

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 928 175**

51 Int. Cl.:

G01N 17/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.01.2017 PCT/EP2017/050114**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.07.2017 WO17125262**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.01.2017 E 17702526 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2022 EP 3405773**

54 Título: **Dispositivo de pruebas climáticas**

30 Prioridad:

18.01.2016 DE 102016200538

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

16.11.2022

73 Titular/es:

**WEISS TECHNIK GMBH (100.0%)
Greizer Strasse 41-49
35447 Reiskirchen, DE**

72 Inventor/es:

WEPPLER, MICHAEL

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 928 175 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 de pruebas climáticas

La invención se refiere a un dispositivo de pruebas climáticas y a un kit de dispositivo de pruebas climáticas para formar un dispositivo de pruebas climáticas, en particular un dispositivo de pruebas de corrosión o similar, que comprende un módulo de cámara de pruebas con una cámara de pruebas que se puede aislar de un entorno y que está destinada a recibir objetos de prueba, un módulo de tanque con un contenedor para recibir un líquido corrosivo, un módulo de control con un controlador para llevar a cabo un ciclo de prueba, y una disposición de carcasa para alojar al menos parcialmente la cámara de pruebas, el contenedor y el controlador.

Tales dispositivos de pruebas climáticas o cofres de prueba de corrosión se utilizan regularmente para las pruebas de corrosión de productos o artículos de prueba. Las muestras de ensayo se exponen a un líquido corrosivo, por ejemplo, una solución de salmuera, en una cámara de ensayo que se puede aislar herméticamente del entorno. El líquido corrosivo se deposita sobre las muestras de ensayo en forma de niebla de pulverización. Además, la cámara de pruebas también se puede calentar con regularidad, de modo que se pueden crear en ella condiciones climáticas definidas en cuanto a la temperatura del aire y la humedad relativa.

El líquido corrosivo se almacena regularmente en un contenedor del dispositivo de pruebas climáticas y se suministra a la cámara de prueba en la cantidad requerida durante un ciclo de prueba. La cámara de pruebas tiene un desagüe a través del cual se puede descargar el líquido condensado y que gotea desde la cámara de pruebas. Además, el dispositivo de pruebas climáticas comprende un controlador para la ejecución predeterminada de un ciclo de prueba. El controlador puede incluir un armario de control con una fuente de alimentación, un dispositivo de control para responder a los componentes del dispositivo y leer los sensores, medios para el procesamiento de datos, así como un dispositivo de operación para el funcionamiento manual del dispositivo de pruebas climáticas.

En los dispositivos de pruebas climáticas conocidos, la cámara de pruebas, el contenedor y el controlador están dispuestos dentro de una carcasa del dispositivo de pruebas climáticas. El mayor espacio de la carcasa lo ocupa la cámara de pruebas, que está diseñada en forma de tina o cofre con una tapa de cámara de pruebas que se puede cerrar. El controlador o sus componentes pueden disponerse en la cámara de pruebas de la forma más compacta posible. El contenedor también puede tener una forma adaptada o moldeada a la forma de la cámara de prueba. Por ejemplo, el contenedor puede abrazar el lateral y el fondo de la cámara de pruebas. Esto permite crear rutas de cables lo más cortas posible entre la cámara de pruebas y el contenedor, así como los componentes del controlador. Por ejemplo, los componentes individuales del controlador pueden disponerse en una amplia variedad de ubicaciones dentro de la carcasa que están relacionadas con el componente individual respectivo o simplemente representan un espacio de instalación libre. Esto permite conseguir un diseño especialmente compacto del dispositivo de pruebas climáticas. Dado que estos dispositivos de pruebas climáticas también se fabrican en diferentes tamaños o con diferentes tamaños de cámara de prueba, siempre es necesario ensamblar los componentes individuales de manera que se adapten a un tamaño determinado. Además, una carcasa, un controlador y si es necesario, un contenedor, deben adaptarse siempre al tamaño de la cámara de pruebas. Por ello, la fabricación y el montaje de dispositivos de pruebas climáticas de diferentes tamaños son costosos.

El documento DE 10 2009 004 822 A1 se refiere a un cofre de pruebas de corrosión, en particular para ensayos de niebla salina, que comprende una carcasa con una cámara de pruebas con una base y paredes laterales y con una tapa que se apoya en las caras extremas libres de las paredes laterales en estado cerrado.

El documento US 2014/0124468 A1 se refiere a los módulos de consola y a los sistemas de consola modulares que comprenden al menos dos módulos de consola.

Por lo tanto, es un objetivo de la invención proponer un dispositivo de pruebas climáticas, así como un kit de dispositivo de pruebas climáticas, que permite una producción económica de dispositivos de pruebas climáticas.

Este objetivo se logra mediante un dispositivo de pruebas climáticas con las características de la reivindicación 1 y un kit de dispositivo de pruebas climáticas con las características de la reivindicación 15.

El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la invención, en particular el dispositivo de pruebas de corrosión o similar, comprende un módulo de cámara de pruebas con una cámara de pruebas que se puede aislar de un entorno y que está destinada a alojar muestras de prueba, un módulo de tanque con un contenedor para alojar un líquido corrosivo, un módulo de control con un controlador para llevar a cabo un ciclo de pruebas, y una disposición de carcasa para alojar al menos parcialmente la cámara de pruebas, el contenedor y el controlador, en el que el dispositivo de pruebas climáticas comprende una disposición de bastidor, en el que la disposición de bastidor está formada por soportes de bastidor paralelos espaciados y perfiles de bastidor, en el que los perfiles de bastidor interconectan los soportes de bastidor, en el que los perfiles de bastidor y los soportes de bastidor forman receptáculos de módulos espacialmente separados para la cámara de prueba, el contenedor y el controlador, respectivamente.

El hecho de que el dispositivo de pruebas climáticas comprenda una disposición de bastidores permite disponer la cámara de pruebas y el controlador completamente separados entre sí en las respectivas secciones de bastidores formadas por la disposición de bastidores. La disposición del bastidor consta de soportes de bastidor y perfiles de

bastidor, en la que los soportes de bastidor están dispuestos transversalmente u ortogonalmente a una extensión longitudinal del dispositivo de pruebas climáticas y los perfiles de bastidor están dispuestos en la dirección de esta extensión longitudinal. Los perfiles del bastidor conectan los soportes del bastidor entre sí y los separan de tal manera que entre los soportes del bastidor se forman las secciones del bastidor o los receptáculos de módulos para alojar el espacio de prueba, el contenedor o el controlador. El diseño de estos receptáculos del módulo y la posible separación espacial resultante de la cámara de pruebas, el contenedor y el controlador dan como resultado una estructura modular del dispositivo de pruebas climáticas, lo que hace que el dispositivo de pruebas climáticas sea más sencillo y rentable de fabricar. La disposición del bastidor puede contener la cámara de pruebas, el contenedor, el controlador y/o la disposición de la carcasa. Así, la disposición del bastidor no sólo permite separar la cámara de pruebas, el contenedor y el controlador, sino que la disposición del bastidor también puede utilizarse para ensamblar la cámara de pruebas, el contenedor y el controlador, así como la disposición de la carcasa. Por ejemplo, la cámara de pruebas puede ser insertada y montada en el receptáculo del módulo formado para este propósito, en la que una carga de la cámara de pruebas puede ser transferida a través de la disposición del bastidor. Al mismo tiempo, la disposición del bastidor puede servir de base de montaje para la disposición de la carcasa. De este modo, la disposición de la carcasa puede cubrir completamente la disposición del bastidor.

Además, el soporte del bastidor está formado integralmente por un material plástico. El soporte del bastidor es entonces particularmente insensible al líquido corrosivo, como la salmuera. El diseño de una sola pieza puede realizarse de forma especialmente rentable mediante el moldeo por inyección del material plástico (procedimiento RTM).

Además, el soporte del bastidor está formado por soportes verticales y soportes horizontales. Los soportes verticales y los horizontales pueden entonces formar un bastidor rectangular o cuadrado. Se puede prever que los soportes verticales y los horizontales estén unidos por tirantes transversales para que el soporte del bastidor sea aún más estable.

Finalmente, se forman aberturas pasantes o compartimentos en los soportes, en los que al menos un perfil de bastidor se inserta de forma ajustada en al menos una abertura pasante. Preferentemente, cada soporte de bastidor tiene al menos cuatro aberturas pasantes en las que se puede insertar un perfil de bastidor. Ventajosamente, una sección transversal de las aberturas de paso se adapta entonces a una sección transversal del perfil del bastidor, de modo que el perfil del bastidor pasa a través de las aberturas de paso de forma ajustada. Los soportes también pueden tener otras aberturas o compartimentos cuyas dimensiones se adaptan al paso de cables, mangueras y otros canales. Esto permite utilizar los soportes del bastidor como parte integrante del dispositivo de pruebas climáticas y como ayuda para el montaje.

Los soportes del bastidor están dispuestos de tal manera que los soportes del bastidor separan espacialmente la cámara de prueba, el contenedor y el control. La separación espacial permite una producción flexible de los dispositivos de pruebas climáticas en las realizaciones en las que la cámara de prueba, el contenedor y el controlador pueden diseñarse de forma independiente en cuanto a su tamaño. Por ejemplo, es posible utilizar un contenedor y un controlador idénticos para cámaras de pruebas de distintos tamaños e instalarlos de forma independiente. Además, se puede determinar fácilmente el tamaño del dispositivo de pruebas climáticas formando los perfiles del bastidor en longitud de acuerdo con el tamaño de la respectiva cámara de prueba, contenedor o controlador. Así, para formar la disposición del bastidor, sólo es necesario disponer los soportes del bastidor en su distancia relativa adaptada al espacio de prueba, al contenedor y al controlador y conectarlas a los perfiles del bastidor. En particular, se pretende utilizar siempre los mismos soportes y perfiles de bastidor para todas las realizaciones del dispositivo de pruebas climáticas. En general, se puede reducir considerablemente el número de piezas para una serie de dispositivos de pruebas climáticas de diferentes tamaños.

El soporte del bastidor también puede tener un núcleo de espuma y/o el material plástico puede estar reforzado con fibra. El núcleo de espuma puede ser un núcleo de espuma de PU y servir para aislar térmicamente el soporte del bastidor. Mediante el refuerzo de fibra del material plástico, el soporte del bastidor es especialmente estable y puede hacerse filigrana.

Así, el miembro del bastidor puede ser diseñado como un entramado. En consecuencia, el soporte del bastidor puede tener una pluralidad de barras que están firmemente conectadas entre sí. Esto hace que el soporte del bastidor sea especialmente estable y, al mismo tiempo, puede diseñarse con un peso comparativamente bajo.

Las extensiones de pie se pueden formar en un soporte, en el que se puede disponer un dispositivo de ajuste para la alineación horizontal de la disposición del bastidor en cada una de las extensiones de pie. Las extensiones de pie se moldean preferentemente en la parte inferior de los soportes del bastidor para facilitar la colocación del dispositivo de pruebas climáticas en una superficie. Además, toda la carga del dispositivo de pruebas climáticas puede ser transferida a través de las respectivas extensiones de pie. El dispositivo de ajuste puede ser, por ejemplo, un inserto dentro de una extensión del pie, que puede girar dentro o fuera de la extensión del pie por medio de una rosca. El inserto puede servir entonces como pie ajustable en altura. De este modo, es posible colocar el dispositivo de pruebas climáticas en posición horizontal en superficies irregulares o inclinadas, por ejemplo. Las extensiones de los pies también facilitan el montaje del dispositivo de pruebas climáticas, ya que no es necesario montar primero los pies bajo la carcasa del dispositivo de pruebas climáticas.

El perfil del bastidor puede ser un perfil metálico extruido. Por ejemplo, el perfil del bastidor puede ser un perfil de aluminio extruido, que está disponible a bajo precio con casi cualquier sección transversal en las longitudes requeridas. Una sección transversal del perfil extruido puede estar formada de manera que la sección transversal sea sustancialmente cuadrada o rectangular y tenga ranuras de montaje en sus superficies laterales para recibir cabezas de tornillos o similares. Así, los perfiles del bastidor se pueden montar con especial facilidad con el soporte del bastidor mediante atornillado o sujeción.

La disposición de la carcasa puede comprender placas de carcasa que pueden fijarse a los soportes del bastidor, en las que las placas de carcasa pueden ajustarse dimensionalmente a las dimensiones de los receptáculos del módulo. Esto significa que ya no es necesario fabricar carcasas diferentes para dispositivo de pruebas climáticas de distintos tamaños, sino sólo placas de carcasa de distinto tamaño para los respectivos receptáculos de los módulos. Esto también hace que la carcasa o la disposición de la carcasa del dispositivo de pruebas climáticas sea modular y, por tanto, más variable y rentable de fabricar. En particular, es posible entonces también retirar sólo la placa de la carcasa respectiva de un receptáculo del módulo con fines de montaje o inspección, la que debe ser retirada para una tarea de mantenimiento, por ejemplo.

Ventajosamente, la placa de la carcasa puede tener un núcleo de espuma. En particular, las placas de la carcasa del módulo de la cámara de pruebas pueden tener un núcleo de espuma que aísla térmicamente la cámara de pruebas. La placa de la carcasa también puede fabricarse mediante moldeo por inyección.

La fijación de las placas de la carcasa al soporte del bastidor es particularmente fácil si los medios de fijación están positivamente empotrados en la placa de la carcasa y si los receptáculos de fijación para los medios de fijación están formados en el soporte del bastidor. Durante la fabricación de la placa de la carcasa, los elementos de fijación pueden, por ejemplo, insertarse simplemente en un molde de la placa de la carcasa y, por tanto, empotrarse en ella. Los medios de fijación pueden ser bisagras o salientes en forma de perno que pueden engancharse o encajar con los receptáculos o huecos de fijación correspondientemente diseñados en el soporte del bastidor. En ese caso, ya no es necesario un montaje especial de los medios de fijación en la placa de la carcasa, por ejemplo, mediante tornillos. La superficie exterior de la placa de la carcasa también puede ser especialmente plana y, por tanto, fácil de limpiar.

La cámara de pruebas puede diseñarse como una tina o cofre con una tapa de cámara de pruebas con cerradura. La tapa de la cámara de pruebas puede formar parte de la disposición de la carcasa o también puede estar cubierta por una placa de la carcasa que se adapte a la forma de la tapa de la cámara de pruebas. La tina o el cofre pueden estar hechos de un material plástico, en la que la tapa de la cámara de pruebas puede colocarse sobre la tina o el cofre para formar un sello. La tina o cofre puede llenarse entonces con muestras de ensayo desde un lado superior, en la que puede disponerse de un desagüe para el líquido corrosivo en un lado inferior de la tina o cofre.

La tina o el cofre también pueden tener extensiones de rodamiento que pueden apoyarse en los perfiles del bastidor. Por ejemplo, los perfiles del bastidor pueden estar dispuestos en los soportes del bastidor de manera que pasen por debajo de la tina o el cofre. Las extensiones de rodamiento pueden moldearse en la tina o el cofre para que la tina o el cofre puedan apoyarse directamente en los perfiles del bastidor. Esto simplifica en gran medida el montaje de la tina o el cofre, ya que no sería necesario utilizar fijaciones especiales ni medios para soportar una carga en la tina o el cofre.

El contenedor puede tener rodillos, en los que el contenedor puede ser movable sobre una superficie por medio de los rodillos. Por ejemplo, el contenedor puede tener de tres a cuatro rodillos y puede ser movido dentro o fuera del dispositivo de pruebas climáticas por medio de los rodillos. A continuación, se puede preparar un líquido corrosivo y llenarlo en el contenedor fuera del dispositivo de pruebas climáticas o en un lugar alejado del lugar de instalación del dispositivo de pruebas climáticas. De este modo, ya no es necesario transportar por separado el líquido corrosivo al dispositivo de pruebas climáticas, por ejemplo, en botes con un posterior llenado de un contenedor estacionario. El receptáculo del módulo del contenedor puede entonces diseñarse de tal manera que un perfil de bastidor esté empotrado entre dos soportes de bastidor de tal manera que el contenedor pueda ser empujado dentro del dispositivo de pruebas climáticas entre los dos soportes de bastidor.

El módulo de control puede estar unido a un soporte de bastidor solo y estar diseñado para ser al menos parcialmente pivotante alrededor de un eje vertical. Por consiguiente, el módulo de control o el controlador no tiene que estar necesariamente situado entre dos soportes del bastidor, sino que es suficiente con fijar el módulo de control a un solo soporte del bastidor. Para facilitar el acceso al controlador o a un armario de control, es ventajoso que el módulo de control esté fijado de forma pivotante al soporte del bastidor. Por ejemplo, todo el módulo de control puede fijarse al soporte del bastidor mediante bisagras, de modo que sea posible abrir el controlador abriendo o girando el módulo de control. Alternativamente, es posible diseñar el módulo de control para que sea sólo parcialmente pivotante, por ejemplo, montando permanentemente un armario de control del módulo de control en el soporte del bastidor o en los perfiles del bastidor, en los que las partes del controlador pueden ser diseñadas para ser pivotantes en los perfiles del bastidor o en el armario de control. Esto simplifica la instalación y el mantenimiento al mejorar la accesibilidad al controlador. Cualquier elemento de manejo de un dispositivo del controlador puede fijarse por encima de la parte giratoria del controlador.

El kit de dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la invención para formar un dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la invención comprende un módulo de cámara de pruebas con una cámara de pruebas, un módulo de tanque con un contenedor, un módulo de control con un controlador, tres soportes de bastidor y cuatro perfiles de bastidor, en los que una longitud de los soportes de bastidor está dimensionada de tal manera que la cámara de pruebas y el contenedor pueden estar dispuestos cada uno entre los soportes de bastidor, en los que el controlador puede estar dispuesto en un soporte de bastidor.

Esto permite fabricar dispositivos de pruebas climáticas de cualquier longitud con sólo tres soportes de bastidor y cuatro perfiles de bastidor. El ajuste a una longitud respectiva se realiza simplemente cortando a la medida cuatro perfiles de bastidor de la misma sección transversal. Con respecto a las ventajas del kit de dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la invención, se hace referencia a la descripción de las ventajas del dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la invención.

Otras realizaciones de un dispositivo de pruebas climáticas resultan de las reivindicaciones dependientes que se refieren a la reivindicación 1 del dispositivo.

Varias realizaciones de un dispositivo de pruebas climáticas se explican con más detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

Se muestra:

- Figura 1 una primera realización de un dispositivo de pruebas climáticas en una vista en perspectiva;
- Figura 2 una segunda realización de un dispositivo de pruebas climáticas en una vista en perspectiva;
- Figura 3 el dispositivo de pruebas climáticas de la Fig. 2 en una vista en planta desde arriba;
- Figura 4 el dispositivo de pruebas climáticas de la Fig. 2 en una vista frontal;
- Figura 5 el dispositivo de pruebas climáticas de la Fig. 2 en una vista lateral desde la derecha;
- Figura 6 una disposición del bastidor del dispositivo de pruebas climáticas de la Fig. 2 en una vista en perspectiva;
- Figura 7 un soporte de bastidor de la disposición de bastidores de la Fig. 6 en una vista lateral;
- Figura 8 el soporte del bastidor en una vista frontal;
- Figura 9 el dispositivo de pruebas climáticas de la Fig. 2 en una vista de sección transversal
- Figura 10 el dispositivo de pruebas climáticas de la Fig. 2 en una vista de sección longitudinal vertical;
- Figura 11 el dispositivo de pruebas climáticas de la Fig. 2 en una vista de sección longitudinal horizontal.

La Fig. 1 muestra una primera realización de un dispositivo de pruebas climáticas 10 que comprende un módulo de cámara de prueba 11, un módulo de tanque 12 y un módulo de control 13. Una cámara de pruebas, no mostrada aquí, está oculta bajo una carcasa 14 del dispositivo de pruebas climáticas. La Fig. 2 muestra una segunda realización de un dispositivo de pruebas climáticas 15 con un módulo de cámara de pruebas 16 y el módulo de tanque 12, así como el módulo de control 13. En este caso, también se oculta un espacio de prueba inicialmente no mostrado bajo una disposición de carcasa 17 del dispositivo de pruebas climáticas 15. En contraste con dispositivo de pruebas climáticas de la Fig. 1, el módulo de la cámara de pruebas 16 del dispositivo de pruebas climáticas 15 es comparativamente más corto, en el que el módulo del tanque 12 y el módulo de control 13 son esencialmente idénticos.

Una sinopsis de las Figs. 3 a 11 muestra el dispositivo de pruebas climáticas 15 en varias vistas y representaciones. El dispositivo de pruebas climáticas 15 comprende una disposición de bastidor 18 formada por respectivos soportes de bastidor 19 y secciones de bastidor 20 que tienen secciones transversales 21 coincidentes. Los largueros del bastidor 19 están formados en una sola pieza de material plástico reforzado con fibra mediante moldeo por inyección. El soporte del bastidor 19 tiene un soporte horizontal superior 22, un soporte horizontal inferior 23, un soporte vertical delantero 25 y un soporte vertical trasero 24. Los tirantes 26 refuerzan una conexión del soporte horizontal superior 22 con el soporte vertical delantero 25 o el soporte vertical trasero 24. Las extensiones de pie 27 se moldean en el soporte horizontal inferior 23. En cada una de las extensiones de pie 27 se insertan elementos de ajuste 28 con una rosca no mostrada aquí y una tuerca 29. La rotación de la tuerca 29 provoca entonces un movimiento de traslación del elemento de ajuste 28 hacia fuera o hacia dentro de la extensión del pie 27, permitiendo que la disposición del bastidor 18 se coloque horizontalmente sobre una base.

El soporte del bastidor 19 comprende además orificios pasantes 30 adaptados a la sección transversal 21 de los perfiles del bastidor 20, de manera que los perfiles del bastidor 20 pueden ser empujados a través de los orificios pasantes 30 mientras son rodeados positivamente por el soporte del bastidor 19. Los perfiles del bastidor 20 tienen ranuras longitudinales 31 en las que se pueden insertar los elementos de fijación 32. Los soportes del bastidor 19 pueden entonces atornillarse a los perfiles del bastidor 20 mediante los medios de fijación 32. Los soportes de bastidor

- 19 y los perfiles de bastidor 20 están conectados entre sí de tal manera que los soportes de bastidor 19 están separados entre sí de tal manera que se forman receptáculos de módulo espacialmente separados 33, 34, 35 para una cámara de pruebas 36 del módulo de cámara de pruebas 16, para un contenedor 37 del módulo de tanque 12 y para un controlador 38 del módulo de control 13. La cámara de pruebas 36 y el contenedor 37 están dispuestos cada uno entre los soportes del bastidor 19, en el que el controlador 38 sólo está dispuesto en un soporte del bastidor 19.
- La disposición de la carcasa 17 está formada por una pluralidad de placas de carcasa 39 a 50 que cubren al menos parcialmente la cámara de pruebas 36, el contenedor 37 y el controlador 38. En particular, las placas de la carcasa 39 a 42 están formadas con un núcleo de espuma 51, de modo que se crea un aislamiento adicional de la cámara de pruebas 36. Las placas de carcasa 39 a 50 se fijan a los largueros del bastidor 19. Como se muestra aquí en el ejemplo de la placa de la carcasa 39, la placa de la carcasa 39 tiene pernos de fijación 52 que están empotrados en la placa de la carcasa 39. En el soporte del bastidor 19 se han formado receptáculos de fijación correspondientes 53, en los que se pueden insertar los pernos de fijación 52. De esta manera, se puede crear una fijación sencilla de la placa de la carcasa 39, que permite un fácil montaje y desmontaje.
- La cámara de pruebas 36 está formada por una tina 54 que está cerrada herméticamente por una tapa de cámara de pruebas 55. Dentro de la cámara de pruebas 36 o de la tina 54 con la tapa de la cámara de pruebas 55, se deposita un líquido corrosivo no mostrado sobre las muestras de ensayo también no mostradas. La tina 54 está hecha de un material plástico y tiene pies moldeados 56 que se apoyan directamente en dos perfiles de bastidor 20. En particular, esto permite un fácil montaje de la tina 54.
- El contenedor 37 está equipado con rodillos 57 para que el contenedor 37 pueda moverse fácilmente sobre una superficie que no se muestra aquí. El contenedor 37 se utiliza para almacenar el líquido corrosivo. Para permitir la inserción del contenedor 37 en el receptáculo del módulo 34, uno de los perfiles del bastidor 20 está rebajado o interrumpido en la zona del receptáculo del módulo 34. El contenedor 37 puede ser retirado o manipulado abriendo las placas de carcasa 44 y 45.
- El controlador 38 comprende un dispositivo de operación 58 integrado desde el exterior en la placa de la carcasa 50 para operar el dispositivo de pruebas climáticas 15, así como un armario de control 59 debajo del dispositivo de operación 58. El armario de control 59 tiene un dispositivo de control que no se muestra con más detalle aquí, medios para el procesamiento de datos y una fuente de alimentación. El armario de control 59 está diseñado para ser separable mediante bisagras 60 entre las placas de la carcasa 46 y 47, es decir, una parte pivotante 61 puede pivotar con respecto a una parte fija 62 del controlador 38 de tal manera que el controlador 38 puede abrirse y tanto la parte pivotante 61 como la parte fija 62 quedan accesibles. Por lo tanto, el controlador 38 se monta firmemente en el soporte del bastidor 19 o en los perfiles del bastidor 20 sólo con la parte fija 62.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de pruebas climáticas (10, 15), en particular dispositivo de pruebas de corrosión o similares, que comprenden un módulo de cámara de pruebas (11, 16) con una cámara de pruebas (36) que se puede aislar de un entorno y está destinada a recibir objetos de prueba, un módulo de tanque (12) con un contenedor (37) para recibir un líquido corrosivo, un módulo de control (13) con un controlador (38) para llevar a cabo un ciclo de prueba, y una disposición de carcasa (14, 17) para alojar al menos parcialmente la cámara de pruebas, el contenedor y el controlador,

en el que el dispositivo de pruebas climáticas comprende una disposición de bastidor (18), en el que la disposición de bastidor está formada por soportes de bastidor paralelos espaciados (19) y perfiles de bastidor (20), y en el que los perfiles de bastidor interconectan los soportes de bastidor,

caracterizado porque los perfiles de bastidor (20) están formados por una pluralidad de soportes de bastidor paralelos (19) y perfiles de bastidor (20) ,

caracterizado porque los perfiles del bastidor y los soportes del bastidor forman receptáculos de módulos espacialmente separados (33, 34, 35) para la cámara de prueba, el contenedor y el controlador respectivamente,

caracterizado porque el soporte del bastidor (19) está formado en una sola pieza de un material plástico,

caracterizado porque el soporte del bastidor (19) está formado por soportes verticales (24, 25) y horizontales (22, 23), y

caracterizado porque en los soportes (22, 23, 24, 25) se forman aberturas de paso (30), en las que se inserta un perfil de bastidor (20) de forma ajustada en al menos una abertura de paso
2. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la disposición de bastidor (18) soporta la cámara de prueba (36), el contenedor (37), el controlador (38) y/o la disposición de carcasa (14, 17).
3. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** los soportes del bastidor (19) están dispuestos de tal manera que los soportes del bastidor separan espacialmente la cámara de prueba (36), el contenedor (37) y el controlador (38) entre sí.
4. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el soporte del bastidor (19) tiene un núcleo de espuma y/o el material plástico está reforzado con fibra.
5. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte del bastidor (19) está diseñado como un entramado.
6. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** las extensiones de pie (27) están formadas sobre un soporte (23), en el que un dispositivo de ajuste para la alineación horizontal de la disposición del bastidor (18) está dispuesto en cada una de las extensiones de pie.
7. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el perfil del bastidor (20) es una extrusión metálica.
8. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la disposición de carcasa (14, 17) comprende placas de carcasa (34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50) que se fijan a los soportes del bastidor (19), en el que las placas de carcasa están adaptadas en sus dimensiones a las dimensiones de los receptáculos del módulo (33, 34, 35).
9. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** la placa de carcasa (34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50) tiene un núcleo de espuma (51).
10. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, **caracterizado porque** los medios de fijación (52) están empotrados en la placa de la carcasa (34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50) de forma ajustada, y porque los receptáculos de fijación (53) para los medios de fijación están formados en el soporte del bastidor (19).
11. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la cámara de pruebas (36) está diseñada como una tina (54) o cofre con una tapa de cámara de pruebas (55) que se puede cerrar.
12. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** la tina (54) o cofre tiene extensiones de rodamiento (56) que se apoyan en los perfiles del bastidor (20).

13. Dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el contenedor (37) tiene rodillos (57), en donde el contenedor es móvil sobre una base por medio de los rodillos.
14. El dispositivo de pruebas climáticas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el módulo de control (13) está fijado a un soporte de bastidor (19) por sí mismo y está diseñado para ser al menos parcialmente pivotante alrededor de un eje vertical.
15. Un kit de dispositivo de pruebas climáticas para formar un dispositivo de pruebas climáticas (10, 15) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el kit de dispositivo de pruebas climáticas comprende un módulo de cámara de prueba (11, 16) que tiene una cámara de prueba (36), un módulo de tanque (12) que tiene un contenedor (37), un módulo de control (13) que tiene un controlador (38), tres soportes de bastidor (19) y cuatro perfiles de bastidor (20), en el que una longitud de los soportes de bastidor está dimensionada de tal manera que la cámara de prueba y el contenedor se pueden disponer entre los soportes de bastidor, en el que el controlador se puede disponer en un soporte de bastidor, en el que cada soporte de bastidor está formado integralmente por un material plástico, cada soporte de bastidor está formado por soportes verticales y soportes horizontales, y en los soportes se forman aberturas de paso, en el que un perfil de bastidor se puede insertar positivamente en al menos una abertura de paso.









