



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 353 241**

51 Int. Cl.:
B60G 11/113 (2006.01)
B60G 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06018164 .1**
96 Fecha de presentación : **31.08.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1762405**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.03.2007**

54 Título: **Suspensiones para vehículos.**

30 Prioridad: **08.09.2005 GB 0518300**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.02.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.02.2011

73 Titular/es:
HENDRICKSON INTERNATIONAL CORPORATION
500 Park Boulevard, Suite 1010
Itasca, Illinois 60143-1285, US

72 Inventor/es: **Westnedge, Andrew**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 353 241 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).

SUSPENSIONES PARA VEHÍCULOS**DESCRIPCIÓN**

Esta invención se refiere a suspensiones para vehículos y en concreto, pero no necesariamente de forma exclusiva, está relacionada con camiones de peso medio, con un peso máximo previsto del eje de 9,5 toneladas.

Los camiones del tipo aludido utilizan frecuentemente sistemas de suspensión con muelles neumáticos, en los que un muelle neumático está situado en un brazo tirante acoplado a un eje, y en los que, ordinariamente, el eje es de construcción de acero prensado para formar un cárter.

Hasta la fecha, y predominantemente, se han utilizado dos métodos para fijar brazos tirantes a cada extremo del cárter del eje. En primer lugar, está el sistema que depende totalmente de la fuerza, en el que se sitúa un brazo tirante en un elemento de sujeción intermedio situado en el cárter del eje, con un elemento de sujeción superior situado en el brazo tirante y un elemento de sujeción inferior situado por debajo del cárter del eje, habiendo pernos en U, preferentemente dos para cada brazo tirante, que se extienden en torno al elemento de sujeción superior y a través de agujeros cooperativos en los elementos de sujeción intermedio e inferior, con tuercas que engranan con secciones extremas roscadas de los brazos de los pernos en U. La aplicación de una fuerza excesiva a través de los pernos en U puede provocar una distorsión del cárter del eje, que puede provocar una desalineación de los brazos tirantes, y no es desconocido que los componentes se muevan bajo las fuerzas de torsión excesivas que pueden surgir durante los giros del vehículo, provocando de nuevo una desalineación de los brazos tirantes.

El segundo lugar, se conoce proporcionar un asiento para el brazo tirante y soldarlo en su posición sobre un cárter del eje. En este caso, existen inevitablemente separaciones entre la cara interior del asiento y la cara exterior del cárter del eje, provocadas por tolerancias de fabricación, y es inevitable la creación de tensiones elevadas en el cárter del eje, en la proximidad de la soldadura, cuando el asiento del brazo tirante está sometido a una carga de torsión, en concreto cuando el asiento del brazo tirante es, usualmente, una pieza fundida considerable y el cárter del eje es de una chapa metálica relativamente delgada. Otro problema con un asiento soldado es

que se encuentra una dificultad considerable para situarlo en el eje con el fin de sujetar un brazo tirante en la alineación correcta, en concreto cuando, tal como es habitual, los brazos tirantes se estrechan en ambos planos horizontal y vertical.

El documento US 2 280 347 da a conocer un asiento para brazo tirante, con un rebaje para fijar el eje y un segundo rebaje para fijar el brazo tirante.

El objetivo de la presente invención es proporcionar una suspensión para vehículos que evite las desventajas mencionadas anteriormente.

De acuerdo con la presente invención, una suspensión para vehículo comprende un eje y por lo menos un brazo tirante, habiendo un asiento para el, o para cada, brazo tirante, teniendo el, o cada, asiento un rebaje principal en el que está situado el eje, teniendo el rebaje principal un rebaje secundario transversal en el que está situado un inserto, estando el inserto fijado positivamente en el rebaje principal, y teniendo secciones extremas que se extienden pasados los bordes del rebaje principal, que están fijadas positivamente a las paredes adyacentes del eje.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, un asiento adecuado para su utilización en un sistema de suspensión para vehículos comprende un rebaje principal en una superficie (interior) del asiento, un rebaje transversal secundario en el rebaje principal, y un inserto curvo configurado, en general, en forma de U, estando dicho inserto encajado en el rebaje secundario y fijado por soldadura, extendiéndose secciones extremas del inserto pasados los bordes del rebaje principal.

Preferentemente, el asiento es un componente de acero macizo de fundición o maquinado, soldable, y está fabricado con un rebaje longitudinal para crear una cara interna con paredes laterales dependientes, a través de las cuales se extiende el rebaje secundario. Más preferentemente, el inserto está fabricado de un material soldable de chapa relativamente delgada para ser flexible o elástico, que está curvado en la forma de U en general, para encajar en el rebaje transversal.

Para fijar el inserto al asiento, puede formarse una soldadura entre el inserto y el fondo del rebaje secundario, y para fijar el asiento al cárter del eje, pueden soldarse las secciones extremas sobresalientes del inserto a las paredes del cárter del eje. Para ayudar a fijar el brazo tirante al cárter del eje, pueden disponerse elementos de sujeción superior e inferior dotados de pernos en U que se extienden en torno al elemento superior, extendiéndose las patas de los pernos en U a través de agujeros

cooperativos en el asiento del brazo tirante, y teniendo el elemento de sujeción inferior tuercas de fijación que engranan con secciones extremas roscadas de los brazos de los pernos en U.

Por lo tanto, se da a conocer una ubicación positiva del asiento en el cárter del eje, que evita la ubicación vaga de las construcciones de asientos no soldados, pero con una reducción muy importante de las tensiones en el cárter del eje conocidas en las construcciones convencionales de asientos soldados. Se eliminan de manera sustancial los problemas de acoplamiento de las construcciones convencionales, al presentar el inserto tolerancias de fabricación entre el asiento y el cárter del eje, y la naturaleza flexible o elástica del inserto permite un movimiento limitado entre el asiento del brazo tirante y el cárter del eje, reduciendo de ese modo tensiones locales.

Se ilustra una realización de la invención en los dibujos anexos, en los cuales: la figura 1 es una vista en perspectiva, de parte de una realización de una suspensión de vehículo, de acuerdo con la invención; la figura 2 es una vista detallada en perspectiva, desde arriba y desde un lado del asiento del brazo tirante de la figura 1; y la Figura 3 es una vista en perspectiva, desde el otro lado del asiento del brazo tirante de la figura 1.

En los dibujos, la figura 1 muestra parte de un sistema de eje y suspensión del vehículo, donde el cárter 1 del eje soporta un brazo tirante 2 que soporta un muelle neumático (no mostrado) de una suspensión de muelle neumático, o al cual está acoplado un puntal hidráulico (no mostrado) de un sistema de suspensión hidráulica.

Tal como se ilustra, un asiento 3 está montado en el cárter 1 del eje y el brazo tirante 2 está sujeto de forma segura al asiento mediante pernos 4 en U, empernados a un elemento de sujeción inferior 5 situado por debajo del cárter 1 del eje y extendiéndose sobre una sujeción superior 6 asentada en el cárter 1 del eje. Aunque no se ilustran, pueden disponerse medios de posicionamiento de tipo espárrago en la superficie inferior del brazo tirante 2, para engranar en un rebaje situado estratégicamente en la cara superior del asiento.

Tal como se muestra más en concreto mediante las figuras 2 y 3, el asiento 3 está fabricado como un componente fundido o maquinado de acero soldable. El asiento tiene una superficie superior plana 7, y la superficie inferior 8 está

-4-

configurada en un rebaje longitudinal (en la dirección del eje longitudinal del vehículo) principal 9, para permitir que el asiento encaje en la superficie superior del cárter 1 del eje. En el rebaje longitudinal principal hay un rebaje transversal secundario 10, para recibir un inserto 11 en forma de chapa delgada de metal soldable, curvado adecuadamente en forma de U para encajar en el segundo rebaje 5 10. El inserto 11 es relativamente flexible o elástico para asegurar un ajuste razonablemente preciso en el segundo rebaje.

Para fijar el inserto 11 al asiento 3, el inserto está dotado de un agujero transversal 12 que, y tal como se ilustra en la figura 3, se rellena de metal de soldadura, siendo la longitud del inserto tal que cuando se fija al asiento, las secciones extremas 13 del inserto sobresalen pasadas las caras inferiores 14 de los lados 15 del asiento.

Cuando se monta en el cárter del eje, tal como se muestra en la figura 1, el inserto 11, y en concreto las secciones sobresalientes 13, están situadas en estrecha proximidad, si no apoyadas en los lados del cárter del eje, y el asiento 3 se fija en su posición soldando las secciones sobresalientes 13 del inserto 11 a los lados del cárter del eje. 15

La invención asegura una eliminación sustancial de los problemas de montaje asociados con los brazos tirantes convencionales de sistemas de suspensión de vehículos, y soldando un inserto en un rebaje en el asiento para el brazo tirante, y soldando el inserto al cárter, existe una eliminación sustancial de las tensiones de las soldaduras durante su utilización, como consecuencia de que el inserto es relativamente elástico o flexible, permitiendo un movimiento limitado entre el asiento del brazo tirante y el cárter del eje. 20

REIVINDICACIONES

1.- Una suspensión para vehículo, que comprende un eje (1) y por lo menos un brazo tirante (2), habiendo un asiento (3) para el, o cada, brazo tirante, teniendo el, o cada, asiento (3) un rebaje principal en el que está situado el eje, teniendo el rebaje principal un rebaje secundario transversal en el que está situado un inserto, estando el inserto fijado positivamente en el rebaje principal, y teniendo secciones extremas que se extienden pasados los bordes del rebaje principal, que están fijadas positivamente a las paredes adyacentes del eje.

2.- Un asiento (3) adecuado para su utilización en un sistema de suspensión de vehículo, que comprende un rebaje principal en una superficie inferior del asiento, un rebaje transversal secundario (10) en el rebaje principal, y un inserto (11) curvado configurado, en general, en forma de U, estando dicho inserto montado en el rebaje secundario (10) y fijado por soldadura, extendiéndose secciones extremas del inserto pasados los bordes del rebaje principal.

3.- Un asiento según la reivindicación 2, en el que éste es un componente de acero macizo de fundición o maquinado, soldable, formado con un rebaje principal longitudinal para formar una cara interior, con paredes laterales dependientes a través de las cuales se extiende el rebaje secundario.

4.- Un asiento según la reivindicación 3, en el que el inserto está formado de chapa relativamente fina de acero soldable para ser elástico o flexible, y curvado en forma de U en general para encajar en el rebaje secundario, con secciones extremas prolongándose pasados los bordes del rebaje primario.

5.- Un asiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que para fijar el inserto en el rebaje secundario, se dispone una soldadura entre el inserto y el fondo del rebaje primario.

6.- Una suspensión de vehículo según la reivindicación 1, con un asiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el asiento está fijado al cárter del eje mediante soldaduras dispuestas entre las secciones extremas del inserto y el cárter del eje.

7.- Una suspensión de vehículo y un asiento, sustancialmente tal como se han descrito anteriormente en este documento haciendo referencia respectivamente a la figura 1 y a las figuras 2 y 3, de los dibujos anexos.

Siguen dos hojas de dibujos.

-7-

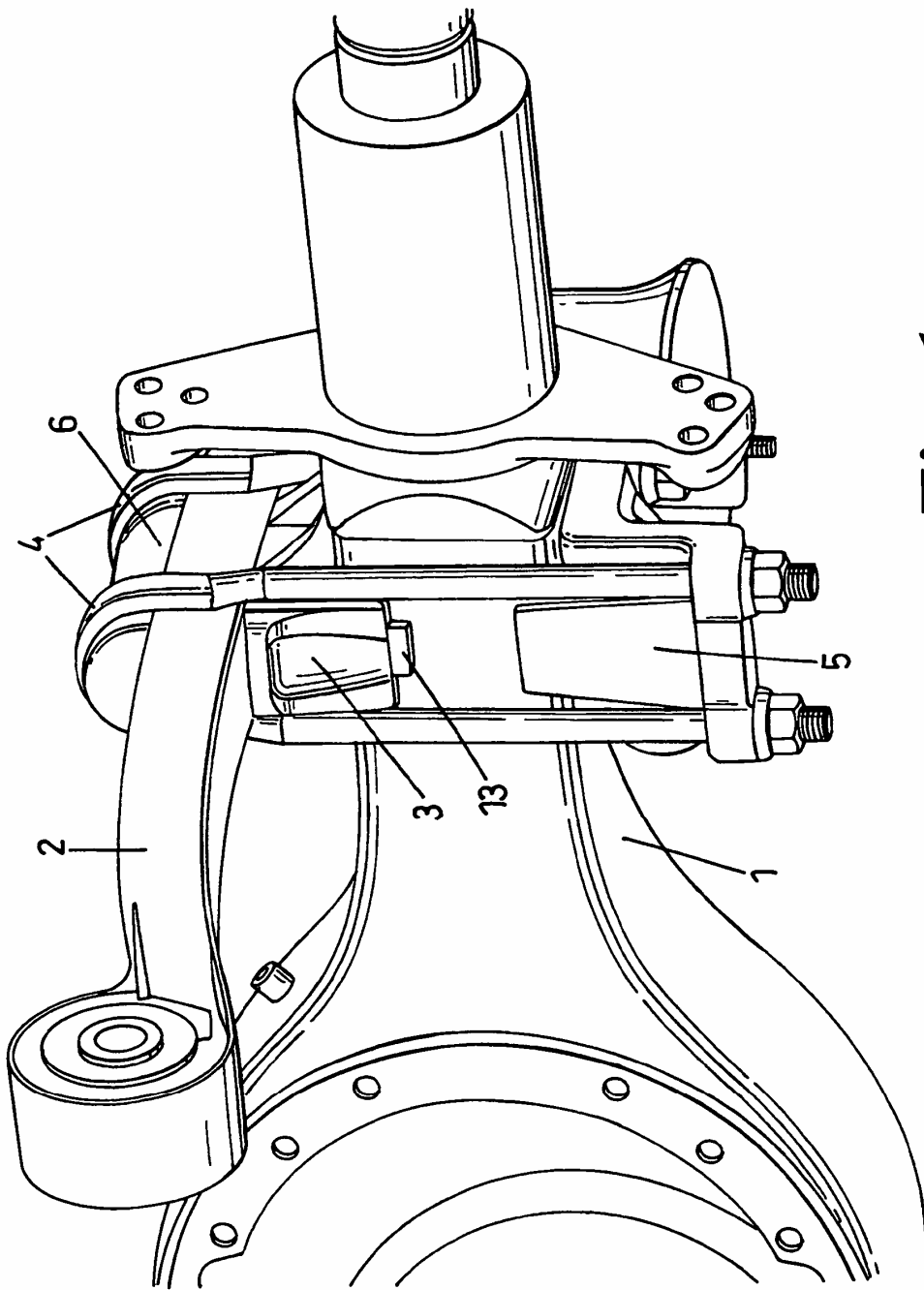


Fig. 1

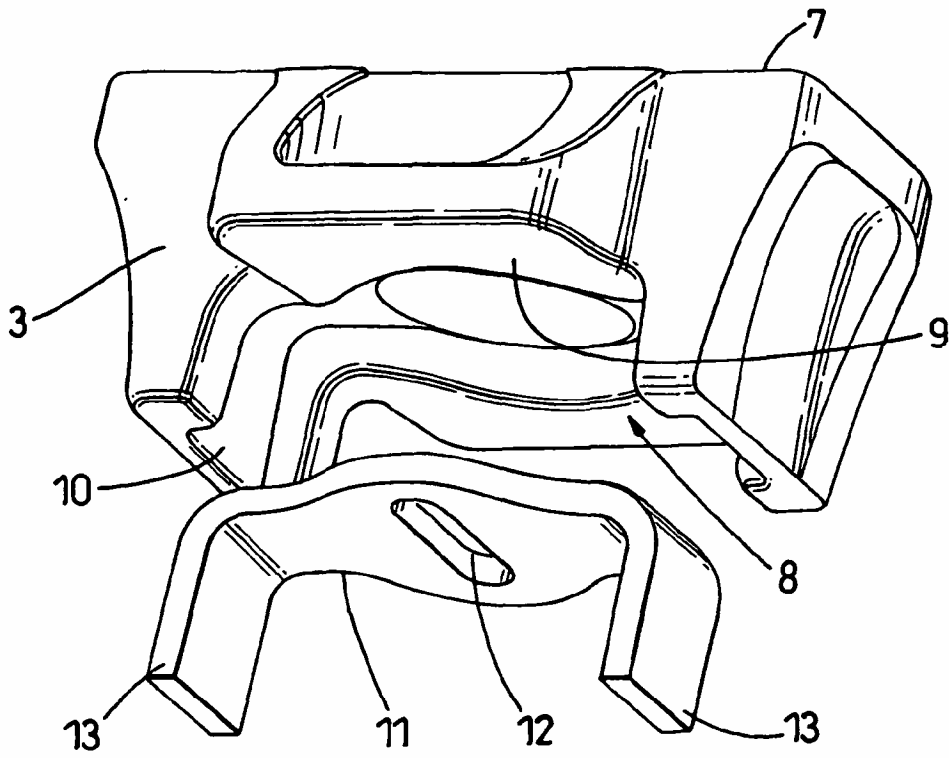


Fig. 2

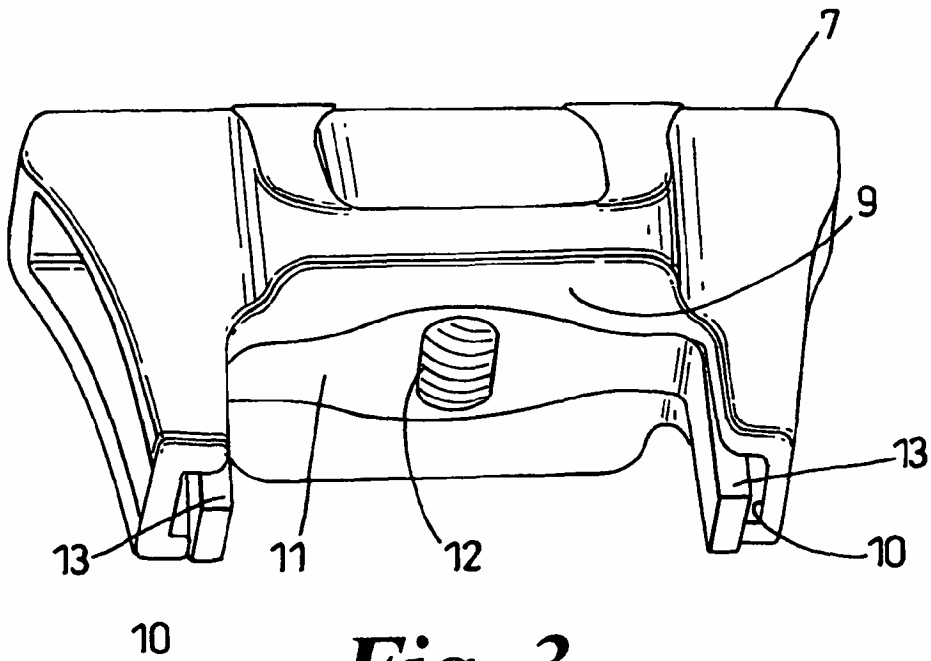


Fig. 3

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

La lista de referencias citadas por el solicitante es solo para comodidad del lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha tomado especial cuidado en recopilar las referencias, no puede descartarse errores u
5 *omisiones y la EPO rechaza toda responsabilidad a este respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción:

- US 2 280 347 A [0005]