

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 942 863**

51 Int. Cl.:

A47L 5/28 (2006.01)

A47L 9/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2021** **E 21204367 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2023** **EP 3987992**

54 Título: **Aparato electrodoméstico móvil con una pantalla**

30 Prioridad:

26.10.2020 DE 102020128096

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.06.2023

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ISENBERG, GERHARD;
DELFS, JAN;
EHRING, INGO y
BEZSONOV, VIKTOR**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 942 863 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

Aparato electrodoméstico móvil con una pantalla

Campo de la técnica

5 La invención se refiere a un aparato electrodoméstico móvil, en particular a un aparato electrodoméstico para limpiar el suelo, con una carcasa de electrodoméstico, una pantalla que forma una parte de una carcasa exterior de la carcasa del aparato electrodoméstico, un dispositivo de detección para la detección de un parámetro de funcionamiento que caracteriza un modo de funcionamiento que está llevando a cabo el aparato electrodoméstico en ese momento, y con un dispositivo de evaluación y control para la determinación del modo de funcionamiento a la vista del parámetro de funcionamiento y para la representación en la pantalla de al menos una información relativa al modo de funcionamiento actual.

10 Además, la invención se refiere a un procedimiento para hacer utilizar un aparato electrodoméstico móvil, en particular a un procedimiento para limpiar, utilizar un aparato para limpiar el suelo, en el que se detecta un parámetro de funcionamiento que caracteriza un modo de funcionamiento que está realizando por el aparato doméstico, determinándose el modo de funcionamiento actual sobre la base del parámetro de funcionamiento detectado, y representándose la información relativa al modo de funcionamiento actual determinado en una pantalla del aparato electrodoméstico.

Estado de la técnica

15 Los electrodomésticos móviles con una pantalla para la representación de información son suficientemente conocidos en el estado de la técnica. Los electrodomésticos móviles pueden ser autónomos con respecto a su ubicación o desplazables manualmente por un usuario.

20 Se conoce el método de mostrar información relativa al funcionamiento del aparato electrodoméstico, características del entorno o también opciones de selección para el funcionamiento del aparato electrodoméstico en una pantalla del aparato electrodoméstico. Esto se hace normalmente con una dirección de visualización fija de la información con respecto a la pantalla. Normalmente, la dirección de visualización es tal que un usuario puede leer de forma óptima la información, en particular la información de texto, cuando se encuentra delante del aparato electrodoméstico en relación con una dirección principal de movimiento del aparato electrodoméstico móvil. En el estado de la técnica, también se conocen diferentes tipos de dispositivos de detección para aparatos electrodomésticos móviles autopropulsados, por ejemplo, sensores ultrasónicos, sensores de contacto, sistemas de cámaras y similares.

25 Dado que la posición del usuario en relación con el aparato electrodoméstico puede cambiar debido al funcionamiento, pueden surgir situaciones en las que el usuario tenga que leer la información mostrada en la pantalla "al revés". Se conoce un aparato electrodoméstico móvil según preámbulo de la reivindicación 1, por ejemplo, por el documento US-A-2017196421.

Resumen de la invención

30 Partiendo del estado de la técnica anteriormente mencionado, la invención tiene por objeto crear un aparato electrodoméstico móvil en el que se mejore aún más la presentación de la información en la pantalla.

35 Para resolver esta tarea, se propone un aparato electrodoméstico móvil, cuyo dispositivo de evaluación y control esté configurado para variar una dirección de presentación de la información mostrada en la pantalla en función del modo de funcionamiento actual determinado del aparato electrodoméstico, presentando el dispositivo de detección un sensor que se selecciona de entre el grupo de: sensor adaptado para detectar una orientación relativa de un mango del aparato electrodoméstico desplazable con respecto a la carcasa del aparato electrodoméstico; sensor de contacto para detectar el contacto mecánico del aparato electrodoméstico con una estación de servicio; dispositivo de control del acumulador adaptado para detectar la carga o descarga del acumulador.

40 Según la invención, se determina el modo de funcionamiento actual del aparato electrodoméstico para presentar una o varias informaciones en la pantalla de manera ventajosa para el usuario. En particular, el dispositivo de evaluación y control está diseñado para asumir indirectamente una dirección de funcionamiento o al menos una dirección de visualización del usuario en la pantalla en función de las variables de funcionamiento actuales del aparato electrodoméstico. La orientación de la información mostrada en la pantalla se adapta en función de un modo de funcionamiento actual del aparato electrodoméstico para que el usuario pueda leer la información más fácilmente en dependencia de una orientación habitual del aparato electrodoméstico conforme al funcionamiento. Para ello se tiene en cuenta la dirección desde la que el usuario suele mirar la pantalla del aparato electrodoméstico en un modo de funcionamiento determinado. Así, la visualización de la información en la pantalla cambia, por ejemplo, cuando el aparato electrodoméstico móvil cambia de una posición de carga en una estación base a una posición de uso diferente durante la realización de una actividad doméstica del aparato electrodoméstico.

45 El dispositivo de detección presenta para la detección de un parámetro de funcionamiento del aparato electrodoméstico un sensor seleccionado de entre el grupo de: sensor diseñado para detectar una orientación relativa de un mango del aparato electrodoméstico ajustable con respecto a la carcasa del aparato electrodoméstico; sensor de contacto para detectar un contacto mecánico del aparato electrodoméstico con una estación de servicio; dispositivo

de control del acumulador dispuesto para detectar la carga o descarga del acumulador. Además de los anteriores, también son concebibles otros tipos de sensores, que miden un parámetro que proporciona información sobre un modo de funcionamiento que está siendo ejecutado por el aparato electrodoméstico. Según una forma de realización se detecta, por ejemplo, una posición de uso del aparato electrodoméstico durante el modo de funcionamiento que se está ejecutando. Esto se puede hacer mediante un sensor de posición que detecta la orientación del aparato electrodoméstico. Además, el aparato electrodoméstico puede presentar, por ejemplo, un mango desplazable con respecto a la carcasa del aparato que, en función de un modo de funcionamiento seleccionado, adopta una orientación determinada con respecto a la carcasa del aparato electrodoméstico. Así, el conocimiento de la posición u orientación del mango se puede utilizar para mostrar información en la pantalla del aparato electrodoméstico. Por ejemplo, si el aparato electrodoméstico se encuentra en una posición de reposo, en particular una posición de estacionamiento en un trastero o similar, o si está acoplado a una estación de carga o de servicio, un sensor de contacto del aparato electrodoméstico o de un accesorio conectado al aparato electrodoméstico puede detectar el acoplamiento a una contrapieza correspondiente de una superficie del suelo, de la estación de carga o de la estación de servicio. Además, el dispositivo de detección puede estar configurado para detectar estados de un circuito acumulador. Por ejemplo, un dispositivo de control del acumulador propuesto de forma correspondiente puede detectar si se está extrayendo energía del acumulador o suministrando energía al acumulador. En función de esta situación se puede sacar, por ejemplo, la conclusión de que el aparato electrodoméstico está funcionando actualmente en un modo de trabajo y está extrayendo energía del acumulador para este fin. Si, por el contrario, el dispositivo de control del acumulador detecta que se está suministrando energía al acumulador, se puede concluir que el acumulador está conectado a una estación de carga o a una fuente de alimentación de carga móvil. Para poder distinguir si el aparato electrodoméstico está, por ejemplo, parado en una estación de carga o está conectado a una batería de carga en posición tumbada, también se puede evaluar un parámetro medido mediante un sensor de posición. Combinando la información del dispositivo de control del acumulador y del sensor de posición, se puede determinar un modo de funcionamiento actual del aparato electrodoméstico. En función de esta información, el dispositivo de evaluación y control puede, a su vez, ajustar la dirección de visualización en la pantalla. Además, el dispositivo de detección del aparato electrodoméstico también puede estar diseñado, por ejemplo, para detectar una corriente auxiliar definida que sólo puede emitir la estación de carga fija. Si el aparato electrodoméstico no está conectado a una estación de carga, sino a una fuente de alimentación de carga móvil, se suprime la corriente auxiliar y el dispositivo de detección del aparato electrodoméstico puede reconocer así que el aparato electrodoméstico no está conectado a una estación de carga.

Se propone que el dispositivo de evaluación y control se configure para que, en función del modo de funcionamiento, saque conclusiones acerca de una orientación en el espacio del aparato electrodoméstico y/o de una dirección de visión de un usuario hacia el aparato electrodoméstico durante el modo de funcionamiento. Esta configuración se basa en el conocimiento de que determinados modos de funcionamiento del aparato electrodoméstico suelen ir acompañados de una determinada orientación en el espacio del aparato electrodoméstico con respecto al entorno o con respecto a la posición y orientación del usuario. Por ejemplo, en el caso de que el electrodoméstico sea una aspiradora de mano, que el usuario suele empujar delante de él durante un modo de trabajo, el usuario mira la pantalla en la denominada "dirección de visión de las seis en punto" durante el modo de trabajo. Si, por el contrario, la misma aspiradora está conectada a una estación base para cargar su batería, la aspiradora suele estar en posición vertical frente a una pared y el usuario mira de forma relativamente frontal a la pantalla, por ejemplo, en la denominada "dirección de visión de las 12 en punto", que es opuesta a la dirección de visión durante la operación de trabajo. Para que el dispositivo de evaluación y control del aparato electrodoméstico pueda deducir la orientación del aparato electrodoméstico o la dirección de visión del usuario y, por tanto, la dirección de visualización requerida de la información en la pantalla, en función del modo de funcionamiento, el dispositivo de evaluación y control accede a una memoria de datos que contiene asociaciones definidas entre el respectivo modo de funcionamiento y la orientación en el espacio del aparato electrodoméstico o la dirección de visión del usuario.

Se propone especialmente que el aparato electrodoméstico presente una memoria de datos conectada al dispositivo de evaluación y control mediante tecnología de comunicación, en la que, por un lado, se almacenen una pluralidad de posibles modos de funcionamiento del aparato electrodoméstico y, por otro lado, direcciones de visualización en la pantalla de informaciones asignadas a los modos de funcionamiento. Los datos almacenados en la memoria de datos se pueden representar, por ejemplo, en forma de tabla, vinculados entre sí o de cualquier otra manera conocida por el experto. Es esencial que el dispositivo de evaluación y control pueda obtener conocimiento acerca de la dirección de visualización que debe establecerse en función del conocimiento acerca del modo de funcionamiento actual del aparato electrodoméstico para, a continuación, controlar la dirección de visualización de la información en la pantalla en función de la misma.

Se propone además que el modo de funcionamiento se seleccione de entre un conjunto de: modo de trabajo, en el que el usuario utiliza el aparato electrodoméstico según lo previsto para realizar una tarea doméstica, en particular para limpiar el suelo; modo de carga, en el que el aparato electrodoméstico está conectado a un cargador o a una estación de carga para cargar una batería; modo de servicio, en el que el aparato electrodoméstico está acoplado a una estación de servicio para la recepción de un servicio; modo de reposo, en el que el aparato electrodoméstico está estacionado fuera de un modo de trabajo, modo de carga y modo de servicio. Los posibles modos de funcionamiento del aparato electrodoméstico son, por tanto, al menos un modo de trabajo, un modo de carga, un modo de servicio y un modo de reposo. Todos estos modos de funcionamiento suelen requerir diferentes orientaciones del aparato electrodoméstico con respecto a su entorno o a un usuario que mira el aparato electrodoméstico o su pantalla. También se puede prever que el aparato electrodoméstico pueda funcionar no sólo en un único modo de funcionamiento, sino

más bien en una pluralidad de modos de funcionamiento diferentes entre sí. Por ejemplo, en el caso anteriormente mencionado, en el que el aparato electrodoméstico es una aspiradora, un primer modo de trabajo puede incluir la limpieza de una zona del suelo, un segundo modo de trabajo puede incluir la limpieza de una zona superior, como una estantería, un rodapié o similar, y un tercer modo de trabajo puede incluir la limpieza de zonas de pared-techo, que normalmente requiere el uso por encima de la cabeza del aparato electrodoméstico. En todos estos modos de trabajo, el usuario adopta una posición diferente en relación con el aparato electrodoméstico, de modo que la pantalla del electrodoméstico puede estar situada por debajo, al lado o por encima del usuario, y el usuario mira la pantalla respectivamente desde arriba, desde el lado o desde abajo. Por ejemplo, si se comparan una limpieza del suelo y una limpieza por encima de la cabeza, la dirección de visión de la pantalla por parte del usuario gira aproximadamente en 180 grados, por lo que el dispositivo de evaluación y control se diseña preferiblemente de modo que pueda girar la dirección de visualización de la información mostrada en la pantalla en +/- 180 grados con respecto a una dirección de visualización anterior.

Además, se puede prever que la información mostrada en la pantalla del aparato electrodoméstico se seleccione en función del modo de funcionamiento actual determinado del aparato electrodoméstico de entre el conjunto de: información sobre el estado de carga del acumulador, información sobre el modo de funcionamiento del aparato electrodoméstico, información sobre un accesorio conectado al aparato electrodoméstico. De acuerdo con esta forma de realización, no sólo la dirección de visualización de la información en la pantalla del aparato electrodoméstico se adapta en función del modo de funcionamiento actual del aparato electrodoméstico, sino también el tipo o el contenido de la información visualizada. De este modo, el dispositivo de evaluación y control del aparato electrodoméstico está diseñado para filtrar el contenido de la información mostrada en la pantalla y adaptarlo al respectivo modo de funcionamiento actual. Así, el usuario sólo recibe la información relevante en ese momento, por lo que no se ve abrumado por una multitud de información o campos de visualización, algunos de los cuales no tienen relevancia para el modo de funcionamiento actual. Por ejemplo, la información mostrada en la pantalla puede ser información sobre el estado de carga del acumulador si éste se encuentra actualmente en modo de trabajo o en modo de carga. Durante un modo de funcionamiento del aparato electrodoméstico, también se puede mostrar en la pantalla información sobre un accesorio conectado al electrodoméstico. En general, de esta manera se produce una selección específica de la información que debe mostrarse y que es relevante para la respectiva aplicación del aparato electrodoméstico a partir de una multitud de información básicamente disponible que se puede mostrar. La presentación de una o más informaciones en la pantalla puede ser leída de manera especialmente fácil por el usuario. El usuario no se ve abrumado por una cantidad innecesariamente grande de información irrelevante en la pantalla, sino que sólo recibe información definida y filtrada previamente de un conjunto de parámetros que, en principio, pueden ser detectados por el dispositivo de detección del aparato electrodoméstico. En general, el dispositivo de evaluación y control según la descripción anterior está configurado para seleccionar únicamente al menos una información definida como relevante para el modo de funcionamiento actual del aparato electrodoméstico de entre una pluralidad de informaciones disponibles y mostrarla en la pantalla.

Por otra parte, la pantalla puede ser un componente separable o no separable de la carcasa del aparato o un componente separable o no separable de un acumulador del aparato doméstico. Además, se puede prever que el acumulador sea un componente separable o no separable del electrodoméstico. De este modo, la pantalla y/o el acumulador se pueden diseñar de modo que puedan ser cambiados. Una superficie del acumulador o de la pantalla también puede formar parte de la carcasa exterior del aparato. Según una forma de realización, el acumulador se puede extraer del aparato electrodoméstico o de la carcasa del aparato. La pantalla se puede montar en la carcasa del aparato o en el acumulador, de forma separable o no separable con respecto a este último. Otra posibilidad es que el acumulador no forme parte de la carcasa exterior del aparato, sino que se monte desplazado hacia atrás en la carcasa del aparato en relación con un contorno exterior de la misma, en cuyo caso la pantalla puede leerse a través de una especie de ventana desde el exterior del aparato electrodoméstico. Además, el acumulador también puede estar firmemente unido al electrodoméstico, es decir, no se puede separar de él sin destruirlo. El aparato electrodoméstico puede presentar, además de la pantalla propuesta, otros elementos de visualización. Los elementos de visualización pueden ser, por ejemplo, LED's individuales.

Además del aparato electrodoméstico móvil antes mencionado, la invención propone un procedimiento para la utilización de un aparato electrodoméstico móvil, especialmente un procedimiento para la utilización de un aparato para limpiar el suelo, en el que se detecte un parámetro de funcionamiento que caracterice un modo de funcionamiento que está siendo ejecutado actualmente por el aparato electrodoméstico, en el que el modo de funcionamiento actual se determina sobre la base del parámetro de funcionamiento detectado, en el que la información relativa al modo de funcionamiento actual determinado se muestra en una pantalla del aparato electrodoméstico, en el que una dirección de representación de la información mostrada en la pantalla varía en función del modo de funcionamiento actual determinado del aparato electrodoméstico, en el que el dispositivo de detección presenta un sensor que se selecciona de entre un grupo de: un sensor diseñado para detectar una orientación relativa de un mango del aparato electrodoméstico ajustable con respecto a la carcasa del aparato electrodoméstico; un sensor de contacto para detectar un contacto mecánico del aparato electrodoméstico con una estación de servicio; un dispositivo de control del acumulador dispuesto para detectar una carga o descarga del acumulador. En particular, en el marco de la ejecución del procedimiento se puede prever que un dispositivo de evaluación y control del aparato electrodoméstico saque, en función del modo de funcionamiento, una conclusión acerca de una orientación en el espacio del aparato electrodoméstico y/o de una dirección de visión de un usuario hacia el aparato electrodoméstico durante el modo de funcionamiento. El procedimiento propuesto puede ser especialmente un procedimiento para la utilización de un

aparato electrodoméstico móvil según la invención. Las características y ventajas relevantes con respecto al procedimiento resultan tal como se ha descrito anteriormente con respecto al aparato electrodoméstico móvil. Para evitar repeticiones, se señala a este respecto la descripción que antecede.

Breve descripción de los dibujos

5 A continuación, la invención se explica por medio de ejemplos de realización. Se muestra en la:

Figura 1 un aparato electrodoméstico móvil durante un primer modo de funcionamiento;

Figura 2 el aparato electrodoméstico durante un segundo modo de funcionamiento.

Descripción de las formas de realización

10 La figura 1 muestra un aparato electrodoméstico móvil 1 configurado aquí simplemente a modo de ejemplo como un aparato electrodoméstico 1 que puede ser empujado por un usuario sobre una superficie de suelo a limpiar. En el caso de este aparato electrodoméstico 1 se trata, por ejemplo, de una aspiradora, un robot para fregar o un aparato combinado que aspira y friega. El aparato electrodoméstico 1 presenta una carcasa 2 y un mango 10 montado en ella de forma pivotante. En la carcasa 2 del aparato se ha integrado a ras una pantalla 3 unida de forma separable o no separable a la carcasa 2 del aparato. El aparato electrodoméstico 1 presenta además un acumulador 8 que sirve para
15 suministrar energía a los consumidores eléctricos del aparato electrodoméstico 1. Los consumidores eléctricos pueden ser, por ejemplo, motores eléctricos que sirven para accionar un sistema de accionamiento del electrodoméstico 1, un dispositivo de limpieza o similares. Como alternativa a la integración en la carcasa 2 del aparato, la pantalla 3 también se puede integrar en una superficie del acumulador 8, en cuyo caso la carcasa 2 del aparato presenta una escotadura o una ventana a través de la cual se puede leer la pantalla 3 desde el exterior. Un dispositivo de evaluación y control
20 5 del aparato electrodoméstico 1 controla una representación de informaciones 6 útiles para el usuario durante el uso del aparato electrodoméstico 1, en la pantalla 3. La representación de las informaciones 6 se produce con una dirección de representación r que, partiendo del ángulo de visión del usuario, corresponde a una dirección de lectura de "arriba a la izquierda" hacia "abajo a la derecha". Al dispositivo de evaluación y control 5 se le asigna una memoria de datos 7 que contiene un gran número de datos sobre diferentes modos de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1, en particular informaciones 6 relativas a los modos de funcionamiento para el usuario. Además, como se explicará a continuación, la memoria de datos 7 contiene informaciones sobre las direcciones de visión habituales n del usuario del aparato electrodoméstico 1 durante el respectivo modo de funcionamiento y, por consiguiente, al mismo tiempo también una orientación en el espacio del aparato electrodoméstico 1 asignada al modo de funcionamiento durante el modo de funcionamiento.

30 El aparato electrodoméstico 1 presenta aquí varios modos de funcionamiento posibles, por ejemplo, un modo de trabajo, en el que el aparato electrodoméstico 1 realiza una limpieza del suelo (figura 1), un modo de carga, en el que el acumulador 8 del aparato electrodoméstico 1 se carga mediante un cargador 9 (figura 2) y un modo de reposo, en el que el aparato electrodoméstico 1 está apagado y, por ejemplo, almacenado en un trastero. Se pueden prever otros modos de funcionamiento, por ejemplo, uno o varios modos de servicio en los que el aparato electrodoméstico 1 recibe un servicio de una estación de servicio, por ejemplo, una entrega o el mantenimiento de un accesorio 11 conectado a la carcasa 2 del aparato. En el caso de este 11 se puede tratar, por ejemplo, de una boquilla de aspiración, un cepillo giratorio de tratamiento del suelo, una placa para fregar, un accesorio de pulido o similares.

Para la determinación de un modo de funcionamiento actual del aparato electrodoméstico 1, el aparato electrodoméstico 1 dispone de un sistema de sensores que incluye, por ejemplo, un total de tres dispositivos de
40 detección individuales 4.1, 4.2 y 4.3. En este caso, el dispositivo de detección 4.1 se ha asignado a una articulación 12 entre la carcasa 2 del aparato y el mango 10 y se ha diseñado para detectar una posición actual del mango variable 10 en relación con la carcasa 2 del aparato. Por ejemplo, en el caso del dispositivo de detección 4.1 se puede tratar de un sensor de contacto o un sensor óptico que puede detectar un posicionamiento del mango 10 en una posición de giro definida. El dispositivo de detección 4.2 forma parte, por ejemplo, de un dispositivo de control del acumulador que puede detectar si se está extrayendo energía del acumulador 8 o si se está suministrando energía al acumulador
45 8. El dispositivo de control del acumulador puede formar parte de un sistema de control de carga. El dispositivo de detección 4.3 es, por ejemplo, un sensor de posición que puede medir una orientación del aparato electrodoméstico 1. En el caso del sensor de posición se trata preferiblemente de un giroscopio o de un sensor de aceleración. De este modo, el dispositivo de detección 4.3 puede determinar si el aparato electrodoméstico 1 se encuentra en una posición vertical, por ejemplo, como se muestra en la figura 1, o si se mantiene en una posición horizontal, por ejemplo, para trabajar en superficies de suelo, o si se sujeta del revés hacia arriba para trabajar en una zona del techo de una habitación, de modo que el accesorio 11 se encuentre por encima del usuario.

Para explicar la invención todavía mejor, las figuras 1 y 2 muestran una comparación de dos modos de funcionamiento diferentes del aparato electrodoméstico 1. En la figura 1, un usuario empuja el aparato electrodoméstico 1 sobre una
55 superficie del suelo en la que se va a trabajar durante un modo de trabajo, empujando o tirando del electrodoméstico 1 delante de él o hacia él con movimientos regulares o irregulares. La carcasa 2 del aparato electrodoméstico 1 se encuentra normalmente en posición vertical (en relación con una extensión longitudinal). El usuario se encuentra detrás del aparato electrodoméstico 1 mientras sujeta el mango 10 para desplazar el aparato electrodoméstico 1. En este modo de funcionamiento, el usuario mira a la pantalla 3 en una dirección de visualización n que corresponde fundamentalmente a una dirección desde arriba sobre la pantalla 3. En general, esta dirección también se puede definir como "dirección de visión de las seis en punto". En esta dirección de visión n, el dispositivo de evaluación y control 5

del aparato electrodoméstico 1 controla la presentación de informaciones 6 en la pantalla 3 de manera que la información 6 esté, vista desde el exterior, "boca abajo", como se muestra en la figura 1. Como consecuencia, el usuario que mira la pantalla 3 desde arriba puede leer las informaciones 6 de la forma habitual.

Por el contrario, la figura 2 muestra el aparato electrodoméstico 1 en un modo de funcionamiento diferente al de la figura 1, que es un modo de carga en el que el acumulador 8 del aparato electrodoméstico 1 se carga por medio de un cargador 9. En este caso, el cargador 9 es, por ejemplo, una fuente de alimentación móvil. Durante el modo de carga, el aparato electrodoméstico 1 también se encuentra en posición vertical y el usuario suele mirar frontalmente sobre la pantalla 3, por lo que lee la información 6 mostrada en la pantalla 3 de la forma habitual, desde arriba a la izquierda hacia abajo a la derecha. La dirección de visión n del usuario corresponde a la denominada "dirección de visión de las 12 en punto". La dirección de presentación r de las informaciones 6 en la pantalla 3 se orienta en consecuencia fundamentalmente en la dirección opuesta.

Para que el dispositivo de evaluación y control 5 del aparato electrodoméstico 1 pueda disponer y presentar las informaciones 6 en la pantalla 3 de manera que un usuario pueda leer las informaciones 6 de la pantalla 3 de forma habitual en función del modo de funcionamiento que esté realizando en ese momento el aparato electrodoméstico 1, es decir, con referencia a su dirección de visión n de "arriba a la izquierda" hacia "abajo a la derecha", el dispositivo de evaluación y control 5 está diseñado para determinar en primer lugar el modo de funcionamiento actual del aparato electrodoméstico 1 y, en función del modo de funcionamiento determinado, sacar conclusiones acerca de la orientación en el espacio actual del aparato electrodoméstico 1 o de la pantalla 3. Además, el dispositivo de evaluación y control 5 del aparato electrodoméstico 1 determina cuáles de varias informaciones 6 disponibles se muestran ventajosamente al usuario en la pantalla 3, ya que no todas las informaciones 6 disponibles son realmente relevantes para el modo de funcionamiento ejecutado actualmente por el aparato electrodoméstico 1.

En el modo de funcionamiento, a saber, el modo de trabajo, según la figura 1, el dispositivo de detección 4.1 detecta como primer parámetro de funcionamiento que el mango 10 está orientado en prolongación de la extensión longitudinal de la carcasa 2 del aparato en el electrodoméstico 1. Partiendo de esta posición del mango 10, el dispositivo de evaluación y control 5 saca la conclusión de que el usuario se encuentra probablemente detrás del aparato electrodoméstico 1, concretamente por el lado del mango 10. Para la evaluación, el dispositivo de evaluación y control 5 accede a la memoria de datos 7 del aparato electrodoméstico 1, en la que están almacenadas las señales de detección de los dispositivos de detección 4.1, 4.2 y 4.3 correspondientes al respectivo modo de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1. En la forma de realización según la figura 1, el otro dispositivo de detección 4.2 detecta como parámetro de funcionamiento adicional que se está extrayendo energía del acumulador 8 en ese momento. El dispositivo de detección 4.3, es decir, el sensor de posición, detecta además que el aparato electrodoméstico 1 se encuentra en posición vertical, es decir, de manera que el accesorio 11 esté situado por debajo de la carcasa 2 del aparato y del mango 10. Los parámetros de funcionamiento detectados por los dispositivos de detección 4.1, 4.2 y 4.3 son comparados por el dispositivo de evaluación y control 5 con parámetros de funcionamiento almacenados en la memoria de datos 7 que identifican modos de funcionamiento definidos. Con ayuda de los datos almacenados en la memoria de datos 7, se reconoce que el aparato electrodoméstico 1 está ejecutando actualmente el modo de funcionamiento "modo de trabajo".

Conociendo el modo de funcionamiento actual del aparato electrodoméstico 1 determinado de esta forma, el dispositivo de evaluación y control 5 extrae a continuación de la cantidad de datos almacenados en la memoria de datos 7 la dirección de visión del usuario n que corresponde al modo de funcionamiento determinado. Aquí, se le asigna al modo de funcionamiento "modo de trabajo" del aparato electrodoméstico 1 la dirección de visión n del usuario mostrada en la figura 1. Además, la memoria de datos 7 contiene adicionalmente las informaciones 6 útiles para el usuario que han de mostrarse en la pantalla 3 durante el respectivo modo de funcionamiento. Durante el modo de funcionamiento, estas informaciones 6 son, por ejemplo, un nivel de potencia seleccionado o seleccionable de un soplador o de un elemento de limpieza. Los niveles "nivel 1", "nivel 2", "nivel 3" también pueden ser seleccionados preferiblemente por el usuario tocando la pantalla 3. Además, se muestra al usuario un tiempo de funcionamiento en minutos, que el aparato electrodoméstico 1 probablemente todavía pueda gestionar con la energía residual almacenada en el acumulador 8.

Por el contrario, en el modo de funcionamiento del aparato electrodoméstico 1 según la figura 2, a saber, el modo de carga del acumulador 8, las informaciones 6 relevantes para el usuario son otras, en concreto especialmente una información 6 sobre el nivel de carga actual del acumulador 8. Sin embargo, el dispositivo de evaluación y control 5 no selecciona otras informaciones 6 que, en principio, pueden consultarse, a saber, la información 6 mostrada en la figura 1 sobre los niveles de potencia seleccionables del aparato electrodoméstico 1, para su visualización en la pantalla 3. El dispositivo de evaluación y control 5 puede reconocer el modo de carga del aparato electrodoméstico 1 por medio del parámetro de funcionamiento detectado por el dispositivo de detección 4.2, que incluye el hecho de que se está suministrando energía al acumulador 8. No obstante, los demás parámetros de funcionamiento, a saber, la posición del mango 10 y la orientación del aparato electrodoméstico 1 son sustancialmente los mismos que los de la figura 1.

Lista de referencias

1 Aparato electrodoméstico

	2	Carcasa del aparato
	3	Pantalla
	4.1	Dispositivo de detección
	4.2	Dispositivo de detección
5	4.3	Dispositivo de detección
	5	Dispositivo de evaluación y control
	6	Información
	7	Memoria de datos
	8	Acumulador
10	9	Cargador
	10	Mango
	11	Accesorios
	12	Articulación
15	n	Dirección de visión
	r	Dirección de representación

REIVINDICACIONES

1. Aparato electrodoméstico móvil (1), en particular, aparato para limpiar el suelo, con una carcasa (2), una pantalla (3) que forma parte de una envoltura exterior de la carcasa (2) del aparato, un dispositivo de detección (4) para detectar un parámetro de funcionamiento que caracteriza un modo de funcionamiento que está realizando actualmente el aparato electrodoméstico (1) y un dispositivo de evaluación y control (5) para determinar el modo de funcionamiento en función del parámetro de funcionamiento y para representar en la pantalla (3) al menos una información (6) relativa al modo de funcionamiento actual, caracterizado por que el dispositivo de evaluación y control (5) está configurado para variar una dirección de visualización (r) de la información (6) mostrada en la pantalla (3) en función del modo de funcionamiento actual determinado del aparato electrodoméstico (1), presentando el dispositivo de detección (4) un sensor que se selecciona de entre el grupo de: sensor adaptado para detectar una orientación relativa de un mango (10) del aparato electrodoméstico (1) desplazable con respecto a la carcasa del aparato electrodoméstico (2); sensor de contacto para detectar un contacto mecánico del aparato electrodoméstico (1) con una estación de servicio; dispositivo de control del acumulador diseñado para detectar la carga o descarga del acumulador (8).
2. Aparato electrodoméstico (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de evaluación y control (5) está configurado para sacar, en dependencia del modo de funcionamiento, conclusiones acerca de una orientación en el espacio del aparato electrodoméstico (1) y/o de una dirección de visión de un usuario hacia el aparato electrodoméstico (1) durante el modo de funcionamiento.
3. Aparato electrodoméstico (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por una memoria de datos (7), que está conectada mediante tecnología de comunicación al dispositivo de evaluación y control (5), en la que, por un lado, se almacena una pluralidad de posibles modos de funcionamiento del aparato electrodoméstico (1) y, por otro lado, direcciones de visualización (r) de informaciones (6) asignadas a los modos de funcionamiento en la pantalla (3).
4. Aparato electrodoméstico (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el modo de funcionamiento se selecciona de entre el grupo de: modo de trabajo, en el que el usuario utiliza el aparato electrodoméstico (1) previsto para realizar una tarea doméstica, en particular para una tarea de limpieza del suelo; modo de carga, en el que el aparato electrodoméstico (1) está conectado a un cargador (9) o a una estación de carga para cargar un acumulador (8); modo de servicio, en el que el aparato electrodoméstico (1) está acoplado a una estación de servicio para recibir un servicio; modo de reposo, en el que el electrodoméstico (1) está estacionado fuera de un modo de trabajo, de un modo de carga y de un modo de servicio.
5. Aparato electrodoméstico (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la información representada (6) se selecciona en función del modo de funcionamiento actual determinado del aparato electrodoméstico de entre el grupo de: información (6) sobre el estado de carga del acumulador (8), información (6) sobre el modo de funcionamiento del aparato electrodoméstico (1), información (6) sobre un accesorio (11) conectado al aparato electrodoméstico (1).
6. Aparato electrodoméstico (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de evaluación y control (5) está configurado para seleccionar de entre una pluralidad de informaciones disponibles (6) únicamente al menos una información definida como relevante para el modo de funcionamiento actual del aparato electrodoméstico (1) y para representarla en la pantalla (3).
7. Aparato electrodoméstico (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pantalla (3) es un componente separable o no separable de la carcasa (2) del aparato o un componente separable o no separable de un acumulador (8) del aparato electrodoméstico (1).
8. Aparato electrodoméstico (1) según la reivindicación 7, caracterizado por que el acumulador (8) es un componente separable o no separable del aparato electrodoméstico (1).
9. Procedimiento para el funcionamiento de un aparato electrodoméstico móvil (1), especialmente procedimiento para el funcionamiento de un aparato para limpiar el suelo, en el que se detecta un parámetro de funcionamiento que caracteriza un modo de funcionamiento que está siendo ejecutado actualmente por el aparato doméstico (1), en el que el modo de funcionamiento actual se determina en base al parámetro de funcionamiento detectado y en el que la información (6) relativa al modo de funcionamiento actual determinado se representa en una pantalla (3) del aparato electrodoméstico (1), caracterizado por que una dirección de visualización (r) de la información (6) mostrada en la pantalla (3) varía en función del modo de funcionamiento actual determinado del aparato doméstico (1), en el que el dispositivo de detección (4) comprende un sensor seleccionado de entre el conjunto de sensores: sensor adaptado para detectar una orientación relativa de un mango (10) del electrodoméstico (1) desplazable con respecto a la carcasa (2) del aparato; sensor de contacto para detectar un contacto mecánico del electrodoméstico (1) con una estación de servicio; elementos de control del acumulador adaptados para detectar la carga o descarga del acumulador (8).

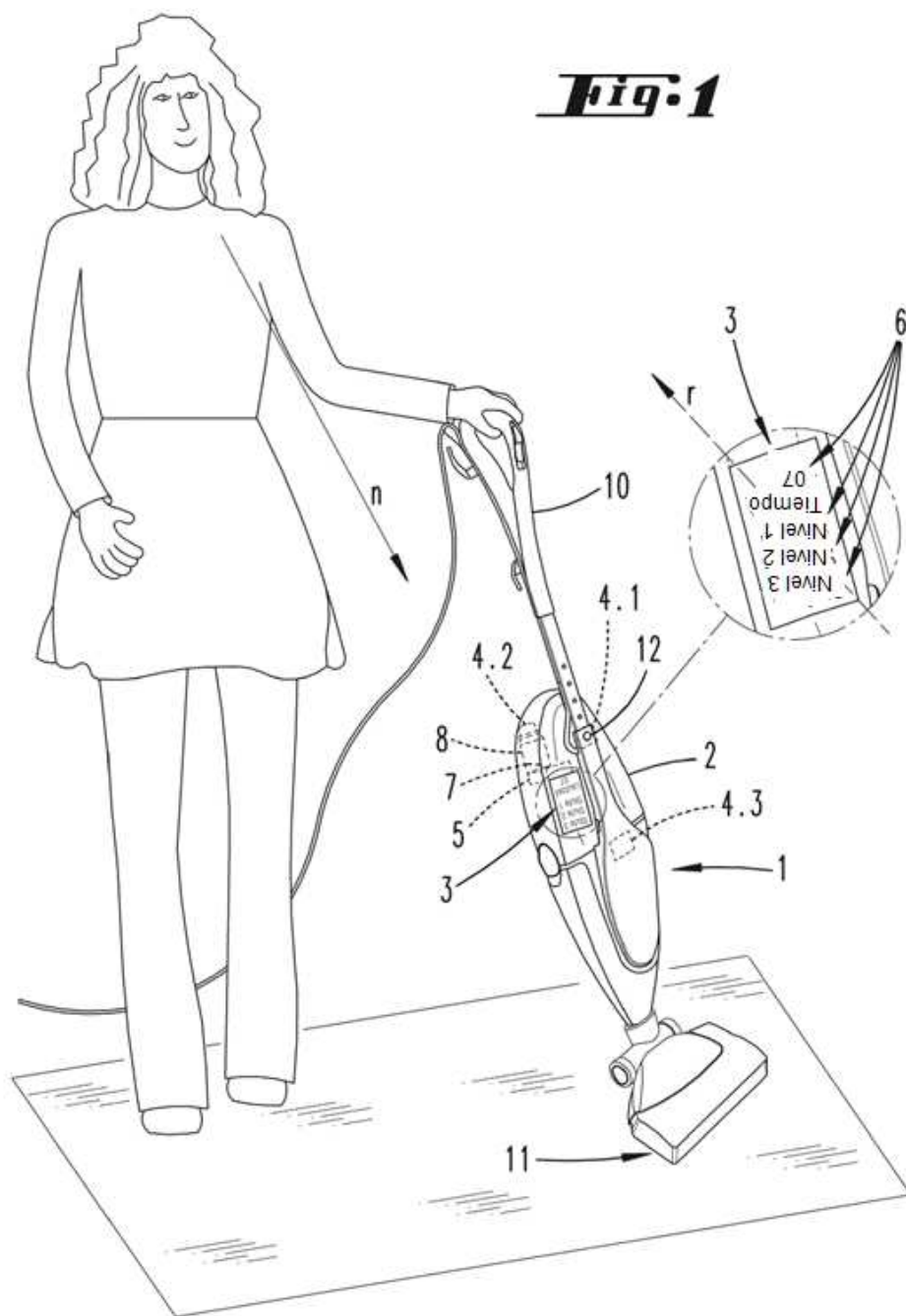


Fig. 2

