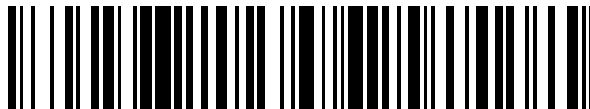


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 884**

21 Número de solicitud: 201730031

51 Int. Cl.:

**B60T 17/22** (2006.01)

**B60T 17/20** (2006.01)

**B60T 17/02** (2006.01)

12

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**13.01.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**13.07.2018**

71 Solicitantes:

**REYES MATEO, Juan Luis (100.0%)  
C/GALLINERO, 1  
11510 PUERTO REAL (Cádiz) ES**

72 Inventor/es:

**REYES MATEO, Juan Luis**

74 Agente/Representante:

**BARTRINA DÍAZ, José Maria**

54 Título: **ÚTIL DESMONTABLE ACTUADOR DEL PEDAL DE FRENO EN UN VEHÍCULO REMOLCADO.**

57 Resumen:

Útil desmontable actuador del pedal de freno en un vehículo remolcado, como son coches, furgonetas, camiones o autobuses, generalmente vehículos de cuatro ruedas, que permite la actuación del pedal de freno del vehículo, cuando éste está siendo remolcado por una grúa de rescate en carretera, usando para ello el circuito neumático existente en este tipo de vehículos y que está conectado al pedal de freno del conductor de grúa.

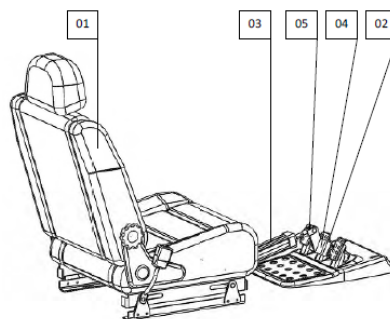


Fig. 2

## DESCRIPCIÓN

Útil desmontable actuador del pedal de freno en un vehículo remolcado.

### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un útil que podrá instalarse y desinstalarse fácilmente en el habitáculo de un vehículo, normalmente de cuatro ruedas (coches, camión, autobús, o furgoneta), y que permite el accionamiento remoto del pedal de freno, de manera solidaria a la actuación del pedal de freno de la grúa que lo está remolcando.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Atendiendo al estado de la técnica en la materia, existen varias invenciones que detallamos a continuación:

1.- ES 8105647\_A1. Consiste en un sistema de frenos para un vehículo remolcador, que comprende una válvula de freno del remolque y frenos accionados hidráulicamente, así como un remolque dotado igualmente de frenos accionados hidráulicamente. Una nueva válvula de control accionada auxiliarmente, dirige la salida de la válvula de freno del remolque hacia los frenos tanto del vehículo como del remolque.

25 2.- ES 2078746\_T3. Esta invención se refiere a una interconexión entre el sistema de los frenos del tractor y el sistema de los frenos del remolque de una unidad de combinación de tractor-remolque en la cual una de las unidades tiene un sistema de frenos de funcionamiento electro neumático y la otra unidad tiene un sistema de frenos de funcionamiento exclusivamente por señales neumáticas.

30

3.- ES 2011629\_B3. Válvula de mando de la presión de freno, en especial válvula de mando de un remolque, para mandar la presión de freno de un remolque dotado con un dispositivo de freno, remolcado por un vehículo tractor.

35 4.- ES 1044025\_U. Se refiere a un dispositivo que une de forma mecánica el volante de dirección, que forma parte de una columna de dirección telescópica, con el

pedal de freno. El dispositivo permite la acción de frenado del vehículo de forma únicamente manual, sin alterar el sistema original de frenado del automóvil, al realizar un movimiento de extensión de brazos sobre el volante de dirección de un automóvil. La unión es mecánica, por medio de una varilla biarticulada, con un sistema de recuperación de la posición combinación de un elemento elástico y un electroimán.

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35

5.- ES 0368415\_A1. Tiene por objeto una válvula de distribución de fluido bajo presión utilizable, especialmente, en un dispositivo de frenado de vehículos arrastrados frenados mecánicamente y provistos de una instalación de producción de aire comprimido, como por ejemplo, remolques agrícolas.

6.- ES 0303902\_A1. Se refiere a un mando freno motor neumático, accionado por pedal de freno, aplicable a toda clase de vehículos automotores y especialmente en los autobuses dedicados al transporte urbano. Dicha última aplicación es especialmente indicada por cuanto debido a las periódicas y frecuentes paradas que tienen que efectuar dichos autobuses de transporte público, los forros de los frenos están sometidos a un prematuro desgaste que obliga a efectuar la reposición de los mismos con relativa frecuencia, lo cual implica que el vehículo deja de prestar servicio con la consiguiente pérdida de rendimiento de trabajo y de gastos de material. En cambio, equipados dichos vehículos con freno de motor y con el nuevo mando neumático accionado por el pedal de freno, objeto de esta patente, se consigue aumentar la duración de los forros de freno de manera considerable.

7.- KR20160080942. Se refiere a un aparato de freno capaz de frenar al mismo tiempo un tractor, al que se aplica un sistema de freno hidráulico, y un remolque, al que se aplica un sistema de frenos de aire, y más específicamente, a un aparato de freno que tiene una estructura que permite una varilla de una válvula de freno de aire para estar interconectado sin problemas cuando un conductor opera un pedal de freno. Para lograr el objeto anterior, el aparato de freno, que es capaz de simultáneamente freno del tractor que tiene el sistema de frenos hidráulico montado sobre el mismo y el remolque que tiene el sistema de frenos de aire montado en el mismo y remolcado por el tractor, comprende un cilindro hidráulico y una leva. El cilindro hidráulico está montado en un pedal de freno girando para controlar el sistema de freno hidráulico de movimiento de giro del pedal de freno.

La invención propuesta, sin embargo, contiene las siguientes ventajas y, por tanto novedad, respecto del estado de la técnica conocido, en tanto que no se encuentran referencias a un dispositivo que cumpla con todas estas características que ésta reúne:

5

- La presente invención posibilita el que un trabajador de asistencia en carretera porte un único equipo adaptable a todo tipo de coches, autobuses, camiones y furgonetas del mercado, que realizará la función de frenado en el vehículo remolcado, de manera sincronizada a como esta persona lo ejecutará en el camión grúa que conduce.

10

- La presente invención introduce un sistema de adaptación a diferentes tipos de asientos, pedales y configuraciones de ambos (por geometría y por distancias) que permite su instalación en todos los vehículos de cuatro ruedas existentes, siempre que frenen mediante pedal y dispongan de asiento o volante.

15

### **EXPLICACION DE LA INVENCION**

La invención propuesta está construida por un sistema de anclaje al pedal de freno que se encuentra unido mediante sistema oscilante a la punta de un actuador lineal. A su vez, este actuador lineal, en su otro extremo, tiene otra unión oscilante que lo une a un sistema extensible, que permite ser fijado a diferentes longitudes, y que, finalmente, acaba en un sistema de anclaje que es posible emplear en cualesquiera de las diferentes formas que puede presentar la estructura de un asiento de vehículo (láminas o barras de sección redonda o cuadrada) o al volante.

20

Las grúas de auxilio en carretera disponen de un sistema neumático que se caracteriza porque introduce presión un circuito neumático cuando el conductor actúa el pedal de freno. La presión de este circuito neumático es directamente proporcional a la fuerza con que el pedal de freno está siendo pisado. Este circuito neumático puede ser empleado para actuar la salida del vástago de un actuador lineal, directamente mediante el uso del mismo aire comprimido o mediante el procesado electrónico de la presión de aire, dependiente de la fuerza en la pisada del pedal de freno, para que un actuador eléctrico realice la extensión del vástago con más o menos fuerza, proporcionalmente a la pisada.

30

A modo de explicación de la invención, ésta se configura a partir de los siguientes elementos:

- Conexión al circuito neumático cebado desde el pedal de freno de la grúa.
- Actuador lineal con anclaje al pedal de freno por un lado y a la estructura del asiento del conductor o del volante por el otro, en el vehículo remolcado.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de esta descripción, un juego de figuras en las que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1: vista isométrica del útil desmontado.

Figura 2: vista isométrica del útil montado, con prioridad en el anclaje al pedal.

Figura 3: vista isométrica del útil montado, con prioridad en el anclaje al asiento.

Figura 4: sección del útil montado.

En las citadas figuras se pueden destacar los siguientes elementos constituyentes:

01.- Asiento.

02.- Pedal de freno.

03.- Actuador lineal.

04.- Articulación en vástago de actuador.

05.- Fijación a pedal.

06.- Articulación en culata de actuador.

07.- Sistema telescópico.

08.- Fijación a estructura.

## EJEMPLO DE REALIZACIÓN PREFERENTE

A modo de ejemplo de realización preferente de la presente invención “Útil desmontable actuador del pedal de en un vehículo remolcado”, generalmente de

cuadro ruedas, se explican a continuación los diferentes elementos fabricados que contiene la invención para el funcionamiento.

Actuador lineal (03) de tipo neumático de doble acción (actuado en el avance y el retroceso del vástago), conectado en la cámara trasera (salida de vástago) al circuito neumático cebado por la pisada del pedal de freno del conductor de la grúa, y con la cámara delantera al aire (sin conexión, libres el escape y la entrada de aire). En la punta del vástago de dicho actuador lineal (03) se roscará una horquilla que permitirá su conexión mecánica a la fijación a pedal (05) que será una pieza de sección cuadrangular y con una ranura inferior, de manera que pueda ser encajada abrazando el pedal de freno (02) del vehículo a remolcar y que dispondrá de una aleta superior que permita su unión oscilante al vástago del actuador lineal (03) a través de la horquilla. En el extremo de la culata del actuador lineal (03) existe otra pieza a modo de horquilla que actuará como articulación en culata del actuador (06) y que se conectará mecánicamente a un eje roscado, que está por la otra punta roscado a un tubo de interior también tallado para procurar la unión roscada; el conjunto de eje y tubo roscados forman el sistema telescópico (07) que permitirá la regulación de la distancia entre el pedal y el asiento (01) o del volante de manera que la longitud útil de extensión del vástago del actuador lineal (03) sea la suficiente y necesaria para producir la frenada del vehículo remolcado. En el extremo contrario del tubo del sistema telescópico (07) se encuentra fijado rígidamente una placa con tornillos de aprisionamiento y también con abrazaderas reutilizables (correas perforadas con hebilla, velcro® o cintas con tensor de trinquete por ejemplo), el conjunto de placa con tornillos de aprisionamiento y abrazadera reutilizable conforman la fijación a estructura (08). Este sistema de fijación a estructura (08) servirá para anclar el útil desmontable actuador del pedal de en un coche remolcado a la estructura del asiento (01).

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan. Los materiales elegidos para la fabricación de los diferentes elementos, dimensiones, espesores, diseño, implementación de los mismos, serán susceptibles de modificación siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha escrito esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

## REIVINDICACIONES

1.- Útil desmontable actuador del pedal de freno en un vehículo remolcado, caracterizado por estar formado por un actuador lineal de tipo neumático de doble  
5 acción (actuado en el avance y el retroceso del vástago), conectado en la cámara trasera (salida de vástago) al circuito neumático cebado por la pisada del pedal de freno del conductor de la grúa, y con la cámara delantera al aire (sin conexión, libres el escape y la entrada de aire). En la punta del vástago de dicho actuador lineal se rosca una horquilla para su conexión mecánica a la fijación a pedal, la cual será una pieza  
10 de sección cuadrangular y con una ranura inferior, para su encaje abrazando el pedal de freno, del vehículo a remolcar y que dispone de una aleta superior para su unión oscilante al vástago del actuador lineal, a través de la horquilla. En el extremo de la culata del actuador lineal se incorpora otra pieza a modo de horquilla que actúa como articulación en culata del actuador y que se conecta mecánicamente a un eje roscado,  
15 el cual está por la otra punta roscado a un tubo de interior también tallado para procurar la unión roscada; el conjunto de eje y tubo roscados constituyen el sistema telescópico para la regulación de la distancia entre el pedal y el asiento o entre el pedal y el volante. En el extremo contrario del tubo del sistema telescópico se encuentra fijado rígidamente una placa con tornillos de aprisionamiento y también con  
20 abrazaderas reutilizables (correas perforadas con hebilla, velcro® o cintas con tensor de trinquete por ejemplo), el conjunto de placa con tornillos de aprisionamiento y abrazadera reutilizable, que conforman la fijación a estructura, para anclar el útil desmontable actuador del pedal de en un coche, autobús, furgoneta o camión remolcado a la estructura del asiento o del volante.

25

2.- Útil desmontable actuador del pedal de freno en un vehículo remolcado según reivindicación 1, caracterizado por que el actuador lineal es accionado solidariamente con el pedal de la grúa, y por sendas fijaciones a la estructura del asiento del conductor o el volante, por un lado, y al pedal de freno por el otro, las cuales están  
30 unidas de forma articulada, permitiendo la oscilación libre entre ambas fijaciones y el actuador lineal, y porque el sistema telescópico permite variar la longitud total del útil.

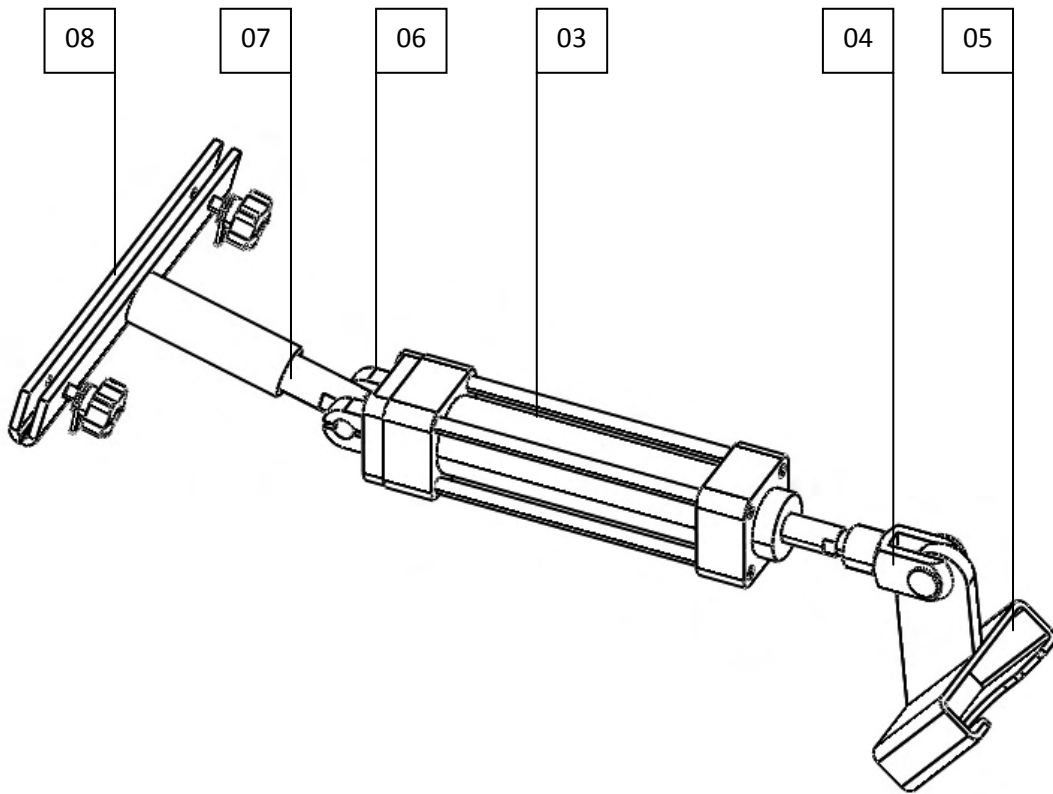


Fig. 1

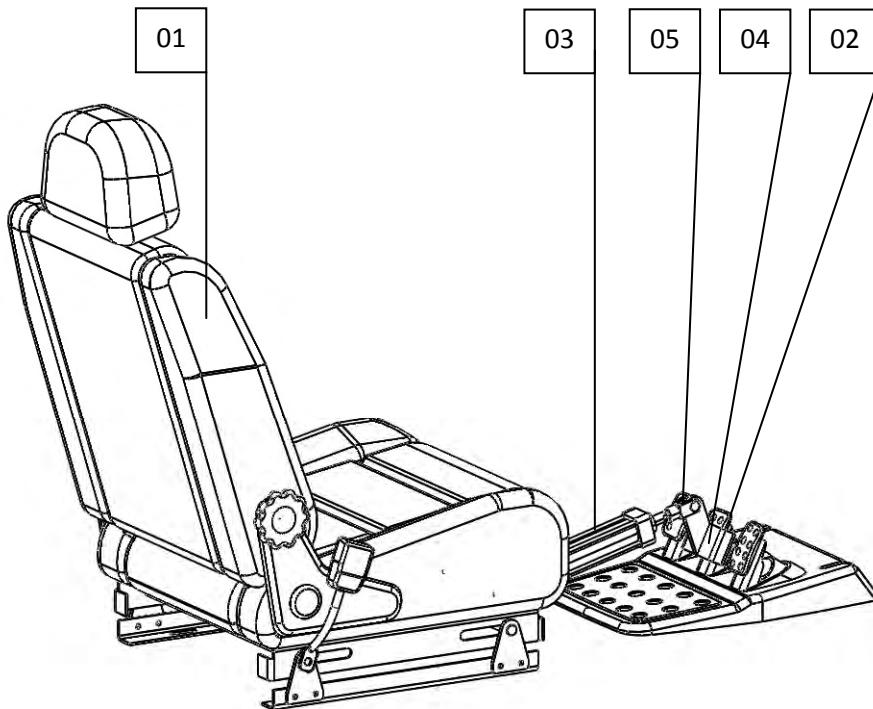


Fig. 2



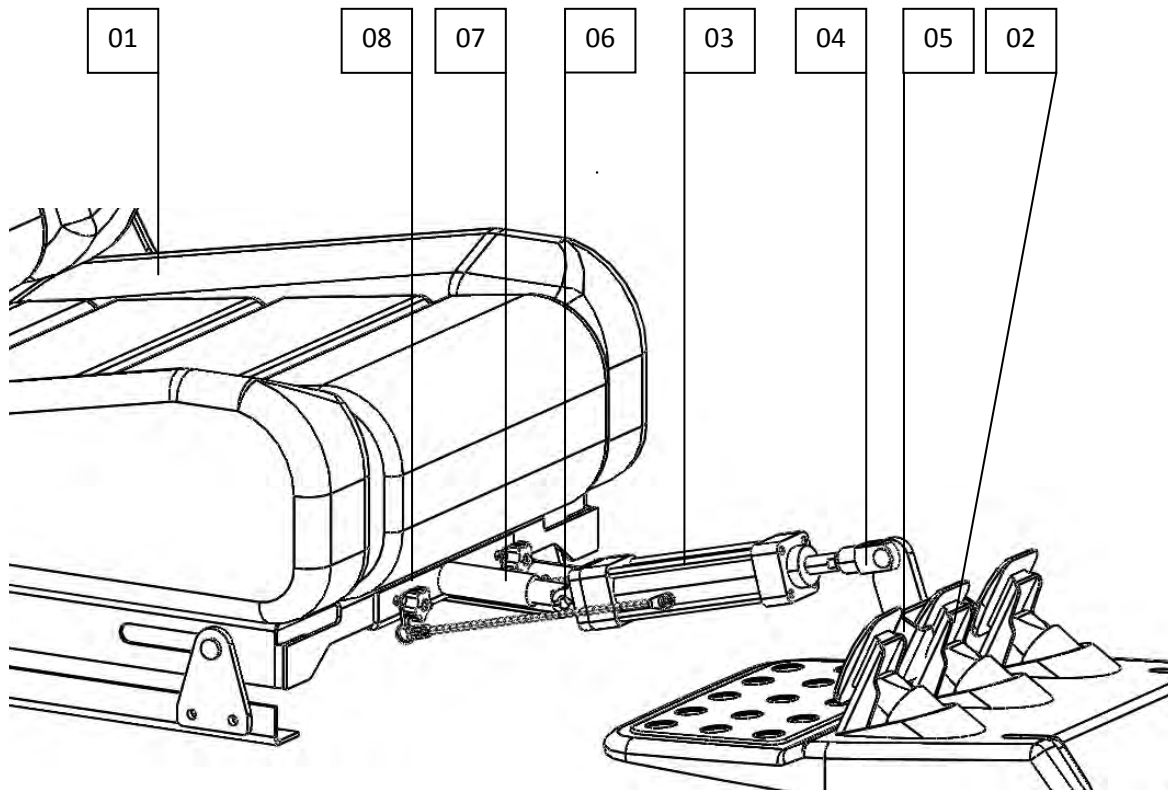


Fig. 3

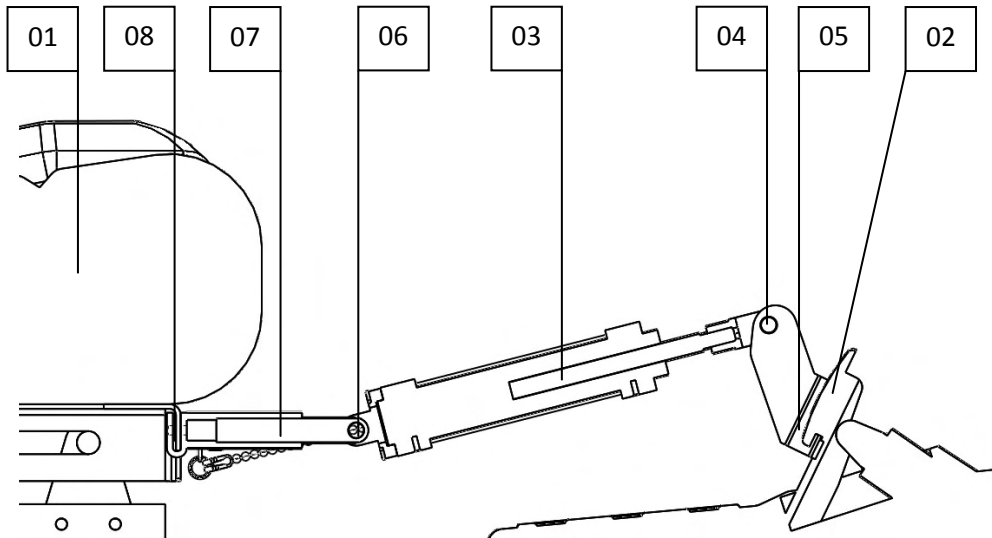


Fig. 4



- ②① N.º solicitud: 201730031  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.01.2017  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 2177469 A (WHITE) 24/10/1939, columna 1, línea 47-columna 2, línea 45; figuras 1,3	1-2
Y	US 2014157770 A1 (LIAO et al.) 12/06/2014, párrafos [0018],[0020]; figuras 1,2	1-2
A	US 5411321 A (HARNESS) 02/05/1995, resumen; columna 2, línea 41-columna 3, línea 52; figuras 1,2,5	1-2
A	US 5911483 A (OVERHULSER) 15/06/1999, resumen; columna 4, línea 50-columna 5, línea 6; figura 3	1-2
A	US 6634466 B1 (BROCK et al.) 21/10/2003, 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  
16.04.2018

Examinador  
F. García Sanz

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B60T17/22** (2006.01)

**B60T17/20** (2006.01)

**B60T17/02** (2006.01)

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

B60T

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 13.04.2018

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-2	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-2	<b>NO</b>

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	US 2177469 A (WHITE)	24.10.1939
D02	US 2014157770 A1 (LIAO et al.)	12.06.2014
D03	US 5411321 A (HARNESS)	02.05.1995
D04	US 5911483 A (OVERHULSER)	15.06.1999
D05	US 6634466 B1 (BROCK et al.)	21.10.2003

**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**

El documento D01 (las referencias entre paréntesis se aplican al mismo), que se considera el más próximo del estado de la técnica, da a conocer un dispositivo actuador, desmontable, del pedal de freno (22) en un vehículo remolcado (12), estando el dispositivo formado por un actuador lineal de vacío (24) de doble acción (actuado en el avance y el retroceso del vástago (40)), conectado (ver la figura 3 y su parte descriptiva correspondiente) en la cámara trasera (salida de vástago), a través de un tubo flexible (32), a un circuito cebado por la pisada del pedal de freno (18) del conductor de un vehículo remolcador (10) y con la cámara delantera. En un extremo de dicho actuador está dispuesta una fijación mecánica (36), que podría ser (como una simple variante de diseño) una pieza de sección cuadrangular y con una ranura (como en el documento D05) para su encaje abrazando dicho pedal de freno del vehículo remolcado. En el otro extremo de dicho actuador está dispuesto un conjunto de tubo (46) y varilla (43), roscados ambos entre sí para conseguir una unión roscada, constituyendo dicho conjunto un sistema telescópico para regular la distancia entre el pedal y el asiento, ya que un extremo de la varilla lleva unida rígidamente una mordaza (42) con tornillo(s) de aprisionamiento para fijar de modo desmontable el dispositivo actuador al carril/estructura (44) del asiento (afecta a la 1ª reivindicación).

También en D01, el actuador (24) es accionado solidariamente con el pedal (18) del vehículo remolcador (10) y por sendas fijaciones (36, 42) a la estructura (44) del asiento del conductor, por un lado, y al pedal de freno (22) del vehículo remolcado (12), por el otro, las cuales están unidas de forma articulada/pivotante, permitiendo la oscilación libre entre ambas fijaciones y el actuador lineal, y porque el conjunto de ajuste/telescópico (43, 46) permite variar la longitud total del dispositivo actuador (afecta a la 2ª reivindicación).

Por lo tanto, el documento D01, que se refiere al campo técnico de los dispositivos actuadores del pedal de freno en vehículos remolcados, aunque tiene muchas características técnicas comunes con el dispositivo de la 1ª reivindicación (única independiente) de la solicitud de patente en estudio, se diferencia fundamentalmente en que uno de los extremos del dispositivo no comprende un conjunto de placa y abrazaderas reutilizables (considerado inventivo) para fijar dicho dispositivo a la estructura del asiento/volante.

Pero justamente el documento D02 (las referencias entre paréntesis se aplican al mismo) da a conocer un dispositivo/cilindro neumático auxiliar (10) desmontable, utilizado en el mantenimiento del sistema de frenos en un vehículo, que se puede fijar (ver la figura 1) de modo extensible y adaptable al pedal de freno (34), por un extremo, y al volante (32), por el otro extremo, dado que comprende (ver el párrafo [0020] y la figura 2) un conjunto de placa (128) y dos miembros de fijación (130) en forma de abrazaderas desmontables/reutilizables (afecta a la 1ª reivindicación).

Por otra parte, los documentos D03, D04 y D05 solamente reflejan parte del Estado de la técnica.

Por lo explicado anteriormente, aunque la presente invención parece que tiene novedad, sus reivindicaciones 1 y 2, *en la medida que pueden interpretarse*, parece que no tendrían actividad inventiva si se combinasen los documentos D01 y D02 particularmente relevantes, ya que dicha combinación resultaría evidente para un experto en el campo técnico citado anteriormente, todo ello según las exigencias de los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.

-----