

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 932 052**

51 Int. Cl.:

**B60G 11/46** (2006.01)

**B62D 61/12** (2006.01)

**B60G 7/04** (2006.01)

**B60G 9/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.10.2019 E 19382854 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2022 EP 3636464**

54 Título: **Dispositivo elevador de eje de vehículo**

30 Prioridad:

**04.10.2018 ES 201831517 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**09.01.2023**

73 Titular/es:

**ACCESORIOS Y ELEVADORES VALENCIA, S.L.  
(100.0%)  
C/ Barranc Pascual, 23 Pol. Ind. Campo Anibal  
46530 Puzol (Valencia), ES**

72 Inventor/es:

**MORENO IBAÑEZ, ALBERTO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 932 052 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

Dispositivo elevador de eje de vehículo

## 5 CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención está relacionada con dispositivos elevadores de eje de ruedas de vehículo del tipo que comprenden un fuelle hinchable con aire a presión, cuyo desplazamiento está limitado por unos brazos articulados respecto al chasis del vehículo o respecto al propio soporte inferior del elevador. En particular, la invención está relacionada con la configuración de la fijación entre los brazos y el extremo superior del fuelle.

## ESTADO DE LA TÉCNICA

En el campo de la técnica se encuentran muchas invenciones referidas a dispositivos elevadores para aislar o elevar al menos uno de los ejes rodantes en vehículos de carga, para evitar que las ruedas de dicho eje contacten el suelo para disminuir la fricción y economizar combustible, neumáticos, etc. En particular la literatura, con respecto a estos dispositivos elevadores, divulga numerosos documentos en los que el dispositivo elevador está previsto sobre elementos ya montados de la suspensión del vehículo, más concretamente contra el bulón de la suspensión.

Dentro de los antecedentes se destaca la patente europea EP0836984 B2, que describe una realización en la que el espaciador del elevador de eje comprende un elemento de montaje que a su vez está comprendido por dos mitades (21-22) que quedan unidas entre sí por medio de una conexión de perno. En la figura 2 de esta anterioridad, se puede observar que las mitades (21) y (22) del soporte superior del dispositivo elevador comprenden unas pletinas horizontales (25) y (26) que sirven para montar entre sí ambas piezas, por medio de elementos de apriete que se colocarán por los orificios que incorporan dichas piezas.

Como resultado de esta configuración estructural, dichos tornillos de montaje deben colocarse por la parte interior del soporte elevador, lo que implica un plano de apriete oculto de difícil acceso para un usuario, razón por la cual la operación de montaje resulta compleja y poco ergonómica.

En la técnica anterior se conocen distintos documentos que hacen referencia a dispositivos elevadores para un eje de rueda en vehículos.

Por ejemplo, la siguiente publicación de internet describe el preámbulo de la reivindicación 1: URL: [https://www.cfj-consulting.fr/app/download/864\\_7146/Catalogue%20Relevages.pdf](https://www.cfj-consulting.fr/app/download/864_7146/Catalogue%20Relevages.pdf) y otra publicación de internet describe otro dispositivo elevador: URL: [https://www.valx.eu/media/423005/tbm\\_2052-01-valx-mbs-v2.pdf](https://www.valx.eu/media/423005/tbm_2052-01-valx-mbs-v2.pdf).

Otro documento ES 1051061 U describe un dispositivo elevador para el eje rodante de vehículos industriales, remolques y semirremolques, que siendo del tipo de los que se acoplan al soporte de la suspensión neumática para el brazo de ballesta al que está asociado el eje rodante a elevar, concretamente del tipo de los que se montan basculantemente sobre el bulón de unión articulada entre el citado soporte y el brazo de ballesta, se caracteriza por el hecho de que está constituido a partir de una pareja de piezas laterales, sensiblemente aplanadas y de configuración en "L", inicialmente independientes entre sí, provistas en su extremidad superior de sendos orificios para su acoplamiento a los extremos del citado perno de articulación, sobre casquillos previamente acoplados coaxialmente a los extremos de dicho perno, fijándose posteriormente entre sí dichas piezas, tras el montaje de las mismas sobre el bulón, mediante el clásico fuelle, goma diaprés o membrana neumática que actúa como medio elevador propiamente dicho y que se adapta y fija inferior o superiormente a las ramas inferiores de las citadas piezas laterales.

Otro documento CN201205856Y describe una estructura de suspensión neumática de un semirremolque de plataforma alta de un solo brazo oscilante comprende un bastidor, un conjunto de resorte de placa, un eje y un conjunto amortiguador de vibraciones. El conjunto de placa de resorte está dispuesto en la cara del extremo superior del árbol del eje, y el extremo en forma de espiral en la cabeza del conjunto de placa de resorte está conectado con un perno pasante de un conjunto de soporte de placa de resorte; la parte central del conjunto de placa de resorte y una placa de cubierta están dispuestas en secuencia y conectadas por un perno largo y el árbol del eje, y la parte trasera del conjunto de placa de resorte está conectada con una pieza de asiento de bolsa de aire y la cara del extremo inferior de un conjunto de carga con bolsa de aire por el perno; la cara del extremo superior del conjunto de la bolsa de aire de carga está conectada con la cara del extremo inferior del conjunto del soporte de la bolsa de aire mediante un perno, el extremo superior del conjunto del soporte de la bolsa de aire está soldado al bastidor y el conjunto del soporte de la bolsa de aire está equipado con una bolsa de aire de elevación. La carga es compartida por el resorte de placa y la bolsa de aire de carga, y la bolsa de aire de carga se carga y la bolsa de aire de elevación se desgasifica mediante un control de conducto para permitir que se coloque un puente en la carretera para soportar algunas cargas a fin de evitar la sobrecarga, y cuando está en carga inactiva, la bolsa de aire de carga se desgasifica a la vez que la bolsa de aire de elevación se carga para permitir que el neumático del puente se levante del suelo para aliviar la abrasión del neumático y reducir el consumo de energía.

Basado en lo anterior, se ha detectado la necesidad de proporcionar en un dispositivo elevador para un eje de vehículo una serie de mejoras que solventen la dificultad técnica encontrada.

## 5 DESCRIPCIÓN

Para aportar una solución a la necesidad hallada, la presente invención proporciona un dispositivo elevador de eje de vehículo, estando el eje sustentado por un brazo de suspensión que se encuentra pivotablemente acoplado a un soporte de suspensión por medio de un bulón de suspensión, siendo el dispositivo elevador del tipo que comprende:

- 10 - una base fija acoplada al soporte de suspensión,
- un elemento de fuelle acoplado a dicha base,
- una estructura de conexión que comprende al menos una placa inferior acoplada al elemento de fuelle, un par de placas laterales que se proyectan desde la placa inferior en una dirección esencialmente perpendicular a dicha placa inferior siendo esencialmente paralelas entre sí, y una placa superior esencialmente perpendicular a las placas laterales,
- 15 - un elemento de tope situado encima de la placa superior y configurado para entrar en contacto con el brazo de suspensión del eje de vehículo, y
- un par de brazos articulados por uno de sus extremos al soporte de suspensión o a la base fija y por el otro fijados a la estructura de conexión.

20 La invención consiste en la estructura de conexión que es de una sola pieza, y cada brazo está acoplado a cada placa lateral mediante un perno, para lo cual cada placa lateral está provista de un agujero, y una porción de los brazos cerca del segundo extremo de cada brazo se apoya en la placa inferior de la estructura de conexión, esta porción de los brazos y su apoyo en la placa inferior está configurada para evitar un movimiento relativo o rotación entre los brazos y la estructura de conexión.

Esta configuración es apta para impedir así el desplazamiento o la rotación relativa entre los brazos y la estructura de conexión, y consigue que ambos elementos, junto con el extremo superior del fuelle y el elemento de tope, puedan rotar conjuntamente respecto al anclaje pivotante del primer extremo de los brazos.

30 Con esta invención, se obtiene un dispositivo elevador cuyo montaje resulta sencillo, gracias a la facilidad de acceso a las placas laterales. Dado que en su lugar de montaje confluyen una multitud de elementos y arriostramientos que complican sustancialmente su manipulación, la facilidad de montaje resulta en una ventaja significativa.

Como consecuencia de lo anterior se reduce el tiempo y se mejora la ergonomía de montaje del dispositivo elevador sobre una suspensión de un vehículo industrial ya fabricado. Se optimiza económicamente el conjunto, ya que el acoplamiento del espaciador requiere de elementos de fijación sencillos tal como tornillería o similar para el acoplamiento de la estructura de conexión.

40 Además de lo anterior, como ventaja también se tiene una mayor robustez global del dispositivo elevador, ya que la porción de los brazos que se apoya sobre la placa inferior de la estructura de conexión resulta en una superficie de apoyo adicional para tales brazos, a diferencia de otros dispositivos existentes, donde los brazos quedan en voladizo.

45 En otras realizaciones alternativas, la placa superior está provista de agujeros para el acoplamiento del elemento de tope mediante pernos o similar.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

50 Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben considerarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

- La Figura 1 es una vista lateral del ensamblaje del espaciador de la invención en un dispositivo elevador de un eje de vehículo, en la que también se aprecian componentes del dispositivo elevador, así como de la suspensión del vehículo.

- La Figura 2 es una vista en perspectiva del espaciador ensamblado con varios de los componentes del dispositivo elevador de un eje de vehículo.

## 60 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UN EJEMPLO DE REALIZACIÓN

En la siguiente descripción detallada se exponen numerosos detalles específicos en forma de ejemplos para proporcionar un entendimiento minucioso de las enseñanzas relevantes. Sin embargo, resultará evidente para los expertos en la materia que las presentes enseñanzas pueden llevarse a la práctica sin tales detalles.

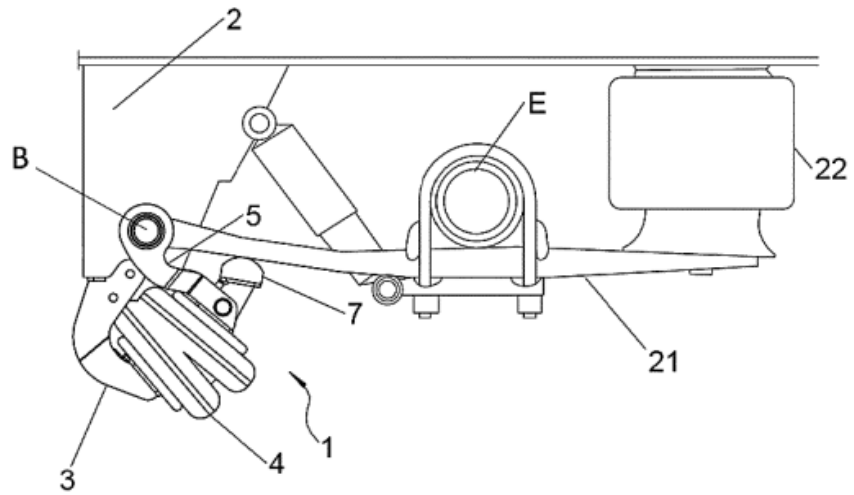
65

- La figura 1 muestra la implementación del dispositivo elevador (1) objeto de la presente invención, del tipo que entre otras cosas comprende una base fija (3) que está acoplada a un soporte de suspensión (2) vinculado al chasis del vehículo, un brazo de suspensión (21) de un eje de vehículo (E) que se encuentra pivotablemente acoplado por un extremo a dicho soporte de suspensión (2) por medio de un bulón de suspensión (B) y por un extremo contrario a un sistema de muelle de tipo gas (22) y un elemento de fuelle (4) neumático acoplado a la base fija (3). El dispositivo (1) está configurado de tal manera que por un accionamiento del elemento de fuelle (4), un tope superior (7) entra en contacto con el brazo de suspensión (21) y transmite a este último la presión ejercida por el elemento de fuelle (4), de manera que el eje de vehículo (E) se levanta y las correspondientes ruedas se despegan del suelo.
- Como puede verse en las figuras 1 y 2 el dispositivo (1) comprende una estructura de conexión (6) que está provista de al menos una placa inferior (61) configurada para acoplarse al elemento de fuelle (4). Tal como se muestra en la figura 2, la placa inferior (61) es preferiblemente una placa integral en la que se definen unos agujeros (611), los cuales son atravesados individualmente por pernos (612) que se acoplan al elemento de fuelle (4) de manera que sujetan la placa inferior (61) contra dicho elemento de fuelle (4).
- Un par de placas laterales (62) se proyectan desde la placa inferior (61) en una dirección que es esencialmente perpendicular a dicha placa inferior (61), siendo estas placas laterales (62) a la vez esencialmente paralelas entre sí.
- La estructura de conexión (6) comprende también una placa superior (63) que es esencialmente perpendicular a las placas laterales (62) y es opuesta a la placa inferior (61). Preferiblemente la placa superior (63) está inclinada con respecto a la placa inferior (61), como se muestra en la figura 2. Asimismo, la placa superior (63) está provista de agujeros (631) para el acoplamiento del elemento de tope (7) mediante pernos (9) o similar.
- De acuerdo con la invención, la estructura de conexión (6) es una única pieza obtenida a partir de diferentes procesos de fabricación.
- Para acoplar este elemento de tope (7), en la placa superior (63) se disponen agujeros (631) en los que se insertan pernos (9) o similar que están vinculados con dicho elemento de tope (7), de manera que la sujeción de estos pernos (9) o similar con tuercas contra la placa superior (63) genera el acoplamiento del elemento de tope (7).
- El elemento de tope (7) es, como generalmente se conoce en la técnica, un elemento de caucho o similar con una elasticidad que permita transmitir la presión de elevación desde el elemento de fuelle (4) hacia el brazo de suspensión (21) sin generar ningún tipo de deformación en este último.
- Los pernos (9) o elemento similar pueden estar incorporados de manera permanente en el elemento de tope (7) o pueden acoplarse mediante técnicas conocidas.
- Además, tal como puede verse en las figuras 1 y 2, el dispositivo (1) comprende dos brazos (5), previstos por un primer extremo (5A) para acoplarse pivotablemente al soporte de suspensión (2) o a la base fija (3), y por un segundo extremo (5B) para fijarse a las placas laterales (62) de la estructura de conexión (6).
- En la realización mostrada en la figura 2, los brazos (5) comprenden en el primer extremo (5A) unos casquillos acoplados con técnicas conocidas en un agujero previsto en el extremo (5A). Para este caso particular, el elemento de chasis presenta unos salientes (no mostrados en la figura) para el acoplamiento de los casquillos, de manera que cada elemento de brazo (5) puede pivotar con respecto a dicho saliente. Respecto al segundo extremo (5B), está configurado para acoplarse a las placas laterales (62), que están provistas de agujeros (621) para el acoplamiento mediante un solo perno.
- Adicionalmente, una porción de los brazos (5C) próxima al segundo extremo (5B), se apoya en la placa inferior (61) de la estructura de conexión (6). La figura 2 muestra como la porción (5C) corresponde con una porción plana que se apoya en la placa inferior (61), obteniendo una mayor rigidez del dispositivo (1) en conjunto.
- Esta configuración es así adecuada para impedir así el desplazamiento o la rotación relativa entre los brazos (5) y la estructura de conexión (6), y asegura que ambos elementos, junto con el extremo superior del fuelle (4) y el elemento de tope (7), puedan rotar conjuntamente respecto al anclaje pivotante del primer extremo (5A) de los brazos (5).

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un dispositivo elevador (1) de un eje de vehículo (E), eje de vehículo, brazo de suspensión y soporte de suspensión, estando el eje de vehículo (E) sustentado por el brazo de suspensión (21) que está pivotablemente acoplado al soporte de suspensión (2) por medio de un bulón de suspensión (B), siendo el dispositivo (1) del tipo que comprende:
- 10 - una base fija (3) acoplada al soporte de suspensión (2),  
- un elemento de fuelle (4) acoplado a dicha base (3),  
- una estructura de conexión (6) que comprende al menos una placa inferior (61) acoplada al elemento de fuelle (4), un par de placas laterales (62) que se proyectan desde la placa inferior (61) en una dirección esencialmente perpendicular y siendo esencialmente paralelas entre sí, y una placa superior (63) esencialmente perpendicular a las placas laterales (62),
- 15 - un elemento de tope (7) situado encima de la placa superior (63) y configurado para entrar en contacto con el brazo de suspensión (21) del eje de vehículo, y  
- un par de brazos (5), provistos por un primer extremo (5A) para acoplarse pivotablemente al soporte de suspensión (2) o a la base fija (3) del dispositivo elevador, y por un segundo extremo (5B) para fijarse a las placas laterales (62) de la estructura de conexión (6),
- 20 caracterizado por el hecho de que la estructura de conexión (6) que es de una sola pieza, y cada brazo (5) está acoplado a cada placa lateral (62) mediante un solo perno, para lo cual cada placa lateral está prevista de un agujero (621), y en el que una porción de los brazos (5C) cerca del segundo extremo (5B) de cada brazo (5) se apoya en la placa inferior (61) de la estructura de conexión (6), y esta porción de los brazos (5C) y su apoyo en la placa inferior (61) está configurada para evitar un movimiento o rotación relativa entre
- 25 los brazos (5) y la estructura de conexión (6).
2. El dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los brazos (5) comprenden en el primer extremo (5A) un casquillo acoplado en un agujero previsto para alojar salientes de un elemento de chasis.
- 30 3. El dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que la placa superior (63) está provista de agujeros (631) para el acoplamiento del elemento de tope (7) mediante pernos (9).

**FIG. 1**



**FIG. 2**

