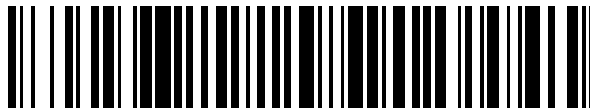


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 861**

51 Int. Cl.:

G01M 17/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.08.2015 PCT/DE2015/100345**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.02.2016 WO16026485**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2015 E 15770789 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 3183551**

54 Título: **Procedimiento para el cubrimiento de la zona de desplazamiento en dirección longitudinal de un vehículo de al menos un alojamiento de rueda desplazable en un banco de pruebas de vehículos, así como banco de pruebas de vehículos**

30 Prioridad:

21.08.2014 DE 102014111998

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

26.02.2019

73 Titular/es:

**DÜRR ASSEMBLY PRODUCTS GMBH (100.0%)
Köllner Strasse 122-128
66346 Püttlingen, DE**

72 Inventor/es:

**PASKER, BERND;
KURT, ISMAIL;
TENTRUP, THOMAS;
LANG, THOMAS y
STEINER, JOFFREY**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 701 861 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

Procedimiento para el cubrimiento de la zona de desplazamiento en dirección longitudinal de un vehículo de al menos un alojamiento de rueda desplazable en un banco de pruebas de vehículos, así como banco de pruebas de vehículos

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la formación de un carril de circulación en dirección longitudinal de vehículo en un banco de pruebas de vehículos, comprendiendo el carril de circulación al menos un alojamiento de rueda desplazable según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un banco de pruebas de vehículos según el preámbulo de la reivindicación 6.

10 Ya son conocidos bancos de pruebas de vehículos de este tipo que presentan alojamientos de rueda que están asociados en cada caso a ruedas de vehículo de un vehículo que se encuentra en el banco de pruebas de vehículos para la realización de trabajos de prueba, trabajos de ajuste y/o de trabajos de medición.

15 Tales alojamientos de rueda pueden componerse, por ejemplo, de rodillos sencillos o dobles, o de placas que pueden estar alojadas a su vez horizontalmente de manera flotante.

Es conocido en puestos de trabajo de vehículos que los alojamientos de rueda estén compuestos por rodillos dobles montados horizontalmente de manera flotante o de placas flotantes. En este sentido, pueden estar presentes codificadores angulares para la detección de ángulos de dirección.

20 En bancos de prueba de rodaje, freno y ABS es conocido prever rodillos dobles para la aceleración y el frenado de la rueda con una detección de velocidad. A este respecto, se mide el par de fuerza que actúa sobre los rodillos.

25 Son conocidos bancos de pruebas en los que en un carril de circulación están presentes varios alojamientos de rueda. Este es el caso cuando en el banco de pruebas de vehículos deben medirse o ajustarse en un vehículo ruedas de varios ejes. Para poder medir o ajustar en el banco de pruebas diferentes vehículos, es necesario que las distancias de estos alojamientos de rueda entre sí puedan modificarse en función de la distancia entre ruedas de las ruedas del vehículo. Cuando hay que medir o ajustar ruedas de vehículos con más de dos ejes, hay también más de dos
30 alojamientos de rueda en cada carril de circulación que tienen que poder ajustarse correspondientemente en lo que respecta a sus distancias.

Para obtener un carril de circulación para la entrada del vehículo al banco de pruebas y su salida del banco de pruebas es conocido prever elementos portantes que se encuentran en el carril de circulación delante, así como detrás, de los correspondientes alojamientos de rueda.

La indicación de la dirección longitudinal de los vehículos define en el presente contexto únicamente la dirección de movimiento y se refiere a este respecto a la dirección longitudinal de un vehículo que se encuentra en el banco de pruebas de vehículos.

40 La flexibilidad respecto al posicionamiento de los alojamientos de rueda es ventajosa particularmente en la fabricación de vehículos pesados y autobuses porque en el caso de estos vehículos es habitual prever un bastidor de vehículo en el que los ejes pueden ser montados de diferente manera -en función de la correspondiente especificación. Esto se refiere tanto al número de los ejes como a su posición en dirección longitudinal a lo largo del bastidor de vehículo.

45 Para el posicionamiento de los alojamientos de rueda es conocido (DE 10 2007 003 086 A1), unir los alojamientos de rueda y los elementos portantes en la forma de una banda continua. El alojamiento de rueda se posiciona mediante un giro de esta banda. Con un diseño de este tipo no es posible adaptar, en el caso de varios alojamientos de rueda en una banda, la distancia de estos alojamientos de rueda entre sí. Por ello, en este concepto, a cada alojamiento de
50 rueda en el carril de circulación debe asociarse una banda. Debido a ello, se restringe considerablemente la flexibilidad en el caso de más de dos alojamientos de rueda por carril de circulación.

La solicitante es conocedora de otras soluciones. Para el posicionamiento de los alojamientos de rueda, la solicitante también conoce una solución en la que los elementos portantes están unidos de manera rígida con los alojamientos de rueda. En el caso de un movimiento longitudinal del alojamiento de rueda, estos elementos portantes se desplazan en o sobre elementos portantes fijos.

60 Otra solución conocida por la solicitante (cubrimiento de rodillo) consiste en unir los alojamientos de rueda y los elementos portantes. Los elementos portantes están realizados como elementos individuales que están alojados de manera portante en dirección de marcha. Estos elementos están unidos entre sí de manera elástica de tal modo que pueden ser guiados en puntos definidos hacia abajo fuera de la zona del cubrimiento.

65 Por el documento WO 2007141639 A1 se conoce la formación de un carril de circulación en un banco de pruebas de vehículos mediante una banda continua sobre la que se apoyan todas las ruedas de un lado de vehículo. Con un giro de esta banda se simulan efectos de la base. El banco de pruebas de vehículos en este documento está compuesto por un túnel de viento. En particular, en esta objeción no está previstos alojamientos de rueda en el sentido de que las

ruedas de un vehículo se apoyen en cada caso sobre un alojamiento de rueda propio. Esto es significativo precisamente para la realización de trabajos de medición y ajuste en parámetros de la geometría de chasis, así como cuando deben solicitarse las ruedas individuales con diferentes pares de accionamiento o frenado.

5 El documento WO 2010028361 A1 describe un banco de pruebas de frenos en los que en un carril de circulación están presentes dos alojamientos de rueda. Estos alojamientos de rueda se pueden posicionar en manera variable en su distancia para el ajuste del banco de pruebas de frenos a diferentes distancias entre ejes. Se describe que los alojamientos de rueda se posicionan en una posición con distancia mínima para la entrada del vehículo en el banco de pruebas y para la salida del vehículo del banco de pruebas.

10 Por el documento US-PS 3,651,690 es conocido prever un banco de pruebas con rodillos que presenta únicamente un alojamiento de rueda en un carril de circulación para una rueda accionada del correspondiente lado de vehículo. El alojamiento de rueda presenta agentes de medición para la detección del par que se transmite por una rueda de vehículo apoyada. No está prevista una regulación del alojamiento de rueda en dirección longitudinal del banco de pruebas y tampoco se necesita porque solo se apoya sobre el alojamiento de rueda la rueda accionada en cada caso.

15 El documento US-PS 3,914,990 describe un banco de pruebas en el que se simula un carril de circulación de un lado de vehículo mediante una banda continua que se apoya sobre rodillos individuales dispuestos adyacentemente. Estos rodillos pueden regularse individualmente en dirección vertical. De esta manera, puede simulares trayectos sobre terreno. La posibilidad de regulación de un alojamiento de rueda en dirección longitudinal de un carril de circulación no se conoce por este estado de la técnica.

20 La presente invención se basa en el objetivo de poder realizar el posicionamiento de los alojamientos de rueda en un banco de pruebas de vehículos de manera flexible con la condición marco de que los huecos resultantes debido a ello en el carril de circulación se puedan cubrir y, a pesar de ello, se alcancen tiempos de ciclo lo más cortos posible en la realización de los trabajos en los vehículos.

25 Este objetivo se logra según la presente invención mediante un procedimiento según la reivindicación 1 para la formación de un carril de circulación en dirección longitudinal de vehículo en un banco de pruebas de vehículos, comprendiendo el carril de circulación al menos un alojamiento de rueda desplazable. El desplazamiento del alojamiento de rueda se efectúa para adaptar la posición del al menos un alojamiento de rueda en dirección longitudinal de vehículo a la posición de la rueda asociada del vehículo que debe probarse. La asociación de la rueda al al menos un alojamiento de rueda se efectúa de tal modo que la correspondiente rueda de vehículo se apoya o rueda sobre el alojamiento de rueda durante el proceso de ensayo en el banco de pruebas de vehículos. Además, el banco de pruebas de vehículos presenta elementos portantes que se encuentran en el carril de circulación del vehículo y que portan el vehículo dándole soporte al pasar o al parar. Estos elementos portantes y el al menos un alojamiento de rueda se juntan de tal modo que estos forman un carril de circulación para la entrada de un vehículo que debe probarse en el banco de pruebas de vehículos y también para la salida fuera del banco de pruebas de vehículos. Según la presente invención, elementos portantes están segmentados en dirección longitudinal de vehículo de tal modo que estos elementos portantes pueden moverse en cada caso de manera independiente en una dirección transversal a la dirección longitudinal de vehículo. Para un cambio de la posición del al menos un alojamiento de rueda en el banco de pruebas de vehículos en dirección longitudinal de vehículo, se mueven fuera del carril de circulación los elementos portantes que se encuentran entre la posición real actual del alojamiento de rueda y la siguiente posición que debe alcanzarse del alojamiento de rueda en el carril de circulación.

45 En este sentido, se ha revelado como ventajoso que el alojamiento de rueda pueda ser regulado en dirección longitudinal del banco de pruebas de vehículos en función de los requisitos que vienen dados por el vehículo (en particular respecto a la distancia entre ejes del vehículo).

50 Mediante los elementos portantes y su manejabilidad, sin embargo, se logra que no se produzcan huecos en el carril de circulación. Se puede conseguir que elementos portantes se unan en cada caso en dirección de marcha delante y detrás del alojamiento de rueda cuando el alojamiento de rueda ha alcanzado la posición de destino. La distancia entre los elementos portantes, así como entre los elementos portantes y el alojamiento de rueda, está dimensionada a este respecto de tal modo que la correspondiente rueda del vehículo no puede caer en un hueco cuando el vehículo es movido al entrar en el banco de pruebas de vehículos o al salir del banco de pruebas de vehículos. Esto también se cumple cuando el vehículo es movido en un proceso de ensayo de tal modo que la correspondiente rueda de vehículo abandona el alojamiento de rueda.

60 Dado que los elementos portantes son movidos transversalmente a la dirección longitudinal de vehículo fuera del carril de circulación, es posible posicionar a discreción el alojamiento de rueda. En el estado de la técnica, la posibilidad de movimiento del alojamiento de rueda está limitada. Dado que, en una de las soluciones conocidas según el estado de la técnica, los elementos portantes son deslizados unos sobre otros en dirección longitudinal del carril de circulación, resulta en este sentido -en caso de varios alojamientos de rueda en un carril de circulación- una distancia mínima entre los alojamientos de rueda que se corresponde con el tamaño de un elemento portante.

65 Mediante el movimiento de los elementos portantes transversalmente a la dirección longitudinal del carril de circulación

se pueden evitar ventajosamente estos problemas.

5 En el diseño según la reivindicación 2, en una primera etapa se establecen todos los elementos portantes que deben moverse fuera del carril de circulación que se encuentran entre la posición real actual del alojamiento de rueda y la siguiente posición de destino que debe alcanzarse del alojamiento de rueda en el carril de circulación, retirándose en una segunda etapa los elementos portantes establecidos en la etapa 1 fuera del carril de circulación, moviéndose en una tercera etapa el alojamiento de rueda a la siguiente posición de destino que debe alcanzarse.

10 En este diseño del procedimiento, el carril de circulación es "liberado" en primer lugar de los elementos portantes que se encuentran en el camino del siguiente movimiento del alojamiento de rueda cuando este alojamiento de rueda es movido a la posición de destino que debe alcanzar. En este sentido, el vehículo no debe encontrarse en el banco de pruebas, es decir, que el posicionamiento de los alojamientos de rueda y el cubrimiento de la zona de desplazamiento deben efectuarse antes de la entrada del vehículo en el banco de pruebas.

15 En este diseño del procedimiento, es posible de manera sencilla, por ejemplo, asegurar que el alojamiento de rueda solo se mueva cuando el carril de circulación esté libre en el camino a la posición de destino a la que debe llegar.

20 A este respecto, puede realizarse un diseño en el que un movimiento del alojamiento de rueda solo se efectúe mediante la autorización de los agentes de control para el movimiento del alojamiento de rueda cuando se presente un identificador que señalice que la liberación del camino ha concluido.

25 En el diseño según la reivindicación 3, se mueve fuera del carril de circulación una cantidad definida de elementos portantes que se encuentran en cada caso en dirección de movimiento delante del alojamiento de rueda en el movimiento del alojamiento de rueda desde la posición actual a la siguiente posición de destino que debe alcanzarse.

30 En este diseño, se ha revelado como ventajoso que necesitan ser movidos menos elementos portantes al mismo tiempo. De esta manera se pueden reducir las fuerzas de ajuste necesarias. En este diseño del procedimiento, se mueven precisamente los elementos portantes que se encuentran, en dirección de movimiento del alojamiento de rueda, directamente delante del alojamiento de rueda. Los elementos portantes no se retiran en este diseño, a diferencia de en el diseño según la reivindicación 2, todos antes fuera del carril de circulación, sino paulatinamente de manera sincronizada con el movimiento del alojamiento de rueda.

35 Esto significa que el vehículo puede encontrarse en el banco de pruebas durante el posicionamiento de los alojamientos de rueda. Si a este respecto, deben retirarse elementos portantes fuera del carril de circulación sobre los que se encuentra una rueda del vehículo, a pesar de ello puede evitarse que esta rueda «caiga» hacia abajo en un hueco deslizándose una parte del alojamiento de rueda (en la forma de un cubrimiento) ya bajo la rueda antes de que el correspondiente elemento portante sea movido fuera del carril de circulación.

40 En el diseño del procedimiento según la reivindicación 4, se efectúa el transporte de retorno de los elementos portantes al carril de circulación del vehículo en el banco de pruebas de vehículos de tal modo que elementos portantes que han sido movidos fuera del carril de circulación en primer lugar se quedan en esta posición hasta que el alojamiento de rueda ha alcanzado la posición de destino a la que debe llegar. Una vez alcanzada la posición de destino final por parte del alojamiento de rueda, los elementos portantes son movidos de nuevo al carril de circulación del vehículo.

45 Esta manera de proceder se corresponde -en el sentido inverso- a la manera de proceder según la reivindicación 2. Una vez alcanzada la posición de destino final por parte del alojamiento de rueda, los elementos portantes son movidos de nuevo al carril de circulación. De esta manera, se consigue de manera ventajosa que el movimiento de retorno de los elementos portantes solo se efectúe cuando haya una confirmación de que el alojamiento de rueda ha alcanzado la posición de destino a la que debe llegar.

50 En el diseño del procedimiento según la reivindicación 5, elementos portantes movidos fuera del carril de circulación son movidos inmediatamente de nuevo a una posición en dirección de movimiento del alojamiento de rueda detrás del alojamiento de rueda en el carril de circulación cuando el alojamiento de rueda, durante el movimiento desde su posición actual a la posición de destino a la que debe llegar, ha pasado la correspondiente posición.

55 Este desarrollo de movimiento de los elementos portantes en el movimiento de retorno al carril de circulación se corresponde -de nuevo en el sentido inverso- con el desarrollo del movimiento en el diseño según la reivindicación 3 para el movimiento de los elementos portantes fuera del carril de circulación. Las fuerzas de ajuste necesarias para el movimiento de los elementos portantes pueden limitarse de nuevo en este sentido.

60 El transporte de retorno puede efectuarse a este respecto tanto en el procedimiento según la reivindicación 4 como en el procedimiento según la reivindicación 5 de tal modo que los elementos portantes sean movidos de nuevo de retorno a la misma posición de la que fueron sacados. A este respecto, no se mueven de retorno los elementos portantes que están en la posición que se corresponde con la nueva posición de destino del equipo de medición que debe alcanzarse. En este caso, para la realización del proceso de medición, los elementos portantes son sustituidos por los elementos de montaje del equipo de medición.

- Alternativamente al respecto, el transporte de retorno puede efectuarse también de tal modo que los elementos portantes que son movidos fuera del carril de circulación sean movidos de nuevo al interior a un punto distinto. Este otro punto se encuentra en el lugar del que ha sido movido también un elemento portante que también ha sido introducido de nuevo en el carril de circulación en otro punto. A este respecto, los elementos portantes se mueven en circulación saliendo delante del equipo de medición (con respecto a la dirección de movimiento del equipo de medición durante el movimiento hacia la nueva posición de destino que debe alcanzarse) fuera del carril de circulación e incorporándose de nuevo tras el equipo de medición al carril de circulación. A este respecto, para este ejemplo de realización los elementos portantes deben ser movidos pasando el equipo de medición.
- La reivindicación 6 se refiere a un banco de pruebas de vehículos con al menos un carril de circulación formado en dirección longitudinal de vehículo, comprendiendo el carril de circulación al menos un alojamiento de rueda desplazable (101; 201) que está asociado en cada caso a una rueda de vehículo de un vehículo que debe probarse en el banco de pruebas de vehículos, efectuándose la asociación de tal modo que la correspondiente rueda de vehículo, durante el proceso de prueba, se sitúa o rueda sobre el alojamiento de rueda. El banco de pruebas de vehículos presenta elementos portantes que se encuentran en el carril de circulación del vehículo y que portan el vehículo dándole soporte al pasar o al parar. Los elementos portantes y el al menos un alojamiento de rueda se juntan de tal modo que estos forman un carril de circulación para la entrada de un vehículo que debe probarse en el banco de pruebas de vehículos y también para la salida fuera del banco de pruebas de vehículos. Según la presente invención, al banco de pruebas de vehículos está asociado al menos un equipo de transporte. Además, los elementos portantes están segmentados en dirección longitudinal del carril de circulación en el banco de pruebas de vehículos de tal modo que, por el funcionamiento del al menos un equipo de transporte, los elementos portantes pueden ser movidos en una dirección transversalmente a la dirección longitudinal del carril de circulación fuera del carril de circulación.
- En este sentido, se ha revelado como ventajoso que el alojamiento de rueda pueda ser regulado en dirección longitudinal del banco de pruebas de vehículos en función de los requisitos que vienen dados por el vehículo (en particular respecto a la distancia entre ejes del vehículo).
- Dado que los elementos portantes son movidos transversalmente a la dirección longitudinal de vehículo fuera del carril de circulación, es posible posicionar a discreción el alojamiento de rueda. En una de las soluciones conocidas según el estado de la técnica, la posibilidad de movimiento del alojamiento de rueda está limitada. Dado que en esta solución los elementos portantes se deslizan en dirección longitudinal del carril de circulación unos sobre otros, resulta -en caso de varios alojamientos de rueda en un carril de circulación- una distancia mínima entre los alojamientos de rueda que se corresponde con el tamaño de un elemento portante.
- Mediante el movimiento de los elementos portantes transversalmente a la dirección longitudinal del carril de circulación se pueden evitar ventajosamente estos problemas.
- En el diseño según la reivindicación 7, al al menos un alojamiento de rueda está asociada al menos una unidad de transporte de tal modo que, por el funcionamiento de la al menos una unidad de transporte, se pueden mover fuera del carril de circulación a un espacio de alojamiento los elementos portantes que se encuentran en el camino del movimiento de avance del alojamiento de rueda durante un cambio de su posición en dirección longitudinal de vehículo en el banco de pruebas de vehículos.
- Esta configuración del banco de pruebas de vehículos se corresponde con el diseño del procedimiento según la reivindicación 3. Sincronizadamente con el movimiento del alojamiento de rueda, se mueven fuera del carril de circulación los elementos portantes que se encuentran, en dirección de movimiento del alojamiento de rueda, delante del alojamiento de rueda.
- En el diseño según la reivindicación 8, al al menos un alojamiento de rueda está asociado al menos un agente de transporte de tal modo que, por el funcionamiento del al menos un agente de transporte, se pueden mover los elementos portantes de nuevo desde el espacio de alojamiento al carril de circulación cuando el al menos un alojamiento de rueda, durante su cambio de posición, ha pasado la posición del correspondiente elemento portante en el carril de circulación.
- Esta configuración del banco de pruebas de vehículos se corresponde con el diseño del procedimiento según la reivindicación 5.
- En el diseño del banco de pruebas de vehículos según la reivindicación 9, en los elementos portantes están montados elementos de ataque en los que ataca la al menos una unidad de transporte.
- De esta manera, los elementos portantes pueden ser cogidos de manera sencilla, segura y definida.
- En el diseño del banco de pruebas de vehículos según la reivindicación 10, al al menos un alojamiento de rueda están asociados elementos de cubrimiento superficiales que cubren el carril de circulación, así como el espacio de alojamiento al menos en la zona en la que los elementos portantes están en movimiento.
- De esta manera, se mejora ventajosamente la seguridad en el trabajo porque no pueden encontrarse personas en las zonas en las que se introducen o pliegan elementos portantes.

Ventajosamente, los elementos de cubrimiento están diseñados con tal estabilidad que los vehículos puedan pasar por encima. Esto se ha relevado como ventajoso en la medida en que los elementos portantes están segmentados con un determinado tamaño. La posición de destino del alojamiento de rueda viene dada por la distancia entre ejes del vehículo. Puede suceder que el espacio intermedio entre dos alojamientos de rueda en el banco de pruebas de vehículos no pueda ser rellenada completamente con elementos portantes. Este es el caso cuando la distancia entre los alojamientos de rueda no es divisible en números enteros por el tamaño segmentado de los elementos portantes en dirección longitudinal del banco de pruebas. Dado que los elementos portantes, sin embargo, solo pueden introducirse «o completamente o nada» en el carril de circulación, queda un hueco. Ventajosamente puede puentearse, por tanto, este hueco mediante un elemento de cubrimiento.

El diseño según la reivindicación 10 es apropiado en particular para un diseño en el que no todos los elementos portantes son movidos simultáneamente fuera del carril de circulación o al interior del carril de circulación. Si solo se mueven algunos elementos portantes en dirección de movimiento delante, así como detrás del alojamiento de rueda, los elementos de cubrimiento están correspondientemente limitados en su tamaño.

Un ejemplo de realización de la invención se representa en el dibujo. A este respecto, muestra:

la Figura 1: un primer ejemplo de realización para el movimiento de los elementos portantes y
la Figura 2: otro ejemplo de realización del movimiento de los elementos portantes.

La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización del movimiento de los elementos portantes 104, 105, 106, 108 y 109.

Puede verse que un alojamiento de rueda 101 con un rodillo doble 102 se mueve en dirección de la flecha 103 en el carril de circulación de un banco de pruebas de vehículos. En dirección de movimiento (103) del alojamiento de rueda 101, se unen delante y detrás del alojamiento de rueda 101 elementos portantes 104, 108, así como 110 y 106.

Los elementos portantes 104 y 106 se sitúan en el carril de circulación.

Los elementos portantes 105 se han movido lateralmente fuera del carril de circulación y se encuentran en un espacio de alojamiento para estos elementos portantes 105.

Además, puede verse que el elemento portante 110, que se encuentra, en dirección de movimiento 103 del alojamiento de rueda 101, directamente delante del alojamiento de rueda 101, es movido en ese momento en dirección de la flecha 109 fuera del carril de circulación. Este elemento de soporte 110 es movido fuera del carril de circulación en la misma medida que los elementos portantes 105. De esta manera, se deja libre el espacio en el carril de circulación en dirección de movimiento (103) delante del alojamiento de rueda 101, de tal modo que el alojamiento de rueda se puede mover sin obstáculos en la dirección de movimiento (103).

Además, puede verse que en el espacio libre en dirección de movimiento (103) detrás del alojamiento de rueda 101 se introduce de nuevo un elemento portante 107. Este movimiento se corresponde con un movimiento en dirección de la flecha 108. El alojamiento de rueda 101 acaba de pasar por este espacio libre. Mediante la introducción del elemento portante 107 en este espacio libre se evita que se produzca un hueco en el carril de circulación del banco de pruebas de vehículos en la que podría resbalar o caer una rueda del vehículo cuando el vehículo se encuentra en el banco de pruebas de vehículos o entra en el banco de pruebas de vehículos o sale de él.

Juntándose los elementos portantes 104, 107, 110, 106 (en particular los elementos portantes 104 y 106 que se encuentran completamente en el carril de circulación) con el alojamiento de rueda 101, no se producen huecos en el carril de circulación.

Dado el caso, el alojamiento de rueda puede estar provisto además de un cubrimiento que se encuentre en dirección de movimiento (103) delante y detrás del alojamiento de rueda, de tal modo que las zonas de delante y detrás del alojamiento de rueda 101 en las que se encuentran elementos portantes 107 y 110 solo parcialmente en el carril de circulación, sean cubiertas por este cubrimiento. De este modo, tanto se evitan huecos en el carril de circulación como se eleva la seguridad en el trabajo, porque se cubren las zonas en las que se mueven elementos portantes. De esta manera se reduce el peligro de lesiones para operarios en la cercanía del carril de circulación del banco de pruebas de vehículos.

Mediante la línea de trazos y puntos se muestra tanto en la figura como en la figura 2 que únicamente está representado un carril de circulación del banco de pruebas de vehículos. En caso de vehículos de varios carriles de circulación obviamente se requiere otro carril de circulación. Los carriles de circulación están representados también únicamente en un fragmento parcial en dirección longitudinal del carril de circulación. Los carriles de circulación pueden contener varios alojamientos de rueda que, correspondientemente a las distancias entre sí, pueden moverse a las correspondientes posiciones de destino. De esta manera, se pueden adaptar los bancos de pruebas de vehículos de manera sencilla a diferentes tipos de vehículos en lo que respecta al número de ejes, así como a las distancias entre

ejes. Mediante los elementos portantes y su movilidad fuera del carril de circulación y al interior del carril de circulación se asegura a este respecto que no se produzcan en el carril de circulación huecos en los que pueda caer una rueda de vehículo.

5 La figura 2 muestra otro ejemplo de realización del movimiento de los elementos portantes 204, 205 y 206.

Puede verse que el carril de circulación está libre en una mayor longitud (en particular en comparación con la representación de la figura 1). Los elementos portantes 205 han sido movidos antes del comienzo del movimiento del alojamiento de rueda 201 con los dobles rodillos 202 (en dirección de la flecha 203) fuera del carril de circulación. Esto está representado simbólicamente por medio de las flechas 207 que están marcadas en el grupo de los elementos portantes 205 en el primero y en el último elemento portante. Cuando los elementos portantes 205 han sido movidos fuera del carril de circulación, en el ejemplo de realización de la figura 2, el alojamiento de rueda 201 es movido en dirección de la flecha 203 a la nueva posición de destino.

10
15 Cuando se alcanza esta posición de destino, se retornan de nuevo al carril de circulación los elementos portantes 205 que pueden ser movidos a una posición en la que el alojamiento de rueda 201 no se encuentra en la nueva posición de destino. De esta manera se consigue a su vez obtener un carril de circulación en el banco de pruebas de vehículos que no presente "huecos".

20 Así puede entrar un vehículo en el banco de pruebas de vehículos.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la formación de un carril de circulación en dirección longitudinal de un vehículo en un banco de pruebas de vehículos, comprendiendo el carril de circulación al menos un alojamiento de rueda desplazable (101; 201), pudiéndose desplazar el alojamiento de rueda (101; 201) a la posición de una rueda asociada al al menos un alojamiento de rueda (101; 201) de un vehículo que debe ser probado en el banco de pruebas de vehículos, efectuándose la asociación de tal modo que la correspondiente rueda de vehículo, durante el proceso de prueba en el banco de pruebas de vehículos, se sitúa o rueda sobre el alojamiento de rueda (101; 201), presentando el banco de pruebas de vehículos elementos portantes (104, 106; 204, 206) que se encuentran en el carril de circulación del vehículo y que portan el vehículo dándole soporte al pasar o al parar, juntándose los elementos portantes (104, 106; 204, 206) y el al menos un alojamiento de rueda (101; 201) de tal modo que forman un carril de circulación para la entrada de un vehículo que debe probarse en el banco de pruebas de vehículos y también para la salida fuera del banco de pruebas de vehículos, **caracterizado por que** los elementos portantes (104, 105, 106, 107, 109; 204, 205, 206) están segmentados en dirección longitudinal de vehículo de tal modo que estos elementos portantes (104, 105, 106, 107, 109; 204, 205, 206) pueden moverse en cada caso independientemente en una dirección (108, 110; 207) transversal a la dirección longitudinal de vehículo, siendo movidos fuera del carril de circulación, para un cambio de la posición del al menos un alojamiento de rueda (101; 201) en el banco de pruebas de vehículos en la dirección longitudinal del vehículo, los elementos portantes (105, 109; 205) que se encuentran entre la posición real actual del alojamiento de rueda (101; 201) y la siguiente posición de destino que debe alcanzarse del alojamiento de rueda (101; 201) en el carril de circulación.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en una primera etapa se establecen todos los elementos portantes (205) que deben moverse fuera del carril de circulación que se encuentran entre la posición real actual del alojamiento de rueda (201) y la siguiente posición de destino que debe alcanzarse del alojamiento de rueda (201) en el carril de circulación, retirándose en una segunda etapa los elementos portantes (205) establecidos en la etapa 1 fuera del carril de circulación, moviéndose en una tercera etapa el alojamiento de rueda (201) a la siguiente posición de destino que debe alcanzarse.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** son movidos fuera del carril de circulación una cantidad definida de elementos portantes (110) que se encuentran en cada caso en dirección de movimiento (103) delante del alojamiento de rueda (101) en el movimiento del alojamiento de rueda (101) desde la posición actual a la siguiente posición de destino que debe alcanzarse.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el transporte de retorno de los elementos portantes (205) al carril de circulación del vehículo en el banco de pruebas de vehículos se efectúa de tal manera que elementos portantes (205) movidos fuera del carril de circulación en primer lugar permanecen en esta posición hasta que el alojamiento de rueda (201) ha alcanzado la posición de destino a la que debe llegar y por que, tras ser alcanzada la posición de destino a la que debía llegarse por parte del alojamiento de rueda (201), los elementos portantes (205) son movidos de nuevo al interior del carril de circulación del vehículo.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** elementos portantes (107) movidos fuera del carril de circulación son movidos de nuevo inmediatamente a una posición, en dirección de movimiento (103) del alojamiento de rueda (101), tras el alojamiento de rueda (101) en el interior carril de circulación cuando el alojamiento de rueda (101), durante el movimiento (103) de su posición actual a la posición de destino que debe alcanzar, ha pasado la correspondiente posición.
6. Banco de pruebas de vehículos con al menos un carril de circulación formado en dirección longitudinal de un vehículo, comprendiendo el carril de circulación al menos un alojamiento de rueda desplazable (101; 201) que está asociado en cada caso a una rueda de vehículo de un vehículo que debe probarse en el banco de pruebas de vehículos, efectuándose la asociación de tal modo que la correspondiente rueda de vehículo, durante el proceso de prueba se sitúa o rueda sobre el alojamiento de rueda (101; 201), presentando el banco de pruebas de vehículos elementos portantes (104, 106; 204, 206) que se encuentran en el carril de circulación del vehículo y que portan el vehículo dándole soporte al pasar o al parar, juntándose los elementos portantes (104, 106; 204, 206) y el al menos un alojamiento de rueda (101; 201) de tal modo que forman un carril de circulación para la entrada de un vehículo que debe probarse en el banco de pruebas de vehículos y también para la salida fuera del banco de pruebas de vehículos, **caracterizado por que** al banco de pruebas de vehículos está asociado al menos un equipo de transporte, por que los elementos portantes (104, 105, 106, 107, 109; 204, 205, 206) están segmentados en dirección longitudinal del carril de circulación en el banco de pruebas de vehículos de tal modo que, por el funcionamiento del al menos un equipo de transporte, los elementos portantes (105, 109; 205) pueden ser movidos fuera del carril de circulación en una dirección transversal a la dirección longitudinal del carril de circulación.
7. Banco de pruebas de vehículos según la reivindicación 6, **caracterizado por que** al al menos un alojamiento de rueda (101; 201) está asociada al menos una unidad de

transporte de tal modo que, por el funcionamiento de la al menos una unidad de transporte, se pueden mover fuera del carril de circulación a un espacio de alojamiento (110) los elementos portantes (109) que se encuentran en el camino del movimiento de avance del alojamiento de rueda (101) durante un cambio de su posición en la dirección longitudinal de vehículo en el banco de pruebas de vehículos.

5
8. Banco de pruebas de vehículos según las reivindicaciones 6 o 7,
caracterizado por que al al menos un alojamiento de rueda (101) está asociado al menos un agente de transporte de tal modo que, por el funcionamiento del al menos un agente de transporte, pueden moverse los elementos portantes (107) de nuevo fuera del espacio de alojamiento al interior del carril de circulación cuando el al menos un alojamiento de rueda (101), durante su cambio de posición, ha pasado la posición del correspondiente elemento portante (107) en el carril de circulación.

10
9. Banco de pruebas de vehículos según una de las reivindicaciones 6 a 8,
caracterizado por que en los elementos portantes (104, 105, 106, 107, 109; 204, 205, 206) están aplicados elementos de ataque en los que ataca la al menos una unidad de transporte.

15
10. Banco de pruebas de vehículos según una de las reivindicaciones 6 a 9,
caracterizado por que al al menos un alojamiento de rueda (101) están asociados elementos de cubierta aplanados que cubren el carril de circulación, así como el espacio de alojamiento, al menos en la zona en la que los elementos portantes (107, 109) están en movimiento.

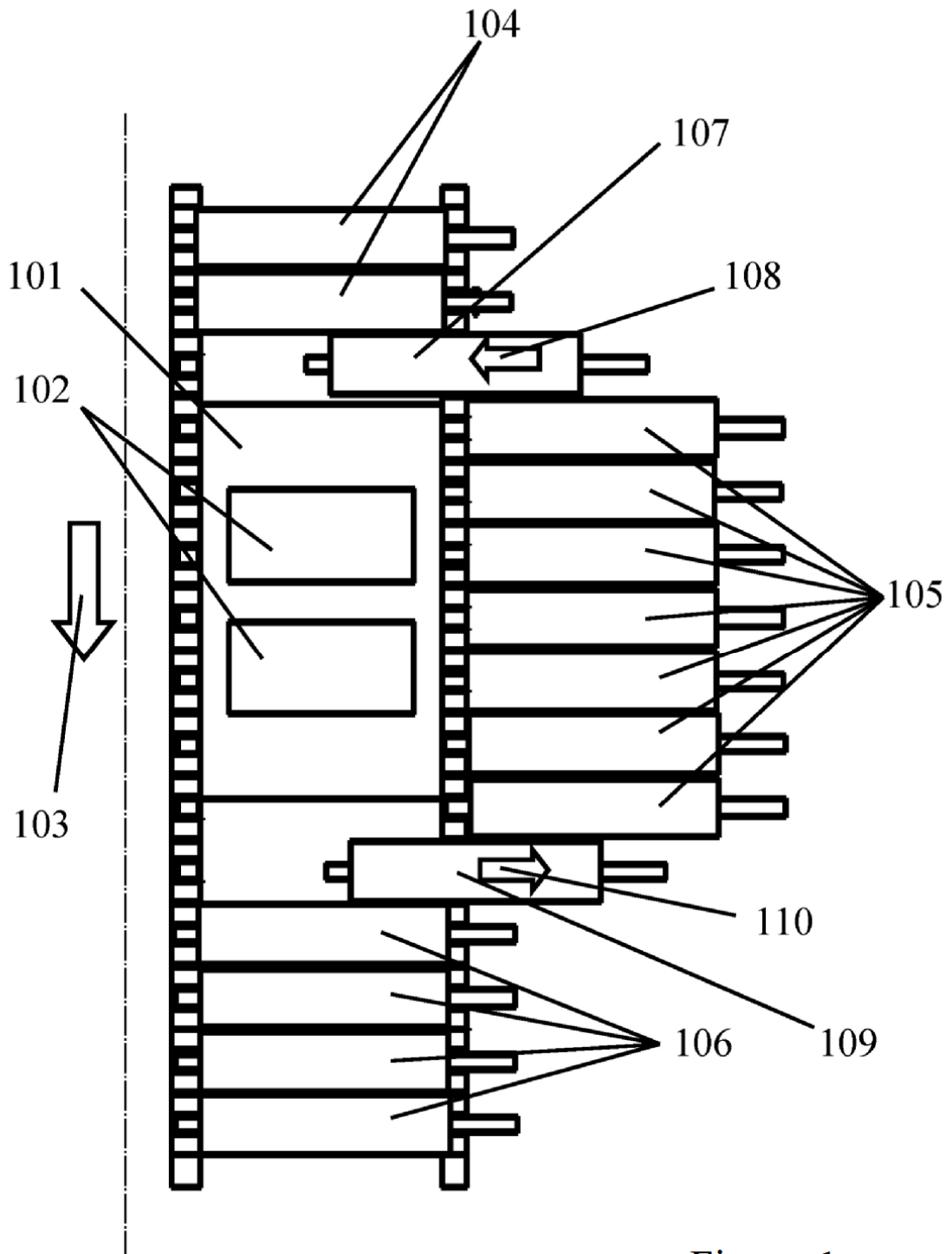


Figura 1

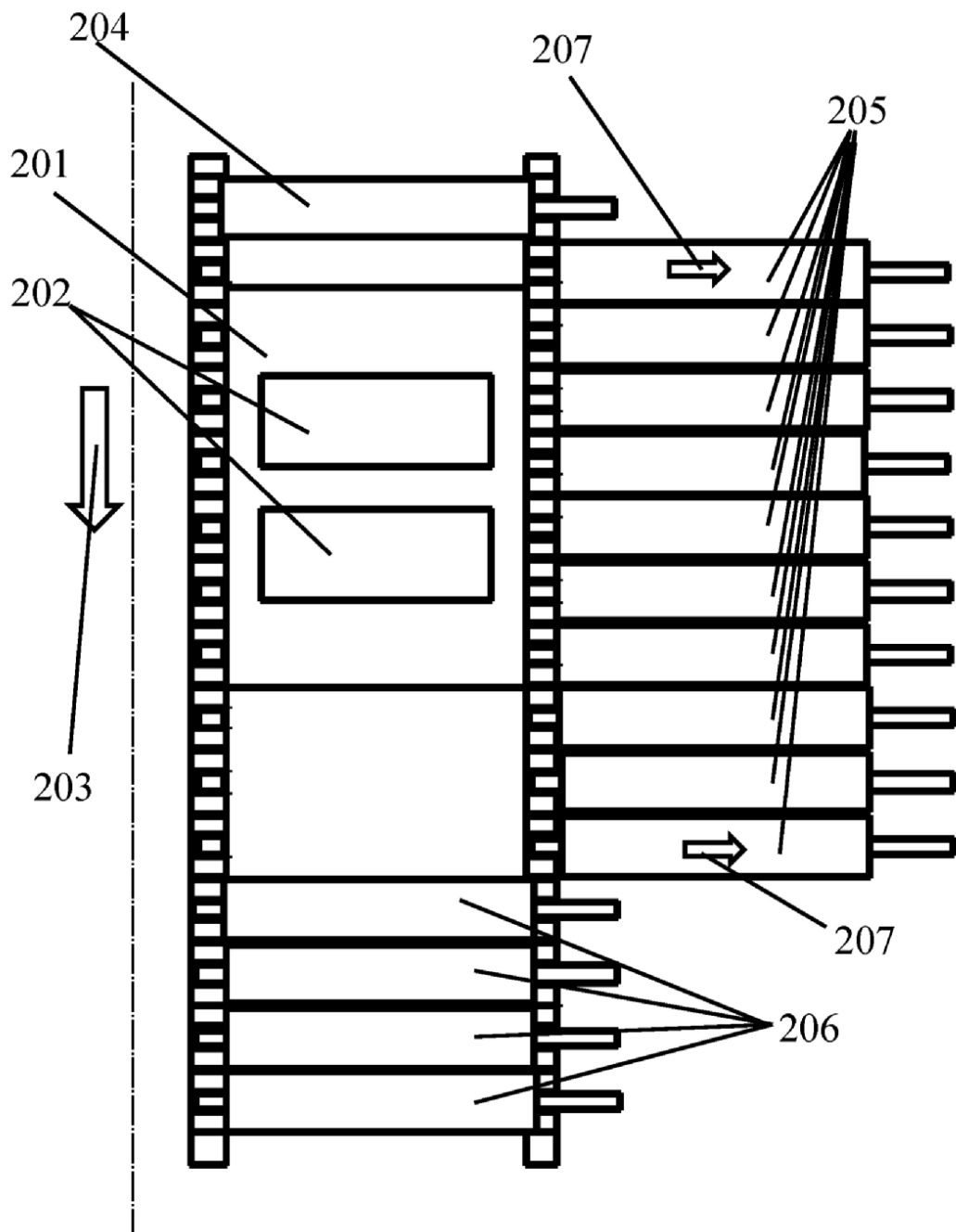


Figura 2