



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 065 544**

⑫ Número de solicitud: U 200701021

⑤① Int. Cl.:
B60S 5/00 (2006.01)
G01B 5/30 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫② Fecha de presentación: **17.05.2007**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **16.09.2007**

⑦① Solicitante/s: **Carlo María Ballero**
Tagomago, 1-3
Polígono Industrial Can Canals
08192 Sant Quirze del Vallés, Barcelona, ES

⑦② Inventor/es: **Ballero, Carlo María**

⑦④ Agente: **No consta**

⑤④ Título: **Dispositivo comparador para banco de reparación de vehículos.**

ES 1 065 544 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo comparador para banco de reparación de vehículos.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo comparador para banco de reparación de vehículos, especialmente adaptado a la corrección de cotas y posiciones de elementos de la carrocería y bastidor de un vehículo automóvil a reparar.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, cuando un vehículo, tal como un automóvil, un vehículo comercial o un pequeño camión, ha sufrido un accidente de cierta seriedad, se puede ver deformada parte de su carrocería y su geometría. En este caso, es común disponer el vehículo sobre un banco de trabajo, para enderezar dicha carrocería y reposicionar los puntos vitales o no, tales como apoyos de suspensión, anclajes del motor que hayan podido ser dañados.

Para esta operación se utiliza un banco, elevable o no, que presenta unos soportes a los cuales se ancla el vehículo por unos puntos conocidos y de posición conocida, tales como son los nervios inferiores de los largueros de la carrocería o similar. Una vez fijado el vehículo al banco, ambos conforman un sistema de referencia, sobre el cual se comprueban las cotas y medidas de distintas partes del vehículo. Una correcta medición de los puntos de una carrocería deformada implica la utilización de un instrumento capaz de garantizar la exactitud de las mediciones realizadas en relación con los tres ejes espaciales X, Y, Z, como indispensables para definir exactamente la posición de un punto en el espacio. Los dispositivos que son capaces de realizar estas mediciones son complejos, caros y difíciles de manejar, por lo que no se suelen utilizar en talleres convencionales.

Descripción de la invención

El dispositivo comparador para banco de reparación de vehículos, objeto de esta invención, presenta unas particularidades técnicas destinadas a facilitar la labor de enderezamiento y ajuste de una carrocería deformada y la correcta colocación de los puntos críticos deformados, tales como anclajes de la suspensión y otros. Ante la dificultad de realizar un instrumento capaz de ofrecer dichas garantías en la realización de medidas espaciales absolutas y a la vez resultar económico y de fácil manejo, se ha optado por el diseño de un dispositivo basado en la comparación dimensional aprovechando la simetría longitudinal y trasversal del diseño del vehículo.

El dispositivo comparador pretende permitir al chapista realizar una serie de comparaciones que le permitan definir las diferencias existentes entre los distintos puntos de la parte sana del vehículo y los de la parte dañada en todos los casos en los cuales la carrocería siga ofreciendo la posibilidad de comparar la posición de puntos sanos con puntos dañados.

Definidas las diferencias dimensionales, el chapista o reparador podrá eliminarlas utilizando los métodos de trabajo habituales y finalmente podrá verificar las reparaciones, gracias al uso del dispositivo comparador, y conseguir de esta manera que todos los puntos vuelven a estar donde les corresponda, y además, dicha comparación puede ser permanente durante la reparación. El principio inspirador del nuevo dispositivo comparador consiste en la comprobación de las diferencias existentes entre las diagonales de los pun-

tos que se pretende verificar sin necesidad de tomar ninguna medida. El chapista podrá fácilmente comparar la posición de los puntos sanos y dañados antes, durante y después de la reparación.

En efecto, el dispositivo comprende un juego de dos apoyos anclables sobre el banco o sus componentes, de forma transversal, preferentemente en la parte opuesta a la zona a reparar del vehículo montado en el banco, y un travesaño dispuesto sensiblemente paralelo al juego de apoyos y al plano horizontal del vehículo simultáneamente. Este travesaño está sujeto a dos soportes exteriores, los cuales están fijados sobre el banco o sus componentes. Sobre el travesaño se encuentran dos cursores desplazables y un larguero. Este larguero presenta un acoplamiento con el apoyo en un extremo y un indicador posicionable en el otro. Así el dispositivo es apto para establecer por triangulación de las diagonales la posición comparativa de un punto concreto de la carrocería de un vehículo sobre el banco, tanto a un lado como al otro de su plano de simetría longitudinal mediante la disposición del larguero en uno de los apoyos y el ajuste sobre uno de los cursores opuestos en el travesaño.

Cada apoyo presenta una fijación de sujeción a un soporte o mordaza de las utilizadas en el anclaje del coche al banco. Este apoyo comprende un pivote de anclaje sobre un eje vertical en el que el acoplamiento extremo del larguero se fija mediante un aro o argolla, la cual puede ser una rótula por esfera, por ejemplo.

Al menos uno de los dos apoyos presenta una guía de desplazamiento y ajuste longitudinal. Así, esta guía permite posicionar correctamente el pivote correspondiente y conseguir calibrar debidamente la línea transversal formada por ambos apoyos sobre el banco.

Así, para establecer si un punto del vehículo se encuentra bien dispuesto o está desplazado, solo es necesario acotar la posición con el larguero y el indicador posicional según una diagonal del vehículo, ajustar el cursor de un lado del travesaño y transportar la distancia mediante la colocación del larguero en el apoyo del lado contrario y apoyado en el otro cursor, que ya se ha dispuesto de forma simétrica sobre el travesaño. Entonces el extremo del indicador posicionable debe señalar el punto simétrico del coche, denotando su posición correcta o si está desplazado. En caso contrario, la diferencia sirve de referencia para la corrección que debe sufrir la carrocería para conseguir una recuperación de las medidas correctas.

Se ha previsto que cada apoyo presente una fijación de sujeción a un soporte o mordaza de anclaje del banco, de forma que tiene una referencia firme y segura, estando el otro apoyo del juego en el lado opuesto del banco de igual forma. En una primera realización cada apoyo comprende un pivote de anclaje de un aro o argolla de acoplamiento extremo del larguero. Este aro o argolla puede comprender una rótula de giro. A su vez, al menos uno de los apoyos presenta una guía de desplazamiento y ajuste longitudinal, con lo que los pivotes o medios de fijación del larguero quedan completamente transversales y ortogonales respecto al eje del vehículo montado sobre el banco.

El larguero es telescópico y presenta elementos de bloqueo de los diversos tramos, de forma que puede definir cualquier punto en un plano horizontal con gran facilidad y fiabilidad. El indicador posicionable

del larguero está constituido por una barra desplazable en un acoplamiento vertical. Así, sobre el plano definido por el barrido del larguero, se puede señalar la altura deseada por su extremo superior.

En una alternativa de realización el indicador posicionable está constituido por un brazo articulado de uno o más tramos. Este brazo articulado trabaja sobre el plano vertical que comprende el eje definido por la longitud del brazo hasta el apoyo en el que se encuentra acoplado. Así, una vez posicionado el larguero, es fácil posicionar el extremo indicador.

El travesaño presenta una escala graduada, con origen en el centro de su longitud. Este travesaño está dispuesto sobre dos soportes exteriores, los cuales comprenden respectivamente una fijación de sujeción a un soporte de anclaje del banco y una abrazadera de posicionamiento transversal del travesaño. Cada soporte exterior presenta una guía longitudinal de posicionamiento de la abrazadera respectiva. Igualmente, cada soporte exterior comprende un elemento de bloqueo del travesaño en la abrazadera, tal como un pomo. Así se puede ajustar el citado travesaño de manera que el centro de la escala graduada coincida con el plano de simetría del banco y del automóvil y su posición es totalmente paralela con el plano horizontal del vehículo.

El larguero dejado caer sobre el travesaño se puede posicionar a un lado o a otro mediante los cursores, que dispuestos de forma simétrica sobre la escala graduada permiten delimitar el mismo punto de la carrocería a ambos lados del vehículo. Para que este ajuste sea preciso cada cursor presenta unos pomos de bloqueo de su disposición sobre el travesaño.

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en planta del dispositivo de nueva invención.

La figura 2 muestra un detalle en alzado del apoyo fijo del larguero.

La figura 3 muestra un detalle en planta del apoyo fijo del larguero.

La figura 4 muestra un detalle en alzado del apoyo regulable del larguero.

La figura 5 muestra un detalle en planta del apoyo regulable del larguero.

La figura 6 muestra un detalle en alzado del soporte del travesaño.

La figura 7 muestra un detalle en planta del soporte del travesaño.

La figura 8 muestra un detalle en alzado del montaje del larguero sobre el pivote de un apoyo.

La figura 9 muestra un detalle en alzado del travesaño y los cursores.

Las figuras 10 y 11 muestran una vista de perfil de dos posibilidades de indicadores posicionales en el extremo frontal del larguero.

Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras referenciadas el dispositivo comparador comprende un juego de dos apoyos (1a, 1b), un larguero telescópico (2) y un travesaño (3) para su colocación sobre los soportes o mordazas (41) de un banco (4) de reparación para la realización de la comparación de las dimensiones y desviaciones de la carrocería de un vehículo (5) montado en dicho banco (4).

Así, los apoyos (1a, 1b) están asociados mediante una fijación (11) sobre una mordaza (41) posterior del banco (4), permitiendo así controlar los puntos de la carrocería de la zona anterior diagonal opuesta del vehículo (5), al igual que el apoyo (1a, 1b) del lado opuesto. Cada apoyo (1a, 1b) presenta un pivote (12a, 12b) en el que se fija un extremo del larguero (2) mediante un acoplamiento (21) rápido, tal como un aro o argolla. Un apoyo (1b) presenta una guía (13) por la que es posicionable el pivote (12b) para el calibrado transversal del juego de apoyos (1a, 1b).

El larguero (2) es telescópico, presentando unos elementos de bloqueo (22) de su longitud, y encontrándose en un extremo el acoplamiento (21) y en el otro extremo un indicador posicionable constituido por una barra desplazable (61) sobre un acoplamiento o pasaje (23) vertical, de posicionamiento del punto de referencia configurado en el extremo superior de dicha barra desplazable (61).

El travesaño (3) es un perfil de aluminio de sección cuadrada, y presenta una escala graduada (31) a lo largo, la cual está referenciada con el origen en el centro de dicho travesaño (3) aproximadamente y prolongada hacia ambos extremos. Este travesaño (3) se encuentra acoplado al banco (4) mediante unos soportes exteriores (7), los cuales presentan unas abrazaderas (71) deslizantes sobre unas guías (72) y bloqueables mediante unos elementos de bloqueo (73). Estos soportes exteriores (7) están respectivamente anclados a las mordazas (41) anteriores del banco (4) por unas fijaciones (74).

Sobre el travesaño (3) se encuentran dos cursores (8) desplazables y posicionables sobre la escala graduada (31) de forma simétrica. Estos cursores (8) presentan unos pomos (81) de inmovilización temporal para el posicionamiento y apoyo del larguero (2) dejado caer sobre el travesaño (3).

En una alternativa de realización el indicador posicionable está constituido por un brazo articulado (62), de movimiento en el plano vertical que contiene el larguero (2).

En una alternativa de realización el acoplamiento (21) del larguero (2) sobre el pivote (12a, 12b) se realiza mediante una rótula (24) de autocentrado.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo comparador para banco de reparación de vehículos, **caracterizado** porque comprende al menos un juego de dos apoyos (1a, 1b) anclables sobre el banco (4) o sus componentes de forma transversal, un travesaño (3) dispuesto sensiblemente paralelo, dos soportes exteriores (7) de dicho travesaño (3), fijados sobre el banco (4) o uno de sus componentes, dos cursores (8) desplazables sobre el travesaño (3), y un larguero (2) con un acoplamiento (21) a uno de los apoyos (1a, 1b) en un extremo y un indicador posicionable en el otro, operativamente apto para establecer por triangulación la posición comparativa de un punto concreto de la carrocería de un vehículo (5) dispuesto sobre el banco (4), tanto a un lado como al otro de su plano de simetría longitudinal mediante la disposición del larguero (2) en uno de los apoyos (1a, 1b) y el ajuste sobre uno de los cursores (8) opuestos.

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada apoyo (1a, 1b) presenta una fijación (11) de sujeción a un soporte o mordaza (41) de anclaje del banco (4).

3. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada apoyo (1a, 1b) comprende un pivote (12a, 12b) de anclaje de un aro o argolla de acoplamiento (21) extremo del larguero (2).

4. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el extremo del larguero (2) comprende una argolla con una rótula (24).

5. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el apoyo (1b) presenta una guía (13) de desplazamiento y ajuste longitudinal del pivote (11b).

6. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el larguero (2) es telescópico.

7. Dispositivo, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el larguero (2) presenta elementos de bloqueo (22) de los diversos tramos.

8. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el indicador posicionable está constituido por una barra desplazable (61) en un acoplamiento o pasaje (23) vertical.

9. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el indicador posicionable está constituido por un brazo articulado (62) de uno o más tramos.

10. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el travesaño (3) presenta una escala graduada (31) con origen aproximadamente en el centro de su longitud.

11. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los soportes exteriores (7) comprenden unas fijaciones (74) de sujeción a un soporte o mordaza (41) de anclaje del banco (4) y una abrazadera (71) de posicionamiento transversal del travesaño (3).

12. Dispositivo, según la reivindicación 11, **caracterizado** porque cada soporte exterior (7) presenta una guía (72) longitudinal de posicionamiento de la abrazadera (71) respectiva.

13. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 12, **caracterizado** porque cada soporte exterior (7) comprende un elemento de bloqueo (73) de la abrazadera (71) y el travesaño (3).

14. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los cursores (8) presentan unos pomos (81) de bloqueo sobre el travesaño (3).

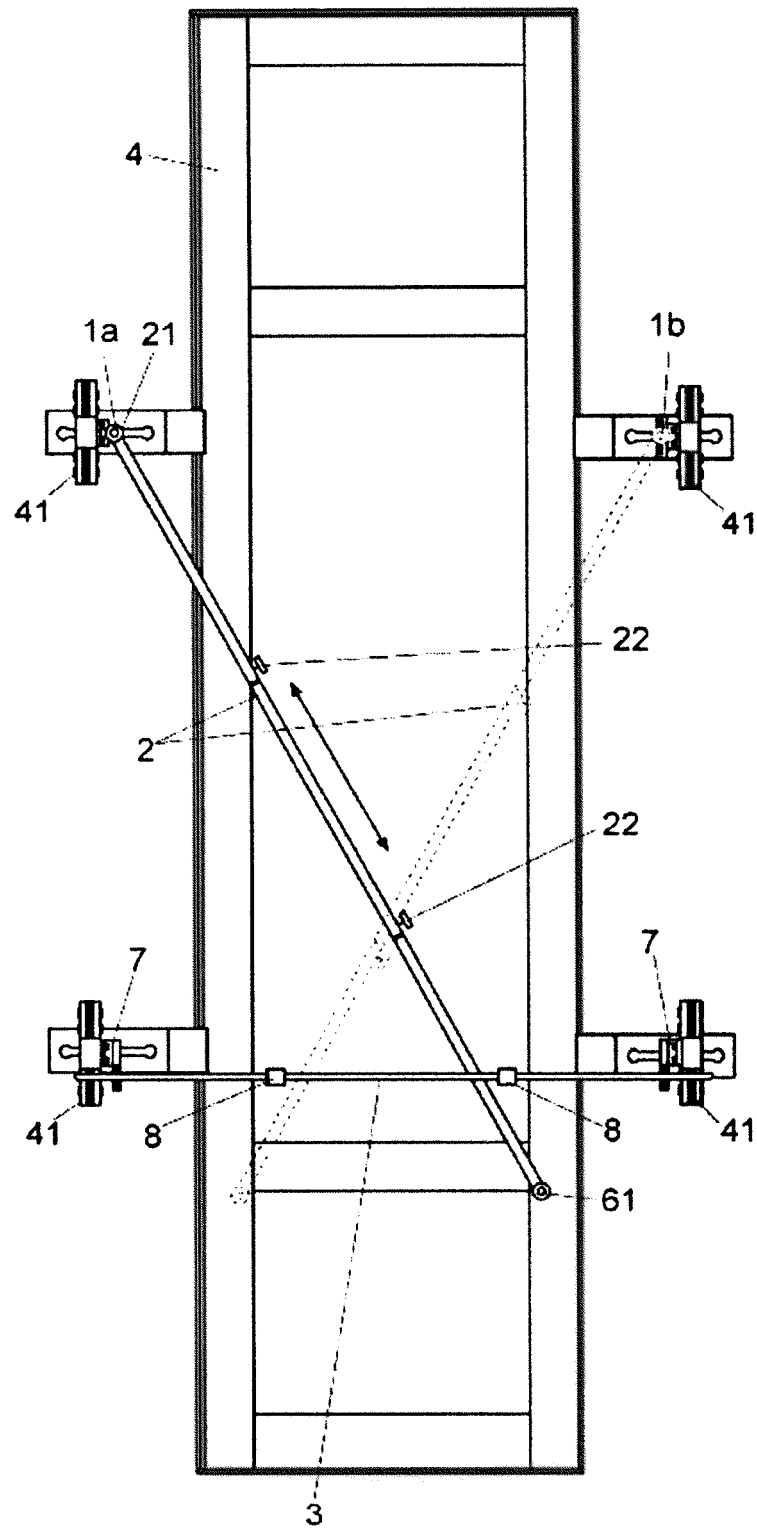


Fig. 1

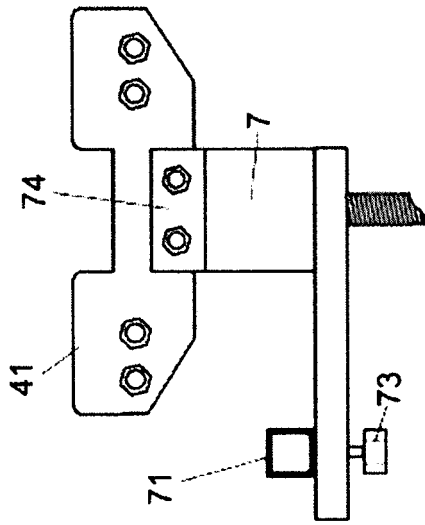


Fig. 6

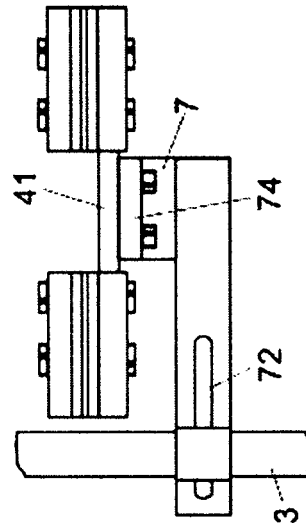


Fig. 7

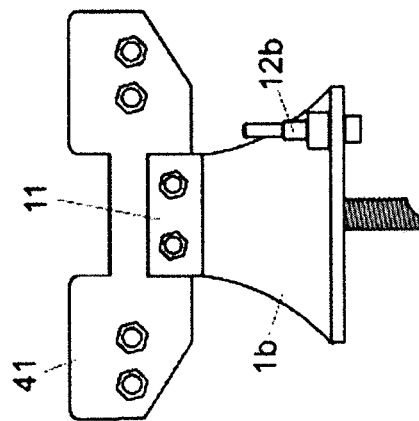


Fig. 4

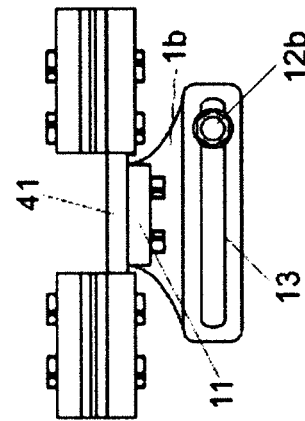


Fig. 5

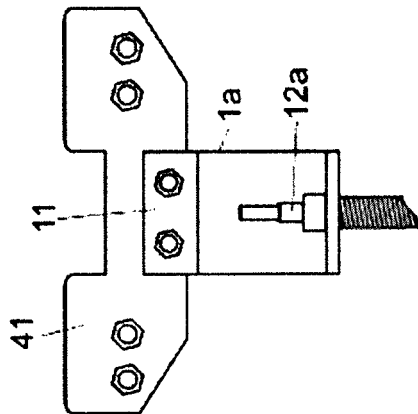


Fig. 2

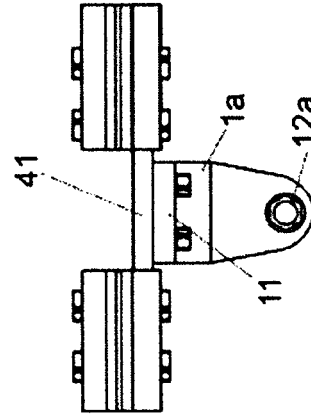


Fig. 3

