

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 857 224**

51 Int. Cl.:

**G05B 15/02** (2006.01)

**G05B 19/042** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.08.2015 PCT/EP2015/069201**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.03.2016 WO16034432**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2015 E 15756139 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.02.2021 EP 3189383**

54 Título: **Elemento operativo genérico para aparatos domésticos en red**

30 Prioridad:

**03.09.2014 DE 102014217616**

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

**28.09.2021**

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)**

**Carl-Wery-Strasse 34**

**81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**KOBER, CHRISTOPH;**

**PIETSCH, INGO;**

**WINDE, MIRCO y**

**WÖRNER, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

**ES 2 857 224 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

Elemento operativo genérico para aparatos domésticos en red

5 La invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo correspondiente mediante el cual los aparatos domésticos en red se pueden manejar y supervisar de manera eficiente.

Se conocen aparatos domésticos en red que se pueden manejar y supervisar a través de una App o una aplicación basada en la web. Uno de los desafíos en el desarrollo de este tipo de aplicaciones es la gran cantidad de diferentes tipos de aparatos domésticos con sus respectivos dominios, funciones específicas, parámetros y opciones, así como sus respectivas dependencias. Estos diferentes aspectos también pueden cambiar de forma dinámica durante el tiempo de funcionamiento de los aparatos domésticos y/o en función de los accesorios de aparatos domésticos usados (como, por ejemplo, un sensor de temperatura de la carne en un horno). Otro desafío es el hecho de que típicamente hay una pluralidad de aparatos individuales diferentes con diferentes gamas de funciones para cada clase/tipo de aparato doméstico.

Existen diversos enfoques para resolver este problema. Los elementos operativos de una aplicación operativa pueden, por ejemplo, desarrollarse u optimizarse específicamente para cada aparato doméstico individual y para todas las variantes de aparatos de control (dispositivos inteligentes, tabletas PC, teléfonos inteligentes). Esta solución es muy compleja y, por lo tanto, generalmente solo se pueden manejar algunos aparatos seleccionados. Además, la gama de funciones de un aparato doméstico que se puede manejar a través de una aplicación operativa se puede reducir en comparación con la gama de funciones del propio aparato doméstico. En este caso, solo se hacen operativas las funciones básicas, que tienen la mayoría de los aparatos domésticos de una determinada clase. Además, los cambios dinámicos en la gama de funciones, los parámetros u opciones asociados según la función actualmente seleccionada, el estado operativo actual o los accesorios de aparatos domésticos usados típicamente no se asignan en la aplicación operativa. El usuario suele recibir información o un mensaje de error cuando intenta acceder a funciones actualmente no disponibles a través de la aplicación operativa. Debido a las diferentes aplicaciones operativas para diferentes aparatos domésticos, normalmente no se puede usar el potencial de un concepto operativo simplificado que abarque aparatos y tipos de aparatos.

El documento US2013/0304241 A1 describe un controlador central para aparatos domésticos conectados a través de una red de comunicación, con la ayuda del cual se puede mostrar el estado de los aparatos domésticos y se pueden transmitir comandos a los aparatos domésticos individuales.

El documento WO2014/109156 A1 y el miembro de la familia US2015/358176 A1 A1 divulgan una entidad de gestión de aparatos eléctricos que está conectada a los aparatos que se van a gestionar a través de una red. La tarea consiste en administrar los aparatos conectados de forma centralizada, recopilar datos del aparato y mostrarlos en la entidad de gestión dentro del marco de una interfaz gráfica. Los datos pueden contener la gama de funciones del aparato, el estado del aparato y los datos de los sensores del aparato. Los comandos también se pueden enviar a los aparatos a través de la interfaz gráfica.

El presente documento se refiere al objetivo técnico de proporcionar un control remoto para una pluralidad de aparatos domésticos de manera eficaz.

45 El objetivo se consigue mediante las reivindicaciones independientes. Se describen modos de realización ventajosos, entre otros, en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con un aspecto, se describe un procedimiento para crear una interfaz operativa para un primer aparato doméstico a partir de una pluralidad de aparatos domésticos. Los aparatos domésticos pueden comprender, por ejemplo, uno o más hornos, uno o más lavavajillas, una o más lavadoras, una o más secadoras, etc. La interfaz operativa se puede proporcionar en un aparato de control electrónico. El aparato de control electrónico 101 puede comprender un teléfono inteligente, una tableta PC, un ordenador portátil PC, etc. El aparato de control electrónico se puede conectar al primer aparato doméstico a través de una red de comunicación (por ejemplo, a través de una red inalámbrica como WLAN, UMTS, LTE).

El procedimiento comprende la provisión de una pluralidad de diferentes elementos operativos genéricos para establecer diferentes funcionalidades y/o parámetros de la pluralidad de aparatos domésticos. El procedimiento también comprende la determinación de datos de descripción para el primer aparato doméstico. Los datos de descripción indican qué uno o más de la pluralidad de elementos operativos genéricos se usan para manejar el primer aparato doméstico, y qué versiones de funcionalidades y/o qué valores de parámetro del primer aparato doméstico se pueden configurar a través del uno o más elementos operativos genéricos usados. Además, el procedimiento comprende la creación de la interfaz operativa para el primer aparato doméstico en la unidad de entrada/salida del aparato de control sobre la base de la pluralidad de diferentes elementos operativos genéricos y sobre la base de los datos de descripción del primer aparato doméstico.

De acuerdo con un aspecto, se describe un aparato de control que está configurado para manejar un primer aparato

doméstico de una pluralidad de diferentes aparatos domésticos. El aparato de control comprende una unidad de comunicación que está configurada para comunicarse con el primer aparato doméstico a través de una red. Además, el aparato de control comprende una unidad de entrada/salida que está configurada para mostrar una interfaz operativa para el primer aparato doméstico y para registrar entradas en la interfaz operativa. Además, el aparato de control comprende un procesador que está configurado para proporcionar una pluralidad de diferentes elementos operativos genéricos para definir versiones de diferentes funcionalidades y/o valores de diferentes parámetros de una pluralidad de diferentes aparatos domésticos. El procesador también está configurado para determinar los datos de descripción del primer aparato doméstico. Los datos de descripción indican qué uno o más de la pluralidad de elementos operativos genéricos se usan para manejar el primer aparato doméstico, y qué (versiones de) funcionalidades y/o qué parámetros (o valores de parámetro) del primer aparato doméstico se pueden configurar a través del uno o más elementos operativos genéricos usados. Además, el procesador está configurado para crear la interfaz operativa para el primer aparato doméstico sobre la base de la pluralidad de diferentes elementos operativos genéricos y sobre la base de los datos de descripción del primer aparato doméstico.

De acuerdo con otro aspecto, se describe un programa de software (SW). El programa de software se puede configurar para ejecutarse en un procesador (por ejemplo, en un procesador de un aparato de control electrónico) y, por lo tanto, para ejecutar el procedimiento descrito en el presente documento.

De acuerdo con otro aspecto, se describe un medio de memoria. El medio de memoria puede comprender un programa de software que está configurado para ejecutarse en un procesador y, por lo tanto, para ejecutar el procedimiento descrito en el presente documento.

Cabe señalar que los procedimientos, dispositivos y sistemas descritos en el presente documento se pueden usar tanto solos como también en combinación con otros procedimientos, dispositivos y sistemas descritos en el presente documento. Además, todos los aspectos de los procedimientos, dispositivos y sistemas descritos en el presente documento se pueden combinar entre sí de múltiples maneras. En particular, las características de las reivindicaciones se pueden combinar entre sí de múltiples maneras.

Además, se describe la invención más en detalle mediante los ejemplos de realización. A este respecto muestran

La figura 1 una red a modo de ejemplo con una pluralidad de aparatos domésticos;

La figura 2 una estructura ejemplar de una interfaz operativa;

La figura 3 una estructura ejemplar de un archivo de descripción para la interfaz operativa de un aparato doméstico; y

La figura 4 un diagrama de flujo de un procedimiento ejemplar para crear una interfaz operativa para un aparato doméstico.

Como se indicó anteriormente, el presente documento se refiere a la provisión eficiente de interfaces operativas para una pluralidad de aparatos domésticos.

La figura 1 muestra una pluralidad de aparatos domésticos 103 (por ejemplo, uno o más hornos, una o más lavadoras, una o más secadoras, uno o más lavavajillas, etc.), que están conectados a un aparato de control electrónico 101 a través de una red 102. La red 102 puede comprender una red inalámbrica y/o cableada. Las redes inalámbricas a modo de ejemplo comprenden una red WLAN, UMTS y/o LTE. El aparato de control electrónico 101 puede comprender una tableta PC, un teléfono inteligente o una portátil PC. El aparato de control electrónico 101 comprende una unidad de entrada/salida 104 (por ejemplo, una pantalla de visualización sensible al tacto o una pantalla táctil), que está configurada para dar salida a información visual y registrar una entrada de un usuario. En particular, la unidad de entrada/salida 104 puede configurarse para generar una representación gráfica de una interfaz operativa para un aparato doméstico 103 y para registrar entradas en la interfaz operativa.

El aparato de control electrónico 101 comprende un procesador que está configurado para ejecutar uno o más programas de software y/o instrucciones. En particular, el aparato de control electrónico 101 puede estar configurado para manejar la pluralidad de aparatos domésticos 103 a través de la red 102 mediante un programa operativo ejecutado por el procesador y/u obtener información de estado con respecto a la pluralidad de aparatos domésticos 103 a través de la red 102. El programa operativo puede comprender la interfaz operativa descrita en el presente documento. Además, el aparato de control electrónico 101 puede estar configurado para acceder a un ordenador externo (por ejemplo, un servidor) 110 por medio del programa operativo. El ordenador 110 puede comprender una unidad de memoria 111, en la que está almacenada la información con respecto a uno o más de la pluralidad de aparatos domésticos 103. La información ejemplar es un archivo de descripción para una interfaz operativa de un aparato doméstico 103, instrucciones de funcionamiento, colecciones de recetas, entradas de foros operativos, etc.

Por lo tanto, el aparato de control electrónico 101 mostrado en la figura 1 se puede usar para controlar uno o más de los aparatos domésticos 103 y/o para obtener información de estado con respecto a uno o más aparatos domésticos 103. Para ello, el aparato electrónico 101 puede acceder eventualmente al ordenador 110 (por ejemplo, un servidor

web) para ejecutar un programa operativo basado en la web. De forma alternativa o además, el programa operativo (por ejemplo, a través de una aplicación) se puede proporcionar al menos parcialmente en el aparato electrónico 101.

Como ya se ha explicado anteriormente, el presente documento se refiere a un procedimiento mediante el cual los aparatos domésticos 103 conectados en red pueden manejarse a través de una aplicación o un sitio web o mediante otro aparato de control 101 externo conectado en red. En este caso, se va a generar una interfaz operativa con uno o más elementos operativos en la aplicación, el sitio web o el software de un aparato de control 101, con lo que la interfaz operativa permite un funcionamiento sencillo y específico de aparatos domésticos de cualquier clase/tipo de aparatos domésticos 103 con cualquier gama de funciones, sin tener que hacerlo para cada tipo de aparato doméstico o para cada aparato doméstico 103 con una gama de funciones diferente, se debe desarrollar e implementar una interfaz operativa adecuada y separada. Además, una adaptación dinámica de la interfaz operativa y los elementos operativos individuales a los estados actuales del aparato y a las áreas de funciones y parámetros, así como las opciones disponibles en el estado respectivo, debe habilitarse de manera efectiva. Para el usuario, esto da como resultado una interfaz operativa genérica para controlar aparatos domésticos a través de aplicaciones, sitios web o software en un aparato de control 101, mediante el cual se pueden manejar todos los tipos de aparatos domésticos 103 con cualquier versión, con un concepto de interacción uniforme.

La figura 2 muestra una estructura ejemplar de una interfaz operativa 200 para un aparato doméstico 103. La interfaz operativa 200 también puede denominarse panel de control múltiple (MCP). La interfaz operativa 200 comprende un área de elementos operativos 210 con uno o más elementos operativos 211. Además, la interfaz operativa 200 puede comprender un área de detalle 220 en la que se puede visualizar información detallada y se pueden registrar entradas para un respectivo elemento operativo 211. La interfaz operativa 200 se puede visualizar mediante la unidad de entrada/salida 104 del aparato de control 101. Además, las entradas en la interfaz operativa 200 se pueden registrar a través de la unidad de entrada/salida 104. En un ejemplo preferente, la unidad de entrada/salida 104 comprende una pantalla de visualización sensible al tacto en la que se puede visualizar la interfaz operativa 200. A continuación, los elementos operativos 211 pueden activarse tocando los elementos operativos 211 (o los iconos correspondientes).

La interfaz operativa 200 para un aparato doméstico 103 se puede crear de manera automática. Para este propósito, se puede proporcionar una pluralidad de elementos operativos genéricos predefinidos 211. Los elementos operativos genéricos 211 se pueden almacenar, por ejemplo, en el aparato de control 101 o en el ordenador central 110. Cada elemento operativo genérico 211 puede estar destinado a configurar y/o controlar una funcionalidad y/o un parámetro de los aparatos domésticos 103. Los elementos operativos genéricos ejemplares 211 son:

- un elemento operativo de programa 211, mediante el cual se puede seleccionar un programa de un aparato doméstico 103;
- un elemento operativo de tiempo 211, mediante el cual se puede determinar un tiempo de inicio y/o un tiempo de parada para ejecutar un programa de un aparato doméstico 103;
- un elemento operativo de duración 211, mediante el cual se puede determinar el tiempo de funcionamiento de un aparato doméstico 103;
- un elemento operativo opciones 211, mediante el cual se pueden determinar opciones (por ejemplo, para los diferentes programas) de un aparato doméstico 103;
- un elemento operativo de temperatura 211, mediante el cual se puede determinar la temperatura de funcionamiento del aparato doméstico 103; y/o
- un elemento operativo de arranque/parada 211, mediante el cual se puede iniciar, detener y/o pausar el funcionamiento de un aparato doméstico 103.

Para los elementos operativos genéricos individuales 211, se puede definir una representación gráfica y una opción de interacción con un usuario. Por ejemplo, se puede determinar para el elemento operativo de programa 211 que un programa seleccionado actualmente se muestre en el elemento operativo 211 en el área de elementos operativos 210 y/o que un programa se seleccione mediante una lista de programas mostrada en el área de detalle 220. Para un elemento operativo de tiempo 211, se puede determinar que los tiempos de inicio/parada seleccionados actualmente se muestren en el elemento operativo 211 en el área de elementos operativos 210, y que los tiempos se cambien mediante relojes mostrados en el área de detalle 220. Para un elemento operativo de duración 211, se puede determinar que un período de tiempo seleccionado actualmente se visualice en el elemento operativo 211 en el área de elementos operativos 210, y que el período de tiempo se establezca usando una rueda de desplazamiento en el elemento operativo 211 en el área de elementos operativos 210. Para un elemento operativo de opciones 211, se puede determinar que las opciones se pueden visualizar y seleccionar en el área de detalle 220. Para un elemento operativo de temperatura 211, se puede determinar que una temperatura actualmente seleccionada se visualice en el elemento operativo 211 en el área de elementos operativos 210, y que la temperatura se pueda establecer usando una rueda de desplazamiento en el elemento operativo 211 en el área de elementos operativos 210. Para un elemento

operativo 211 de arranque/parada, se puede determinar que se produzca un arranque, una parada o una pausa accionando el elemento operativo 211 y que el estado actual se muestre en el elemento operativo 211 en el área de elementos operativos 210.

5 Por tanto, puede tener lugar una interacción uniforme para establecer las diferentes funcionalidades/parámetros de un aparato doméstico 103 a través de los elementos operativos genéricos 211. En particular, los elementos operativos genéricos 211 pueden usarse para proporcionar una interfaz operativa uniforme 200 para una pluralidad de diferentes aparatos domésticos 103.

10 Para crear una interfaz operativa específica 200 para un aparato doméstico 103 específico, el aparato doméstico 103 específico puede proporcionar un archivo de descripción 300 (también denominado datos de descripción 300), en el que se puede especificar qué elementos operativos genéricos 211 se usan para la interfaz operativa específica 200 y qué versiones específicas de las funcionalidades/qué valores específicos de los parámetros pueden seleccionarse o establecerse usando los elementos operativos genéricos 211.

15 La figura 3 muestra un archivo de descripción 300 ejemplar para un aparato doméstico 103. El archivo de descripción 300 indica (carácter de referencia 301) qué elementos operativos genéricos 211 son necesarios para controlar el aparato doméstico 103. Además, el archivo de descripción 300 muestra qué versiones específicas de funcionalidades y/o qué áreas de parámetro y/o qué opciones se pueden introducir a través de los respectivos elementos operativos 211 (carácter de referencia 302). Por ejemplo, se puede, para

- un elemento operativo de programa 211, mostrar qué programas específicos pueden seleccionarse para el aparato doméstico 103 específico;
- 25 • un elemento operativo de opciones 211, mostrar qué opciones específicas pueden seleccionarse para el aparato doméstico 103 específico; y/o
- un elemento operativo de temperatura 211, mostrar qué intervalo de temperatura se puede seleccionar para el aparato doméstico 103 específico.

30 Además, el archivo de descripción 300 puede especificar dependencias entre los ajustes en los diferentes elementos operativos 211 (carácter de referencia 303). En particular, los posibles atributos o versiones de un segundo elemento operativo 211 (por ejemplo, un elemento operativo de temperatura) pueden depender de qué atributo o qué versión se ha seleccionado para un primer elemento operativo 211 (por ejemplo, para un elemento operativo de programa).

35 Basándose en el archivo de descripción 300, los elementos operativos 211 necesarios para el funcionamiento de un aparato doméstico 103 específico pueden seleccionarse así de la lista de elementos operativos 211 disponibles. Además, se pueden definir los posibles atributos (por ejemplo, versiones de funcionalidades, áreas de parámetro, opciones, etc.), que se pueden introducir mediante los elementos operativos 211 seleccionados. De esta manera, se pueden proporcionar diferentes interfaces operativas 200 de una manera eficiente para diferentes aparatos domésticos 103, pero que, sin embargo, proporcionan un concepto de interacción uniforme para un usuario.

40 Los elementos operativos individuales 211 permiten al usuario definir diferentes parámetros/funcionalidades de un aparato doméstico 103, en particular un aparato doméstico. Se puede configurar un elemento operativo 211 para generar una señal de control que reproduzca una entrada realizada en el elemento operativo 211 (por ejemplo, la selección de un programa y/o la determinación de una temperatura). La señal de control de un elemento operativo 211 puede transmitirse a través de la red 102 al aparato doméstico 103 para ser manejado, y así efectuar una configuración correspondiente en el aparato doméstico 103.

45 En el presente documento, se describe así una interfaz operativa genérica 200 con uno o más elementos operativos genéricos 211 para aparatos domésticos. La interfaz operativa genérica 200 también se denomina en el presente documento un panel de control múltiple (MCP). El MCP 200 contiene elementos operativos genéricos individuales 211 para los diferentes tipos de funcionalidad que se requieren para controlar un aparato doméstico 103. Usando el ejemplo de un horno, estos pueden ser, por ejemplo, un elemento operativo genérico para el tipo de calentamiento (calor superior, calor inferior, etc.), la temperatura, la hora de inicio, el tiempo de funcionamiento y otras opciones, así como la puesta en marcha del aparato. En un lavavajillas, los elementos operativos genéricos 211 se pueden usar para el programa de lavado, para iniciar el programa, para las opciones del programa y para poner en marcha el aparato.

50 Dentro de cada uno de los elementos operativos genéricos 211, se pueden visualizar y hacer operativas precisamente aquellas funciones que tiene un aparato doméstico 103 específico. Por ejemplo, dependiendo del tipo de horno, en el área de los tipos de calentamiento solo se pueden mostrar algunos tipos de calentamiento estándar, tales como aire caliente, calentamiento superior/inferior y grill o una gran cantidad de tipos de calentamiento diferentes. El contenido de los elementos operativos genéricos 211 adicionales puede adaptarse para coincidir con la selección de los elementos operativos 211 anteriores. Si, por ejemplo, se selecciona el tipo de calentamiento "aire caliente" en el elemento operativo 211 para el tipo de calentamiento (es decir, en un elemento operativo de programa) para un horno,

típicamente se muestra una selección diferente de temperaturas posibles en el elemento operativo genérico. 211 para la temperatura que si se eligiera la función "Grill". Si, por otro lado, también se conecta un sensor de temperatura de la carne en el horno, un elemento operativo genérico 211 (por ejemplo, un elemento operativo 211 para el tiempo o la duración de funcionamiento) puede retirarse dinámicamente del MCP 200 y reemplazarse por un elemento operativo 211 para ajustar la temperatura interior.

El comportamiento deseado de la interfaz operativa 200 se puede lograr de la siguiente manera: se genera un archivo de descripción técnico 300 y se pone a disposición para cada aparato doméstico 103 que se controlará mediante el MCP 200. El archivo de descripción 300 contiene la gama de funciones, los conjuntos de parámetros asociados y las opciones, así como las respectivas dependencias para un aparato doméstico 103. Los elementos operativos genéricos 211 se proporcionan para el superconjunto de todos los tipos de aparatos y sus funciones, parámetros y opciones. Cuando un aparato doméstico 103 está conectado a la correspondiente aplicación, sitio web o programa de software de un aparato de control 101, el archivo de descripción 300 del aparato doméstico 103 se lee e interpreta de una manera basada en reglas. Como resultado, los elementos operativos individuales genéricos 211 requeridos para la interfaz operativa 200 del aparato doméstico 103 son identificados y visualizados en la secuencia y versiones apropiadas por la unidad de entrada/salida 104 del aparato de control 101. Las respectivas gama de funciones, áreas de parámetro y opciones que se muestran en cada elemento operativo genérico 211 también se determina sobre la base del archivo de descripción 300.

Como se explicó anteriormente, el aparato doméstico 103 y el aparato de control 101 están conectados típicamente entre sí a través de una red inalámbrica 102, por ejemplo WLAN, ZigBee, Bluetooth o similar, para implementar el control remoto. A través de esta red 102, el aparato de control 101 puede recibir información sobre el estado actual de un aparato doméstico 103 y sobre la inserción y/o retirada de accesorios especiales, que pueden influir en las opciones de funcionamiento actuales del aparato doméstico 103. A través de un conjunto de reglas almacenadas en la aplicación, el sitio web o el software del aparato de control 101 y/o dentro del archivo de descripción 300 para el respectivo aparato doméstico 103, el MCP 200 puede configurarse apropiadamente para cada aparato doméstico 103 y para su estado operativo actual y, por tanto, permitir el control de cualquier tipo de aparatos domésticos 103 y sus versiones con poco esfuerzo.

La figura 4 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento ejemplar 400 para crear una interfaz operativa 200 para un primer aparato doméstico 103. El primer aparato doméstico 103 es un aparato doméstico 103 de una pluralidad de diferentes aparatos domésticos 103, en particular de una pluralidad de aparatos domésticos 103 de diferentes tipos. Tipos ejemplares de aparatos domésticos 103 son hornos, lavavajillas, hornos microondas, lavadoras, secadoras, frigoríficos, congeladores, cafeteras/cafeteras *espresso*, pequeños aparatos domésticos, etc. Además, los diferentes aparatos domésticos 103 pueden comprender diferentes modelos de aparatos domésticos 103 del mismo tipo, por ejemplo, hornos, lavavajillas, microondas, lavadoras, secadoras, etc.

Los diferentes modelos o los diferentes tipos de aparatos domésticos pueden tener diferentes funcionalidades y/o parámetros ajustables. Ejemplos de funciones y/o parámetros son programas de proceso predefinidos de un aparato doméstico 103, una hora de inicio y/o parada de un programa de proceso predefinido de un aparato doméstico 103, un tiempo de funcionamiento ajustable de un aparato doméstico 103, opciones ajustables para el funcionamiento de un aparato doméstico 103, una temperatura de funcionamiento de un aparato doméstico 103, un rendimiento operativo de un aparato doméstico 103 y/o un inicio, una parada y/o una pausa del funcionamiento de un aparato doméstico 103.

El procedimiento 400 comprende la provisión 401 de una pluralidad de diferentes elementos operativos genéricos 211 para definir diferentes funcionalidades y/o parámetros de la pluralidad de aparatos domésticos 103. En este caso, un elemento operativo genérico 211, que está diseñado para establecer una funcionalidad específica y/o un parámetro específico, puede usarse típicamente para configurar esta funcionalidad específica y/o este parámetro específico para varios de la pluralidad de diferentes aparatos domésticos 103. El elemento operativo genérico 211 está diseñado, por tanto, de manera genérica para configurar una funcionalidad específica y/o un parámetro específico, independientemente de las versiones específicas de la funcionalidad específica y/o del parámetro específico para un aparato doméstico 101 específico.

Por ejemplo, la pluralidad de elementos operativos genéricos 211 puede comprender un elemento operativo de programa 211, mediante el cual se hace posible la selección de un programa de un aparato doméstico 103. El elemento operativo de programa genérico 211 es independiente de los programas de proceso específicos que se pueden configurar para un aparato doméstico 103 específico. De forma alternativa o además, la pluralidad de elementos operativos genéricos 211 puede comprender un elemento operativo de tiempo 211, mediante el cual se puede determinar una hora de inicio y/o una hora de parada para ejecutar un programa de un aparato doméstico 103. De forma alternativa o además, la pluralidad de elementos operativos genéricos 211 puede comprender un elemento operativo de duración 211, mediante el cual se puede determinar el tiempo de funcionamiento de un aparato doméstico 103. De forma alternativa o además, la pluralidad de elementos operativos genéricos 211 puede comprender un elemento operativo de opciones 211, mediante el cual se pueden definir opciones de un aparato doméstico 103. El elemento operativo de opciones genérico 211 es independiente de las opciones específicas que se pueden configurar para un aparato doméstico 103 específico. De forma alternativa o además, la pluralidad de elementos operativos genéricos 211 puede comprender un elemento operativo de temperatura 211, mediante el cual

se puede ajustar una temperatura de funcionamiento de un aparato doméstico 103. El elemento operativo de temperatura genérico 211 es independiente de los intervalos de temperatura específicos que se pueden configurar para un aparato doméstico 103 específico. De forma alternativa o además, la pluralidad de elementos operativos genéricos 211 puede comprender un elemento operativo de arranque/parada 211, mediante el cual se puede iniciar, detener y/o pausar el funcionamiento de un aparato doméstico 103.

Un elemento operativo genérico 211 puede, por tanto, de forma genérica (es decir, independientemente de un aparato doméstico 103 específico) proporcionar un elemento operativo 211 para una interfaz operativa 200, a través del cual se pueden configurar funcionalidades y/o parámetros de aparatos domésticos 103 similares temáticamente, independientemente de las versiones específicas de las funcionalidades y/o parámetros de los diferentes aparatos domésticos 103.

El elemento operativo genérico 211 puede comprender o especificar una representación gráfica para la salida en una unidad de entrada/salida 104 de un aparato de control 101. El elemento operativo genérico 211 puede, por tanto, especificar cómo se representa gráficamente el elemento operativo para establecer una funcionalidad específica y/o un parámetro específico. Por ejemplo, un elemento operativo genérico 211 se puede representar como una baldosa rectangular.

Además, el elemento operativo genérico 211 puede especificar cómo se visualiza una versión establecida de la funcionalidad y/o un valor de parámetro establecido de un aparato doméstico 103 en la unidad de entrada/salida 104. Por ejemplo, la versión establecida de una funcionalidad y/o un parámetro se puede visualizar dentro de la baldosa rectangular del elemento operativo 211. Además, el elemento operativo genérico 211 puede definir un mecanismo sobre cómo se puede establecer una versión de una funcionalidad y/o un valor de parámetro a través de la unidad de entrada/salida 104. Por ejemplo, el elemento operativo genérico 211 puede especificar que se visualice una lista de posibles versiones de una funcionalidad en un área de detalle 220 de una interfaz operativa 200 para seleccionar una versión específica.

Un elemento operativo genérico 211 puede configurarse además para generar una señal de control que indica qué versión de una funcionalidad y/o qué valor de parámetro se estableció a través de la unidad de entrada/salida 104. Un ajuste/programación correspondiente de un aparato doméstico 103 puede tener lugar a través de la señal de control. En particular, el procedimiento 400 puede comprender la adquisición de una entrada o ajuste a través de un elemento operativo 211 de la interfaz operativa 200 del primer aparato doméstico 103. Entonces, el elemento operativo 211 puede generar una señal de control correspondiente. La señal de control puede enviarse al primer aparato doméstico 103 para efectuar un ajuste en el primer aparato doméstico 103 que corresponda a la entrada. El control remoto del primer aparato doméstico 103 se puede realizar así mediante un elemento operativo 211.

El procedimiento 400 comprende además la determinación 402 de los datos de descripción 300 o de un archivo de descripción 300 para el primer aparato doméstico 103. Los datos de descripción 300 indican cuál uno o más de la pluralidad de elementos operativos genéricos 211 se usan para manejar el primer aparato doméstico 103. En otras palabras, los datos de descripción 300 indican qué elementos operativos genéricos 211 se usan para crear la interfaz operativa 200 para el primer aparato doméstico 103.

Además, los datos de descripción 300 indican qué funcionalidades (en particular qué versiones de funcionalidades) y/o qué valores de parámetro del primer aparato doméstico 103 se pueden configurar mediante el uno o más elementos operativos genéricos 211 usados. Por ejemplo, los datos de descripción 300 para un elemento operativo de programa genérico 211 pueden mostrar qué programas de proceso específicos pueden seleccionarse para el primer aparato doméstico 103. Los programas de proceso específicos y seleccionables del primer aparato doméstico 103 representan las posibles versiones de los "programas de proceso" de funcionalidad. De forma alternativa o además, los datos de descripción 300 para un elemento operativo de opciones genérico 211 pueden mostrar qué opciones pueden seleccionarse para el primer aparato doméstico 103. Las opciones específicas seleccionables del primer aparato doméstico 103 representan las posibles versiones de la funcionalidad o del parámetro "Opciones". De forma alternativa o además, los datos de descripción 300 para un elemento operativo de temperatura genérico 211 pueden mostrar qué temperaturas (es decir, qué valores de parámetro específicos del parámetro "temperatura") se pueden seleccionar para el primer aparato doméstico 103.

Además, los datos de descripción 300 pueden especificar una o más dependencias entre un ajuste de un primer elemento operativo 211 y posibles (versiones de) funciones seleccionables y/o valores de parámetro de un segundo elemento operativo 211. Por ejemplo, los valores de temperatura ajustables pueden depender del programa de proceso establecido en el elemento operativo de programa a través de un elemento operativo de temperatura.

El procedimiento 400 también comprende la creación 403 de la interfaz operativa 200 para el primer aparato doméstico 103 en la unidad de entrada/salida 104 de un aparato de control 101 sobre la base de la pluralidad de diferentes elementos operativos genéricos 211 y sobre la base de los datos de descripción 300 para el primer aparato doméstico 103. En este caso, la creación 403 de la interfaz operativa 200 para el primer aparato doméstico 103 puede comprender en particular la selección del uno o más elementos operativos genéricos 211 para manejar el primer aparato doméstico 103 sobre la base de los datos de descripción 300 del primer aparato doméstico 103. Además, la

creación 403 de la interfaz operativa 200 para el primer aparato doméstico 103 puede comprender la definición, sobre la base de los datos de descripción 300, de las (versiones de) las funcionalidades ajustables y/o de los valores de parámetro ajustables del primer aparato doméstico 103 para el uno o más elementos operativos genéricos seleccionados 211 con el fin de proporcionar uno o más elementos operativos específicos correspondientes 211 de la interfaz operativa 200 para el primer aparato doméstico 103. Además, la creación 403 de la interfaz operativa 200 para el primer aparato doméstico 103 puede comprender la salida de representaciones gráficas del uno o más elementos operativos específicos 211 de la interfaz operativa 200 en la unidad de entrada/salida 104 del aparato de control 101. Las representaciones gráficas especificadas para los correspondientes elementos operativos genéricos 211 se pueden usar para este propósito.

Usando un número limitado de elementos operativos genéricos 211 y proporcionando datos de descripción 300 para una pluralidad de diferentes aparatos domésticos 103, el procedimiento 400 permite, por tanto, crear interfaces operativas específicas 200 de una manera eficiente para la pluralidad de diferentes aparatos domésticos 103. Las interfaces operativas 200 creadas de esta manera también tienen una coherencia que permite al usuario manejar la pluralidad de diferentes aparatos domésticos 103 de una manera sencilla.

El procedimiento 400 puede comprender además determinar un estado y/o un nivel de expansión del primer aparato doméstico 103. Por ejemplo, el primer aparato doméstico 103 puede comprender accesorios opcionales (por ejemplo, un sensor de temperatura central) que deben tenerse en cuenta al manejar el primer aparato doméstico 103. Los datos de descripción 300 del primer aparato doméstico 103 pueden indicar cuál uno o más de la pluralidad de elementos operativos genéricos 211 se usan para manejar el primer aparato doméstico 103 en función del estado y/o el nivel de expansión. Por tanto, puede tener lugar una adaptación dinámica de la interfaz operativa 200 de una manera eficaz. En particular, el procedimiento 400 puede comprender detectar que el estado y/o el nivel de expansión del primer aparato doméstico 103 ha cambiado. La interfaz operativa 200 se puede adaptar entonces en función del estado modificado y/o del nivel de expansión modificado. Por ejemplo, cuando se cambia un nivel de expansión, se puede incorporar un nuevo elemento operativo 211 en la interfaz operativa 200 y/o se pueden ofrecer diferentes versiones de funcionalidades para su selección.

Además, el procedimiento 400 puede comprender la determinación de un tipo de aparato de control 101, con el cual o para el cual se proporcionará la interfaz operativa 200. Los aparatos de control 101 difieren, por ejemplo, en el tipo de unidad de entrada/salida 104, en el tamaño de una pantalla en la que se mostrará la interfaz operativa 200, en las especificaciones operativas de un sistema operativo (por ejemplo, Android, iOS, etc.) y/o con respecto a un aparato de entrada (teléfono inteligente, tableta PC, PC). La interfaz operativa 200 se puede crear entonces en función del tipo de aparato de control 101. Por ejemplo, el número de elementos operativos 211 puede limitarse a un determinado número máximo dependiendo del tipo de aparato de control 101. Además, la representación pictórica de los elementos operativos 211 se puede adaptar al tipo de aparato de control 101. La interacción con el primer aparato doméstico 103 a través de la interfaz operativa 200 se puede mejorar así para un usuario.

Con la ayuda del procedimiento 400 descrito en el presente documento, es posible reducir significativamente el gasto involucrado en el desarrollo de interfaces operativas 200 para aparatos domésticos 103 conectados en red. El desarrollo único de elementos operativos genéricos 211 y la provisión de un conjunto de reglas para la representación son suficientes para permitir que cualquier tipo de aparato doméstico 103 funcione correcta y fácilmente. Para ello, la gama de funciones, los posibles valores de parámetro y las opciones para un aparato doméstico 103 se describen en un archivo de descripción 300.

Para un usuario, el procedimiento descrito 400 ofrece la ventaja de que los elementos operativos 211 siempre reflejan el alcance actualmente disponible de opciones de configuración y operativas para el aparato doméstico 103. Por tanto, la gama completa de funciones del aparato doméstico 103 también está disponible en un aparato operativo externo 101. Además, solo se pueden ofrecer dinámicamente aquellas funciones y parámetros, así como las opciones de selección y operativas que están realmente disponibles según el tipo de aparato, el estado actual del aparato y los accesorios del aparato usados.

Otra ventaja para el usuario consiste en una lógica de funcionamiento uniforme por medio de elementos operativos 211 uniformes generados genéricamente dentro del MCP 200 para diferentes tipos y versiones de aparatos domésticos 103, posiblemente también de diferentes fabricantes. Los elementos operativos genéricos individuales 211 pueden optimizarse para el propósito respectivo usando procedimientos de ingeniería de usabilidad. Además, los elementos operativos genéricos 211 no están sujetos a las diferentes restricciones de las respectivas condiciones límite específicas del aparato de los diferentes tipos de aparatos domésticos 103. Por lo tanto, un aprendizaje único del concepto de interacción del MCP 200 es suficiente para poder manejar una amplia variedad de aparatos 103 fácilmente.

Además, se pueden tratar las especificaciones operativas individuales de los dispositivos inteligentes (teléfono inteligente, tableta, PC) y se puede usar un modelo adaptado del MCP 200, que se basa en las propiedades de usabilidad del aparato de control 101 respectivo.

La presente invención no se limita a los ejemplos de realización mostrados. En particular, cabe señalar que la

descripción y las figuras solo pretenden ilustrar el principio de los procedimientos, dispositivos y sistemas propuestos.

**Lista de referencias**

5	101	Aparato de control electrónico
	102	Red (eventualmente inalámbrica)
	103	Aparato doméstico
10	104	Unidad de entrada/salida del aparato electrónico 101
	110	Ordenador externo
15	111	Unidad de memoria del ordenador 110
	200	Interfaz operativa 200
	210	Área de elementos operativos
20	211	Elemento operativo
	220	Área de detalle
25	300	Archivo de descripción o datos de descripción
	301	Elementos operativos necesarios
	302	Atributos posibles (por ejemplo, funcionalidades y/o valores de parámetro)
30	303	Dependencias/Condiciones
	400	Procedimiento para crear una interfaz operativa para el control remoto de un aparato doméstico 103
35	401, 402, 403	Etapas del procedimiento 400

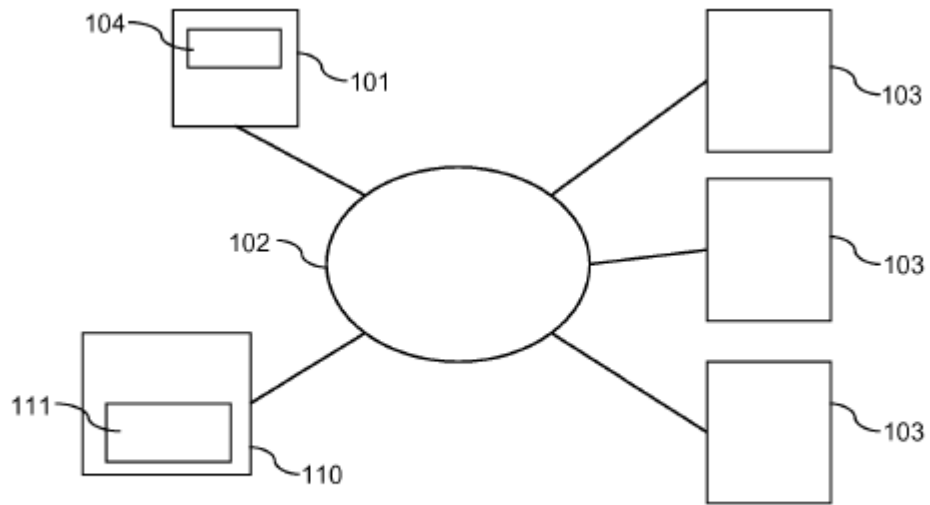
**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento (400) para crear una interfaz operativa (200) para un primer aparato doméstico (103) a partir de una pluralidad de aparatos domésticos (103), en el que el procedimiento (400) comprende,
  - 5           – proporcionar (401) una pluralidad de diferentes elementos operativos genéricos (211) para determinar diferentes funcionalidades y/o parámetros de la pluralidad de aparatos domésticos (103);
  - 10          – determinar un estado del primer aparato doméstico (103);
  - 15          – determinar (402) datos de descripción (300) para el primer aparato doméstico (103); en el que los datos de descripción (300) indican,
    - 20           – cuál uno o más de la pluralidad de elementos operativos genéricos (211) se usan, dependiendo del estado, para manejar el primer aparato doméstico (103), y
    - 25           – qué funcionalidades y/o valores de parámetro del primer aparato doméstico (103) se pueden configurar a través del uno o más elementos operativos genéricos (211) usados;
    - 30           – crear (403) la interfaz operativa (200) para el primer aparato doméstico (103) en la unidad de entrada/salida (104) de un aparato de control (101) sobre la base de la pluralidad de diferentes elementos operativos genéricos (211) y sobre la base de los datos de descripción (300) para el primer aparato doméstico (103) y sobre la base del estado y un conjunto de reglas para la interpretación basada en reglas de los datos de descripción; y
    - 35           – adaptar dinámicamente la interfaz operativa (200) para el primer aparato doméstico (103) en la unidad de entrada/salida (104) de un aparato de control (101) sobre la base de la pluralidad de diferentes elementos operativos genéricos (211) y sobre la base de los datos de descripción (300) para el primer aparato doméstico (103) y sobre la base del estado y un conjunto de reglas para la interpretación basada en reglas de los datos de descripción, cuando se detecta que el estado del primer aparato doméstico ha cambiado.
  
2. Procedimiento (400) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que un elemento operativo genérico (211)
  - 35           – comprende una representación gráfica para la salida en la unidad de entrada/salida (104);
  - 40           – especifica cómo se visualiza una funcionalidad establecida y/o un valor de parámetro establecido de un aparato doméstico (103) en la unidad de entrada/salida (104); y/o
  - 45           – determina un mecanismo mediante el cual se puede establecer una funcionalidad y/o un valor de parámetro a través de la unidad de entrada/salida (104).
  
3. Procedimiento (400) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pluralidad de elementos operativos genéricos (211) comprende uno o más de:
  - 50           – un elemento operativo de programa (211) que permite seleccionar un programa de un aparato doméstico (103);
  - 55           – un elemento operativo de tiempo (211), mediante el cual se puede determinar un tiempo de inicio y/o un tiempo de parada para ejecutar un programa de un aparato doméstico (103);
  - 60           – un elemento operativo de duración (211) mediante el cual se puede determinar el tiempo de funcionamiento de un aparato doméstico (103);
  - 65           – un elemento operativo de opciones (211), mediante el cual se pueden determinar opciones de un aparato doméstico (103);
  - un elemento operativo de temperatura (211), mediante el cual se puede determinar la temperatura de funcionamiento de un aparato doméstico (103); y/o
  - un elemento operativo de arranque/parada (211) mediante el cual se puede iniciar, detener y/o pausar el funcionamiento de un aparato doméstico (103).
  
4. Procedimiento (400) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un elemento operativo genérico (211) se puede usar, para una funcionalidad específica y/o para un parámetro específico, para configurar la funcionalidad específica y/o el parámetro específico de la pluralidad de diferentes aparatos

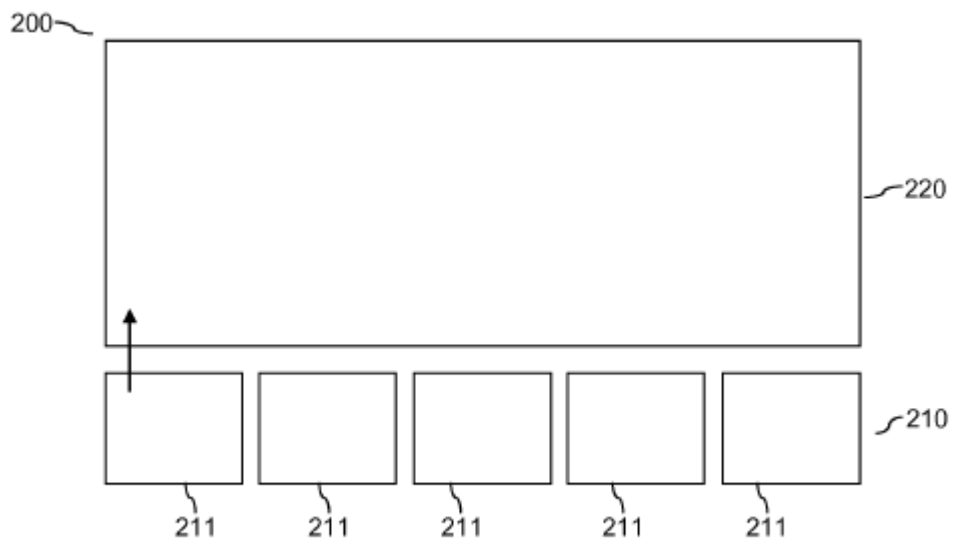
domésticos (103).

- 5
5. Procedimiento (400) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las funcionalidades y/o parámetros comprenden una o más de:
- programas de proceso predefinidos de un aparato doméstico (103);
  - una hora de inicio y/o parada de un programa de proceso predefinido de un aparato doméstico (103);
  - 10 – un tiempo de funcionamiento de un aparato doméstico (103);
  - opciones ajustables para el funcionamiento de un aparato doméstico (103);
  - una temperatura de funcionamiento de un aparato doméstico (103); y/o
  - 15 – un inicio, una parada y/o una pausa del funcionamiento de un aparato doméstico (103).
6. Procedimiento (400) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se configura un elemento operativo genérico (211) para generar una señal de control que indica qué versión de una funcionalidad y/o qué valor de parámetro se estableció a través de la unidad de entrada/salida (104).
- 20
7. Procedimiento (400) de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además,
- adquirir una entrada a través de un elemento operativo (211) de la interfaz operativa (200) del primer aparato doméstico (103);
  - generar una señal de control correspondiente mediante el elemento operativo (211); y
  - enviar la señal de control al primer aparato doméstico (103) para efectuar un ajuste en el primer aparato doméstico (103) que corresponda a la entrada.
  - 25
  - 30
8. Procedimiento (400) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los datos de descripción (300) para
- un elemento operativo de programa genérico (211) indican qué programas de proceso específicos pueden seleccionarse para el primer aparato doméstico (103);
  - un elemento operativo de opción genérico (211) indican qué opciones se pueden seleccionar para el primer aparato doméstico (103); y/o
  - un elemento operativo de temperatura genérico (211) indican qué temperaturas se pueden seleccionar para el primer aparato doméstico (103).
  - 35
  - 40
9. Procedimiento (400) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los datos de descripción (300) especifican una dependencia entre un ajuste de un primer elemento operativo (211) y posibles funcionalidades y/o valores de parámetro seleccionables de un segundo elemento operativo (211).
- 45
10. Procedimiento (400) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que
- el procedimiento (400) comprende además determinar un nivel de expansión del primer aparato doméstico (103); y
  - los datos de descripción (300) indican cuál uno o más de la pluralidad de elementos operativos genéricos (211) se usan, dependiendo del nivel de expansión, para manejar el primer aparato doméstico (103).
  - 50
  - 55
11. Procedimiento (400) de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende además,
- detectar que el estado y/o el nivel de expansión del primer aparato doméstico (103) han cambiado; y
  - adaptar la interfaz operativa (200) en función del estado modificado y/o del nivel de expansión modificado.
  - 60
12. Procedimiento (400) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la creación (403) de la interfaz operativa (200) para el primer aparato doméstico (103) comprende,
- 65

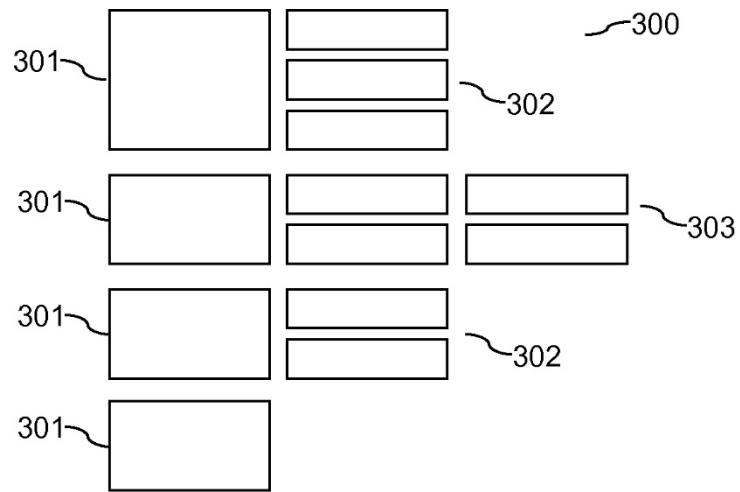
- Seleccionar el uno o más elementos operativos genéricos (211) para manejar el primer aparato doméstico (103) sobre la base de los datos de descripción (300);
- 5           – Establecer, sobre la base de los datos de descripción (300), las funcionalidades y/o valores de parámetro ajustables del primer aparato doméstico (103) para el uno o más elementos operativos genéricos seleccionados (211) con el fin de proporcionar uno o más elementos operativos (211) de la interfaz operativa (200).
- 10 13. Procedimiento (400) de acuerdo con la reivindicación 12, en el que la creación (403) de la interfaz operativa (200) para el primer aparato doméstico (103) comprende la salida de representaciones gráficas del uno o más elementos operativos (211) de la interfaz operativa (200) en la unidad de entrada/salida (104) del aparato de control (101).
- 15 14. Procedimiento (400) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que
  - el procedimiento (400) comprende además determinar un tipo del aparato de control (101) con el que se proporcionará la interfaz operativa (200); y
  - la interfaz operativa (200) también se crea en función del tipo del aparato de control (101).
- 20 15. Aparato de control (101) que está configurado para manejar un primer aparato doméstico (103) de una pluralidad de diferentes aparatos domésticos (103), en el que el aparato de control (101) comprende,
  - 25           – una unidad de comunicación que está configurada para comunicarse con el primer aparato doméstico (103) a través de una red (102);
  - una unidad de entrada/salida (104) que está configurada para mostrar una interfaz operativa (200) para el primer aparato doméstico (103) y para capturar entradas en la interfaz operativa (200); y
  - 30           – un procesador, que está configurado,
    - para proporcionar una pluralidad de diferentes elementos operativos genéricos (211) para determinar diferentes funcionalidades y/o parámetros de la pluralidad de diferentes aparatos domésticos (103);
    - 35           – para determinar un estado del primer aparato doméstico (103);
    - para determinar los datos de descripción (300) para el primer aparato doméstico (103); en el que los datos de descripción (300) indican cuál uno o más de la pluralidad de elementos operativos genéricos (211) se usan, dependiendo del estado, para manejar el primer aparato doméstico (103), y qué funcionalidades y/o valores de parámetro del primer aparato doméstico (103) se pueden configurar a través del uno o más elementos operativos genéricos (211) usados; y
    - 40           – para crear la interfaz operativa (200) para el primer aparato doméstico (103) sobre la base de la pluralidad de diferentes elementos operativos genéricos (211) y sobre la base de los datos de descripción (300) para el primer aparato doméstico (103) y sobre la base del estado y un conjunto de reglas para la interpretación basada en reglas de los datos de descripción y
    - 45           – para adaptarse dinámicamente cuando se detecta que el estado del primer aparato doméstico ha cambiado.
    - 50



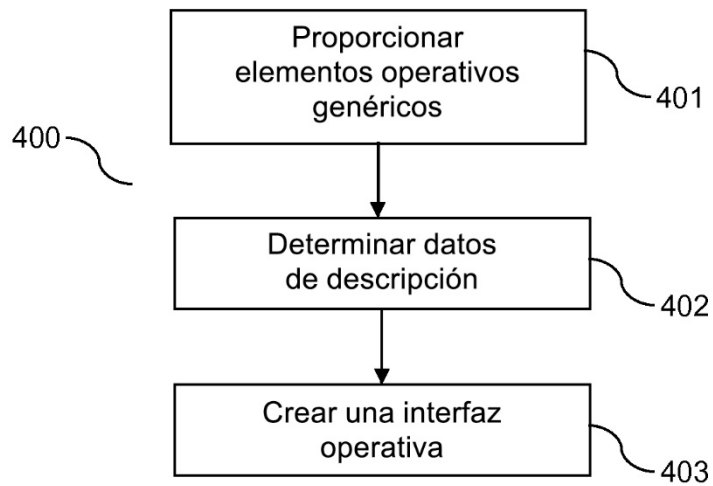
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**