

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 084**

51 Int. Cl.:

**A47L 11/40** (2006.01)

**A47L 11/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2017 E 17184152 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019 EP 3284382**

54 Título: **Dispositivo de servicio para un aparato de limpieza en húmedo**

30 Prioridad:

**18.08.2016 DE 102016115321**

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

**27.05.2020**

73 Titular/es:

**VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH  
(100.0%)  
Mühlenweg 17-37  
42275 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**SCHÖNHOF, HELMUT;  
JENTSCH, JOCHEN;  
SCHMIDT, DIRK;  
SCHWEPPE, SABINE;  
WINDORFER, HARALD;  
BLUM, MIKEL;  
HAHN, PIA;  
ZABBACK, IRIS;  
ARNOLD, HANS-PETER;  
LISS, RAPHAEL y  
BREDE, MAIKE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 763 084 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 servicio para un aparato de limpieza en húmedo.

### Campo de la técnica

5 La invención concierne a un dispositivo de servicio, especialmente una estación base, para realizar una actuación de servicio en un aparato de limpieza en húmedo que puede unirse con el dispositivo de servicio, el cual presenta una carcasa con una zona de alojamiento para alojar un aparato de limpieza en húmedo.

Además, la invención concierne a un sistema constituido por un dispositivo de servicio de la clase antes citada y un aparato de limpieza en húmedo con un elemento de limpieza para limpiar en húmedo una superficie que se debe limpiar.

10 Asimismo, la invención concierne a un procedimiento de funcionamiento de un dispositivo de servicio para realizar una actuación de servicio en un aparato de limpieza en húmedo unido con el dispositivo de servicio, en el que se aloja el aparato de limpieza en húmedo por medio de una zona de alojamiento de una carcasa del dispositivo de servicio.

### Estado de la técnica

15 En el estado de la técnica se conocen dispositivos de servicio de la clase antes citada y procedimientos de funcionamiento de un dispositivo de servicio.

El dispositivo de servicio puede estar configurado, por ejemplo, como una estación base y puede realizar una o varias actuaciones de servicio en un aparato de limpieza en húmedo. Pertenecen a éstas, por ejemplo, la recarga de un acumulador eléctrico del aparato de limpieza en húmedo, una limpieza del aparato de limpieza en húmedo u otras  
20 actuaciones de mantenimiento.

El documento US 5 959 423 A divulga, por ejemplo, un dispositivo de servicio configurado como una estación base que está concebido para limpiar y desinfectar desde fuera un robot de limpieza, así como para cambiar materiales consumibles del robot de limpieza.

25 En el estado de la técnica, por ejemplo por los documentos CN 103006153 A y EP 1 762 165 A2, se conocen también dispositivos de servicio para aparatos de limpieza en húmedo que presentan un dispositivo de fregado para fregar el aparato de limpieza en húmedo.

### Sumario de la invención

30 Partiendo del estado de la técnica antes citado, el problema de la invención consiste en perfeccionar un dispositivo de servicio de tal manera que éste ofrezca un aprovechamiento adicional, pudiendo en particular ejecutar actuaciones de servicio adicionales en un aparato de limpieza en húmedo.

Para resolver este problema se propone que la carcasa del dispositivo de servicio presente un dispositivo de secado asociado a la zona de alojamiento para secar al menos una zona parcial de un aparato de limpieza en húmedo dispuesto en la zona de alojamiento.

35 Según la invención, el dispositivo de servicio está concebido ahora para secar al menos una zona parcial del aparato de limpieza en húmedo. Para que el aparato de limpieza en húmedo a secar pueda disponerse de manera especialmente sencilla en una posición y orientación necesarias para ello en o sobre el dispositivo de servicio, éste presenta una zona de alojamiento. Ésta puede estar concebida, por ejemplo gracias a una correspondencia de forma con el aparato de limpieza en húmedo, de modo que éste pueda ser unido correctamente con el dispositivo de servicio en solo una posición y orientación determinadas. La posición y orientación correctas se caracterizan por que  
40 la zona parcial a secar está posicionada en la zona de acción del dispositivo de secado. Además, la zona de alojamiento puede presentar también unos medios sensores correspondientes al aparato de limpieza en húmedo que hagan que navegue el aparato de limpieza en húmedo en o sobre la zona de alojamiento. Estos medios sensores pueden ser, por ejemplo, unos receptores ópticos pertenecientes a un dispositivo de medida de distancia del aparato de limpieza en húmedo, unas superficies reflectantes, unos marcadores ópticos o similares. La zona  
45 parcial a limpiar del aparato de limpieza en húmedo puede ser preferiblemente un elemento de limpieza, tal como, por ejemplo, un rodillo de limpieza o un soporte plano con un revestimiento de limpieza textil. Además, la zona parcial a secar puede presentar también un depósito de líquido, un canal de líquido y similares. Por tanto, se puede realizar un secado automático en un aparato de limpieza en húmedo, especialmente con referencia a las zonas parciales del aparato en húmedo que entran en contacto con agua nueva y/o agua sucia.

50 El aparato de limpieza en húmedo para el cual está concebido el dispositivo de servicio puede ser en principio cualquier aparato que pueda realizar exclusivamente o entre otras una limpieza en húmedo. Se cuentan entre éstos, por un lado, aparatos de limpieza en húmedo guiados a mano, pero, por otro lado, se cuentan también aparatos de

limpieza en húmedo dotados de movilidad automática, tal como especialmente robots de limpieza. Además, se piensa también en aparatos combinados de limpieza en seco y en húmedo en el sentido de la invención. Por otra parte, los aparatos de limpieza en húmedo pueden ser tanto aparatos de limpieza de suelos usuales para limpiar un piso como aparatos de limpieza en húmedo para limpiar superficies situadas sobre el suelo, por ejemplo para limpiar lunas de ventanas, baldas de estanterías, rodapiés, escalones y similares.

Se propone que el dispositivo de secado del dispositivo de servicio presente un dispositivo de transporte de aire, especialmente un soplante, para transportar una corriente de aire hacia el aparato de limpieza en húmedo. Por tanto, el dispositivo de transporte de aire produce un secado por efecto de la sollicitación de la zona parcial a secar del aparato de limpieza en húmedo con una corriente de aire que ha sido generada por el dispositivo de transporte de aire. El dispositivo de transporte de aire incluye preferiblemente un soplante que fomenta un intercambio de aire activo. El soplante puede succionar una corriente de aire desde la zona parcial a secar o puede transportar una corriente de aire hacia la zona parcial a secar. Como alternativa, se puede efectuar también un cambio de la dirección de flujo de la corriente de aire, es decir, alternando una sollicitación de aspiración y una sollicitación de soplado. Aparte de este dispositivo de transporte de aire hecho funcionar activamente, unos dispositivos de transporte de aire hechos funcionar pasivamente pueden generar o transportar la corriente de aire, por ejemplo creando diferentes niveles de presión o temperatura. Se puede efectuar un transporte de aire pasivo, por ejemplo, calentando deliberadamente aire. Esto puede realizarse eventualmente con ayuda de calor perdido existente de todos modos, por ejemplo el calor perdido de una estación de carga de acumuladores eléctricos, un motor o similares.

Asimismo, se propone que el dispositivo de secado presente un dispositivo de calentamiento que ceda calor por convección y/o conducción calorífica y/o radiación. Por tanto, el dispositivo de calentamiento puede ceder calor de diferentes maneras físicas para secar la zona parcial del aparato de limpieza en húmedo. Se prefiere especialmente una cesión convectiva de calor que seque la zona parcial a secar del aparato de limpieza en húmedo con ayuda de la corriente de aire calentada. Por ejemplo, el dispositivo de calentamiento puede presentar una resistencia de calentamiento o varias resistencias de calentamiento a las que esté asociado un soplante que transporte el calor emitido por los elementos de calentamiento hasta el aparato de limpieza en húmedo. Una convección del aire calentado por el dispositivo de calentamiento se produce en principio solamente debido a las diferencias de temperatura, pero puede favorecerse adicionalmente también mediante un soplante anteriormente propuesto. Este soplante puede ser, por un lado, un soplante del dispositivo de servicio, pero, por otro lado, puede ser también un soplante del propio aparato de limpieza en húmedo que pueda actuar sobre la zona de alojamiento del dispositivo de servicio mediante una adecuada conducción del flujo. En el sentido de un dispositivo de calentamiento que cede calor por conducción calorífica, puede estar previsto, por ejemplo, que el dispositivo de calentamiento lleve asociado unos elementos conductores de calor, por ejemplo chapas conductoras de calor o tubos de calor, que conduzcan el calor cedido por el dispositivo de calentamiento hasta la zona de alojamiento. Puede estar previsto, por ejemplo, que la zona de alojamiento esté formada parcialmente por los elementos conductores de calor y/o que el aparato de limpieza en húmedo pueda colocarse ventajosamente sobre ellos. Por supuesto, las clases de transmisión de calor no existen exclusivamente separadas una de otra, sino que interactúan de tal manera que en la práctica estén eventualmente presentes porciones alternantes de varias clases de transmisión.

En particular, se propone que el dispositivo de secado presente un radiador de calentamiento y/o una resistencia de calentamiento. Se calienta así la zona de alojamiento de una manera especialmente ventajosa para producir un secado del aparato de limpieza en húmedo. Los radiadores de calentamiento y/o las resistencias de calentamiento se pueden integrar entonces de una manera especialmente confortable y barata en el dispositivo de servicio.

Asimismo, se propone que el dispositivo de servicio presente una placa de alojamiento para disponer sobre ella un aparato de limpieza en húmedo. La placa de alojamiento puede estar configurada preferiblemente como una placa de calentamiento. La placa de alojamiento forma preferiblemente una zona parcial de la zona de alojamiento y está colocada dentro de la zona de alojamiento de modo que el aparato de limpieza en húmedo correctamente unido con el dispositivo de servicio esté colocado con su zona parcial a secar sobre la placa de alojamiento. La placa de alojamiento sirve, por ejemplo, por un lado, como placa de base del dispositivo de servicio para proteger un piso contra la humedad y, por otro lado, para formar la zona de alojamiento para el aparato de limpieza en húmedo. Además, la placa de alojamiento forma también de manera especialmente preferida una cubierta para componentes del dispositivo de secado dispuestos dentro del dispositivo de servicio, concretamente, por ejemplo, un dispositivo de transporte de aire y/o un dispositivo de calentamiento. De manera especialmente ventajosa, la placa de alojamiento puede estar configurada al mismo tiempo como un elemento conductor de calor, por ejemplo como una placa conductora de calor, de modo que ésta favorezca al proceso de secado del aparato de limpieza en húmedo.

Además, se propone que el dispositivo de secado presente al menos un medio de guía de aire, especialmente un canal de guía de aire y/o una salida de salida de aire, para guiar una corriente de aire hasta la zona de alojamiento. Las aberturas de salida de aire pueden estar dispuestas, por ejemplo, dentro de la placa de alojamiento anteriormente propuesta de la zona de alojamiento de modo que la corriente de aire, partiendo del dispositivo de transporte de aire y/o el dispositivo de calentamiento, sea conducida deliberadamente hacia la zona parcial a secar del aparato de limpieza en húmedo. Además, la zona de alojamiento puede presentar también unos canales de guía

de aire que hagan posible una corriente de aire dirigida. Es imaginable también especialmente a este respecto que los canales de guía de aire sean variables. De manera especialmente ventajosa, los canales de guía de aire se forman al menos parcialmente con, por ejemplo, elementos móviles del dispositivo de servicio y/o del aparato de limpieza en húmedo. Los elementos móviles pueden ser, por ejemplo, elementos de sellado, tales como labios de sellado, tiras de cerdas y similares, que formen paredes trasladables de un canal de guía de aire. Además, los canales de guía de aire del dispositivo de servicio pueden estar formados por un material termoconductor y eventualmente también pueden presentar aberturas de salida de aire para realizar un guiado deliberado del flujo.

Además, se propone que la carcasa, especialmente la placa de alojamiento, presente un material higroscópico. El material higroscópico puede ser preferiblemente celulosa y/o gel de sílice y/u otro medio de secado. Estos materiales de atracción de agua pueden estar integrados ventajosamente en el material de la zona de alojamiento, especialmente en la placa de alojamiento. Se acelera así el proceso de secado y se desvía también la corriente de aire hacia la zona de alojamiento. En este contexto, puede estar previsto también que, durante el proceso de secado, se aplique sobre el elemento de limpieza del aparato de limpieza en húmedo una sustancia higroscópica que se retire de nuevo, especialmente se succione, después de la terminación del secado.

Aparte del dispositivo de servicio anteriormente propuesto, se propone también un sistema constituido por un dispositivo de servicio de esta clase y un aparato de limpieza en húmedo con un elemento de limpieza para limpiar en húmedo una superficie que se debe limpiar, estando configurada la carcasa del dispositivo de servicio de una manera correspondiente al aparato de limpieza en húmedo para que, en el estado unido del dispositivo de servicio y el aparato de limpieza en húmedo, el elemento de limpieza lleve asociado un dispositivo de secado, estando dispuesto el elemento de limpieza especialmente en una corriente de aire de un dispositivo de transporte de aire, en particular una corriente de aire de un soplante. Dentro de este sistema el dispositivo de servicio y el aparato de limpieza en húmedo están ahora correspondientemente configurados según la invención de modo que la zona parcial a secar del aparato de limpieza en húmedo se corresponda localmente con el dispositivo de secado para que la zona parcial pueda secarse de una manera especialmente efectiva. La zona parcial a secar puede ser especialmente el elemento de limpieza del aparato de limpieza en húmedo, especialmente un rodillo de limpieza rotativo o bien un soporte plano con un trapo de limpieza. Además, la zona parcial a secar puede ser también o alternativamente un canal de líquido, un depósito o similar del aparato de limpieza en húmedo. El dispositivo de transporte de aire puede transportar aquí una corriente de aire, tal como se ha explicado anteriormente con referencia al dispositivo de servicio, concretamente en forma de una corriente de aire de aspiración o una corriente de aire de soplado. Por lo demás, las características propuestas anteriormente con referencia al dispositivo de servicio se aplican análogamente también para el sistema que incluye un dispositivo de servicio de esta clase y un aparato de limpieza en húmedo. Esto afecta especialmente al dispositivo de transporte de aire y también al dispositivo de calentamiento, así como a la configuración de la zona de alojamiento del aparato de limpieza en húmedo.

Asimismo, se propone que el dispositivo de transporte de aire del sistema pueda presentar un elemento de limpieza rotativo y/o un motor del aparato de limpieza en húmedo. Por tanto, los componentes del dispositivo de transporte de aire no están asociados exclusivamente al dispositivo de servicio, sino que, por el contrario, están asociados también al propio aparato de limpieza en húmedo. Se pueden aprovechar así de manera ventajosa un elemento de limpieza rotativo y/o también un motor del aparato de limpieza en húmedo para transportar una corriente de aire hasta una zona parcial a secar del aparato de limpieza en húmedo. El elemento de limpieza rotativo, concretamente, por ejemplo, un rodillo de limpieza, genera entonces de todos modos, debido al movimiento de rotación, una corriente de aire que puede ser empleada ventajosamente para el secado. El motor del aparato de limpieza en húmedo puede ser, por ejemplo, un motor para el funcionamiento de un soplante o bien un motor de accionamiento para accionar las ruedas de traslación del aparato de limpieza en húmedo. El motor se calienta durante su funcionamiento, por lo que el calor entonces generado puede ser aprovechado también para transportar la corriente de aire. El sistema puede construirse así sin más dispositivos de transporte de aire activos.

Por último, se propone también con la invención un procedimiento de funcionamiento de un dispositivo de servicio para realizar una actuación de servicio en un aparato de limpieza en húmedo unido con el dispositivo de servicio, en el que se aloja el aparato de limpieza en húmedo por medio de una zona de alojamiento de una carcasa del dispositivo de servicio y en el que se seca al menos una zona parcial del aparato de limpieza en húmedo por medio de un dispositivo de secado del dispositivo de servicio, solicitándose la zona parcial especialmente con una corriente de aire. Las ventajas así conseguidas se obtienen ahora del modo explicado anteriormente con referencia al dispositivo de servicio o al sistema constituido por el dispositivo de servicio y el aparato de limpieza en húmedo.

Además, todas las características citadas con referencia al dispositivo de servicio o al sistema se aplican también análogamente para el procedimiento propuesto de funcionamiento del dispositivo de servicio. En particular, esto afecta al secado de la zona parcial con ayuda de un dispositivo de transporte de aire y/o un dispositivo de calentamiento, así como al guiado del aire con ayuda de un medio de guía de aire, especialmente un canal de guía de aire y/o una abertura de salida de aire, así como al favorecimiento del proceso de secado con ayuda de un material higroscópico.

### Breve descripción de los dibujos

En lo que sigue se explicará la invención con más detalle ayudándose de ejemplos de realización. Muestran:

La figura 1, un dispositivo de servicio con un aparato de limpieza en húmedo atracado en él,

La figura 2, el dispositivo de servicio con el aparato de limpieza en húmedo en estado no atracado,

5 La figura 3, un corte longitudinal del sistema según la figura 1,

La figura 4, un dispositivo de servicio de acuerdo con una segunda forma de realización con un aparato de limpieza en húmedo,

La figura 5, un dispositivo de servicio según una tercera forma de realización con un aparato de limpieza en húmedo,

La figura 6, el dispositivo de servicio según la figura 5 en una representación de despiece parcial y

10 La figura 7, un sistema constituido por un dispositivo de servicio y un aparato de limpieza en húmedo según otra forma de realización.

### Descripción de las formas de realización

15 La figura 1 muestra un sistema constituido por un dispositivo de servicio 1 y un aparato de limpieza en húmedo 2. En el estado representado el aparato de limpieza en húmedo 2 está alojado completamente en una zona de alojamiento 4 del dispositivo de servicio 1. La carcasa 3 del aparato penetra ajustadamente, con correspondencia de forma, en la zona de alojamiento 4 del dispositivo de servicio 1. Una parte de la zona del fondo de la zona de alojamiento 4 está formada por una placa de alojamiento 8 sobre la cual está dispuesta una zona parcial del aparato de limpieza en húmedo 2. La placa de alojamiento 8 puede ser (al igual que en una cocina eléctrica) una placa de vidrio o similar.

20 El aparato de limpieza en húmedo 2 está configurado aquí como un aparato de limpieza en húmedo 2 dotado de movilidad automática, concretamente como un robot de fregado. El aparato de limpieza en húmedo 2 presenta un sistema de navegación que, con ayuda de mediciones de distancia continuas, puede realizar una autolocalización del aparato de limpieza en húmedo 2. Con ayuda de este sistema de navegación se puede controlar el aparato de limpieza en húmedo 2 dirigiéndolo a la zona de alojamiento 4 de modo que pueda realizarse una actuación de servicio. El aparato de limpieza en húmedo 2 presenta unas ruedas de traslación 18 para moverlo. Para que el aparato de limpieza en húmedo 2 pueda trasladarse de forma especialmente sencilla hasta la zona de alojamiento 4, el dispositivo de servicio 1 dispone de una rampa 13 que puede subir el aparato de limpieza en húmedo 2 para llegar a la zona de alojamiento 4. En la posición atracada mostrada el dispositivo de servicio puede realizar una o varias actuaciones de servicio en el aparato de limpieza en húmedo 2. Por ejemplo, el dispositivo de servicio 1 puede presentar una estación de carga de acumuladores eléctricos por medio de la cual puede cargarse un acumulador eléctrico del aparato de limpieza en húmedo 2. Asimismo, el dispositivo de servicio 1 está concebido para secar una zona parcial del aparato de limpieza en húmedo 2. A este fin, el dispositivo de servicio 1 cuenta con un dispositivo de secado 5 que se explicará con más detalle haciendo referencia a las demás figuras. Una actuación de servicio del dispositivo de servicio 1 puede ser iniciada, por ejemplo, manualmente por un usuario del dispositivo 1, aquí, por ejemplo, accionando un interruptor 14 dispuesto en el dispositivo de servicio 1. Así, por ejemplo, se puede poner en marcha el dispositivo de secado 5, mientras que la recarga del acumulador eléctrico del aparato de limpieza en húmedo 2 puede realizarse, por ejemplo, automáticamente al atracar el aparato de limpieza en húmedo 2 en el dispositivo de servicio 1.

30 La figura 2 muestra el sistema de la figura 1 en un estado separado del dispositivo de servicio 1 y del aparato de limpieza en húmedo 2. En la zona de alojamiento 4 está dispuesta una conexión eléctrica 16 que establece un contacto eléctrico con una estación de carga de acumuladores eléctricos del dispositivo de servicio 1. Esta conexión eléctrica 16 está posicionada dentro de la zona de alojamiento 4 de modo que, estando el aparato de limpieza en húmedo 2 completamente introducido en el dispositivo de servicio 1, una conexión correspondiente del aparato de limpieza en húmedo 2 se una automáticamente con la conexión eléctrica 16. Asimismo, la zona de alojamiento 4 presenta en la zona del fondo el dispositivo de secado 5, el cual incluye un dispositivo de calentamiento 7. El dispositivo de calentamiento 7 presenta aquí una pluralidad de elementos de calentamiento 15 que están unidos uno con otro en forma de meandros. Los elementos de calentamiento 15 son aquí, por ejemplo, resistencias de calentamiento que ceden calor al ambiente, principalmente por convección. Los elementos de calentamiento 15 están cubiertos con la placa de alojamiento 8 configurada como una placa de vidrio. En el estado atracado del aparato de limpieza en húmedo 2 representado en la figura 1 un elemento de limpieza 11 a secar (véase la figura 6) del aparato de limpieza en húmedo 2 está colocado directamente sobre el dispositivo de calentamiento 7, con lo que la corriente de aire caliente generada por los elementos de calentamiento 15 o la placa de vidrio circula directamente en dirección al elemento de limpieza 11 y produce allí un secado.

50 La figura 3 muestra un corte longitudinal del sistema según la figura 1. El dispositivo de servicio 1 cuenta con la zona de alojamiento 4 en la que está posicionado el aparato de limpieza en húmedo 2 con el elemento de limpieza 11

sobre el dispositivo de calentamiento 7, con lo que los elementos de calentamiento 15 configurados como resistencias de calentamiento están dispuestos debajo del elemento de limpieza 11. La placa de alojamiento 8 dispuesta entre los elementos de calentamiento 15 y el elemento de limpieza 11 es calentada por medio de los elementos de calentamiento 15 y a su vez ceden el calor al elemento de limpieza 11. El dispositivo de calentamiento 7 puede conectarse y desconectarse por medio del interruptor 14 del dispositivo de servicio 1.

El aparato de limpieza en húmedo 2 dispone también de una carcasa 3 en la que están dispuestos un dispositivo de transporte de aire 6 en forma de un soplante y un motor 12 para hacer que funcione el soplante. Asimismo, el aparato de limpieza en húmedo 2 dispone de un acumulador eléctrico 20 que está conectado aquí, a través de la conexión eléctrica 16, a una estación de carga del dispositivo de servicio 1. Por debajo del aparato de limpieza en húmedo 2, es decir, entre el aparato de limpieza en húmedo 2 y la zona del fondo de la zona de alojamiento 4, está formado un canal de guía de aire 9 a través del cual se transporta hasta el elemento de limpieza 11 una corriente de aire generada por medio del dispositivo de transporte de aire 6. El canal de guía de aire 9 está cerrado por un elemento de sellado 19, aquí en forma de un labio de sellado, con lo que la corriente de aire no puede escapar entre el aparato de limpieza en húmedo 2 y el dispositivo de servicio 1, sino que, por el contrario, después de barrer la placa de alojamiento 8, es desviada hacia el elemento de limpieza 11. Además, la corriente de aire es calentada por medio de los elementos de calentamiento 15 o de la placa de alojamiento 8. Se produce así un secado deliberado y rápido del elemento de limpieza 11.

Aunque esto no se ha representado en el dibujo, la placa de alojamiento 8 puede presentar adicionalmente, por ejemplo, un material higroscópico. Este material higroscópico puede ser, por ejemplo, gel de sílice. De este modo, se extrae humedad del elemento de limpieza 11 directamente o bien de la corriente de aire que circunda al elemento de limpieza 11, lo que acelera aún más el secado.

La figura 4 muestra una forma de realización alternativa de un dispositivo de servicio 1, en la que el dispositivo de servicio 1 no está configurado en forma de una estación de base como en las figuras 1 y 2, sino que, por el contrario, está configurada como un dispositivo de servicio 1 que solamente resuelve una tarea de secado, pero no realiza ninguna otra actuación de servicio, tal como, por ejemplo, la carga de un acumulador eléctrico. El dispositivo de servicio 1 cuenta también nuevamente con una zona de alojamiento 4 en la que puede entrar el aparato de limpieza en húmedo 2 a través de una rampa 13. En la zona de alojamiento 4 está dispuesta una ayuda de posicionamiento 17 que, en unión de, por ejemplo, un dispositivo de navegación del aparato de limpieza en húmedo 2, hace posible un atraque correcto del aparato de limpieza en húmedo 2 en la zona de alojamiento 4. El dispositivo de secado 5 está configurado como ya se ha explicado anteriormente con referencia a la figura 2, presentando el dispositivo de secado 5 una pluralidad de elementos de calentamiento 15 que están unidos unos con otro en forma de meandros.

La figura 5 muestra otra forma de realización de un dispositivo de servicio 1. El dispositivo de calentamiento 7 está cubierto aquí por una placa de alojamiento 8 con una multiplicidad de aberturas de salida de aire 10. La placa de alojamiento 8 puede estar fabricada, además, a base de un material termoconductor, especialmente un metal. Aquí es adecuada especialmente una placa de cobre. Asimismo, es posible también una formación a base de vidrio, cerámica y otros materiales. El aire calentado por medio de los elementos de calentamiento 15 circula desde el dispositivo de calentamiento 7 a través de las aberturas de salida de aire 10 de la placa de alojamiento 8 y desde allí (en el estado atracado del aparato de limpieza en húmedo 2) circula directamente debajo del elemento de limpieza 11 del aparato de limpieza en húmedo 2 que debe ser secado.

La figura 6 muestra una representación de despiece del dispositivo de secado 5 del dispositivo de servicio 1. En particular, el dispositivo de secado 5 presenta dos dispositivos de transporte de aire 6, aquí un soplante y un motor 12 para el funcionamiento de los dispositivos de transporte de aire 6. Encima está dispuesto el dispositivo de secado 5 con los elementos de calentamiento 15 y nuevamente encima está dispuesta la placa de alojamiento 8 con las aberturas de salida de aire 10. La invención funciona ahora de modo que el motor 12 acciona los dispositivos de transporte de aire 6. Al mismo tiempo, los elementos de calentamiento 15 configurados como resistencias de calentamiento son alimentados con corriente eléctrica, con lo que éstos se calientan. El calor de los elementos de calentamiento 15 y también el calor del propio motor 12 se transportan por medio de los dispositivos de transporte de aire 6 en dirección a la placa de alojamiento 8 y desde allí, pasando por las aberturas de salida de aire 10, llegan a la parte inferior de la carcasa 3 del aparato de limpieza en húmedo 2 o penetran en esta carcasa, en la que está dispuesto el elemento de limpieza 11 que se debe secar.

Por último, la figura 7 muestra otra forma de realización de un sistema constituido por un dispositivo de servicio 1 y un aparato de limpieza en húmedo 2. El aparato de limpieza en húmedo 2 está configurado aquí como un aparato de fregado que se debe trasladar manualmente y que presenta un aparato base 21 y un accesorio 22. El accesorio 22 lleva un elemento de limpieza plano 11 que puede estar dispuesto, por ejemplo, en una placa de soporte oscilante. En el aparato base 21 está formado un mango 23 con una empuñadura 24. El mango 23 es aquí, por ejemplo, de construcción telescópica, con lo que un usuario del aparato de limpieza en húmedo 2 puede adaptar la longitud del mango 23 a su estatura corporal.

Para secar el elemento de limpieza 1, un usuario coloca manualmente el aparato de limpieza en húmedo 2 sobre la placa de alojamiento 8 de la zona de alojamiento 4 del dispositivo de servicio 1. El dispositivo de servicio 1

puede estar configurado como, por ejemplo, según la figura 6, es decir que puede presentar un dispositivo de calentamiento 7 y un dispositivo de transporte de aire 6. Por lo demás, se obtiene la funcionalidad del dispositivo de servicio 1 explicada previamente con referencia a las demás figuras.

Lista de símbolos de referencia

5	1	Dispositivo de servicio
	2	Aparato de limpieza en húmedo
	3	Carcasa del aparato
	4	Zona de alojamiento
	5	Dispositivo de secado
10	6	Dispositivo de transporte de aire
	7	Dispositivo de calentamiento
	8	Placa de alojamiento
	9	Canal de guía de aire
	10	Abertura de salida de aire
15	11	Elemento de limpieza
	12	Motor
	13	Rampa
	14	Interruptor
	15	Elemento de calentamiento
20	16	Conexión eléctrica
	17	Ayuda de posicionamiento
	18	Rueda de traslación
	19	Elemento de sellado
	20	Acumulador eléctrico
25	21	Aparato base
	22	Accesorio
	23	Mango
	24	Empuñadura

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de servicio (1), especialmente estación base, para realizar una actuación de servicio en un aparato de limpieza en húmedo (2) que puede unirse con el dispositivo de servicio (1), el cual presenta una carcasa con una zona de alojamiento (4) para alojar el aparato de limpieza en húmedo (2), **caracterizado** por que la carcasa presenta un dispositivo de secado (5) asociado a la zona de alojamiento (4) para secar al menos una zona parcial del aparato de limpieza en húmedo (2) dispuesto en la zona de alojamiento (4).
2. Dispositivo de servicio (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el dispositivo de secado (5) presenta un dispositivo de transporte de aire (6), especialmente un soplante, para transporte una corriente de aire hasta el aparato de limpieza en húmedo (2).
- 10 3. Dispositivo de servicio (1) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que el dispositivo de secado (5) presenta un dispositivo de calentamiento (7) que cede calor por convección y/o conducción calorífica y/o radiación.
4. Dispositivo de servicio (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el dispositivo de secado (5) presenta un radiador de calentamiento y/o una resistencia de calentamiento.
- 15 5. Dispositivo de servicio (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por una placa de alojamiento (8), especialmente una placa de calentamiento, para disponer sobre ella un aparato de limpieza en húmedo (2).
6. Dispositivo de servicio (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el dispositivo de secado (5) presenta al menos un medio de guía de aire, especialmente un canal de guía de aire (9) y/o una abertura de salida de aire (10), para guiar una corriente de aire hasta la zona de alojamiento (4).
- 20 7. Dispositivo de servicio (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la carcasa, especialmente la placa de alojamiento (8), presenta un material higroscópico, especialmente celulosa y/o gel de sílice.
8. Sistema constituido por un dispositivo de servicio (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 y un aparato de limpieza en húmedo (2) con un elemento de limpieza (11) para limpiar en húmedo una superficie que se debe limpiar, **caracterizado** por que una carcasa del dispositivo de servicio (1) está configurada de manera correspondiente al aparato de limpieza en húmedo (2) para que, en estado unido del dispositivo de servicio (1) y el aparato de limpieza en húmedo (2), el elemento de limpieza (11) lleve asociado el dispositivo de secado (5), estando dispuesto el elemento de limpieza (11) especialmente en una corriente de aire de un dispositivo de transporte de aire (6), especialmente una corriente de aire de un soplante,.
- 25 9. Sistema según la reivindicación 8, **caracterizado** por que el dispositivo de transporte de aire (6) presenta un elemento de limpieza rotativo (11) y/o un motor (12) del aparato de limpieza en húmedo (2).
- 30 10. Procedimiento de funcionamiento de un dispositivo de servicio (1) para realizar una actuación de servicio en un aparato de limpieza en húmedo (2) unido con el dispositivo de servicio (1), en el que se aloja el aparato de limpieza en húmedo (2) por medio de una zona de alojamiento (4) de una carcasa del dispositivo de servicio (1), **caracterizado** por que se seca al menos una zona parcial del aparato de limpieza en húmedo (2) por medio de un dispositivo de secado (5) del dispositivo de servicio (1), siendo solicitada especialmente la zona parcial por una corriente de aire.
- 35













