores para la medición de las fuerzas que actúan sobre la placa del enganche, que presenta las notas características del preámbulo de la reivindicación 1. La placa del enganche está apoyada en el caballete mediante bulones, y para la suspensión se introducen entre la placa del enganche y el caballete, por una parte, y entre caballete y bulones, por otra parte, dos elementos de apoyo de goma o de elastómero. Esta disposición es relativamente costosa y difícil de reparar. Mediante el engrase, la duración útil de las piezas de goma, más bien se acorta que se alarga.

Perfeccionamientos preferentes de la invención se deducen de las reivindicaciones secundarias.

Partiendo de este estado actual de la técnica, es misión de la invención indicar una disposición de apoyo para enganches de tractores semirremolques, que esté estructurada de las menos piezas sueltas posibles, que no requiera ninguna mecanización ulterior de la placa del enganche, y que garantice una duración útil lo más larga posible, sin entretrenimiento y sin aumento del juego del apoyo.

Esta misión se resuelve con las notas características significativas de la reivindicación 1.

Perfeccionamientos ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones secundarias 1 a 7.

Un ejemplo de realización de la invención se describe de la mano de las figuras. Se muestran:

Figura 1, una vista en perspectiva de una parte de un enganche de apoyo vertical con una disposición de apoyo según la invención.

Figura 2, un corte de una disposición de apoyo ensamblada, para enganches de apoyo vertical.

Figura 3, una vista en perspectiva de un inserto de apoyo, antes del montaje en la disposición de apoyo de la figura 2.

Figura 4, una vista aumentada del inserto de apoyo de la figura 3, y

Figura 5, otra vista del inserto de apoyo de la figura 3.

En la figura 1 está representada en perspectiva una placa 1 de un enganche de apoyo vertical para camiones pesados. En la figura 1 la placa 1 del enganche está representada con vista hacia la cara inferior. La placa 1 del enganche presenta en su lado que mira hacia atrás en la dirección de marcha, una boca 2 de enganche en la que puede colocarse un llamado pivote central aquí no representado de un semirremolque. En la figura 1 pueden verse también, una palanca 3 de desenclavamiento y un mosquetón 4, que en estado enganchado, aseguran el pivote central en el enganche de apoyo vertical. En la cara inferior de la placa 1 del enganche están fijados a izquierda y derecha, normalmente un caballete 5 en cada lado. La placa 1 del enganche está apoyada pudiendo girar, transversalmente a la dirección de marcha en los caballetes 5 que a su vez están unidos mediante una unión rosca con componentes portantes de un vehículo tractor articulado, por ejemplo, con los largueros que aquí no están representados.

En la parte derecha de la figura 1 está representado el caballete 5 ensamblado con la cara inferior de la placa 1 del enganche. El caballete 5 se compone de una brida 6 que presenta seis pasos 7 para tornillos de la unión atornillada con los componentes portantes del vehículo tractor articulado, y de una zona 8 de apoyo que puede verse y se describe en la figura 2, unida de una sola pieza con la brida 6, aunque situada distanciada por encima de la brida 6. El caballete 5 está fijado mediante un estribo 9 de sujeción y mediante cuatro tornillos 10, a la cara inferior de la placa 1 del enganche. Entre el estribo 9 de sujeción y la cara inferior de la placa 1 del enganche, está configurada una zona 11 de alojamiento en la que está instalada una disposición de apoyo que permite un apoyo y un giro de la placa 1 del enganche, transversalmente a la dirección de marcha. En el lado izquierdo se suprimieron el caballete 5 y el estribo 9 de sujeción, para dejar libre la vista sobre una parte de la disposición de apoyo. En la zona 11 izquierda de alojamiento, en la cara inferior de la placa 1 del enganche, está representado un inserto 12 de apoyo.

En la figura 2 está representado un corte de la disposición ensamblada de apoyo. La figura 2 sólo representa zonas parciales de la placa 1 del enganche y del caballete 5. El corte de la figura 2 se ha colocado en la dirección de marcha del vehículo tractor articulado. La zona 8 de apoyo del caballete 5, presenta una superficie 13 de apoyo en lo esencial de forma circular, que está configurada como una parte de la superficie exterior de un cilindro. El eje de este cilindro discurre transversal a la dirección de marcha del vehículo tractor articulado. La placa 1 del enganche que se apoya en esta superficie 13 de apoyo, puede realizar también pues, un movimiento de giro transversal a la dirección de marcha.

El inserto 12 de apoyo se encuentra, en estado instalado, en la zona 11 de alojamiento entre la cara inferior de la placa 1 del enganche, y la superficie 13 de apoyo del caballete 5. El inserto 12 de apoyo presenta un apoyo 14 esférico con una superficie 15 de alojamiento del apoyo, que está configurada asimismo de forma circular, en coincidencia con la superficie 13 de apoyo del caballete 5. La superficie 15 de alojamiento del apoyo del inserto 12 de apoyo presenta al menos en estado ensamblado, la misma forma circular que la superficie 13 de apoyo del caballete 5. De este modo se consigue que las superficies 13, 15 de apoyo actúen en combinación una con otra, armonizadas con la misma forma y sin juego. La zona 8 de apoyo del caballete 5 se sujeta en la zona 11 de alojamiento mediante el estribo 9 de sujeción que se fija con los tornillos 10 a la cara inferior de la placa 1 del enganche. Entre el estribo 9 de sujeción y la zona 8 de apoyo del caballete 5, puede intercalarse una placa 16 que está fabricada de plástico u otro material elástico. La placa 16 de compensación sirve para la compensación de todas las grandes sacudidas que pueden actuar durante el funcionamiento, sobre la disposición de apoyo.

En las figuras 3, 4 y 5 está representado el inserto 12 de apoyo, solo, antes de la instalación en la zona 11 de alojamiento en la cara inferior de la placa 1 del enganche. El inserto 12 de apoyo puede fabricarse de una sola pieza en un procedimiento de fundición inyectada para plásticos. Como plástico se elige un material que sea autolubrificante y resistente al desgaste, y que se caracterice por un pequeño coeficiente de rozamiento y una estabilidad dimensional muy alta. Estas exigencias se cumplen, por ejemplo, por un polietileno de peso molecular ultra alto (UHMW-PE). En la figura 3 el inserto 12 de apoyo está representado en perspectiva. En la cara inferior del inserto 12 de apoyo puede verse la superficie 15 de alojamiento del apoyo. En las caras situadas opuestas a la superficie 15 de alojamiento del apoyo, está configurada una superficie 17 de apoyo, una superficie 18 anterior y una superficie 19 posterior.

La superficie 17 de apoyo en la cara superior del inserto 12 de apoyo, se apoya en estado instalado, en la cara inferior de la zona 11 de alojamiento, y amortigua aquí las fuerzas que actúan en la dirección perpendicular a la placa 1 del enganche. La superficie 18 anterior y la superficie 19 posterior del inserto 12 de apoyo, están dispuestas una de otra a una distancia que en lo esencial coincide con la distancia entre las paredes laterales de la zona 11 de alojamiento. Al instalar en la zona 11 de alojamiento, se forma una junta 20 de dilatación por aplastamiento, entre la zona de alojamiento y el inserto de apoyo. Gracias a esta coincidencia y gracias a la configuración de la junta 20 de dilatación por aplastamiento, se consigue que

se compense el juego posiblemente todavía existente entre las superficies 13, 15 de apoyo que actúan en combinación. Bajo las altas presiones superficiales que aparecen se deformará el material plástico y se obtendrá un ajuste sin juego, por una parte, entre el caballete 5 y el inserto 12 de apoyo y, por otra parte, entre el inserto 12 de apoyo y la placa 1 del enganche. Es ventajoso que las superficies interiores de la zona 11 de alojamiento de la relativamente grande y pesada placa 1 del enganche, no tienen que mecanizarse de forma especial.

En la figura 4 está representada la vista del inserto 12 de apoyo en la dirección transversal a la dirección de marcha. En la superficie 15 de alojamiento del apoyo está configurado un nervio 21 de aplastamiento, y en la cara opuesta del inserto 12 de apoyo, una depresión 22. Como puede verse en la figura 5, la depresión 22 y el nervio 21 de aplastamiento discurren paralelos una al otro, y discurren transversales a la dirección de marcha. En la superficie 15 de alojamiento del apoyo pueden estar configurados varios nervios 21 de aplastamiento, y asimismo en las caras opuestas del inserto 12 de apoyo, varias depresiones 22.

Al ensamblar la disposición de apoyo se introduce el inserto 12 de apoyo sin hacer fuerza en la zona 11 de alojamiento de la placa 1 del enganche. El caballete 5 se introduce asimismo sin hacer fuerza, en el apoyo 14 esférico. A continuación se introduce la placa 16 de compensación, y se aprieta el estribo 9 de sujeción mediante los tornillos 10. Al apretar el estribo 9 de sujeción, primeramente se toca solamente el nervio 21 de aplastamiento, con la superficie 13 circular de apoyo del caballete 5. Al continuar apretando el estribo 9 de sujeción, se deforma el nervio 21 de aplastamiento y se lleva a coincidencia la superficie 15 de alojamiento del apoyo con igual forma y sin juego, con la superficie 13 de apoyo de forma circular. El nervio 21 de aplastamiento se deforma y fluyendo en la dirección de la depresión 22 y hacia el costado de la superficie 17 de apoyo, se compensa un juego posiblemente todavía existente. Asimismo se deforman la superficie 18 anterior y la superficie 19 posterior en la zona de la junta 20 de dilatación por aplastamiento. De este modo se consigue que el inserto 12 de apoyo obtenga un ajuste sin juego por todos los lados en la zona 11 de alojamiento, y que asimismo el caballete 5 se aloje en el apoyo 14 esférico, sin juego. La alta carga sobre el tractor de más de 30 toneladas, que actúa sobre la disposición de apoyo en caso de funcionamiento, conduce a que el engrase del caballete 5 en el inserto 12 de apoyo sea cada vez mejor con la duración útil progresiva, que las superficies 13, 15 de apoyo actúen siempre mejor en combinación una con otra, y que el diagrama de contacto de la disposición de apoyo sea siempre cada vez mejor.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de apoyo para enganches de tractores semirremolques, comprendiendo una placa (1) del enganche del semirremolque, para el enganche de un vehículo tractor articulado con un semirremolque y para el acoplamiento del semirremolque sobre el vehículo tractor articulado, y un caballete (5) con una superficie (13) de apoyo configurada en lo esencial de forma circular, para el apoyo de la placa (1) del enganche contra el vehículo tractor articulado, estando configurada en la cara inferior de la placa (1) del enganche, una zona (11) de alojamiento para la superficie (13) de apoyo del caballete (5), estando dispuesto en la zona (11) de alojamiento, entre la superficie (13) de apoyo y la placa (1) del enganche, un inserto (12) de apoyo que presenta un apoyo (14) circular con una superficie (15) de alojamiento del apoyo, que en lo esencial está configurada de forma de sector circular, y que en estado instalado del inserto (12) de apoyo, está dispuesta con igual forma y sin juego, en coincidencia con la superficie (13) de apoyo del caballete (5), **caracterizada** porque sobre la superficie (15) de alojamiento del apoyo, en estado desmontado, está configurado al menos un nervio (21) de aplastamiento que discurre transversal a la dirección de marcha del tractor semirremolque, y porque el inserto (12) de apoyo presenta en la cara más alejada del nervio (21) de aplastamiento, una depresión (22) que discurre paralela al nervio de aplastamiento, formándose una zona de la pared, que bajo carga se deforma elástica y perpendicularmente a la pared, más fácilmente que las zonas limítrofes de la pared.

2. Disposición de apoyo para enganches de tractores semirremolques según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la superficie (15) de alojamiento del apoyo, está dispuesta en forma circular alrededor de un eje que en lo esencial discurre transversal a la dirección de marcha del tractor semirremolque.

3. Disposición de apoyo para enganches de tractores semirremolques según alguna de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada** porque el inserto (12) de apoyo presenta en las caras más alejadas de las superficies (15) de alojamiento del apoyo, una superficie (17) superior de apoyo, una superficie (18) anterior dispuesta discurrendo transversal a la dirección de marcha, y una superficie (19) posterior dispuesta discurrendo transversal a la dirección de marcha, en la que, en estado instalado, las presiones superficiales entre el inserto (12) de apoyo y la zona (11) de alojamiento de la placa (1) del enganche, distribuidas uniformemente, son absorbidas mediante las superficies que actúan en combinación.

4. Disposición de apoyo para enganches de tractores semirremolques según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque la superficie (18) anterior y la superficie (19) posterior del inserto (12) de apoyo, están dispuestas distanciadas una de otra, de tal manera que, en estado instalado, entre el inserto (12) de apoyo y la zona (11) de alojamiento, se forma una junta (20) de dilatación por aplastamiento, y se compensa el juego entre las superficies que actúan en combinación.

5. Disposición de apoyo para enganches de tractores semirremolques según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el inserto (12) de apoyo está configurado de un material deformable plásticamente.

6. Disposición de apoyo para enganches de tractores semirremolques según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el inserto (12) de apoyo está configurado de un material polímero.

7. Disposición de apoyo para enganches de tractores semirremolques según alguna de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque el inserto (12) de apoyo está configurado, pudiendo fabricarse de una sola pieza en un procedimiento de fundición inyectada para plásticos.

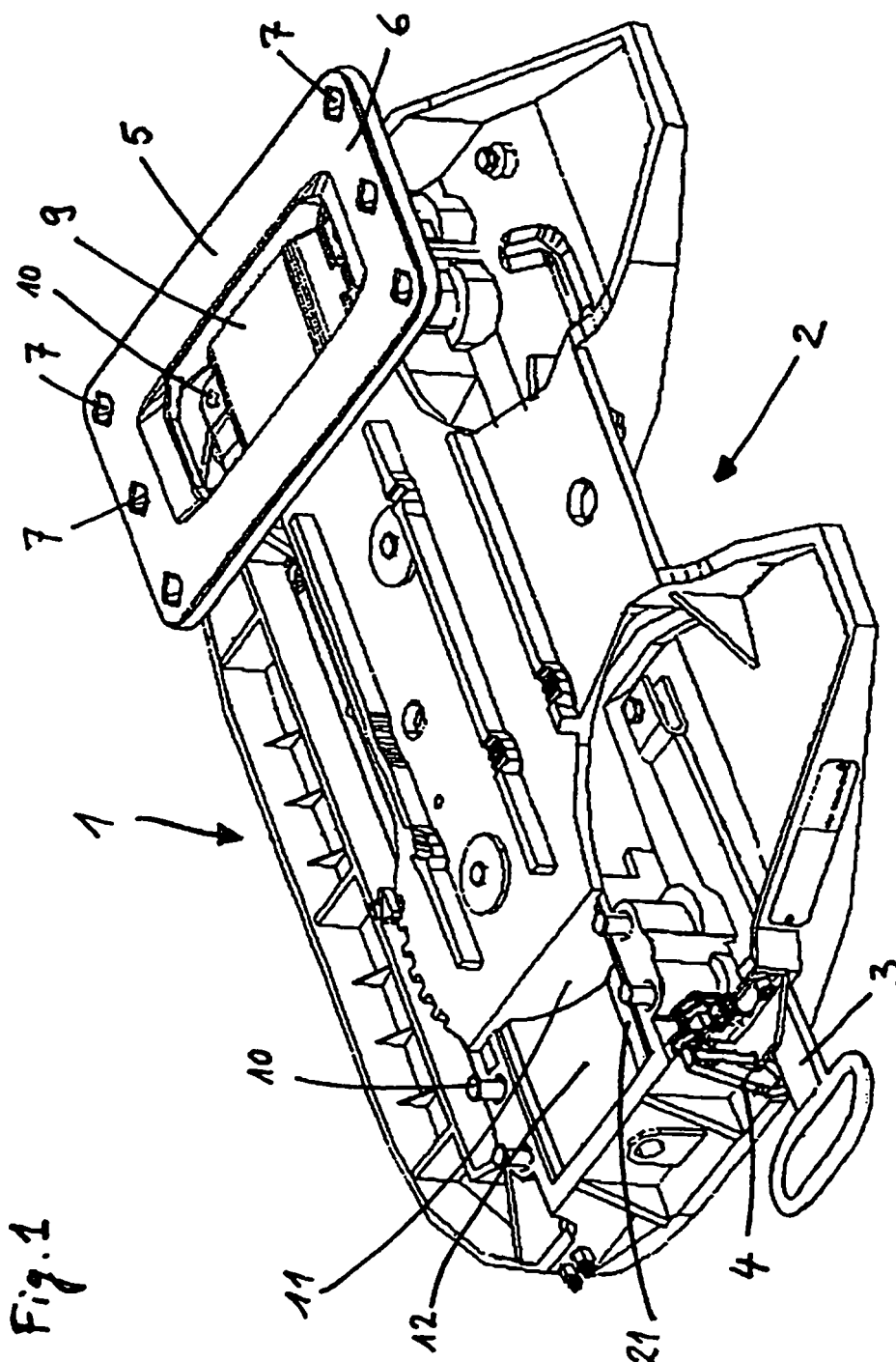


Fig. 1

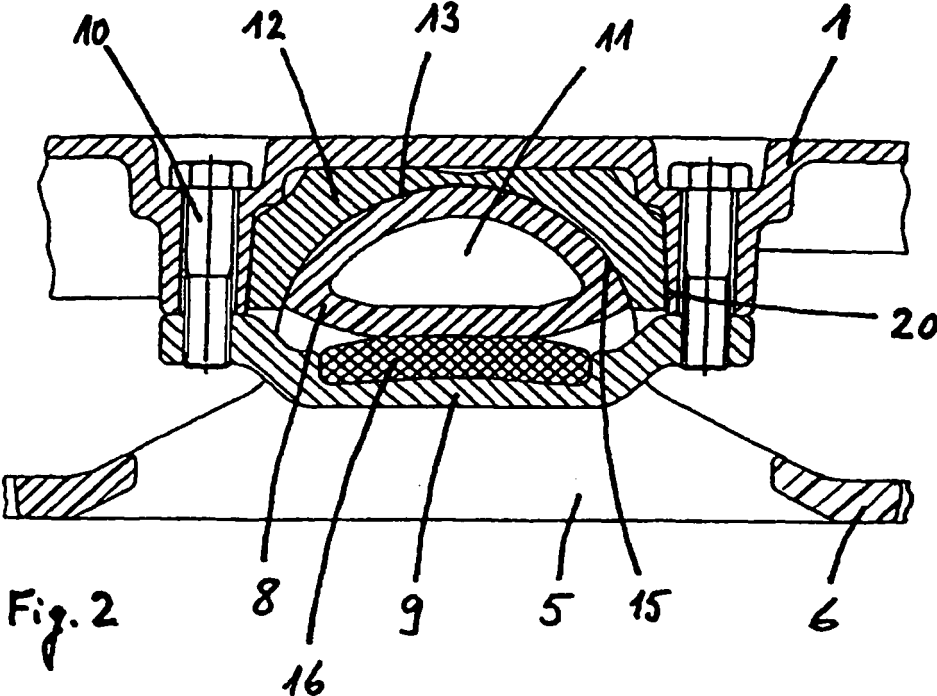


Fig. 2

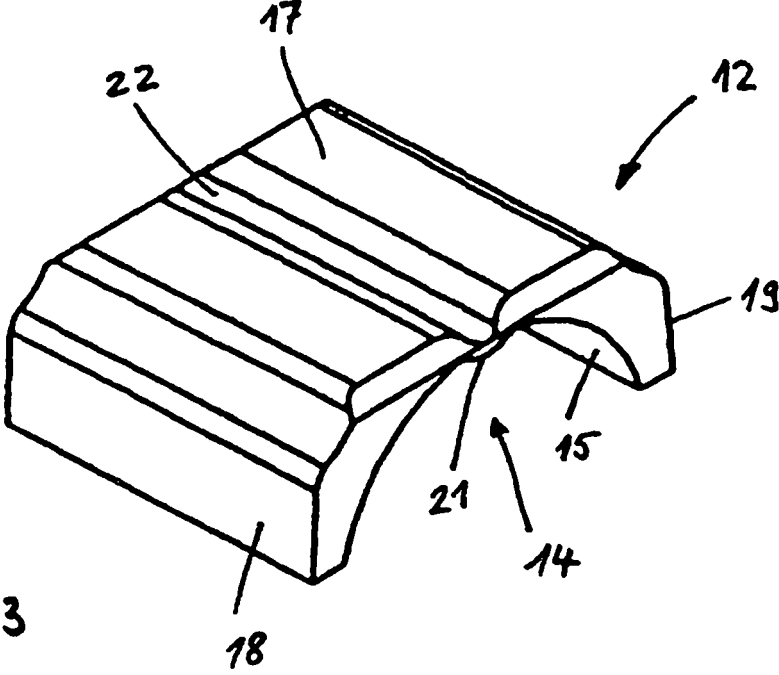


Fig. 3

