



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 291 453**

51 Int. Cl.:
B66F 7/16 (2006.01)
G01M 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02712796 .8**
86 Fecha de presentación : **20.02.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1362002**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.11.2003**

54 Título: **Banco de pruebas para vehículos de motor con un dispositivo basculante.**

30 Prioridad: **21.02.2001 DE 201 03 107 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2008

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es: **Böck, Hans y**
Kübel, Thomas

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

ES 2 291 453 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

Banco de pruebas para vehículos de motor con un dispositivo basculante.

La invención se refiere a un banco de pruebas para vehículos de motor, que presenta un dispositivo basculante. Este se utiliza, en el marco de un proceso de pruebas de ESP, para un basculamiento del vehículo de motor a probar en cada caso alrededor de su eje longitudinal y transversal.

El documento US 1,525,447 A, que se corresponde con el preámbulo de la reivindicación 1, hace patente un banco de pruebas para vehículos de motor con dispositivo basculante, que presenta una unidad de bastidor inferior y una unidad de bastidor superior que puede bascular con relación a la misma.

Del documento WO 00/60330 ya se conoce elevar primero el vehículo hasta la respectiva posición de pruebas para hacer bascular un vehículo. Después se desbloquean o bloquean selectivamente medios de cierre, que están previstos entre una parte de bastidor superior y otra inferior de un armazón soporte, de tal modo que la parte de bastidor superior, sobre la que está situado el vehículo a probar, puede hacerse bascular utilizando una unidad elevadora dispuesta entre las partes de bastidor con relación a la parte de bastidor inferior en dirección longitudinal y transversal.

El inconveniente de un modo de proceder de este tipo consiste en que los tiempos necesarios para modificar el sentido de basculamiento, a causa de la necesidad de graduar los medios de cierre, son relativamente largos.

Partiendo de este estado de la técnica la invención se ha impuesto la tarea de indicar un banco de pruebas para vehículos de motor con un dispositivo de basculamiento, en el que se reduzca el tiempo necesario para modificar el sentido de basculamiento, de tal modo que aumente el número de los vehículos que pueden probarse por unidad de tiempo.

Esta tarea es resuelta mediante un banco de pruebas para vehículos de motor con las particularidades indicadas en la reivindicación 1.

De las reivindicaciones subordinadas se deducen configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

Las ventajas de la invención consisten en especial en un acortamiento de los ritmos de trabajo, ya que los tiempos de reequipamiento son bastante más cortos que en el estado de la técnica conocido. Aparte de esto aumenta en el caso de una utilización del banco de pruebas para vehículos de motor conforme a la invención la seguridad de proceso y se reduce la complejidad de mantenimiento en comparación con bancos de pruebas para vehículos de motor conocidos.

De la siguiente descripción se deducen características ventajas adicionales de la invención, con base en un ejemplo de ejecución.

Aquí muestran:

la figura 1 una vista en planta esquemática de un banco de pruebas para vehículos de motor con un vehículo de motor a probar, dispuesto encima del mismo;

la figura 2 un esquema de una parte de un banco de pruebas para vehículos de motor conforme a la invención, en la que pueden verse las particularidades fundamentales del banco de pruebas para vehículos de motor reivindicado, y

la figura 3 el detalle B del banco de pruebas para vehículos de motor mostrado en la figura 2, en una representación aumentada.

La figura 1 muestra una vista en planta esquemática de un banco de pruebas para vehículos de motor con un vehículo de motor 1 a probar, dispuesto encima del mismo.

El banco de pruebas para vehículos de motor mostrado presenta una unidad de bastidor superior 6, a la que están fijados brazos soporte 5 que discurren en la dirección longitudinal del vehículo. Estos están unidos en sus regiones extremas a brazos soporte 3, 4 que discurren en la dirección transversal del vehículo. En los lados exteriores de los brazos soporte 3, 4 están previstos elementos de alojamiento de ruedas 2.

La unidad de bastidor superior 6 está configurada plana en forma de una placa metálica y tiene una superficie base cuadrada o rectangular. En la región de las esquinas de la unidad de bastidor superior 6 el dispositivo basculante, como se explica con más detalle más adelante con base en las figuras 2, está equipado en cada caso con una unidad elevadora.

Asimismo un banco de pruebas para vehículos de motor conforme a la invención, en el que se trata con preferencia de un banco de pruebas ESP (Programa de Estabilidad Electrónica), está dotado de guías 12 y de una unidad elevadora 11, que sirven para elevar el vehículo a la posición de pruebas.

Mediante el dispositivo basculante puede hacerse, en el marco del proceso de pruebas ESP, que el vehículo bascule tanto en dirección longitudinal como transversal.

La figura 2 muestra un esquema de una parte de un banco de pruebas para vehículos de motor conforme a la invención, del que se deducen las particularidades fundamentales de la invención. En el caso de la parte representada se trata de una vista lateral de la esquina delantera derecha del banco de pruebas en la dirección de la flecha p en la figura 1.

De la figura 2 se deduce que por debajo de la unidad de bastidor superior 6 está prevista una unidad de bastidor inferior 13. También la unidad de bastidor inferior 13 tiene una superficie base cuadrada o rectangular. Las dos unidades de bastidor están dispuestas aproximadamente de forma congruente una sobre la otra. En consecuencia también en la región de las cuatro esquinas de la unidad de bastidor inferior 13 está prevista en cada caso una de las unidades elevadoras. Las dos unidades de bastidor 6 y 13 están unidas entre sí exclusivamente a través de estas cuatro unidades elevadoras.

La unidad elevadora 17 representada en la figura 2 está dotada en su lado superior de un vástago de émbolo 15. Este es guiado a través de un orificio cónico que se enancha hacia arriba de la unidad de bastidor inferior 13 y está unido a la unidad de bastidor superior 6 a través de un cojinete esférico 14.

En estado no extraído del vástago de émbolo 15, que se muestra en la figura 2, se ha insertado un encuadramiento cónico 16 del vástago de émbolo 15 de tal forma en el orificio cónico de la unidad de bastidor inferior 13, que este orificio está cerrado. El encuadramiento cónico 16 del vástago de émbolo está unido con preferencia fijamente al vástago de émbolo, por ejemplo soldado sobre el mismo. Por medio de esto se asegura en el plano de la unidad de bastidor inferior, en la dirección x/y, una unión positiva de forma entre el vástago de émbolo y la unidad de bastidor

inferior y se forma un cojinete fijo entre la unidad de bastidor inferior y la superior.

Si se extrae el vástago de émbolo 15 mediante la unidad elevadora 17, el vástago de émbolo 15 presiona la unidad de bastidor superior 6 en la región de la esquina delantera derecha 8 del dispositivo basculante hacia arriba. Debido a que durante esta extracción del vástago de émbolo 15 se mueve también hacia arriba el encuadramiento 16 cónico, se produce en el orificio cónico de la unidad de bastidor inferior 13 un espacio libre lateral, mediante el cual se autoriza para el vástago de émbolo durante la extracción un desvío lateral insignificante.

Si por el contrario y al mismo tiempo con el vástago de émbolo 15 dispuesto en la esquina delantera derecha 8 del dispositivo basculante se extrae también, mediante la unidad elevadora allí situada, el vástago de émbolo dispuesto en la esquina trasera derecha 9 del dispositivo basculante, y permanecen los vástagos de émbolo situados en las esquinas traseras 9 y 10 en estado introducido, se produce un basculamiento del vehículo alrededor de su eje transversal.

Las unidades elevadoras dispuestas en las esquinas pueden hacerse funcionar en la dirección tanto de presión como de tracción, para garantizar en todos los estados operativos una posición asegurada.

La figura 3 muestra el detalle B del banco de pruebas para vehículos de motor mostrado en la figura 2 en representación aumentada. En esta representación aumentada se muestran en especial la unión del vástago

de émbolo 15, a través de un cojinete esférico 14, a la unidad de bastidor superior 6 y el cierre del orificio cónico en la unidad de bastidor inferior 13 mediante el encuadramiento cónico 16 del vástago de émbolo 15.

El control de la extracción de los vástagos de émbolo asociados a las unidades elevadoras se produce mediante una activación correspondiente de las unidades elevadoras mediante una unidad de control central. Esta está unida a una unidad de manejo del banco de pruebas para vehículos de motor y procesa, tras la introducción de una orden de inicio, un programa de pruebas prefijado, en cuyo desarrollo el vehículo se hace bascular el vehículo para una prueba ESP repetidamente alrededor de su eje tanto longitudinal como transversal, y se valora la reacción del vehículo ante este basculamiento.

Cada uno de estos procesos de basculamiento destaca por se extraen dos vástagos de émbolo adyacentes mediante la unidad elevadora correspondiente en cada caso, mientras que los otros dos permanecen en estado introducido.

Las cuatro unidades elevadoras citadas, que sirven para extraer el vástago de émbolo respectivo y con ello para llevar a cabo los procesos de basculamiento, están previstas exclusivamente para llevar a cabo estos procesos de basculamiento. La elevación del vehículo situado sobre el dispositivo basculante se lleva a cabo mediante la unidad elevadora 11 específica, que está dispuesta en la región de las guías 12.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Banco de pruebas para vehículos de motor, que presenta una unidad de bastidor inferior (13) y una unidad de bastidor superior (6) que puede bascular con relación a ésta, en donde el dispositivo basculante presenta asimismo cuatro unidades elevadoras (17) dispuestas en la región de las esquinas (7, 8, 9, 10) de las unidades de bastidor, **caracterizado** porque la unidad de bastidor inferior (13) presenta en la región de sus cuatro esquinas en cada caso un orificio cónico que se ensancha hacia arriba, a través del cual es guiado un vástago de émbolo (15) correspondiente a una unidad elevadora (17) correspondiente en cada caso.

2. Banco de pruebas para vehículos de motor según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de bastidor inferior y la superior están unidas entre sí exclusivamente a través de las unidades elevadoras.

3. Banco de pruebas para vehículos de motor según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el vástago de émbolo (15) está dotado sobre su perímetro exterior de un encuadramiento cónico (16) que se ensancha hacia arriba y que, en estado introducido en la dirección x/y forma una unión positiva de forma centrada entre el vástago de émbolo y la unidad de bastidor inferior (13), en donde se obtiene un cojinete

fijo entre la unidad de bastidor inferior y la superior.

4. Banco de pruebas para vehículos de motor según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el vástago de émbolo (15) está unido en su región extrema superior a través de un cojinete esférico (14) a la unidad de bastidor superior (6).

5. Banco de pruebas para vehículos de motor según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al bascular la unidad de bastidor superior (6) dos vástagos de émbolo adyacentes permanecen en estado introducido y los otros dos son extraídos.

6. Banco de pruebas para vehículos de motor según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque un vástago de émbolo está sometido durante su extracción a un desvío lateral insignificante.

7. Banco de pruebas para vehículos de motor según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las cuatro unidades elevadoras (17) están previstas exclusivamente para hacer bascular la unidad de bastidor superior (6).

8. Banco de pruebas para vehículos de motor según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque presenta una unidad de control central unida a una unidad de manejo, que sirve para activar las unidades elevadoras.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG 2

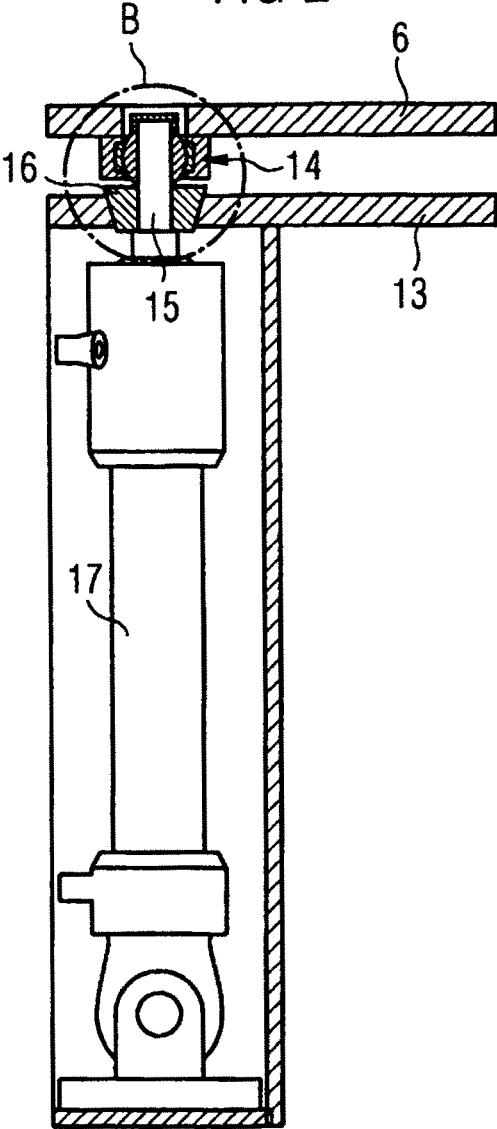


FIG 3

