

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 398**

51 Int. Cl.:

**G08C 17/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.03.2016 PCT/EP2016/056453**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.10.2016 WO16156165**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2016 E 16712813 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2018 EP 3274977**

54 Título: **Procedimiento y sistema de control de dispositivos domóticos de una vivienda**

30 Prioridad:

**27.03.2015 FR 1552610**

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

**28.05.2019**

73 Titular/es:

**DELTA DORE (100.0%)  
Le Vieux Chêne  
35270 Bonnemain, FR**

72 Inventor/es:

**MERCELAT, JOËL y  
DELAHAYE, NATHANAËL**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 714 398 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**

Procedimiento y sistema de control de dispositivos domóticos de una vivienda

La presente invención concierne a un procedimiento, a un dispositivo y a un sistema de control de dispositivos domóticos de una vivienda.

5 La domótica ocupa un lugar cada vez más preponderante en las viviendas.

El control de los dispositivos domóticos se hace cada vez más complejo para un usuario cuando el número de dispositivos domóticos aumenta.

La utilización de una simple cadena de caracteres para identificar un dispositivo domótico entre una pluralidad de dispositivos domóticos en una vivienda, o en una habitación de la vivienda, es hoy día limitativa.

10 Por ejemplo, una habitación comprende varias aberturas cuya ocultación es gestionada por la domótica.

Designar los dispositivos que ocultan una vivienda, persiana enrollable, derecha, izquierda no es suficiente para un usuario. En efecto, la izquierda y la derecha son función de la posición del usuario en la habitación.

Designar iluminaciones tales como lámparas en una habitación plantea también el mismo problema.

Esto hace el control de tales dispositivos domóticos poco intuitivo y por tanto poco práctico para una utilización.

15 La publicación US2014/0167931 divulga un dispositivo de control más intuitivo, pero que aún presenta inconvenientes.

La presente invención tiene por objetivo resolver los inconvenientes de la técnica anterior, proponiendo un procedimiento, un dispositivo y un sistema de control de dispositivos domóticos de una vivienda que sea intuitivo y fácil de utilizar para cualquier usuario.

20 Con este fin, según un primer aspecto, la invención propone un procedimiento de control de dispositivos domóticos de una vivienda, caracterizado por que los dispositivos domóticos son controlados por un dispositivo de control que comprende una pantalla táctil y que envía cada instrucción a una central que redirige la instrucción hacia el dispositivo domótico controlado, estando conectada la central por enlace radio a los dispositivos domóticos, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

- determinación, por la central y por intermedio del enlace radio, de la lista de los dispositivos domóticos,

25 - asociación, por intermedio del dispositivo de control, de cada dispositivo domótico a un icono y a un identificador alfanumérico,

- obtención por el dispositivo de control de una imagen de al menos una parte de la vivienda,

- visualización por el dispositivo de control de la imagen en la pantalla táctil,

- detección por el dispositivo de control de una selección de un icono entre una lista de iconos,

30 -detección por el dispositivo de control de un posicionamiento del icono en la imagen y memorización de la posición del icono determinada,

- detección por el dispositivo de control de un apoyo sobre la imagen en la posición del icono memorizada,

35 - generación por el dispositivo de control de una instrucción a la central y con destino al dispositivo domótico al cual el icono está asociado o visualización de otro icono asociado al icono cuya posición es memorizada si se detecta el apoyo en la posición del icono en la imagen.

La invención concierne también a un sistema de control de dispositivos domóticos de una vivienda, caracterizado por que los dispositivos domóticos son controlados por un dispositivo de control que comprende una pantalla táctil y que envía cada instrucción a una central, la cual redirige la instrucción hacia el dispositivo domótico controlado, estando la central conectada por enlace radio a los dispositivos domóticos, comprendiendo el sistema:

40 - medios de determinación, comprendidos en la central y por intermedio del enlace radio, de la lista de los dispositivos domóticos,

- medios de asociación, comprendidos en el medio del dispositivo de control, de cada dispositivo domótico a un icono y a un identificador alfanumérico,

- medios de obtención comprendidos en el dispositivo de control de una imagen de al menos una parte de la vivienda,

45 - medios de visualización comprendidos en el dispositivo de control de la imagen en la pantalla táctil,

- medios de detección comprendidos en el dispositivo de control de una selección de un icono entre una lista de iconos,
- medios de detección comprendidos en el dispositivo de control de un posicionamiento del icono en la imagen y memorización de la posición del icono determinada,
- 5 - medios de detección comprendidos en el dispositivo de control de un apoyo sobre la imagen en la posición del icono memorizada,
- medios de generación comprendidos en el dispositivo de control de una instrucción a la central y con destino al dispositivo domótico al cual el icono está asociado o de visualización de otro icono asociado al icono cuya posición es memorizada si se detecta el apoyo en la posición del icono en la imagen.
- 10 Así, la presente invención, al permitir la colocación de iconos en una imagen de una parte de la vivienda simplifica la utilización y el control de dispositivos domóticos.
- Según un modo particular de la invención, el procedimiento comprende además las etapas de:
  - obtención por el dispositivo de control de una instrucción de modificación del aspecto visual del icono situado en la imagen,
  - modificación por el dispositivo de control del aspecto visual del icono situado en la imagen.
- 15 Así, si el icono ocupa una superficie importante en la imagen con respecto a la vista del dispositivo domótico en la imagen, la presente invención permite preservar la visión del dispositivo domótico si el icono está en la proximidad del mismo.
- Según un modo particular de la invención, la modificación de posicionamiento del icono consiste en hacer el icono traslúcido o reducir el tamaño del icono.
- 20 Así, si el icono ocupa una superficie importante en la imagen con respecto a la vista del dispositivo domótico en la imagen, la presente invención permite preservar la visión del dispositivo domótico si el icono está en la proximidad del mismo.
- Según un modo particular de la invención, se obtienen otras imágenes de la vivienda y el procedimiento comprende las etapas de:
  - 25 - visualización por el dispositivo de control de imágenes reducidas de las otras imágenes obtenidas,
  - detección por el dispositivo de control de una selección de una imagen reducida de otra imagen,
  - visualización de la otra imagen correspondiente a la imagen reducida seleccionada,
  - detección por el dispositivo de control de una selección de un icono entre una lista de iconos,
  - 30 - detección por el dispositivo de control de un posicionamiento del icono en la otra imagen y memorización de la posición del icono determinada,
  - detección por el dispositivo de control de un apoyo sobre la otra imagen en la posición del icono memorizada,
  - generación por el dispositivo de control de una instrucción a la central y con destino al dispositivo domótico al cual el icono está asociado o visualización de otro icono asociado al icono cuya posición es memorizada si se detecta el apoyo en la posición del icono en la imagen.
- 35 Así, la presente invención permite producir una visualización diferente para diferentes habitaciones de una vivienda.
- Según un modo particular de la invención, los dispositivos domóticos son aparatos eléctricos, sensores, sistemas de iluminación, dispositivos de ocultación, un sistema de calefacción, una central de alarma.
- Según un modo particular de la invención, el otro icono asociado al icono cuya posición está memorizada es una instrucción con al menos tres estados posibles.
- 40 Así, el control está adaptado a ciertos dispositivos domóticos tales como sistemas de ocultación de aberturas, sistemas de calefacción.
- Según un modo particular de la invención, el otro icono asociado al icono cuya posición es memorizada consiste en una invitación a una introducción de contraseña.
- 45 Así, la presente invención está adaptada para el control de dispositivos domóticos de acceso controlado tales como por ejemplo alarmas anti intrusiones.

5 Según un modo particular de la invención, el procedimiento comprende además una etapa de interrupción de las etapas de selección de un icono entre una lista de iconos, de obtención por el dispositivo de control de una imagen de al menos una parte de la vivienda, de detección por el dispositivo de control de una selección de un icono entre una lista de iconos y de detección por el dispositivo de control de un posicionamiento del icono en la imagen y memorización de la posición del icono determinada.

Así, es posible impedir que personas, por ejemplo niños o visitantes, modifiquen la configuración del dispositivo de control.

10 La invención concierne también a los programas de ordenador almacenados en un soporte de informaciones, comprendiendo los citados programas instrucciones que permiten poner en práctica los procedimientos predeterminados descritos, cuando están cargados en y son ejecutados por un sistema informático.

Las características de la invención anteriormente mencionadas, así como otras se pondrán de manifiesto de modo más claro en la lectura de la descripción que sigue de un ejemplo de realización, siendo hecha la descripción en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

la Fig. 1 representa un ejemplo de una vivienda en la cual está implementada la presente invención;

15 la Fig. 2 representa un dispositivo de control domótico según la presente invención,

la Fig. 3 representa una central domótica según la presente invención,

la Fig. 4 representa una vista de la pantalla de visualización del dispositivo de control domótico según la presente invención;

20 la Fig. 5 representa un ejemplo de algoritmo de programación y de generación de instrucciones domóticas según la presente invención;

la Fig. 6 representa un ejemplo de algoritmo, ejecutado por el dispositivo de control domótico para la gestión de las diferentes orientaciones de la visualización de instrucciones domóticas según la presente invención,

la Fig. 7 representa un ejemplo de algoritmo, ejecutado por el dispositivo de control domótico para la gestión de modificaciones de posicionamiento de los iconos según la presente invención,

25 la Fig. 8 representa un ejemplo de algoritmo, ejecutado por el dispositivo de control domótico, para el control de dispositivos domóticos según la presente invención;

la Fig. 9 representa un ejemplo de icono utilizado por la presente invención para el establecimiento de una consigna.

La Fig. 1 representa un ejemplo de vivienda en la cual está implementada la presente invención.

30 La vivienda comprende una pluralidad de habitaciones, comprendiendo las habitaciones aberturas equipadas con sistemas de ocultación como por ejemplo persianas enrollables VL1 a VL6, sistemas de iluminación L1 a 5, tomas eléctricas controladas PC1 y PC2, un sistema intrusión AL y un control de regulación de calefacción y/o de climatización PC.

35 La vivienda comprende también una central CE que comunica por enlace radio con los dispositivos domóticos. La central identifica los dispositivos efectuando una interrogación por intermedio de la red radio que la conecta con los dispositivos domóticos, los cuales responden a la interrogación. La central CE forma así una lista de dispositivos domóticos.

40 Según la presente invención, un dispositivo de control Com permite designar y elegir un icono para cada dispositivo domótico de la lista formada. La lista enriquecida con estas informaciones es memorizada en la central CE y/o en el dispositivo de control Com. Los iconos elegidos son seleccionados entre una lista de iconos asociada al tipo de dispositivo domótico. Por ejemplo, se proponen diferentes iconos para un dispositivo domótico de iluminación, se proponen otros iconos para un dispositivo domótico de ocultación, se proponen otros iconos para un dispositivo domótico de regulación de la temperatura y se proponen otros iconos para un sistema anti intrusión.

Los sistemas de ocultación, de iluminación, tomas eléctricas, aparatos eléctricos, sensores, el sistema anti intrusión son dispositivos domóticos controlados por la presente invención.

45 Naturalmente, la presente invención no se limita a los ejemplos dados en relación con la Fig. 1.

Según la presente invención.

- la central CE determina, por intermedio del enlace radio, la lista de los dispositivos domóticos,

- la central CE asocia, por intermedio del dispositivo de control, cada dispositivo domótico a un icono y a un identificador alfanumérico,

- el dispositivo de control Com obtiene una imagen de al menos una parte de la vivienda,
  - el dispositivo de control Com visualiza la imagen en la pantalla táctil,
  - el dispositivo de control Com detecta una selección de un icono entre una lista de iconos,
  - dispositivo de control Com detecta un posicionamiento del icono en la imagen y memoriza la posición del icono determinada,
  - el dispositivo de control Com detecta un apoyo sobre la imagen en la posición del icono memorizada,
  - el dispositivo de control Com genera una instrucción a la central y con destino al dispositivo domótico al cual está asociado el icono o visualiza otro icono asociado al icono cuya posición es memorizada si se detecta el apoyo en la posición del icono en la imagen.
- 10 La Fig. 2 representa un dispositivo de control domótico según la presente invención.
- El dispositivo de control domótico Com comprende:
- un procesador, microprocesador, o microcontrolador 200;
  - una memoria volátil 203,
  - una memoria no volátil 202;
- 15 - eventualmente, un lector 204 de medio de almacenamiento, tal como un lector de tarjeta SD (Secure Digital Card en inglés o Carte Numérique Sécurisée en francés) o un disco duro para memorizar los documentos tratados por la presente invención,
- una interfaz 205 de red inalámbrica,
  - una pantalla 206,
- 20 - una interfaz 207 de captura de instrucciones efectuadas por el usuario del dispositivo de control domótico Com,
- un bus de comunicación 201 que conecta el procesador 200 con la memoria ROM 203, con la memoria RAM 203, con el lector de medio de almacenamiento 204, con la interfaz 205 de red inalámbrica, con la pantalla 206 y con la interfaz de captura de instrucciones 207.
- El dispositivo de control domótico Com está preferentemente integrado en un teléfono inteligente, una tableta.
- 25 La interfaz de captura de instrucciones está por ejemplo integrada en la pantalla 206 formando así una pantalla táctil.
- La interfaz de red inalámbrica comprende por ejemplo una interfaz WIFI, una interfaz de red celular, una interfaz de tipo Bluetooth.
- El procesador 200 es capaz de ejecutar instrucciones cargadas en la memoria volátil 203 a partir de la memoria no volátil 202, de una memoria externa (no representada), de un soporte de almacenamiento, tal como una tarjeta SD u otro, o de una red de comunicación. Cuando el dispositivo de control domótico Com es encendido, el procesador 200 es capaz de leer de la memoria volátil 203 instrucciones y ejecutarlas. Estas instrucciones forman programas de ordenador que originan la puesta en práctica, por el procesador 200, de todos o parte de los procedimientos descritos en relación con las Figs. 5, 6, 7 y 8.
- 30 Todos o parte de los procedimientos descritos en relación con las Figs. 5, 6, 7 y 8 pueden ser implementados en forma de software por ejecución de un conjunto de instrucciones por una máquina programable, tal como un DSP (Digital Signal Processor en inglés o Unité de Traitement de Signal Numérique en francés) o un microcontrolador o ser implementado en forma matricial por una máquina o un componente específico, tal como un FPGA (Field-Programmable Gate Array en inglés o Matrice de Portes Programmable sur le Terrain en francés) o ASIC (Application-Specific Integrated Circuit en inglés o Circuit Intégré Spécifique à une Application en francés).
- 35 La Fig. 3 representa una central domótica según la presente invención.
- La central domótica CE comprende:
- un procesador, microprocesador, o microcontrolador 300;
  - una memoria volátil 303;
  - una memoria no volátil 302;

- eventualmente, un lector 304 de medio de almacenamiento, tal como un lector de tarjeta SD (Secure Digital Card en inglés o Carte Numérique Sécurisée en francés) o un disco duro para memorizar los documentos tratados por la presente invención,

- una interfaz de red 305,

5 - eventualmente un teclado 307,

- un bus de comunicación 301 que conecta el procesador 300 con la memoria ROM 303, con la memoria RAM 303, con el lector de medio de almacenamiento 304, con la interfaz de red 305 y con el teclado 307.

La interfaz de red 305 comprende una conexión a internet, por ejemplo Ethernet, Wifi o una interfaz de red celular.

10 El procesador 300 es capaz de ejecutar instrucciones cargadas en la memoria volátil 303 a partir de la memoria no volátil 302, de una memoria externa (no representada), de un soporte de almacenamiento, tal como una tarjeta SD u otro, o de una red de comunicación. Cuando la central CE es encendida, el procesador 300 es capaz de leer de la memoria volátil 303 instrucciones y ejecutarlas. Estas instrucciones forman programas de ordenador que originan la puesta en práctica, por el procesador 300, de una parte del procedimiento descrito en relación con la Fig. 5.

15 El procedimiento descrito en relación con la Fig. 5 puede ser implementado en forma de software por ejecución de un conjunto de instrucciones por una máquina programable, tal como un DSP (Digital Signal Processor en inglés o Unité de Traitement de Signal Numérique en francés) o un microcontrolador o ser implementado en forma de hardware por una máquina o un componente específico, tal como un FPGA (Field-Programmable Gate Array en inglés o Matrice de Portes Programmable sur le Terrain en francés) o un ASIC (Application-Specific Integrated Circuit en inglés o Circuit Intégré Spécifique à une Application en francés).

20 La Fig. 4 representa una vista de la pantalla de visualización del dispositivo de control domótico según la presente invención.

25 En la pantalla de visualización dada en ejemplo en la Fig. 4, están representados cuatro iconos 40 a 43 sobre un fondo de pantalla compuesto de una fotografía de la habitación en la cual se encuentran los diferentes dispositivos controlables por el dispositivo de control domótico Com según la presente invención. El icono indicado por 40 representa una lámpara que puede ser controlada según la presente invención. El icono indicado por 41 representa una persiana enrollable que puede ser controlada según la presente invención. El icono 42 representa una lámpara de pie conectada a una toma eléctrica que puede ser controlada según la presente invención y el icono 43 representa un sistema de calefacción y/o de climatización que puede ser controlado según la presente invención.

30 Los iconos están colocados en la imagen en la proximidad de los dispositivos controlados de manera que el usuario pueda reconocer visualmente y sin equívocos qué icono corresponde al dispositivo que desea controlar.

Según la presente invención, el usuario del dispositivo de control domótico Com puede modificar la posición del icono a su discreción.

35 En la Fig. 4, se ven los iconos. Según la presente invención, los iconos pueden ser traslúcidos de manera que se evite cualquier sobrecarga visual en la imagen. El usuario del dispositivo de control domótico Com modifica por intermedio de una instrucción predeterminada la visibilidad de todos o de parte de los iconos insertados en la imagen. El usuario del dispositivo de control domótico Com modifica también a su discreción, por intermedio de una instrucción predeterminada, el tamaño de todos o de parte de los iconos insertados en la imagen.

40 En la Fig. 4, están representadas tres imágenes reducidas. Cada imagen reducida 44, 45 y 47 es una vista de una habitación de la vivienda. Cuando el usuario selecciona una imagen reducida, la misma aparece en el fondo de la pantalla así como los diferentes iconos insertados según la presente invención.

Hay que señalar aquí que las imágenes representadas en la Fig. 4 son vistas de diferentes habitaciones, en variante, una o varias imágenes son vistas de una parte o de varios planos de la vivienda.

La Fig. 5 representa un ejemplo de algoritmo, ejecutado por el dispositivo de control domótico de la programación de instrucciones domóticas según la presente invención.

45 De modo más preciso, la etapa E50 es ejecutada por el procesador 300 de la central CE y las etapas E51 a E58 son ejecutadas por el procesador 300 del dispositivo de control domótico Com.

50 El presente algoritmo es efectuado cuando el usuario del dispositivo de control domótico Com configura el dispositivo de control domótico Com para controlar los diferentes aparatos domóticos presentes en su vivienda. El dispositivo de control domótico Com es preferentemente una tableta táctil o un teléfono inteligente en el cual esté instalada una aplicación que permita la puesta en práctica de la presente invención.

En la etapa E50, el procesador 300 controla la interfaz de red 305 para el envío por enlace radio de un mensaje de interrogación. Los dispositivos domóticos responden a la interrogación y el procesador 300 forma así una lista de dispositivos domóticos.

5 En la etapa E51, el procesador 200 controla la transferencia por enlace radio de una petición para obtener la lista formada. A partir de esta lista, el usuario del dispositivo de control Com designa y elige un icono para cada dispositivo domótico de la lista formada. La lista enriquecida con estas informaciones es memorizada en la central CE y/o los nombres e iconos son memorizados en el dispositivo domótico.

10 En la etapa E52, el procesador 200 detecta el apoyo, por un usuario del dispositivo de control domótico Com en una imagen reducida indicada por 36 en la Fig. 3 que configura el dispositivo de control domótico Com para la toma de una fotografía.

El usuario del dispositivo de control domótico Com toma por ejemplo una fotografía de cada habitación de la vivienda o una o varias fotografías de una parte o de la totalidad de un plano de la vivienda que comprende dispositivos domóticos que haya que controlar.

Cada fotografía es memorizada en la memoria del dispositivo de control domótico Com.

15 En la etapa E53, el procesador 200 controla la visualización de una imagen en la pantalla táctil.

En la etapa E54, el procesador 200 detecta la selección de un icono entre la lista de iconos.

En la etapa E55, el procesador 200 detecta una posición del icono en la imagen y memoriza la posición del icono determinada.

20 En la etapa E56, el procesador 200 detecta un apoyo sobre la imagen visualizada en la pantalla táctil en la posición del icono memorizada.

En la etapa E57, el procesador 200 genera una instrucción a la central y con destino al dispositivo de control domótico al cual está asociado el icono o visualiza otro icono asociado al icono cuya posición es memorizada si se detecta el apoyo en la posición del icono en la imagen.

25 En la etapa E58 siguiente, el procesador 200 modifica la visibilidad del icono colocado. El icono es por ejemplo visible de manera traslúcida. En variante, se modifica el tamaño del icono.

La Fig. 6 representa un ejemplo de algoritmo, ejecutado por el dispositivo de control domótico de la gestión de las diferentes orientaciones de la visualización de instrucciones domóticas según la presente invención.

De modo más preciso, el presente algoritmo es ejecutado por el procesador 200 del dispositivo de control domótico Com.

30 El presente algoritmo es efectuado en cada modificación de la orientación del dispositivo de control domótico Com. En cada modificación de la orientación del dispositivo de control domótico Com, las informaciones visualizadas en la pantalla 206 pasan del modo retrato al modo paisaje y recíprocamente.

35 En la etapa E60, el procesador 200 obtiene los parámetros de la zona de visualización de la pantalla 206. Los parámetros de la zona de visualización son las dimensiones y la posición en la pantalla de la zona disponible para la visualización de la vista tal como está representada en la Fig. 4 así como la orientación de la vista en la pantalla.

Las dimensiones son indicadas por tamaño pantalla (anchura), tamaño pantalla (altura) y la posición cuyas coordenadas son indicadas por posición pantalla (x) y posición pantalla (y).

40 En la etapa E61, el procesador 200 controla la visualización de la vista tal como está representada en la Fig. 4 según sus dimensiones iniciales. Por ejemplo, las dimensiones iniciales corresponden a la orientación de la misma durante la toma de la fotografía por el usuario en la etapa E52 de la Fig. 5. El procesador 200 obtiene en esta misma etapa las dimensiones de la fotografía. Las dimensiones iniciales son indicadas por tamaño fotografía (anchura), tamaño fotografía (altura).

En la etapa siguiente E62, el procesador 200 calcula las escalas en anchura, escala anchura y altura, escala altura, de la fotografía por la adaptación de la misma a la zona de visualización.

45 Para esto, el procesador 200 utiliza las fórmulas siguientes:

$$\text{Escala anchura} = \text{tamaño pantalla (anchura)} / \text{tamaño fotografía (anchura)}$$

$$\text{Escala altura} = \text{tamaño pantalla (altura)} / \text{tamaño fotografía (altura)}$$

En la etapa siguiente E63, el procesador 200 compara las escalas anchura, escala anchura y altura, escala altura.

Si  $\text{escalaanchura}$  es superior a  $\text{escalaaltura}$ , el procesador 200 pasa a la etapa E64. En el caso negativo, el procesador 200 pasa a la etapa E65.

En la etapa E64, el procesador 200 determina un factor de escala, indicado por  $\text{escala}$ , que es igual a  $\text{escalaaltura}$ .

Efectuada esta operación, el procesador 200 pasa a la etapa E66.

- 5 En la etapa E65, el procesador 200 determina el factor de escala,  $\text{escala}$ , como igual a  $\text{escalaanchura}$ .

Efectuada esta operación, el procesador 200 pasa a la etapa E66.

En la etapa E66, el procesador 200 modifica el tamaño de la vista tal como está representada en la Fig. 3 con la ayuda del factor de escala,  $\text{escala}$ .

- 10 En la etapa siguiente E67, el procesador 200 sitúa la vista tal como está representada en la Fig. 4 en el centro de la pantalla 206. La posición de la vista tiene las coordenadas siguientes fotografía (x) y fotografía (y).

La vista es situada a partir de las fórmulas siguientes:

$$\text{fotografía (x)} = \text{posiciónpantalla (x)} + \text{tamaño pantalla (anchura)}/2$$

$$\text{fotografía (y)} = \text{posiciónpantalla (y)} + \text{tamaño pantalla (altura)}/2$$

- 15 En la etapa siguiente E68, el procesador 200 controla la visualización de los iconos en las posiciones correspondientes en la imagen redimensionada.

La Fig. 7 representa un ejemplo de algoritmo, ejecutado por el dispositivo de control domótico para la gestión de modificaciones de posicionamiento de los iconos según la presente invención.

De modo más preciso, el presente algoritmo es ejecutado por el procesador 200 del dispositivo de control domótico Com.

- 20 En la etapa E70, el procesador 200 verifica si se efectúa un apoyo sobre un icono insertado según la presente invención. En caso afirmativo, el procesador pasa a la etapa E71, en el caso negativo, el procesador 200 vuelve a la etapa E70.

En la etapa siguiente E71, el procesador 200 registra las coordenadas del icono en la pantalla. Las coordenadas del icono son indicadas por  $\text{posicióncorriente (x)}$  y  $\text{posicióncorriente (y)}$ .

- 25 En la etapa siguiente E72, el procesador 200 obtiene de la pantalla 206 informaciones representativas del desplazamiento de icono que desea efectuar el usuario del dispositivo de control domótico Com. El usuario del dispositivo de control domótico Com, desplazando su dedo sobre la pantalla, indica la posición que desea hacer tomar al icono.

- 30 En la etapa E73, el procesador 200 determina las posiciones extremas que el icono puede tomar en la vista de la Fig. 3.

En la etapa siguiente E74, el procesador 200 controla el posicionamiento del icono en la última posición deseada por el usuario del dispositivo de control domótico Com si ésta está comprendida en las posiciones extremas determinadas. Si la misma no está comprendida en las posiciones extremas determinadas, el procesador 200 controla el posicionamiento del icono en la posición máxima más próxima a la última posición deseada por el usuario.

- 35 En la etapa siguiente E75, el procesador 200 verifica si el usuario del dispositivo de control domótico Com ha interrumpido el desplazamiento del icono. Para esto, el procesador 200 obtiene de la pantalla 206, informaciones representativas de una interrupción del apoyo del dedo del usuario del dispositivo de control domótico Com en la pantalla 206.

En caso afirmativo, el procesador 200 pasa a la etapa E76.

- 40 En caso negativo, el procesador 200 pasa a la etapa E78.

En la etapa E78, el procesador 200 obtiene de la pantalla 206, informaciones representativas del desplazamiento del icono que desea efectuar el usuario del dispositivo de control domótico Com y vuelve a la etapa E74.

- 45 En la etapa E76, el procesador 200 memoriza la posición del icono en la última posición deseada por el usuario del dispositivo de control domótico Com si la misma está comprendida en las posiciones extremas determinadas. Si ésta no está comprendida en las posiciones extrema determinadas, el procesador 200 memoriza la posición máxima más próxima a la última posición deseada por el usuario.

La Fig. 8 representa un ejemplo de algoritmo, ejecutado por el dispositivo de control domótico, para el control de dispositivos domóticos según la presente invención.

De modo más preciso, el presente algoritmo es ejecutado por el procesador 200 del dispositivo de control domótico Com.

- 5 En la etapa E80, el procesador 200 detecta la activación de la aplicación de domótica por el usuario del dispositivo de control domótico Com. Durante la activación de la aplicación, el procesador 200 controla la visualización en la pantalla 206 de una vista como está representada en la Fig. 3.

En la etapa siguiente E81, el procesador 200 detecta la selección de una imagen reducida por el usuario del dispositivo de control domótico Com.

- 10 En la etapa siguiente E82, el procesador 200 detecta la selección de un icono por el usuario del dispositivo de control domótico Com.

- 15 En la etapa siguiente E83, el procesador 200 verifica si el icono seleccionado corresponde a una instrucción de dos estados o una instrucción de más de dos estados. Una instrucción de dos estados corresponde a una instrucción de marcha/parada. Una instrucción de más de dos estados corresponde por ejemplo al establecimiento de una consigna de calefacción o de una apertura parcial de un dispositivo de ocultación o de una variación de intensidad luminosa de un dispositivo de iluminación.

Si el icono seleccionado corresponde a una instrucción de dos estados, el procesador 200 pasa a la etapa E85. En caso negativo, el procesador 200 pasa a la etapa E84.

- 20 En la etapa E84, el procesador 200 controla la visualización de un icono para el establecimiento de consignas. Un ejemplo de icono para el establecimiento de una consigna se da en relación con la Fig. 9.

Efectuada esta operación, el procesador 200 pasa a la etapa E85.

- 25 En la etapa E85, el procesador 200 controla la interfaz de radio para el establecimiento de una comunicación con la central CE colocada en la vivienda. La central transfiere el control al dispositivo domótico asociado al icono seleccionado, y recibe en retorno una confirmación de la ejecución de la instrucción. A la recepción de la instrucción, la central CE transfiere un mensaje de confirmación de la ejecución de la instrucción al dispositivo de control. El procesador 200 modifica entonces el aspecto visual del icono.

La Fig. 9 representa un ejemplo de icono utilizado por la presente invención para el establecimiento de una consigna.

La Fig. 9 representa un ejemplo de icono utilizado por la presente invención para el establecimiento de una consigna de un sistema de calefacción y/o de climatización.

- 30 Las flechas indicadas por 90 y 91 permiten al usuario del dispositivo de control domótico aumentar o disminuir una temperatura de consigna que, en el ejemplo de la Fig. 9, es de 20,5 grados.

Naturalmente, la presente invención no está limitada en modo alguno a los modos de realización descritos aquí, sino que, por el contrario, engloba cualquier variante al alcance del especialista en la materia, en el límite de la extensión definida por las reivindicaciones registradas.

35

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de control de dispositivos domóticos de una vivienda, caracterizado por que los dispositivos domóticos son controlados por un dispositivo de control que comprende una pantalla táctil y que envía cada instrucción a una central, la cual redirige la instrucción hacia el dispositivo domótico controlado, estando conectada la central por enlace radio con los dispositivos domóticos, comprendiendo el procedimiento las etapas de:
- 5 - determinación (E50), por la central y por intermedio del enlace de radio, de la lista de los dispositivos domóticos,
- asociación (E51), por intermedio del dispositivo de control, de cada dispositivo domótico a un icono y a un identificador alfanumérico,
- obtención (E52) por el dispositivo de control de una imagen de al menos una parte de la vivienda,
- 10 - visualización (E53) por el dispositivo de control de la imagen en la pantalla táctil,
- detección (E54) por el dispositivo de control de una selección de un icono entre una lista de iconos,
- detección (E55) por el dispositivo de control de un posicionamiento del icono en la imagen y memorización de la posición del icono determinada,
- detección (E56) por el dispositivo de control de un apoyo en la imagen en la posición del icono memorizada,
- 15 - generación (E57) por el dispositivo de control de una instrucción a la central y con destino al dispositivo domótico al cual el icono está asociado o visualización de otro icono asociado al icono cuya posición es memorizada si se detecta el apoyo en la posición del icono en la imagen.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el procedimiento comprende además las etapas de:
- obtención por el dispositivo de control de una instrucción de modificación del aspecto visual del icono situado en la imagen,
- 20 - modificación por el dispositivo de control del aspecto visual del icono situado en la imagen.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por que la modificación de posicionamiento del icono consiste en hacer el icono traslúcido o reducir el tamaño del icono.
4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que se obtienen otras imágenes de la vivienda y el procedimiento comprende las etapas de:
- 25 - visualización por el dispositivo de control de imágenes reducidas de las otras imágenes obtenidas,
- detección por el dispositivo de control de una selección de una imagen reducida de otra imagen,
- visualización de la otra imagen correspondiente a la imagen reducida seleccionada,
- detección por el dispositivo de control de una selección de un icono entre una lista de iconos,
- 30 - detección por el dispositivo de control de un posicionamiento del icono en la otra imagen y memorización de la posición del icono determinada,
- detección por el dispositivo de control de un apoyo sobre la otra imagen en la posición del icono memorizada,
- generación por el dispositivo de control de una instrucción a la central y con destino al dispositivo domótico al cual el icono está asociado o visualización de otro icono asociado al icono cuya posición es memorizada si se detecta el apoyo en la posición del icono en la imagen.
- 35
5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los dispositivos domóticos son aparatos eléctricos, sensores, sistema de iluminación, dispositivos de ocultación, un sistema de calefacción, una central de alarma.
6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por que el otro icono asociado al icono cuya posición es memorizada es una instrucción con al menos tres estados posibles.
- 40
7. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por que el otro icono asociado al icono cuya posición es memorizada consiste en una invitación a una introducción de una contraseña.
8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el procedimiento comprende además una etapa de interrupción de las etapas de selección de un icono entre una lista de iconos, de obtención por el dispositivo de control de una imagen de al menos una parte de la vivienda, de detección por el
- 45

dispositivo de control de una selección de un icono entre una lista de iconos y de detección por el dispositivo de control de un posicionamiento del icono en la imagen y memorización de la posición del icono determinada.

5 9. Sistema de control de dispositivos domóticos de una vivienda, caracterizado por que los dispositivos domóticos son controlados por un dispositivo de control que comprende una pantalla táctil y que envía cada instrucción a una central, la cual redirige la instrucción hacia el dispositivo domótico controlado, estando la central conectada por enlace radio a los dispositivos domóticos, comprendiendo el sistema:

- medios de determinación, comprendidos en la central y por intermedio del enlace radio, de la lista de los dispositivos domóticos,

10 - medios de asociación, comprendidos en el medio del dispositivo de control, de cada dispositivo domótico a un icono y a un identificador alfanumérico,

- medios de obtención comprendidos en el dispositivo de control de una imagen de al menos una parte de la vivienda,

- medios de visualización comprendidos en el dispositivo de control de la imagen en la pantalla táctil,

- medios de detección comprendidos en el dispositivo de control de una selección de un icono entre una lista de iconos,

15 - medios de detección comprendidos en el dispositivo de control de un posicionamiento del icono en la imagen y memorización de la posición del icono determinada,

- medios de detección comprendidos en el dispositivo de control de un apoyo sobre la imagen en la posición del icono memorizada,

20 - medios de generación comprendidos en el dispositivo de control de una instrucción a la central y con destino al dispositivo domótico al cual el icono está asociado o de visualización de otro icono asociado al icono cuya posición es memorizada si se detecta el apoyo en la posición del icono en la imagen.

10. Programa de ordenador almacenado en un soporte de informaciones, comprendiendo el citado programa instrucciones que permiten poner en práctica el procedimiento de creación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, cuando el mismo es cargado en y ejecutado por un sistema informático.

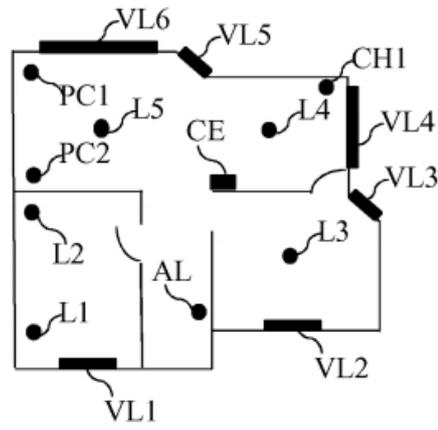


Fig. 1

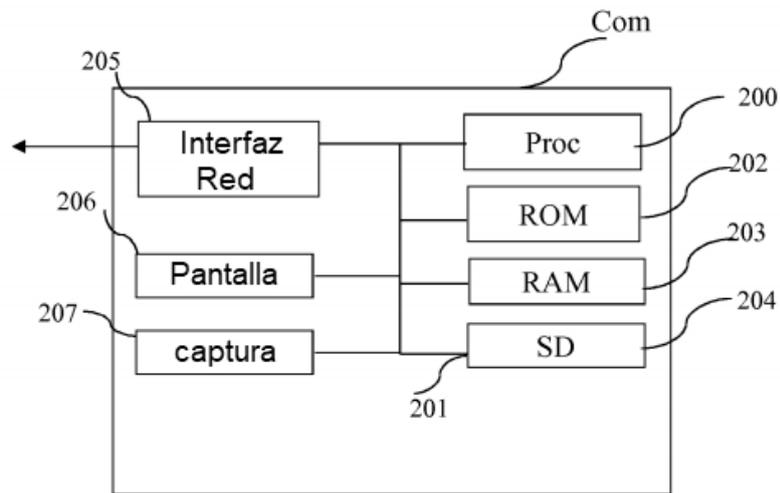


Fig. 2

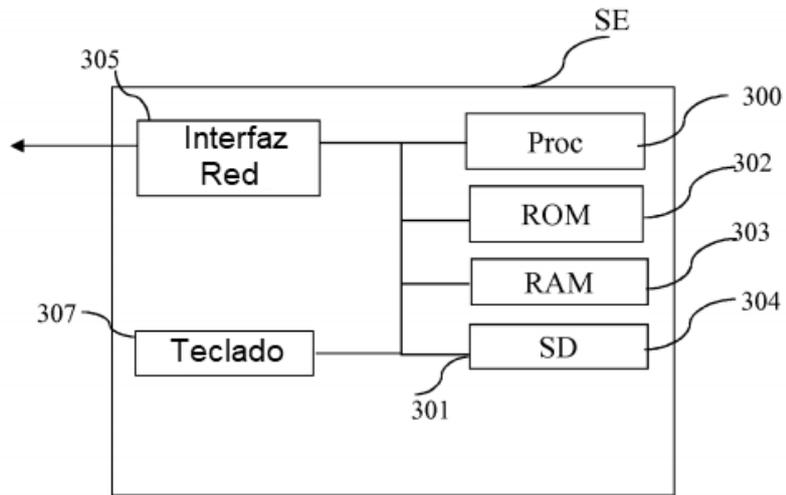


Fig. 3

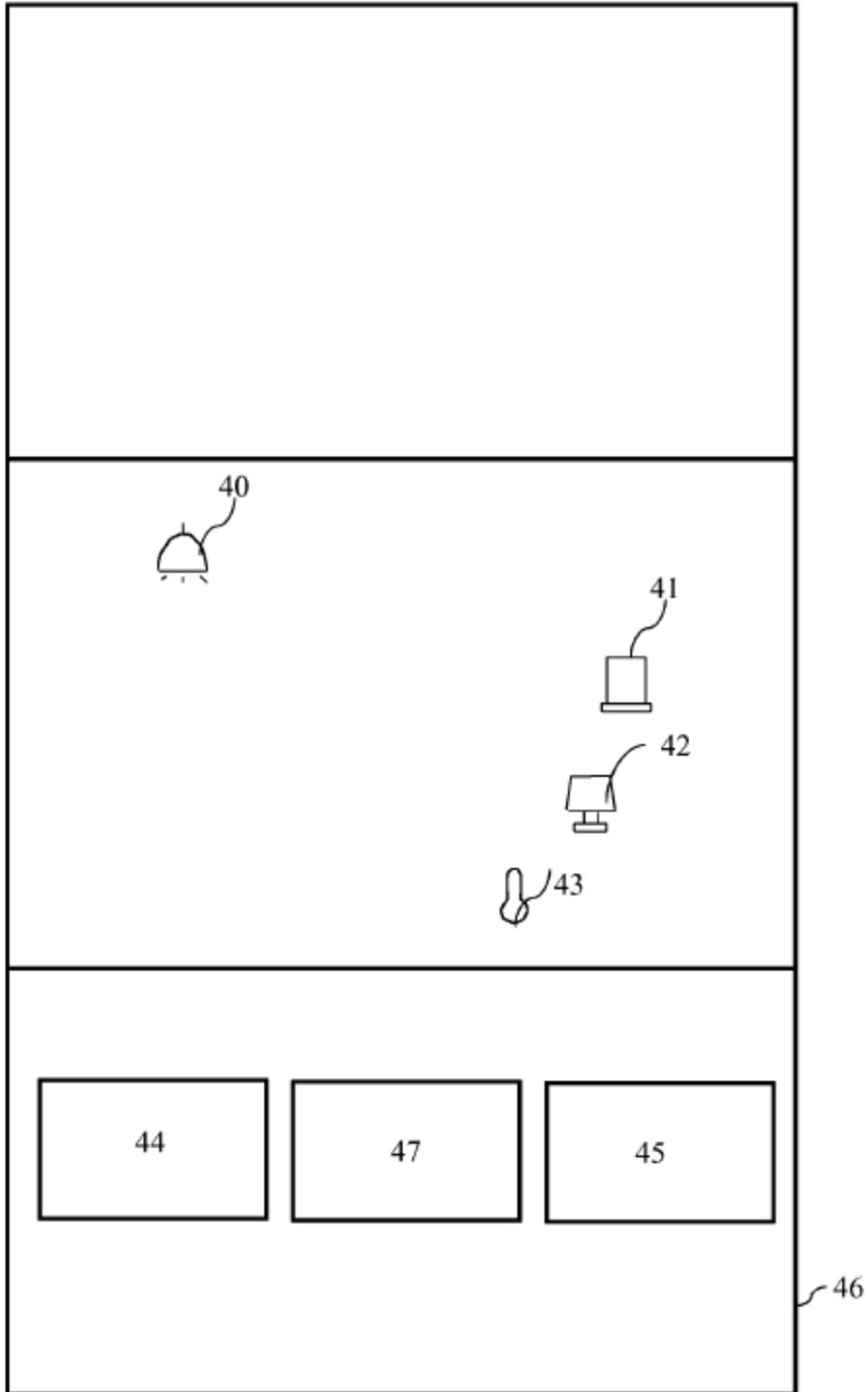


Fig. 4

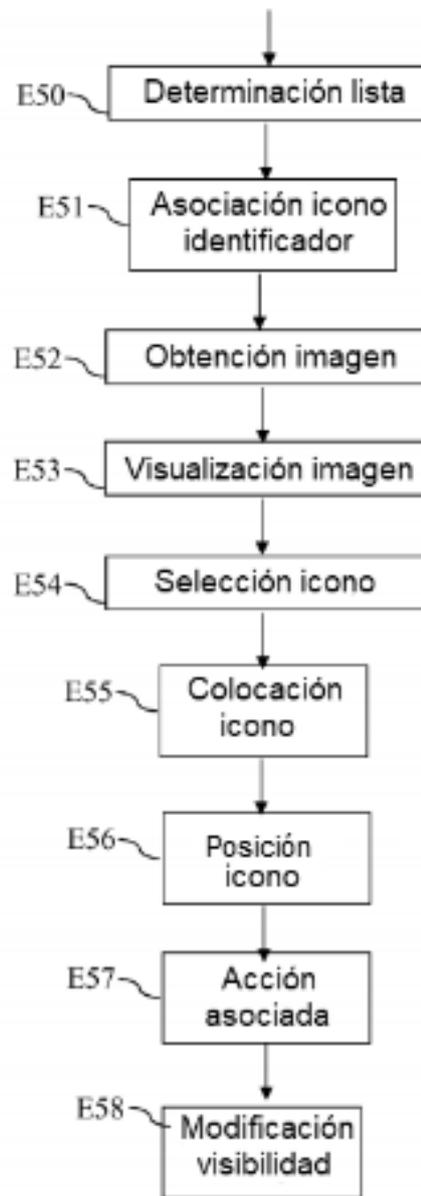


Fig. 5

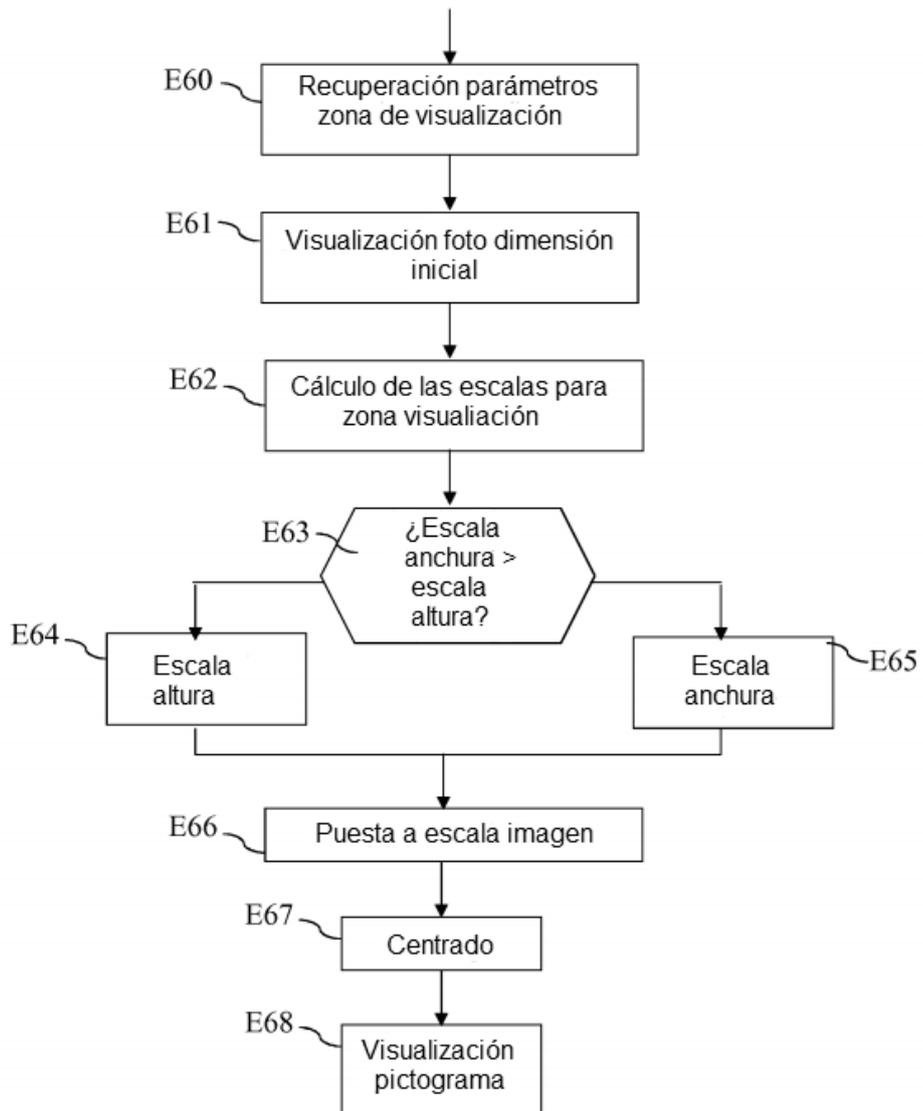


Fig. 6

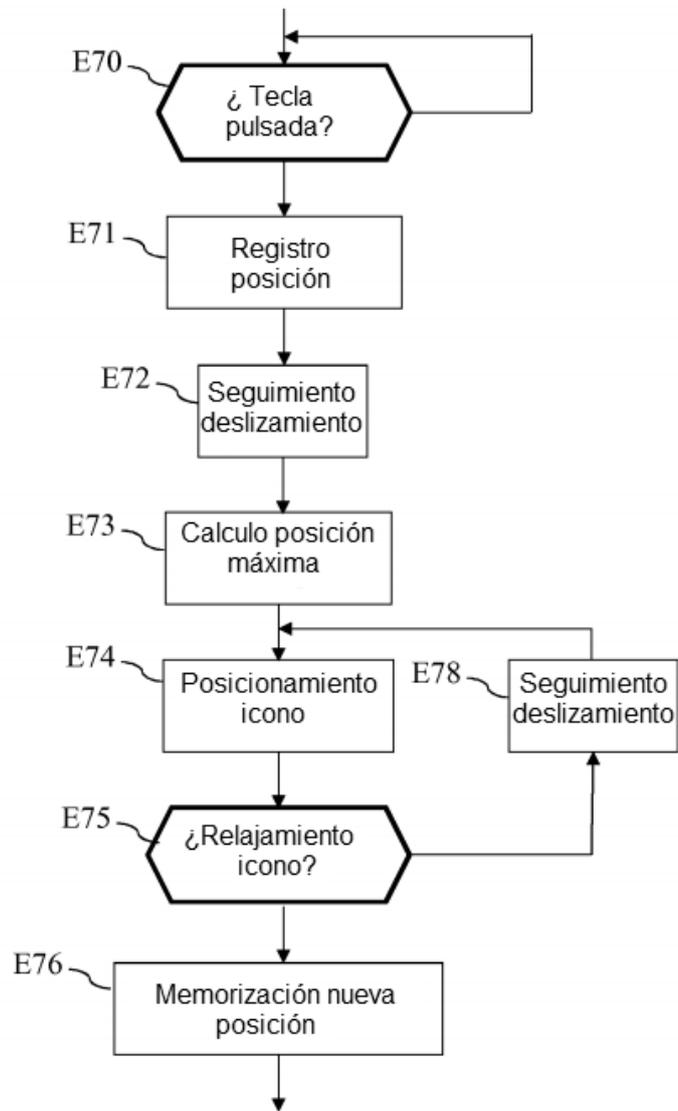


Fig. 7

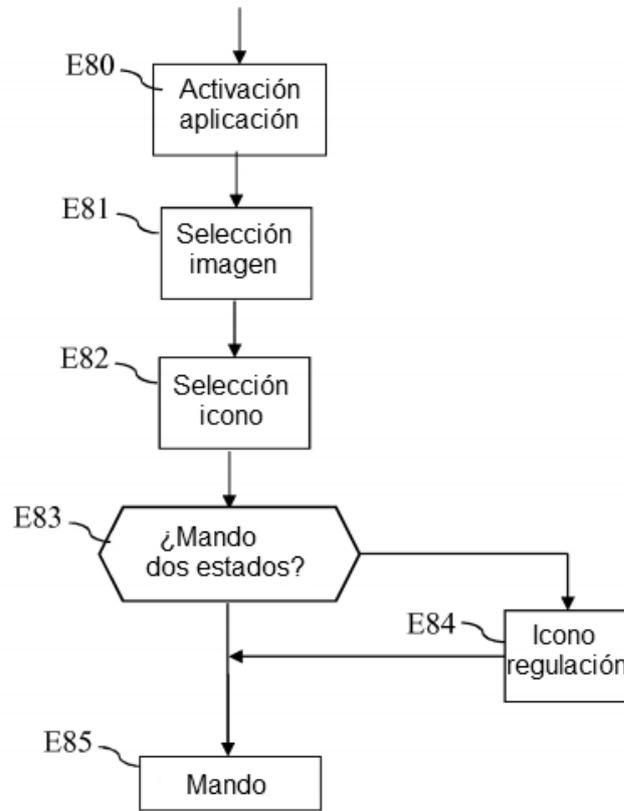


Fig. 8

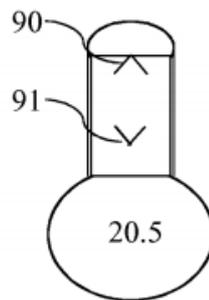


Fig. 9