



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 276 163**

⑤1 Int. Cl.:
B62D 53/08 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03812582 .9**

⑧6 Fecha de presentación : **31.10.2003**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1578658**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **28.09.2005**

⑤4 Título: **Acoplamiento de semi-remolque.**

③0 Prioridad: **10.12.2002 DE 102 57 807**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2007

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

⑦2 Inventor/es: **Roth-Schuler, Christian y**
Schneider, Dirk

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Acoplamiento de semi-remolque.

La invención se refiere acoplamiento de semi-remolque, que comprende una placa de acoplamiento y un soporte de cojinete para la fijación móvil de la placa de acoplamiento en un bastidor de un vehículo tractor, en el que el soporte de cojinete presenta una zona de alojamiento y una zona de fijación, en el que la zona de alojamiento para el alojamiento giratorio de la placa de acoplamiento y la zona de fijación para la fijación desprendible de la placa de acoplamiento están configuradas en el bastidor del vehículo tractor, en el que, cortada en la dirección de la marcha y en paralelo al eje de giro, la zona de alojamiento presenta una sección transversal mayor que la zona de fijación, en el que el soporte de cojinete presenta en la zona de alojamiento en la dirección del eje de giro una anchura, que es menor que la anchura de una zona de alojamiento, que está configurada para el alojamiento del soporte de cojinete en la placa de acoplamiento, de tal manera que la zona de soporte del soporte de cojinete está dispuesta con un espacio de juego en la zona de alojamiento de la placa de acoplamiento.

En el tráfico de automóviles se emplean cada vez en mayor medida semi-remolques con acoplamientos de semi-remolque. El vehículo tractor presenta una placa de acoplamiento, en la que se acopla un pivote, el llamado pivote central del remolque. El remolque descansa en este caso de forma móvil relativamente libre sobre la placa de acoplamiento de semi-remolque del vehículo tractor. La placa de acoplamiento de semi-remolque está conectada a través de dos soportes de cojinete con el bastidor del vehículo tractor. Los soportes de cojinete contienen elementos de cojinete, que están dispuestos transversalmente a la dirección de la marcha del vehículo tractor y posibilitan un giro de la placa de acoplamiento alrededor de un eje de giro transversalmente a la dirección de la marcha.

Se conoce a partir del documento WO 01/34454 A1 un acoplamiento de semi-remolque del tipo indicado al principio. Los soportes de cojinete, que están fijados en cada caso sobre el lado izquierdo y el lado derecho del bastidor del vehículo, están conectados entre sí por medio de un tirante transversal paralelo al eje de giro. El tirante transversal puede estar configurado también como proyección en el soporte de cojinete respectivo sobre el lado interior del vehículo. Los soportes de cojinete, las proyecciones y/o los tirantes transversales están dispuestos sobre la superficie horizontal de la construcción de bastidor del vehículo tractor y aplican fuerzas en la superficie horizontal del bastidor del vehículo.

Partiendo de este estado de la técnica, el cometido de la invención es indicar un acoplamiento de semi-remolque, que está constituido por el menor número posible de piezas individuales, que presenta el menor peso posible y que es compatible con las placas de acoplamiento de semi-remolque existentes.

Este cometido se soluciona por medio de un acoplamiento de semi-remolque, que comprende una placa de acoplamiento y un soporte de cojinete para la fijación móvil de la placa de acoplamiento en un bastidor de un vehículo tractor, en el que el soporte de cojinete presenta una zona de alojamiento y una zona de fijación, en el que la zona de alojamiento para el alojamiento giratorio de la placa de acoplamiento y la zona de fijación para la fijación desprendible

de la placa de acoplamiento están configuradas en el bastidor del vehículo tractor, en el que, cortada en la dirección de la marcha y en paralelo al eje de giro, la zona de alojamiento presenta una sección transversal mayor que la zona de fijación, en el que el soporte de cojinete presenta en la zona de alojamiento en la dirección del eje de giro una anchura, que es menor que la anchura de una zona de alojamiento, que está configurada para el alojamiento del soporte de cojinete en la placa de acoplamiento, de tal manera que la zona de soporte del soporte de cojinete está dispuesta con un espacio de juego en la zona de alojamiento de la placa de acoplamiento, en el que el espacio de juego está configurado para la absorción de movimientos relativos entre la placa de acoplamiento y el soporte de cojinete en la dirección del eje de giro en la zona del lado interior del vehículo del soporte de cojinete.

Los desarrollos preferidos de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes.

Es ventajoso que el acoplamiento de semi-remolque se pueda formar por el menos número posible de piezas individuales. Esto se consigue porque los soportes de cojinete están configurados por una pieza moldeada fundida integral.

Un ejemplo de realización de la invención se describe con la ayuda de las figuras. En este caso:

La figura 1 muestra una vista tridimensional sobre un acoplamiento de semi-remolque de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista sobre el acoplamiento de semi-remolque de la figura 1 en la dirección de la marcha y

La figura 3 muestra una sección a través de un soporte de cojinete perpendicularmente a la dirección de la marcha.

En la figura 1 se representa de forma tridimensional un acoplamiento de semi-remolque. El acoplamiento de semi-remolque 1 está dispuesto en un vehículo tractor no representado aquí y sirve para la conexión móvil del vehículo tractor con un remolque no representado tampoco aquí de una combinación de semi-remolque. Cuando el remolque está acoplado con el vehículo tractor, un llamado pivote central, que está dispuesto sobre el lado inferior delantero del remolque, se encuentra en una mordaza de acoplamiento 2 del acoplamiento de semi-remolque 1. Del vehículo tractor solamente se representa una zona parcial de un bastidor 3. El acoplamiento de semi-remolque 1 comprende esencialmente una placa de acoplamiento 4 y dos soportes de cojinete 5, de los cuales solamente se representa aquí un soporte de cojinete 5 sobre el lado izquierdo en la dirección de la marcha x del vehículo tractor.

El soporte de cojinete 5 presenta dos zonas con diferentes funciones: una zona de alojamiento 6 y una zona de fijación 7. En la zona de alojamiento 6 se encuentran elementos de cojinete, que sirven para el alojamiento giratorio de la placa de acoplamiento 4 alrededor de un eje de giro y. El eje de giro "y" se extiende transversalmente a la dirección de la marcha x del vehículo tractor. En la zona de fijación 7 se pueden ver tornillos 8, con los que el soporte de cojinete 5 está fijado en el bastidor 3 del vehículo tractor. El soporte de cojinete 5 se fija de una manera ventajosa por medio de tornillos 8 en la superficie lateral vertical 9 del bastidor del vehículo 3. A través del atornillamiento lateral se consigue que el montaje y desmontaje se pueda

realizar de una manera concebible sencilla también en bastidores de vehículos existentes.

En la figura 2 se representa de nuevo el acoplamiento de semi-remolque 1 de la figura 1, visto en la dirección de la marcha x del vehículo tractor. Aquí se muestra claramente cómo está fijada la zona de fijación del soporte de cojinete 5 con tornillos 8 en la superficie lateral vertical del bastidor del vehículo 3. Sobre la superficie horizontal del bastidor del vehículo 3, que en el estado ensamblado del vehículo tractor es una superficie concebible mal accesible, no son necesarias fijaciones o apoyos. En la figura 2 se ha omitido para mayor claridad el segundo soporte de cojinete 5 sobre el lado derecho de la placa de acoplamiento 4. Los signos de referencia en la figura 2 se refieren a las mismas características, que se describen en la figura 1.

En la figura 3 se representa el soporte de cojinete 5 por sí solo cortado perpendicularmente a la dirección de la marcha x. Con líneas de trazos en la zona de alojamiento 6 se indica de forma esquemática una zona de alojamiento 10, que está prevista sobre el lado inferior de la placa de acoplamiento 4 para el alojamiento del soporte de cojinete 5. Con otras líneas de trazos en la zona de fijación 7 se indica la superficie lateral horizontal 9 del bastidor del vehículo 3 para la fijación del soporte de cojinete 5. En la zona de alojamiento 6, el soporte de cojinete 5 presenta una anchura, que es al menos 2,5 veces mayor que la anchura del soporte de cojinete 5 en la zona de fijación 7. El soporte de cojinete 5 se fabrica como pieza moldeada fundida integral.

En el dimensionado de la pieza moldeada fundida se calcula la forma de tal manera que se consigue la rigidez necesaria con un peso mínimo de la pieza

moldeada. Sobre el lado interior del vehículo se procesa mecánicamente la zona de alojamiento 6 después de la fundición, de tal manera que permanece un espacio de juego S libre en el estado ensamblado entre la zona de alojamiento 6 del soporte de cojinete 5 y la zona de alojamiento 10 de la placa de acoplamiento de semi-remolque 4. Este espacio de juego dejado libre en un lado sobre el lado interior del vehículo sirve para la compensación de movimientos de la placa de acoplamiento 4 en la dirección del eje de giro "y". En el soporte de cojinete opuesto, no representado aquí, está previsto de la misma manera un espacio de juego S de este tipo sobre el lado interior del vehículo.

Estos espacios de juego S reciben en cada caso durante una deformación en la dirección del eje de giro "y" las zonas de alojamiento 6 de los soportes de cojinete 5. De esta manera, se consigue que se compensen las fuerzas transversales, que actúan en el lado de funcionamiento sobre el acoplamiento de semi-remolque 1 desde el lado exterior del vehículo en dirección al lado interior del vehículo.

No es necesario ya un tirante transversal, que ha sido montada hasta ahora para la absorción de fuerzas transversales entre los soportes de cojinete 5. Se suprimen el montaje y desmontaje del tirante transversal en la zona difícilmente accesible debajo de la placa de acoplamiento 4. Los soportes de cojinete 5 se pueden adaptar a acoplamientos de semi-remolque existentes a bastidores de vehículo existentes. El acoplamiento de semi-remolque existente con los soportes de cojinete 5 dimensionados de nuevo posibilita, manteniendo la capacidad de soporte, un ahorro de peso y, por lo tanto de combustible, para la combinación de semi-remolque.

REIVINDICACIONES

1. Acoplamiento de semi-remolque (1), que comprende una placa de acoplamiento (4) y un soporte de cojinete (5) para la fijación móvil de la placa de acoplamiento (4) en un bastidor (3) de un vehículo tractor, en el que el soporte de cojinete (5) presenta una zona de alojamiento (6) y una zona de fijación (7), en el que la zona de alojamiento (6) para el alojamiento giratorio de la placa de acoplamiento (4) y la zona de fijación (7) para la fijación desprendible de la placa de acoplamiento (4) están configuradas en el bastidor (3) del vehículo tractor, en el que, cortada en la dirección de la marcha (x) y en paralelo al eje de giro (y), la zona de alojamiento (6) presenta una sección trasversal mayor que la zona de fijación (7), en el que el soporte de cojinete (5) presenta en la zona de alojamiento (6) en la dirección del eje de giro (y) una anchura (b), que es menor que la anchura de una zona de alojamiento (10), que está configurada para el alojamiento del soporte de cojinete (5) en la placa de acoplamiento (4), de tal manera que la zona de soporte (6) del soporte de cojinete (5) está dispuesta con un espacio de juego (S) en la zona de alojamiento (10) de la placa de

acoplamiento (4), **caracterizado** porque el espacio de juego (S) está configurado para la absorción de movimientos relativos entre la placa de acoplamiento (4) y el soporte de cojinete (5) en la dirección del eje de giro (y) en la zona del lado interior del vehículo del soporte de cojinete (5).

2. Acoplamiento de semi-remolque de acuerdo con la reivindicación, **caracterizado** porque la zona de fijación (7) del soporte de cojinete (5) está dispuesta de manera que se puede fijar de forma desprendible por medio de tornillos en una superficie lateral (9), dispuesta de manera que se extiende verticalmente, del bastidor (3) del vehículo tractor.

3. Acoplamiento de semi-remolque de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque la anchura (b) de la zona de alojamiento (6) en la dirección del eje de giro (y) es al menos 2,5 veces mayor que la anchura de la zona de fijación (7) del soporte de cojinete (5).

4. Acoplamiento de semi-remolque de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el soporte de cojinete (5) está configurado por una pieza moldeada fundida integral.





