

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 728**

51 Int. Cl.:

F16F 15/34

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2011** **E 11171539 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.11.2014** **EP 2541095**

54 Título: **Pesa de equilibrado con medio adhesivo activable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
29.01.2015

73 Titular/es:

WEGMANN AUTOMOTIVE GMBH & CO. KG
(100.0%)
Rudolf-Diesel-Strasse 6
97209 Veitshöchheim, DE

72 Inventor/es:

WAGENSCHN, DIETMAR;
HORNUNG, THOMAS y
BODE, FELIX

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 527 728 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

Pesa de equilibrado con medio adhesivo activable

La invención se refiere a una pesa de equilibrado para ruedas de vehículos, que presenta un cuerpo de pesa y un medio adhesivo para la conexión del cuerpo de pesa con una llanta del vehículo.

- 5 Una pesa de equilibrado conforme al género se desprende por ejemplo del documento DE 101 02 321 A1. Allí se divulga la utilización de una cinta adhesiva de dos lados.

10 Si se observa con mayor detalle la configuración de esta cinta adhesiva, puede verse que la cinta adhesiva está configurada en la mayoría de los casos en tres partes. Entre dos tiras adhesivas se dispone en general además un material de espuma, para poder corregir irregularidades de la llanta de la rueda del vehículo en la que se utiliza la pesa de equilibrado. Al desprender las pesas de equilibrado, existe entonces el problema de que la capa de material de espuma se desgarran, y la tira adhesiva que se encuentra en el lado de la llanta, así como algunos restos de material de espuma, permanecen en la llanta. Éstos tienen que retirarse entonces posteriormente de manera laboriosa.

15 La invención se basa por lo tanto en la tarea de proporcionar una pesa de equilibrado, en la que se facilite la retirada tras la utilización.

20 Para la solución de esta tarea está previsto según la invención, que el medio adhesivo pueda calentarse mediante radiación electromagnética. En este caso el medio adhesivo puede presentar un material de espuma, es decir, que el medio adhesivo propiamente dicho tenga por lo tanto una configuración de dos partes, pero alternativamente también es posible igualmente, que el medio adhesivo tenga una configuración de una parte y sin material de espuma. Debido a la capacidad de calentamiento mediante radiación electromagnética, puede calentarse el medio adhesivo para desprender la pesa adhesiva, por lo que la pesa de equilibrado puede retirarse más o menos sin residuos de la llanta de la rueda del vehículo.

25 Un calentamiento mediante radiación electromagnética significa en este caso, que el calentamiento del medio adhesivo puede realizarse sin que exista un contacto corporal con la fuente de calor. En este caso se incluyen todas las longitudes de onda que pueden utilizarse para calentar, particularmente ondas HF, luz ultravioleta y microondas. Los vehículos en los que pueden colocarse las pesas de equilibrado según la invención, comprenden evidentemente vehículos de turismo, vehículos de carga, como también motocicletas y otros vehículos, en los que pueden colocarse pesas de equilibrado.

30 El medio adhesivo puede reticularse o activarse ventajosamente debido al calentamiento. Que puede reticularse significa en este caso, que obtiene su capacidad de adhesión solo debido al calentamiento. Con activación se entiende por el contrario, que vuelve a reestablecerse la capacidad de contacto o de adhesión de un medio adhesivo ya duro o también adherido.

35 El medio adhesivo contiene preferiblemente partículas metálicas. De manera particularmente ventajosa las partículas están configuradas como nanoferritas. Las nanoferritas son óxidos de hierro que presentan una superficie específica grande. Son superparamagnéticas. Con nanoferritas se señalan ferritas que tienen un tamaño de partícula inferior a 30 nm. Estas posibilitan el calentamiento del medio adhesivo, en cuanto que incorporan la energía de campos alternantes electromagnéticos y vuelven a desprender la energía al entorno como calor. De esta manera pueden calentarse inductivamente los medios adhesivos, los cuales ellos mismos solo son muy malos absorbedores de microondas.

40 Principalmente también sería posible calentar el cuerpo de pesa de la pesa de equilibrado y transmitir así el calor al medio adhesivo. Pero entonces, debido a la energía almacenada en el cuerpo de pesa, el proceso de endurecimiento del medio adhesivo requeriría un espacio de tiempo más largo que en el caso de la utilización de nanoferritas.

Las nanoferritas pueden estar dopadas de magnesio o níquel o cobre o cinc.

45 En vez de nanoferritas o adicionalmente a ellas, el medio adhesivo puede presentar al menos un inserto metálico. En este caso puede tratarse o bien de un tipo de placa base rectangular, o también de una rejilla o de barras incorporadas en el medio adhesivo. Los insertos metálicos están adaptados respectivamente a la forma del cuerpo de pesa. Existen por ejemplo cuerpos de pesa planos o curvados. Dependiendo de la forma del cuerpo de pesa, los insertos metálicos son entonces también planos o curvados. Los insertos metálicos son preferiblemente de hierro, acero, cinc, plomo, una aleación de cinc o una aleación de plomo. Básicamente también puede utilizarse cualquier otro material que sea adecuado para la incorporación de energía mediante microondas y para la emisión de esta energía mediante calor, o también para la configuración de corrientes parásitas y correspondiente entrada de calor.

55 Ventajosamente el medio adhesivo puede consistir en un adhesivo de un componente, que se active después del calentamiento electromagnético y pueda conectarse con la llanta de un vehículo. Se trata por lo tanto de un adhesivo que desarrolla su efecto adhesivo una vez se ha calentado por encima de una temperatura umbral. Esta temperatura

umbral se encuentra al menos por encima de temperaturas exteriores posibles, de manera ideal se encuentra más o menos en el rango de 100 °C. De esta manera se impide que el adhesivo del medio adhesivo vuelva a fluidificarse durante el funcionamiento del vehículo y se pierda la pesa de equilibrado al utilizar el vehículo. Esta activación también es posible correspondientemente para desprender la pesa adhesiva.

5 El medio adhesivo puede consistir alternativamente en un adhesivo de dos componentes, cuyos componentes han de mezclarse para reticularse. Durante un cambio de la pesa de equilibrado, el adhesivo puede volver a calentarse mediante radiación electromagnética y de esta manera activarse, por lo que la pesa de equilibrado puede retirarse sin residuos. En una configuración, el adhesivo de dos componentes también ha de calentarse para reticularse, es decir, que la reacción de reticulación solo puede activarse a una temperatura predeterminada.

10 Preferiblemente el medio adhesivo está configurado como tira adhesiva. Presenta correspondientemente un grosor esencialmente constante, independientemente de si el cuerpo de pesa es plano o curvado. De esta manera la entrada de energía necesaria por cada sección de la superficie es constante, con lo que se puede lograr un calentamiento uniforme del medio adhesivo.

15 En una configuración el cuerpo de pesa puede ser de un material que no pueda calentarse mediante radiación electromagnética. Como material de este tipo se conoce por el ejemplo el material plástico. De esta manera solo se introduce el calor en el medio adhesivo, con lo que se evita una emisión de calor no siempre predecible exactamente por parte del cuerpo de pesa al medio adhesivo.

20 Alternativamente el cuerpo de pesa puede ser de un material que puede calentarse mediante radiación electromagnética. Como materiales de este tipo se conocen por ejemplo hierro, acero, cinc, plomo, aleaciones de cinc o aleaciones de plomo. Con acero se entiende en este caso en esta solicitud también cualquier tipo de acero inoxidable. Un cuerpo de pesa de este tipo permite una introducción de energía más rápida, ya que se puede introducir una mayor energía en el mismo tiempo en la pesa de equilibrado, la cual se almacena entonces en el cuerpo de pesa. De esta manera es posible una emisión de calor de duración más larga.

25 Otras ventajas, características y detalles, resultan de las figuras, así como de los ejemplos de realización. En este caso muestran:

la figura 1: una pesa de equilibrado en una primera forma de realización

la figura 2: una pesa de equilibrado en una segunda forma de realización, y

la figura 3: una pesa de equilibrado en una tercera forma de realización, y

la figura 4: una pesa de equilibrio en una cuarta forma de realización.

30 La figura 1 muestra una sección de una pesa de equilibrado 1 con un cuerpo de pesa 2 y un medio adhesivo 3. En el medio adhesivo 3 se han introducido nanoferritas 4. En este caso es deseable una distribución lo más uniforme posible de las nanoferritas 4 en el medio adhesivo 3. En el lado del medio adhesivo 3 alejado del cuerpo de pesa, puede proporcionarse además como protección una lámina retirable, que se retira antes del calentamiento del medio adhesivo 3.

35 Mediante el calentamiento del medio adhesivo 3, ya no es obligatoriamente necesario tampoco proporcionar un material de espuma 5 en el centro del medio adhesivo 3, pero sigue siendo posible. Una configuración correspondiente se representa por ejemplo en la figura 2.

40 En el caso de la pesa de equilibrado representada en la figura 1, ya se da una ajustabilidad a irregularidades de la llanta de un vehículo básicamente porque tras el calentamiento del medio adhesivo 3, éste presenta una superficie maleable y corrige correspondientemente las irregularidades.

45 Para calentar el medio adhesivo 3 obviamente es necesario un dispositivo emisor de ondas electromagnéticas, particularmente microondas, por ejemplo una bobina. La energía transmitida mediante las ondas o mediante la bobina se almacena en las nanoferritas 4, se transforma en calor y se emite al adhesivo circundante del medio adhesivo 3. De esta manera se calienta el medio adhesivo 3 en su totalidad. Una vez que se ha calentado, el medio adhesivo o su adhesivo se ha activado y se puede conectar con la llanta, de manera que tras el enfriamiento se ha producido una unión firme entre la pesa de equilibrado 1 y la llanta mediante el medio adhesivo 3. Se ofrecen como adhesivo del medio adhesivo 3, adhesivos de poliuretano o de epóxido, así como adhesivos acrílicos. Esta activación también puede llevarse a cabo para retirar la pesa de equilibrado 1, con lo que puede retirarse sin residuos la pesa de equilibrado 1.

50 Como ya se ha explicado, es posible seguir proporcionando material de espuma 5, donde una capa de este tipo se ha convertido en superflua en lo que se refiere al calentamiento del medio adhesivo 3.

La figura 3 muestra una pesa de equilibrado 1 con una forma básica curvada en sección transversal. El medio adhesivo 3 o las barras metálicas 6 contenidas en él, están adaptadas a esta forma y también curvadas. En el medio adhesivo 3 hay al menos una barra metálica 6, pero también pueden disponerse varias barras metálicas 6 en el

medio adhesivo 3.

5 En vez de barras metálicas 6, también puede disponerse en el medio adhesivo 3 una placa metálica 7, como muestra la figura 4. La placa metálica 7 puede estar ranurada, pero también puede consistir en un cuerpo macizo. La figura 4 muestra una forma curvada en sección transversal del cuerpo de pesa 2, por lo que la placa metálica 7 también está curvada en sección transversal. En el caso de una configuración plana del cuerpo de pesa 2, también se configura la placa metálica 7 plana en sección transversal.

Las nanoferritas 4 obviamente también pueden utilizarse en formas curvadas el cuerpo de pesa 2.

10 Mediante la capacidad de calentamiento del medio adhesivo 3 de la pesa de equilibrado 1, es posible por un lado, fijar la pesa de equilibrado 1 a cualquier llanta de vehículos. Por otro lado, pueden volver a retirarse las pesas de equilibrado 1 sin residuos.

Se hace referencia una vez más a que en las figuras 1 a 4 solo se representan secciones de una pesa de equilibrado 1 en sección transversal. Habitualmente los cuerpos de pesa de las pesas de equilibrado se dividen según el peso y están provistos para ello de muescas. En las figuras se representa una sección entre dos muescas de este tipo.

15 Referencias

- | | | |
|----|---|---------------------|
| | 1 | Pesa de equilibrado |
| | 2 | Cuerpo de pesa |
| | 3 | Medio adhesivo |
| | 4 | Nanoferritas |
| 20 | 5 | Material de espuma |
| | 6 | Barra metálica |
| | 7 | Placa metálica |

REIVINDICACIONES

1. Pesa de equilibrado (1) para ruedas de vehículos, que presenta un cuerpo de pesa (2) y un medio adhesivo (3) para la conexión del cuerpo de pesa (2) con una llanta del vehículo, **caracterizada por que** el medio adhesivo (3) puede calentarse mediante radiación electromagnética.
- 5 2. Pesa de equilibrado según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el medio adhesivo puede reticularse o activarse debido al calentamiento.
3. Pesa de equilibrado según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** el medio adhesivo (3) contiene partículas metálicas.
- 10 4. Pesa de equilibrado según la reivindicación 3, **caracterizada por que** las partículas están configuradas como nanoferritas (4).
5. Pesa de equilibrado según la reivindicación 4, **caracterizada por que** las nanoferritas (4) contienen aditivos de magnesio o níquel o cobre o cinc.
6. Pesa de equilibrado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el medio adhesivo presenta al menos un inserto metálico (6, 7).
- 15 7. Pesa de equilibrado según la reivindicación 6, **caracterizada por que** el inserto metálico (7) presenta una forma básica esencialmente rectangular.
8. Pesa de equilibrado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el medio adhesivo (3) consiste en un adhesivo de un componente, que está activado tras el calentamiento y puede conectarse con la llanta de un vehículo.
- 20 9. Pesa de equilibrado según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** el medio adhesivo (3) consiste en un adhesivo de dos componentes, cuyos componentes han de mezclarse para la reticulación.
10. Pesa de equilibrado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el medio adhesivo (3) está configurado como tira adhesiva.
- 25 11. Pesa de equilibrado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el cuerpo de pesa (2) es de un material, particularmente plástico, que no puede calentarse mediante radiación electromagnética.
12. Pesa de equilibrado según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada por que** el cuerpo de pesa (2) es de un material, particularmente acero o cinc o una aleación de cinc o plomo o una aleación de plomo que puede calentarse mediante radiación electromagnética.

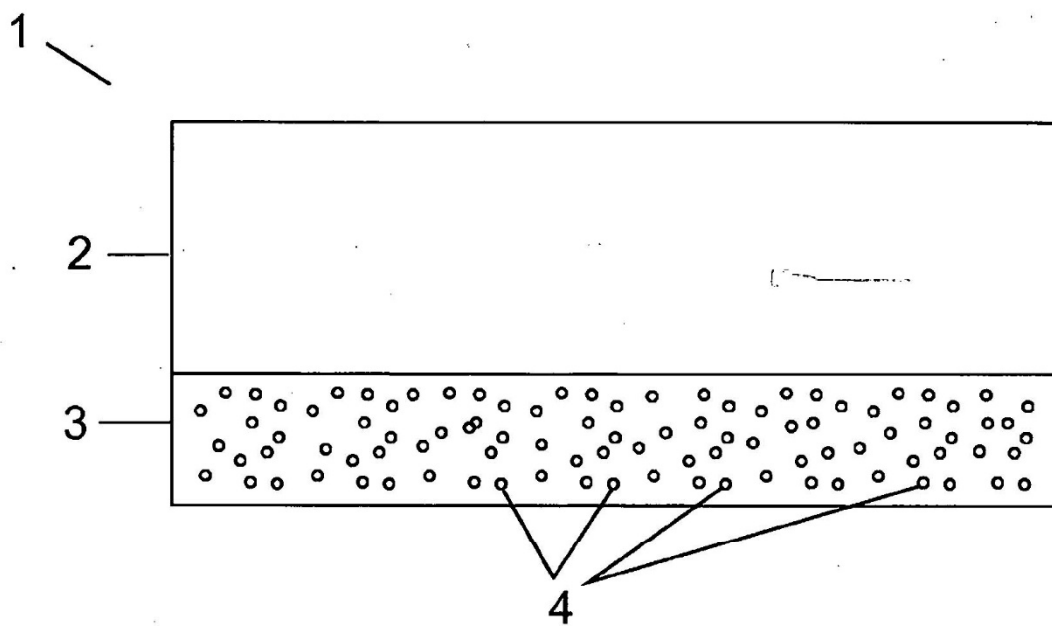


Fig. 1

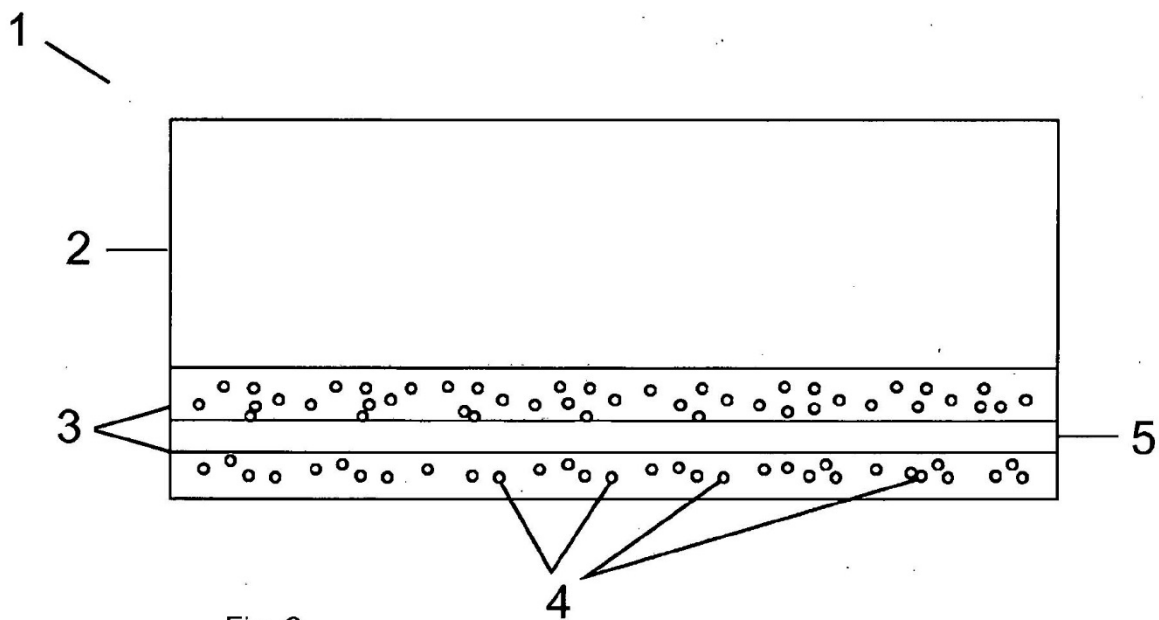


Fig. 2

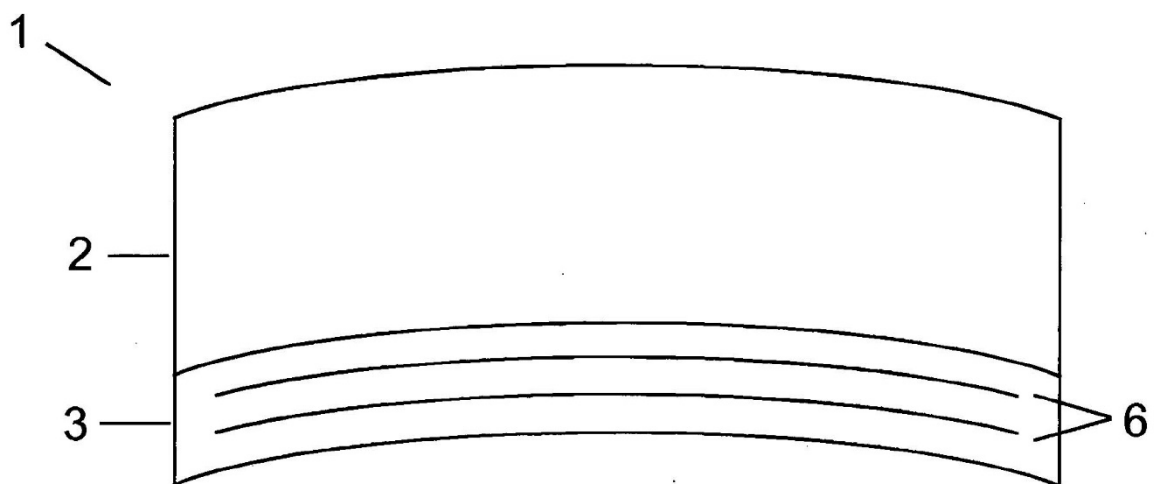


Fig. 3

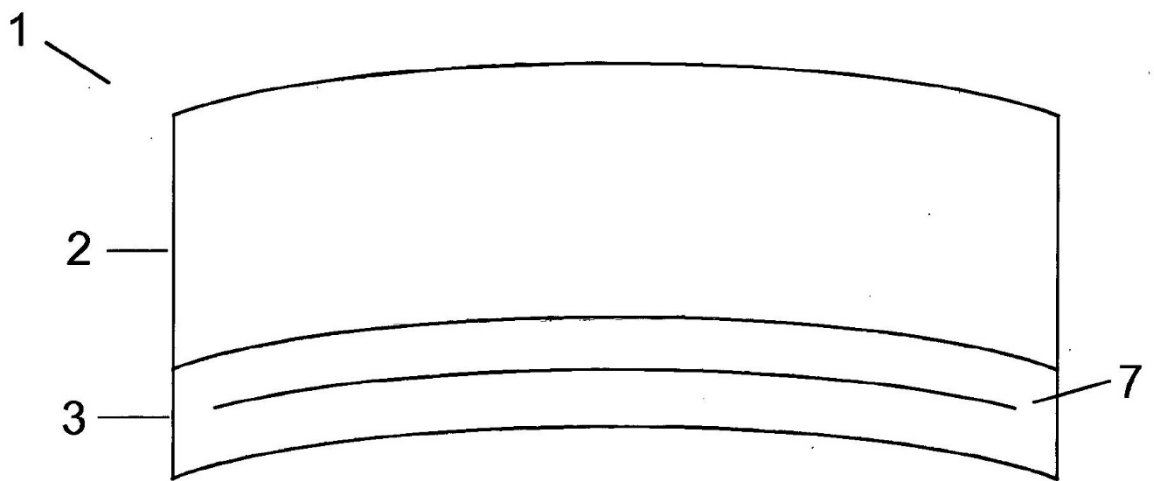


Fig. 4