

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 641**

51 Int. Cl.:
G01N 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08018468 .2**
96 Fecha de presentación: **22.10.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2180308**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2010**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA AUMENTAR LA HUMEDAD DEL AIRE DE UNA EXPOSICIÓN A LA INTEMPERIE.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.01.2012

73 Titular/es:
**MULLER, HANS-WILLI
BRENTANOSTRASSE 3
41352 KORSCHENBROICH, DE;
SCHLEGELMILCH, HANS PETER y
TRIENEKENS-DAEMS, EVA**

72 Inventor/es:
**Müller, Hans-Willi y
Schlegelmilch, Hans Peter**

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

ES 2 372 641 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

Dispositivo para aumentar la humedad del aire de una exposición a la intemperie

La invención se refiere a un dispositivo para aumentar la humedad del aire de una exposición a la intemperie, según la reivindicación 1.

- 5 Es conocido exponer materiales a una exposición a la intemperie, para ensayar su resistencia a las influencias meteorológicas en "condiciones ambientales reales". El comportamiento de envejecimiento de los materiales expuestos a la exposición a la intemperie durante la aplicación se ensaya en un "ensayo libre", para establecer la influencia de la radiación solar, temperatura, lluvia, humedad, etc.
- 10 En especial en la industria automovilística forma parte del desarrollo de vehículos de motor el ensayo como un todo de la idoneidad para diferentes condiciones meteorológicas. Aparte del barniz y de los materiales exteriores y/o recubrimientos, se ensaya el espacio interior con los materiales correspondientes en cuanto a las condiciones meteorológicas en un ensayo libre. Éstas se obtienen de las respectivas épocas de año así como de zonas climáticas de la tierra, que en parte difieren entre sí extremadamente. Un aspecto principal está representado por la influencia de la radiación solar sobre un vehículo de motor, para detectar los efectos en cuanto a acción de la radiación y de la temperatura.
- 15 Las pruebas se llevan a cabo en diferentes puntos de la tierra, en puntos de exposición a la intemperie con condiciones meteorológicas extremas. Las pruebas para la industria de vehículos de motor se llevan a cabo por ejemplo, para conseguir condiciones climáticas extremas, en Florida o Kwazulu Natal (para clima húmedo-caliente) y Arizona o el Kalahari (para clima seco-caliente). A causa de la exposición a la intemperie que en parte dura varios años, con los costes correspondientes para la larga duración de los ensayos y los costes de transporte y logística, para llevar las muestras o los vehículos de motor a las zonas climáticas correspondientes, se han aplicado procedimientos especiales para acortar el tiempo de prueba, que han conducido a una duración temporal menor para los ensayos en laboratorio. Las condiciones para la exposición a la intemperie se reajustan y se intensifican o se aumentan artificialmente.
- 20 Del documento DE 101 55 245 B4 se conoce, por ejemplo, llevar a cabo simulación de exposición a la intemperie en cámaras de exposición a la intemperie. Una cámara de exposición a la intemperie sufre con ello el inconveniente inherente de que la exposición a la intemperie sólo puede simularse y existen reservas con relación a una simulación de este tipo.
- 30 Los tiempos de pruebas más cortos, deseados por motivos económicos, se obtienen mediante cargas intensificadas y con ello innaturales de las muestras o de los vehículos de motor. Aquí existe el riesgo de que se inicien procesos de envejecimiento que no se producen al aire libre. No es posible prescindir de una exposición a la intemperie "real", ya que se obtienen las informaciones y los datos más seguros sobre la resistencia de los materiales mediante las condiciones en exposición a la intemperie, que se acercan todo lo posible a las condiciones reales, y el ensayo a continuación de las respectivas características.
- 35 La tarea de la invención consiste en crear un dispositivo para aumentar la humedad del aire de una exposición a la intemperie, que haga posible una posibilidad de ensayo simplificada para llevar a cabo una exposición a la intemperie.

La tarea es resuelta conforme a las particularidades de la reivindicación 1.

- 40 Por medio de esto se crea un dispositivo para aumentar la humedad del aire para una exposición a la intemperie de muestras de prueba, en especial vehículos de motor, en una zona de pruebas. El dispositivo presenta un mecanismo de graduación para controlar el valor de la humedad del aire en la zona de pruebas, mediante el acarreo de una cantidad de fluido evaporado. Aparte de esto, el dispositivo comprende una instalación para medir el valor de la humedad del aire en función del tiempo que transcurre durante un ensayo. Con el dispositivo puede simularse en un clima seco-caliente un clima húmedo-caliente, que se corresponda fundamentalmente con las características naturales de un clima húmedo-caliente. El mecanismo de graduación aumenta la humedad del aire sin utilizar por ejemplo lluvia fina; se presenta un aumento "natural" de la humedad del aire. Sólo es necesario realizar un transporte y una exposición a la intemperie con investigación a continuación en un clima seco-caliente (por ejemplo Arizona o Kalahari), y en el clima seco-caliente puede crearse al menos el clima húmedo-caliente. De este modo pueden investigarse un transporte de muestras de prueba, en especial vehículos de motor, por ejemplo hasta Arizona o al Kalahari (clima seco-caliente), y una exposición a la intemperie tanto en un clima seco-caliente (no modificado) y con el dispositivo conforme a la invención para aumentar la humedad del aire para una exposición a la intemperie en un clima húmedo-caliente (influenciado o generado artificialmente) (por ejemplo como el que corresponde en Florida o a la provincia de Kwazulu Natal). Aparte de esto se obtiene información, a través de la instalación para medir el valor de la humedad del aire en la zona de pruebas y de un registro correspondiente de la
- 50

medición, sobre qué humedad del aire existía mientras duró el ensayo si se contempla a lo largo del tiempo. De este modo se comprueba sí y cuándo se presentó un clima húmedo-caliente. Las muestras de prueba puede ser, como se ha citado, en especial vehículos de motor; sin embargo las muestras de prueba pueden ser también cualquier tipo de muestras para las que sea conveniente un ensayo con relación a una exposición a la intemperie (muestras con pintura (exterior) a ensayar, cristales (de ventana) recubiertos, materiales artificiales para la zona exterior, etc.).

Los inventores fueron los primeros que han comprobado, de forma sorpresiva, que una exposición a la intemperie en un clima húmedo-caliente puede reajustarse en una zona climática húmeda-caliente "al aire libre", sin que se inicien procesos de envejecimiento que no se producen al aire libre. Además de esto se ahorran costes considerables, ya que las muestras de un volumen considerable, como por ejemplo vehículos de motor, sólo tienen que transportarse a un punto con clima seco-caliente.

El dispositivo presenta de forma preferida un control del desarrollo de la humedad del aire en función de la distancia al mecanismo de graduación, para obtener condiciones ajustables definidas en la zona de pruebas. Mediante el control del desarrollo de la humedad del aire en función de la distancia al mecanismo de graduación es posible adaptar una zona de pruebas a la superficie disponible, por medio de que por ejemplo en el caso de una distancia mayor a varios mecanismos de graduación o a las alas de un mecanismo de graduación se realice un ajuste correspondiente de la humedad del aire. También puede tenerse en cuenta una distancia mutua menor a mecanismos de graduación o a alas de un mecanismo de graduación.

Para una configuración especialmente sencilla, el mecanismo de graduación comprende varias alas, que configuran una zona de pruebas parcialmente readaptada. Mediante la zona de pruebas parcialmente readaptada es posible un aumento adicional de la humedad del aire en la zona de pruebas, ya que puede crearse una atmósfera todavía más saturada con vapor y aerosoles del fluido. El aumento de la humedad del aire se realiza con la configuración de una zona de pruebas parcialmente readaptada desde varios lados.

De forma preferida el mecanismo de graduación presenta dos superficies de riego dispuestas de forma adyacente, que forman un ángulo. Por medio de esto es posible ajustar el ángulo de radiación con relación a la humedad del aire desde el mecanismo de graduación, para obtener otra posibilidad definida de evaporación con relación al fluido.

El mecanismo de graduación presenta de forma preferida una superficie de riego, que está formada por un matojo de ramas. Por medio de esto pueden utilizarse materiales existentes o presentes en el emplazamiento, para obtener una superficie de riego con mayor superficie, para elevar la eficiencia del mecanismo de graduación con relación al aumento de la humedad del aire. El matojo de ramas es estable y entrega una gran superficie con huecos.

De forma preferida se utiliza como fluido agua que esté disponible en el emplazamiento. Con el agua como fluido puede ajustarse un clima húmedo-caliente a través del aumento de la humedad del aire.

Como fluido puede utilizarse de forma preferida también agua que contenga sal, con la que puede un clima húmedo-caliente con atmósfera con contenido de sal.

En una ejecución preferida el mecanismo de graduación está configurado formando parte de una protección visual alrededor de la zona de pruebas, de tal modo que con el aumento de la humedad del aire también es posible una protección de sí y qué muestras de prueba están presentes en la zona de pruebas.

Como protección adicional, el mecanismo de graduación puede estar configurado de forma preferida con una protección contra sobre-deslizamiento en el lado alejado de la zona de pruebas. La protección contra sobre-deslizamiento puede presentar por ejemplo alambre de espino.

Para garantizar de forma simplificada un valor determinado de la humedad del aire en la zona de pruebas puede estar previsto un control, que esté unido a la instalación para medir el valor de la humedad del aire. Una automatización puede realizarse por medio de que, al descender por debajo de un valor nominal mínimo, se realice un riego o un riego más intenso del mecanismo de graduación.

Para una documentación y un protocolado simplificados puede estar prevista una instalación para registrar el valor medido de la humedad del aire mediante la instalación para medir el valor de la humedad del aire mientras dure el ensayo, que puede entregarse a posibles clientes como protocolo. El protocolo puede presentarse o crearse electrónicamente o sobre papel.

Configuraciones adicionales de la invención pueden deducirse de la siguiente descripción y de las reivindicaciones subordinadas.

A continuación se explica con más detalle la invención con base en un ejemplo de ejecución, representado en las figuras esquemáticas adjuntas.

la figura 1 muestra una representación esquemática en perspectiva de un dispositivo conforme a la invención para exposición a la intemperie;

la figura 2 muestra esquemáticamente el dispositivo para exposición a la intemperie conforme a la figura 1, en una vista en planta;

- 5 la figura 3 muestra una representación esquemática de un segundo ejemplo de ejecución del dispositivo conforme a la invención para exposición a la intemperie, en una vista en planta;

la figura 4 muestra una representación esquemática de un tercer ejemplo de ejecución del dispositivo conforme a la invención para exposición a la intemperie, en una vista en planta.

- 10 En la figura 1 se muestra esquemáticamente un dispositivo conforme a la invención para aumentar la humedad del aire para una exposición a la intemperie, en especial de vehículos de motor, en una representación en perspectiva. Una zona de pruebas 1 está prevista para la colocación de una o varias muestras a ensayar, por ejemplo uno o varios vehículos de motor.

- 15 El dispositivo para aumentar la humedad del aire de una exposición a la intemperie comprende un mecanismo de graduación 2 para aumentar el valor de la humedad del aire en la zona de pruebas 1. El valor de la humedad del aire se controla mediante el acarreo de una cantidad de fluido evaporado. En, junto a o sobre la zona de pruebas 1 está dispuesto un sensor 3 de una instalación 4 para medir el valor de la humedad del aire en función del tiempo que transcurre durante un ensayo. Con la instalación 4 para medir el valor de la humedad del aire es posible obtener información sobre la humedad del aire reinante en la zona de pruebas 1.

- 20 Aparte de esto, con un control 5 puede controlarse el desarrollo de la humedad del aire en función de la distancia al mecanismo de graduación 2. El control 5 puede controlar por ejemplo una instalación de riego 6 (que comprende una bomba con sistema de tubería o manguera) del mecanismo de graduación 2, para que se riegue más o menos fluido sobre superficies de riego 7 del mecanismo de graduación 2. La instalación de riego 6 puede aplicar un fluido desde un depósito al mecanismo de graduación 2 desde arriba, de tal modo que el fluido se riegue sobre las superficies de riego 7 y se haga posible mediante radiación solar y viento una evaporación natural.

- 25 Para controlar el desarrollo de la humedad del aire en función de la distancia al mecanismo de graduación 2 y en primer lugar establecer el desarrollo, pueden estar previstos varios sensores a diferentes al mecanismo de graduación 2, que están configurados en cada caso para medir la humedad del aire. Los sensores para medir el desarrollo de la humedad del aire en función de la distancia al mecanismo de graduación 2 pueden estar estructurados como los sensores 3.

- 30 En la figura 3 se muestra un ejemplo de ejecución del dispositivo para aumentar la humedad del aire, en el que el mecanismo de graduación 2 comprende varias alas 8 para configurar una zona de pruebas 1 parcialmente readaptada. Las alas 8 del mecanismo de graduación 2 forman en la vista en planta una "L".

En la figura 4 se muestra otro ejemplo de ejecución del dispositivo para aumentar la humedad del aire, en el que las alas 8 del mecanismo de graduación 2 en la vista en planta forman una "U".

- 35 Para ajustar un ángulo de irradiación para la humedad del aire desde el mecanismo de graduación 2 pueden estar previstas dos superficies de riego 7 dispuestas de forma adyacente, que forman entre ellas un ángulo.

- 40 Para una estructura simplificada la única o las varias superficies de riego 7 del mecanismo de graduación 2 están formadas por un matojo o hatillo de ramas, para utilizar materiales que existan en el emplazamiento. Se obtiene una superficie de riego 7 con mayor superficie, que eleva la eficiencia del mecanismo de graduación con relación al aumento de la humedad del aire. El matojo o los hatillos de ramas son estables y ofrecen una gran superficie con huecos.

- 45 Siempre que se utilice agua como fluido para regar las superficies de riego 7 del mecanismo de graduación 2, puede ajustarse un clima húmedo-caliente con el dispositivo para aumentar la humedad del aire. Siempre que se utilice agua con contenido de sal como fluido para regar las superficies de riego 7 del mecanismo de graduación 2, puede ajustarse un clima húmedo-caliente con atmósfera con contenido de sal.

El mecanismo de graduación 2 puede estar configurado formando parte de una protección visual y/o presentar una protección contra sobre-deslizamiento.

- 50 Está previsto un control 9, que está unido a la instalación 4 para medir el valor de la humedad del aire. El control 9 está configurado de tal modo que el control 9 inicia un riego más intenso del mecanismo de graduación 2 con fluido, si se desciende por debajo de un valor nominal mínimo para la humedad del aire medida. El control 9 actúa de tal

modo sobre la instalación de riego 6 que a las superficies de riego 7 del mecanismo de graduación 2 puede aplicarse una mayor cantidad de fluido. También puede estar previsto que los controles 5 y 9 se reúnan en un control, que esté configurado por ejemplo mediante un microcontrolador o un circuito análogo.

- 5 Asimismo está prevista en los ejemplos de ejecución representados una instalación 10 para registrar el valor medido de la humedad del aire, que registra la humedad del aire medida mientras dura el ensayo. Con ello puede realizarse un protocolado continuo, o pueden recibirse valores de medición en intervalos de tiempo prefijados, por ejemplo una vez cada hora o por día. Como medio de registro puede usarse papel o un medio electrónico.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para aumentar la humedad del aire de una exposición a la intemperie de muestras de prueba en una zona de pruebas (1), con un mecanismo de graduación (2) para controlar el valor de la humedad del aire en la zona de pruebas (1), mediante el acarreo de una cantidad de fluido evaporado, y con una instalación (4) para medir el valor de la humedad del aire en función del tiempo que transcurre durante un ensayo.
2. Dispositivo según la reivindicación 1 con un control del desarrollo de la humedad del aire en función de la distancia al mecanismo de graduación (2).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, en donde el mecanismo de graduación (2) comprende varias alas (8) para configurar una zona de pruebas (1) parcialmente readaptada.
- 10 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el mecanismo de graduación (2) presenta dos superficies de riego (7) dispuestas de forma adyacente, que forman un ángulo.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el mecanismo de graduación (2) presenta una superficie de riego (7), que está formada por un matojo de ramas.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde como fluido puede utilizarse agua.
- 15 7. Dispositivo según la reivindicación 6, en donde el agua contiene sal.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el mecanismo de graduación (2) está configurado formando parte de una protección visual alrededor de la zona de pruebas (1).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el mecanismo de graduación (2) está configurado con una protección contra sobre-deslizamiento.
- 20 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, en donde está previsto un control (9) unido a la instalación (4) para medir el valor de la humedad del aire, el cual está configurado para regar el mecanismo de graduación (2) con fluido en el caso de que se descienda por debajo de un valor mínimo para la humedad del aire medida.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, en donde está prevista una instalación (10) para registrar el valor medido de la humedad del aire mientras dura el ensayo.

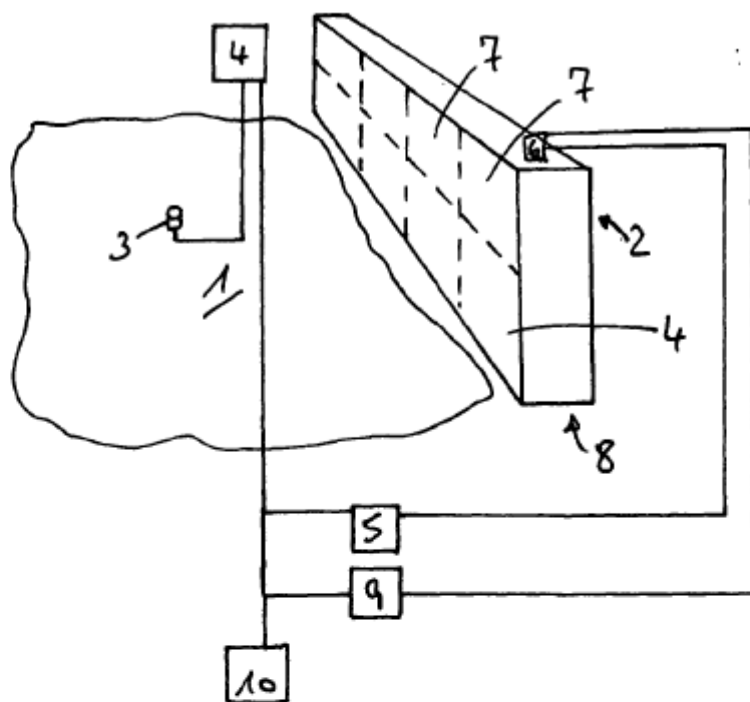


Fig. 1

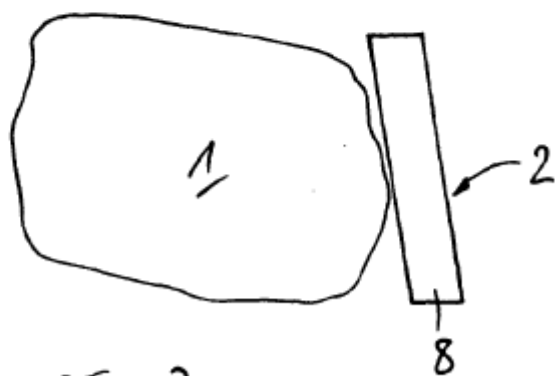


Fig. 2

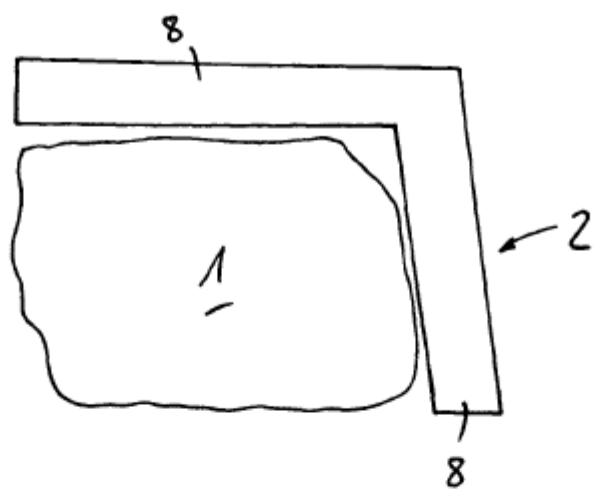


Fig. 3

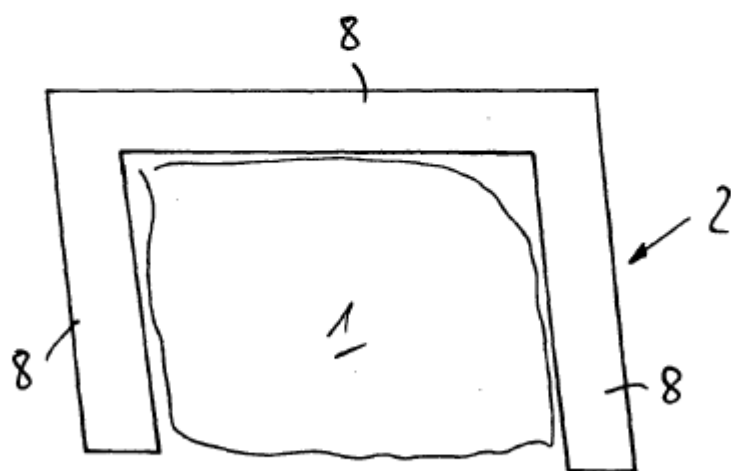


Fig. 4