

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 949**

21 Número de solicitud: 201131655

51 Int. Cl.:

B62D 61/12

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **14.10.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **30.01.2012**

Fecha de la concesión: **24.09.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **04.10.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
04.10.2012

73 Titular/es:

ACCESORIOS Y ELEVADORES VALENCIA, S.L.
C/ Barranc Pascual, 23, Pol. Ind. Campo Aníbal
46530 PUZOL, Valencia, ES

72 Inventor/es:

MORENO IBÁÑEZ, ALBERTO

74 Agente/Representante:

Isern Jara, Jorge

54 Título: **SISTEMA PARA UNIR UN DISPOSITIVO ELEVADOR AL SOPORTE DE SUSPENSIÓN DE UN VEHÍCULO.**

57 Resumen:

Sistema para unir un soporte elevador al soporte de suspensión de un vehículo.

El objeto de la presente invención es un novedoso sistema que permite conectar un soporte elevador al soporte de suspensión de un vehículo sin necesidad de desmontar ningún elemento de la suspensión del vehículo, de manera económica y con una gran sencillez de montaje, simplicidad, rapidez y fiabilidad.

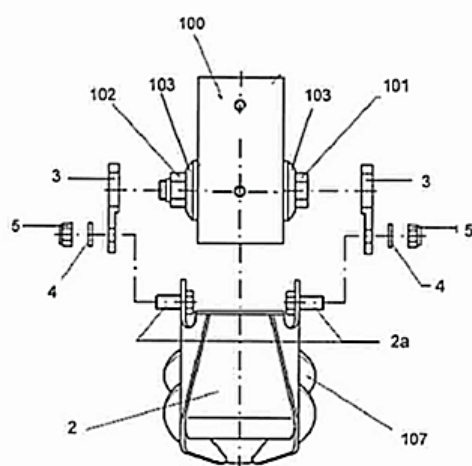


Fig. 4

ES 2 372 949 B1

DESCRIPCIÓN

Sistema para unir un soporte elevador al soporte de suspensión de un vehículo.

Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es un novedoso sistema que permite conectar un soporte elevador al soporte de suspensión de un vehículo sin necesidad de desmontar ningún elemento de la suspensión del vehículo, de manera económica y con una gran sencillez de montaje, simplicidad, rapidez y fiabilidad.

Antecedentes de la invención

Para establecer el número de ruedas de un vehículo que en cada momento se encuentran en contacto con el suelo son conocidos unos dispositivos elevadores que permiten la elevación y posterior descenso de los ejes de las ruedas. Estos dispositivos de elevación se utilizan más frecuentemente en los remolques y semirremolques de los vehículos articulados con suspensión neumática, y presentan dos configuraciones básicas conocidas que se muestran en las Figs. 1a y 1b.

La Fig. 1a muestra la primera configuración, donde se aprecia cómo el chasis del vehículo (108) está soportado sobre el diaprés de suspensión (104) y el soporte de suspensión (100). A su vez, un brazo de suspensión (106) rígido tiene un extremo acoplado a un bulón de suspensión de manera que puede pivotar alrededor del mismo y el extremo opuesto apoyado sobre el mencionado diaprés de suspensión (104). El eje (105) del vehículo se ubica en el brazo de suspensión (106). Esta configuración comprende además un amortiguador (109) instalado entre el brazo de suspensión (106) y la base del soporte de suspensión (100).

El dispositivo elevador que permite la elevación/descenso del eje (105) normalmente se instala con posterioridad, y está formado fundamentalmente por el soporte elevador (2) y el diaprés elevador (107). El soporte elevador (2) tiene un extremo acoplado a la cabeza (101) del bulón de suspensión y apoyado en la parte inferior del soporte de suspensión (100) mientras que el extremo opuesto está conectado al diaprés elevador (107) neumático. El diaprés elevador (107) está a su vez acoplado a la cara inferior del brazo (106) de suspensión. Así, en caso de que fuese necesario elevar el eje (105) del vehículo bastaría con inyectar aire a presión en el diaprés elevador (107), el cual a su vez desplaza hacia arriba el brazo de suspensión (106), obteniéndose como resultado la elevación del eje (105).

La Fig. 1b muestra la segunda configuración conocida, que es similar a la primera excepto por el hecho de que el brazo de suspensión (106) en este caso es mucho más delgado que el anterior, ejerciendo así un efecto de suspensión de tipo ballesta. Además, el diaprés (107) elevador de esta segunda configuración no está anclado a la cara inferior de brazo (106) de suspensión, sino que está solamente apoyado a través de una pieza adicional denominada soporte superior (108).

Un problema técnico común a ambas configuraciones es establecer un sistema de unión que permita fijar el soporte elevador (2) al soporte de suspensión (100) del vehículo de manera completamente rígida, evitando cualquier movimiento de giro entre ambos elementos. Además, es necesario que sea prácticamente imposible su separación, tanto ante los esfuer-

zos propios de funcionamiento del dispositivo elevador como ante cualquier impacto exterior, ya que la rotura de este sistema de bloqueo puede ocasionar daños importantes al colisionar con otros vehículos, dada su robustez y envergadura.

Un factor adicional a tener en cuenta es la facilidad de montaje, ya que este dispositivo elevador debe unirse al mecanismo de suspensión del vehículo ya instalado, adaptándose a su estructura sin necesidad de manipular elementos de la misma y con la mayor rapidez posible.

Para cumplir con estos requisitos, los titulares de la presente solicitud fabrican y comercializan desde el 2008 un sistema de unión entre el soporte elevador (2) y el soporte de suspensión (100) con la configuración que se muestra en las Fig. 2a-e, donde se representan los diferentes pasos de montaje. En estas figuras, y también en las anteriores, se han utilizado los números de referencia (100) y posteriores para hacer referencia a partes que pertenecen a la suspensión del vehículo. Además, se han utilizado los mismos números de referencia para denominar partes equivalentes entre el sistema de la invención y el sistema de la técnica anterior, aunque añadiendo un apóstrofe (') para denotar las que pertenecen a la técnica anterior.

Así, las Figs. 2a-2b muestran cómo el primer paso de la unión según la técnica anterior consiste en la colocación unos casquillos de anclaje (6') sobre la tuerca (102) y la cabeza (101) hexagonales del bulón de suspensión. Se han representado también el casquillo (103) del soporte de la suspensión, dispuestos bajo la cabeza (101) del bulón. Los casquillos (6') ejercen la función de bloqueo, al evitar el movimiento de giro entre el soporte elevador (2') y las planchas de anclaje (3'), evitando así movimientos indeseados.

A continuación, como muestran las Figs. 2b-2c, se presentan los extremos libres del soporte elevador (2'), que tienen forma de semicírculo, de modo que contacten con la porción inferior de los casquillos de anclaje (6').

En tercer lugar, en las Figs. 2c-2d se observa la colocación de unas planchas laterales de anclaje (3'), que constituyen los elementos intermedios de unión entre el soporte de suspensión (100) y el soporte elevador (2'). Las planchas (3') presentan dos orificios, uno superior y de mayor diámetro para alojar el casquillo de anclaje (6') que soporta la suspensión, y otro inferior y de menor diámetro donde se aloja el tornillo de anclaje (2a') ubicado en la cara exterior de los extremos libres del soporte elevador (2').

Por último, se coloca una tuerca (5'), opcionalmente con arandela (4'), sobre los tornillos de anclaje (2a'), como se aprecia en las Figs. 2d-2e.

Descripción de la invención

La presente invención describe un sistema de unión más sencillo, ya que utiliza una plancha de anclaje con una forma modificada complementaria con la forma de un escalón de la plancha de anclaje, evitándose así el uso de los casquillos de anclaje (6'). Esta novedosa forma de la plancha de anclaje también evita la necesidad de que los extremos libres del soporte elevador tengan forma semicircular, pudiendo ser rectos. Se consigue así un importante ahorro económico al prescindir del proceso de mecanizado de precisión anteriormente necesario para conferir a dichos extremos libres la forma semicircular.

En el presente documento, se debe entender la expresión "esencialmente ovalada" aplicada a la plan-

cha de anclaje pretende abarcar muchas formas posibles, teniendo todas ellas en común que en su interior alojan dos orificios: un primer orificio y un segundo orificio normalmente de menor diámetro que el primero. Así, la forma ovalada podría abarcar una forma formada por partes circulares y partes rectas adaptada para rodear ambos orificios (por ejemplo, la forma que se muestra en las figuras 3a-3c), o bien una forma esencialmente rectangular, esencialmente trapezoidal, con bordes redondeados, etc. Además, con el objeto de describir las características geométricas de la plancha de anclaje, diremos que su eje mayor es el eje esencialmente paralelo al soporte de suspensión y al soporte elevador, mientras que su eje menor es esencialmente perpendicular al mismo.

Además, se denominará “extremo de conexión” al extremo del soporte elevador que está destinado a su unión con el soporte de suspensión del vehículo, para diferenciarlo del extremo opuesto que está acoplado al diáprés elevador.

Por tanto, el sistema de la invención comprende una plancha de anclaje de forma esencialmente ovalada, y que comprende:

- Un rebaje con forma de escalón esencialmente perpendicular a su eje mayor en una de sus caras.
- Un primer y segundo orificios situados a lo largo de dicho eje mayor.

Además, el extremo de conexión del soporte elevador tiene una forma complementaria a la del rebaje o escalón de la plancha de anclaje. En este contexto, la forma del rebaje “esencialmente perpendicular al eje mayor” se refiere a un escalón cuya dirección predominante es perpendicular al eje mayor, pero que puede incorporar entrantes y salientes de formas diversas para aumentar la superficie de contacto entre plancha y soporte. Nótese que esta superficie está destinada a encajar con el canto del extremo de conexión del soporte elevador, que tiene una forma complementaria, para evitar el giro relativo entre el soporte elevador (2) y las planchas de anclaje (3) alrededor del tornillo de anclaje (2a). Por ejemplo, en una realización preferida de la invención, el rebaje de la plancha y el extremo de conexión del soporte elevador son rectos.

Así, la plancha de anclaje se instala de modo que el rebaje encaje con el extremo de conexión del soporte elevador, alojando el primer orificio un elemento saliente del soporte de suspensión, mientras que el segundo orificio aloja unos tornillos de anclaje del soporte elevador. El elemento saliente del soporte de la suspensión puede ser la tuerca del bulón, la cabeza del bulón, los casquillos del soporte de la suspensión, o una combinación de los mismos. El rebaje queda acoplado al extremo de conexión del soporte elevador, impidiendo así cualquier movimiento relativo de rotación entre dicha plancha y el soporte elevador. Una arandela y una tuerca se acoplan a los tornillos de anclaje del soporte elevador para inmovilizar completamente el conjunto.

Además, como la tuerca del bulón del soporte de suspensión tiene un diámetro mayor que los tornillos de anclaje del soporte elevador, normalmente el primer orificio de la placa de anclaje tiene un diámetro mayor que el segundo orificio.

Este novedoso dispositivo de elevación presenta importantes ventajas con relación a la técnica anterior:

- Se simplifica la fabricación del soporte elevador, ya que no se requiere mecanización láser en sus extremos libres para configurarlos en forma de Y semi-circular.

- Se eliminan los casquillos de anclaje como dispositivos de bloqueo.

- Se permite el acoplamiento directo entre el soporte elevador y la plancha de anclaje gracias al escalón de esta última, lo cual favorece la absorción del esfuerzo del dispositivo de elevación por parte del mecanismo de suspensión del vehículo sin necesidad de emplear elementos intermedios, como los casquillos de anclaje.

- Se consigue una mayor facilidad y rapidez de montaje, al ser menor la cantidad de elementos que componen el dispositivo.

Breve descripción de las figuras

Las Figs. 1a y 1b muestran sendas realizaciones conocidas de suspensiones y dispositivos de elevación.

Las Figs. 2a-2e muestran el procedimiento de montaje de un sistema de unión de la técnica anterior.

Las Figs. 3a-3c muestran el procedimiento de montaje de un sistema de unión según la presente invención.

La Fig. 4 muestra un esquema de despiece del sistema de la presente invención.

Realización preferida de la invención

Se describe a continuación una realización particular de la invención haciendo referencia a las Figs. 3a-3c y 4 adjuntas. Las Figs. 3a-3c muestran un ejemplo del proceso de montaje de un dispositivo de elevación dotado de un sistema (1) de unión de acuerdo con la presente invención.

En particular, en la Fig. 3a se ha representado el soporte (100) de suspensión del vehículo con la tuerca (102) del bulón, la cabeza (101) del bulón y el casquillo (103) del soporte de suspensión del vehículo instalados en la situación inicial, esto es, aún sin conectar al soporte de elevación (2). Aunque no se muestra en esta figura, se entiende que el soporte de elevación (2) tendrá, en su otro extremo, un diáprés elevador (107) apoyado o acoplado al brazo de suspensión (106) del vehículo. Se han representado en esta figura, sin embargo, las partes que conforman el sistema (1) de la invención: el soporte de elevación (2), la plancha de anclaje (3), la arandela (4) y la tuerca (5). Nótese cómo se aprecia claramente que el extremo de conexión del soporte de elevación (2) es recto.

La Fig. 3b muestra cómo el soporte de elevación (2) se ha desplazado hasta apoyarse sobre el soporte de suspensión (100) del vehículo. Se aprecia cómo en esta situación los tornillos de anclaje (2a) del soporte de elevación quedan presentados frente al segundo orificio de la plancha de anclaje (3), mientras que la cabeza (101) del bulón queda frente al primer orificio de la plancha de anclaje (3).

A continuación, la Fig. 3c muestra el sistema (1) ya montado, con la plancha de anclaje (3) ya colocada en posición, es decir, con el escalón recto apoyado sobre el canto del extremo recto del soporte de elevación (2). Se aprecia cómo el primer orificio de la plancha de anclaje (3) aloja en este ejemplo la cabeza (101) del bulón por un lado y la tuerca (102) del bu-

lón por el otro. Por último, el conjunto queda asegurado firmemente mediante la arandela (4) y la tuerca (5).

Aunque en las Figs. 3a-3c no se aprecia con claridad el rebaje de la plancha de anclaje (3), que en

este ejemplo es recto, en la Fig. 4 se muestra una sección longitudinal de dicha plancha (3) donde es fácil apreciar cómo dicho rebaje recto encaja, una vez instalada la plancha (3), en el extremo recto del soporte de suspensión (2).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Sistema (1) para unir un soporte elevador (2) al soporte de suspensión de un vehículo (100), **caracterizado** porque comprende una plancha de anclaje (3) de forma esencialmente ovalada que comprende un rebaje con forma de escalón esencialmente perpendicular a su eje mayor en una de sus caras, y un primer y segundo orificios situados a lo largo de dicho eje mayor, y donde el extremo de conexión del soporte elevador (2) tiene una forma complementaria con la forma del rebaje de la plancha de anclaje (3), instalándose dicha plancha de anclaje (3) de modo que el rebaje encaja con el extremo de conexión del soporte elevador (2), alojando el primer orificio un elemento saliente del soporte de suspensión (100) y el segun-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

do orificio unos tornillos de anclaje (2a) del soporte elevador (2).

2. Sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 1, donde el elemento saliente del soporte de la suspensión que se aloja en el primer orificio de la plancha de anclaje (3) comprende la tuerca (102) del bulón de la suspensión, la cabeza (101) del bulón de la suspensión o los casquillos (103) del soporte de la suspensión, o combinaciones de los mismos.

3. Sistema (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el rebaje de la placa de anclaje (3) y el extremo de conexión del soporte elevador (2) son rectos.

4. Sistema (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el primer orificio tiene un diámetro mayor que el segundo orificio.

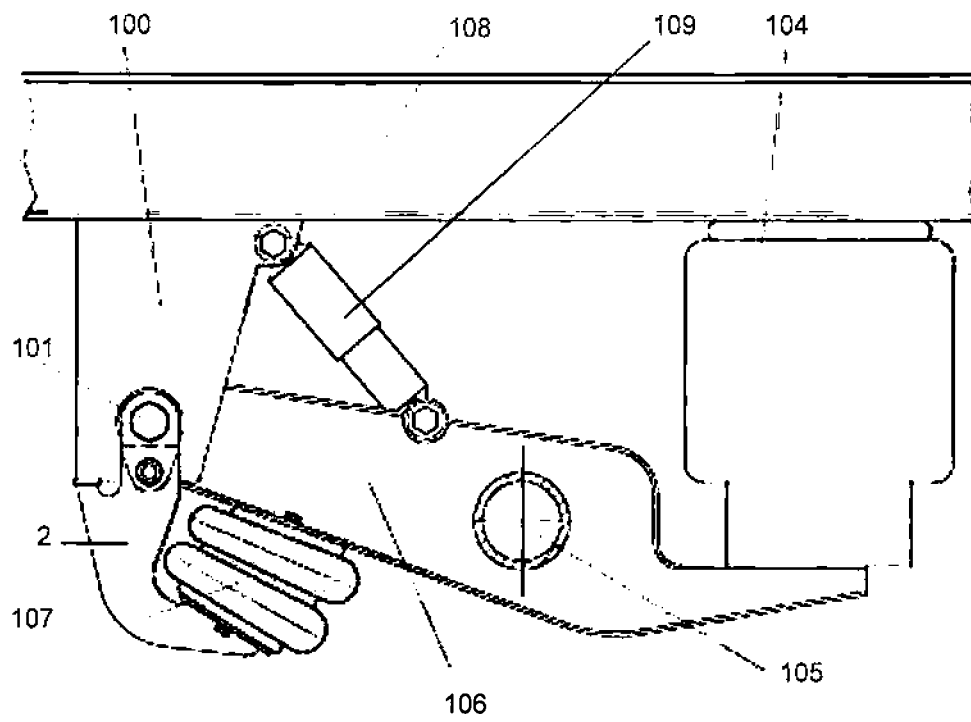


Fig. 1a

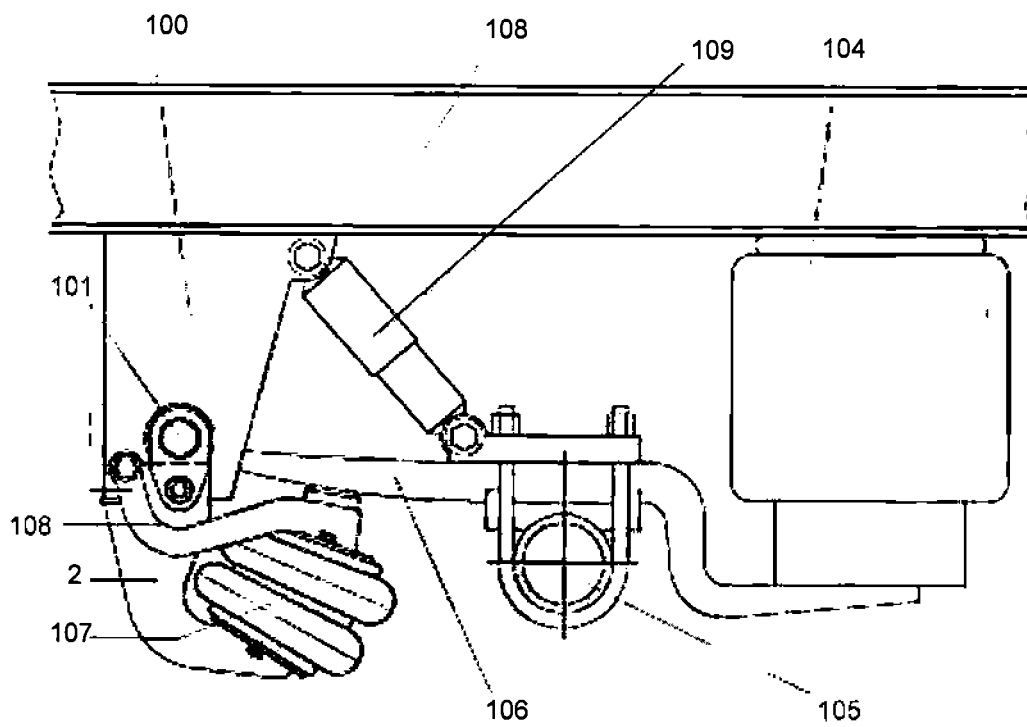


Fig. 1b

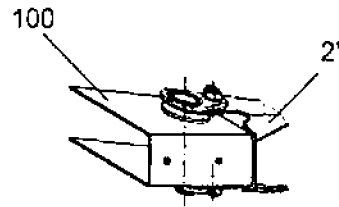


Fig. 2e

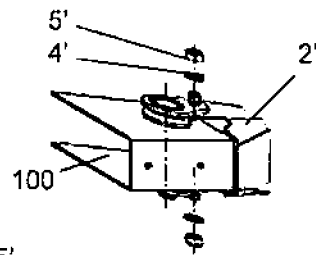


Fig. 2d

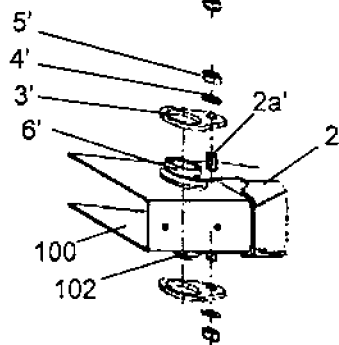


Fig. 2c

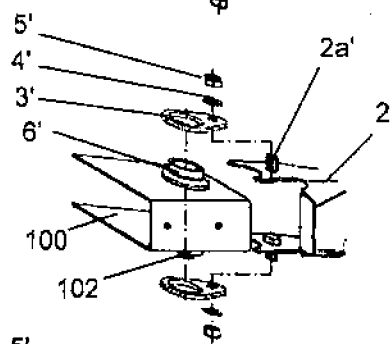


Fig. 2b

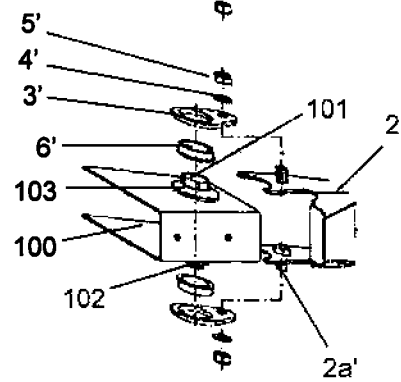


Fig. 2a

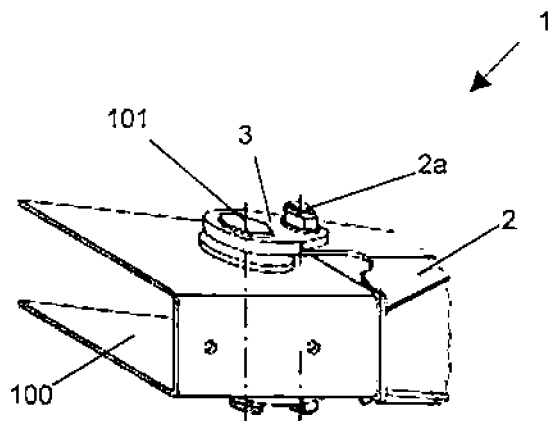


Fig. 3c

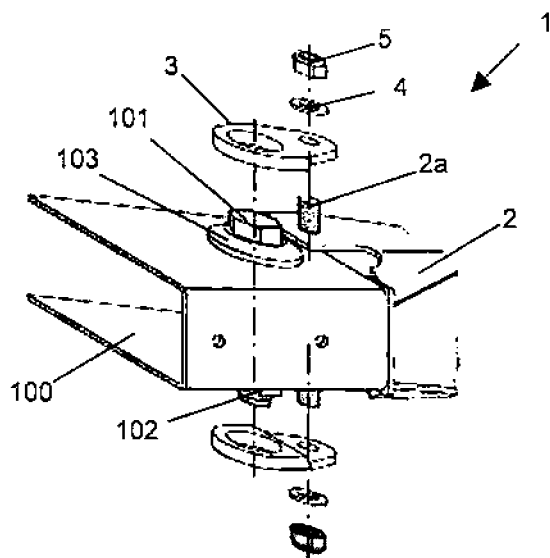


Fig. 3b

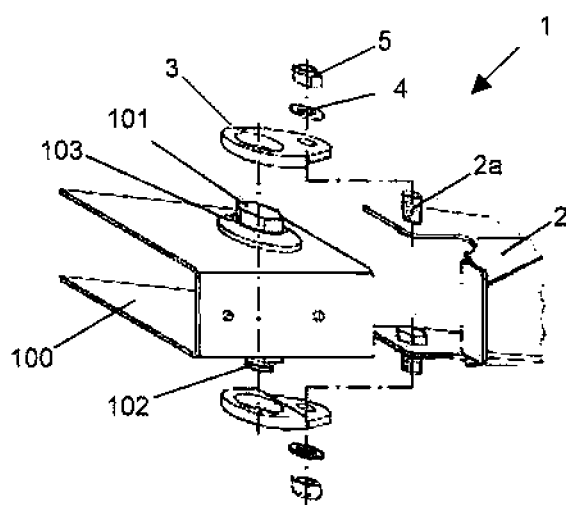


Fig. 3a

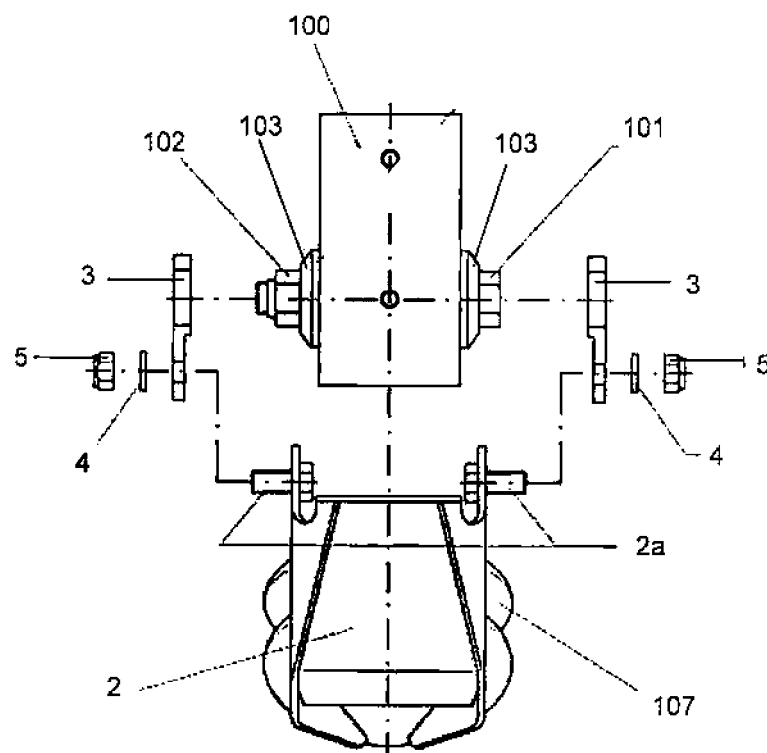


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201131655

②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.10.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B62D61/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 0941915 A1 (WEWELER NV) 15.09.1999, párrafo [0020]; figura 8.	1,2,4
A	ES 2309981 T3 (SAF HOLLAND GMBH) 16.12.2008, todo el documento.	1
A	ES 2276032 T3 (LOSADA ALVAREZ AGUEDA) 16.06.2007, todo el documento.	1
A	ES 1051061 U (LOSADA ALVAREZ AGUEDA) 16.06.2002, todo el documento.	1
A	ES 1029832 U (ACCESORIOS Y ELEVADORES VALENC) 01.07.1995, todo el documento.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
11.01.2012

Examinador
D. Hermida Cibeira

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B62D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.01.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 0941915 A1 (WEWELER NV)	15.09.1999

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente invención se refiere a un sistema para unir un dispositivo elevador al soporte de suspensión de un vehículo.

Se considera que el documento D01 es el más cercano del estado de la técnica al objeto de la reivindicación 1. En dicho documento, al cual pertenecen las referencias numéricas que siguen, se divulga (figura 1) un dispositivo elevador (11) de eje (1) para vehículos. En el modo de realización de la invención de la figura 8, descrito en el párrafo [0020], dicho dispositivo elevador (11) cuenta con un soporte elevador (12) que se une de forma desmontable al soporte de suspensión (3) del vehículo por medio de dos placas de anclaje (51) de forma esencialmente ovalada que cuentan, cada una, con un primer y segundo orificios situados a lo largo de su eje mayor. El primer orificio aloja un elemento saliente (15) del soporte de suspensión (3), mientras que el segundo orificio aloja un tornillo de anclaje (52) del soporte elevador (12).

Se observa que, en la invención del documento D01, las placas de anclaje (51) no disponen de rebajes en forma de escalón que encajen en extremos de conexión del soporte elevador (12). Debido a esta diferencia encontrada, se considera que la reivindicación 1 y sus reivindicaciones dependientes 2-4 son nuevas (Art. 6, LP 11/1986).

En cuanto a la actividad inventiva de la reivindicación 1, se considera que a un experto en la materia no le resultaría evidente desarrollar el objeto de dicha reivindicación partiendo del documento D01 y tampoco se han encontrado otros documentos del estado de la técnica que pudiesen combinarse de forma evidente con dicho documento a tal fin. Por tanto, se estima que la reivindicación 1 y sus reivindicaciones dependientes 2-4 tienen actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986).