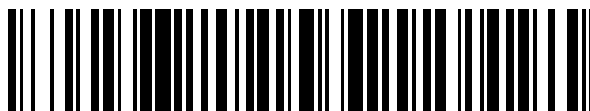


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 976**

51 Int. Cl.:

G06F 3/048 (2013.01)

G06F 3/0482 (2013.01)

G06F 3/0488 (2013.01)

G06F 3/044 (2006.01)

G06F 3/041 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2009** **E 09008286 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017** **EP 2138929**

54 Título: **Terminal móvil capaz de detectar contacto de proximidad**

30 Prioridad:

24.06.2008 KR 20080059418

26.06.2008 KR 20080060744

27.06.2008 KR 20080061575

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

04.08.2017

73 Titular/es:

MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC
(100.0%)

One Microsoft Way
Redmond, Washington 98052-6399, US

72 Inventor/es:

KU, JA HOON;
CHO, SEON HWI;
BANG, KI SOO y
KWON, KWI SUK

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 628 976 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

Terminal móvil capaz de detectar contacto de proximidad

- 5 Esta solicitud reivindica el beneficio de las Solicitudes de Patente Coreanas N° 0-2008-0059418, presentada el 24 de junio de 2008, N° 10-2008-0060744, presentada el 26 de junio de 2008 y 10-2008-0061575, presentada el 27 de junio de 2008.

ANTECEDENTES DE LA DESCRIPCIÓN

- 10 Campo de la descripción
- La presente descripción se refiere a un terminal móvil capaz de detectar un contacto de proximidad.
- 15 Discusión de la técnica relacionada
- En general, los terminales pueden clasificarse en terminales móviles/portátiles y terminales fijos. Los terminales móviles pueden clasificarse adicionalmente en terminales manuales y terminales montados en vehículos según las posibilidades de portabilidad directa que ofrezcan al usuario.
- 20 Conforme se han ido diversificando las funciones del terminal, el terminal se ha implementado como un reproductor multimedia dotado de funciones compuestas tales como la captación de fotografías o de imágenes en movimiento, la reproducción de música o de archivos de imágenes en movimiento, el disfrute de juegos, la recepción de retransmisiones y acciones de ese tipo, por ejemplo.
- 25 Puede considerarse que la mejora de las partes estructurales y/o de las partes del software del terminal dan apoyo y aumentan las funciones del terminal. Recientemente, se ha dotado al terminal de una interfaz de usuario para permitir al usuario buscar una función o seleccionar un menú de manera conveniente.
- 30 Más aún, han aparecido recientemente terminales móviles que adaptan una pantalla táctil que comprende un módulo de visualización y una almohadilla táctil con el fin de proporcionar diferentes interfaces.
- La patente europea EP 1 912 114 describe un terminal portátil para ser utilizado en un vehículo, terminal en el que un contacto de proximidad provoca el aumento de tamaño de un icono situado en la vecindad del contacto de proximidad o, de manera alternativa, de una pluralidad de iconos situados en la vecindad del contacto de proximidad.
- 35 El documento WO 2008/030976 describe la manera de recibir una entrada de usuario mediante entrada táctil en una lista de contactos y como mostrar una interfaz de usuario en la cual un usuario puede llevar a cabo entradas táctiles para añadir una imagen, incluyendo el redimensionado y el desplazamiento de la imagen, en el contacto elegido mediante contacto táctil. En otra realización, cuando un dispositivo de visualización muestra diferentes regiones de entrada de usuario, y un usuario lleva a cabo una entrada táctil en o cerca de una región de entrada de usuario, se muestra información relacionada con la región de entrada de usuario en una porción superior del dispositivo de visualización. Por ejemplo, si la región de entrada de usuario es un botón "entrar", puede aumentarse el tamaño del botón, o puede mostrarse un campo de entrada de nombre de usuario y contraseña en el área superior del dispositivo de visualización. La información que se muestra en la porción superior del dispositivo de visualización depende de una proximidad entre la entrada táctil y una región de entre una pluralidad de regiones de entrada de usuario. Un usuario puede desplazarse por la pantalla a través de la información mostrada moviendo un dedo sobre el dispositivo de visualización mientras mantiene el contacto táctil. Una nota perteneciente a una lista de notas en una aplicación de notas puede iniciarse mediante una entrada táctil. Puede utilizarse un contacto de proximidad para mover una barra de desplazamiento que corresponde a una distancia recorrida por el dedo de un usuario mientras está situado dentro de una distancia predeterminada desde el dispositivo de visualización definida como contacto de proximidad. En un caso en el que la información de una página web o un programa de procesamiento de textos muestre información en un fondo y en el seno de un marco inscrito dentro del fondo, un usuario puede trasladar tanto el fondo como el marco mediante contacto táctil y desplazamiento por la pantalla utilizando un dedo, y puede trasladar información en el seno del marco mediante contacto táctil y desplazamiento por la pantalla con dos dedos en el seno del marco.
- 40 El documento WO 2004/051392 describe una interfaz de usuario que comprende una pantalla táctil configurada para detectar contacto de proximidad, y para mostrar una porción de una pantalla táctil en la región del contacto de proximidad desplazada desde una posición del contacto de proximidad o con el tamaño magnificado. Además, objetos ubicados alrededor de la posición del contacto de proximidad pueden experimentar una magnificación de su tamaño. El grado de magnificación puede variar sobre la base de una distancia entre la mano del usuario y la pantalla de visualización.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

SUMARIO DE LA DESCRIPCIÓN

La invención proporciona un terminal móvil tal como se define en la reivindicación 1 independiente; un método para hacer funcionar un terminal móvil tal como se define en la reivindicación 2 independiente; y un programa de ordenador tal como se define en la reivindicación 3.

De acuerdo con un aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para mostrar de manera controlable un objeto con un tamaño mayor en comparación con el tamaño de aquellos objetos de otra pluralidad de objetos seleccionados, donde el objeto es el objeto que está situado a una distancia más corta hasta el medio de entrada.

De acuerdo con otro aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para ajustar de manera diferente un ratio de tamaño de visualización de la pluralidad de objetos seleccionados de acuerdo con una distancia considerada para generar la señal de proximidad.

De acuerdo con otro aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para aumentar el tamaño de los objetos pertenecientes a la pluralidad de objetos seleccionados cuando el contacto de proximidad se acerca a la pantalla táctil.

De acuerdo con otro aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para aumentar el tamaño de los objetos pertenecientes a la pluralidad de objetos seleccionados cuando el contacto de proximidad está cerca de la pantalla táctil.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente descripción, el controlador está configurado para mantener la posición de cada centro de los objetos pertenecientes a la pluralidad de objetos seleccionados.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente descripción, el controlador está configurado para separar en una cierta distancia los centros de los objetos pertenecientes a la pluralidad de objetos seleccionados en un caso en el que los objetos pertenecientes a la pluralidad de objetos seleccionados experimentan un aumento de tamaño causado por la señal de proximidad.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente descripción, el controlador está configurado para permitir a un usuario seleccionar un objeto perteneciente a la pluralidad de objetos seleccionados mediante la señal de contacto directo.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente descripción, el controlador está configurado para reducir el tamaño de los objetos pertenecientes a la pluralidad de objetos seleccionados excepto para un objeto situado a la distancia más corta de todas hasta el medio de entrada.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente descripción, el controlador está configurado para controlar el retorno de una visualización de la pluralidad de objetos seleccionados si se genera una señal de liberación de contacto de proximidad.

Más aún, otro propósito de la presente descripción es proporcionar un terminal móvil que comprende: una pantalla táctil configurada para mostrar una pluralidad de menús, y para generar una señal de proximidad o una señal de contacto directo utilizando un medio de entrada; y un controlador configurado para mostrar un tamaño aumentado de un menú seleccionado ubicado en el seno de un entorno del medio de entrada de entre la pluralidad de menús de acuerdo con la señal de proximidad.

De acuerdo con un aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para aumentar el tamaño de un texto y de una imagen pertenecientes al menú seleccionado si el texto y la imagen constituyen el menú seleccionado.

De acuerdo con un aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para separar en una cierta distancia los centros de los menús pertenecientes a la pluralidad de menús seleccionados en un caso en el que los menús pertenecientes a la pluralidad de menús seleccionados experimenten un aumento de tamaño causado por la señal de proximidad.

De acuerdo con un aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para localizar un menú que está situado a la distancia más corta en el área más alta en un caso en el que se crea un área solapada mediante el aumento de tamaño del menú seleccionado.

De acuerdo con un aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para procesar el movimiento del medio de entrada como un movimiento en el seno del menú seleccionado en un caso en el que se reconoce un medio de entrada adicional.

De acuerdo con un aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para reducir de manera

controlable una presentación visual de otros menús excepto para el menú seleccionado.

Más aún, otro propósito más de la presente descripción es proporcionar un terminal móvil que comprende: una pantalla táctil configurada para mostrar una imagen, y para generar una señal de proximidad o una señal de contacto directo utilizando un medio de entrada; y un controlador configurado para mostrar y aumentar el tamaño de un área de imagen seleccionada ubicada en el seno de un entorno del medio de entrada en la imagen, de acuerdo con la señal de proximidad.

De acuerdo con un aspecto de la presente descripción, la imagen es un elemento de entre el conjunto formado por un mapa, un mapa del ferrocarril metropolitano, y una imagen de página web.

De acuerdo con un aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para separar en una cierta distancia el centro del área de imagen seleccionada en el caso en el que el área de imagen seleccionada experimente un aumento de tamaño causado por la señal de proximidad.

De acuerdo con un aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para retornar a la visualización del área de imagen seleccionada si se genera una señal de liberación de contacto de proximidad.

De acuerdo con un aspecto de la presente descripción, el controlador está configurado para mostrar de manera controlable el área de imagen seleccionada en una ventana separada.

Ventajas, propósitos, y características propias adicionales de la descripción se establecerán en parte en la descripción que sigue y en parte resultarán apreciables para aquellas personas con experiencia ordinaria en la técnica al examinar lo que sigue o podrán comprenderse a partir de la puesta en práctica de la descripción. Los objetivos y otras ventajas de la descripción podrán apreciarse y conseguirse mediante la estructura señalada particularmente en la descripción escrita y en las reivindicaciones de este documento, así como en los dibujos anexos.

Debe entenderse que tanto la descripción general precedente como la descripción detallada que sigue de la presente descripción se ofrecen a modo de ejemplo y de explicación y pretenden proporcionar una explicación adicional de la descripción tal como se reivindica.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la descripción y que están incorporados en y constituyen una parte de esta solicitud, ilustran realizaciones de la descripción y conjuntamente con la descripción sirven para explicar el principio de la descripción. En los dibujos:

La Figura 1 es un diagrama de bloques de un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama en perspectiva frontal de un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 3 es un diagrama en perspectiva trasera de un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama para explicar una estructura de la pantalla táctil relacionada con la presente descripción;

La Figura 5 es un diagrama para explicar un principio para detectar la distancia de proximidad de un medio de entrada utilizando la pantalla táctil de la Figura 4;

La Figura 6 es un diagrama para explicar un principio para detectar la posición de un medio de entrada utilizando la pantalla táctil de la Figura 4;

Las Figuras 7A a 7D son, respectivamente, diagramas para explicar el método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee una función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un ejemplo;

La Figura 8 es un diagrama para mostrar una estructura de objetos de tipo icono incluidos en un menú de clasificación principal y los objetos de nivel inferior en relación a los objetos de tipo icono del terminal móvil de acuerdo con la presente descripción;

La Figura 9 es un diagrama para mostrar un árbol de menú del terminal móvil de acuerdo con la presente descripción;

Las Figuras 10A a 10D son, respectivamente, diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee la función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un ejemplo;

Las Figuras 11A a 11D son, respectivamente, diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee la función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un ejemplo;

Las Figuras 12A a 12D son, respectivamente, diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee la función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un ejemplo;

Las Figuras 13A a 13D son, respectivamente, diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee la función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un ejemplo;

5 Las Figuras 14A a 14D son, respectivamente, diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee la función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un ejemplo;

Las Figuras 15A a 15D son, respectivamente, diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee la función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un ejemplo;

10 Las Figuras 16A a 16D son, respectivamente, diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee la función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un ejemplo;

La Figura 17A y la Figura 17B son, respectivamente, diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee la función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con una novena realización de la presente descripción;

15 La Figura 18A y la Figura 18B son, respectivamente, diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee la función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con una décima realización de la presente descripción;

La Figura 19 y la Figura 20 son, respectivamente, diagramas para explicar el concepto del cambio experimentado por el terminal móvil al mostrar la magnificación de la pluralidad de los objetos;

20 La Figura 21 es un diagrama de bloques para mostrar una estructura del terminal móvil en una realización que puede cambiar la magnificación de la pluralidad de los objetos;

La Figura 22 es un diagrama para mostrar un ejemplo de aumento de tamaño al mostrar la pluralidad de objetos seleccionados por la estructura de la Figura 21;

25 La Figura 23 es un diagrama para mostrar un ejemplo de cambio en la magnificación de acuerdo con la distancia de proximidad;

La Figura 24 es un diagrama para mostrar otro ejemplo de la Figura 22;

La Figura 25 es un diagrama para mostrar otro ejemplo de la Figura 22;

30 La Figura 26 es un diagrama para explicar una implementación que utiliza un navegador de opciones como lista de menú;

La Figura 27 es un diagrama para mostrar el problema que quedaría resuelto mediante la presente descripción en la Figura 26;

La Figura 28 es un diagrama para mostrar un caso en el que ocurre un error en el movimiento de contacto táctil en la Figura 27;

35 La Figura 29 es un diagrama para mostrar una solución del problema de la Figura 27;

La Figura 30 es un diagrama de otra realización de la Figura 29;

La Figura 31 es un diagrama para explicar un ejemplo en el que el mapa del ferrocarril metropolitano se utiliza como lista de menú;

40 La Figura 32 es un diagrama para mostrar una solución para resolver el problema consistente en que el objeto de menú seleccionado puede quedar cubierto por el medio de entrada en la Figura 31;

La Figura 33 es un diagrama de otra realización de la Figura 32;

La Figura 34 es un diagrama para explicar una realización en la que el mapa de navegación se utiliza como lista de menú;

45 La Figura 35 es un diagrama para explicar una realización en la que el navegador de páginas web se utiliza como lista de menú;

La Figura 36 es un diagrama para mostrar una solución para resolver el problema consistente en que el objeto de menú adyacente puede quedar cubierto por el objeto de menú seleccionado que ha experimentado un aumento de tamaño;

50 La Figura 37 es un diagrama para explicar una realización en la que el navegador de archivos se utiliza como lista de menú;

La Figura 38 es un diagrama para mostrar imágenes miniatura;

La Figura 39 es un diagrama para mostrar un estado en el que se muestra el menú detallado en el caso de que un objeto de imagen en la Figura 38 se selecciona mediante contacto de proximidad;

55 La Figura 40 es un diagrama de bloques esquemático para mostrar una estructura del terminal móvil para ejecutar la Figura 39;

Las Figuras 41 a 44 son, respectivamente, diagramas de otro ejemplo de la Figura 39;

La Figura 45 es un diagrama para mostrar los estados en los que se clasifican las distancias de contacto de proximidad;

60 Las Figuras 46 a 49 son, respectivamente, diagramas que ilustran un caso en el que se selecciona el menú que ha experimentado un aumento de tamaño en el menú detallado de la Figura 39;

La Figura 50 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú de giro en el menú detallado de la Figura 39;

La Figura 51 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú de brillo en el menú detallado de la Figura 39;

65 La Figura 52 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú de opciones en el menú detallado de la Figura 39;

La Figura 53 es un diagrama para mostrar un estado que muestra el menú detallado;
 La Figura 54 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú de previsualización de imagen miniatura en el menú detallado de la Figura 53;
 La Figura 55 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú de previsualización de presentación de diapositivas en el menú detallado de la Figura 53;
 La Figura 56 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú de opciones en el menú detallado de la Figura 53;
 La Figura 57 es un diagrama que ilustra una pantalla básica de un terminal móvil de acuerdo con el ejemplo relacionado con el menú de indicadores;
 La Figura 58 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura utilizada en la Figura 57;
 La Figura 59 es un diagrama que ilustra un gesto de contacto de proximidad después de que se utilice la estructura de la Figura 58 en la Figura 57;
 La Figura 60 y la Figura 61 ilustran otro ejemplo de la Figura 59, respectivamente;
 La Figura 62 ilustra un gesto de contacto directo después del contacto de proximidad de la Figura 59;
 Las Figuras 63 a 66 ilustran, respectivamente, otro ejemplo relacionado con la presentación visual del menú de indicadores en el terminal móvil de acuerdo con la presente descripción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA DESCRIPCIÓN

El terminal portátil descrito en la presente descripción puede hacer referencia a un teléfono móvil, a un teléfono móvil inteligente, a un ordenador portátil, a un terminal de radiodifusión digital, a una PDA (*Personal Digital Assistance*, Asistente Digital Personal), a una PMP (*Portable Multimedia Player*, Reproductor Multimedia Portátil) y a un dispositivo de navegación GPS y dispositivos de ese tipo.

En la descripción que sigue, se explicará el método para controlar la pantalla de un terminal móvil y el propio terminal móvil.

A continuación, se explicará la presente descripción en términos de elementos constitutivos desde la perspectiva de sus funciones en un terminal portátil haciendo referencia a la Figura 1.

La Figura 1 es un diagrama de bloques de un terminal móvil de acuerdo con una implementación a modo de ejemplo.

Haciendo referencia a la Figura 1, el terminal 100 portátil puede incluir una unidad 110 de comunicación por radio, una unidad 120 de entrada de A/V (Audio/Video), una unidad 130 de manipulación, una unidad 140 de detección, una unidad 150 de salida, un almacenamiento 160, una unidad 170 de interfaz, un controlador 180, una unidad 190 de suministro de energía, así como otros elementos. Debería apreciarse que pueden combinarse dos elementos constitutivos o más de dos en un elemento individual o que un elemento individual puede dividirse en dos elementos o más de dos en implementaciones reales.

A continuación, estos elementos constituyentes se describirán con detalle de manera secuencial.

La unidad 110 de comunicación por radio puede incluir un módulo 111 de recepción de radiodifusión, un módulo 112 de comunicaciones móviles, un módulo 113 de radio por Internet, un módulo 114 de comunicaciones de corto alcance y un módulo 115 de GPS.

El módulo 111 de recepción de radiodifusión recibe una señal de radiodifusión y/o información relativa a la radiodifusión desde un servidor de gestión de radiodifusión externo (no mostrado) a través de un canal de radiodifusión. El canal de radiodifusión puede incluir un canal por satélite o un canal terrestre o algunos otros tipos de canales de comunicación. El servidor de gestión de radiodifusión puede hacer referencia a un servidor que genera y transmite señales de radiodifusión y/o información asociada a la radiodifusión o a un servidor que recibe señales de radiodifusión y/o información asociada a la radiodifusión previamente generadas y transmite las mismas a un terminal. La información asociada a la radiodifusión puede hacer referencia a información referida a un canal de radiodifusión, un programa de radiodifusión o un proveedor de servicios de radiodifusión. La señal de radiodifusión puede incluir, no solo una señal de radiodifusión de televisión, una señal de radiodifusión de radio, una señal de radiodifusión de datos, sino también una señal de radiodifusión obtenida mediante la combinación de una señal de radiodifusión de datos con una señal de radiodifusión de televisión o una señal de radiodifusión de radio.

Por otra parte, la señal asociada a la radiodifusión puede proporcionarse a través de una red de comunicaciones móviles y, en un caso tal, tal información puede ser recibida por el módulo 112 de comunicaciones móviles.

La información asociada a la radiodifusión puede implementarse en varios formatos. Por ejemplo, la información asociada a la radiodifusión puede incluir un formato EPG (*Electronic Program Guide*, Guía Electrónica de Programas) de una DMB (*Digital Multimedia Broadcasting*, Radiodifusión Digital Multimedia), o bien un formato ESG (*Electronic Service Guide*, Guía Electrónica de Servicios) de una DVB-H (*Digital Video Broadcasting - Handheld*, Radiodifusión Digital de Vídeo - de Mano).

El módulo 111 de recepción de radiodifusión recibe señales de radiodifusión utilizando diversas técnicas de radiodifusión digital y, en particular, las señales de radiodifusión digital pueden ser recibidas utilizando técnicas de radiodifusión digital tales como DMB-T (*Digital Multimedia Broadcasting - Terrestrial*, Radiodifusión Digital Multimedia - Terrestre), DMB-T (*Digital Multimedia Broadcasting - Satellite*, Radiodifusión Digital Multimedia – por Satélite), MediaFLO (*Media Forward Link Only*), DVB-H (*Digital Video Broadcasting - Handheld*, Radiodifusión Digital de Vídeo – de Mano) y ISDB-T (*Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial*, Radiodifusión Digital de Servicios Integrados - Terrestre). También debería apreciarse que el módulo 111 de recepción de radiodifusión puede configurarse para resultar apropiado para cualquier otra técnica de radiodifusión que proporcione señales de radiodifusión e información de radiodifusión.

Las señales de radiodifusión y/o la información asociada a la radiodifusión recibidas a través del módulo 111 de recepción de radiodifusión pueden almacenarse en el almacenamiento 160.

El módulo 112 de comunicaciones móviles transmite y recibe señales de radio hacia y desde al menos un dispositivo externo a una estación base, un terminal externo y un servidor de una red de comunicaciones móviles. Aquí, las señales de radio pueden incluir señales de llamada de voz, señales de llamada de comunicación de vídeo (o conferencia), datos en varios formatos basados en las técnicas de transmisión y recepción utilizadas, mensajes de texto/multimedia y otros tipos de información.

El módulo 113 de radio por Internet hace referencia a un módulo que soporta un acceso de radio a una red tal como la red Internet, y puede instalarse en el terminal móvil o puede implementarse como un elemento externo.

El módulo 114 de comunicaciones de corto alcance hace referencia a un módulo que soporta comunicaciones de corto alcance. Tecnologías apropiadas para implementar este módulo pueden incluir Bluetooth, RFID (*Radio Frequency Identification*, Identificación por Radiofrecuencia), IrDA (*Infrared Data Association*, Asociación de Datos en Infrarrojo), UWB (*Ultra Wideband*, Banda Ultra-Ancha) y ZigBee.

Más aún, el módulo 115 GPS recibe información de navegación desde una pluralidad de satélites.

Por otra parte, la unidad 120 de entrada de audio/vídeo está configurada para recibir señales de audio o señales de vídeo y puede incluir un módulo 121 de cámara y un módulo 122 del micrófono. El módulo 121 de cámara funciona para procesar fotogramas tales como imágenes sin movimiento o vídeos (imágenes en movimiento) que son obtenidas mediante un sensor de imagen en un modo de llamada de vídeo (o videoconferencia) o en un modo de captura de imagen. Los fotogramas procesados pueden entonces ser mostrados en un módulo 151 de visualización.

Los fotogramas procesados por el módulo 121 de cámara pueden almacenarse en el almacenamiento 160 o transmitirse al exterior a través de la unidad 110 de comunicaciones por radio. Pueden proporcionarse dos módulos 121 de cámara o más de dos de acuerdo con la configuración y los aspectos del terminal portátil.

El módulo 122 de micrófono recibe señales de sonido externas desde un micrófono en un modo de llamada, un modo de grabación o un modo de reconocimiento de voz y procesa tales señales para convertirlas en datos eléctricos de audio (voz). Para ser entregados, los datos de audio procesados pueden ser convertidos a un formato que sea susceptible de poder transmitirse a una estación base de comunicaciones móviles a través del módulo 112 de comunicaciones móviles en un modo de llamada. El módulo 122 de micrófono puede incluir diversos tipos de algoritmos de cancelación de ruido (u otros mecanismos de procesamiento) para eliminar ruido generado en el proceso de recepción de señales de audio externas.

La unidad 130 de manipulación puede generar datos introducidos por teclado basados en entradas de usuario para controlar el funcionamiento del terminal portátil. La unidad 130 de manipulación puede estar fabricada como un teclado, un teclado de membrana, una almohadilla táctil (por ejemplo, utilizando técnicas de reconocimiento de contacto basadas en presión, capacidad eléctrica, resistencia eléctrica y otras técnicas de ese tipo), una rueda de selección y un interruptor de disco selector. En particular, cuando la almohadilla táctil se combina con un módulo de visualización (151, que se describirá más adelante) mediante una estructura de capas, puede denominarse pantalla táctil al conjunto.

La unidad 140 de detección detecta un estado actual (o configuración actual) del terminal portátil, tal como un estado abierto o cerrado, una ubicación del terminal 100 portátil, o un contacto táctil en una cierta porción del terminal portátil. Sobre la base de dicha detección, se genera una señal de detección para controlar el funcionamiento del terminal 100 portátil. Por ejemplo, si el terminal portátil es un terminal portátil de tipo apertura por deslizamiento, la unidad 140 de detección puede detectar si una porción deslizable del terminal portátil de tipo apertura por deslizamiento está abierta o cerrada con respecto a una porción de cuerpo principal del terminal portátil. Adicionalmente, la unidad 140 de detección puede llevar a cabo una función de detección para detectar si la unidad 190 de suministro de energía ha suministrado energía o bien si la unidad 170 de interfaz está conectada con un dispositivo externo.

La unidad 170 de interfaz funciona para conectarse con diversos dispositivos externos que pueden conectarse con el

terminal 100 portátil. Por ejemplo, los dispositivos externos pueden incluir unos cascos auriculares con cable o inalámbricos, un cargador externo, un puerto de datos por cable o inalámbrico, una base de conexión de tarjetas (es decir, de tarjetas de memoria y de tarjetas SIM/UM), un puerto de entrada/salida de audio, un puerto de entrada/salida de vídeo, y un auricular. La unidad 170 de interfaz puede utilizarse para recibir datos desde el dispositivo externo o puede recibir energía, de tal manera que los datos recibidos o la energía pueden entregarse a elementos particulares del terminal 100 portátil o pueden utilizarse para transmitir datos y otra información desde el terminal 100 portátil hacia el dispositivo externo.

La unidad 150 de salida está configurada para proporcionar diversos tipos de salidas tales como una señal de audio, una señal de vídeo o una señal de alarma y puede incluir un módulo 151 de visualización, un módulo 152 de salida de audio y un módulo 153 de salida de alarma.

El módulo 151 de visualización sirve para entregar y mostrar información procesada por el terminal 100 portátil. Por ejemplo, el módulo 151 de visualización puede mostrar una UI (*User Interface*, Interfaz de Usuario) o una GUI (*Graphic User Interface*, Interfaz Gráfica de Usuario) particulares relacionadas con la operación de llamada cuando el terminal 100 portátil está en un modo de llamada. El módulo 151 de visualización puede mostrar una imagen capturada y/o recibida, o una UI y/o una GUI particulares cuando el terminal 100 portátil está en un modo de llamada de vídeo o en un modo de captura de imagen.

Tal como se indicó anteriormente, si el módulo 151 de visualización y la almohadilla táctil están fabricados conjuntamente en una estructura de capas para dar lugar a una pantalla táctil, el módulo 151 de visualización puede utilizarse como un dispositivo de entrada y también como un dispositivo de salida. El módulo 151 de visualización puede incluir al menos un elemento de entre el conjunto formado por un dispositivo de visualización de cristal líquido, un dispositivo de visualización de cristal líquido con transistor de película delgada, un diodo emisor de luz orgánico, un dispositivo de visualización flexible y un dispositivo de visualización tridimensional (3D). El módulo 151 de visualización puede incluir dos de tales dispositivos de visualización o más de dos de acuerdo con la implementación particular del terminal 100 portátil. Por ejemplo, el terminal 100 portátil puede estar dotado de un módulo de visualización externo (no mostrado) y módulos de visualización internos (no mostrados) al mismo tiempo.

El módulo 152 de salida de audio entrega datos de audio que han sido recibidos desde la unidad 110 de comunicaciones por radio en un modo de recepción de señal de llamada, un modo de llamada, un modo de grabación, un modo de reconocimiento de voz o un modo de recepción de radiodifusión, o bien entrega datos de audio que han sido almacenados en el almacenamiento 160. Adicionalmente, el módulo 152 de salida de audio entrega una señal de audio relacionado con una función (por ejemplo, un sonido de recepción de señal de llamada y un sonido de recepción de mensaje) llevada a cabo por el terminal 100 portátil. El módulo 152 de salida de audio puede incluir un altavoz y un timbre.

El módulo 153 de salida de alarma puede entregar una señal que informa acerca de la ocurrencia de un evento en el terminal 100 portátil. El evento que se produce en el terminal 100 portátil puede ser, por ejemplo, la recepción de una señal de llamada solicitando una comunicación telefónica, la recepción de un mensaje, la entrada de una señal de teclado y una alarma que informa de un tiempo predeterminado. El módulo 153 de salida de alarma entrega una señal que informa acerca de la ocurrencia de un evento en un formato diferente de una señal de audio o de una señal de vídeo. La unidad 153 de alarma puede entregar una señal, por ejemplo, en la forma de una vibración. Cuando se recibe una señal de llamada o un mensaje, el módulo 153 de salida de alarma puede entregar una vibración con el fin de informar acerca de la señal de llamada recibida o de la recepción del mensaje. O bien cuando se recibe una señal de teclado, la unidad 153 de alarma puede entregar vibraciones a modo de realimentación de la señal de teclado introducida. El usuario puede reconocer la ocurrencia de un evento gracias a las vibraciones. De manera adicional o de manera alternativa, puede informarse al usuario de la ocurrencia de un evento a través del módulo 151 de visualización y/o del módulo 152 de salida de audio.

El almacenamiento 160 puede almacenar programas informáticos (o códigos, instrucciones, etc.) utilizados para ayudar al procesamiento y al control llevado a cabo por el controlador 180 y puede llevar a cabo una función de almacenamiento temporal de datos introducidos o entregados (por ejemplo, una agenda telefónica, un mensaje, una imagen estática, o un vídeo).

El almacenamiento 160 puede incluir un medio de almacenamiento al menos de entre un conjunto formado por una memoria flash, una memoria de tipo disco duro, una tarjeta multimedia, una memoria de tipo tarjeta (por ejemplo, una tarjeta SD, una tarjeta XD, etc.), una memoria RAM y una memoria ROM, sólo por mencionar algunas. Adicionalmente, el terminal 100 portátil puede cooperar con un dispositivo de almacenamiento en red capaz de llevar a cabo la función de almacenamiento del almacenamiento 160 a través de acceso a red (tal como a través de la red Internet).

El controlador 180 controla las operaciones generales del terminal portátil. Por ejemplo, el controlador 180 lleva a cabo el control y el procesamiento asociados a la gestión de una llamada de voz, de comunicaciones de datos, de una llamada de vídeo. Adicionalmente, el controlador 180 puede incluir un módulo 181 de reproducción multimedia para reproducir datos multimedia. El módulo 181 de reproducción multimedia puede estar fabricado como un

componente de hardware en el seno del controlador 180 o bien puede estar fabricado como un componente de software de manera separada del controlador 180.

El controlador 180 puede identificar un contacto de proximidad o un contacto directo en la pantalla táctil por parte de un objeto (por ejemplo, el dedo de un usuario) para proporcionar diferentes interfaces gráficas de usuario para cada caso. Por ejemplo, el controlador 180 puede mostrar el objeto de nivel inferior en la pantalla táctil de acuerdo con el contacto directo o con el contacto de proximidad en el objeto de nivel alto de la pantalla táctil, de manera que el objeto inferior proporciona la función relacionada con el objeto de nivel alto. El controlador, de manera alternativa, activa el objeto de nivel alto y el objeto de nivel bajo mostrados en la pantalla táctil, e identifica que el medio de entrada contacta de manera directa o se acerca al objeto de nivel alto y al objeto inferior. La descripción detallada del controlador 180 se ofrecerá más adelante en la presente memoria.

La unidad 190 de suministro de energía recibe energía externa o energía interna y proporciona la energía requerida para el funcionamiento de diversos elementos bajo el control del controlador 180.

En la descripción anterior, el terminal portátil de acuerdo con el presente concepto inventivo se ha explicado en términos de elementos desde la perspectiva de sus funciones. A partir de este momento, el terminal portátil de acuerdo con el presente concepto novedoso se explicará en términos de los elementos externos haciendo referencia a las Figuras 2 y 3. Por razones de simplicidad, se hará referencia a un terminal portátil de tipo pantalla táctil entre varios tipos de terminales portátiles tales como terminales de tipo concha, de tipo barra, de tipo apertura por giro y de tipo apertura por deslizamiento con el fin de explicar implementaciones a modo de ejemplo. Sin embargo, se comprenderá fácilmente que las características propias descritas en la presente memoria no están limitadas a los terminales portátiles de tipo pantalla táctil, sino que pueden aplicarse a cualquier tipo de terminal portátil.

La Figura 2 es una vista en perspectiva frontal del terminal móvil de acuerdo con una implementación a modo de ejemplo.

El terminal 100 portátil incluye un primer cuerpo 100A y un segundo cuerpo 100B fabricados para poder desplazarse de manera deslizante a lo largo de al menos una dirección en el primer cuerpo 100A.

Un estado en el que el primer cuerpo 100A está dispuesto de manera que se solapa con el segundo cuerpo 100B puede denominarse una configuración cerrada y, tal como se muestra en la Figura 2, un estado en el que el primer cuerpo 100A está desplazado de manera que expone de manera descubierta al menos una porción del segundo cuerpo 100B puede denominarse una configuración abierta.

En la configuración cerrada, el terminal portátil funciona principalmente en modo espera, y el modo en espera puede liberarse de acuerdo con una manipulación de un usuario. En la configuración abierta, el terminal portátil funciona principalmente en el modo llamada, y el estado de funcionamiento puede cambiarse al modo en espera después de transcurrido un cierto lapso de tiempo o de acuerdo con una manipulación de un usuario.

La carcasa (una caja, un alojamiento, una cubierta y elementos de ese tipo) que constituye la apariencia externa del primer cuerpo 100A consiste en una primera carcasa 100A-1 frontal y una primera carcasa 100A-2 trasera, y en el espacio entre ellas están instalados diversos componentes electrónicos. Al menos una carcasa intermedia o más de una pueden disponerse de manera adicional entre la primera carcasa 100A-1 frontal y la primera carcasa 100A-2 trasera.

Las carcasas pueden estar fabricadas mediante moldeo por inyección de una resina sintética o bien puede estar hechas de un material metálico, tal como acero inoxidable (STS) o titanio (Ti).

El módulo 151 de visualización, el primer módulo 152-1 de salida de audio, el primer módulo 121-1 de cámara o una primera unidad 130-1 de manipulación pueden estar dispuestas en el primer cuerpo 100A (por ejemplo, sustancialmente en la primera carcasa 100A-1 frontal).

El módulo 151 de visualización incluye una pantalla LCD (*Liquid Crystal Display*, Pantalla de Cristal Líquido), una pantalla OLED (*Organic Light Emitting Diode*, Diodo Emisor de Luz Orgánico), o dispositivo similar que muestra información de manera visual.

Una almohadilla táctil puede estar dispuesta encima (solapada, superpuesta, como cubierta) sobre el módulo 151 de visualización en una estructura de capas para permitir el funcionamiento del módulo 151 de visualización como pantalla táctil, mediante la cual el usuario puede introducir información o comandos tocando el módulo 151 de visualización.

El primer módulo 152-1 de salida de audio puede implementarse como un receptor o un altavoz para entregar diversos tipos de sonidos.

El primer módulo 121-1 de cámara puede implementarse de manera apropiada para capturar imágenes estáticas,

imágenes en movimiento, vídeos, u otra información visual.

Igual que ocurre con el primer cuerpo 100A, la carcasa que constituye la apariencia externa del segundo cuerpo 100B consiste en una segunda carcasa 100B-1 frontal y una segunda carcasa 100B-2 trasera.

Puede disponerse una segunda unidad 130-2 de manipulación en el segundo cuerpo 100B, de manera específica, en una porción de cara frontal de la segunda carcasa 100B-1 frontal.

Pueden disponerse una tercera unidad 130-3 de manipulación, un módulo 122 del micrófono, y una unidad 170 de interfaz en al menos una carcasa elegida de entre la segunda carcasa 100B-1 frontal o la segunda carcasa 100B-2 trasera.

Puede hacerse referencia de manera colectiva a las unidades (130-1, 130-2, 130-3) de manipulación primera a tercera como la unidad 130 de manipulación, y puede utilizarse cualquier medio como unidades (130-1, 130-2, 130-3) de manipulación primera a tercera siempre que puedan hacerse funcionar de una manera táctil.

Por ejemplo, la unidad 130 de manipulación puede implementarse utilizando un teclado de membrana o más de uno o una almohadilla táctil o más de una que puedan recibir un comando de usuario o información de usuario de acuerdo con gestos de presión o de contacto por parte de un usuario, o puede implementarse utilizando un medio de manipulación mecánica, tal como un elemento giratorio (por ejemplo, una rueda, un dial, un botón de disco selector, un conmutador rotativo, etc.) o un elemento de movimiento lineal (por ejemplo, un joystick, una palanca de mando, un pomo, etc.).

En términos de las funciones de la misma, la primera unidad 130-1 de manipulación puede comprender una tecla de función o más de una utilizadas para introducir un comando tal como un comando de inicio, finalización o desplazamiento de pantalla, y la segunda unidad 130-2 de entrada de usuario puede comprender un teclado o más de uno utilizados para introducir números, caracteres, y símbolos.

La tercera unidad 130-3 de manipulación puede hacerse funcionar como una así denominada tecla rápida para activar una función especial del terminal portátil.

El módulo 122 de micrófono puede implementarse de manera apropiada para recibir una voz del usuario u otros sonidos.

La unidad 170 de interfaz puede utilizarse como un conducto (camino o enlace) que permite el intercambio de datos con un dispositivo externo a través de un medio con cable o inalámbrico. Por ejemplo, la unidad 170 de interfaz puede ser al menos un elemento del conjunto formado por un puerto de conexión utilizado para la conexión de un auricular, cascos auriculares, y dispositivos de ese tipo, un puerto de comunicaciones que soporta comunicaciones de corto alcance (por ejemplo, un puerto IrDA, un puerto Bluetooth TM, un puerto LAN inalámbrico, etc.), y un puerto de suministro de energía utilizado para suministrar energía al terminal portátil.

La unidad 170 de interfaz puede incluir una base de conexión de tarjetas para recibir o acomodar un medio de tipo tarjeta, tal como una tarjeta SIM (*Subscriber Identification Module*, Módulo de Identificación de Suscriptor), una tarjeta UIM (*User Identity Module*, Módulo de Identidad de Usuario), y una tarjeta de memoria para almacenar información.

La unidad 190 de suministro de energía puede estar montada en la porción lateral (o en la porción de borde) de la segunda carcasa 100B-2 trasera para ser utilizada en el suministro de energía al terminal 100 portátil. La unidad 190 de suministro de energía puede ser una batería recargable, que puede fijarse de manera liberable al terminal portátil.

La Figura 3 es una vista en perspectiva trasera del terminal portátil de acuerdo con una implementación a modo de ejemplo.

Haciendo referencia a la Figura 3, puede montarse de manera adicional un segundo módulo 121-2 de cámara en la superficie trasera de la segunda carcasa 100B-2 trasera del segundo cuerpo 100B. El segundo módulo 121-2 de cámara puede tener una dirección de captura de imagen que es sustancialmente opuesta a la del primer módulo (121-1, ver Figura 1) de cámara, y puede soportar un número de píxeles diferente en comparación con el primer módulo 121-1 de cámara.

Por ejemplo, de manera preferible, el primer módulo 121-1 de cámara se utiliza para baja resolución (es decir, soporta un número relativamente pequeño de píxeles) para capturar de manera rápida una imagen (o un vídeo) de la cara del usuario para su transmisión inmediata a otro lugar durante una videoconferencia o durante un proceso similar, mientras que el segundo módulo 121-2 de cámara se utiliza para alta resolución (es decir, soporta un número relativamente grande de píxeles) con el fin de capturar imágenes o vídeo más detallados (de una calidad mayor) que típicamente no necesitan ser transmitidos de manera inmediata.

Pueden disponerse un flash (121-3) y un espejo (121-4) de manera adyacente al segundo módulo 121-2 de cámara. Cuando el segundo módulo 121-2 de cámara captura una imagen de una persona, el flash 121-3 ilumina a la persona. El espejo (121-4) permite al usuario verse a sí mismo o a sí misma cuando él o ella desea apurar su propia imagen (es decir, llevar a cabo una captura de su propia imagen) utilizando el segundo módulo 121-2 de cámara.

Puede disponerse de manera adicional un segundo módulo 152-2 de salida de audio en la segunda carcasa 100B-2 trasera, y éste puede implementar una función estereoscópica conjuntamente con el primer módulo (152-1, ver Figura 2) de salida de audio, y también puede utilizarse en un modo de teléfono manos libres para una comunicación de llamada.

Puede disponerse una antena (111-1) de recepción de señal de radiodifusión en un lado de la segunda carcasa 100B-2 trasera, adicionalmente a una antena utilizada para la comunicación de llamada. La antena (111-1) puede estar instalada de tal manera que puede extenderse desde el segundo cuerpo 100B.

Una parte de un módulo 100C deslizable que conecta de manera deslizable el primer cuerpo 100A con el segundo cuerpo 100B puede disponerse en la primera carcasa 100A-2 trasera del primer cuerpo 100A. La otra parte del módulo 100C deslizable puede estar dispuesta en la segunda carcasa 100B-1 frontal del segundo cuerpo 100B, que puede no estar expuesto al exterior, tal como se muestra en la Figura 3.

En la descripción anterior, el segundo módulo 121-2 de cámara y los elementos de ese tipo están dispuestos en el segundo cuerpo 100B, pero dicha configuración a modo de ejemplo no pretende ser limitante.

Por ejemplo, un elemento 111-1, 121-2, 121-3, 152-2 constitutivo o más de uno que están dispuestos en la segunda carcasa 100B-2 trasera pueden estar montados en el primer cuerpo 100A, principalmente en la primera carcasa 100A-2 trasera. En este caso, existe la ventaja de que aquellos elementos dispuestos en la primera carcasa 100A-2 trasera pueden quedar cubiertos y con ello protegidos por el segundo cuerpo 100B en la configuración cerrada. Adicionalmente, incluso si un segundo módulo 121-2 de cámara no está montado de manera separada, el primer módulo 121-1 de cámara puede estar configurado para girar y permitir de ese modo la captura de una imagen en una dirección de captura de imagen del segundo módulo 121-2 de cámara.

La Figura 4 es una vista esquemática que ilustra una estructura de una pantalla táctil relacionada con la presente descripción.

Haciendo referencia la Figura 4, el módulo 151 de visualización puede estar dispuesto encima (solapado, superpuesto, como cubierta) sobre la almohadilla 400 táctil en una estructura de capas para permitir el funcionamiento como una pantalla táctil.

La almohadilla 400 táctil ilustrada en la Figura 4 está compuesta por una película 411 conductora con forma cuadrada hecha de material conductor transparente tal como ITO (*Indium Tin Oxide*, Óxido de Estaño e Indio) y electrodos 412-1 a 412-4 metálicos fabricados cada uno de ellos en los bordes de cada película 411 conductora. La película 411 conductora puede estar fabricada con una película 420 protectora sobre ella.

La almohadilla 400 táctil, un dispositivo de detección de posición de tipo sensor capacitivo, está dotada de líneas de campo eléctrico entre electrodos (T: 412-1, 412-4) metálicos laterales de transmisión y electrodos (R: 412-2, 412-3) metálicos laterales de recepción mediante una tensión de AC (de corriente alterna) aplicada a los electrodos (T: 412-1, 412-4) metálicos laterales de transmisión. Las líneas de campo eléctrico formadas se extienden hasta el exterior de la almohadilla 400 táctil a través de la película 420 protectora.

Como resultado de ello, cuando un objeto (por ejemplo, dedos de un usuario) se acercan a la almohadilla 400 táctil o entran en contacto directo con la almohadilla 400 táctil, las líneas de campo eléctrico se interrumpen parcialmente para generar un cambio en la fase y la magnitud de la corriente eléctrica que circula hacia los electrodos (R: 412-2, 412-3) metálicos laterales de recepción. Esto ocurre debido a que el cuerpo humano posee una capacidad eléctrica estática de varios picofaradios en relación a tierra para distorsionar las líneas de campo eléctrico formadas en la almohadilla 400 táctil cuando un usuario acerca sus dedos (medio de entrada), o toca de manera directa, la almohadilla 400 táctil.

Procesadores (no mostrados) fabricados en el interior del terminal 100 portátil pueden utilizar el cambio de corriente de los electrodos (R: 412-2, 412-3) metálicos laterales de recepción en respuesta al gesto de contacto del medio de entrada para detectar una distancia a la que se ha acercado el medio de entrada y una posición en la que ha ocurrido el contacto.

Adicionalmente, el medio de entrada puede incluir no sólo las manos del usuario, sino también todos los medios de entrada para los que el terminal 100 portátil es capaz de identificar la entrada táctil, debido a que distorsionan las líneas de campo eléctrico formadas en la almohadilla 400 táctil.

La Figura 5 es una vista esquemática que ilustra un principio para detectar una distancia de proximidad de un medio

de entrada utilizando la pantalla táctil de la Figura 4.

Haciendo referencia a la Figura 5, la aplicación de una tensión 430 alterna al electrodo 412-1 metálico lateral de transmisión de entre los electrodos 412-1 a 412-4 metálicos fabricados en la película 411 conductora transparente hace posible la formación de líneas de campo eléctrico (es decir, líneas de fuerza eléctrica 501 a 503) entre el electrodo 412-1 metálico lateral de transmisión y el electrodo 412-2 metálico lateral de recepción. Las líneas 501 a 503 de campo eléctrico pueden formarse de manera extensiva en una dirección vertical hacia arriba (es decir, en la dirección del eje z) en relación a la pantalla 500 táctil.

La cantidad de líneas 501 a 503 de campo eléctrico interrumpidas por un dedo 510 puede variar sobre la base de la distancia de proximidad a la pantalla 500 táctil a la que se ha acercado el dedo 510 del usuario. En otras palabras, cuando el dedo 510 se va acercando a la pantalla 500 táctil, el dedo 510 puede aumentar la influencia aplicada a las líneas 501 a 503 de campo eléctrico.

Tal como se indicó anteriormente, la influencia aplicada a las líneas 501 a 503 de campo eléctrico por el dedo 510 hace variar la corriente aplicada a las unidades 440-1, 440-2 de detección de corriente conectadas a los electrodos 412-1, 412-2 metálicos, donde las unidades 440-1, 440-2 de detección de corriente detectan el cambio de corriente y entregan el cambio a un ADC 450 (*Analog-to-Digital Converter*, Convertidor de Analógico a Digital). El convertidor ADC 450 convierte la magnitud del cambio de corriente entregada en forma de señal analógica a un valor digital y entrega el valor digital a una unidad 460 de medida de tiempo de contacto.

A continuación, la unidad 460 de medida de tiempo de contacto mide un tiempo en el que el dedo 510 ha permanecido dentro de una distancia efectiva de identificación de contacto (es decir, "d1" en la Figura 5) capaz de identificar la proximidad del dedo 510 a la pantalla 510 táctil a partir de la información relativa a la magnitud del cambio de corriente proporcionado por el convertidor ADC 450. Al hacer esto, la unidad 460 de medida de tiempo de contacto puede reconocer que el gesto de contacto de proximidad o de contacto directo se está llevando a cabo si el dedo 510 permanece más allá de un tiempo predeterminado (es decir, 1 segundo) dentro de la distancia efectiva de identificación de contacto de proximidad (es decir, "d1" en la Figura 5). Por otra parte, si el dedo 510 permanece un tiempo inferior a un tiempo predeterminado (es decir, 1 segundo) dentro de la distancia efectiva de identificación de contacto de proximidad (es decir, "d1" en la Figura 5), entonces la unidad 460 de medida de tiempo de contacto puede determinar que no se está llevando a cabo el gesto de contacto de proximidad o de contacto directo.

Si se determina que existe una entrada táctil en respuesta al gesto de contacto de proximidad o de contacto directo en relación a la pantalla 500 táctil, la unidad 460 de medida de tiempo de contacto puede proporcionar información a una unidad 470 de detección de distancia acerca de información de generación de entrada táctil y de magnitud de cambio de corriente.

La unidad 460 de detección de distancia puede calcular una distancia entre el dedo 510 y la pantalla 500 táctil, es decir, una distancia que separa la pantalla 500 táctil del dedo 510 hacia la dirección vertical hacia arriba (es decir, la dirección del eje z) utilizando la información de la magnitud del cambio de corriente proporcionada.

Para ser más específicos, si el dedo 510 está situado en una ubicación entre d1 y d2, la unidad 460 de detección de distancia puede determinar que el dedo 510 ha entrado dentro de la distancia efectiva de identificación de contacto a partir de la cual se detecta si la pantalla 500 táctil está empezando a ser contactada por un medio de entrada externo, y puede proporcionar una función que corresponde al gesto de contacto de proximidad. El contacto de proximidad se define por un estado de un medio de entrada (es decir, un dedo de un usuario) que está ubicado dentro de la distancia efectiva de identificación de contacto de la pantalla 500 táctil para introducir un comando de usuario. El contacto de proximidad del medio de entrada que no está contactando de manera directa la pantalla 500 táctil puede distinguirse del gesto de contacto directo en el que el medio de entrada sí contacta de manera directa (toca) la pantalla 500 táctil.

Más aún, si el dedo 510 está situado en una ubicación entre d2 y d3, la unidad 460 de detección de distancia puede determinar que el dedo 510 se ha acercado apreciablemente a la pantalla 500 táctil. Si el dedo 510 está ubicado en una ubicación más corta que d3 (es decir, 10 mm) (es decir, ubicado dentro de d3) desde la dirección vertical de la almohadilla 400 táctil (es decir, en la dirección del eje z) (es decir, ubicado dentro de d3) o si el dedo 510 ha entrado en contacto directo con la superficie de la pantalla 500 táctil, entonces la unidad 460 de detección de distancia puede determinar que el dedo 510 ha entrado en contacto directo con la pantalla 500 táctil dentro del rango de error.

Aunque el gesto de contacto del dedo 510 se ha descrito en tres pasos de acuerdo con la distancia entre el dedo 510 de la pantalla 500 táctil, la descripción del gesto de contacto puede clasificarse en cuatro pasos para conseguir una precisión adicional.

De manera sucesiva, una unidad 480 de detección de posición puede calcular, a partir de información sobre la magnitud del cambio de corriente, una posición en la pantalla 500 táctil indicada por el dedo 510, es decir, una coordenada horizontal en la dirección del eje x y del eje y en la pantalla 500 táctil. La dirección del eje y es una dirección vertical en relación a las direcciones de los ejes x y z ilustradas en la Figura 5.

La distancia vertical discreta medida entre el dedo 510 y la pantalla 500 táctil y la coordenada horizontal indicada por el dedo 510 en la almohadilla 400 partir puede ser transmitida al controlador 180. Gracias a ello, el controlador 180 puede determinar el comando de usuario de acuerdo con la distancia vertical y la coordenada horizontal para llevar a cabo una operación de control en respuesta al comando de usuario y mostrar al mismo tiempo una interfaz gráfica de usuario (GUI) predeterminada.

La Figura 6 es una vista esquemática que ilustra un principio de detección de posición de un medio de entrada utilizando la pantalla táctil de la Figura 4.

Haciendo referencia a la Figura 6, cuando se aplica una tensión alterna proveniente de la fuente de tensión alterna a los electrodos 412-1, 412-4 metálicos laterales de transmisión del panel 400 táctil, se forman líneas de campo eléctrico (no mostradas) entre los electrodos 412-1, 412-4 metálicos laterales de transmisión y los electrodos 412-2, 412-3 metálicos laterales de recepción.

Adicionalmente, si el dedo 510 se acerca sobre el panel 400 táctil o entra en contacto directo con el panel 400 táctil, se generan cambios en las corrientes a los electrodos 412-1 a 412-4 metálicos. Las unidades 440-1 a 440-4 de detección de corriente miden los cambios de corriente y, tal como se describió anteriormente, la unidad 470 de detección de posición detecta la coordenada horizontal (es decir, la coordenada x-y) indicada en el panel 400 táctil por el dedo 510 gracias a los cambios de corriente y entrega la coordenada al controlador 180. Por consiguiente, el controlador 180 puede ahora reconocer la coordenada horizontal en la pantalla 500 táctil contactada por el dedo 510 para ejecutar el comando de usuario correspondiente al gesto de contacto y mostrar la interfaz gráfica de usuario (GUI) predeterminada en el módulo 151 de visualización.

Aunque las Figuras 5 y 6 han descrito la unidad 460 de medida de tiempo de contacto, la unidad 460 de detección de distancia y la unidad 480 de detección de posición por separado de acuerdo con sus funciones, estas unidades 460, 470, y 480 pueden estar fabricadas en el interior del controlador 180.

Aunque la pantalla 500 táctil equipada con el panel 400 táctil de acuerdo con el tipo de detección de capacidad eléctrica se ha utilizado como ejemplo en las Figuras 4, 5 y 6 para explicar el principio de determinación de contacto de proximidad y de contacto directo del medio de entrada en relación a la pantalla 500 táctil, no existe límite de formas geométricas en la disposición de los electrodos 412-1 a 412-4 metálicos del panel 400 táctil o de los tipos de panel 400 táctil siempre que se proporcione la función para detectar la posición indicada por el medio de entrada y la distancia entre el medio de entrada y la pantalla 500 táctil.

Por ejemplo, el panel 400 táctil puede realizarse para detectar una posición de proximidad entre el medio de entrada y el panel 400 táctil utilizando un sensor fotoeléctrico que utiliza diodos láser y diodos emisores de luz, un sensor de proximidad de oscilación en alta frecuencia y un sensor de proximidad electromagnético. El panel táctil también puede realizarse combinando el tipo de detección de capacidad y el tipo de detección resistiva mediante la fabricación de electrodos metálicos en una placa superior o en una placa inferior para detectar cambios de tensión eléctrica de acuerdo con la posición indicada por el medio de entrada.

Las Figuras 7A a 7D son diagramas para explicar el método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee una función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un primer ejemplo de la presente descripción, respectivamente.

El terminal móvil en las Figuras 7A a 7D incluye una pantalla táctil que posee un módulo 151 de visualización y una almohadilla 400 táctil de tal manera que el usuario puede introducir un comando de usuario a través de la pantalla. En particular, la pantalla 500 táctil puede identificar el gesto de contacto de proximidad del gesto de contacto directo de un medio de entrada (por ejemplo, el dedo de un usuario). Por consiguiente, se generan las diferentes señales de acuerdo con el gesto de contacto de proximidad y el gesto de contacto directo, respectivamente. Por lo tanto, el usuario puede introducir diferentes comandos de usuario cuando el usuario lleva a cabo un contacto de proximidad o un contacto directo con la pantalla táctil mediante el uso del medio 510 de entrada.

En principio, la Figura 7A es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil cuando se produce un contacto directo en la pantalla táctil, de acuerdo con el primer ejemplo de la presente descripción.

El objeto inicial se muestra en una pantalla de inicio del terminal 100 móvil en la Figura 7A. Aquí, la pantalla de inicio hace referencia a una primera pantalla mostrada en la pantalla 500 táctil cuando se enciende el terminal 100 móvil mediante suministro de energía. Más aún, el objeto definido en la presente descripción incluye cualquier medio de interfaz de usuario que incluya un carácter, un número, un símbolo, una figura, un dibujo, una imagen, una imagen en movimiento, un texto, menú, un icono, y una lista, donde la interfaz de usuario puede ser mostrada en la pantalla 500 táctil.

Haciendo referencia a la Figura 7A, se muestra un objeto 601 inicial (por ejemplo, un poste kilométrico) de manera

completa en el área de visualización de la pantalla táctil en la pantalla de inicio del terminal 100 móvil. Los iconos de la pluralidad de los iconos (602 a 605) tales como un icono 602 de ejecución de menú, un icono 603 de ejecución de llamada de teléfono, un icono 604 de ejecución de mensaje y un icono 605 de ejecución de agenda telefónica, pueden mostrarse en la porción inferior de la pantalla 500 táctil. Más aún, pueden mostrarse un objeto indicador tal como un icono 606 de nivel de señal, un icono 607 de batería restante y un icono 608 de hora actual solapados en el área de indicadores de la porción superior de la pantalla 500 táctil. Adicionalmente, puede mostrarse el objeto que representa la hora actual debajo del objeto indicador.

La marca 511 de comprobación (✓) en la Figura 7A significa que el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el icono 602 de ejecución de menú.

De esta manera, si el medio de entrada ha entrado en contacto directo con el icono 602 de ejecución de menú, tal como se muestra en la Figura 7B, el controlador 180 muestra los iconos 710 a 718 en la pantalla 500 táctil identificando el gesto de contacto directo de modo que los iconos están representando menús de clasificación principales. El menú de clasificación principal puede incluir un icono 710 de "servicio T" para servicio adicional, un icono 711 de sonido/vibración, un icono 712 de pantalla, un icono 713 de carpeta de contenidos, un icono 714 de contenido multimedia, un icono 715 de agenda diaria, un icono 716 de mensaje, un icono 717 de agenda telefónica, un icono 718 de ajustes.

Aquí, el icono 502 de ejecución de menú corresponde al objeto de nivel alto. Adicionalmente, tal como se muestra en la Figura 7B, los objetos 710 a 718 de tipo icono corresponden a los objetos de nivel bajo, de modo que los objetos 710 a 718 se muestran en la pantalla táctil cuando el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto directo con el icono 502 de ejecución de menú.

De esta manera, los objetos 710 a 718 de nivel bajo que corresponden al objeto de nivel alto pueden ser mostrados en la pantalla 500 táctil cuando el medio de entrada entra en contacto directo con el objeto de nivel alto (es decir, el icono 602 de ejecución de menú) mostrado en la pantalla 500 táctil.

Por otro lado, la pantalla de la Figura 7B puede ser forzada a volver al estado de la Figura 7A cuando el icono 719 de "volver" que aparece en la porción inferior de la pantalla 500 táctil es contactado de manera directa por el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario).

La Figura 7C es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario que se muestra en la pantalla táctil cuando se produce un contacto de proximidad por parte del medio de entrada, de acuerdo con un primer ejemplo de la presente descripción.

El número 512 de referencia de la Figura 7C muestra que el medio 510 de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto de proximidad con el icono 602 de ejecución de menú mostrado en la pantalla 500 táctil dentro de la distancia efectiva de contacto de la pantalla 500 táctil.

De esta manera, cuando el medio 510 de entrada entra en contacto de proximidad con el icono 602 de ejecución de menú durante un tiempo mayor que el tiempo prefijado (por ejemplo, 1 segundo), tal como se muestra en la Figura 7D, el controlador muestra de manera temporal el objeto 720 de nivel bajo para proporcionar una función relacionada con el icono 602 de ejecución de menú en la pantalla 500 táctil, identificando el gesto de contacto de proximidad.

El objeto 720 de nivel bajo puede incluir menús 721 a 729 de atajo pre-registrados en el terminal 100 móvil con el fin de ejecutar de manera rápida las funciones de uso frecuente. En la Figura 7D, un menú 721 de buscar en el teléfono, un menú 722 de gestión de números favoritos, y un menú 723 de cámara están registrados como menú de atajo para el usuario, mientras que los otros menús 724 a 729 son menús no registrados que pueden ser registrados más adelante.

Aquí, el icono de ejecución de menú corresponde al objeto de nivel alto, y los menús 721 a 729 de atajo registrados para el usuario corresponden a los objetos de nivel bajo para el icono 602 de ejecución de menú, y los menús de atajo no registrados para el usuario se muestran en la pantalla 500 táctil mediante un contacto de proximidad con el icono 602 de ejecución de menú.

De esta manera, el medio 510 de entrada se desplaza de manera proximal al menú 721 de buscar en el teléfono perteneciente al conjunto de los menús 721 a 729 de atajo en un estado en el que los menús 721 a 729 de atajo registrados para el usuario se muestran de manera temporal en la pantalla 500 táctil. A continuación, si el icono 721 de buscar en el teléfono es contactado de manera directa, el controlador 180 identifica el contacto directo para ejecutar la función correspondiente al menú 721 de buscar en el teléfono. Aquí, el desplazamiento de proximidad significa que el medio de entrada se desplaza de manera horizontal en relación a la superficie de la pantalla táctil en un estado en el que el medio 510 de entrada está en contacto de proximidad con la pantalla 500 táctil. Por consiguiente, el usuario puede ejecutar de manera rápida el menú de buscar en el teléfono sin necesidad de buscar en el árbol de menú instalado en el terminal móvil para encontrar el menú 721 de buscar en el teléfono.

Como resultado de ello, de acuerdo con la presente descripción, el usuario puede ejecutar de manera rápida una función específica en el terminal móvil gracias a que los objetos de nivel bajo se muestran de manera temporal en la pantalla táctil para ejecutar la función de uso frecuente de entre la pluralidad de funciones relacionadas con el objeto de nivel alto, en un caso en el que el medio 510 de entrada entra en contacto de proximidad con el objeto de nivel alto aunque el usuario no realice una búsqueda en el árbol de menú multi-nivel para ejecutar la función específica relacionada con el objeto de nivel alto mostrado en la pantalla 500 táctil en este momento.

Por otro lado, tal como se muestra en la Figura 7D, el controlador 180 puede mostrar una pantalla anterior mostrada en la Figura 7C en la pantalla 500 táctil si el medio 510 de entrada se retira de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto sin haber entrado en contacto directo con ninguno de los menús 721 a 729 de atajo registrados por el usuario en un estado en el que los menús de atajo registrados por el usuario se muestran de manera temporal en la pantalla 500 táctil.

De esta manera, de acuerdo con la presente descripción, si el usuario lleva a cabo un contacto de proximidad con el objeto de nivel alto mostrado en la pantalla 500 táctil utilizando el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario), los objetos de nivel bajo relacionados con el objeto de nivel alto se muestran de manera temporal en la pantalla 500 táctil. La pantalla anterior puede volver a mostrarse cuando el medio 510 de entrada se retira de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto.

Por consiguiente, en un estado en el que los objetos de nivel bajo se muestran de manera temporal en la pantalla táctil, el usuario puede decidir si quiere ejecutar una función correspondiente al objeto de nivel bajo. Adicionalmente, la pantalla de inicio del principio puede mostrarse sin necesidad de pasos para volver al menú de clasificación principal o de un gesto de contacto adicional en un caso en el que la función correspondiente al objeto de nivel bajo no se ejecute.

A continuación, haciendo referencia a la Figura 8 y a la Figura 9, se describirá la estructura de árbol de menú multi-nivel y las funciones ejecutadas por cada menú, donde la estructura de árbol de menú multi-nivel y las funciones ejecutadas por cada menú están almacenadas en la memoria 160 del terminal 100 móvil, de acuerdo con la presente descripción.

La Figura 8 es un diagrama para mostrar una estructura de objetos de tipo icono incluidos en un menú de clasificación de nivel alto y los objetos de nivel bajo en relación a los objetos de tipo icono del terminal móvil de acuerdo con la presente descripción.

Tal como se muestra en la Figura 8, el menú de clasificación principal puede incluir un icono 710 de "servicio T" para servicio adicional, un icono 711 de sonido/vibración, un icono 712 de pantalla, un icono 713 de carpeta de contenidos, un icono 714 de contenido multimedia, un icono 715 de agenda diaria, un icono 716 de mensaje, un icono 717 de agenda telefónica, un icono 718 de ajustes. Cada objeto 710 a 718 de tipo icono puede estar conectado con los objetos de nivel bajo que consisten en al menos un nivel. La estructura y la función de cada objeto de nivel bajo se describirá a continuación.

En principio, el objeto de nivel bajo del icono 710 de servicio T puede incluir cualquier elemento de entre el conjunto formado por 1. Itinerancia, 2. Servicio adicional, 3. Internet inalámbrica. La combinación de una secuencia del objeto de tipo texto puede clasificarse como el objeto de lista individual. Más aún, la combinación de la secuencia de los objetos de tipo texto en la siguiente descripción puede clasificarse como el objeto lista.

El objeto de nivel bajo del icono 711 de sonido/vibración puede incluir cualquier elemento de entre el conjunto formado por 1. Melodías de llamada, 2. Descargar melodías, 3. Modo reunión, 4. Sonido/vibración, 5. Efecto de sonido, 6. Modo reunión temporal, y 7. Alarma de llamada perdida.

El objeto de nivel bajo del icono 712 de pantalla puede incluir cualquier elemento de entre el conjunto formado por 1. Fondo, 2. Descargar fondo, 3. Fuentes, y 4. Luz de fondo.

El objeto de nivel bajo del icono 713 de carpeta de contenidos puede incluir cualquier elemento de entre el conjunto formado por 1. Carpeta de timbres, 2. Carpeta de fondos, 3. Carpeta de fotografías/imágenes en movimiento, 4. Carpeta de música, 5. Información de memoria, y 6. Sondeo de contenidos.

El objeto de nivel bajo del icono 714 de multimedia puede incluir cualquier elemento de entre el conjunto formado por 1. Cámara, 2. Estudio de cine, 3. Juegos, y 4. Bluetooth. El objeto de nivel bajo de la cámara puede incluir cualquier elemento de entre el conjunto formado por "hacer foto/galería", "álbum de fotos", "álbum de vídeos", "editar foto", y "ajustes de cámara".

El objeto de nivel bajo del icono 715 de agenda diaria puede incluir cualquier elemento de entre el conjunto formado por 1. Alarma/despertador, 2. Actividades, 3. Tareas, 4. Diario, 5. Memo, 6. Diccionario, 7. Mapa de metro, 8. Calculadora, 9. Funciones prácticas. Adicionalmente, el objeto de nivel bajo del objeto funciones prácticas puede

incluir "conversor de unidades", "reloj mundial" y "cronómetro".

El objeto de nivel bajo del icono 716 de mensaje puede incluir cualquier elemento de entre el conjunto formado por 1. Buzón de entrada, 2. Nuevo mensaje, 3. Correo electrónico.

El objeto de nivel bajo del icono 717 de agenda telefónica puede incluir cualquier elemento de entre el conjunto formado por 1. Buscar, 2. Añadir, 3. Números favoritos, 4. Ajustes de grupo, 5. Historial de llamadas y 6. Historial de llamadas recientes.

El objeto de nivel bajo del icono 718 de ajustes puede incluir cualquier elemento de entre el conjunto formado por 1. Seguridad, 2. Videollamada, 3. Información de mi teléfono, y 4. Conexión.

La Figura 9 es un diagrama para mostrar un árbol de menú del terminal móvil de acuerdo con la presente descripción.

Tal como se muestra en la Figura 9, la estructura de árbol de menú de la presente descripción puede incluir un primer nivel de menú (menú de clasificación principal), un segundo nivel de menú (menú de clasificación intermedio) conectado al primer nivel de menú y un tercer nivel de menú (menú de clasificación menor) conectado al segundo nivel de menú. El recorrido desde el primer nivel de menú al tercer nivel de menú, respectivamente, corresponde al recorrido desde una primera profundidad hasta la tercera profundidad en orden correlativo. Más aún, el segundo menú puede clasificarse como el menú de clasificación menor en relación al primer nivel de menú.

Las Figuras 10A a 10D son diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee una función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un segundo ejemplo respectivamente.

En primer lugar, la Figura 10A es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil en la que se lleva a cabo el gesto de contacto directo por parte del medio de entrada, de acuerdo con el segundo ejemplo de la presente descripción.

La marca de comprobación de la Figura 10A muestra que el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el icono 603 de ejecución de llamada de teléfono.

Si el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el icono de ejecución de llamada de teléfono, tal como se muestra en la Figura 10B, el controlador 180 identifica el gesto de contacto directo y muestra un dial 730 de marcado numérico que posee una serie de iconos de cifra de tal manera que el usuario puede introducir el número de teléfono. Por consiguiente, el usuario puede introducir el número de teléfono llevando a cabo un contacto directo con los iconos de cifra. El número de teléfono introducido por el usuario se muestra en la porción 731 superior del dial 730 de marcado.

El icono 603 de ejecución de llamada de teléfono en la Figura 10A corresponde al objeto de nivel alto. Además, cuando el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto directo con el icono de ejecución de llamada de teléfono, tal como se muestra en la Figura 10B, el dial 730 de marcado mostrado en la pantalla 500 táctil corresponde al objeto de nivel bajo relacionado con el icono 602 de ejecución de llamada de teléfono.

De esta manera, cuando el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el objeto de nivel alto, el objeto de nivel bajo (en concreto, el dial 730 de marcado) se muestra en la pantalla 500 táctil.

La Figura 10C es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil en la que se lleva a cabo el gesto de contacto de proximidad por parte del medio de entrada, de acuerdo con el segundo ejemplo de la presente descripción.

El número 512 de referencia muestra que el medio 510 de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto de proximidad con el icono 503 de ejecución de llamada de teléfono mostrado en la pantalla táctil mediante la colocación del medio 510 de entrada dentro de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto.

De esta manera, si el medio de entrada entra en contacto con el icono 603 de ejecución de llamada de teléfono durante un período de tiempo predeterminado (por ejemplo, 1 segundo), tal como se muestra en la Figura 10D, el controlador identifica el gesto de contacto de proximidad y muestra de manera temporal los objetos de nivel bajo en la pantalla 500 táctil para proporcionar una función relacionada con el icono 602 de ejecución de llamada de teléfono.

Los objetos de nivel bajo pueden incluir una lista 740 de números de teléfono favoritos que permite al usuario simplemente llamar a un número de teléfono después de registrar un número de teléfono de uso frecuente en el almacenamiento de números de teléfono como número favorito.

Tal como se muestra en la Figura 10D, la lista 740 de números de teléfono favoritos puede ser una secuencia de fotografías o una combinación de las fotografías con caracteres. Por ejemplo, el primer objeto 741 de la lista 740 de números de teléfono favoritos puede comprender un número 741-1 favorito (registrado como "1" en la Figura 10D) que el usuario ha registrado y un nombre 741-2 asociado al número "1" favorito (por ejemplo, "Tom"). Adicionalmente, el segundo objeto 742 de la lista 740 de números de teléfono favoritos puede comprender un número 742-1 favorito (registrado como "2" en la Figura 10D) que el usuario ha registrado y una fotografía 742-2 asociada al número "2" favorito. Por consiguiente, el usuario puede seleccionar convenientemente la otra persona a la que desea llamar telefónicamente mirando el nombre o la fotografía en la lista 740 de números de teléfono favoritos.

Aquí, el icono 603 de ejecución de llamada de teléfono corresponde al objeto de nivel alto, y la lista 740 de números de teléfono favoritos mostrada en la pantalla 500 táctil cuando se produce un contacto de proximidad con el icono 603 de ejecución de llamada de teléfono corresponde al objeto de nivel bajo.

De esta manera, el medio 510 de entrada se desplaza de manera proximal al primer objeto 741 en la lista 740 de números de teléfono favoritos en un estado en el que la lista de números de teléfono favoritos se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil. A continuación, si el primer objeto es contactado de manera directa, el controlador 180 identifica el contacto directo para ejecutar la llamada de teléfono a un número de teléfono asociado al primer objeto 741. Por consiguiente, el usuario puede llamar directamente a la otra persona utilizando el icono 603 de ejecución de llamada de teléfono mostrado en la pantalla de inicio sin necesidad de buscar en el árbol de menú multi-nivel instalado en el terminal móvil para encontrar el número de teléfono de la otra persona.

Como resultado de ello, de acuerdo con la presente descripción, el usuario puede ejecutar de manera rápida una función específica en el terminal móvil gracias a que los objetos de nivel bajo se muestran de manera temporal en la pantalla táctil para ejecutar la función de uso frecuente de entre la pluralidad de funciones relacionadas con el objeto de nivel alto, en un caso en el que el medio 510 de entrada entra en contacto de proximidad con el objeto de nivel alto aunque el usuario no realice una búsqueda en el árbol de menú multi-nivel para ejecutar la función específica relacionada con el objeto de nivel alto mostrado en la pantalla táctil en ese momento.

Por otro lado, tal como se muestra en la Figura 10D, el controlador 180 puede mostrar una pantalla anterior mostrada en la Figura 10C en la pantalla 500 táctil si el medio 510 de entrada se retira de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto sin haber entrado en contacto directo con ninguno de los números de teléfono favoritos en la lista 740 de números de teléfono favoritos en un estado en el que la lista de números de teléfono favoritos se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil.

Más aún, la lista de números de teléfono favoritos constituye el objeto de nivel bajo del icono 603 de ejecución de llamada de teléfono en la Figura 10D. Sin embargo, el objeto de nivel bajo puede ser una lista de historial de llamadas recientes o un historial de llamadas más frecuentes. La lista de historial de llamadas puede ser una combinación de una lista de llamadas realizadas recientes, una lista de llamadas recibidas recientes, y una lista de llamadas realizadas/recibidas recientes. Adicionalmente, el historial de llamadas más frecuentes puede ser una combinación de una lista de llamadas realizadas más frecuentes, una lista de llamadas recibidas más frecuentes, y una lista de llamadas realizadas/recibidas más frecuentes.

Las Figuras 11A a 11D son diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee una función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un tercer ejemplo de la presente descripción, respectivamente.

En primer lugar, la Figura 11A es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil en la que se lleva a cabo el gesto de contacto directo por parte del medio de entrada, de acuerdo con el tercer ejemplo de la presente descripción.

La marca 511 de comprobación de la Figura 11A muestra que el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el icono 604 de ejecución de llamada de teléfono.

Si el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el icono 604 de ejecución de mensaje, tal como se muestra en la Figura 11B, el controlador 180 muestra una lista de texto que incluye 1. Buzón de mensajes, 2. Enviar mensaje, 3. Correo electrónico. Por consiguiente, el usuario puede escribir un mensaje para ser enviado o confirmar un mensaje almacenado en el terminal móvil llevando a cabo un contacto con cualquiera de los objetos de texto.

Aquí, el icono 604 de ejecución de mensaje en la Figura 11A corresponde al objeto de nivel alto. Además, cuando el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto con el icono 604 de ejecución de mensaje, tal como se muestra en la Figura 11B, los objetos de texto mostrados en la pantalla 500 táctil corresponden al objeto de nivel bajo relacionado con el icono 602 de ejecución de mensaje.

De esta manera, cuando el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el objeto de nivel alto (en concreto, el icono 604 de ejecución de mensaje para paréntesis, los objetos de nivel bajo (en concreto, los objetos de texto relacionados con el menú de envío/recepción de mensaje) que corresponden al objeto de nivel alto se muestran en la pantalla 500 táctil.

La Figura 11C es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil en la que se lleva a cabo el gesto de contacto de proximidad por parte del medio de entrada, de acuerdo con el tercer ejemplo de la presente descripción.

El número 512 de referencia muestra que el medio 510 de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto de proximidad con el icono 604 de ejecución de mensaje mostrado en la pantalla táctil mediante la colocación del medio 510 de entrada dentro de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto.

De esta manera, si el medio de entrada entra en contacto con el icono 604 de ejecución de mensaje durante un período de tiempo predeterminado (por ejemplo, 1 segundo), tal como se muestra en la Figura 11D, el controlador 180 identifica el gesto de contacto de proximidad y muestra de manera temporal el objeto de nivel bajo en la pantalla 500 táctil para proporcionar una función relacionada con el icono 604 de ejecución de mensaje.

El objeto de nivel bajo puede incluir una lista 750 de personas emisoras de mensajes más frecuentes.

Tal como se muestra en la Figura 11D, la lista 750 de personas emisoras de mensajes más frecuentes puede incluir objetos de texto que combinan el nombre de la persona del envío y el número de teléfono. Por ejemplo, un primer nombre (Tom) mostrado en la parte más alta de la lista 750 de personas emisoras de mensajes más frecuentes es una persona que ha enviado mensajes de manera más frecuente durante un período de tiempo predeterminado (por ejemplo, 1 día o 1 semana) utilizando el terminal 100 móvil. Además, los nombres mostrados debajo del primer nombre (Tom) corresponden a personas que han enviado mensajes de manera más frecuente en orden correlativo. Por consiguiente, el usuario puede seleccionar una persona a la que el usuario desea llamar mirando el nombre y el número de teléfono en la lista 750 de personas emisoras de mensajes más frecuentes.

Aquí, el icono 604 de ejecución de mensaje corresponde al objeto de nivel alto, y la lista 750 de personas emisoras de mensajes más frecuentes mostrada en la pantalla 500 táctil cuando se produce un contacto de proximidad con el icono 604 de ejecución de mensaje corresponde al objeto de nivel bajo.

De esta manera, el medio 510 de entrada se desplaza de manera proximal al primer nombre (Tom) en la lista 750 de personas emisoras de mensajes más frecuentes en un estado en el que la lista de personas emisoras de mensajes más frecuentes se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil. A continuación, si el primer nombre (Tom) es contactado de manera directa, la función de envío de mensaje asociada al primer nombre (Tom) puede ser ejecutada para enviar un mensaje al número de teléfono (010-000-0000) asociado. Por consiguiente, el usuario puede enviar directamente un mensaje a la otra persona utilizando el icono 604 de ejecución de mensaje mostrado en la pantalla de inicio sin necesidad de buscar en el árbol de menú multi-nivel instalado en el terminal móvil para encontrar el número de teléfono de la otra persona que se utilizará para enviar un mensaje.

Por otro lado, tal como se muestra en la Figura 11D, el controlador puede mostrar una pantalla anterior mostrada en la Figura 11C en la pantalla 500 táctil si el medio 510 de entrada se retira de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto sin haber entrado en contacto directo con ningún elemento de la lista 750 de personas emisoras de mensajes más frecuentes en un estado en el que la lista de números de teléfono favoritos se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil.

Más aún, la lista de personas emisoras de mensajes más frecuentes se explica como el objeto de nivel bajo del icono 604 de ejecución de mensaje en la Figura 11D. Sin embargo, el objeto de nivel bajo puede ser una lista de personas emisoras de mensajes recientes o una lista de números de teléfono favoritos.

Las Figuras 12A a 12D son diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee una función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un cuarto ejemplo de la presente descripción, respectivamente.

En primer lugar, la Figura 12A es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil cuando el medio de entrada lleva a cabo un contacto de proximidad en la pantalla táctil, de acuerdo con el quinto ejemplo de la presente descripción.

La marca de comprobación de la Figura 12A muestra que el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el icono 605 de ejecución de agenda telefónica.

Si el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el icono 605 de ejecución de agenda telefónica, tal como se muestra en la Figura 12B, el controlador muestra una lista de texto que incluye 1. Buscar, 2. Añadir, 3. Gestión de números favoritos, y 4. Ajustes de grupo. Por consiguiente, el usuario

puede encontrar fácilmente el número de teléfono que necesita llevando a cabo un contacto directo con uno de los objetos de texto.

5 Aquí, el icono 605 de ejecución de agenda telefónica en la Figura 12A corresponde al objeto de nivel alto. Además, cuando el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto con el icono 605 de ejecución de agenda telefónica, tal como se muestra en la Figura 12B, los objetos de nivel bajo pueden ser mostrados en la pantalla 500 táctil.

10 De esta manera, cuando el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el objeto de nivel alto (en concreto, el icono 605 de ejecución de agenda telefónica), los objetos de nivel bajo (en concreto, los objetos de texto relacionados con la agenda telefónica) se muestran en la pantalla 500 táctil.

15 La Figura 12C es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil en la que se lleva a cabo un gesto de contacto de proximidad por parte del medio de entrada, de acuerdo con el quinto ejemplo de la presente descripción.

20 El número 512 de referencia en la Figura 12C muestra que el medio 510 de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto de proximidad con el icono 605 de ejecución de agenda telefónica mostrado en la pantalla táctil mediante la colocación del medio 510 de entrada dentro de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto.

25 De esta manera, si el medio de entrada entra en contacto con el icono 605 de ejecución de agenda telefónica durante un período de tiempo predeterminado (por ejemplo, 1 segundo), tal como se muestra en la Figura 12D, el controlador identifica el gesto de contacto de proximidad y muestra de manera temporal los objetos de nivel bajo en la pantalla 500 táctil para proporcionar una función relacionada con el icono 605 de ejecución de agenda telefónica.

Los objetos de nivel bajo pueden incluir una lista 760 de clasificación de grupos que permite al usuario buscar simplemente en la agenda telefónica de grupos en la que los números de teléfono se clasifican como pertenecientes a un grupo familia, a un grupo amigos, o a un grupo compañeros de trabajo.

30 Tal como se muestra en la Figura 12D, la lista 760 de clasificación de grupos puede ser una secuencia de texto. Por ejemplo, el grupo 761 "Todos" en la lista 760 de clasificación de grupos aparece en la porción más alta de la lista 760 de clasificación de grupos, donde la etiqueta "Todos" sirve para buscar un número de teléfono en toda la agenda telefónica. El grupo 762 "Familia" está ubicado debajo del grupo 761 "Todos", donde la etiqueta "Familia" sirve para buscar el número de teléfono entre algunos números de teléfono registrados como números de miembros de la familia. El grupo 763 "Amigos", el grupo 764 "Compañeros", el grupo 765 "Iglesia", y el grupo 766 "Organización" están ubicados de manera respectiva y correlativa debajo del grupo 762 "Familia", donde las etiquetas "Amigos", "Compañeros", "Iglesia", y "Organización" sirven para buscar un número de teléfono en el grupo correspondiente. Por consiguiente, el usuario puede seleccionar de manera conveniente la agenda telefónica que corresponde a un grupo en los objetos 761 a 766 de texto que desea mirando la lista 760 de clasificación de grupos.

40 Aquí, el icono 605 de ejecución de agenda telefónica corresponde al objeto de nivel alto, y la lista 760 de clasificación de grupos mostrada en la pantalla 500 táctil cuando se produce un contacto de proximidad con el icono 605 de ejecución de agenda telefónica corresponde al objeto de nivel bajo.

45 De esta manera, el medio 510 de entrada se desplaza de manera proximal al grupo 761 "Familia" en la lista 760 de clasificación de grupos en un estado en el que la lista 760 de clasificación de grupos se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil. A continuación, si el objeto "Familia" es contactado de manera directa, el controlador identifica el contacto directo y muestra de manera rápida la lista de agenda telefónica que corresponde al grupo 761 "Familia". Por consiguiente, el usuario puede buscar directamente la agenda telefónica del grupo que desea utilizando el icono 605 de ejecución de agenda telefónica mostrado en la pantalla de inicio sin necesidad de buscar en el árbol de menú multi-nivel instalado en el terminal móvil.

55 Por otro lado, tal como se muestra en la Figura 12D, el controlador puede mostrar una pantalla anterior mostrada en la Figura 12C en la pantalla 500 táctil si el medio 510 de entrada se retira de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto sin haber entrado en contacto directo con ninguno de los grupos en la lista 760 de clasificación de grupos en un estado en el que la lista 760 de clasificación de grupos se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil.

60 Las Figuras 13A a 13D son diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee una función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un quinto ejemplo de la presente descripción, respectivamente.

65 En primer lugar, la Figura 13A es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil cuando el medio de entrada lleva a cabo un contacto de proximidad en la pantalla táctil, de acuerdo con el quinto ejemplo de la presente descripción.

El buzón de mensajes recibidos en la Figura 13A puede estar ubicado bajo el objeto "1. Buzón de mensajes" del icono 716 de mensaje en la estructura de árbol de menú, tal como se muestra en la Figura 8. Además, tal como se muestra en la Figura 13A, la lista de las personas que han enviado el mensaje SMS al terminal 100 móvil puede aparecer en el nivel bajo del objeto "buzón de mensajes recibidos". La lista puede incluir objetos 770 a 773 que representan información sobre las personas que han enviado el mensaje SMS. Por ejemplo, el primer objeto puede incluir una combinación de un nombre 770-1 de una persona que ha enviado el mensaje SMS al terminal 100 móvil, un número 770-2 de teléfono y un icono 770-3 asociado al nombre 770-1.

La marca de comprobación de la Figura 13A muestra que el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el segundo objeto 772 de entre los objetos 770 a 773.

A modo de un ejemplo, si el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto directo con el segundo objeto 771, tal como se muestra en la Figura 13B, el controlador 180 identifica el gesto de contacto directo y muestra una lista 780 para proporcionar funciones relacionadas con el segundo objeto 771.

La lista 780 puede incluir 1. Responder, 2. Responder frase, 3. Reenviar, 4. Guardar, 5. Editar el número de teléfono, 6. Borrar, 7. Borrar todos, y 8. Informar de spam. Por consiguiente, el usuario puede ejecutar una función que corresponde a un objeto seleccionado llevando a cabo un contacto directo con uno de los objetos de texto.

El segundo objeto 771 en la Figura 13A corresponde al objeto de nivel alto. Además, cuando el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto con el segundo objeto 771, tal como se muestra en la Figura 13B, la lista 780 es mostrada en la pantalla 500 táctil y corresponde al objeto de nivel bajo relacionado con el segundo objeto 771.

De esta manera, cuando el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el objeto de nivel alto (en concreto, el segundo objeto 771), el objeto de nivel bajo (en concreto, la lista 780) se muestra en la pantalla 500 táctil.

A modo de otro ejemplo, en un caso en el que el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto directo con el objeto de nivel alto (en concreto, el segundo objeto 771), el controlador 180 puede identificar el gesto de contacto directo para ejecutar una función específica que corresponde al objeto de nivel alto. Por ejemplo, si el medio de entrada entra en contacto directo con el segundo objeto 771, el mensaje SMS incluido en el segundo objeto 771 puede ser mostrado en la pantalla 500 táctil.

Adicionalmente, en un caso en el que el medio de entrada entra en contacto directo con el icono de menú que aparece en la porción inferior de la pantalla 500 táctil, tal como se muestra en la Figura 13B, la lista 780 puede ser mostrada en la pantalla 500 táctil o bien el mensaje SMS incluido en el segundo objeto 771 puede ser mostrado en la pantalla 500 táctil.

La Figura 13C es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil en la que se lleva a cabo un gesto de contacto de proximidad por parte del medio de entrada, de acuerdo con el quinto ejemplo de la presente descripción.

El número 512 de referencia en la Figura 13C muestra que el medio 510 de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto de proximidad con el segundo objeto 771 mostrado en la pantalla 500 táctil mediante la colocación del medio 510 de entrada dentro de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto.

De esta manera, si el medio de entrada entra en contacto con el segundo objeto 771 durante un período de tiempo predeterminado (por ejemplo, 1 segundo), tal como se muestra en la Figura 13D, el controlador identifica el gesto de contacto de proximidad y muestra de manera temporal el objeto de nivel bajo en la pantalla 500 táctil para proporcionar funciones de uso frecuente de entre todas las funciones relacionadas con el segundo objeto 771.

El objeto de nivel bajo puede ser una lista 790 de atajo que incluye solamente los elementos 1. Responder, 2. Responder frase, 3. Borrar, 791 a 793, que el usuario ha utilizado de manera frecuente. La lista 790 de atajo está incluida en el objeto 780 de lista tal como se muestra en la Figura 13B.

Por consiguiente, el usuario puede seleccionar fácilmente la ejecución solamente de objetos 791 a 793 de texto de uso frecuente que están incluidos en la lista 790 de atajo utilizando el medio de entrada.

Aquí, el segundo objeto 771 corresponde al objeto de nivel alto, y la lista 790 de atajo mostrada en la pantalla 500 táctil cuando se produce en contacto de proximidad con el segundo objeto 771 corresponde al objeto de nivel bajo.

De esta manera, el medio 510 de entrada se desplaza de manera proximal al objeto 793 "Borrar" en la lista 790 de atajo en un estado en el que la lista de atajo se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil. A continuación, si el objeto "borrar" es contactado de manera directa, el controlador identifica el contacto directo para ejecutar la función de borrado asociada al objeto 793 "borrar" de tal manera que el segundo objeto 771 puede ser borrado.

De esta manera, de acuerdo con la presente descripción, el usuario puede ejecutar de manera rápida una función específica que desea en el terminal móvil mostrando de manera temporal los objetos de nivel bajo en la pantalla táctil para ejecutar una función de uso frecuente de entre la pluralidad de funciones relacionadas con el objeto de nivel alto, en un caso en el que el medio 510 de entrada entra en contacto de proximidad con el objeto de nivel alto sin necesidad de que el usuario busque en el árbol de menú multi-nivel para ejecutar la función específica relacionada con el objeto de nivel alto mostrado en la pantalla táctil en ese momento.

Por otro lado, tal como se muestra en la Figura 13D, el controlador puede mostrar una pantalla anterior mostrada en la Figura 13C en la pantalla 500 táctil si el medio 510 de entrada se retira de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto sin entrar en contacto directo con ningún objeto 791 a 793 de texto de la lista 790 de atajo en un estado en el que la lista 790 de atajo se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil.

Más aún, en un caso en el que el medio de entrada entra en contacto de proximidad con el icono de menú situado en la porción inferior de la pantalla táctil, como en la Figura 13D, la lista 790 de atajo puede ser mostrada en la pantalla táctil.

Las Figuras 14A a 14D son diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee una función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un sexto ejemplo de la presente descripción, respectivamente.

En primer lugar, la Figura 14A es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil cuando el medio de entrada lleva a cabo un contacto directo en la pantalla táctil en un estado en el que se muestra un álbum de cámara en la pantalla táctil, de acuerdo con el sexto ejemplo de la presente descripción.

El álbum de cámara en la Figura 14A puede estar situado bajo el objeto "1. Cámara" del icono 714 de contenido multimedia en la estructura de árbol de menú, tal como se muestra en la Figura 8. Además, tal como se muestra en la Figura 14A, el nivel bajo del álbum de cámara puede incluir la pluralidad de las fotografías almacenadas en el terminal 100 móvil, donde las fotografías tienen la forma de imágenes miniatura.

La marca de comprobación de la Figura 14A muestra que el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el objeto 801 de fotografía en la pluralidad de las fotografías.

Si el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el objeto 801 de fotografía, tal como se muestra en la Figura 14B, el controlador 180 identifica el gesto de contacto directo y muestra el objeto de fotografía aumentado de tamaño en la pantalla 500 táctil, donde el objeto de fotografía tiene forma de imagen miniatura.

La Figura 14C es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil en la que se lleva a cabo un gesto de contacto de proximidad, de acuerdo con el sexto ejemplo de la presente descripción.

El número 512 de referencia muestra que el medio 510 de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto de proximidad con la fotografía 801 de entre los objetos de fotografía miniatura mostrados en la pantalla táctil mediante la colocación del medio 510 de entrada dentro de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto.

De esta manera, si el medio de entrada entra en contacto con el objeto 801 de fotografía durante un período de tiempo determinado (por ejemplo, 1 segundo), tal como se muestra en la Figura 14D, el controlador 180 identifica el gesto de contacto de proximidad y muestra de manera temporal el objeto de nivel bajo en la pantalla 500 táctil para proporcionar algunas funciones relacionadas con el objeto 801 de fotografía, donde las mencionadas algunas funciones son de uso frecuente por parte del usuario.

Tal como se muestra en la Figura 14D, los objetos de nivel bajo pueden incluir 1. Copiar, 2. Ajustes de protección/liberación, 3. Borrar, 4. Seleccionar todo, que son de uso frecuente por parte del usuario.

Por consiguiente, el usuario puede seleccionar y ejecutar de manera conveniente las funciones de uso frecuente que corresponden a los objetos 811 a 814 de texto incluidos en la lista 810.

Aquí, el objeto 801 de fotografía en forma de imagen miniatura corresponde al objeto de nivel alto, y la lista 810 mostrada en la pantalla 500 táctil cuando se produce un contacto de proximidad con el objeto 801 de fotografía corresponde al objeto de nivel bajo.

De esta manera, el medio 510 de entrada se desplaza de manera proximal al objeto 813 "3. Borrar" en la lista 810 en un estado en el que la lista 810 se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil. A continuación, si el objeto "3. Borrar" es contactado de manera directa, el controlador 180 identifica el contacto directo para ejecutar el borrado de la fotografía 801.

Como resultado de ello, de acuerdo con la presente descripción, el usuario puede ejecutar de manera rápida una función específica en el terminal móvil gracias a que los objetos de nivel bajo se muestran de manera temporal en la pantalla táctil para ejecutar la función de uso frecuente de entre la pluralidad de funciones relacionadas con el objeto de nivel alto, en un caso en el que el medio 510 de entrada entra en contacto de proximidad con el objeto de nivel alto aunque el usuario no realice una búsqueda en el árbol de menú multi-nivel para ejecutar la función específica relacionada con el objeto de nivel alto mostrado en la pantalla táctil en ese momento.

Por otro lado, tal como se muestra en la Figura 14D, el controlador puede mostrar una pantalla anterior mostrada en la Figura 14C en la pantalla 500 táctil si el medio 510 de entrada se retira de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto sin haber entrado en contacto directo con ninguno de los objetos 811 a 814 en la lista 810 en un estado en el que la lista de números de teléfono favoritos se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil.

Las Figuras 15A a 15D son diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee una función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con un séptimo ejemplo de la presente descripción, respectivamente.

En primer lugar, la Figura 15A es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil cuando el medio de entrada lleva a cabo un contacto directo en la pantalla táctil en un estado en el que se muestra un álbum de cámara en la pantalla táctil, de acuerdo con el sexto ejemplo de la presente descripción.

Tal como se muestra en la Figura 15A, en un estado en el que el objeto de fotografía se muestra en la pantalla 500 táctil mediante la ejecución de la función de álbum de cámara, por medio de una función multitarea, en la pantalla 500 táctil se muestran objetos para utilizar otras funciones sin finalizar una función (en concreto, "álbum de cámara") que se está utilizando en este momento.

En la Figura 15A, en un estado en el que el objeto 801 de fotografía se muestra en la pantalla 500 táctil, cuando el usuario introduce el comando de usuario para utilizar el servicio multitarea, el controlador 180 identifica el comando de usuario y muestra un objeto 820 de menú de clasificación principal para buscar en los menús 710 a 718, y unos objetos 831 de menú de clasificación menor de ejecución rápida para ejecutar de manera rápida una parte de los menús en los menús de clasificación menor ubicados bajo el menú 710 a 718 de clasificación principal en el árbol de menú, en el objeto 801 de fotografía. Por ejemplo, los objetos 831 a 834 de menú de clasificación menor pueden incluir objetos de texto objetos de icono tales como "1. Enviar mensaje" 831, "2. Buzón de mensajes recibidos" 832, "3. Enviar fotografía" 833, y "4. Carpeta de música" 884.

La marca de comprobación de la Figura 15A muestra que el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con el objeto 821 de texto de mensaje en el objeto 820 de menú de clasificación principal. De esta manera, si el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto directo con el objeto 821 de texto del mensaje, tal como se muestra en la Figura 15B, el controlador identifica el gesto de contacto directo y muestra una lista 840 que incluye el objeto de texto (1. Buzón de mensajes, 2. Enviar mensaje, 3. Correo electrónico, ...) para ejecutar funciones de menú de nivel bajo. Los objetos de texto (1. Buzón de mensajes, 2. Enviar mensaje, 3. Correo electrónico, ...) También pueden incluir la pluralidad de los menús de clasificación menor. Por ejemplo, el objeto "1. Buzón de mensajes" puede incluir menús de clasificación menor tales como "buzón de mensajes recibidos", "buzón de mensajes permanentes", y "buzón de mensajes no deseados". Adicionalmente, el objeto "2. Enviar mensaje" puede incluir menús de clasificación menor tales como "buzón de mensajes enviados", "buzón de mensajes permanentes", y "buzón de mensajes temporales".

Más aún, si el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto directo con el icono 822, 823 de menú lateral, los menús 710 a 718 de clasificación principal en el árbol de menú mostrado en la Figura 8 son recorridos en orden. Por ejemplo, en un estado en el que se muestra el objeto 821 de texto "mensaje" en el objeto 820 de menú de clasificación principal, si el medio de entrada entra en contacto directo con un primer icono 822 de menú lateral, el controlador 180 identifica el gesto de contacto directo y muestra el objeto de texto "agenda" en el objeto 820 de menú principal. Por otro lado, si el medio de entrada entra en contacto directo con un segundo icono 823 de menú lateral, el controlador 180 identifica el gesto de contacto directo y muestra el objeto de texto "agenda telefónica" en el objeto 820 de menú principal.

La Figura 15C es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil en la que se lleva a cabo un gesto de contacto de proximidad, de acuerdo con el séptimo ejemplo de la presente descripción.

El número 512 de referencia muestra que el medio 510 de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto de proximidad con el objeto 821 de texto "mensaje" en el objeto 820 de menú de clasificación principal mostrado en la pantalla táctil mediante la colocación del medio 510 de entrada dentro de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto.

De esta manera, si el medio 510 de entrada entra en contacto con el objeto 821 de texto "mensaje" durante un período de tiempo predeterminado (por ejemplo, 1 segundo), tal como se muestra en la Figura 15D, el controlador 180 identifica el gesto de contacto de proximidad y muestra de manera temporal todo el menú de clasificación

principal de la Figura 8 o el objeto de nivel bajo para proporcionar un menú de uso frecuente en el menú 710 a 718 de clasificación principal, en la pantalla 500 táctil.

Tal como se muestra en la Figura 15D, el objeto de nivel bajo puede incluir "1. Servicio T", "2. Sonido/vibración", "3. Pantalla", "4. Carpeta de contenidos", y "5. Contenido multimedia". Por consiguiente, el usuario puede ejecutar de manera conveniente una función que desee ejecutar seleccionando un objeto de texto de entre los objetos 851 a 855 de texto incluidos en la lista 840, utilizando el medio 510 de entrada.

Aquí, el objeto 821 de texto de mensaje ilustrado en la Figura 15C corresponde al objeto de nivel alto, y la lista 850 mostrada en la pantalla 500 táctil cuando se produce un contacto de proximidad con el objeto 821 de texto de mensaje corresponde al objeto de nivel bajo.

De esta manera, el medio 510 de entrada se desplaza de manera proximal al objeto 851 de texto "1. Servicio T" en el objeto 850 de lista en un estado en el que la lista 850 se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil. A continuación, si el objeto de texto "1. Servicio T" es contactado de manera directa, el controlador 180 identifica el contacto directo y muestra el menú de clasificación menor que corresponde al objeto 851 de texto "1. Servicio T" o ejecuta una función específica.

Por otro lado, tal como se muestra en la Figura 15D, el controlador puede mostrar una pantalla anterior mostrada en la Figura 15C en la pantalla 500 táctil si el medio 510 de entrada se retira de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto sin haber entrado en contacto directo con ninguno de los objetos 851 a 855 incluidos en la lista 850 en un estado en el que la lista de números de teléfono favoritos se muestra temporalmente en la pantalla 500 táctil.

Las Figuras 16A a 16D son diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee una función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con una octava realización de la presente descripción, respectivamente.

En primer lugar, la Figura 16A es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil cuando el medio de entrada lleva a cabo un contacto directo en la pantalla táctil en un estado en el que se muestra una página web de Internet en la pantalla táctil, de acuerdo con el octavo ejemplo de la presente descripción.

Tal como se muestra en la Figura 16A, el terminal 100 móvil de acuerdo con la presente descripción puede acceder al sitio web a través del módulo 113 de Internet, y la página web del sitio web al que se ha accedido puede mostrarse en la pantalla 500 táctil. La Figura 16A, se muestra un área completa de la página web individual en el navegador de páginas web. La función de acceso a Internet puede ser ejecutada por el menú "3. Internet inalámbrico" que constituye un menú de clasificación menor del objeto "1. Servicio T" 710 en la estructura de árbol de menú mostrada en la Figura 8.

La página web individual mostrada en el terminal 100 móvil puede definirse como el objeto 861 de página web. Los ejemplos del objeto 861 de página web pueden ser un logotipo de entretenimiento, una barra de menú, un anuncio, una imagen, un texto, o una interfaz gráfica. Adicionalmente, la pantalla de página web correspondiente puede mostrarse en la pantalla 500 táctil mediante un contacto directo con un elemento cualquiera de entre el logotipo de entretenimiento, la barra de menú, el anuncio, la imagen, el texto, y la interfaz gráfica ya que cada URL (*Uniform Resource Locator*, Localizador Uniforme de Recursos) de página web diferente está conectado en el logotipo de entretenimiento, en una barra de menú, en un anuncio, en una imagen, en un texto, o una interfaz gráfica que están incluidas en el objeto de página web.

La marca de comprobación de la Figura 16A muestra que el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) ha entrado en contacto directo con la pantalla en la posición del objeto 861 de página web. De esta manera, si el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto directo con la pantalla en la posición del objeto 861 de página web, tal como se muestra en la Figura 16B, el controlador 180 identifica el gesto de contacto directo y muestra una porción aumentada de tamaño del objeto 861 de página web completa centrando la posición en la que ha entrado en contacto directo el medio de entrada.

La Figura 16C es un diagrama para explicar una interfaz gráfica de usuario mostrada en la pantalla táctil en la que se lleva a cabo un gesto de contacto de proximidad, de acuerdo con el octavo ejemplo de la presente descripción.

El número 512 de referencia muestra que el medio 510 de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto de proximidad en una posición del objeto 861 de página web mostrada en la pantalla táctil mediante la colocación del medio 510 de entrada dentro de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto.

De esta manera, si el medio 510 de entrada entra en contacto con el objeto 861 de página web durante un período de tiempo predeterminado (por ejemplo, 1 segundo), tal como se muestra en la Figura 16D, el controlador 180 identifica el gesto de contacto de proximidad y muestra de manera temporal algunos objetos de nivel bajo para proporcionar funciones de uso frecuente de entre todas las funciones del navegador 851 de páginas web que

constituyen el árbol de menú multi-nivel, en la pantalla 500 táctil.

Tal como se muestra en la Figura 16D, el objeto de nivel bajo puede incluir la lista 870 que incluye los objetos 871 a 874 de texto tales como "1. Atrás" para volver a la última página web visitada antes de mostrarse el objeto 861 de página web en la pantalla 500 táctil, "2. Adelante" para mostrar la página web que se mostró antes de ejecutar la opción "Atrás", "3. Recargar" para conectarse de nuevo con la página web cuando se muestra el mensaje según el cual la página web no puede mostrarse, o para comprobar si existe una versión más reciente de la página web, y "4. Carácter" para comprobar el tipo de protocolo, el tipo de URL, el estado de la conexión, la fecha de producción, la fecha de recepción. Por consiguiente, el usuario puede seleccionar fácilmente la ejecución de la función que desee de entre los objetos 871 a 874 de texto incluidos en la lista 870 utilizando el medio 510 de entrada.

Aquí, el objeto de página web ilustrado en la Figura 16C corresponde al objeto de nivel alto, y la lista 870 mostrada en la pantalla 500 táctil cuando se produce un contacto de proximidad en el objeto 861 de página web corresponde al objeto de nivel bajo.

De esta manera, el medio 510 de entrada se desplaza de manera proximal al objeto 871 de texto "1. Atrás" en la lista 870 en un estado en el que la lista 870 se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil. A continuación, si el objeto de texto "1. Atrás" es contactado de manera directa, el controlador 180 identifica el contacto directo y muestra la última página web visitada antes de mostrarse la página web actual, en la pantalla 500 táctil.

Como resultado de ello, de acuerdo con la presente descripción, el usuario puede ejecutar de manera rápida una función específica en el terminal móvil mostrando de manera temporal los objetos de nivel bajo en la pantalla táctil para ejecutar la función de uso frecuente de entre la pluralidad de funciones relacionadas con el objeto de nivel alto, en un caso en el que el medio 510 de entrada entra en contacto de proximidad con el objeto de nivel alto aunque el usuario no realice una búsqueda en el árbol de menú multi-nivel para ejecutar la función específica relacionada con el objeto de nivel alto mostrado en la pantalla táctil en ese momento.

Por otro lado, tal como se muestra en la Figura 16D, el controlador 180 puede mostrar una pantalla anterior mostrada en la Figura 16C en la pantalla 500 táctil si el medio 510 de entrada se retira de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto sin haber entrado en contacto directo con ninguno de los objetos 871 a 874 de texto incluidos en la lista 870 en un estado en el que la lista de números de teléfono favoritos se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil.

Las Figuras 17A a 17B son diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario utilizando el terminal móvil que posee una función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con una novena realización de la presente descripción, respectivamente.

El número 512 referencia en la Figura 19 muestra que el medio 510 de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto de proximidad con un icono 862 presente en el navegador 860 de páginas web mostrado en la pantalla táctil mediante la colocación del medio 510 de entrada dentro de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto. El icono puede estar presente en el extremo derecho de la ventana 863 de introducción de direcciones de página web.

De esta manera, si el medio 510 de entrada entra en contacto con el objeto 861 de página web durante un período de tiempo predeterminado (por ejemplo, 1 segundo), tal como se muestra en la Figura 17B, el controlador 180 identifica al gesto de contacto de proximidad para mostrar de manera temporal una lista 880 de direcciones de páginas web que el usuario ha visitado al menos una vez, en la pantalla táctil. La lista 880 de direcciones de páginas web puede estar presente en el extremo inferior de la ventana 863 de introducción de direcciones de página web.

Aquí, el icono 662 ilustrado en la Figura 17A corresponde al objeto de nivel alto, y la lista 880 de direcciones de páginas web mostrada en la pantalla 500 táctil cuando se produce un contacto de proximidad con el icono 862 corresponde al objeto de nivel bajo.

De esta manera, el medio 510 de entrada se desplaza de manera proximal a una dirección de página web incluida en la lista 880 de direcciones de páginas web en un estado en el que la lista 880 se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil. A continuación, si la mencionada una dirección de página web es contactada de manera directa, el controlador 180 identifica contacto directo para mostrar la página web que corresponde a la dirección de página web contactada de manera directa.

Por otro lado, tal como se muestra en la Figura 17B, el controlador 80 puede retirar la visualización de la lista 880 de direcciones de páginas web en la pantalla 500 táctil si el medio 510 de entrada se retira de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto sin haber entrado en contacto directo con ninguna de las direcciones de página web en la lista 880 de direcciones de página web en un estado en el que la lista 880 de direcciones de página web se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil.

Las Figuras 18A a 18B son diagramas para explicar un método para mostrar una interfaz gráfica de usuario

utilizando el terminal móvil que posee una función de reconocimiento de contacto de proximidad de acuerdo con una décima realización de la presente descripción, respectivamente.

Tal como se muestra en la Figura 18A y en la Figura 18B, un primer icono 864 de desplazamiento lateral y un segundo icono 865 de desplazamiento lateral pueden estar presentes dentro del navegador 860 de páginas web.

El primer icono 864 de desplazamiento lateral de página web proporciona una función para mostrar una página web visitada que corresponde a la última página web visitada antes de mostrarse la página web actual, si el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto con el primer icono 864 de desplazamiento lateral de página web. El segundo icono 865 de desplazamiento lateral de página web proporciona una función para volver a mostrar una página web visitada que el usuario visitaba antes de ejecutar la función del primer icono 864 de desplazamiento lateral de página web, si el medio de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto con el segundo icono 865 de desplazamiento lateral de página web.

Por otro lado, de acuerdo con la presente descripción, la imagen de previsualización puede mostrarse como se explica a continuación, en un caso en el que el medio 510 de entrada entra en contacto de proximidad con los iconos 864, 865 de desplazamiento lateral de página web primero y segundo.

El número 512 referencia muestra que el medio 510 de entrada (por ejemplo, el dedo del usuario) entra en contacto de proximidad con el primer icono 864 de desplazamiento lateral de página web mostrado en la pantalla 500 táctil mediante la colocación del medio 510 de entrada dentro de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto.

De esta manera, si el medio 510 de entrada entra en contacto con el primer objeto 861 de página web durante un período de tiempo predeterminado (por ejemplo, 1 segundo), tal como se muestra en la Figura 18B, el controlador 180 identifica el gesto de contacto de proximidad y muestra de manera temporal una imagen de previsualización minimizada temporalmente que el usuario ha visitado antes de la página web mostrada en ese momento, en la porción superior del primer icono 881 de desplazamiento lateral de página web. En concreto, la función de previsualización puede proporcionarse cuando el primer icono de desplazamiento lateral de página web es contactado de manera proximal. Por otro lado, si el medio de entrada entra en contacto de proximidad con el segundo icono 865 de desplazamiento lateral, el controlador 180 puede mostrar de manera temporal la imagen de previsualización (no mostrada) que minimiza la página web que el usuario había visitado antes de ejecutar la función del primer icono 865, en la porción superior del segundo icono 865 de desplazamiento lateral de página web.

Aquí, el primer icono 864 de desplazamiento lateral de página web ilustrado en la Figura 18A corresponde al objeto de nivel alto, y la imagen 881 de previsualización mostrada en la pantalla 500 táctil cuando se produce un contacto de proximidad con el primer icono 864 de desplazamiento lateral de página web corresponde al objeto de nivel bajo.

De esta manera, el medio 510 de entrada se desplaza de manera proximal a la imagen 881 de previsualización en un estado en el que la imagen 881 de previsualización se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil. A continuación, si la imagen 881 de previsualización es contactada de manera directa, el controlador 180 identifica el contacto directo y muestra la página web aumentada de tamaño que corresponde a la imagen 871 de previsualización contactada de manera directa.

Por otro lado, tal como se muestra en la Figura 18B, el controlador 180 puede retirar la imagen 881 de previsualización tal como se muestra en la Figura 18A en la pantalla 500 táctil si el medio 510 de entrada se retira de la distancia efectiva de reconocimiento de contacto sin haber entrado en contacto directo con la imagen 881 de previsualización en un estado en el que la imagen 881 de previsualización se muestra de manera temporal en la pantalla 500 táctil.

La Figura 19 y la Figura 20 son diagramas para explicar el concepto del cambio experimentado por el terminal móvil al mostrar la magnificación de la pluralidad de los objetos.

En un caso en el que los objetos están situados en posiciones alejadas entre sí tal como corresponde al número 1 de referencia, puede aplicarse el método para aumentar el tamaño cuando se produce un contacto de proximidad, pero, sin embargo, en un caso en el que los objetos están situados en posiciones cercanas entre sí como corresponde al número 2 de referencia, resulta difícil para el usuario seleccionar uno de ellos. Por ejemplo, si el usuario desea seleccionar el objeto de la derecha en la situación 2 del lado superior izquierdo cuando dos objetos están situados en posiciones cercanas, la aplicación del método antedicho sólo aumenta de tamaño un objeto al ser mostrado cuando se acerca el medio de entrada. En este punto, sólo debería seleccionarse el objeto derecho. Sin embargo, si el objeto izquierdo se selecciona por error, el objeto derecho queda cubierto por el objeto izquierdo cuyo tamaño ha aumentado. En esta situación, resulta difícil seleccionar el objeto derecho. Por lo tanto, el usuario debería intentarlo de nuevo después de liberar el contacto de proximidad. Por el contrario, en un caso en el que el objeto cuyo tamaño ha aumentado se muestre en otra posición de manera que no queda cubierto por el medio de entrada, el usuario debería desplazar el medio de entrada de manera cuidadosa para seleccionar el objeto de la derecha que tiene una separación pequeña básicamente en el extremo superior izquierdo que corresponde a la situación 2.

La Figura 21 es un diagrama de bloques para mostrar una estructura del terminal móvil en una realización que puede cambiar la magnificación de la pluralidad de los objetos.

Tal como se muestra en la Figura 21, el terminal móvil de acuerdo con la presente descripción puede incluir una pantalla 10 táctil configurada para generar diferentes señales sobre la base del gesto de contacto de proximidad o del gesto de contacto directo del medio de entrada, y un controlador 20 configurado para modificar la magnificación con la que se muestra un subconjunto de la pluralidad de objetos.

La explicación de la pantalla 10 táctil se omitirá. El controlador 20 modifica la magnificación con la que se muestra la pluralidad de objetos como consecuencia del gesto de contacto de proximidad o del gesto de contacto directo.

La Figura 22 es un diagrama para mostrar un ejemplo de aumento de tamaño al mostrar la pluralidad de objetos seleccionados por la estructura de la Figura 21.

Los objetos ubicados en el extremo superior izquierdo experimentan un aumento de tamaño al ser mostrados, de una manera diferente a la realización de la Figura 19 y de la Figura 20. El usuario puede identificar fácilmente el objeto en un caso de objeto pequeño, y también el usuario puede fácilmente comprobar y seleccionar el objeto que desea. Tal como se muestra en la Figura 22, los centros de los dos objetos cuyo tamaño ha aumentado se desplazan para ajustarse a la magnificación para ensanchar la separación entre los dos objetos. El usuario puede seleccionar fácilmente el objeto que desea puesto que el usuario puede desplazar el medio de entrada en una dimensión igual a la separación ensanchada. El desplazamiento dentro de la pluralidad de los objetos seleccionados y el desplazamiento a otra posición deberían discriminarse. Se resolvería gracias al grado de contacto de proximidad. El grado de contacto de proximidad significa que las diferentes señales son generadas sobre la base de la distancia entre el medio de entrada y la pantalla táctil. En concreto, el carácter multi-nivel del contacto de proximidad se ajusta sobre la base de la distancia. Cada nivel corresponde al desplazamiento dentro de la pluralidad de los objetos seleccionados y del desplazamiento a otra posición, respectivamente.

Por supuesto, si todos los objetos dentro de la pluralidad de los objetos seleccionados experimentan un aumento de tamaño, la selección se ejecutará de manera más sencilla, aunque el desplazamiento dentro de la pluralidad de los objetos seleccionados se determina de acuerdo con la magnificación básica antes del aumento de tamaño.

Por un lado, en un caso en el que la pluralidad de los objetos seleccionados pueda modificarse con la misma magnificación, si la identificación de cada objeto es clara, el usuario puede ver si el medio de entrada está situado en la posición correcta. Más aún, resulta apropiado que el objeto que tiene la distancia más corta hasta el medio de entrada pueda discriminarse del otro objeto seleccionado.

Por ejemplo, el objeto que tiene la distancia más corta hasta el medio de entrada puede experimentar un aumento de tamaño mayor que el de otros objetos seleccionados. O bien los otros objetos, excepto el objeto que tiene la distancia más corta hasta el medio de entrada, pueden ser minimizados.

En un caso como el primero, si los objetos de la pluralidad de objetos seleccionados experimentan básicamente un aumento de tamaño, el objeto situado a la distancia más corta puede experimentar un aumento de tamaño mayor de tal manera que el usuario pueda ver claramente el objeto que está señalando el dispositivo de entrada. En un caso como el segundo, los otros objetos seleccionados excepto el objeto situado a la distancia más corta son minimizados menos que otros objetos cercanos.

Por un lado, el controlador puede ajustar de manera diferente la magnificación de la pluralidad de los objetos seleccionados en respuesta de contacto de proximidad del medio de entrada. Como ejemplo, la Figura 23 es un diagrama para mostrar un ejemplo de cambio en la magnificación de acuerdo con la distancia de proximidad.

La sección A abarca desde una posición en la que se reconoce el contacto de proximidad hasta una distancia desde esa posición. La sección C abarca desde una zona en la que el usuario difícilmente puede ajustar el contacto de proximidad hasta la zona de contacto directo. La sección B abarca una distancia desde la sección A hasta la sección C. En la sección A, el primer aumento de tamaño se produce multiplicando el tamaño del objeto por 1,5. En la sección B, el segundo aumento de tamaño se produce multiplicando el tamaño del objeto por aproximadamente 2. De esta manera, la magnificación puede variar sobre la base de la distancia del contacto de proximidad. Por consiguiente, puede proporcionarse un método conveniente para el usuario. La sección C es una sección en la que el contacto de proximidad y el contacto directo no pueden distinguirse entre sí. La sección C corresponde a la sección en la que el usuario puede realizar un contacto directo con la pantalla táctil en secuencia tras el contacto de proximidad. El segundo aumento de tamaño del objeto puede ejecutarse mediante el proceso de la sección C.

Por supuesto, en un caso especial, cuando el medio de entrada se acerca la pantalla táctil, puede producirse la minimización. Esto puede hacerse gracias a la configuración a través del carácter del objeto o del cambio de opciones.

Más aún, tal como se muestra en la Figura 24, puede considerarse que la magnificación del objeto mismo cambia y

que la distancia D entre objetos experimenta la misma magnificación que la magnificación básica. En concreto, cada centro de la pluralidad de objetos seleccionados se procesa para no cambiar. Por lo tanto, la operación del usuario tal como el arrastre no cambiará. Por lo tanto, puede proporcionarse un método conveniente para el usuario.

5 A continuación, se explicará en la siguiente descripción el caso en el que los objetos de la pluralidad de los objetos seleccionados están cubiertos por el medio de entrada.

10 En la realización mostrada en la Figura 25, en un caso en el que los objetos de la pluralidad de objetos seleccionados experimentan un aumento de tamaño causado por el contacto de proximidad o el contacto directo, el controlador sitúa el centro de los objetos seleccionados en una posición separada del contacto de proximidad o del contacto directo. En concreto, los objetos de la pluralidad de los objetos seleccionados se muestran en posiciones que están separadas de la posición original. Puesto que, en general, el contacto realizado por el medio de entrada apunta a una dirección inferior al punto de contacto, resulta apropiado que el desplazamiento el centro se realice hacia la dirección superior. Por supuesto, el desplazamiento del centro de esta manera debería invertirse cuando el contacto de proximidad o el contacto directo se liberen.

15 La Figura 26 es un diagrama para explicar una implementación que utiliza un navegador de opciones como lista de menú.

20 El terminal móvil de acuerdo con la presente descripción puede incluir una pantalla táctil configurada para generar diferentes señales sobre la base del gesto de contacto de proximidad o del gesto de contacto directo del medio de entrada, y un controlador configurado para aumentar el tamaño de objetos para mostrar la lista de menú o la pluralidad de menús (objetos de menús seleccionados) situados en el seno de un entorno del medio de entrada de acuerdo con el gesto de contacto de proximidad o el gesto de contacto directo, en la pantalla táctil.

25 El ejemplo de la lista de menú tiene varias implementaciones; por ejemplo, un navegador de opciones, un mapa del ferrocarril metropolitano, un mapa de navegación, un navegador de páginas web, y un navegador de archivos.

30 La Figura 26 es un diagrama para explicar una implementación que utiliza un navegador de opciones como lista de menú. Si el usuario lleva a cabo un contacto directo o de proximidad con el objeto "3. Historial de llamadas", cambia la magnificación de los objetos "2. Libreta de direcciones" y "4. Música naranja" que existen dentro del entorno del objeto "3. Historial de llamadas" y del medio de entrada.

35 La Figura 27 ilustra la lista de menú con el tamaño aumentado. En este caso, resulta difícil mostrar toda la lista de menú en una sola pantalla. Por lo tanto, se proporciona la función de desplazamiento de pantalla en la parte del menú ubicada en el extremo inferior para lo cual es necesario contactar la marca de flecha de la Figura 27. Sin embargo, la división del menú no resulta conveniente para que el usuario utilice el menú. Por lo tanto, resulta necesario mostrar toda la lista de menú en una única pantalla. Esta realización puede resolver este problema.

40 La lista de menú se minimiza para mostrarse en una única pantalla. La lista de menú tiene un tamaño suficiente como para poder ser visualizada a simple vista. Si resulta difícil para un usuario seleccionar un elemento de la lista de menú, los objetos de menú que están ubicados dentro de un entorno del medio de entrada experimentan un aumento de tamaño al ser mostrados.

45 Por lo tanto, el usuario puede comprobar fácilmente el significado del objeto que ha señalado y ejecutar la acción asociada al objeto que desea a través de un desplazamiento de contacto. Puesto que resulta difícil para el usuario llevar a cabo desplazamientos cuidadosos hasta otro objeto de menú a través del desplazamiento de contacto, tal como se ha mostrado en la realización arriba mencionada, resulta apropiado que la selección resulte posible mediante el desplazamiento de contacto que corresponde al tamaño del objeto de menú seleccionado que experimenta un aumento de tamaño.

50 En concreto, en un caso en el que el controlador reconoce tanto el medio de entrada adicional como el medio de entrada, resulta apropiado que el desplazamiento del medio de entrada original se debería procesar como el desplazamiento en los objetos de menús seleccionados.

55 Como ejemplo, si el usuario desea desplazarse hasta el objeto "4. Música naranja" que es el que realmente desea activar después de confirmar que el menú que selecciona corresponde al objeto "3. Historial de llamadas" tal como se muestra en la Figura 26, puede cometer un error al seleccionar "5. Mundo naranja" tal como se muestra en la Figura 28 debido a que la separación entre los objetos de menú es tan estrecha. En este caso, el usuario se siente incómodo y debería ser cuidadoso al seleccionar el menú. Resulta apropiado que el desplazamiento de contacto hasta el objeto "4. Música naranja" resulte posible en un estado en el que el objeto de menú seleccionado experimente un aumento de tamaño al ser mostrado, tal como se muestra en la Figura 26.

60 Tal como se muestra en la Figura 26, el usuario lleva a cabo un contacto con el objeto "3. Historial de llamadas". Como objetos de menú seleccionados, los objetos "2. Libreta de direcciones" y "3. Música naranja" experimentan un aumento parcial de tamaño al ser mostrados. En este estado, si el dedo pulgar lleva a cabo contacto adicional y es

arrastrado, tal como se muestra en la Figura 26, el objeto de menú seleccionado se desplaza y, de esta manera, el usuario puede seleccionar fácilmente el objeto "4. Música naranja". Por supuesto, en un caso de desplazamiento en el objeto de menú seleccionado, resulta apropiado que el usuario puede reconocer a qué menú está apuntando mediante un aumento de tamaño del objeto de menú situado a una distancia más corta del dedo índice que constituye un medio de entrada original. Este ejemplo se muestra en la Figura 29.

En un caso en el que el desplazamiento de contacto se realice con el dedo pulgar, en concreto un arrastre, sólo está disponible el desplazamiento en el objeto de menú seleccionado. Por lo tanto, el desplazamiento entre el objeto "2. Libreta de direcciones", "3. Historial de llamadas", y "4. Música naranja" está disponible. En un caso en el que el medio de entrada apunta sobre el área en la que se muestran los objetos de menú seleccionados, sólo puede apuntarse a tres elementos de menú. Por ejemplo, en la Figura 29, el usuario está llevando a cabo un arrastre hasta el objeto "6. Juegos y aplicaciones" y apunta al objeto "4. Música naranja" (que está experimentando el mayor aumento de tamaño). En este estado, si se libera el dedo pulgar, se muestran los nuevos objetos de menús seleccionados centrados en el objeto "6. Juegos y aplicaciones".

De acuerdo con esta realización, después de que el usuario señala el objeto de menú que desea con su dedo índice de tal manera que puede mostrarse el objeto de menú seleccionado, el usuario desplaza su dedo añadiendo el dedo pulgar y, a continuación, el usuario puede seleccionar el objeto de menú de manera sencilla.

Tal como se mencionó anteriormente, el usuario puede desplazar el dedo índice y el dedo pulgar al mismo tiempo, y el usuario puede desplazar el dedo índice fijando el dedo pulgar de tal manera que puede seleccionar el menú. Existe otro método disponible. Por ejemplo, el usuario puede sostener el terminal móvil para realizar contacto con una mano e introducir el contacto con la otra mano. Sin embargo, está previsto que el usuario pueda sostener el terminal móvil con una mano, e introducir el contacto con el dedo pulgar de esa misma mano. En este caso, si el usuario desea realizar un desplazamiento dentro de los objetos de menús seleccionados, el usuario puede sostener el terminal móvil con una mano, y realizar un contacto de proximidad o un contacto directo con la pantalla táctil con el dedo pulgar de esa misma mano.

La Figura 31 es un diagrama para explicar una realización en la que se utiliza un mapa del ferrocarril metropolitano como lista de menú. Usualmente, resulta imposible interpretar el mapa del ferrocarril metropolitano si el mapa del ferrocarril metropolitano se muestra entero en la pantalla del terminal móvil. Por lo tanto, el mapa del ferrocarril metropolitano se divide en varias secciones para poder ser interpretado a simple vista. Sin embargo, las secciones todavía son demasiado pequeñas como para ser interpretadas.

En la Figura 31, no sólo experimenta un aumento de tamaño la estación situada a la distancia más corta del contacto de proximidad o del contacto directo, sino que experimentan un aumento de tamaño todo un subconjunto de estaciones, de tal manera que el usuario puede seleccionar de manera sencilla la estación del mapa del ferrocarril metropolitano que desea. Si el usuario desea seleccionar la estación "Shindolim", el usuario debería realizar un contacto de proximidad o un contacto directo con la estación "Shindolim" utilizando el medio de entrada en el mapa del ferrocarril metropolitano que no tiene aumentado su tamaño. Sin embargo, el mapa del ferrocarril metropolitano básico es pequeño, por lo que resulta difícil para el usuario seleccionar la estación "Shindolim" de manera precisa. Como resultado de ello, el usuario lleva a cabo un contacto con la estación "Ghuro" en lugar de con la estación "Shindolim". El controlador reconoce el medio de entrada y cambia la magnificación del objeto de menú situado a una distancia más corta, "Ghuro", y también un subconjunto de objetos de menú, "Shindolim" y "Daelim", como objetos de menú seleccionados. Puede utilizarse la pantalla completa o la porción de la pantalla. Si se libera el contacto del medio de entrada, la pantalla vuelve a mostrar el mapa del ferrocarril metropolitano original.

Las estaciones "Ghuro", "Shindolim" y "Daelim" experimentan un aumento de tamaño como objetos de menús seleccionados. El objeto "Ghuro", objeto de menú situado a una distancia más corta en relación al medio de entrada, experimenta el mayor aumento de tamaño. El usuario puede reconocer fácilmente que está señalando a "Ghuro". Además, puede seleccionar "Shindolim" de forma sencilla. En concreto, el usuario puede seleccionar "Shindolim" de forma sencilla mediante un desplazamiento de contacto del medio de entrada en un estado en el que los objetos de menú seleccionados tienen aumentados sus tamaños en la pantalla completa. Si el objeto de menú seleccionado experimenta un aumento de tamaño en la porción de la pantalla, existe una posibilidad de conflicto con otras estaciones que no son objetos de menú seleccionados. Este problema puede resolverse mediante la introducción de una realización en la que el navegador de opciones se utilice como lista de menú. En concreto, si se reconoce el medio de entrada adicional, se reconoce el desplazamiento de contacto como el desplazamiento en el objeto de menú seleccionado. Si no se reconoce el medio de entrada adicional, el desplazamiento de contacto se reconoce como desplazamiento original en el mapa del ferrocarril metropolitano.

Por supuesto, en un caso en el que la magnificación del mapa del ferrocarril metropolitano que se muestra es alta, la identificación de cada estación no resulta difícil. Por tanto, el centro de cada estación permanece sin modificar, y los objetos de menú seleccionados experimentan aumentos de tamaño respectivos. Puede proporcionarse un método conveniente para el usuario. En un caso en el que existe una porción solapada debido al aumento de tamaño del objeto de menú seleccionado, el objeto situado a una distancia más corta en relación al medio de entrada debería situarse en la porción más arriba posible.

Por otro lado, en un caso en el que el objeto de menú tal como el mapa del ferrocarril metropolitano constituye una imagen y un carácter, puede que sólo uno de ellos experimente un aumento de tamaño o puede que ambos experimenten un aumento de tamaño. En general, esto último resulta apropiado para mejorar la conveniencia del usuario.

En un caso correspondiente al mapa del ferrocarril metropolitano, cada objeto de menú es muy pequeño al contrario de lo que ocurría en el caso del navegador de opciones. Por lo tanto, los objetos de menú seleccionados pueden quedar cubiertos por el medio de entrada. Si los objetos de menú seleccionados experimentan un aumento de tamaño como consecuencia del contacto de proximidad o del contacto directo, los centros de todos los objetos de menú seleccionados se situarán en posiciones distintas a sus posiciones originales.

En concreto, en el caso de la Figura 31, los objetos "Ghuro", "Shindolim" y "Daelim" no pueden ser cubiertos si se muestran en otra posición tal como el extremo superior izquierdo, y no en sus posiciones originales. Tal como se muestra en la Figura 32, de manera alternativa, el área en el que se muestran los objetos de menú seleccionados puede asignarse a algunas áreas en la pantalla. En este estado, el desplazamiento de los objetos de menú seleccionados con tamaño agrandado puede realizarse reconociendo el medio de entrada adicional, tal como se explicó anteriormente. El desplazamiento del medio de entrada básico corresponde a la magnificación básica del mapa del ferrocarril metropolitano. En concreto, tal como se muestra en la Figura 32, los objetos "Ghuro", "Shindolim" y "Daelim" son seleccionados como objetos de menú seleccionados. Si se reconoce el medio de entrada adicional, se fijan los objetos de menú seleccionados. En este punto, cuando se produce el desplazamiento en los objetos de menú seleccionados, pueden considerarse dos maneras de actuar. En un caso en el que los objetos de menú seleccionados están fijos por el medio de entrada adicional tal como el dedo pulgar excepto para medios de entrada básicos tales como el dedo índice, el dedo índice, un medio de entrada básico, se libera y el usuario puede seleccionar la estación que desea mediante un desplazamiento hasta los objetos seleccionados con el tamaño aumentado mostrados en el área situada en el extremo superior izquierdo. O bien, sin liberar el dedo índice, tal como se muestra en la Figura 33, el usuario puede desplazar el medio de entrada en una dirección que sea la misma que la dirección de las estaciones que constituyen los objetos de menú seleccionados mostrados en el extremo superior izquierdo. Así, el usuario puede seleccionar la estación que desea. Por supuesto, la estación seleccionada puede experimentar el mayor aumento de tamaño.

La Figura 34 es un diagrama para explicar una realización en la que el mapa de navegación se utiliza como lista de menú. En la navegación, la selección de la ubicación es muy importante. De manera convencional, se ha utilizado el método consistente en introducir la dirección a mano. Sin embargo, este método puede conllevar un riesgo de accidente, especialmente cuando se está conduciendo un vehículo. Por lo tanto, el establecimiento del destino a través del menú seleccionado es muy importante. Sin embargo, en el área detallada específica, finalmente, el usuario debería introducir la dirección. Se ha solicitado un esquema para resolver este problema. El terminal móvil que incluye la función de navegación tiene una pantalla de pequeño tamaño, de modo que la visualización del punto sería de un tamaño pequeño. De acuerdo con la presente descripción, se aumentaría el tamaño de una zona cercana al medio de entrada. Incluso si el usuario comete errores en el contacto, se aumentaría el tamaño del área cercana al contacto. El usuario puede corregir el contacto erróneo confirmando el punto en la zona de visualización de tamaño aumentado. La selección del punto que el usuario desea resulta más sencilla.

Por supuesto, en un caso en el que la lista de menú es un mapa de navegación, pueden utilizarse las realizaciones del navegador de opciones y del mapa del ferrocarril metropolitano mencionadas anteriormente.

La Figura 35 es un diagrama para explicar una realización en la que se utiliza un navegador de páginas web como lista de menú. En particular, se muestra un menú de naciones en el menú de navegador de páginas web con separaciones pequeñas. La separación entre países es muy pequeña en comparación con un medio de entrada tal como un dedo. Por lo tanto, si el usuario desea seleccionar "China", puede resultar seleccionada "España" debido a que resulta difícil llevar a cabo una selección precisa. De acuerdo con la presente descripción, no solamente "España" experimenta un aumento de tamaño, sino que también experimentan un aumento de tamaño "Alemania" y "Francia" al ser mostradas como consecuencia del contacto de proximidad. Por supuesto, el objeto "España" puede experimentar un aumento de tamaño mayor que los otros elementos del menú seleccionados para mostrar que "España" está seleccionada en este momento.

En esta realización, otros menús cercanos a los objetos de menú alargados pueden quedar cubiertos por los objetos de menú de tamaño aumentado. Por lo tanto, el objeto "China" que el usuario realmente desea elegir queda cubierto por el menú seleccionado que ha experimentado un aumento de tamaño. Sin embargo, en el caso del menú de naciones, es habitual ordenar las naciones en orden alfabético. Por ello, el usuario puede adivinar que el menú cubierto correspondería a "China". El usuario puede seleccionar el objeto "China" mediante un desplazamiento del contacto de proximidad.

En un caso en el que cada objeto es una enumeración de cada línea de caracteres como ocurre en la Figura 35, como se muestra en la Figura 36, los objetos de menú que quedan debajo de los menús seleccionados que han experimentado un aumento de tamaño se desplazan a la parte inferior tanto como se hayan agrandado los menús

seleccionados. En otras palabras, los centros de los objetos de menú cercanos se desplazan. A través de este método, el menú cubierto por los elementos que han experimentado un aumento de tamaño se retirará. Sin embargo, este método no se aplicará en el mapa del ferrocarril metropolitano, o en el mapa de navegación que incluyen una imagen relacionada con la imagen completa. A continuación, tal como se muestra en el mapa del ferrocarril metropolitano que se explicó anteriormente, el menú seleccionado puede fijarse en un área de la pantalla. De manera alternativa, la directriz puede utilizarse para mostrar el menú seleccionado en una posición distinta a su posición original.

La Figura 36 es un diagrama para mostrar una solución para resolver el problema consistente en que el objeto de menú adyacente puede quedar cubierto por el objeto de menú seleccionado que ha experimentado un aumento de tamaño.

En el caso del navegador de archivos, genéricamente, el nombre de la carpeta y del archivo se muestran con un tamaño de letra pequeño. Por lo tanto, resulta poco cómodo para el usuario. Por consiguiente, el objeto de menú más cercano al medio de entrada puede experimentar un aumento de tamaño como consecuencia del contacto de proximidad o del contacto directo. Sin embargo, los menús situados en las cercanías del medio de entrada pueden experimentar un aumento de tamaño para la conveniencia del usuario. En concreto, cuando el usuario lleva a cabo un contacto de proximidad o un contacto directo con el objeto, algunos objetos que están situados en las cercanías del objeto puede experimentar un aumento de tamaño para la conveniencia del usuario. Por consiguiente, aunque se muestren más archivos en una pantalla, no hay ningún problema al seleccionar el archivo. Ello facilitará una mejora en la fiabilidad del producto.

Sin embargo, en un caso en el que la separación entre los objetos de archivo sea estrecha, a diferencia de lo que ocurre en la Figura 37, el método para resolver este problema de cubrir los objetos cercanos debido al aumento de tamaño del objeto de menú seleccionado y el método para resolver el problema del desplazamiento del objeto de menú en los objetos de menú seleccionados que experimentan un aumento de tamaño debería considerarse. Se aplicará la realización previamente explicada.

En la explicación previa, se menciona la imagen miniatura. En la descripción que sigue, la describiremos de manera más particular.

La imagen miniatura define en principio un tipo de esbozo para describir de manera simple una idea antes de la operación formal. Sin embargo, hoy día, la imagen miniatura hace referencia a la imagen de un tamaño más pequeño que la imagen original para comprobar la pluralidad de imágenes completas tales como fotografías. Por lo tanto, el usuario puede seleccionar de manera sencilla una imagen para editarla utilizando la imagen miniatura.

Por consiguiente, resulta apropiado proporcionar el menú de edición para la conveniencia del usuario en seleccionar la imagen. En la descripción que sigue, se proporcionará el entorno de imágenes miniatura pro-usuario.

La Figura 38 es un diagrama para mostrar imágenes miniatura. Haciendo referencia a la Figura 38, "Álbum de imágenes" puede incluir la pluralidad de las fotografías y se proporcionan las imágenes miniatura en el "Álbum de imágenes".

Tal como se muestra en la Figura 38, si el usuario selecciona la fotografía que desea mediante contacto de proximidad utilizando el medio de entrada, se mostrará el menú detallado relacionado con la fotografía.

La fotografía no se retira cuando se muestra el menú detallado. La operación a través del menú detallado se mostrará en la fotografía seleccionada. Esto es un punto diferente en la interfaz de imágenes miniatura mencionada anteriormente.

Tal como se muestra en la Figura 40, el terminal móvil de acuerdo con la presente descripción puede incluir una pantalla 10 táctil configurada para generar diferentes señales sobre la base de un gesto de contacto de proximidad o de un gesto de contacto directo del medio de entrada, y un controlador 20 configurado para mostrar el menú detallado del objeto de imagen seleccionado mediante el contacto de proximidad del medio de entrada, y ejecutar la operación que corresponde al menú detallado seleccionado por el usuario en el objeto de imagen.

Si el controlador 20 reconoce el contacto de proximidad del medio de entrada tal como el dedo del usuario, se confirma si el objeto seleccionable existe en un cierto entorno del contacto de proximidad. Si el objeto seleccionable tal como la fotografía miniatura existe en un cierto entorno del contacto de proximidad, el objeto de imagen se procesa para ser seleccionado y el menú detallado relacionado con el objeto de imagen seleccionado se muestra en la pantalla táctil.

En principio, si el controlador 20 determina que la selección para el objeto de imagen que se lleva a cabo como consecuencia del contacto de proximidad por parte del medio de entrada se produce en cualquier posición, existe una confusión con el contacto de proximidad para otra operación. Por ello, el contacto de proximidad debería realizarse en un cierto entorno del objeto de imagen. El entorno debería incluir el entorno reconocido de manera

instintiva.

En un caso en el que se lleva a cabo la selección del objeto de imagen, el controlador no aumenta el tamaño del objeto de imagen seleccionado completamente, sino que muestra el menú detallado relacionado con el objeto de imagen seleccionado en la pantalla táctil. A continuación, el controlador comprueba si el usuario selecciona uno de los menús detallados. Si el usuario selecciona uno de los menús detallados, se ejecuta la operación que corresponde al menú detallado seleccionado en el objeto de imagen seleccionado.

Tal como se muestra en la Figura 41, en un caso en el que el menú detallado se muestra de manera adicional en un estado en el que los objetos de imagen seleccionados están fijos en su posición actual, puede preverse que quedarán cubiertos por el medio de entrada. Sin embargo, puesto que la visualización se produce en la posición actual, el usuario puede ejecutar de manera instintiva la división en relación a los otros objetos de imagen. Por lo tanto, el método puede aplicarse cuando el tamaño de cada objeto de imagen es grande.

A continuación, igual que en el caso de la Figura 42, explicaremos el caso en el que el objeto de imagen seleccionado en la posición actual es retirado y el objeto de imagen seleccionado es mostrado en otra posición diferente. El usuario puede saber qué ha seleccionado mediante la retirada del objeto de imagen seleccionado en la posición original. Además, puesto que el objeto de imagen retirado se muestra en la otra posición diferente, puede resolverse el problema consistente en que el objeto de imagen queda cubierto por el medio de entrada. Sin embargo, en este caso, debería determinarse la manera de procesar la posición del objeto de imagen seleccionado mostrado en la otra posición diferente y el tamaño de los objetos de imagen seleccionados.

En principio, mirando alrededor de la posición, tal como se muestra en la Figura 42, la imagen seleccionada se muestra después de un desplazamiento tan grande como para que la imagen no quede cubierta por el medio de entrada. De acuerdo con este ejemplo, el menú detallado en los objetos de imagen seleccionados puede mostrarse de manera cercana o de manera aproximadamente cercana. Especialmente, en un caso en el que el menú detallado se muestra en la posición en la que se retiró el objeto de imagen, como ocurre en la Figura 43, el usuario puede utilizar de manera conveniente el menú detallado puesto que está situado en una posición cercana a la posición actual del medio de entrada.

A continuación, puede considerarse el método para adjudicar algún área de la pantalla táctil como área para el objeto de imagen seleccionado. En este caso, el menú detallado puede mostrarse en la posición original del objeto de imagen seleccionado. El problema consistente en que el objeto de imagen queda cubierto se reducirá mediante la adjudicación de algún área para el objeto de imagen seleccionado.

Tal como se mencionó anteriormente, en un caso en el que se lleva a cabo la presentación visual para el objeto de imagen seleccionado en la posición actual o en otra posición distinta, cada caso tiene sus propias virtudes y defectos. Se mostrará el menú de opciones para la conveniencia del usuario.

Por otro lado, el tamaño del objeto de imagen seleccionado puede ser el mismo que el del objeto de imagen original o puede ser de mayor tamaño que el del objeto de imagen original. En un caso en el que la imagen seleccionada tenga un tamaño menor que el objeto de imagen seleccionado original, resulta apropiado utilizar el objeto de imagen seleccionado mismo en la posición actual.

Cuando el objeto de imagen se selecciona mediante el contacto de proximidad del medio de entrada, el objeto de imagen seleccionado puede mostrarse de manera adicional en otra posición distinta mientras el objeto de imagen seleccionado permanece.

En concreto, tal como se procesó en la Figura 39, debería considerarse la posición de visualización del menú detallado. Tal como se muestra en la Figura 42, el objeto de imagen seleccionado puede ser desplazado para que no quede cubierto por el medio de entrada. De manera alternativa, el objeto de imagen seleccionado puede mostrarse en un área asignada. En el primer caso, el menú detallado puede mostrarse entre el objeto de imagen seleccionado y el medio de entrada. En el segundo caso, el menú detallado puede mostrarse en un entorno del medio de entrada.

Se explicará ahora la posición del menú detallado. El menú detallado puede mostrarse en un entorno de la posición del contacto de proximidad que se determina al seleccionar el objeto de imagen seleccionado independientemente del tamaño o la posición de visualización del objeto de imagen. En este punto, el entorno puede ser un entorno que permita al usuario identificar el objeto de imagen seleccionado de los otros objetos cuando el usuario selecciona el menú detallado utilizando el medio de entrada. Sin embargo, el tamaño del menú detallado puede constituir un problema, pero, en un caso en el que el menú detallado invade los otros objetos de imagen, el usuario debería liberar el contacto de proximidad para seleccionar el objeto de imagen invadido. Por lo tanto, para seleccionar otro objeto de imagen, el menú detallado no debería invadir los otros objetos de imagen excepto al objeto de imagen correspondiente. Sin embargo, el menú detallado puede invadir los otros objetos de imagen. En este momento, puede considerarse el contacto de ultra-proximidad, donde el contacto de ultra-proximidad puede ser discriminado del contacto de proximidad para identificar la selección del otro objeto de imagen y la selección del menú detallado.

En la descripción anterior, se explicó la presentación visual del objeto de imagen seleccionado y la presentación visual del menú detallado. A continuación, se explicará la selección del menú detallado.

En un caso en el que el usuario desplaza el medio de entrada en el menú detallado en un estado en el que se muestran el objeto de imagen seleccionado mediante el contacto de proximidad del medio de entrada y el menú detallado relacionado con el objeto de imagen seleccionado, puede existir una confusión en relación a si el desplazamiento del contacto se lleva a cabo para seleccionar el menú detallado o para seleccionar el otro objeto de imagen. Por lo tanto, con el fin de identificar el desplazamiento del contacto para seleccionar el menú detallado del desplazamiento del contacto para seleccionar el otro objeto de imagen, el desplazamiento de contacto para seleccionar el menú detallado de conseguirse mediante el contacto de ultra-proximidad más cercano que el contacto de proximidad que se utiliza para seleccionar el otro objeto de imagen.

Tal como se muestra en la Figura 45, la sección A puede ser una sección para contacto de proximidad, y la sección B puede ser una sección para contacto de ultra-proximidad. Por consiguiente, si se llevan a cabo el contacto de proximidad en la sección A y el desplazamiento de contacto, se opera el modo para seleccionar el objeto de imagen. Si se llevan a cabo el contacto de ultra-proximidad en la sección B y el desplazamiento de contacto, se opera el modo para seleccionar el menú detallado. Por supuesto, debería considerarse la posición del objeto de imagen excepto para el objeto de imagen seleccionado, así como la posición del menú detallado.

Si el menú detallado se muestra en una posición en la que el menú detallado puede discriminarse del otro objeto de imagen, el usuario puede seleccionar el menú que desea mediante el contacto de ultra-proximidad después del desplazamiento del contacto de proximidad en lugar de hacerlo mediante el contacto de ultra-proximidad. De manera alternativa, en lugar de hacerlo mediante el contacto de ultra-proximidad, el menú detallado puede seleccionarse mediante el contacto de proximidad. En un caso en el que se utiliza el menú "ampliar" en el menú detallado, la posición del menú detallado puede variarse de acuerdo con el aumento de tamaño del objeto de imagen seleccionado. En este caso, el desplazamiento del contacto de proximidad hasta el menú detallado cuya posición ha variado es reconocido sólo para el menú detallado. Por lo tanto, puede evitarse la selección del otro objeto de imagen. Más aún, puede que se necesite llevar a cabo la re-selección después de liberar el contacto de proximidad del medio de entrada para seleccionar los otros objetos de imagen. Por un lado, el método para identificar el contacto de ultra-proximidad del contacto de proximidad posee la ventaja de que el usuario puede seleccionar el otro objeto de imagen sin necesidad de liberar el contacto de proximidad del medio de entrada. Debería ser seleccionado de manera apropiada en consideración a la distancia del contacto de proximidad a la pantalla táctil detectada y a la habilidad del usuario para operar.

El menú detallado puede incluir varios menús, tales como un menú de "ampliar", un menú de "girar", un menú de "brillo", y un menú de "opciones" relacionadas con el objeto de imagen como la fotografía miniatura.

La Figura 46 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú "ampliar". La selección del menú "ampliar" puede ejecutarse por medio del contacto de ultra-proximidad o del contacto de proximidad, en ocasiones. La magnificación puede aumentar cuando la distancia entre el medio de entrada y la pantalla táctil disminuye.

La selección del menú "ampliar" significa que el cambio en la magnificación del objeto de imagen se basa en la distancia del contacto de proximidad del medio de entrada en lugar de mostrar el menú inferior adicional. Por supuesto, en un caso en el que la ejecución del menú "ampliar" se lleva a cabo por medio del contacto de ultra-proximidad, la ejecución se lleva a cabo de acuerdo con el cambio de la distancia en la sección B. En un caso en el que la ejecución del menú "ampliar" se lleva a cabo por medio del contacto de proximidad, la ejecución se lleva a cabo de acuerdo con el cambio de la distancia en la sección A y B. La sección C puede excluirse por razones de fiabilidad ya que la sección C está demasiado cerca. La ejecución del contacto de ultra-proximidad puede llevarse a cabo como un contacto de ultra-proximidad o como un contacto directo. Sin embargo, puesto que este ejemplo no considera el contacto directo para la función adicional, puede entenderse como la extensión del contacto de ultra-proximidad. En este caso, el objetivo del contacto de proximidad puede ser una sección B y C si el menú detallado es seleccionado en el estado de ultra-proximidad, y el objetivo del contacto de proximidad puede ser una sección A, B, y C si el menú detallado es seleccionado en el contacto de proximidad.

Se explicará ahora el procesamiento de aumento de tamaño de imagen al aumentar el tamaño del objeto de imagen seleccionado. Básicamente, el menú de "ampliar" ("ampliar/reducir" de la Figura 46) hace que el usuario amplíe el objeto de imagen de manera conveniente. Sin embargo, al igual que ocurría en la Figura 39, la imagen seleccionada está ubicada en una posición tal que resultaría imposible "ampliar" el tamaño del objeto de imagen con desplazamiento de centro. En este caso, tal como se muestra en la Figura 46, la ampliación de tamaño debería realizarse para ajustarse al tamaño de pantalla. El problema en este caso radica en cómo procesar el menú detallado.

En la Figura 46, el menú detallado debajo de la imagen de objetos seleccionado ampliado de tamaño experimenta un aumento de tamaño tan grande como la imagen de objeto seleccionada ampliada de tamaño. En principio, independientemente de la magnificación del aumento de tamaño, el tamaño del menú detallado puede mantenerse

tanto como en la Figura 39. A continuación, tal como se mencionó anteriormente, el cambio en la posición de visualización del menú detallado debido al aumento de tamaño puede producir confusión en el usuario. Puede aplicarse el siguiente método.

5 En primer lugar, el menú “ampliar” se proporciona de manera imaginaria en la posición en la que el menú “ampliar” se mostró antes del aumento de tamaño. En concreto, pueden existir dos menús “ampliar” donde uno es un menú “ampliar” mostrado en la posición cambiada, y el otro es un menú “ampliar” imaginario antes del aumento de tamaño. En el estado de la Figura 39, se ejecuta el menú “ampliar”, de manera que el menú aumenta de tamaño como en la Figura 47. En este caso, el dedo, el medio de entrada, puede ubicarse en el menú “ampliar” de la Figura 39. En este punto, el usuario no está cómodo para aumentar el tamaño del menú mediante un desplazamiento hasta el menú “ampliar” de la Figura 49 mostrado en la posición cambiada. Por lo tanto, resulta deseable que la operación de aumento de tamaño esté disponible para una operación de distancia de proximidad en la posición de contacto. Sin embargo, puesto que el medio de entrada puede estar ubicado en el objeto de imagen seleccionado que ha experimentado aumento de tamaño, el menú “ampliar” imaginario queda inevitablemente cubierto por el objeto de imagen seleccionado. Por lo tanto, el usuario puede realizar un desplazamiento hasta el menú “ampliar” mostrado en la Figura 47 para operar el aumento de tamaño. Sin embargo, en este caso, si el menú detallado sólo se selecciona mediante el contacto de proximidad, el desplazamiento de contacto al contacto de proximidad, no al contacto de ultra-proximidad, puede confundirse con la selección del otro objeto de imagen. Debería considerarse la selección del menú detallado mediante el contacto de ultra-proximidad. Por supuesto, tal como se mencionó anteriormente, en un caso en el que todo el desplazamiento de contacto de proximidad se procese para el menú detallado en un estado en el que se muestra el menú detallado, el desplazamiento hasta el menú “ampliar” puede resultar posible utilizando los dos tipos de desplazamientos de contacto que incluyen el desplazamiento de contacto de ultra-proximidad y el desplazamiento de contacto de proximidad sin identificar el contacto de ultra-proximidad y el contacto de proximidad.

25 En segundo lugar, tal como se muestra en la Figura 48, el menú detallado puede mostrarse en la posición actual independientemente del aumento de tamaño del objeto de imagen seleccionado. Esto puede proporcionar un método conveniente para que el usuario interaccione con el menú detallado. Sin embargo, el objeto de imagen seleccionado puede quedar cubierto. El aumento de tamaño del objeto de imagen seleccionado se lleva a cabo mediante el contacto de proximidad. Si el medio de entrada presente se desplaza en su contacto, el menú detallado completo se desplazará para ser ubicado en la posición que el usuario desea. La Figura 49 ilustra un caso en el que el menú detallado se ha desplazado hasta un lugar por debajo del objeto de imagen seleccionado que ha experimentado un aumento de tamaño. Por supuesto, el otro menú detallado en el que el desplazamiento de contacto es diferente en el contacto de ultra-proximidad, en concreto, el menú “girar”, es seleccionado cuando el desplazamiento de contacto se desplaza hasta el menú “girar”. Por lo tanto, resulta necesario informar de ello al usuario con antelación.

40 La Figura 50 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú “girar” en el menú detallado. La selección del menú “girar” puede ejecutarse mediante el contacto de proximidad o el contacto de ultra-proximidad. El ángulo de giro del objeto de imagen puede decidirse de acuerdo con la distancia de contacto de proximidad del medio de entrada.

45 La dirección de giro puede ser cambiante de acuerdo con la elección del usuario. Si el medio de entrada es desplazado en su contacto en el menú “ampliar” para seleccionar el menú “girar”, el giro del objeto de imagen que ha experimentado un aumento de tamaño puede rotar mediante la operación del menú ampliado.

Puede excluirse que el menú detallado gire conjuntamente.

50 La Figura 51 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú “brillo” en el menú detallado. El menú “brillo” puede seleccionarse mediante el contacto de ultra-proximidad o el contacto de proximidad según el caso. El brillo se determina mediante la distancia del contacto de proximidad del medio de entrada.

55 Básicamente, cuando la distancia entre las pantallas táctiles disminuye, el brillo aumenta. El menú “brillo” puede incluir una luminancia o una intensidad cromática. La luminancia tiene un carácter sensible al ojo humano. Por lo tanto, el cambio en la luminancia puede llevarse a cabo mediante el cambio básico de distancia del contacto de proximidad. El menú “brillo” puede estar dividido en el menú “luminancia” y el menú “intensidad cromática”. Puesto que el menú “intensidad cromática” no se utiliza frecuentemente, tal como se muestra en la Figura 52, la operación adicional del menú “girar” puede resultar deseable para ajustar la intensidad cromática. Por ejemplo, la intensidad cromática puede cambiar cuando la distancia de proximidad entre el medio de entrada que está ubicado en el menú “brillo” varía mientras que el dedo adicional está en contacto directo o de proximidad con la pantalla táctil.

De manera alternativa, si el medio de entrada en el menú “brillo” se desplaza hasta el menú “ampliar” o el menú “girar”, el brillo debería ajustarse mediante los propios menús “ampliar” o “girar”.

65 La Figura 52 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú de opciones en el menú detallado. La selección del menú de opciones puede ejecutarse mediante el contacto de ultra-proximidad o el contacto de

proximidad según el caso. El resultado de la selección puede mostrarse como el menú inferior con respecto al menú de opciones. El menú inferior puede ser uno de entre las opciones “borrar”, “ver”, “nuevo nombre”, y “enviar”.

5 La selección del menú inferior puede llevarse a cabo mediante el contacto de proximidad. Sin embargo, esto puede producir un resultado no deseado. Se desea que la selección pueda llevarse a cabo mediante el contacto directo. Especialmente en el caso del elemento “borrar”, puede mostrarse el menú de confirmación adicional (sí/no, etc.) antes de que se lleve a cabo el borrado.

10 La Figura 53 es un diagrama para mostrar un estado que muestra el menú detallado si se selecciona la carpeta de imágenes como el objeto de imagen. El menú detallado puede incluir una previsualización de miniaturas, una previsualización de presentación de diapositivas, y un menú de opciones. El menú detallado en el menú de álbum de imágenes puede incluir al menos uno de los tres elementos. De manera alternativa, estarán disponibles diversas modificaciones del menú detallado.

15 La Figura 54 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú de previsualización de miniaturas en el menú detallado. Las Figuras 54 a 57 ilustran el desplazamiento de contacto del centro del menú detallado que se ha explicado previamente. En concreto, en un estado en el que el menú detallado correspondiente se muestra mediante la selección de la carpeta de álbum de imágenes que constituye un objeto de imagen seleccionado, el desplazamiento de contacto de proximidad llevado a cabo por el medio de entrada es para el menú detallado. Tal como se explicó en la descripción anterior, en este caso, el usuario debería realizar una vez más un contacto de proximidad con el objeto de imagen que desea, después de liberar el contacto de proximidad del medio de entrada, para seleccionar el otro objeto de imagen. Por supuesto, tal como se explicó en la descripción anterior, puede proponerse el método por el cual el contacto de ultra-proximidad y el contacto de proximidad se identifican para seleccionar otro objeto de imagen sin liberar el contacto de proximidad del medio de entrada.

25 Si el usuario selecciona la previsualización de miniaturas, las fotografías en el álbum de imágenes se muestran en forma de miniaturas. El objeto de imagen seleccionado debería experimentar un aumento de tamaño para reflejar la carpeta de imágenes que constituye un objeto de imagen.

30 La posición del menú de previsualización de miniaturas en la Figura 53 es contactado mediante contacto de proximidad para mostrarse como resultado de ello, tal como se muestra en la Figura 54, el dedo, el medio de entrada, puede estar ubicado en la posición 1. El dedo que está ubicado en la posición 1 puede estar cubierto por el objeto de imagen seleccionado. Por lo tanto, el objeto de imagen seleccionado debería desplazarse a otra posición distinta en la pantalla. El desplazamiento a la otra posición no debería realizarse al menú detallado, sino que sería correcto el desplazamiento al otro objeto de imagen. El menú correspondiente puede ejecutarse mediante el desplazamiento al otro menú dentro del menú detallado.

35 Adicionalmente, en un caso en el que la función de ampliar se añade en el menú de previsualización de imágenes miniatura, después de que el usuario pueda desplazar el contacto de proximidad en el menú de previsualización de imágenes miniatura cuya posición varía de acuerdo con el objeto de imagen que ha experimentado un aumento de tamaño para mostrar la imagen miniatura, el usuario puede variar la distancia del contacto de proximidad. Por consiguiente, puede ajustarse la magnificación de la imagen miniatura.

40 La Figura 55 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú de previsualización de presentación de diapositivas en el menú detallado.

45 El desplazamiento del menú detallado y el aumento de tamaño del objeto de imagen seleccionado son los mismos que en el ejemplo que se explicó previamente. Se desea que el número de las fotografías en la presentación de diapositivas pueda estar comprendido en el intervalo entre una y tres. Puede variarse a través de una opción de cambio y demás. De acuerdo con la distancia de contacto de proximidad en la previsualización de presentación de diapositivas, pueden ejecutarse los comandos “avanzar”, “retroceder” y “pausar”. Por ejemplo, en un caso en el que la distancia de contacto de proximidad está dentro de la sección A, se muestra la fotografía que pasó anteriormente. En un caso en el que la distancia de contacto de proximidad está dentro de la sección B, la fotografía se detiene. En un caso en el que la distancia de contacto de proximidad está dentro de la sección C, se muestra la fotografía siguiente. En este punto, la sección C puede establecerse como una sección que incluye el contacto directo.

50 La Figura 56 es un diagrama que ilustra un caso en el que se selecciona el menú de opciones en el menú detallado mediante el contacto de proximidad si se selecciona la carpeta de imágenes como objeto de imagen.

60 En un caso en el que se selecciona el menú de opciones, puede mostrarse el menú inferior que contiene elementos tales como “borrar”, “abrir”, “nuevo nombre”, y “ordenar”. El usuario puede ejecutar la operación que desee utilizando el menú inferior. Cuando desea “borrar”, se mostrará el menú de confirmación adicional para preguntar por la confirmación del usuario.

65 Tal como se mencionó anteriormente, se explica la interfaz en la que se utiliza el contacto de proximidad en el objeto relacionado de imagen tal como la imagen miniatura. En este caso, se supone que la visualización retornará cuando

se libere el contacto de proximidad.

Haciendo referencia a las realizaciones y las figuras en la descripción anterior, los menús de indicadores que muestran un estado de la señal de antena, la batería, y la hora se muestran siempre en la porción superior de la pantalla del terminal móvil. El menú de indicadores constituye la información básica proporcionada al usuario. Puesto que la pantalla del terminal móvil es pequeña, resulta difícil para el usuario poder ver esta información. Más aún, actualmente, existe poca necesidad de que el usuario pueda obtener la información a partir del menú de indicadores. Por ello, el menú de indicadores puede ser mostrado de manera activa utilizando el contacto de proximidad. Por consiguiente, el usuario puede estar satisfecho con la interfaz de usuario del terminal móvil.

El ejemplo detallado puede explicarse como sigue.

La Figura 57 es un diagrama que ilustra una pantalla básica del terminal móvil de acuerdo con el ejemplo relacionado con el menú de indicadores.

Haciendo referencia la Figura 57, básicamente la pantalla no muestra el menú de indicadores. En concreto, si el usuario desea utilizar el terminal móvil, el controlador del terminal móvil reconoce la pulsación del botón o el contacto en la pantalla táctil, y la pantalla de inicio se muestra en la pantalla. El usuario reconoce que el terminal móvil está listo para usarse. De acuerdo con el presente ejemplo, no se muestra el menú de indicadores.

Por lo tanto, para satisfacer el deseo del usuario, el terminal móvil de acuerdo con el presente ejemplo tal como se muestra en la Figura 58 puede incluir una pantalla 10 táctil configurada para generar diferentes señales de entrada de contacto de acuerdo con el gesto de contacto de proximidad o con el gesto de contacto directo, y un controlador 20 configurado para variar el menú de indicadores sobre la base del gesto de contacto de proximidad o del gesto de contacto directo del medio de entrada.

La pantalla 10 táctil y el controlador 20 poseen la misma estructura de carácter, pero su funcionamiento es diferente del ejemplo explicado anteriormente.

El controlador cambia para mostrar el menú de indicadores de acuerdo con el contacto de proximidad o con el contacto directo. En concreto, el menú de indicadores cambia de acuerdo con el contacto de proximidad y el contacto directo.

Básicamente, en un estado en el que se muestra el menú de indicadores, el menú de indicadores puede cambiar al ser mostrado de acuerdo con el contacto de proximidad y con el contacto directo. De manera alternativa, tal como se muestra en la Figura 57, en un estado en el que no se muestra el menú de indicadores, el menú de indicadores puede cambiar al ser mostrado de acuerdo con el contacto de proximidad y con el contacto directo.

La Figura 57 ilustra la pantalla táctil que sólo muestra la pantalla de inicio. En concreto, en un caso en el que el usuario utiliza el terminal móvil, se muestra la pantalla de inicio que no contiene el menú de indicadores. El controlador muestra los indicadores cuando el controlador reconoce el contacto de proximidad o el contacto directo.

En concreto, tal como se muestra en la Figura 57, en un caso en el que se muestra la pantalla de inicio sin los indicadores, si se produce el contacto de proximidad, el controlador muestra el menú de indicadores reconociendo el contacto de proximidad, tal como se muestra en la Figura 59.

La visualización del menú de indicadores puede cambiar sobre la base del grado de contacto de proximidad debido a que el controlador puede identificar el grado de contacto de proximidad. Básicamente, el menú de indicadores puede mostrarse cuando el controlador reconoce el contacto de proximidad. De manera alternativa, al disminuir la distancia de proximidad, el menú de indicadores puede experimentar un aumento de tamaño. Además, si el usuario lleva a cabo un contacto de proximidad por error, el menú de indicadores puede mostrarse con un tamaño muy pequeño.

Sin embargo, el usuario puede no estar satisfecho con el tamaño del menú de indicadores, que es muy pequeño. Por ello, el cambio en el tamaño del menú de indicadores puede establecerse a través del menú de opciones.

Al contrario que en este ejemplo de acuerdo con la distancia de contacto de proximidad, el número de los menús detallados que constituyen los menús de indicadores puede variar. Por ejemplo, si la distancia de contacto de proximidad es grande, se muestra el menú más solicitado. Cuando la distancia disminuye, el número de menús detallados puede aumentar.

Tal como se muestra en la Figura 60, de acuerdo con la distancia de contacto de proximidad, se muestra en primer lugar la hora actual. Si el contacto de proximidad es más cercano, se muestra de manera adicional el estado de la batería. Si el contacto de proximidad es mucho más cercano, se muestra de manera adicional el menú detallado. El orden de prioridad y los pasos del contacto de proximidad se establecerán como opción.

A continuación, en un caso en el que el controlador reconoce el contacto de proximidad del medio de entrada, la posición del menú de indicadores puede ser la porción superior de la pantalla. Sin embargo, puede ser una porción lateral o una porción cercana al punto de contacto de acuerdo con la determinación establecida por el usuario.

En un caso en el que el menú de indicadores se muestra cerca del punto de contacto, el menú de indicadores puede quedar cubierto por el medio de entrada tal como un dedo, y por ello se desea que el menú de indicadores se sitúe en alguna posición que esté alejada del punto de contacto. En un caso en el que el menú de indicadores se muestra cerca del punto de contacto, el menú de indicadores puede ser desplazado de acuerdo con el movimiento horizontal del medio de entrada. El menú detallado puede mostrarse en forma de círculo, de polígono o de lista. La posición del menú de indicadores puede cambiarse mediante el menú de opciones tal como se mencionó anteriormente.

El controlador muestra el menú de indicadores mientras se mantenga el contacto de proximidad después de reconocer el contacto de proximidad. Si se libera el contacto de proximidad, el menú de indicadores puede retirarse. El otro modo también puede estar disponible.

El menú de indicadores puede retirarse después de un período de tiempo predeterminado. Puede utilizarse la luminiscencia para retirar el menú de indicadores. De manera alternativa, cuando la posición de visualización está cerca del punto de contacto, el menú de indicadores puede ser desplazado alrededor del punto de contacto donde ocurre la liberación y, a continuación, el menú de indicadores puede ser retirado (Off). La retirada puede realizarse después de un período de tiempo predeterminado.

A continuación, en un caso en el que se realice un contacto en cualquier posición de la pantalla táctil, se explicará la manera de mostrar el menú de indicadores.

Los indicadores pueden mostrarse en cualquier lugar en el que se produzca un contacto de proximidad en la pantalla táctil. En este caso, con el fin de ejecutar la función básica del terminal móvil tal como la llamada o el mensaje, la función básica del terminal móvil puede introducirse en el contacto directo.

Sin embargo, puede existir una confusión en el contacto de proximidad para mostrar el menú de indicadores y el contacto de proximidad para la otra función. El controlador, tal como se muestra en la Figura 59, puede mostrar el menú de indicadores si el medio de entrada lleva a cabo un contacto de proximidad en el área de visualización del menú de indicadores. En este caso, con el fin de evitar que el menú de indicadores quede cubierto por el medio de entrada, la distancia de referencia puede determinarse considerando éste punto. Además, también deberían considerarse el tamaño de la pantalla, el tamaño del medio de entrada, y la conveniencia del usuario.

De manera alternativa, la clasificación de distancia puede llevarse a cabo de acuerdo con la distancia de proximidad. Entonces, pueden añadirse otras funciones diferentes de la visualización del menú de indicadores a la clasificación de distancia. Por lo tanto, puede llevarse a cabo la presentación visual del menú de indicadores y la otra función por medio del contacto de proximidad.

Por ejemplo, tal como se muestra en la Figura 61, si la aproximación del medio de entrada es reconocida dentro de la primera distancia de aproximación, se muestra el menú de indicadores. Si la aproximación del medio de entrada es reconocida dentro de la segunda distancia de aproximación que es más cercana que la primera distancia de aproximación, pueden mostrarse, junto con el menú de indicadores, el menú de llamadas, el menú de mensajes, y así sucesivamente, que utilizan el contacto de proximidad. Por supuesto, la intención del usuario en la segunda distancia de aproximación puede ser utilizar otra función en lugar del menú de indicadores. Por lo tanto, la presentación visual del menú de indicadores puede retirarse.

A continuación, se explicará el cambio del menú de indicadores como consecuencia del contacto directo tal como se muestra en la Figura 62.

Básicamente, el contacto directo es la extensión del contacto de proximidad. Por lo tanto, puesto que el contacto directo se lleva a cabo en un estado en el que se muestra el menú de indicadores como consecuencia del contacto de proximidad realizado antes del contacto directo, resulta deseable que el menú de indicadores que se muestra mediante el contacto de proximidad se mostrase siempre en un estado fijo. Sin embargo, las diversas opciones pueden estar disponibles en consideración a la conveniencia del usuario.

Por ejemplo, si el usuario desea comprobar el menú de indicadores de manera temporal y el usuario comete un error y lleva a cabo un contacto directo con la pantalla táctil en lugar de realizar un contacto de proximidad, se transforma el modo en el que el menú de indicadores siempre se muestra. Para liberarlo, se requiere la operación adicional. Por lo tanto, el menú de indicadores puede retirarse separando el medio de entrada después de confirmar el menú de indicadores o bien no proporcionando ninguna función en el contacto directo. En concreto, el contacto directo puede ser procesado igualmente con el contacto de proximidad. Puede evitarse el funcionamiento erróneo por parte del usuario. El contacto directo en este ejemplo puede restringir un contacto en el área de indicadores para identificar el otro contacto funcional.

De manera alternativa, la presentación visual de otra función diferente de la presentación visual del menú de indicadores puede llevarse a cabo con el contacto directo. En concreto, el menú de indicadores se muestra mediante el contacto de proximidad. Si el lleva a cabo un contacto directo, la otra función puede ejecutarse en un estado en el que se mantiene el menú de indicadores. O bien, si se lleva a cabo el contacto directo, la otra función puede mostrarse o ejecutarse en un estado en el que se ha retirado el menú de indicadores.

Volviendo al principio, en un caso en el que el menú de indicadores se muestra siempre mediante el contacto directo, estado que se denomina modo de fijación de menú, debería considerarse el proceso para el menú de indicadores.

Este ejemplo proporciona la pantalla de inicio en la que se excluye el menú de indicadores. Así, el controlador debería retirar el menú de indicadores cuando se reconoce el contacto directo, o bien cuando transcurre el período de tiempo predeterminado. El reconocimiento del contacto directo significa que se lleva a cabo otro contacto directo después de que se haya realizado el contacto directo para fijar el menú de indicadores. Puede conseguirse un tipo de modo basculante de menú de indicadores. En un caso en el que el menú de indicadores se retira después del período de tiempo, no se requiere la operación adicional. Resulta conveniente para el usuario confirmar de manera temporal el menú de indicadores. En concreto, el usuario que desea confirmar el menú de indicadores puede ejecutar un contacto directo sin identificar el contacto de proximidad y el contacto directo para conseguir el menú de indicadores. El contacto directo puede estar restringido en el área de indicadores para su identificación del contacto directo para la otra función.

En un caso en el que el menú de indicadores se muestra cerca del punto de contacto del contacto de proximidad, la visualización fija puede llevarse a cabo mediante contacto directo. Sin embargo, con el fin de evitar la confusión, el fijado puede llevarse a cabo mediante un contacto doble (dos veces) o bien mediante un contacto de largo tiempo en el que el contacto se mantiene durante un rato.

Esto puede conseguirse mediante la opción. El resultado de la opción puede mostrarse de manera gráfica para ayudar al usuario a entenderlo. El contacto directo puede inducir el rayado o el arrastre.

La Figura 63 ilustra otro ejemplo relacionado con la presentación visual del menú de indicadores en el terminal móvil de acuerdo con la presente descripción.

Haciendo referencia a la Figura 63, básicamente, el menú de indicadores se muestra en la pantalla táctil. Si se lleva a cabo el contacto de proximidad, el menú detallado que está ubicado en la posición más cercana al punto en el que se llevó a cabo el contacto de proximidad, experimenta un aumento de tamaño. Si se lleva a cabo el contacto directo en esta situación, el menú detallado que ha experimentado un aumento de tamaño se muestra con detalle. O bien, puede mostrarse la pantalla de ajustes para la corrección tal como el menú de ajustes, y el menú de ajustes de pantalla.

Básicamente, el menú de indicadores puede clasificarse en el menú de indicadores mostrado en la pantalla configurado para mostrarse siempre en la configuración básica, y el menú de indicadores mostrado en estado fijo mediante el contacto directo. El primer caso presenta pocos problemas en la visualización mediante el contacto directo y el contacto de proximidad. Sin embargo, en el segundo caso, existen problemas.

En el segundo caso, en un caso en el que la pantalla de inicio excluye el menú de indicadores, el menú de indicadores se muestra mediante el contacto directo. El método para retirar el menú de indicadores mediante el contacto adicional o el período de tiempo transcurrido se explica como se hizo anteriormente. Por lo tanto, debería considerarse la manera de evitar esta confusión. Por ejemplo, si el menú de indicadores se retira mediante el contacto directo adicional, el contacto adicional puede configurarse como una separación de la pantalla después del contacto directo. El contacto de la Figura 63 puede liberarse aplicando el contacto continuo o el contacto de rayado. En caso de que se retire el menú de indicadores, si el contacto de proximidad adicional se lleva a cabo antes de que transcurra el período de tiempo, el período de tiempo se reinicia o se detiene. Puede aplicarse el método de acuerdo con la Figura 63.

En la Figura 63, el usuario selecciona el indicador de señal de antena. El indicador de señal de antena experimenta un aumento de tamaño como consecuencia el contacto de proximidad, por lo que el usuario puede confirmar el contacto. Además, el usuario puede ejecutar el contacto directo después del contacto de proximidad para entrar en el menú detallado conectado de manera operativa con el indicador de señal de antena. El menú de ajustes mostrado al seleccionar el indicador de señal de antena puede cambiar como consecuencia de la determinación establecida por el usuario.

De manera alternativa, si el contacto de proximidad o el contacto directo se aplica en el menú de indicadores directamente, el menú detallado seleccionado puede quedar cubierto por el dedo del usuario que actúa como medio de entrada. Por lo tanto, el contacto de proximidad o el contacto directo debería realizarse cerca del menú detallado en el seno del menú de indicadores. De manera alternativa, el menú que ha experimentado un aumento de tamaño como consecuencia del contacto de proximidad se desplaza una distancia específica.

De manera alternativa, la confusión puede producirse cuando la función mencionada anteriormente se ejecuta en un caso en el que el contacto se lleva a cabo en cualquier lugar. Por lo tanto, se desea que el controlador pudiese responder sólo cuando el medio de entrada existe dentro de una distancia estándar desde el área de menú de indicadores. Se necesitaría el ajuste para evitar que el menú quede cubierto.

La Figura 64 ilustra un caso en el que se lleva a cabo un contacto con el menú de alarma/actividades que constituye un menú detallado en el menú de indicadores. Tal como se muestra en la Figura 64, el estado de la configuración de alarma experimenta un aumento de tamaño como consecuencia del contacto de proximidad. Más en particular, los elementos "lunes a viernes", "7:30AM", "Sonido 1", y "sonar en 5 minutos" son confirmados por el usuario. El usuario puede reconocer la configuración de la alarma. Si se lleva a cabo el contacto directo en un estado en el que se reconoce el contacto de proximidad, se muestra el menú para registrar y cambiar la alarma/agenda tal como el calendario.

La Figura 65 ilustra un caso en el que se lleva a cabo un contacto con el indicador de batería que constituye un menú detallado en el menú de indicadores. La Figura 66 ilustra un caso en el que se lleva a cabo un contacto con el indicador de hora actual que constituye un menú detallado en el menú de indicadores. En un caso en el que se lleva a cabo un contacto con el indicador de batería, el indicador de batería experimenta un aumento de tamaño como consecuencia el contacto de proximidad. De manera adicional, se muestra el tiempo de descarga de la batería. Además, el usuario puede confirmar fácilmente lo que ha seleccionado gracias al aumento de tamaño. Después de ello, si se lleva a cabo el contacto directo, se muestra el menú de ajustes relacionado con el indicador de batería. El menú de ajustes puede ser elegido por el usuario. En el caso del indicador de batería, el menú de ajustes relacionado puede no existir.

En un caso en el que se lleva a cabo un contacto con el indicador de hora actual, el indicador de hora actual experimenta un aumento de tamaño como consecuencia del contacto de proximidad. De manera adicional, pueden mostrarse la fecha actual e información adicional. Además, el usuario puede confirmar fácilmente lo que ha seleccionado. Después de ello, si se lleva a cabo el contacto directo, se muestra el menú de ajustes relacionado con el indicador de hora actual. El menú de ajustes puede mostrarse de manera básica. O bien puede cambiarse a elección del usuario.

En la descripción anterior, se muestra el menú de indicadores. La presentación visual del menú de indicadores cambia mediante el contacto de proximidad y el contacto directo. Por ello, se proporcionará al usuario la información adicional relacionada con los indicadores. La entrada directa para el menú de ajustes está disponible. Más aún, el menú de ajustes se constituye mediante la elección del usuario.

En el mundo real, la información proporcionada por el contacto directo puede utilizarse más que la información proporcionada por el contacto de proximidad. En este caso, el usuario se salta el proceso para confirmar su elección, y ejecuta el contacto directo. En ese momento, se introduce el menú de ajustes incorrecto. En este caso o para salir del menú después de completar la operación en la entrada de menú de ajustes normal, debería considerarse el método para salir.

De acuerdo con el presente ejemplo, puesto que se muestra el menú de indicadores, un contacto doble (volver a contactar) para el menú detallado en el menú de indicadores hace que el usuario pueda salir. El contacto de rayado o el contacto de arrastre se utilizan para salir. Especialmente, esto último resulta muy útil para retirar o esconder (retirar de manera temporal) el menú de indicadores de acuerdo con la petición del usuario.

Tal como se mencionó anteriormente, un terminal móvil capaz de detectar un contacto de proximidad no está limitado a la constitución y el método de las realizaciones. Debería entenderse que la persona experta en la técnica puede fácilmente modificar y alterar la presente descripción combinando de manera selectiva cada realización en su totalidad o en parte.

REIVINDICACIONES

1.- Un terminal móvil que comprende:

5 una pantalla (10) táctil configurada para mostrar una pluralidad de objetos de menú, y para generar una señal de proximidad o una señal de contacto directo mediante el uso de un medio de entrada, donde la señal de proximidad indica un contacto de proximidad dentro de una distancia efectiva desde la pantalla (10) táctil sin que haya sido contactada directamente; y
10 un controlador (20) configurado para
mostrar una pluralidad de objetos de menú seleccionados ubicados dentro de un entorno del medio de entrada y que han experimentado un aumento de tamaño, con respecto a otros objetos de menú mostrados por el controlador, de acuerdo a la señal de proximidad, donde un objeto de menú situado a la distancia más corta hasta el medio de entrada experimenta un mayor aumento de tamaño que el de
15 otros objetos de menú seleccionados;
desplazar el objeto de menú que ha experimentado el mayor aumento de tamaño en comparación con los otros objetos de menú seleccionados en respuesta a una entrada de arrastre del medio de entrada; donde el terminal móvil está **caracterizado por que:** el controlador está configurado adicionalmente para reconocer una entrada realizada por un medio de entrada adicional; y
20 cuando la entrada llevada a cabo por un medio de entrada adicional se reconoce adicionalmente a la entrada de arrastre del medio de entrada, hacer que el desplazamiento del objeto de menú que ha experimentado el mayor aumento de tamaño en comparación con los otros objetos de menú seleccionados esté disponible solamente dentro de la pluralidad de objetos de menú seleccionados.

25 2.- Un método para hacer funcionar un terminal móvil que comprende:

mostrar, en una pantalla (10) táctil, una pluralidad de objetos de menú, y generar una señal de proximidad o una señal de contacto directo correspondiente a un medio de entrada, donde la señal de proximidad indica un contacto de proximidad dentro de una distancia efectiva desde la pantalla (10) táctil sin que haya sido
30 contactada directamente; y operar un controlador (20) para
mostrar una pluralidad de objetos de menú seleccionados ubicados dentro de un entorno del medio de entrada y que han experimentado un aumento de tamaño, con respecto a otros objetos de menú mostrados por el controlador, de acuerdo a la señal de proximidad, donde un objeto de menú situado a la distancia más corta hasta el medio de entrada experimenta un mayor aumento de tamaño que el de
35 otros objetos de menú seleccionados;
desplazar el objeto de menú que ha experimentado el mayor aumento de tamaño en comparación con los otros objetos de menú seleccionados en respuesta a una entrada de arrastre del medio de entrada;
reconocer una entrada llevada a cabo por un medio de entrada adicional; y
40 cuando la entrada llevada a cabo por el medio de entrada adicional se reconoce adicionalmente a la entrada de arrastre del medio de entrada, hacer que el desplazamiento del objeto de menú que ha experimentado el mayor aumento de tamaño en comparación con los otros objetos de menú seleccionados esté disponible solamente dentro de la pluralidad de objetos de menú seleccionados.

45 3.- Un programa de ordenador que comprende instrucciones para llevar a cabo el método de la reivindicación 2.

FIG. 1

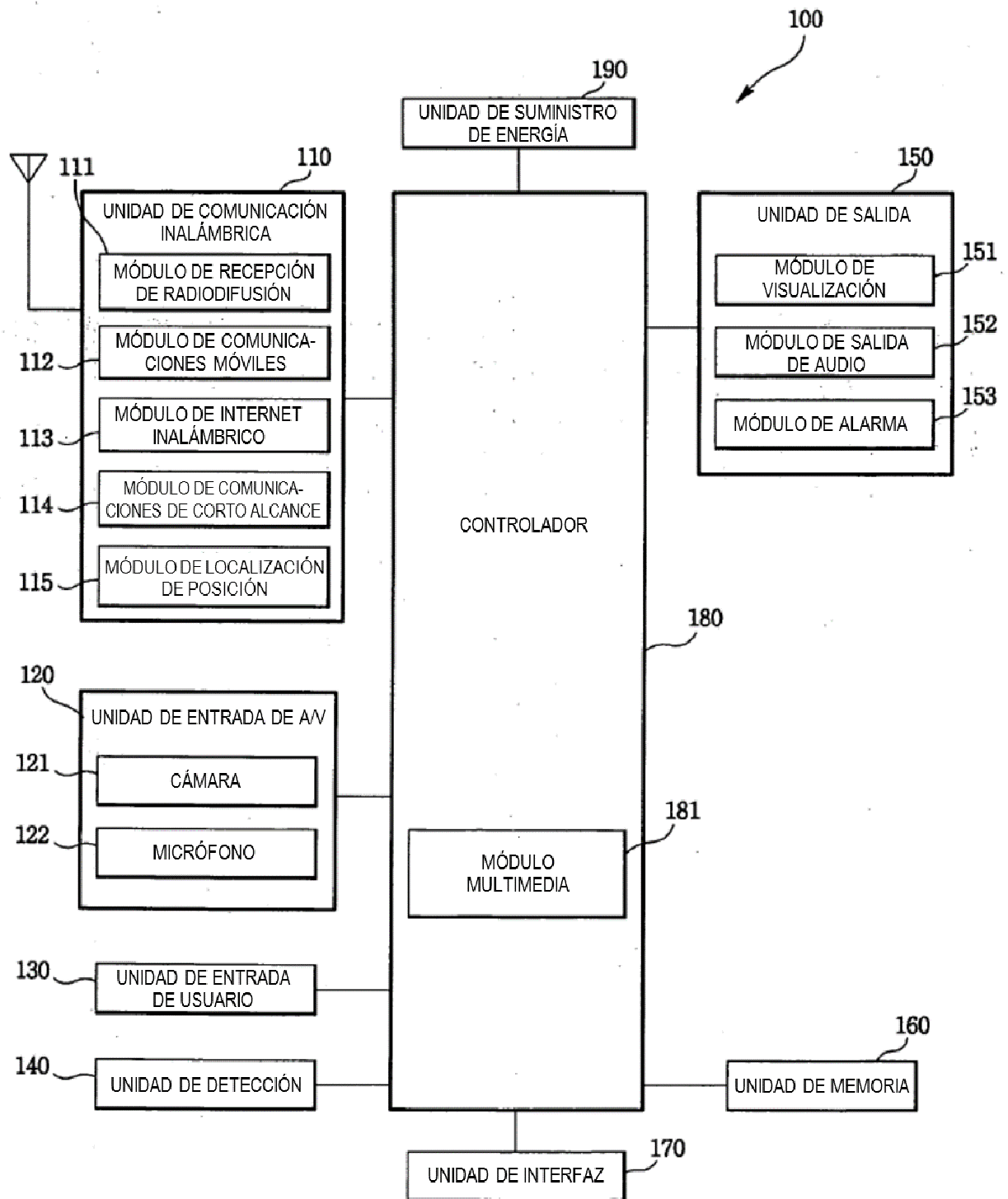


FIG. 2

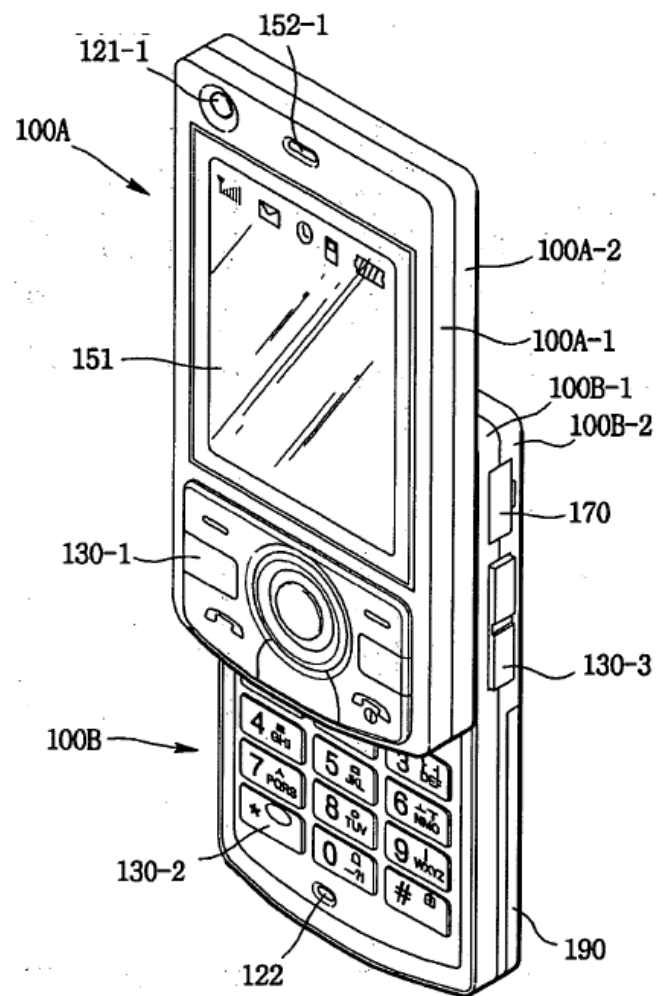


FIG. 3

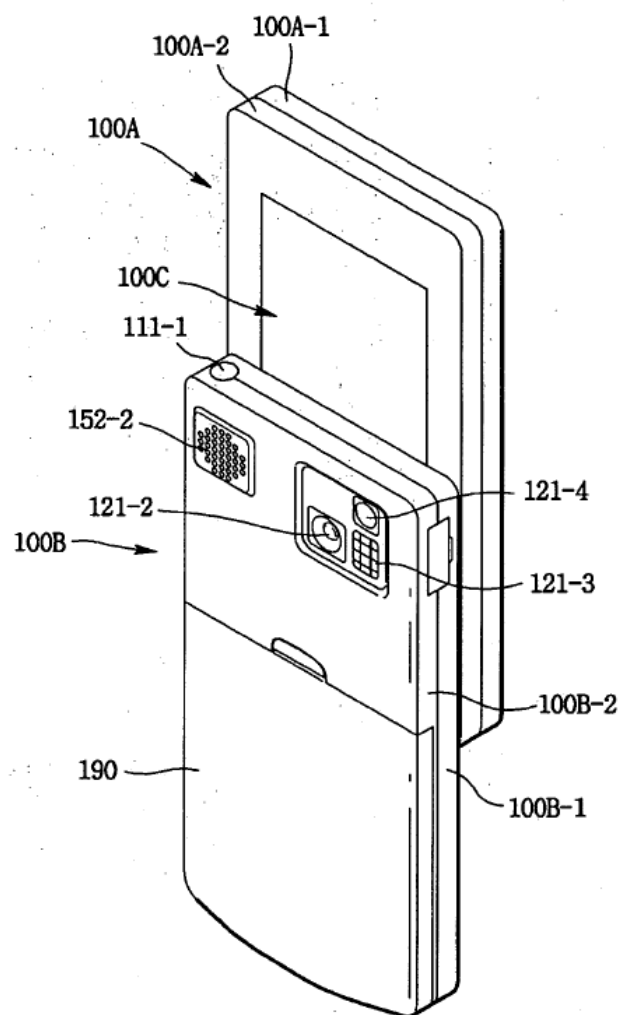


FIG. 4

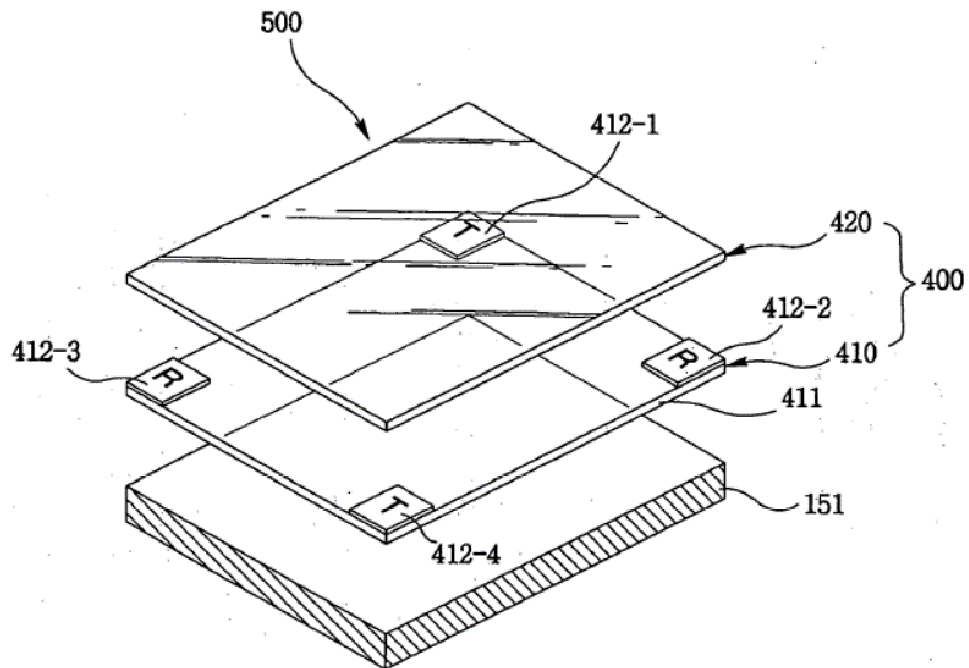


FIG. 5

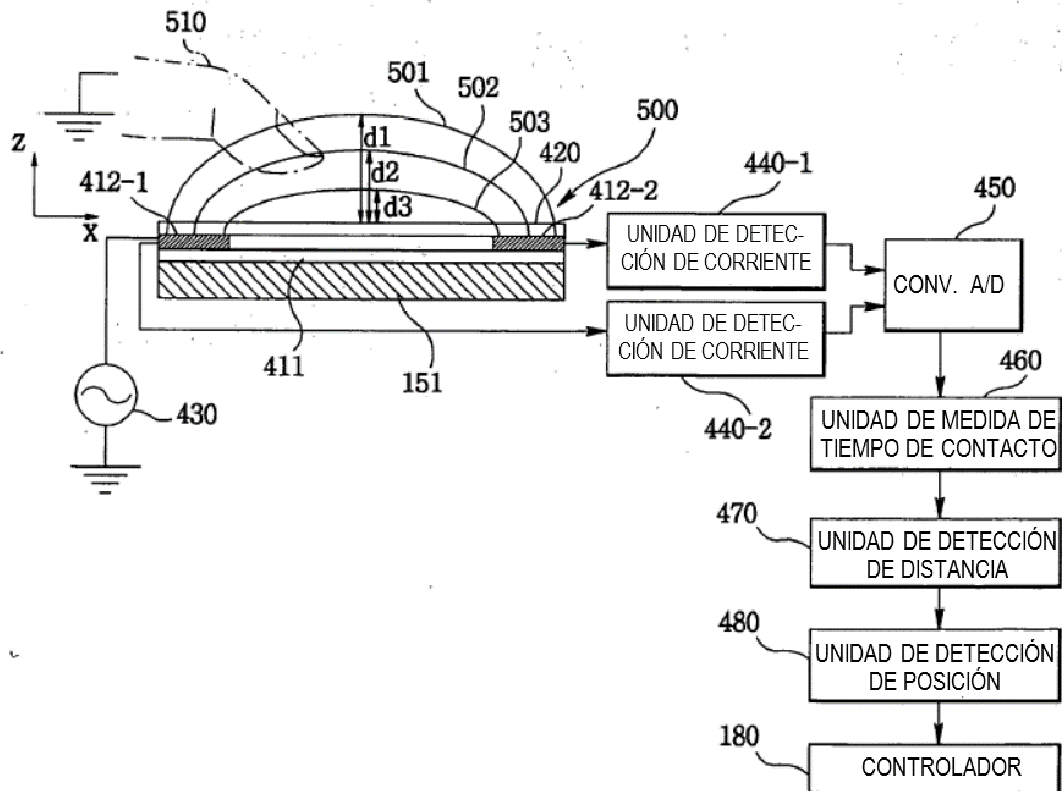


FIG. 6

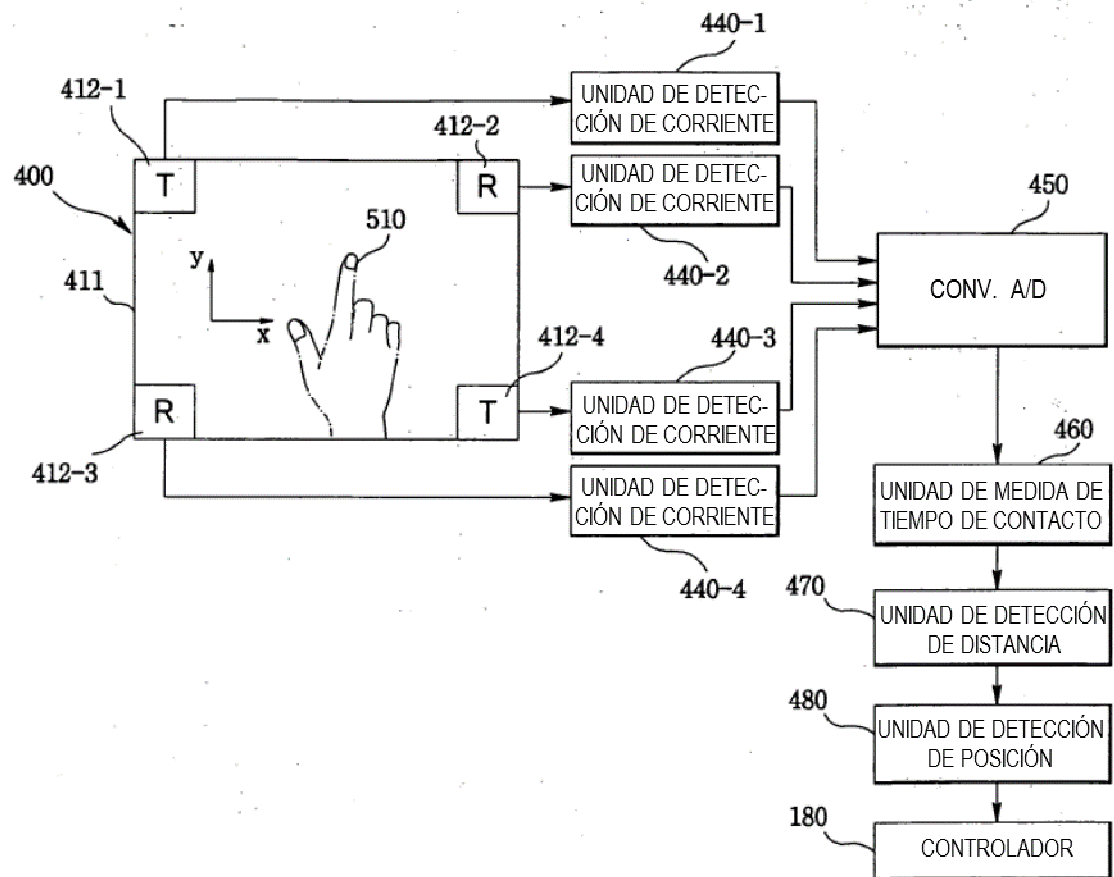


FIG. 7A

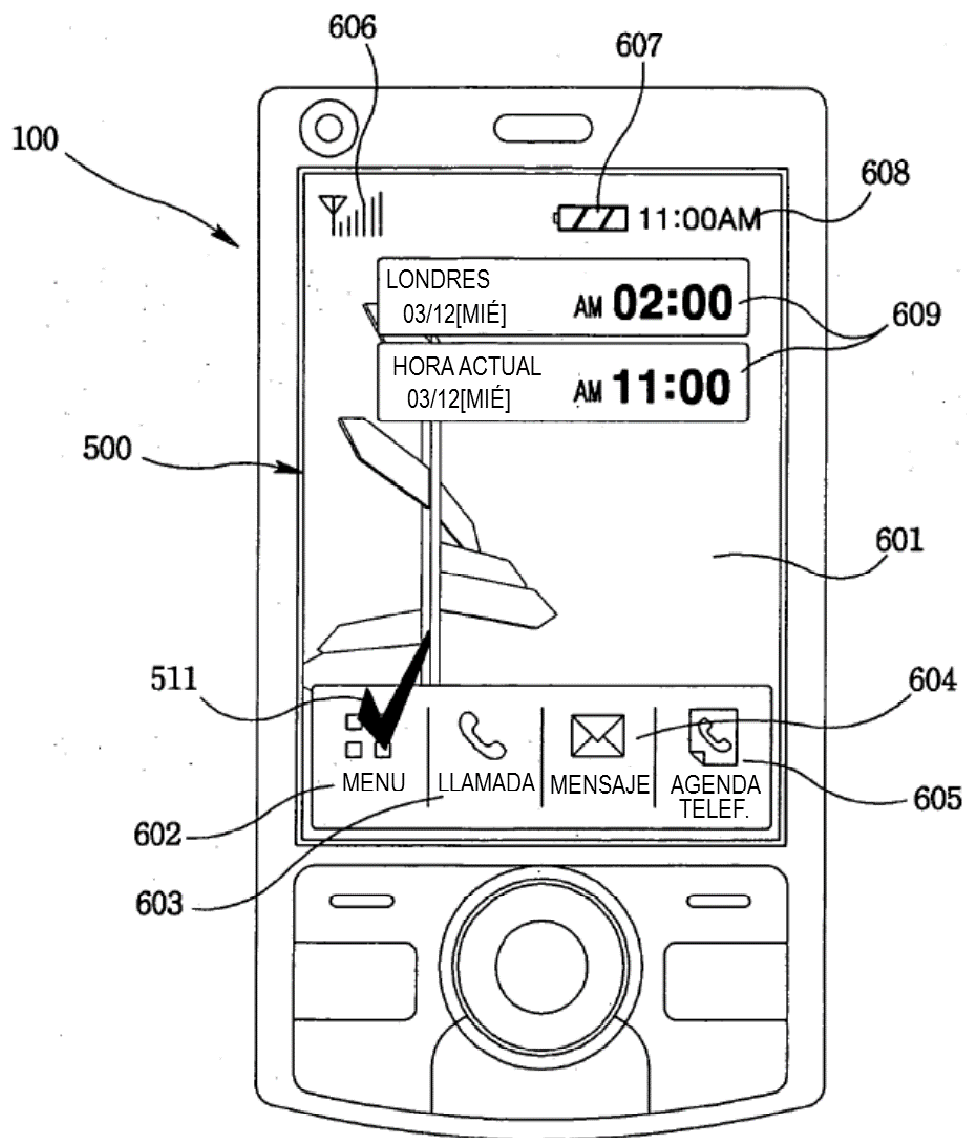


FIG. 7B

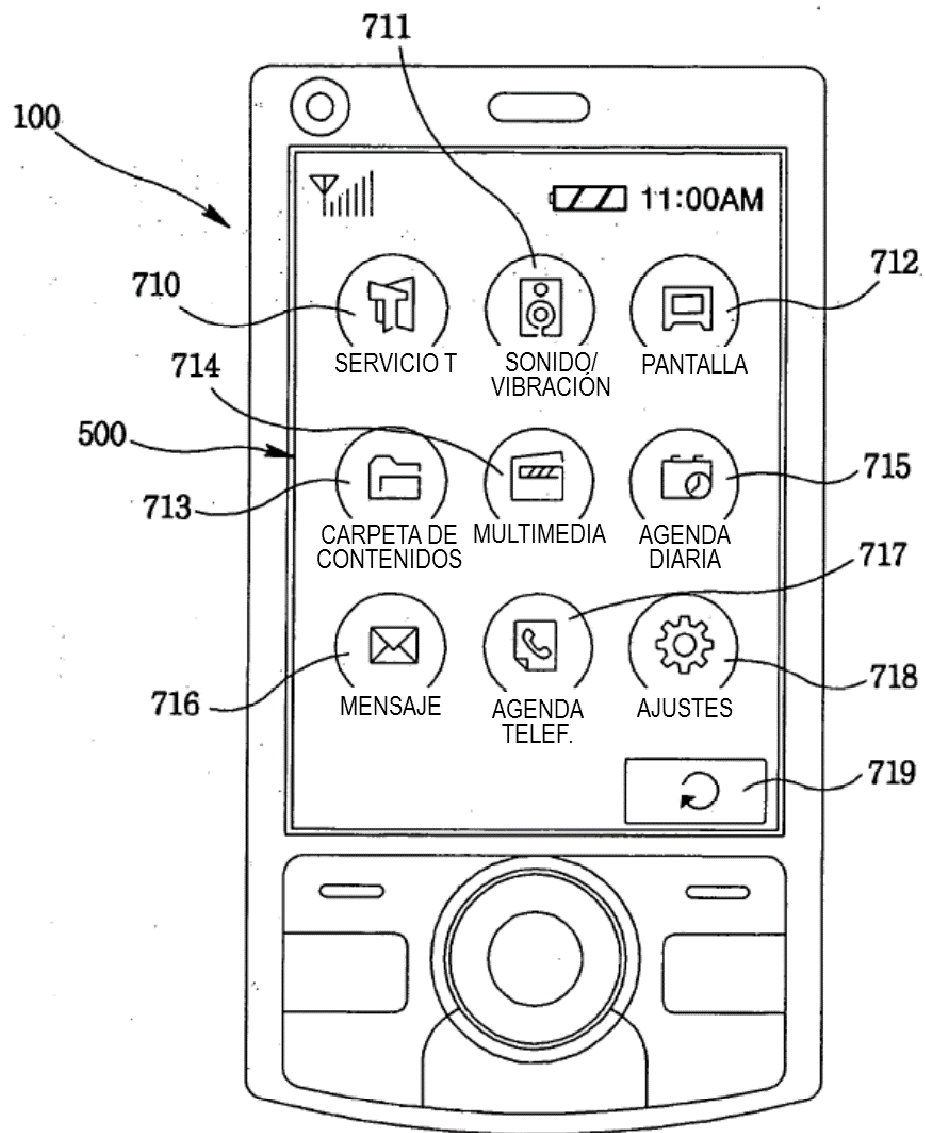


FIG. 7C

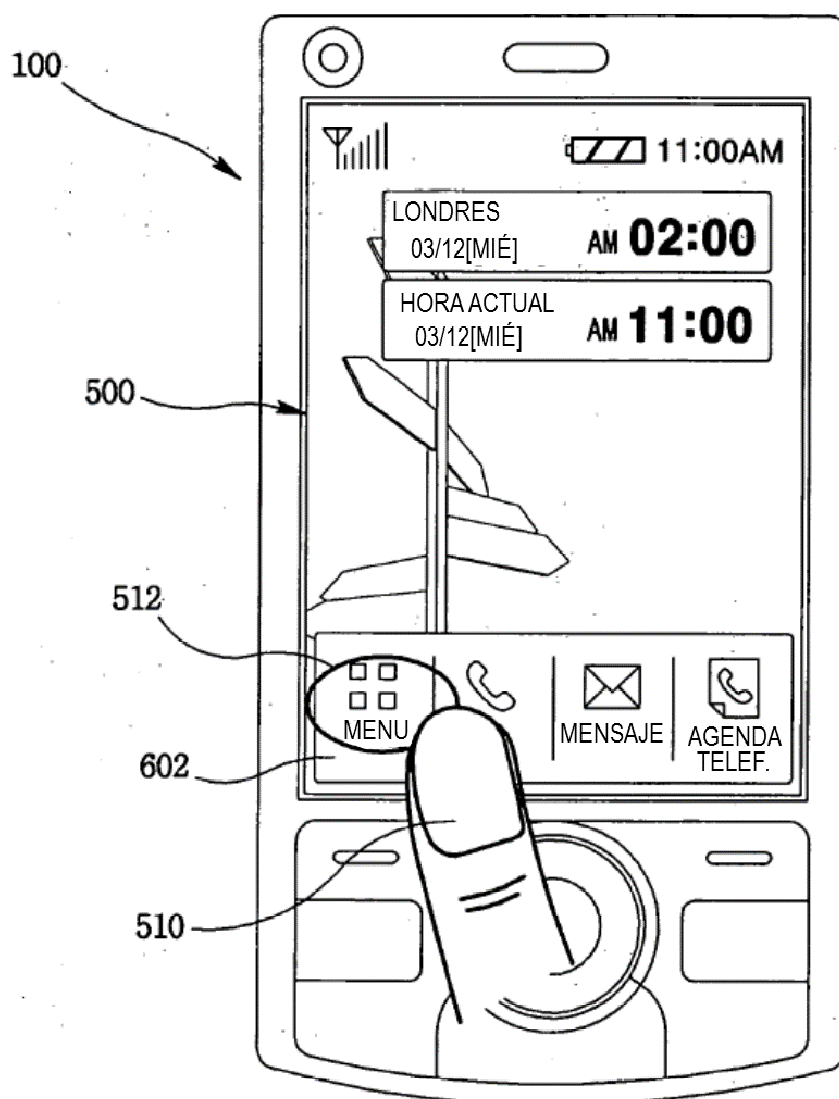


FIG. 7D

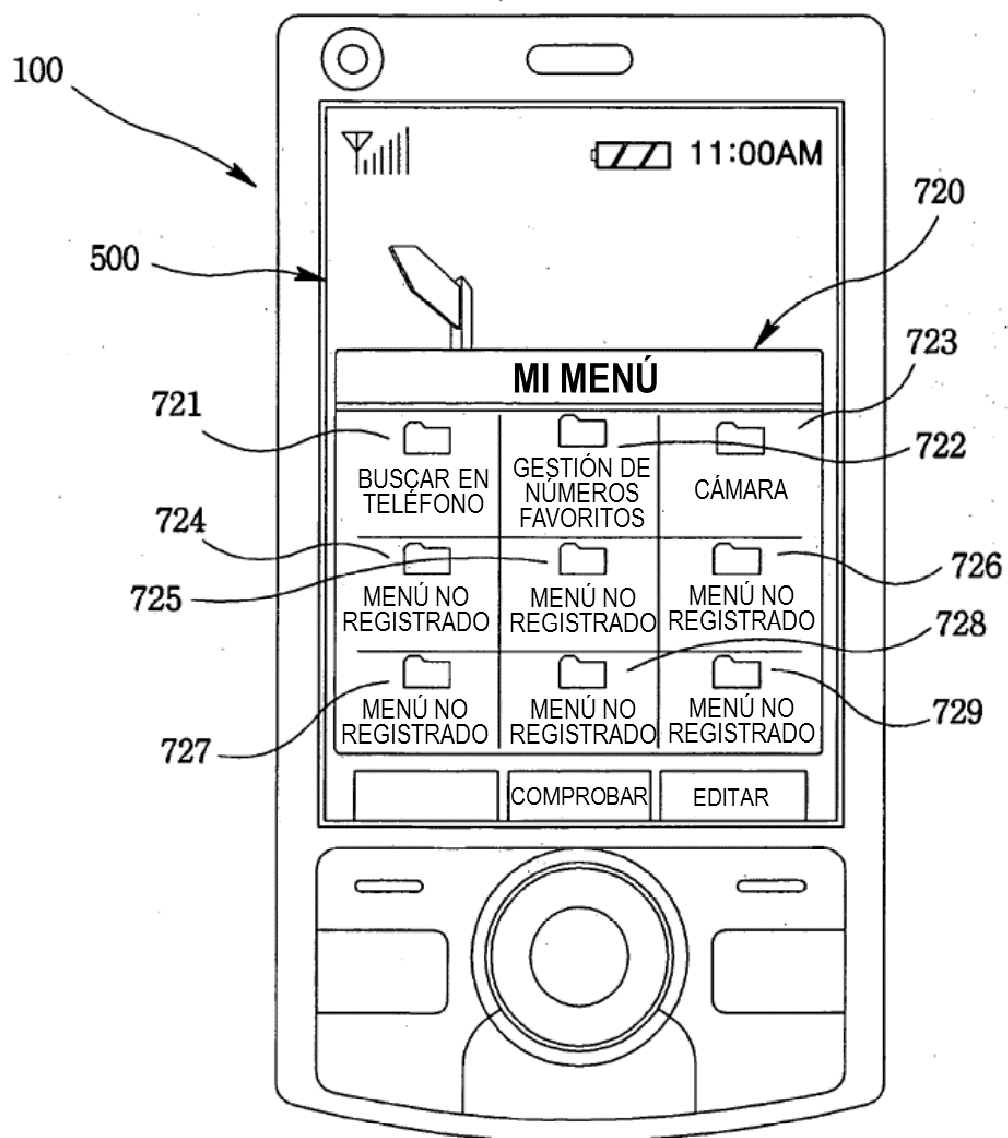


FIG. 8

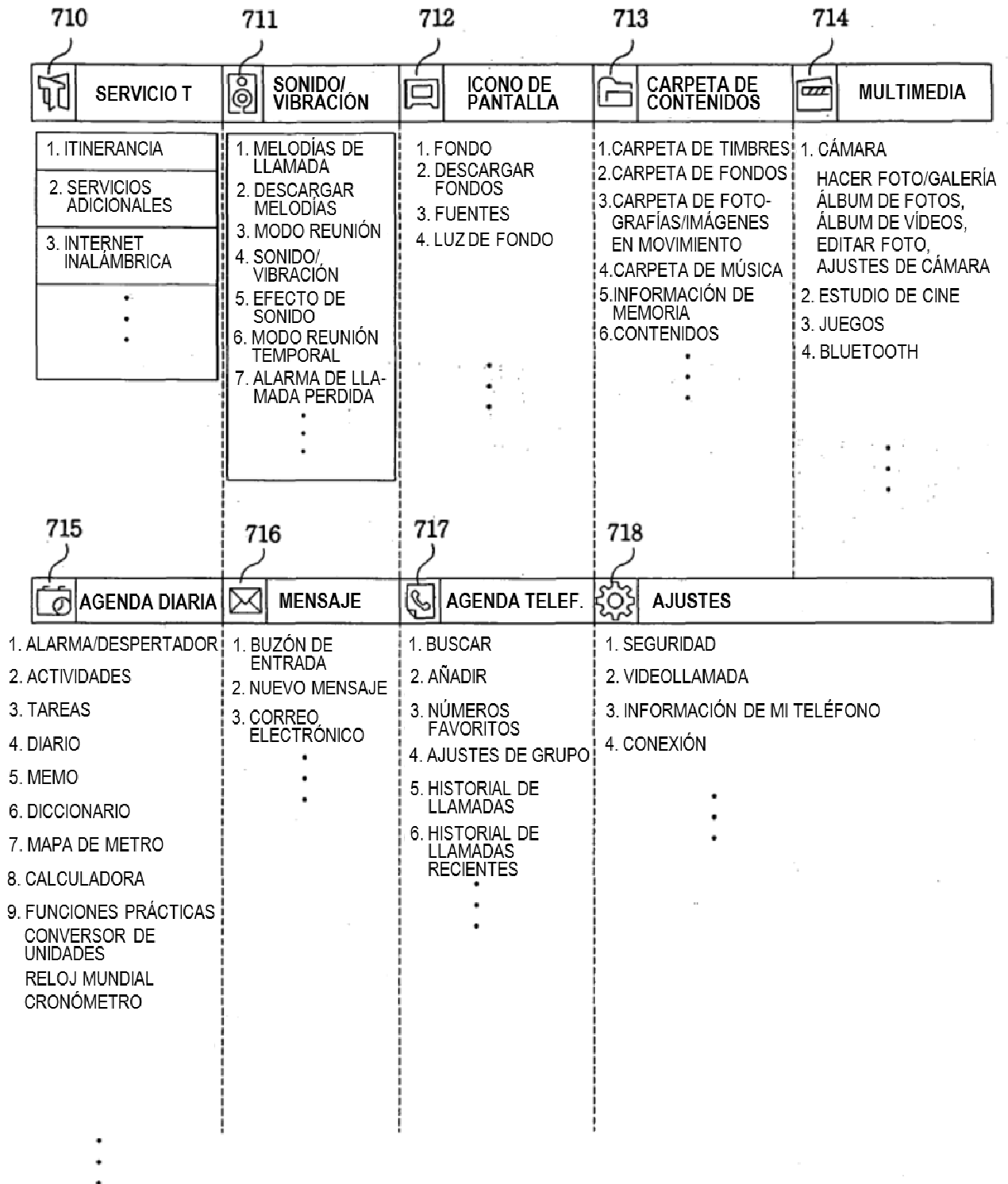


FIG. 9

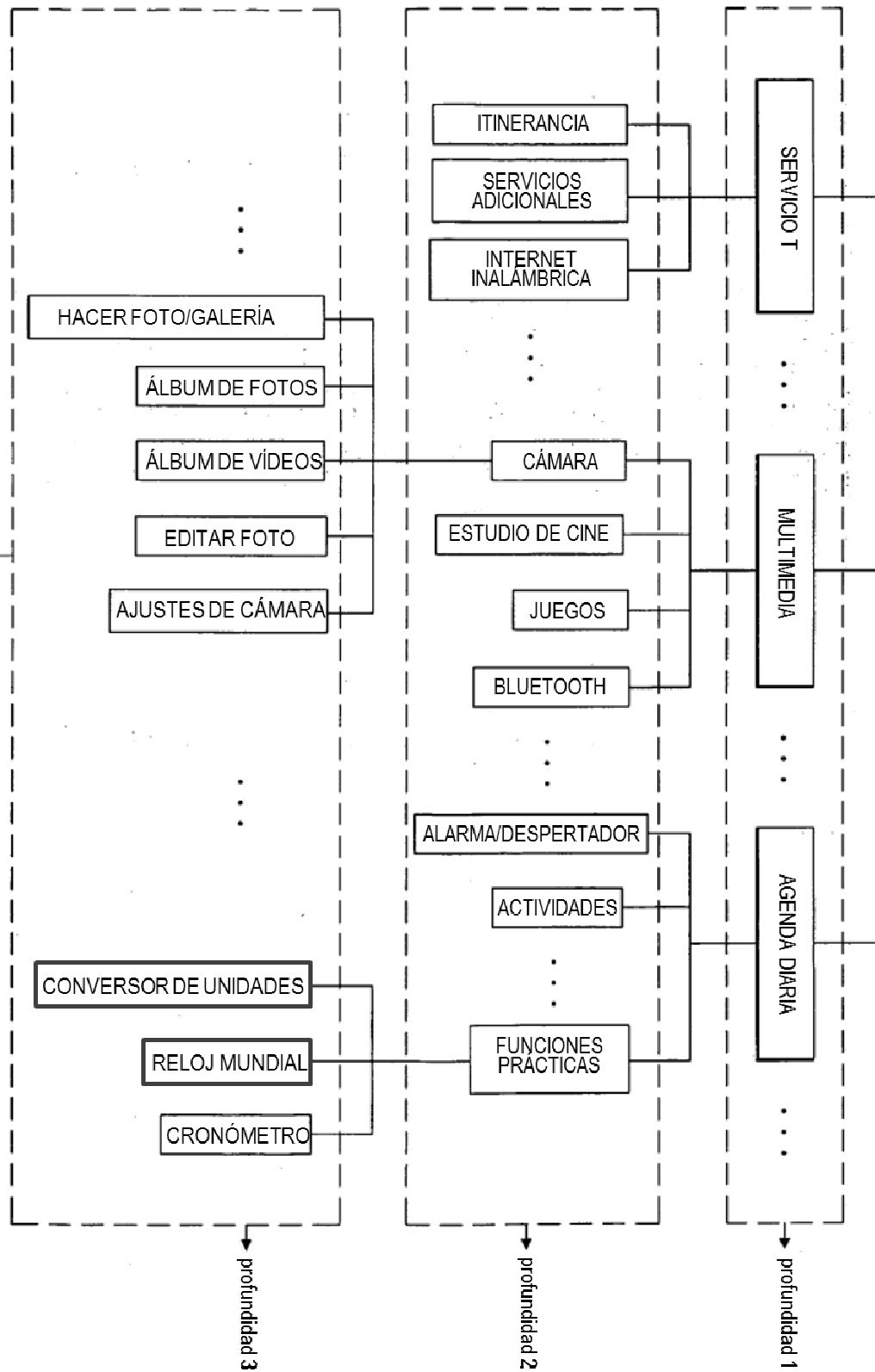


FIG. 10A

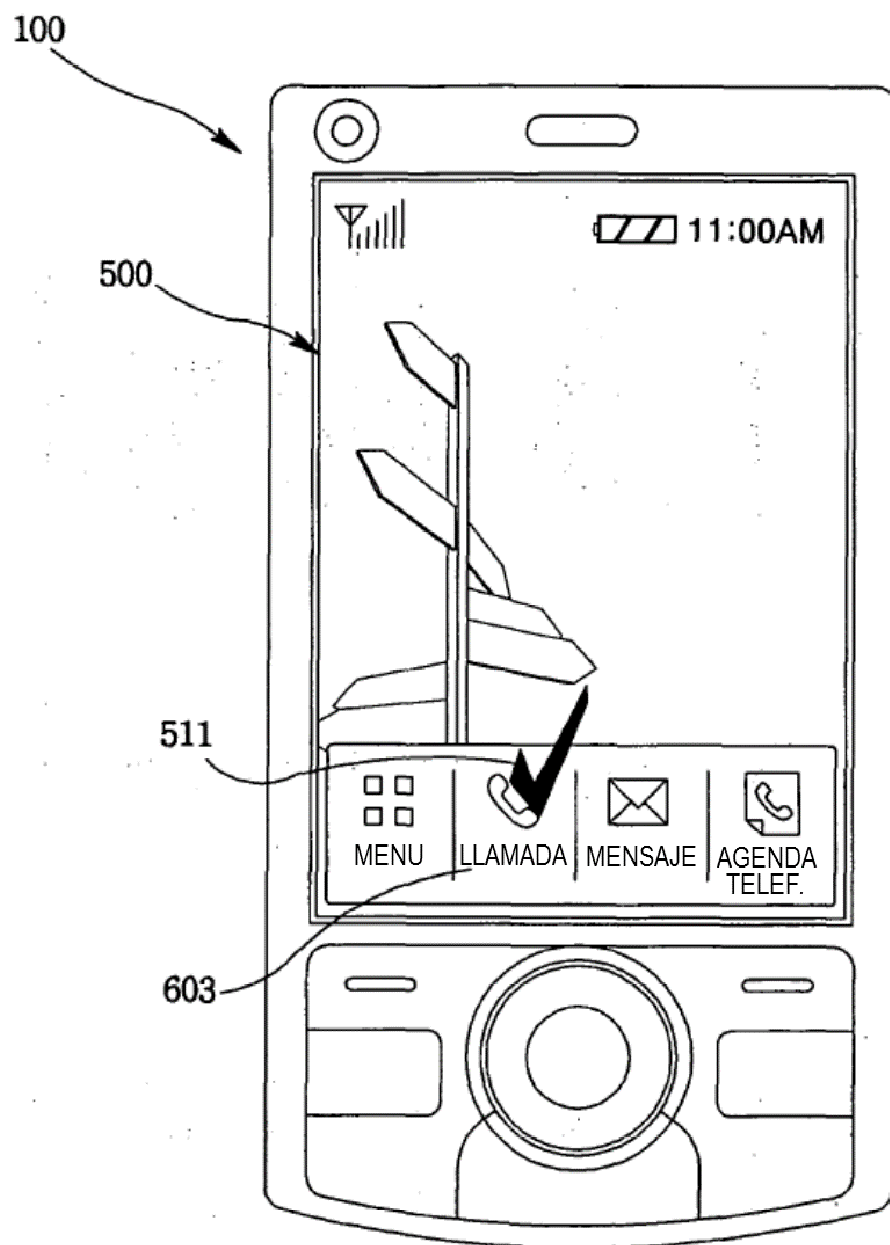


FIG. 10B

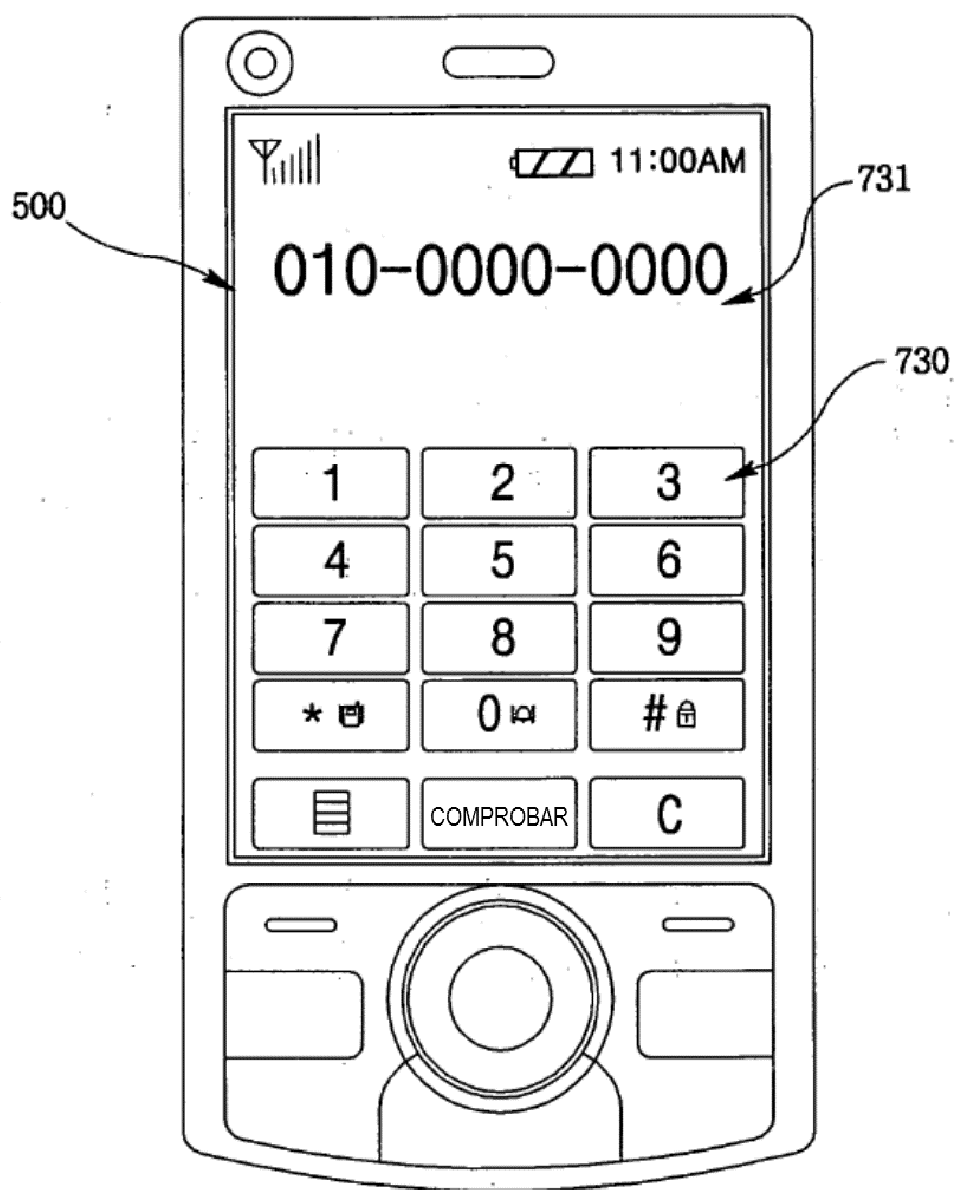


FIG. 10C

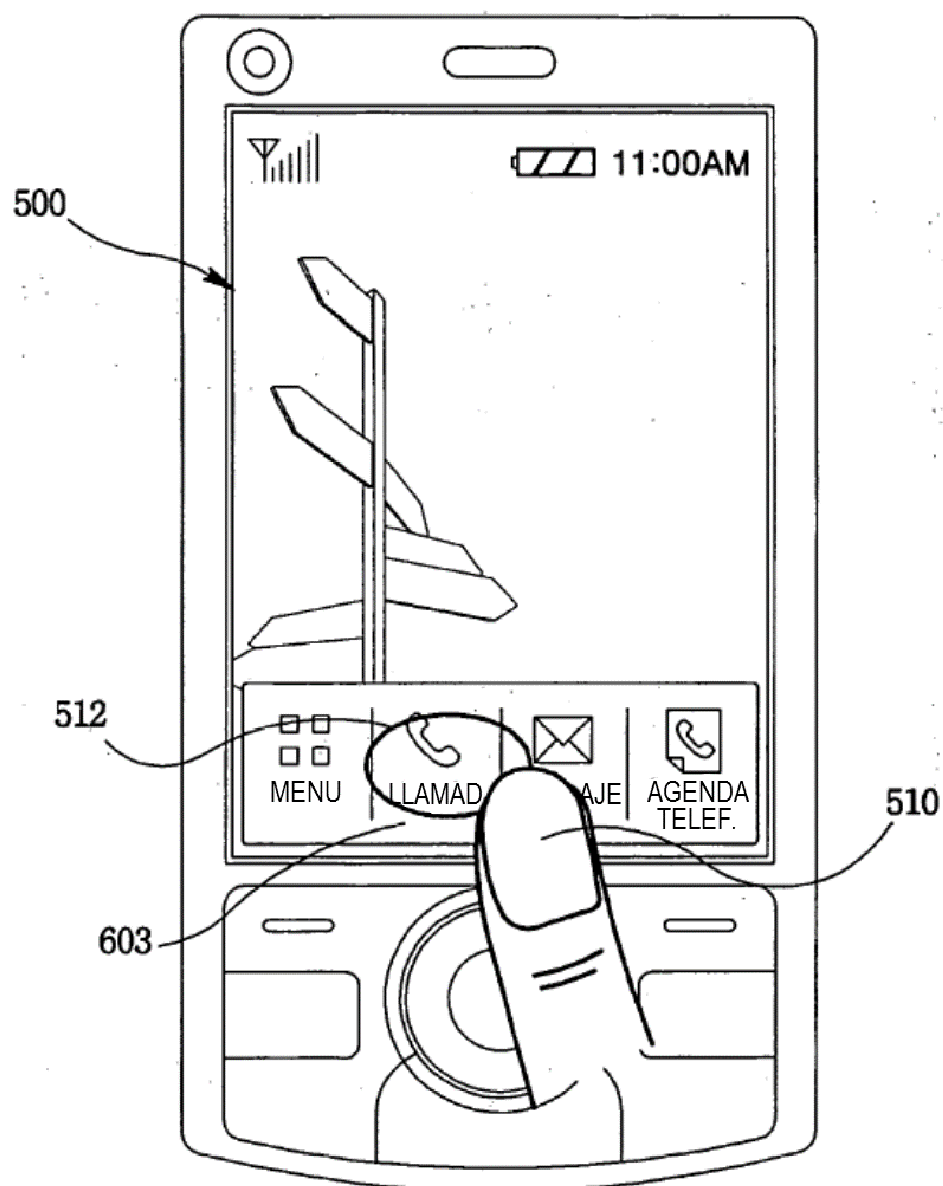


FIG. 10D

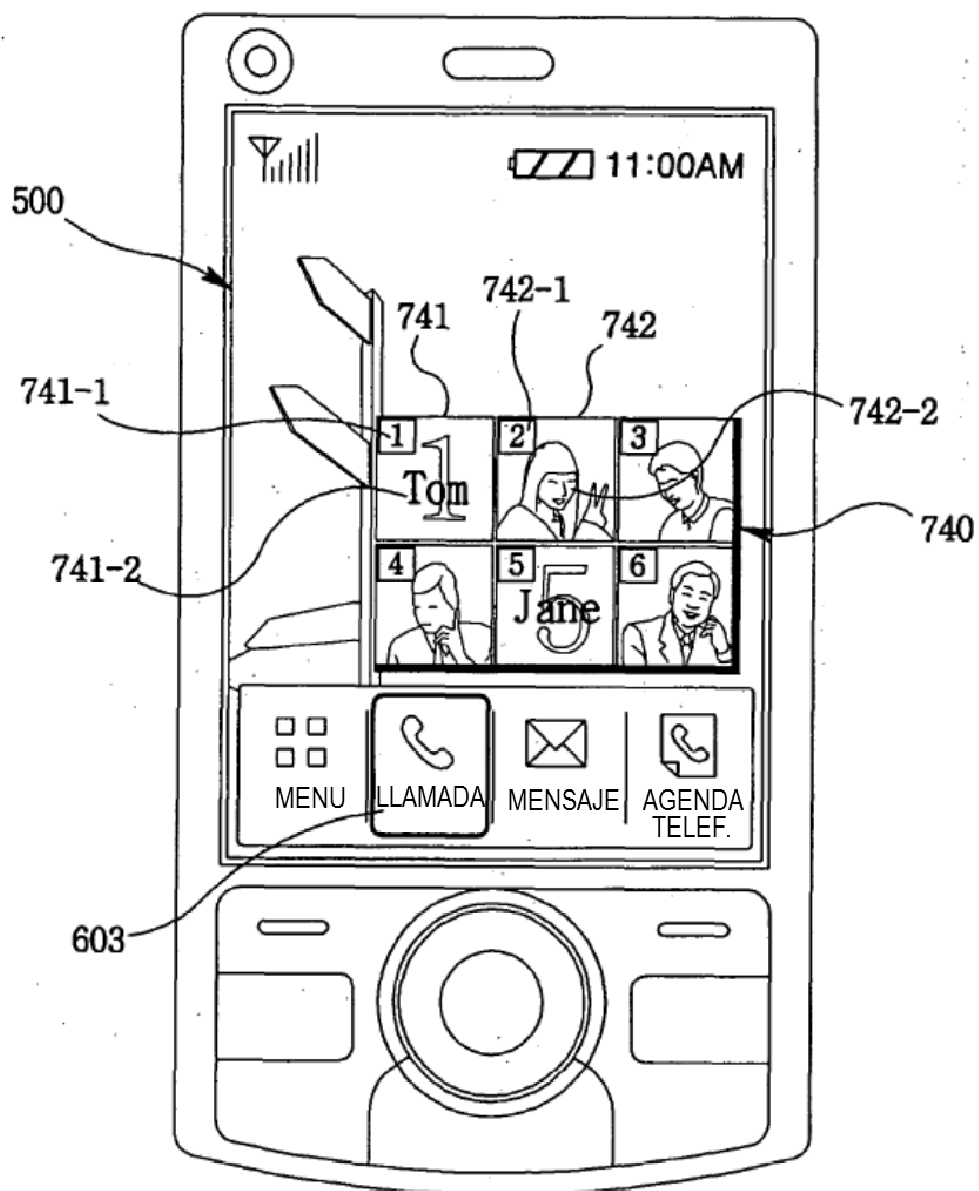


FIG. 11A

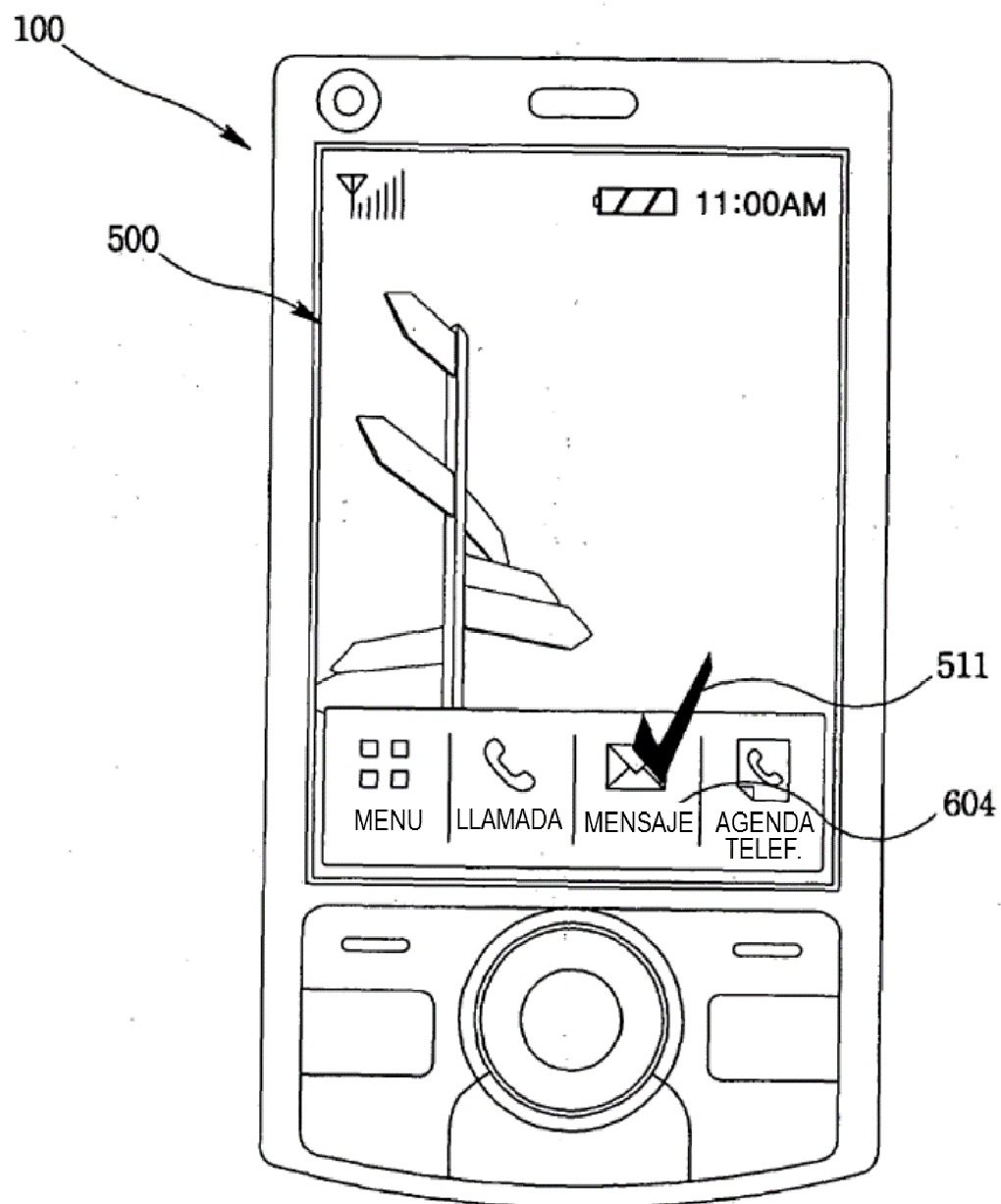


FIG. 11B

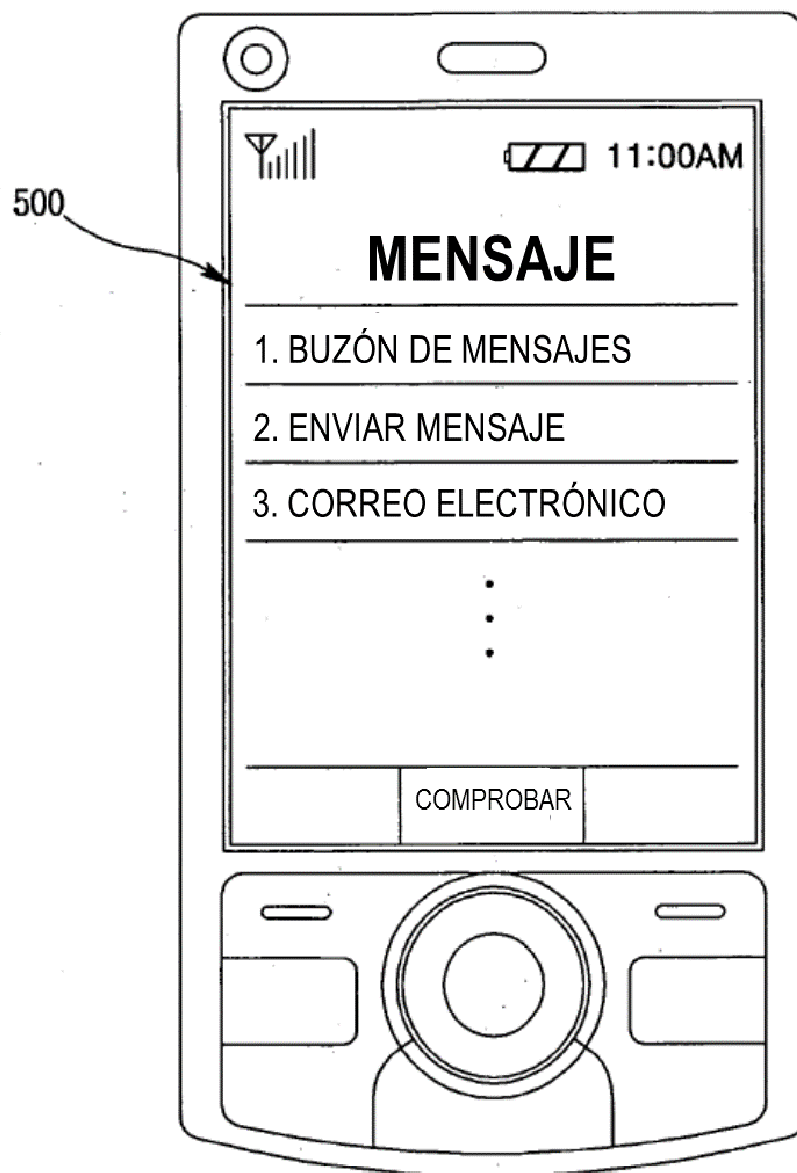


FIG. 11C

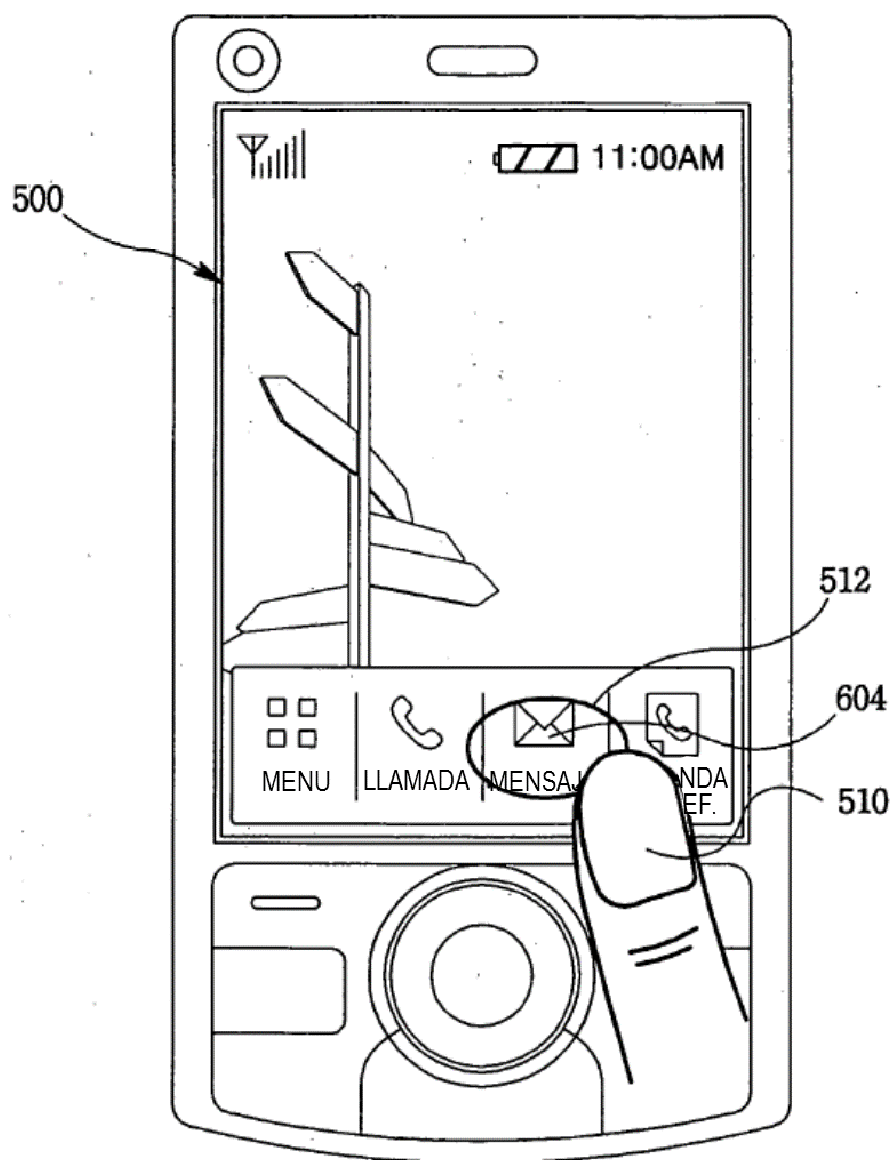


FIG. 11D

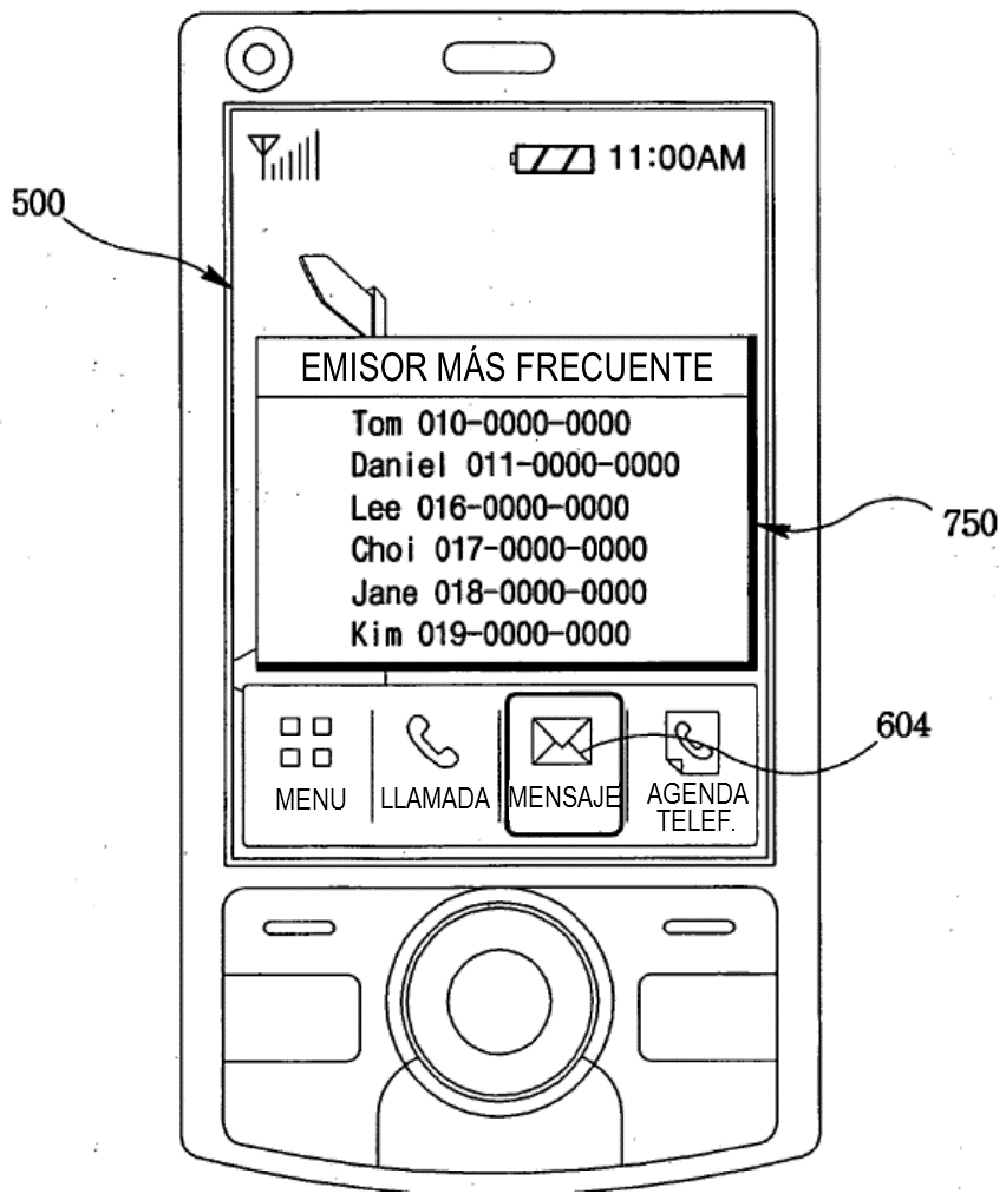


FIG. 12A

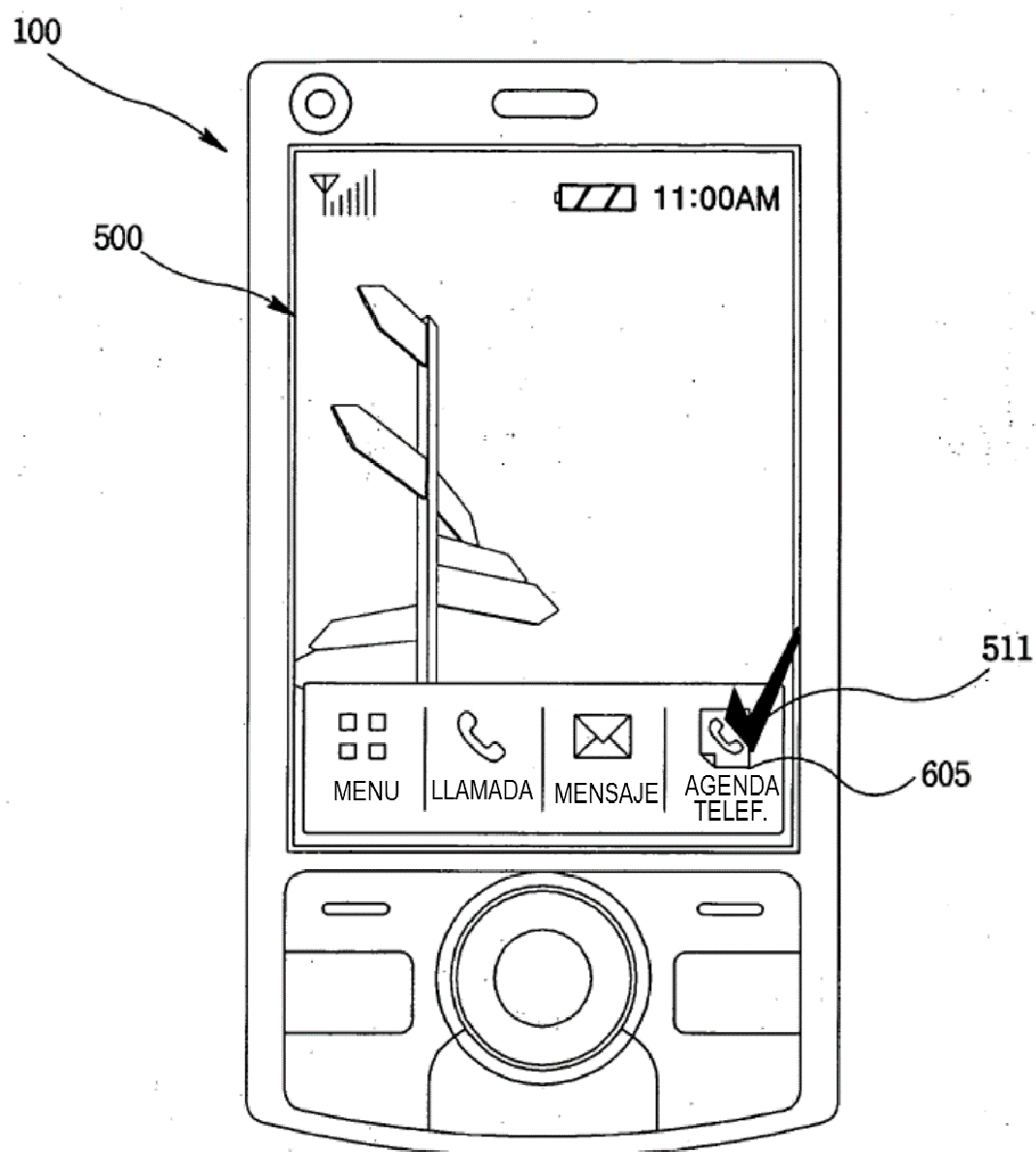


FIG. 12B

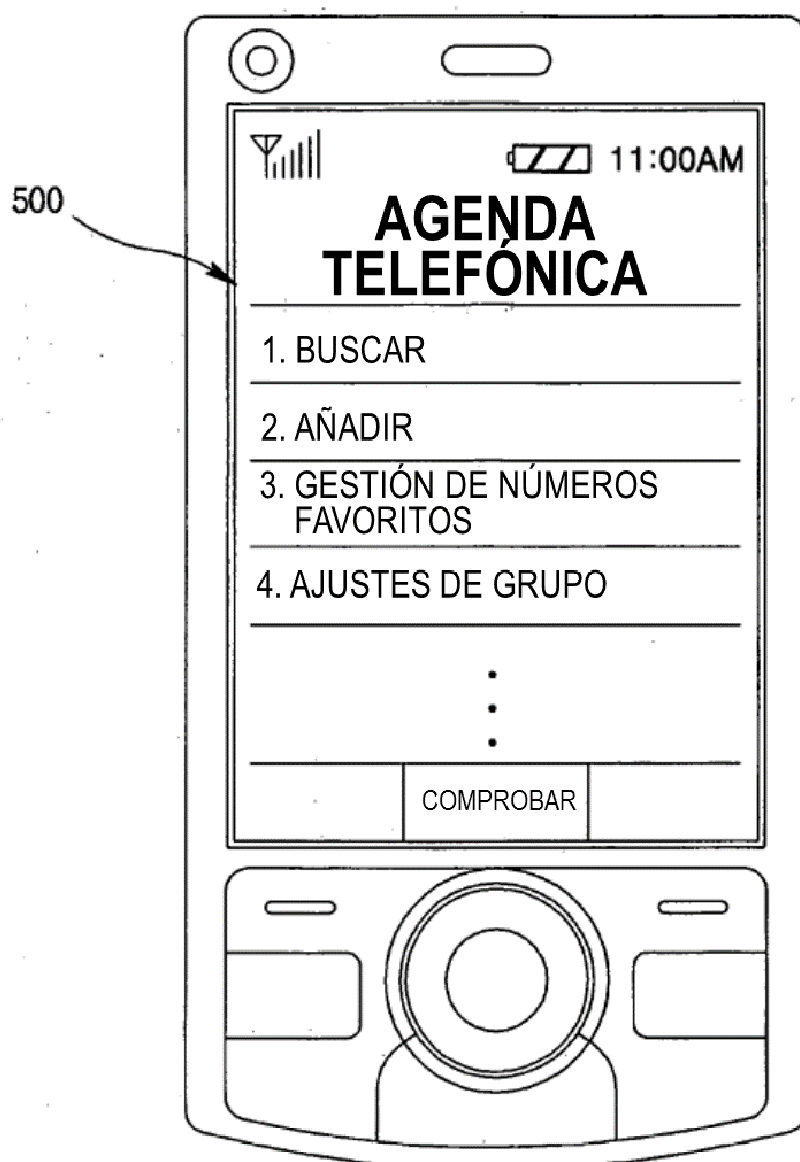


FIG. 12C

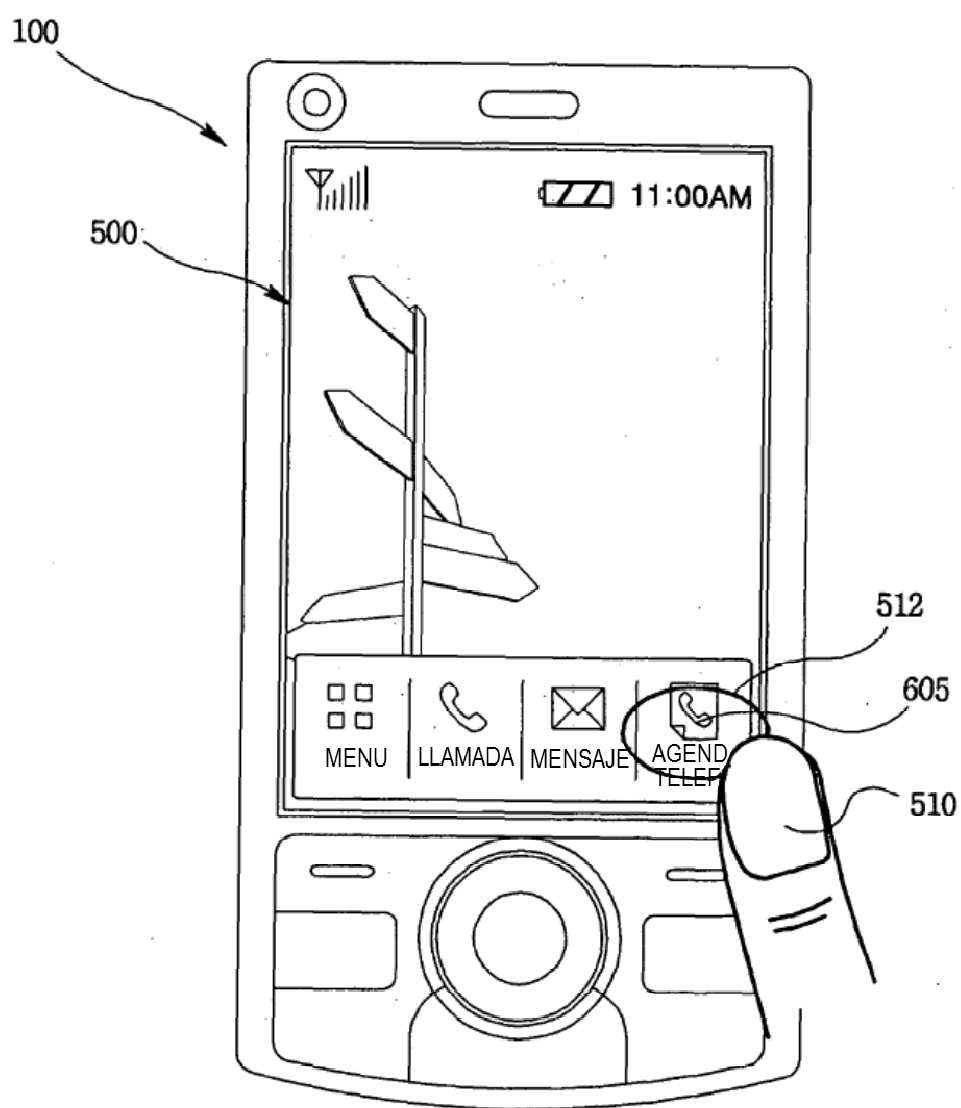


FIG. 12D

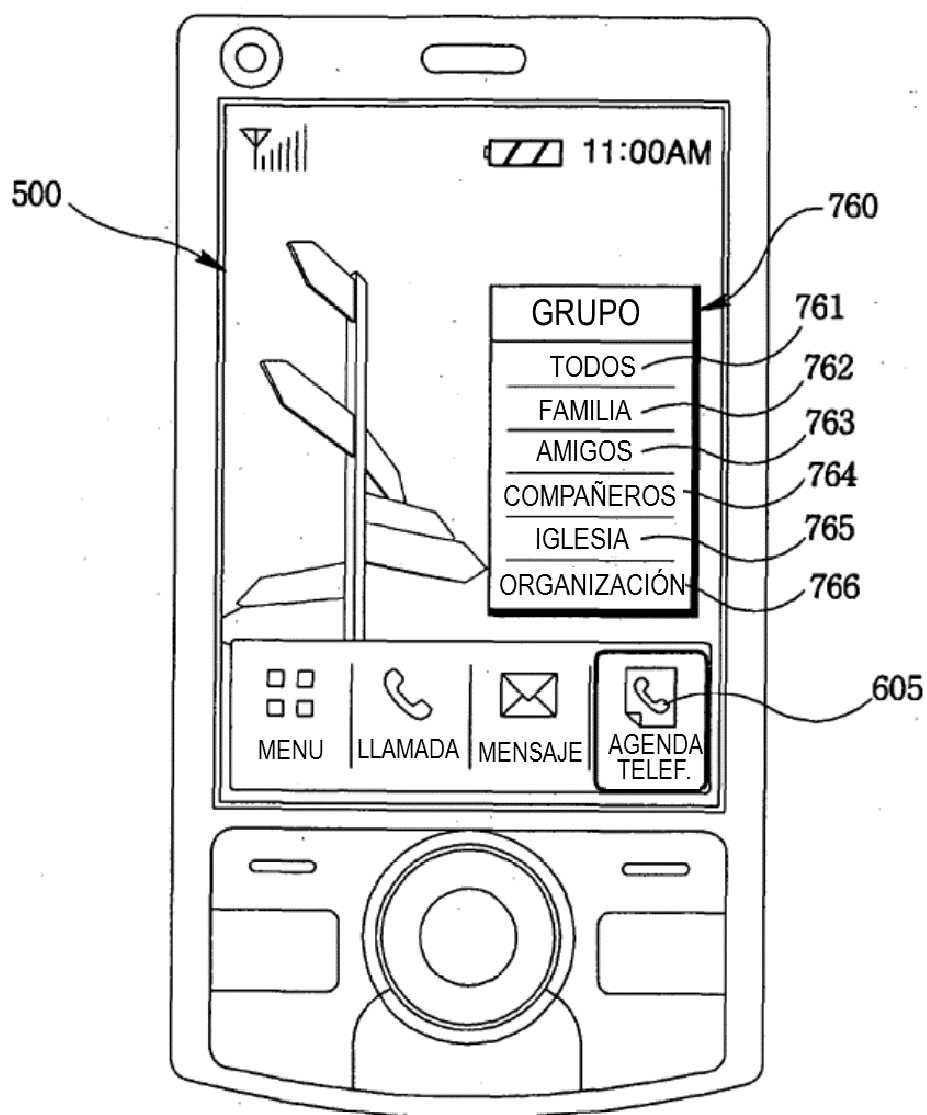


FIG. 13A

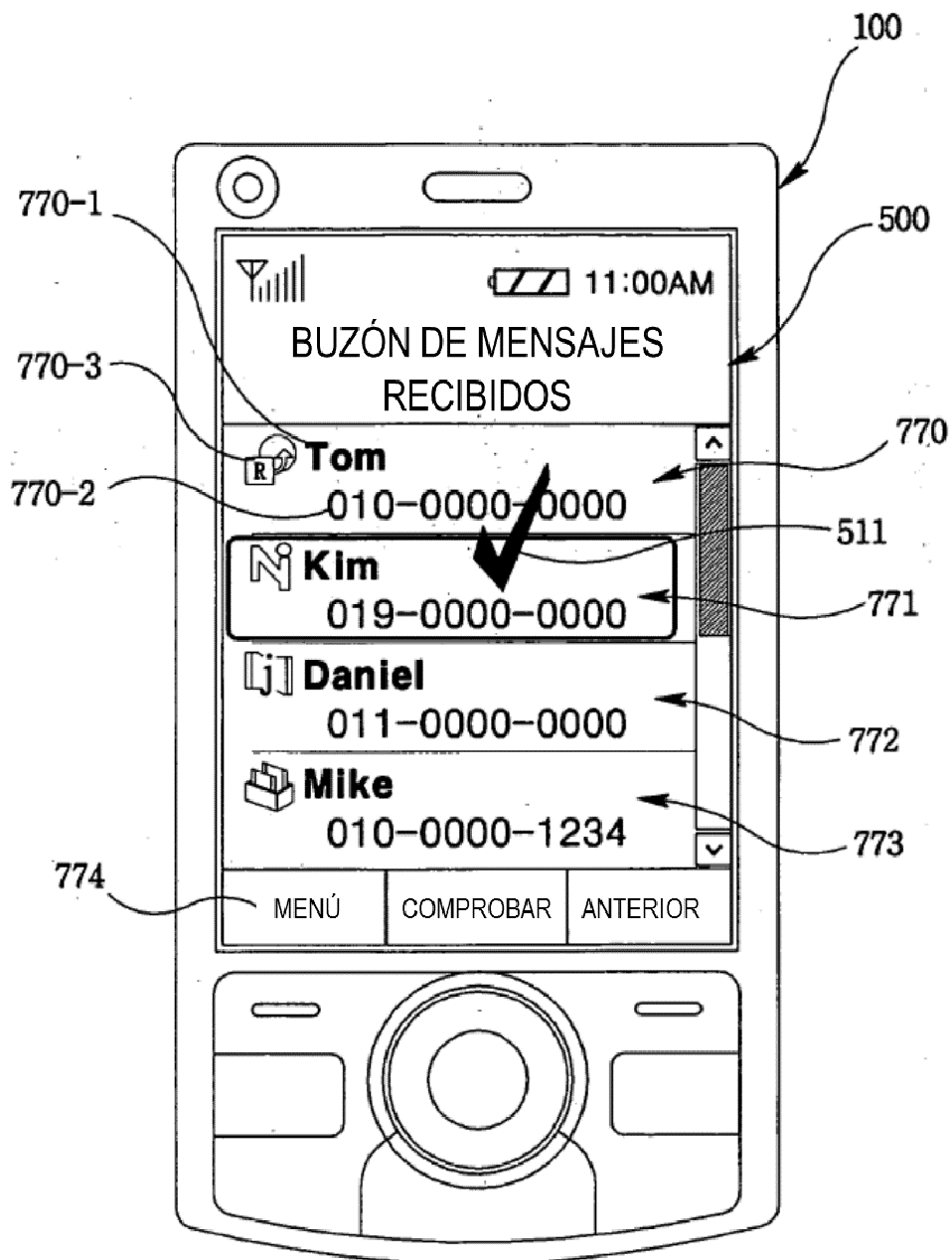


FIG. 13B

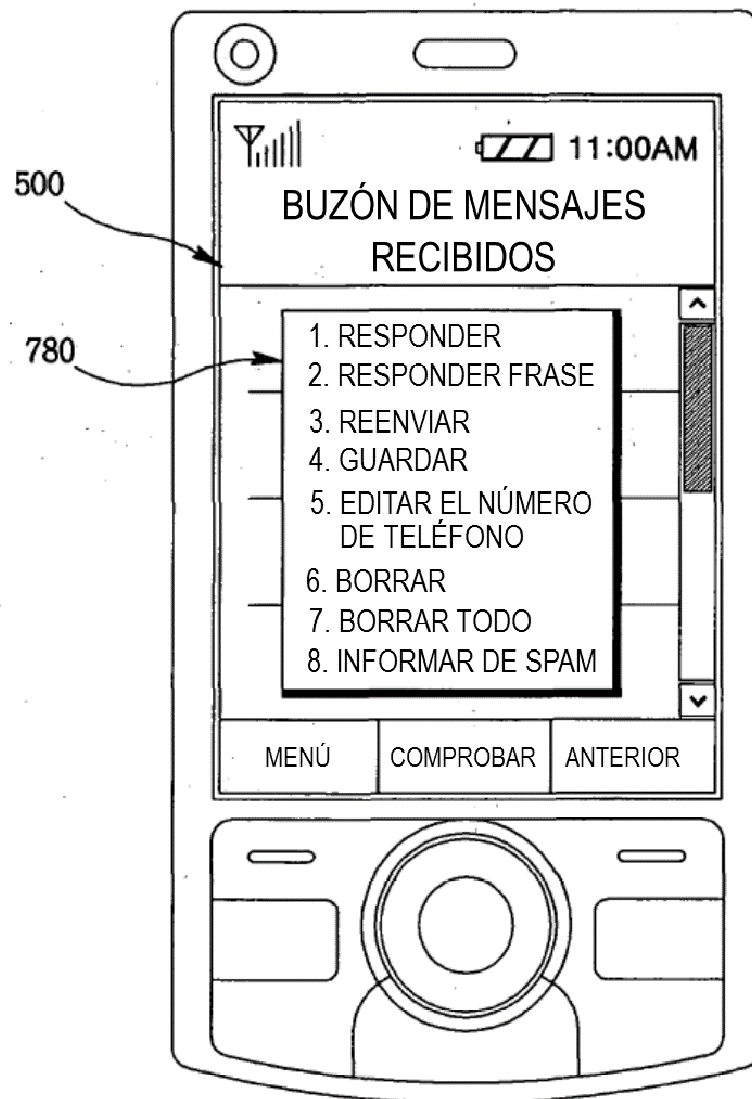


FIG. 13C

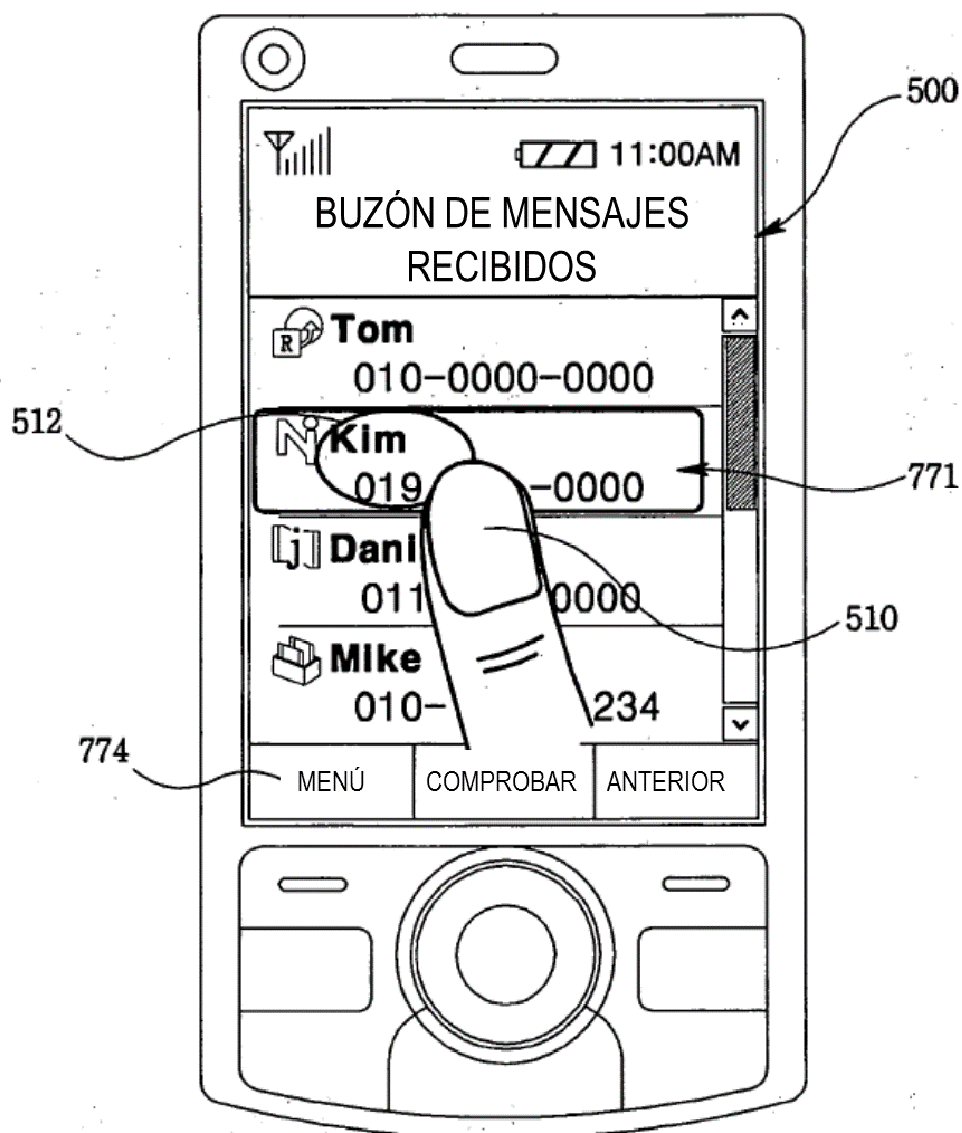


FIG. 13D

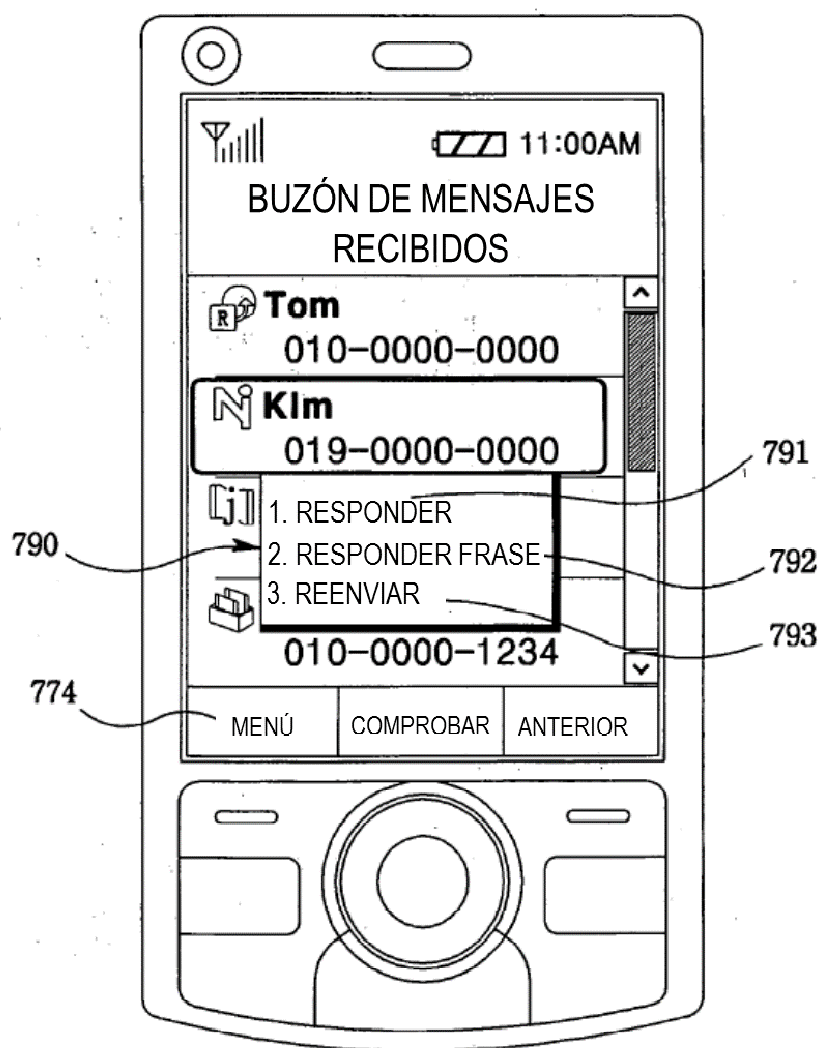


FIG. 14A

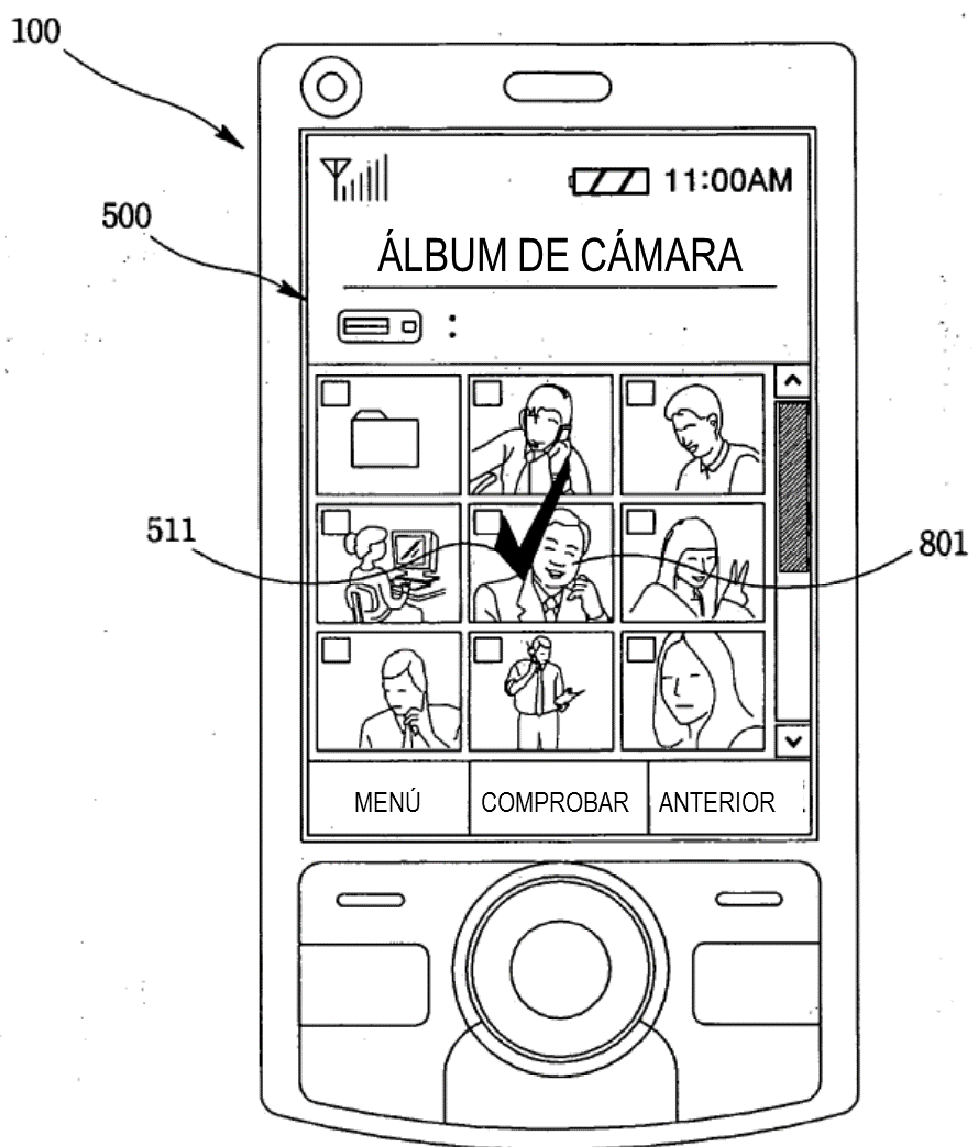


FIG. 14B

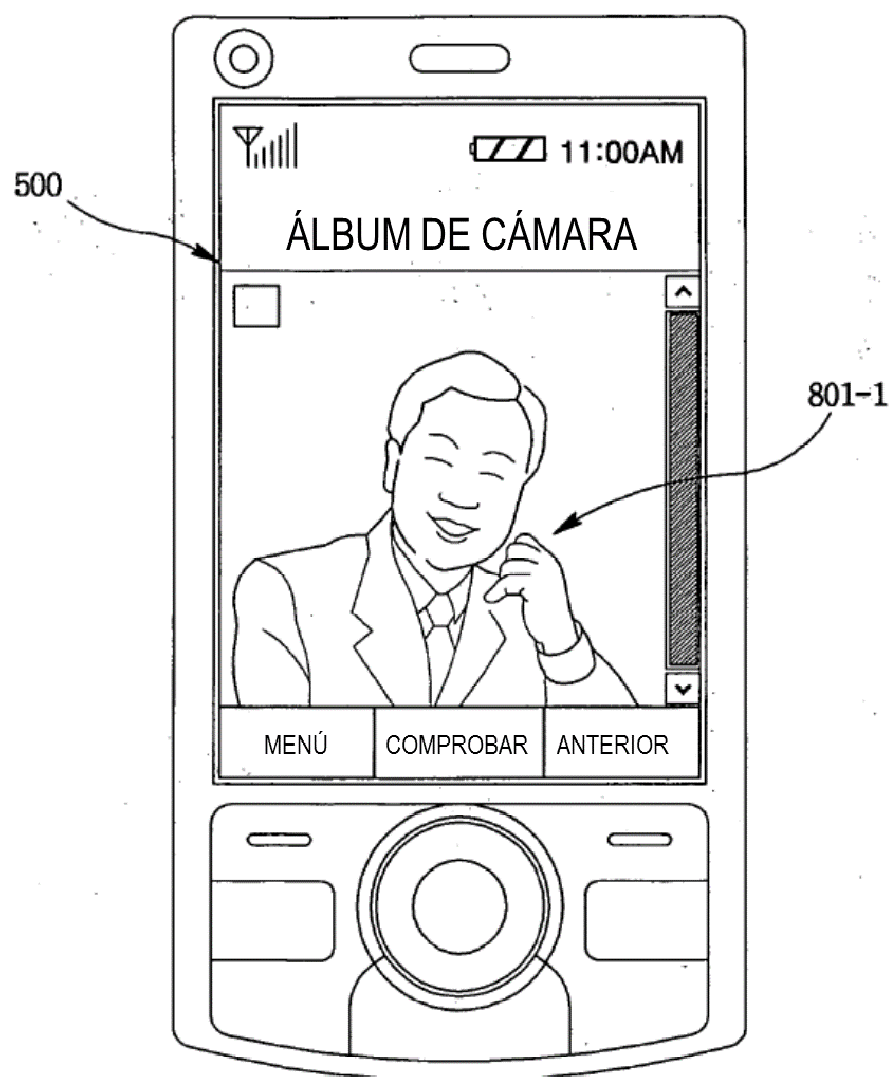


FIG. 14C

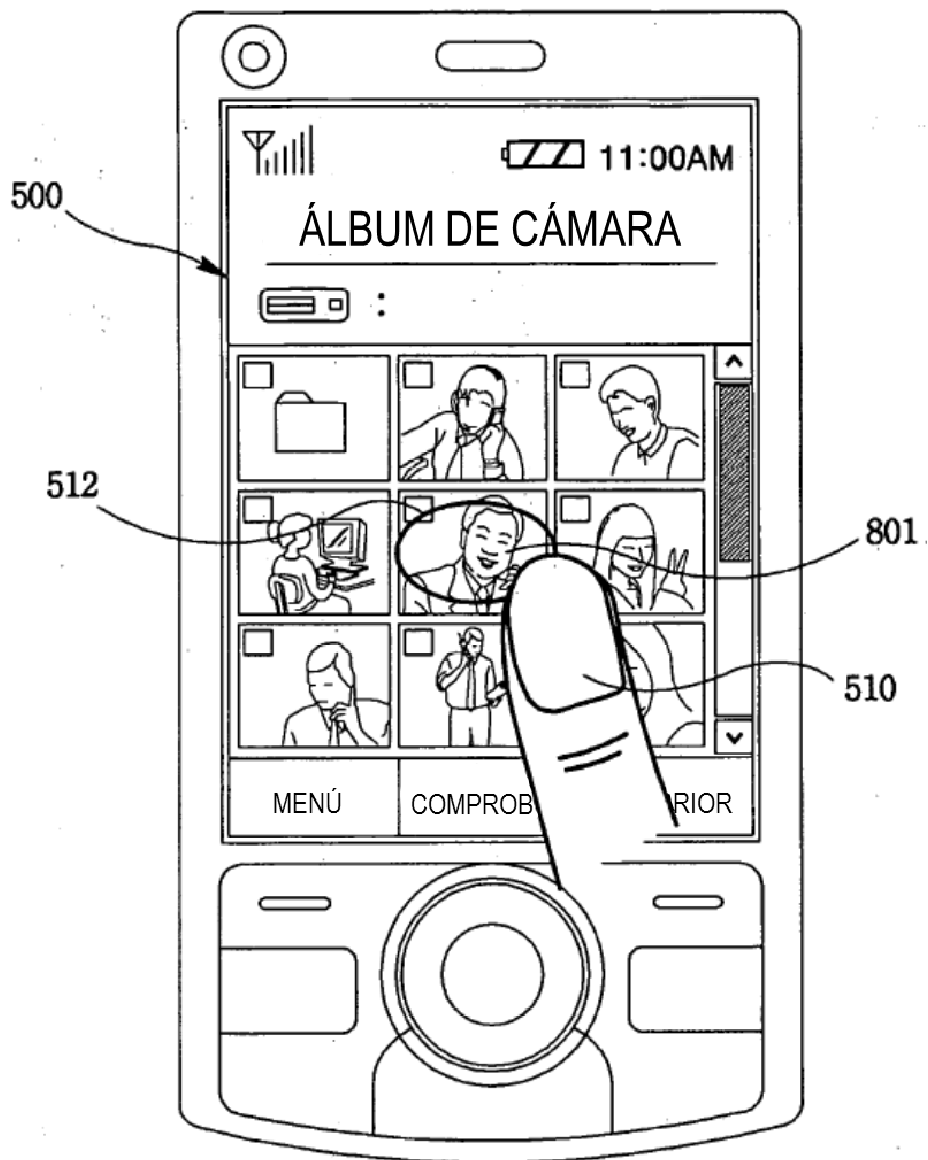


FIG. 14D

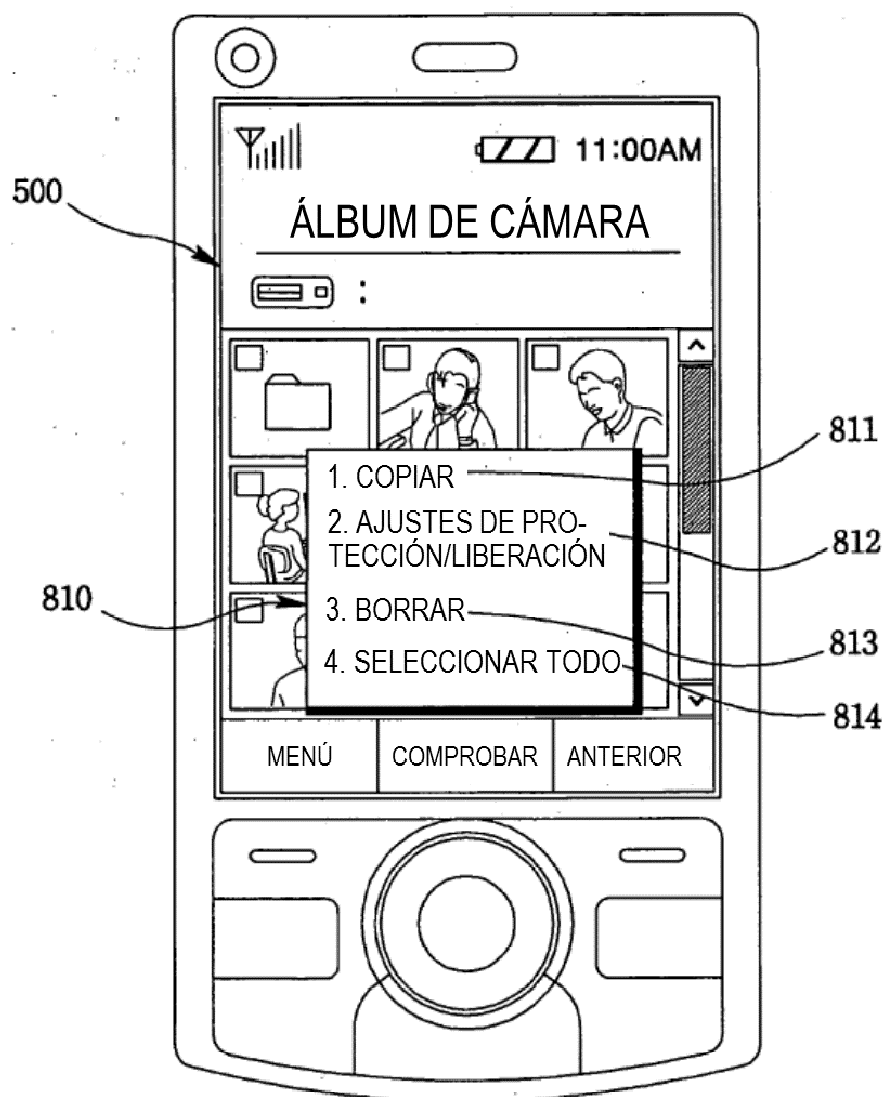


FIG. 15A

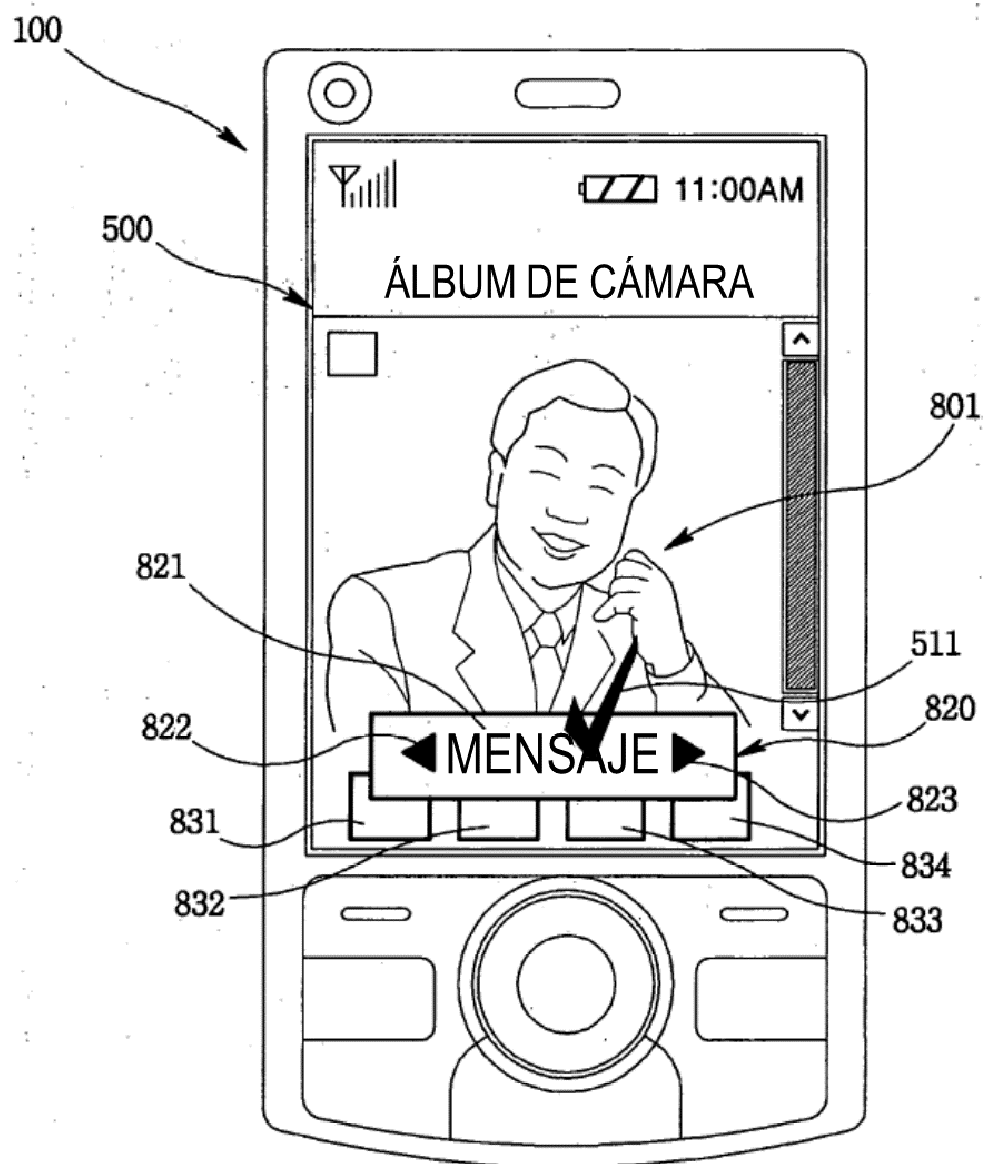


FIG. 15B

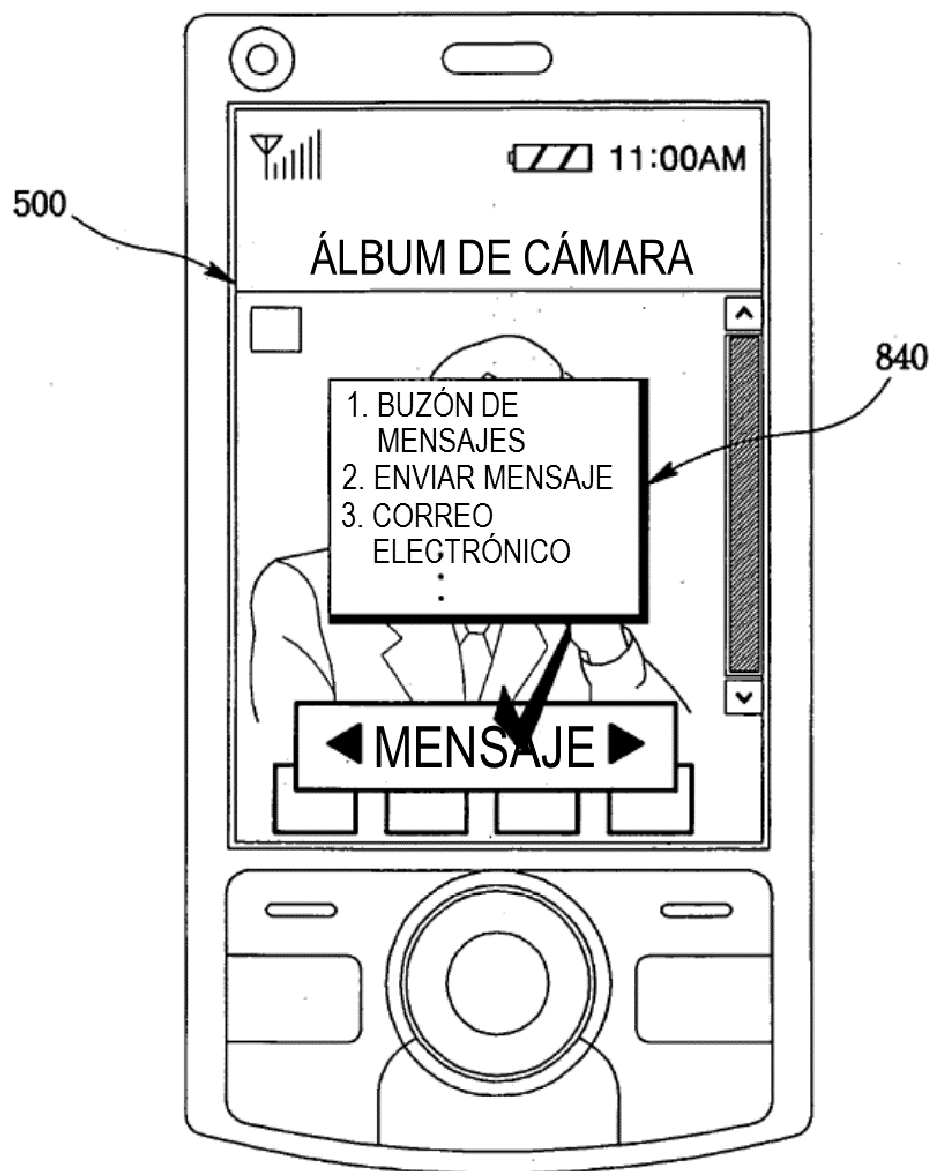


FIG. 15C

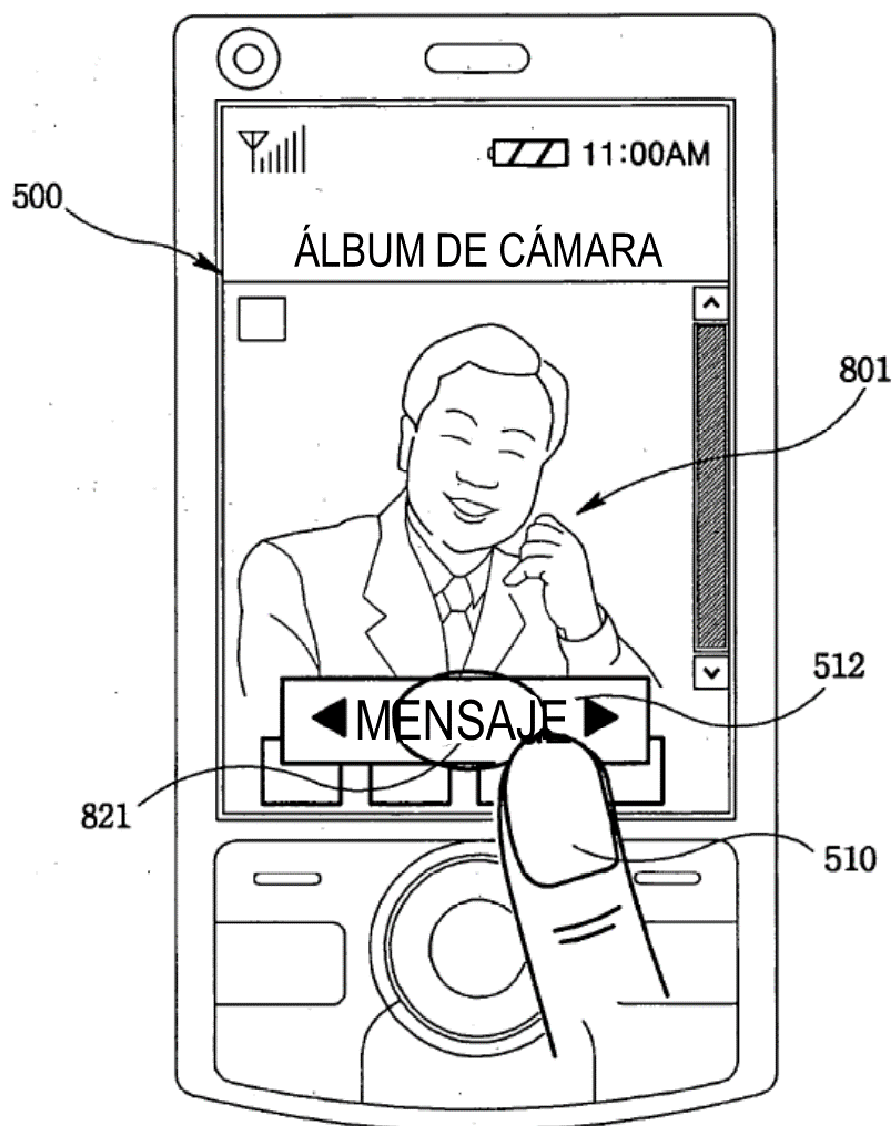


FIG. 15D

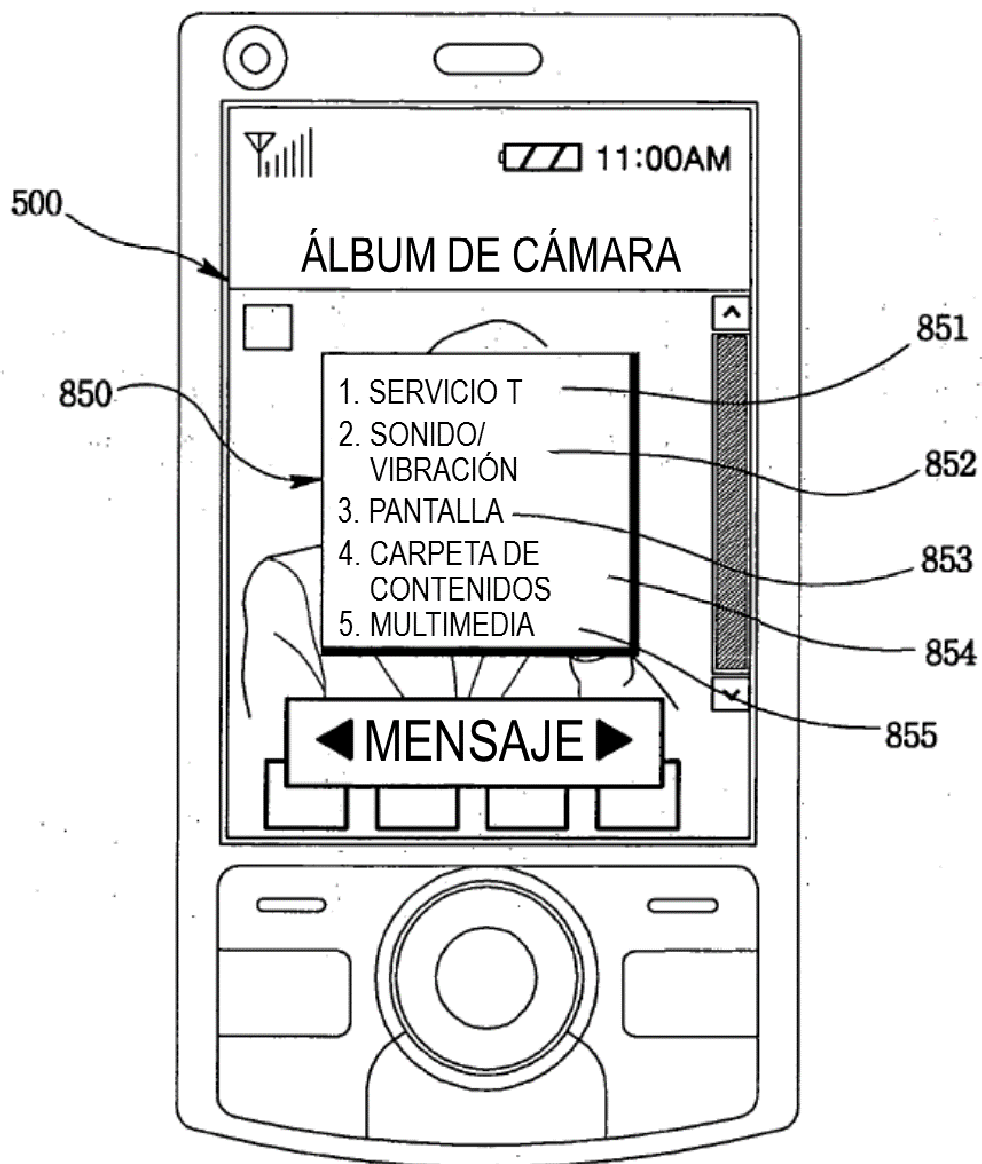


FIG. 16A

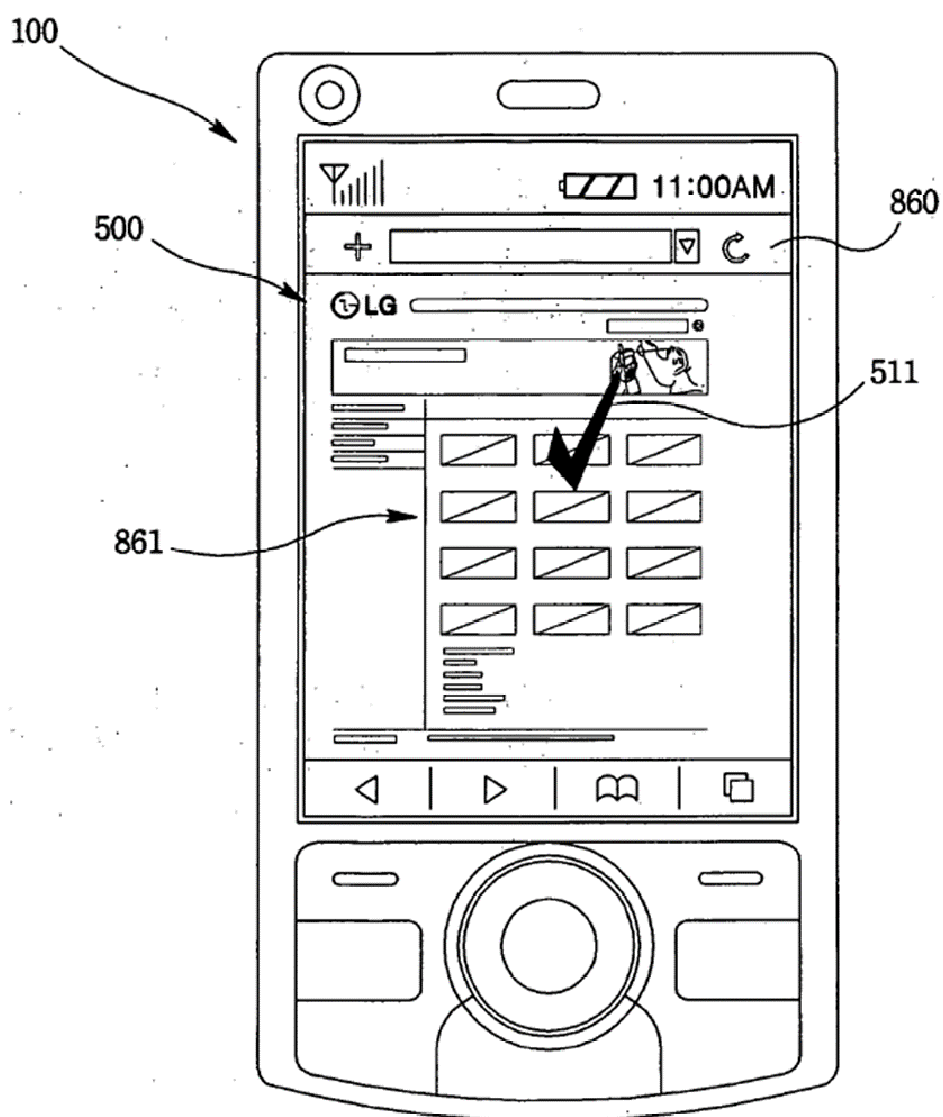


FIG. 16B

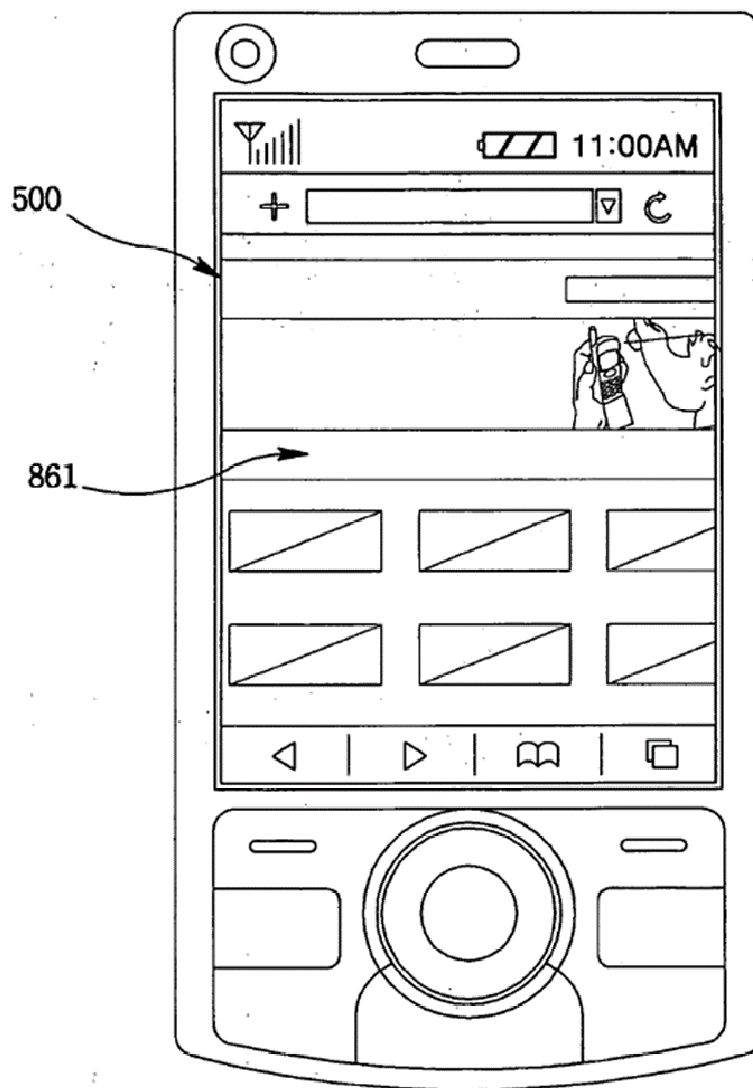


FIG. 16C

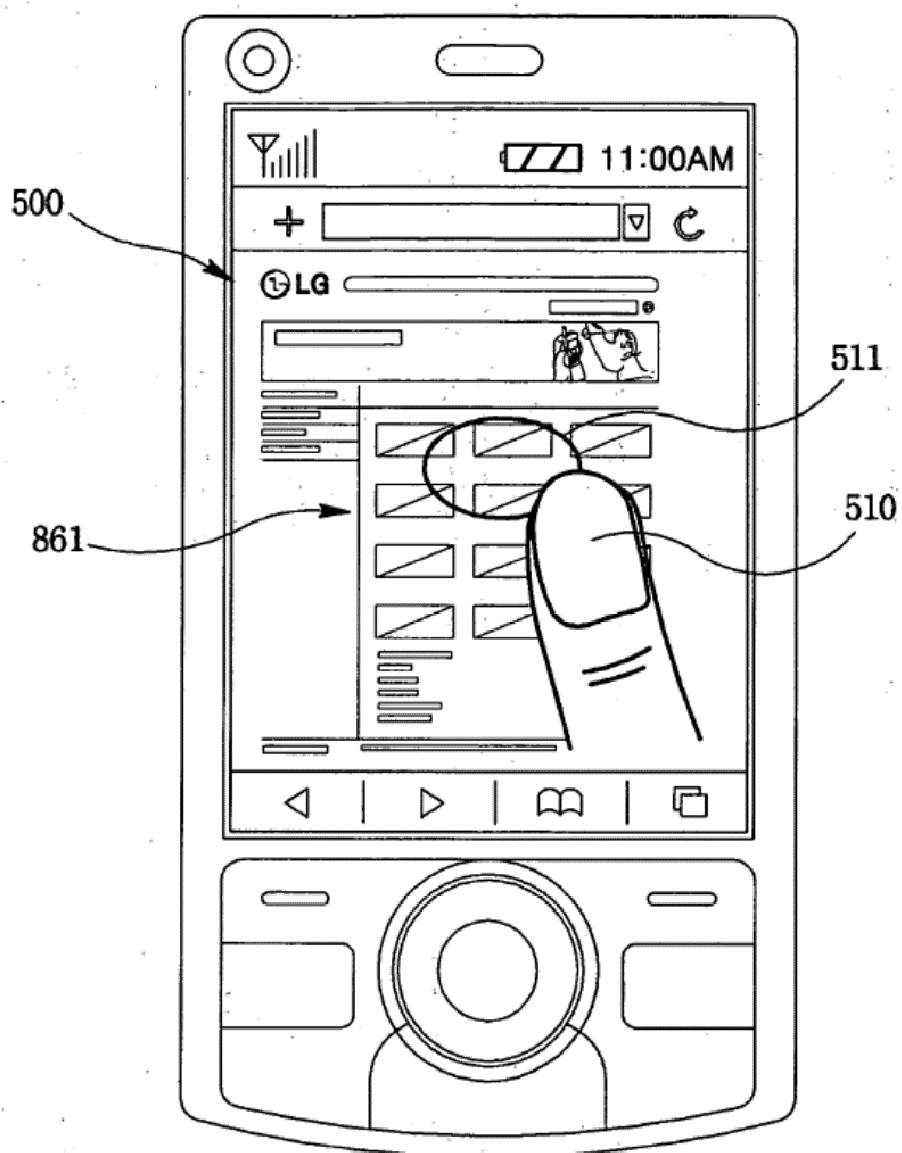


FIG. 16D

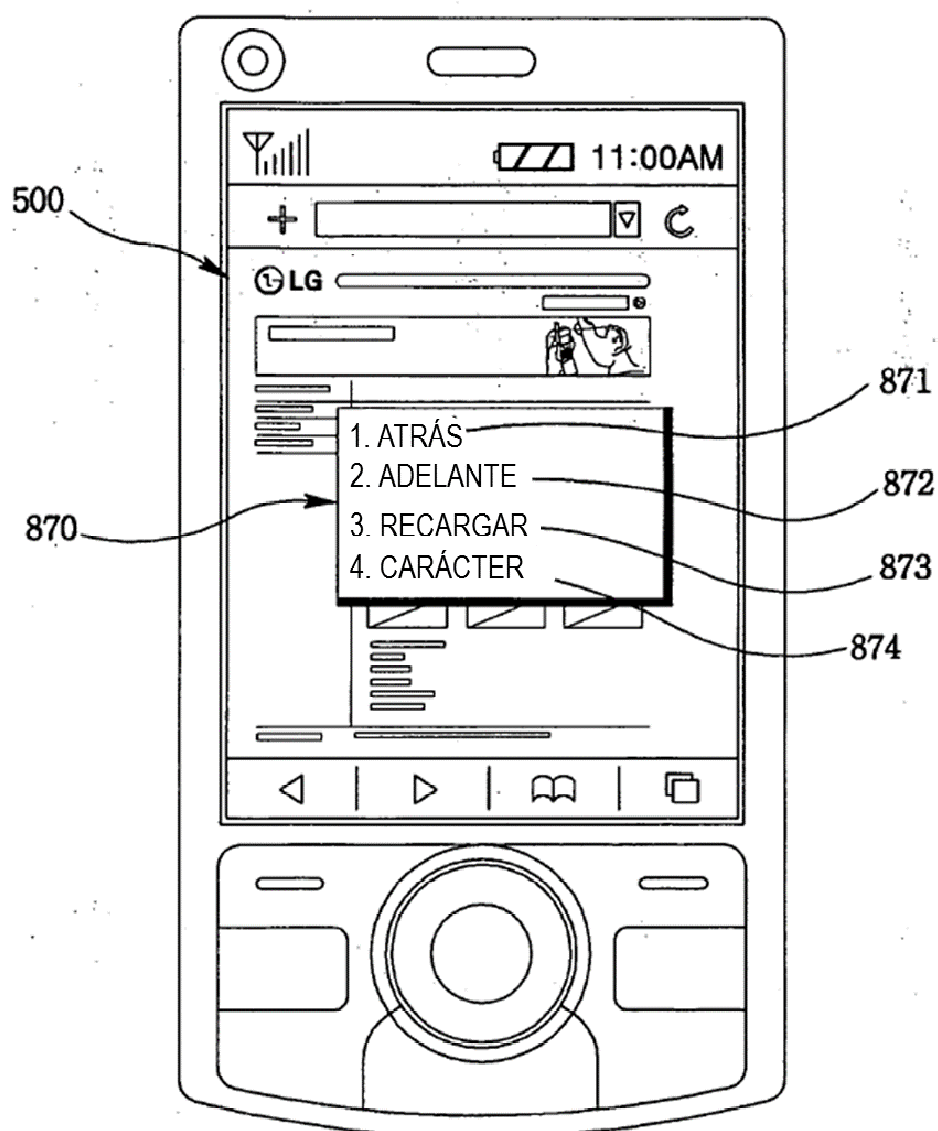


FIG. 17A

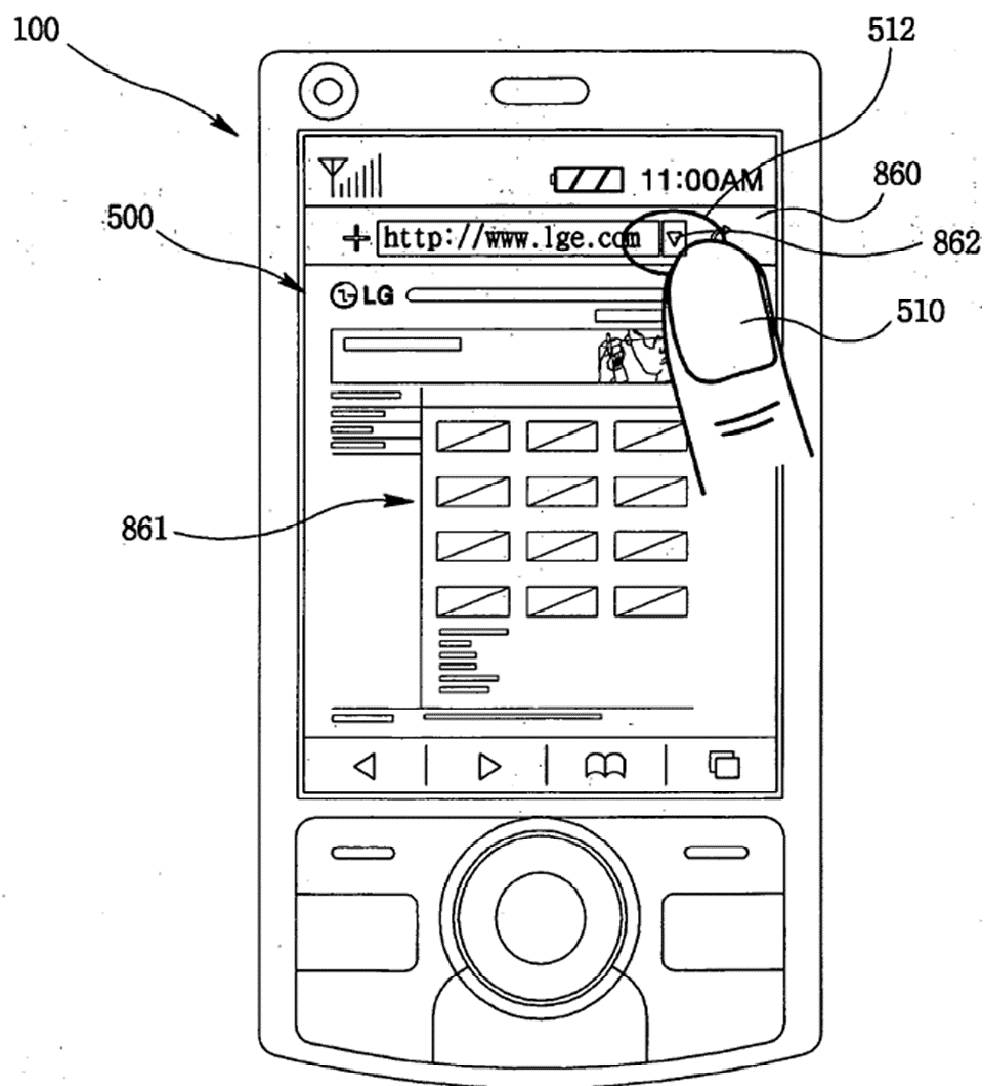


FIG. 17B

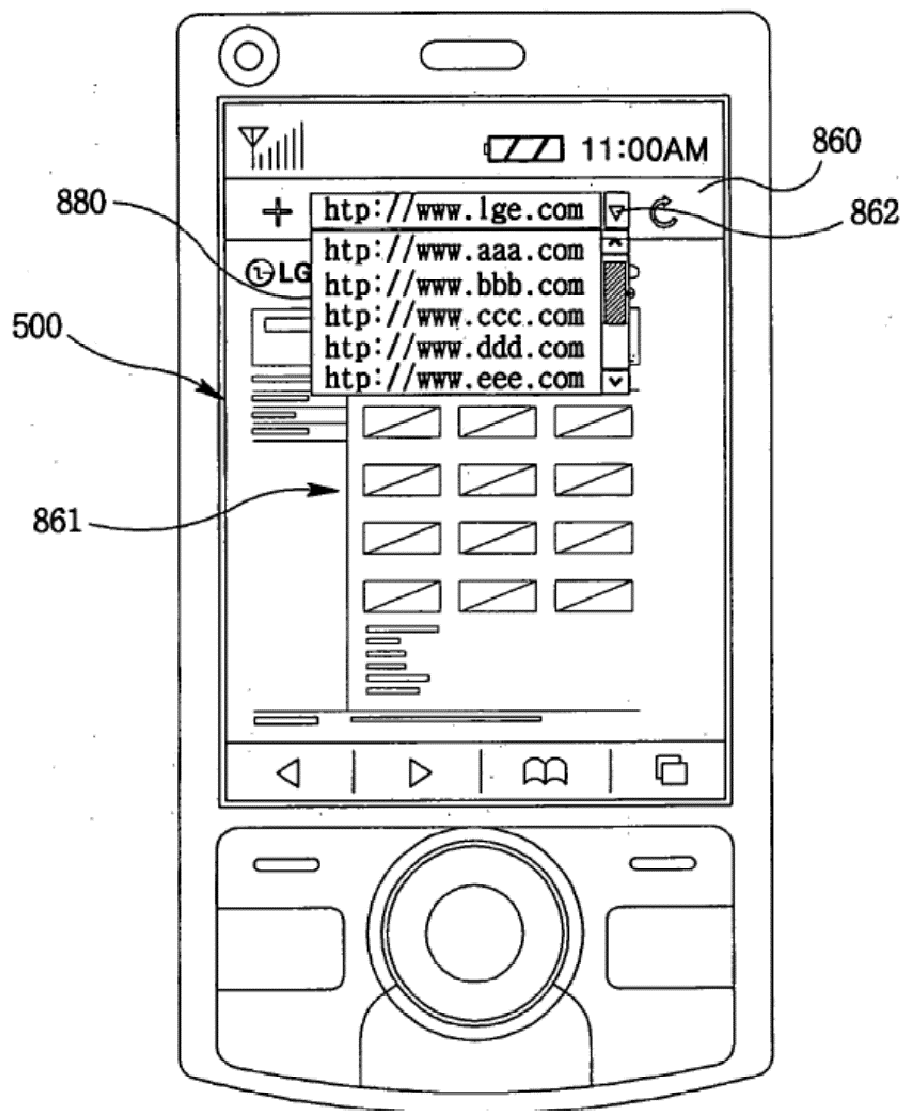


FIG. 18A

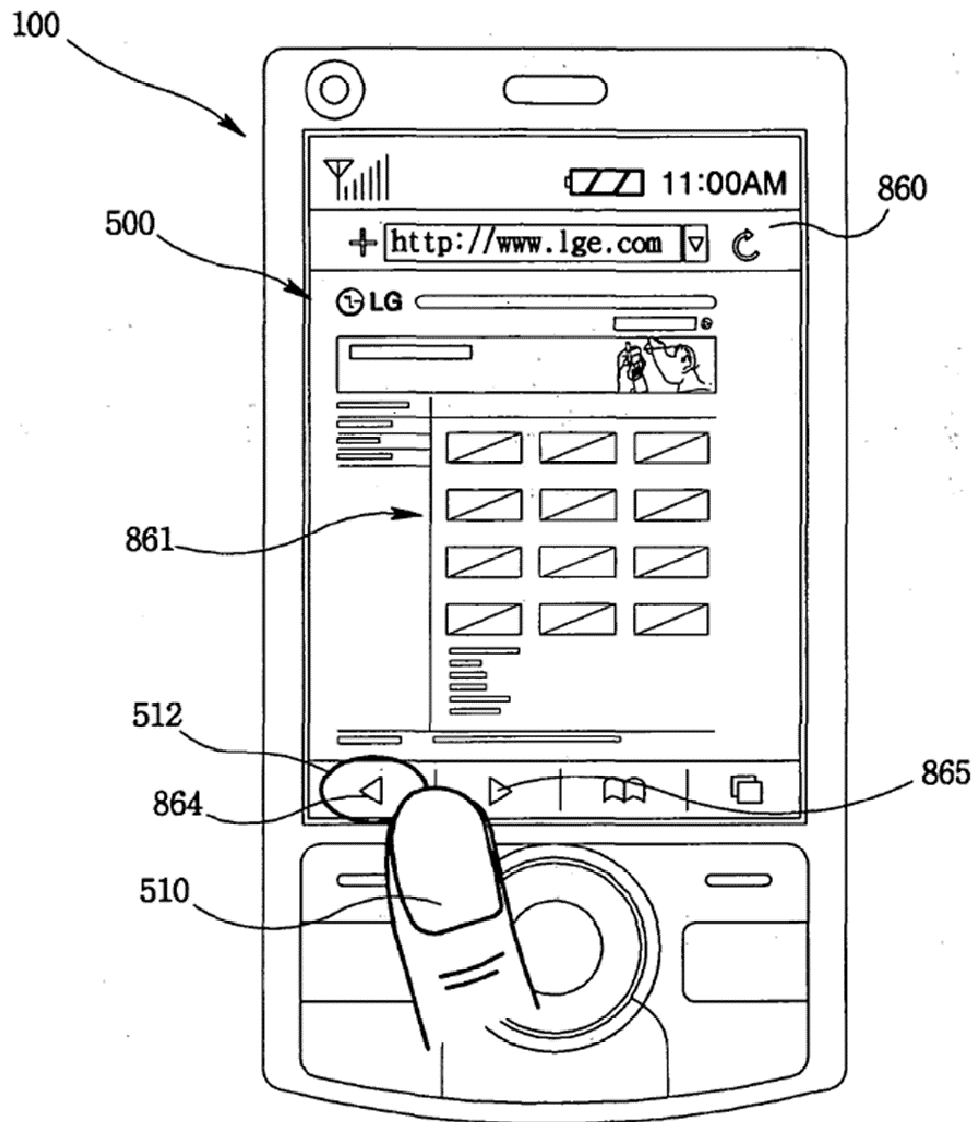


FIG. 18B

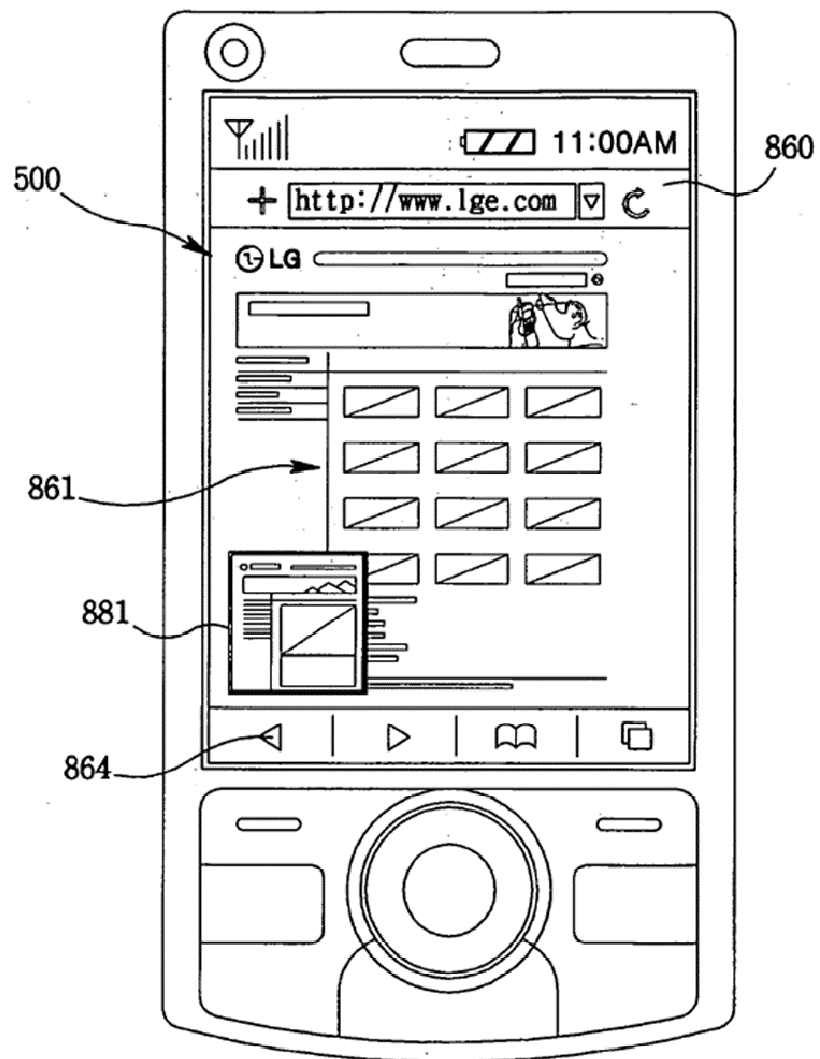


FIG. 19

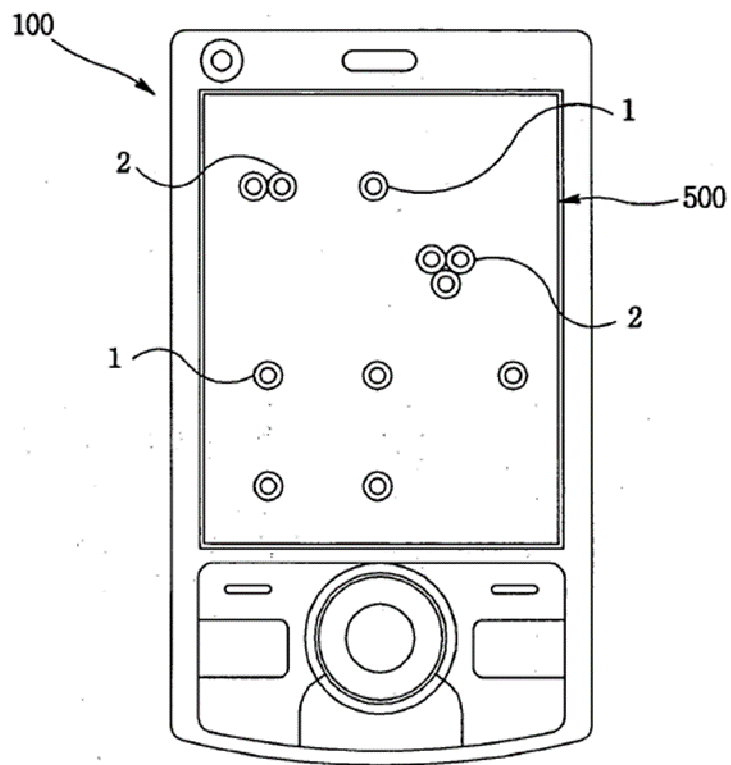


FIG. 20

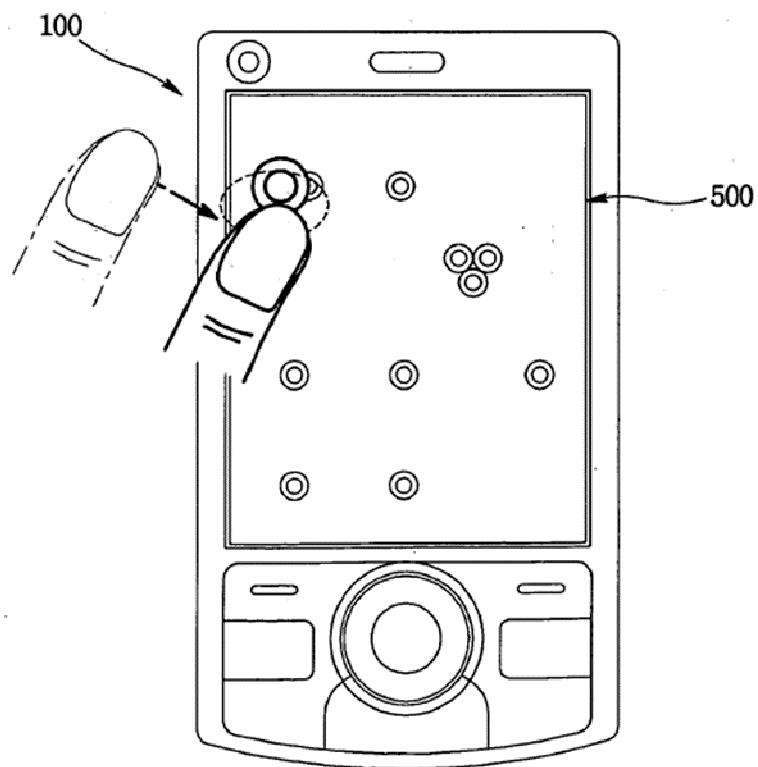


FIG. 21

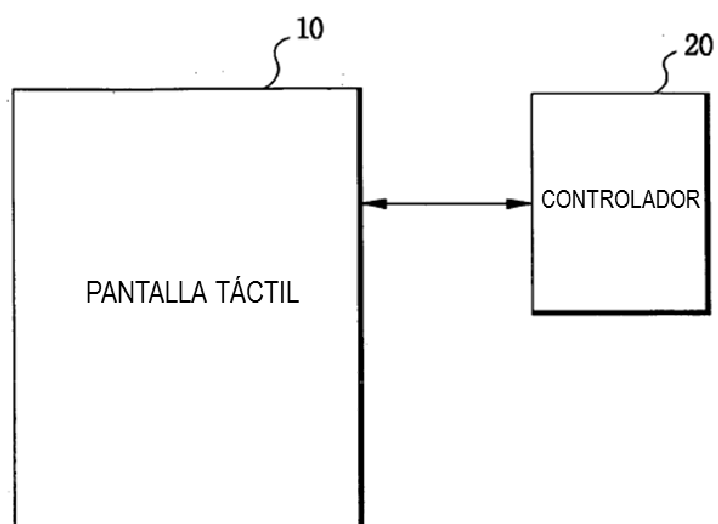


FIG. 22

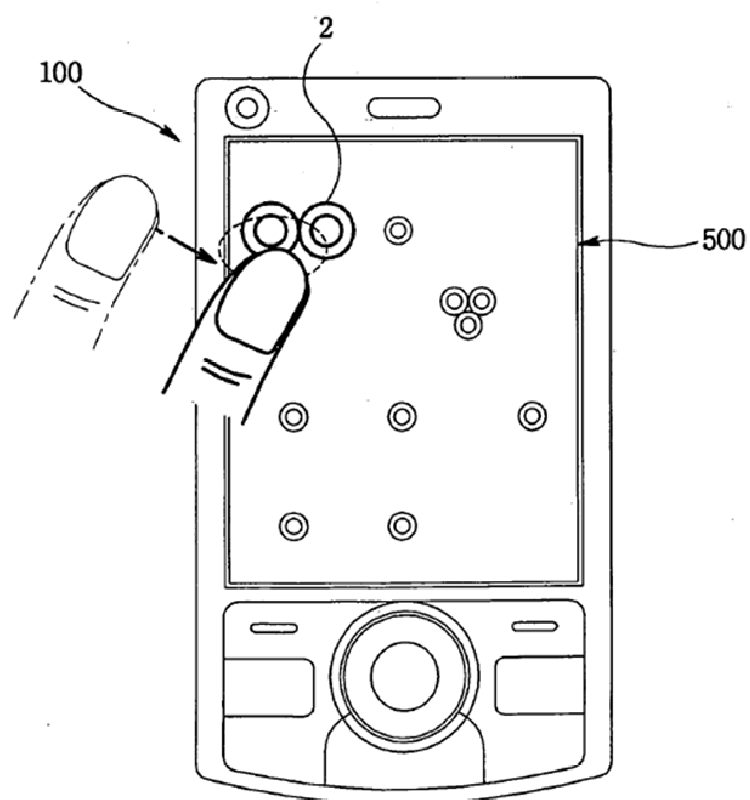


FIG. 23

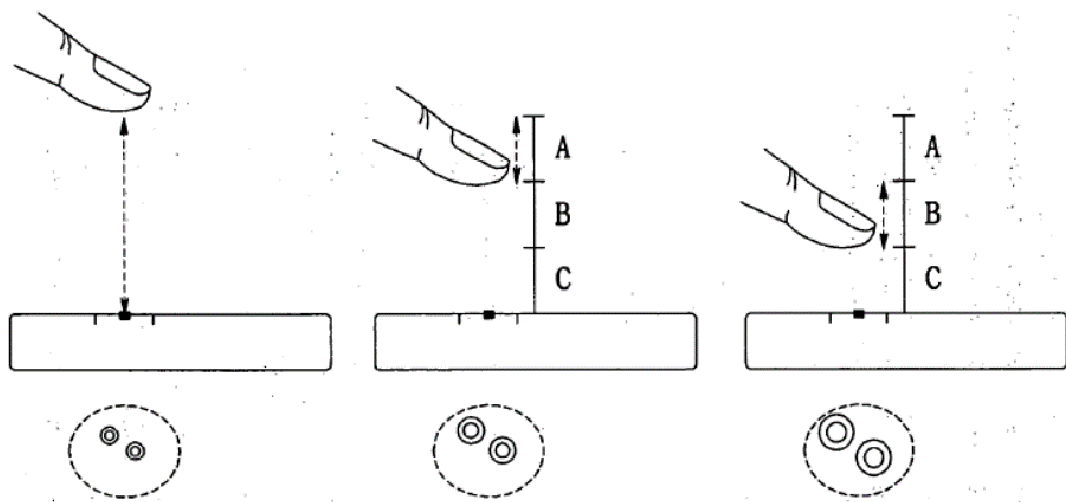


FIG. 24

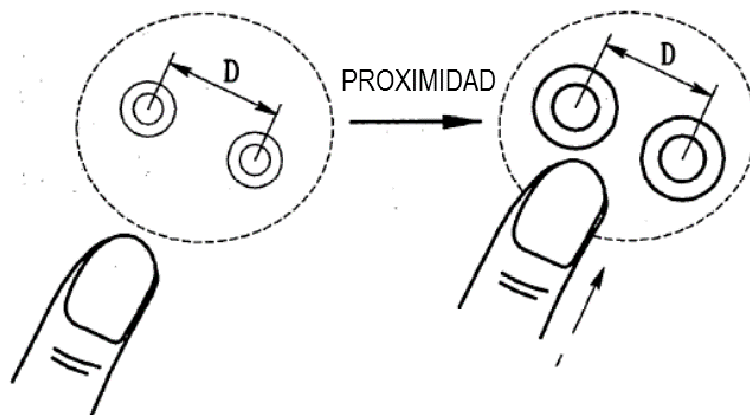


FIG. 25

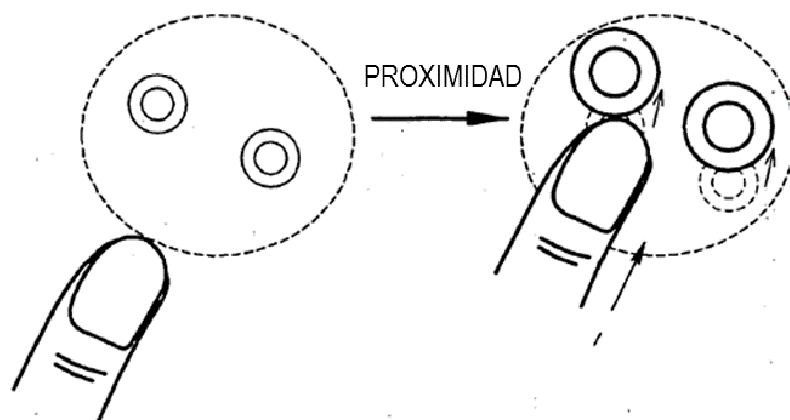


FIG. 26



FIG. 27

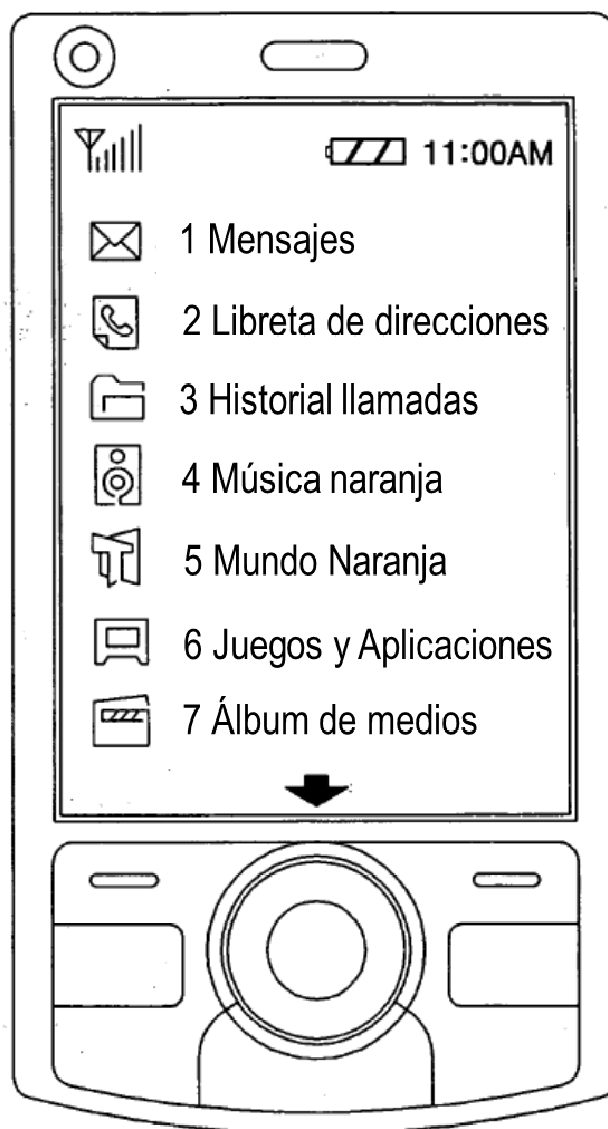


FIG. 28



FIG. 29

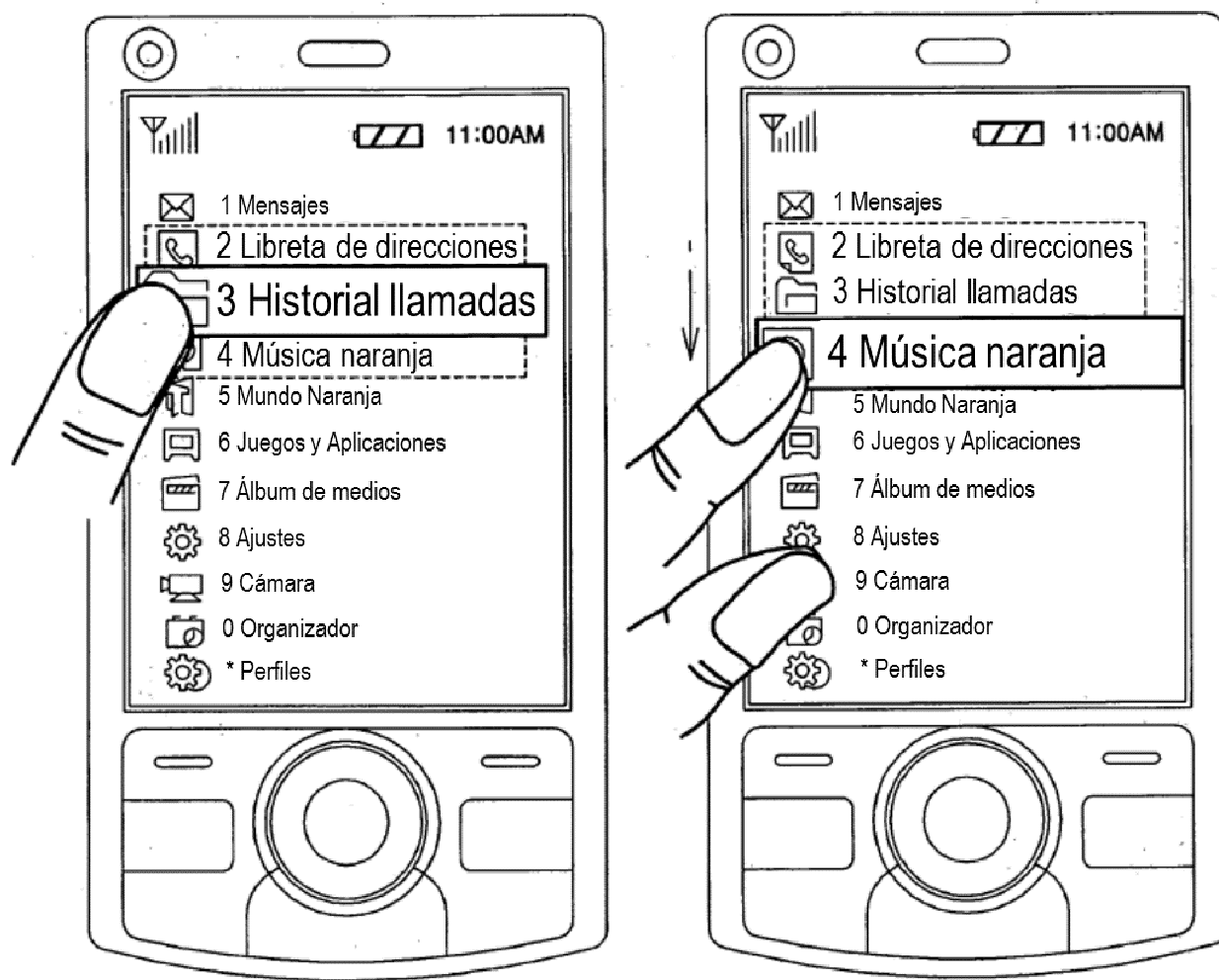


FIG. 30

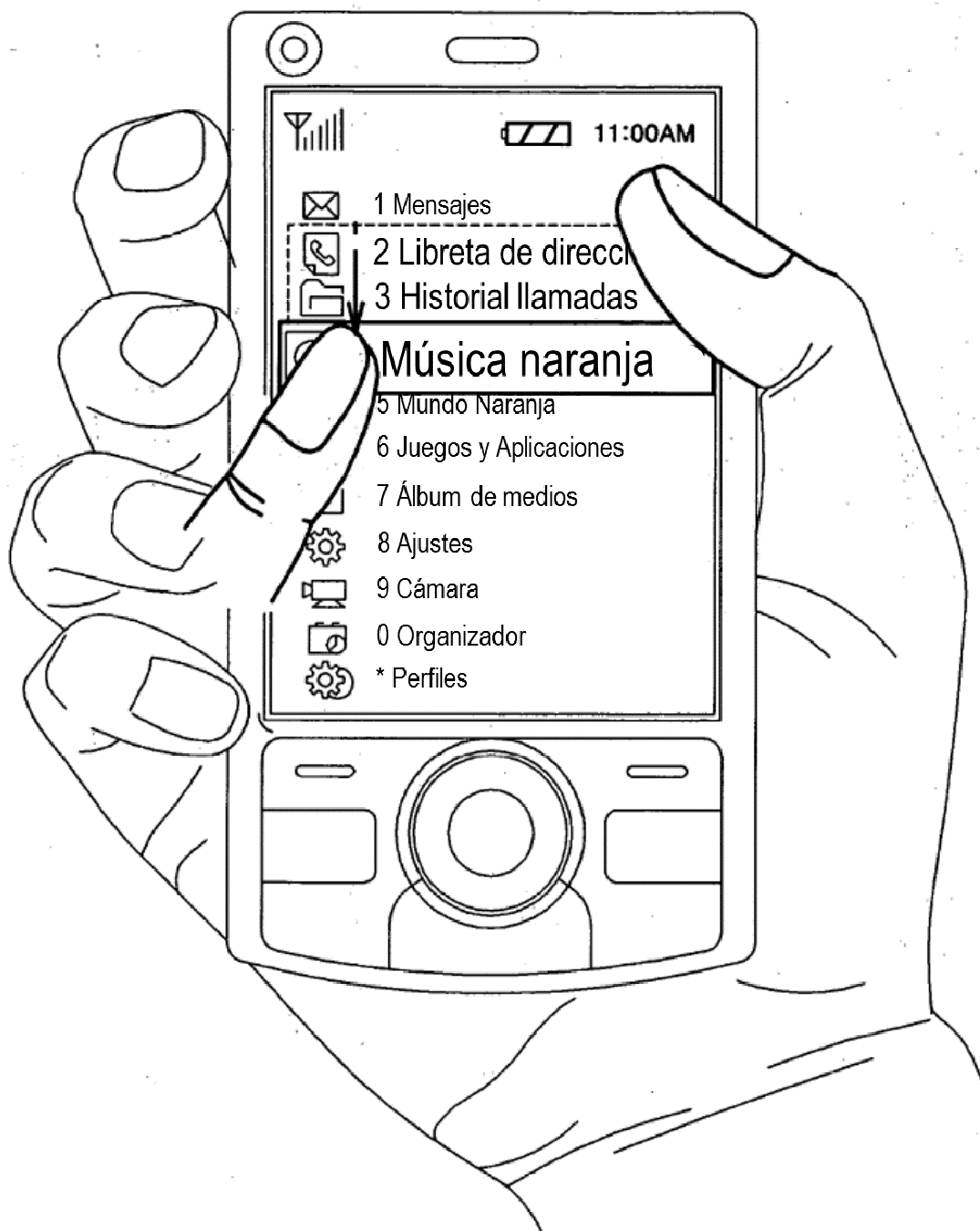


FIG. 31

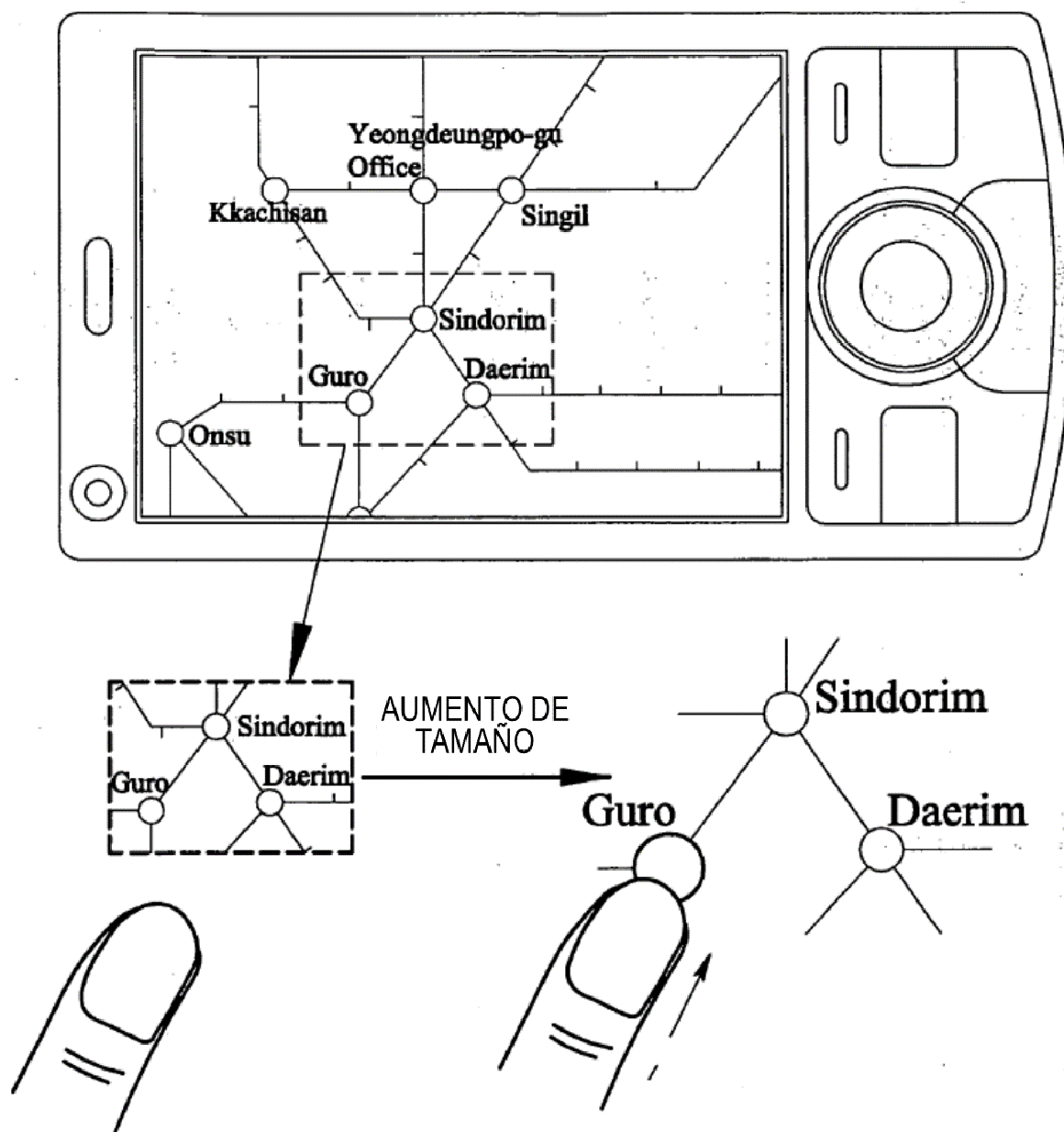


FIG. 32

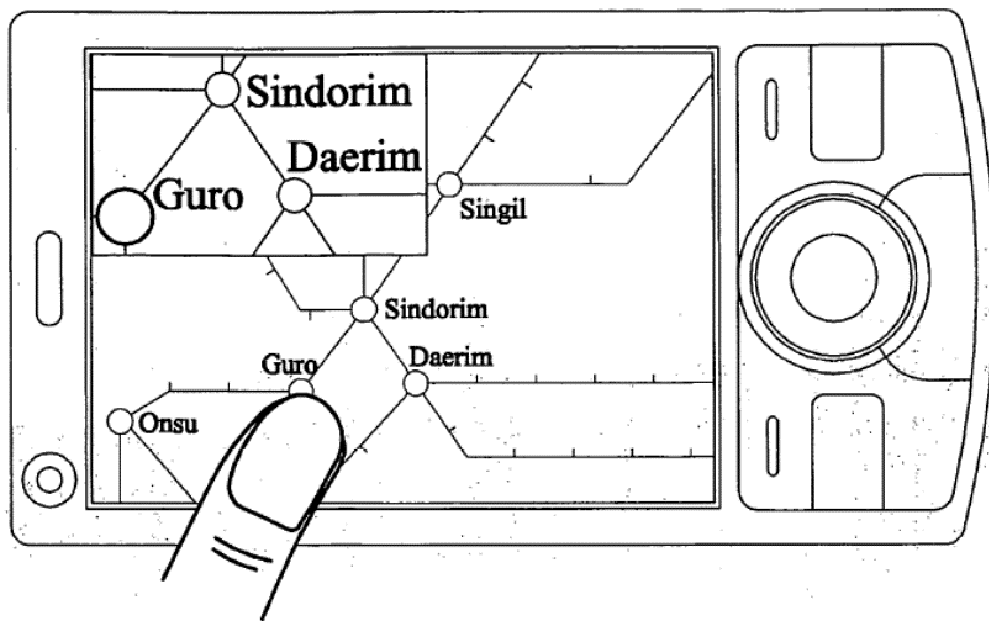


FIG. 33

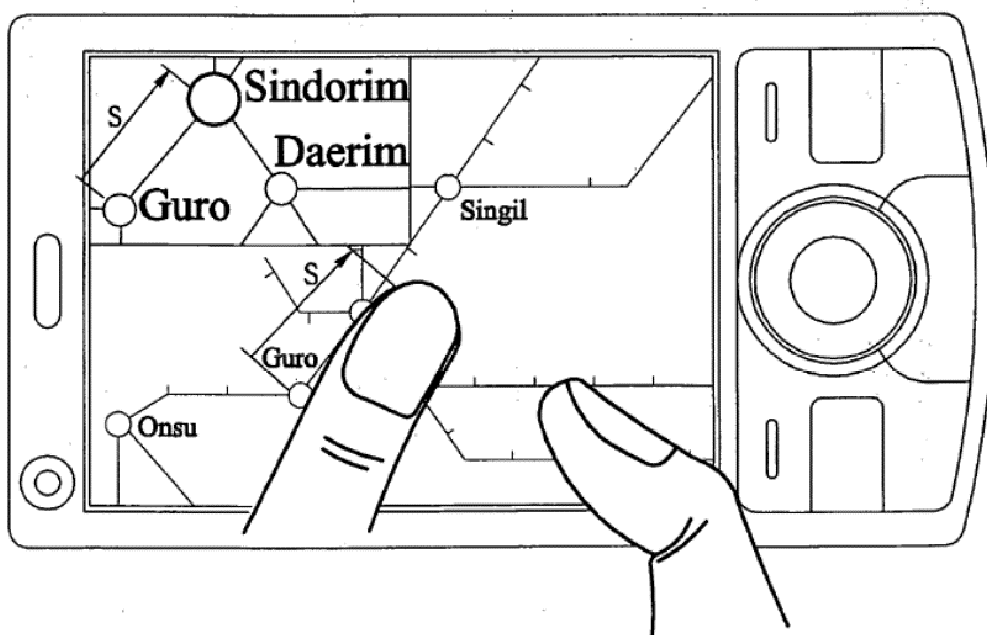


FIG. 34

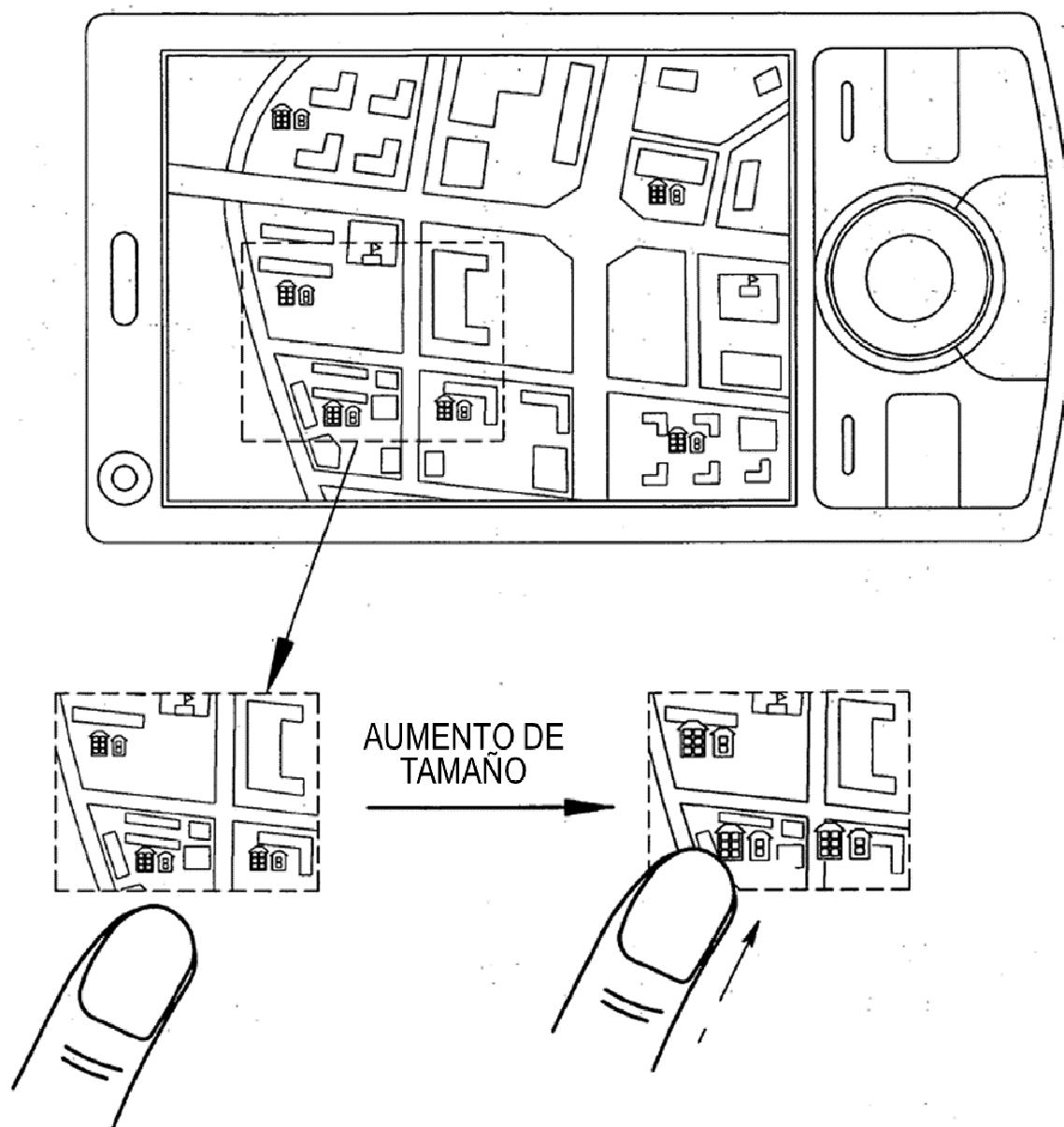


FIG. 35

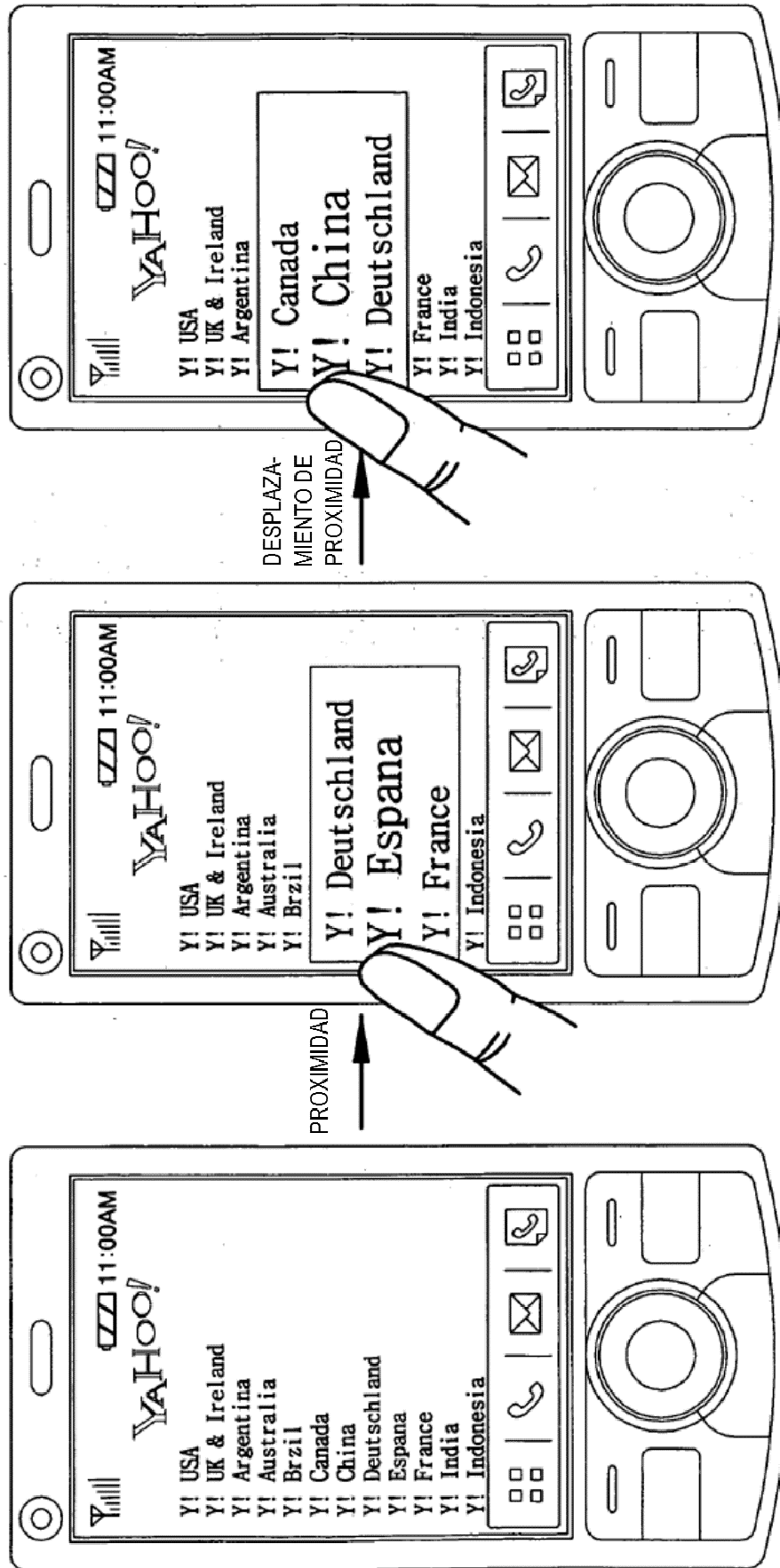


FIG. 36

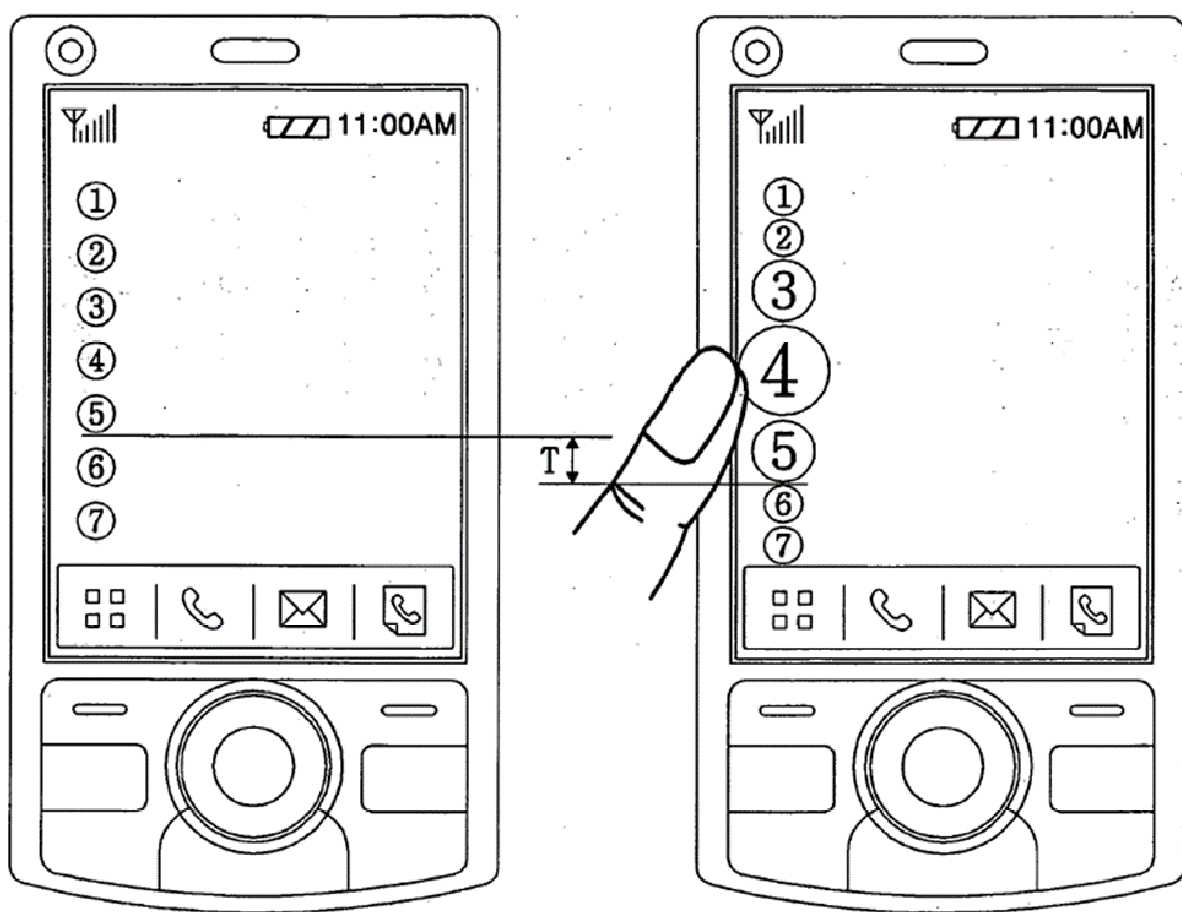


FIG. 37

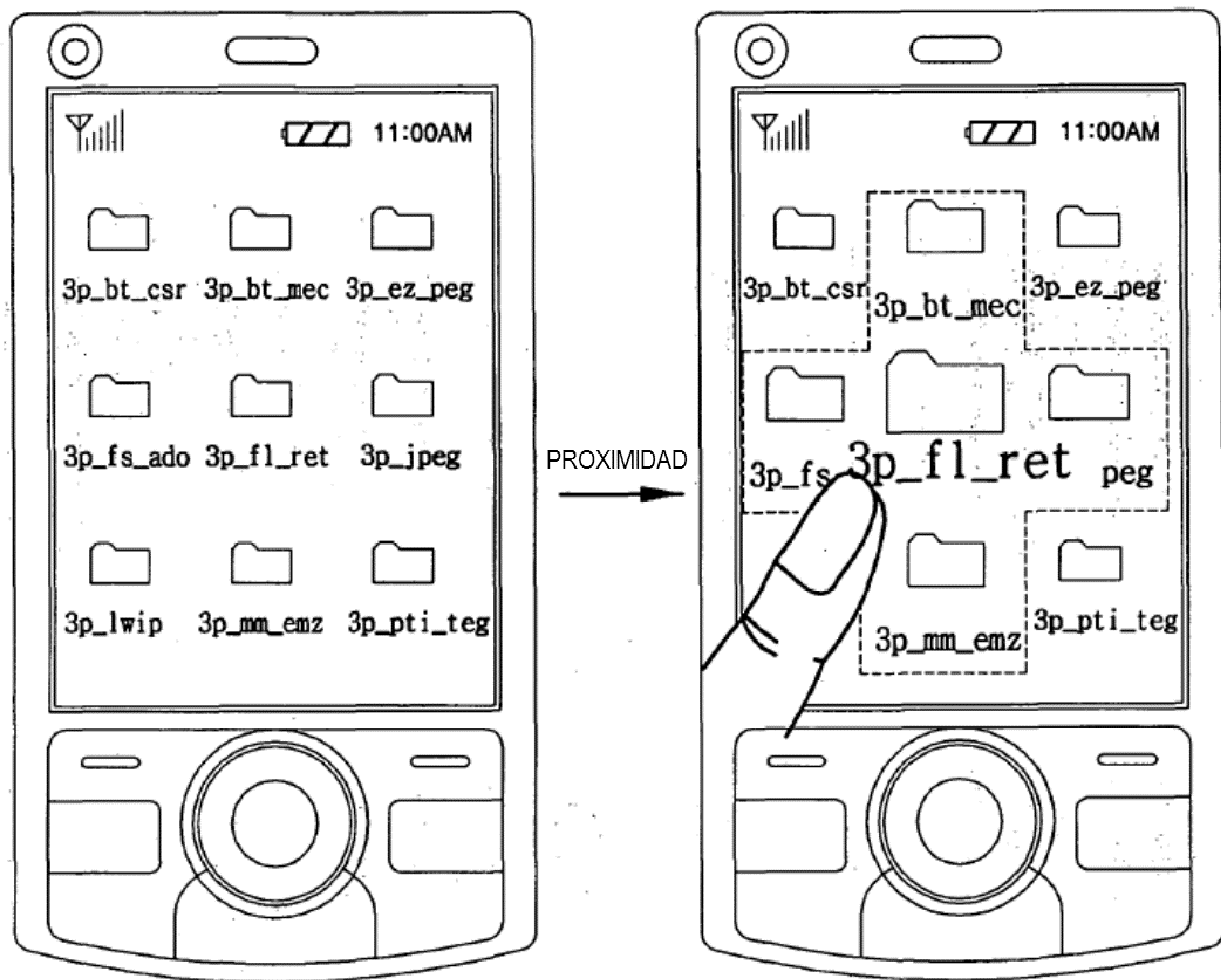


FIG. 38

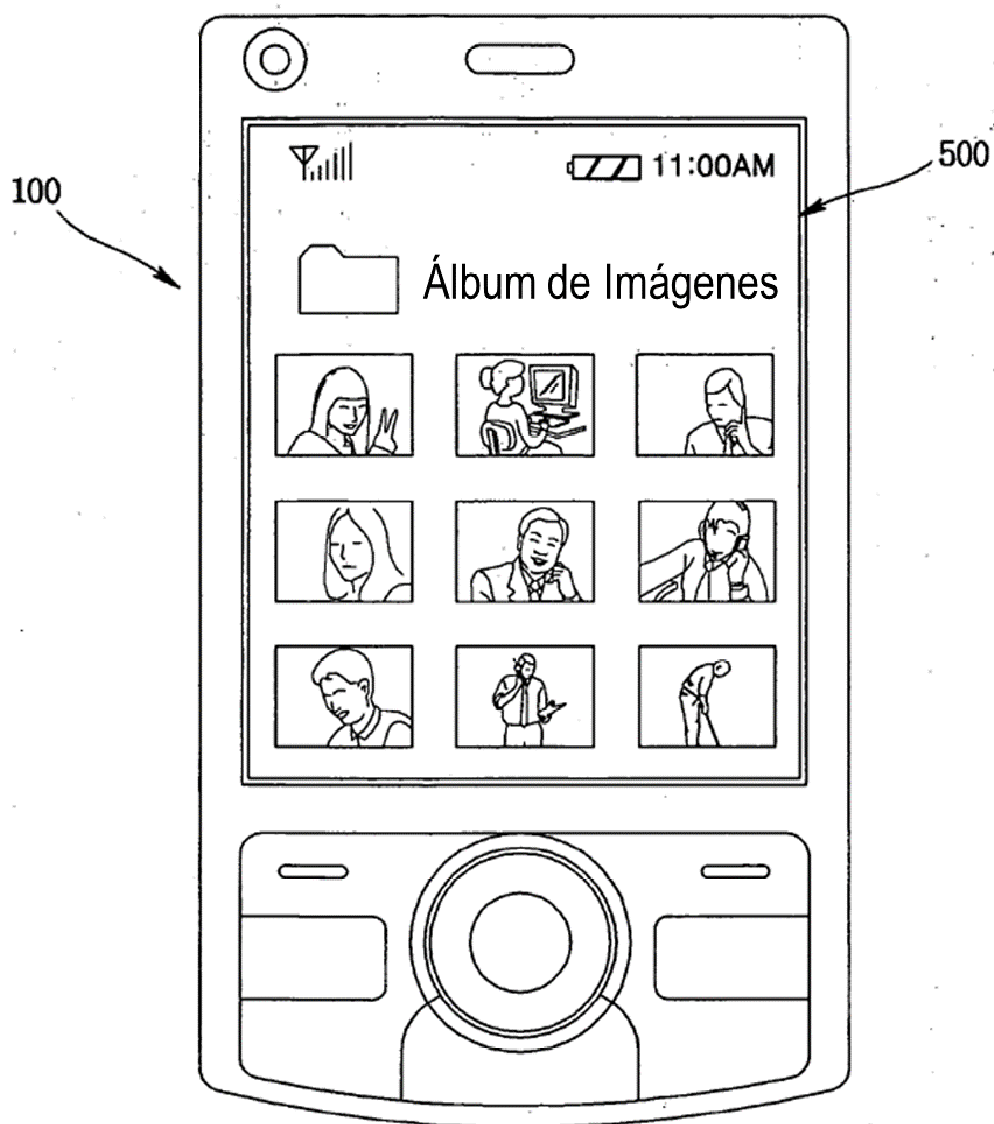


FIG. 39

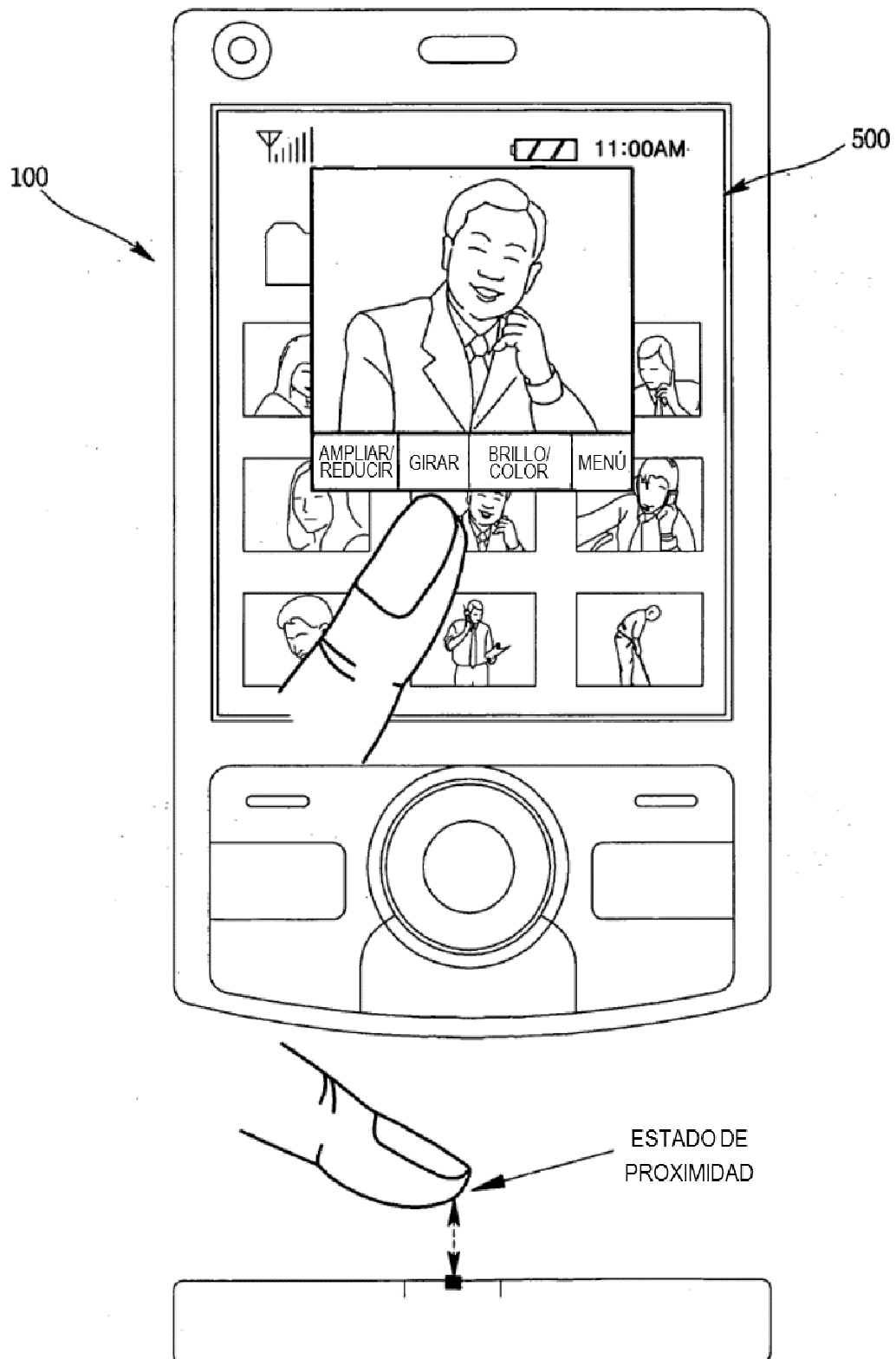


FIG. 40

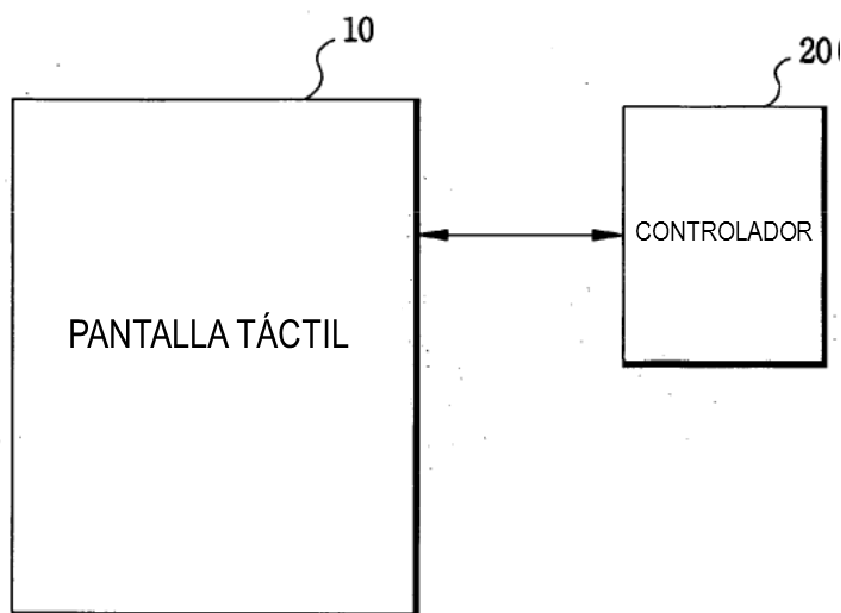


FIG. 41

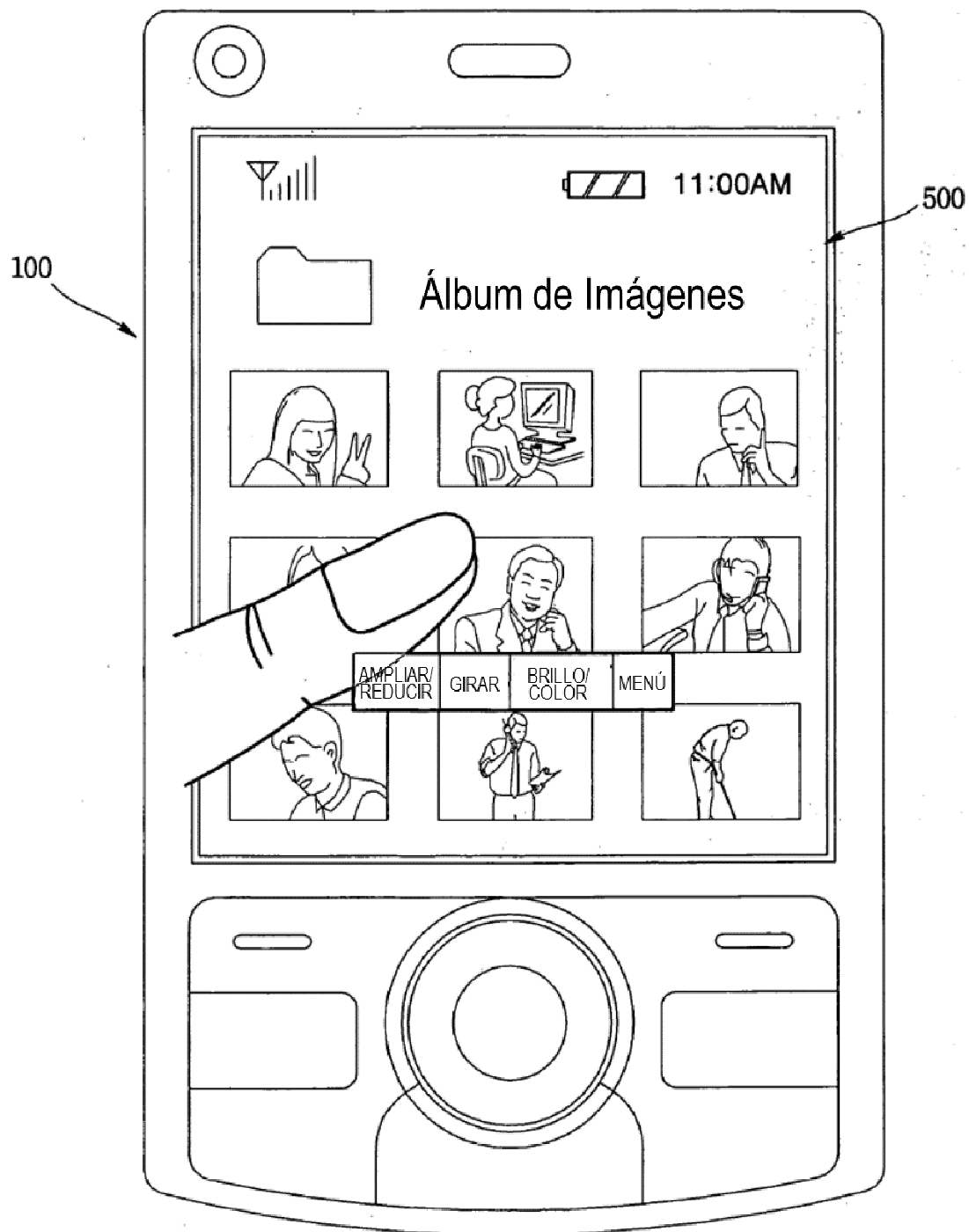


FIG. 42

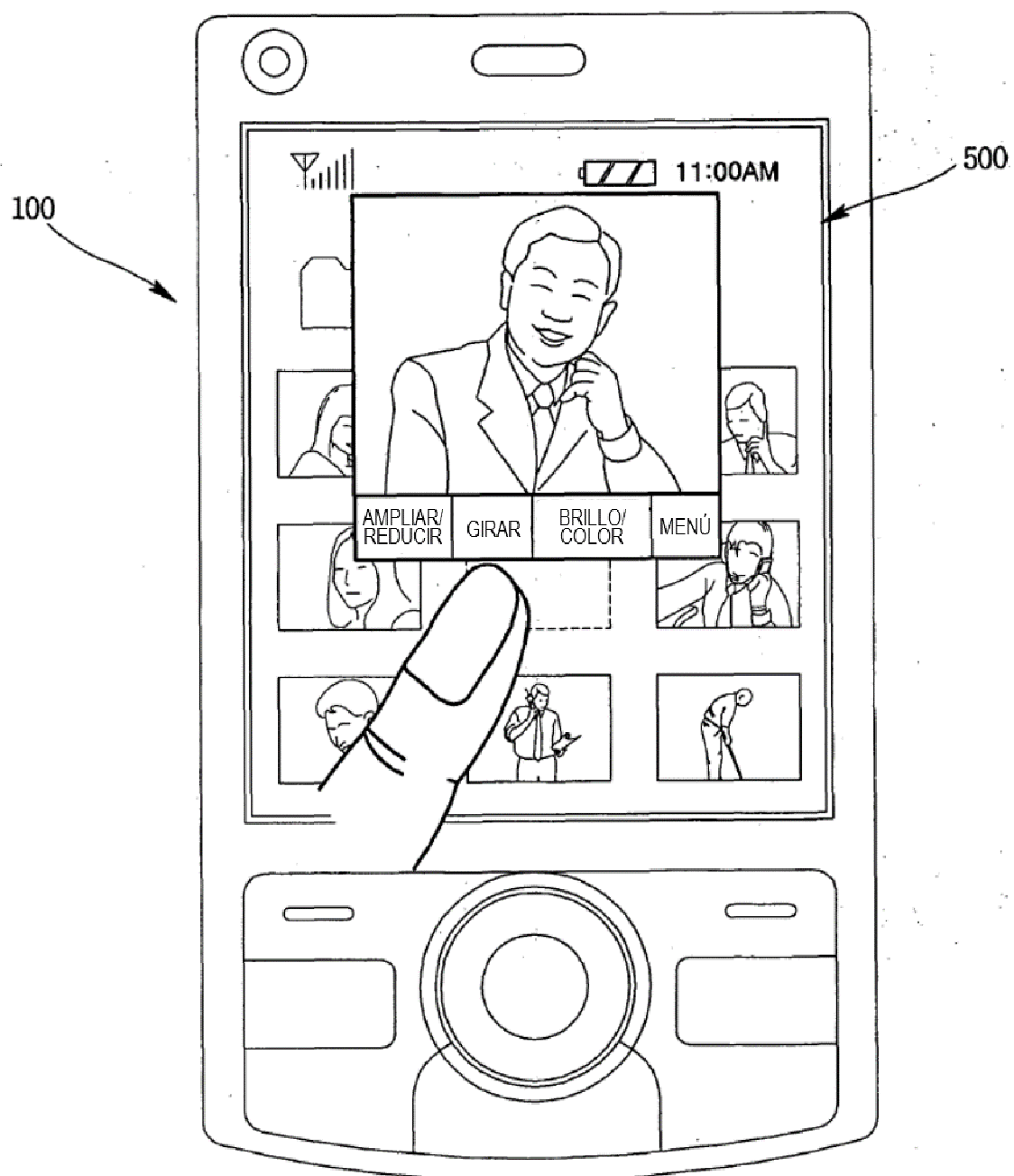


FIG. 43

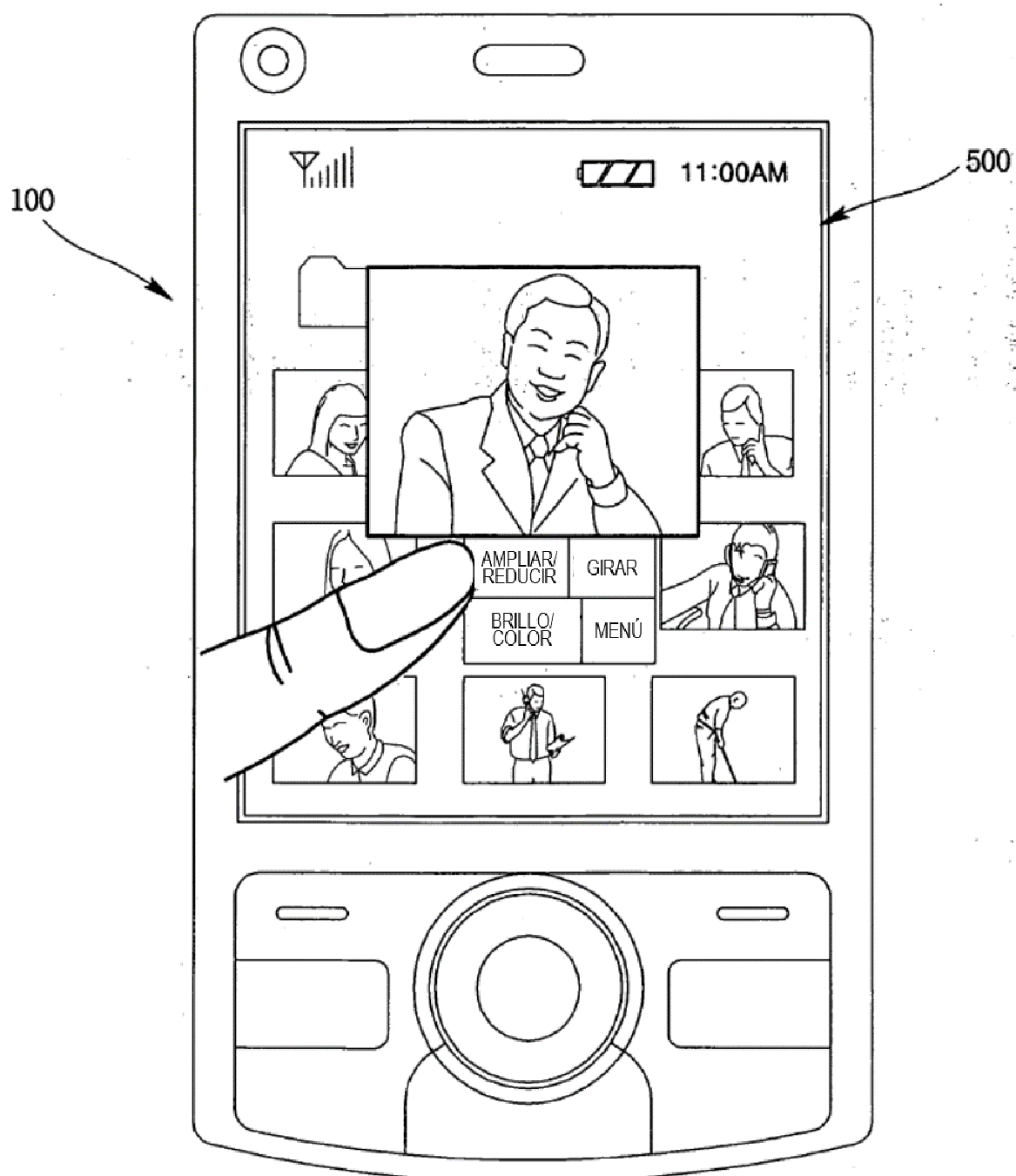


FIG. 44

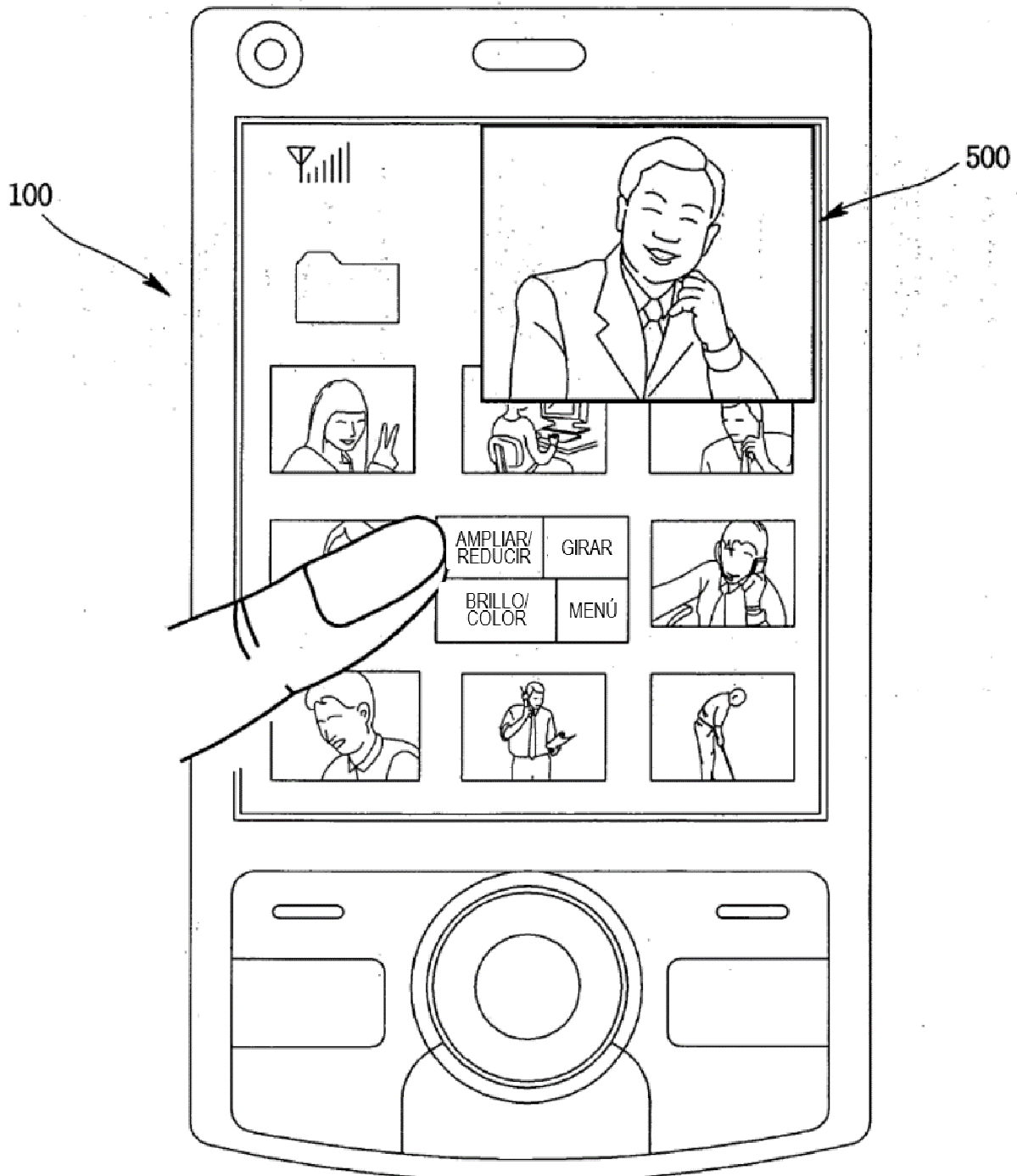


FIG. 45

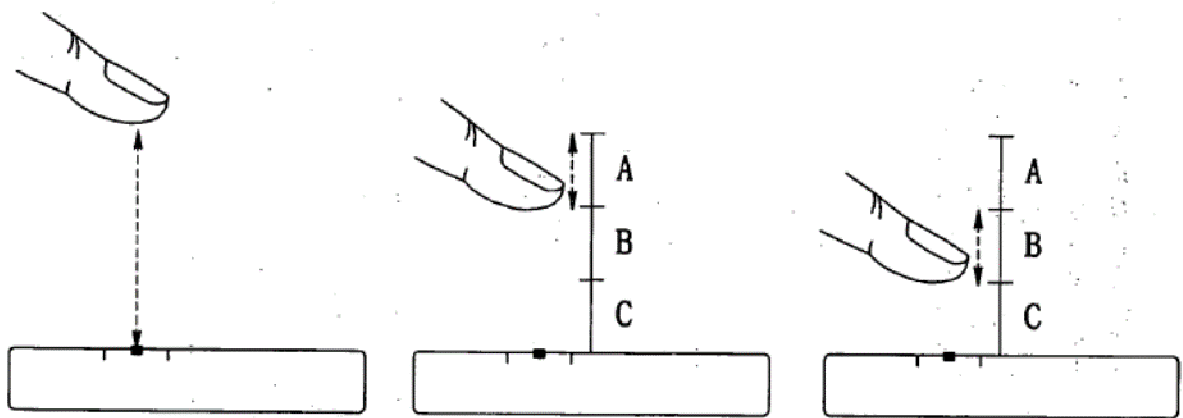


FIG. 46

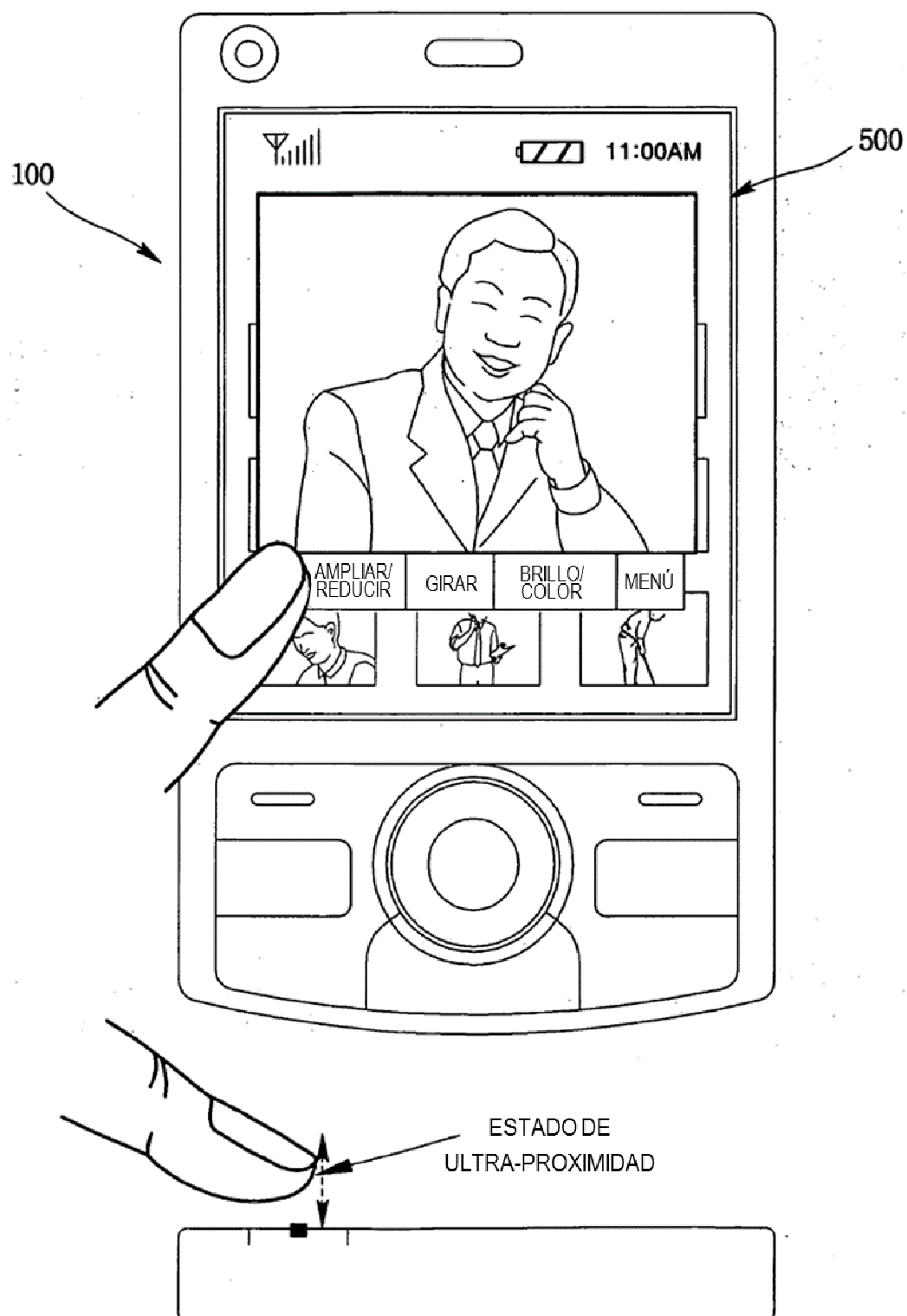


FIG. 47

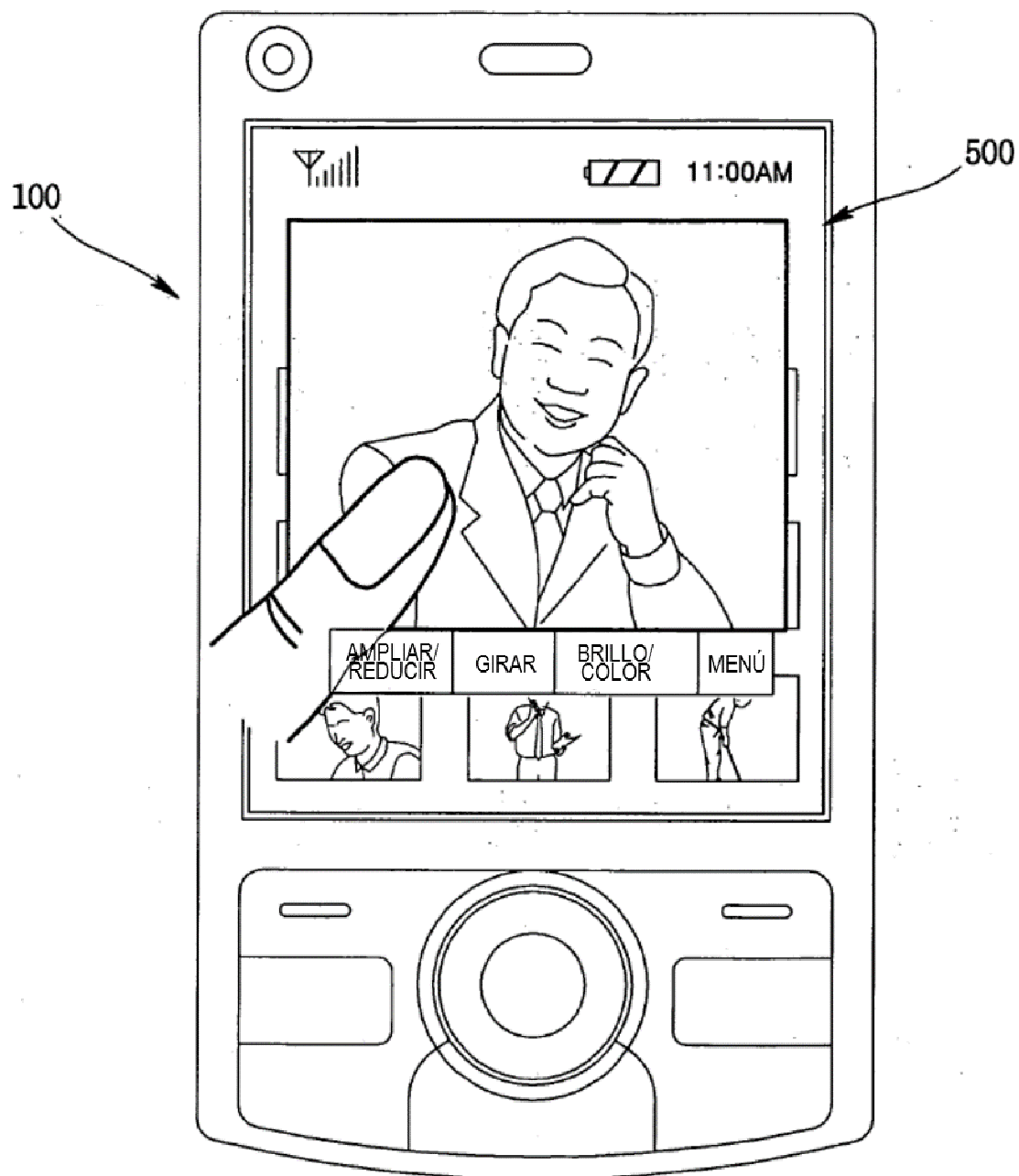


FIG. 48

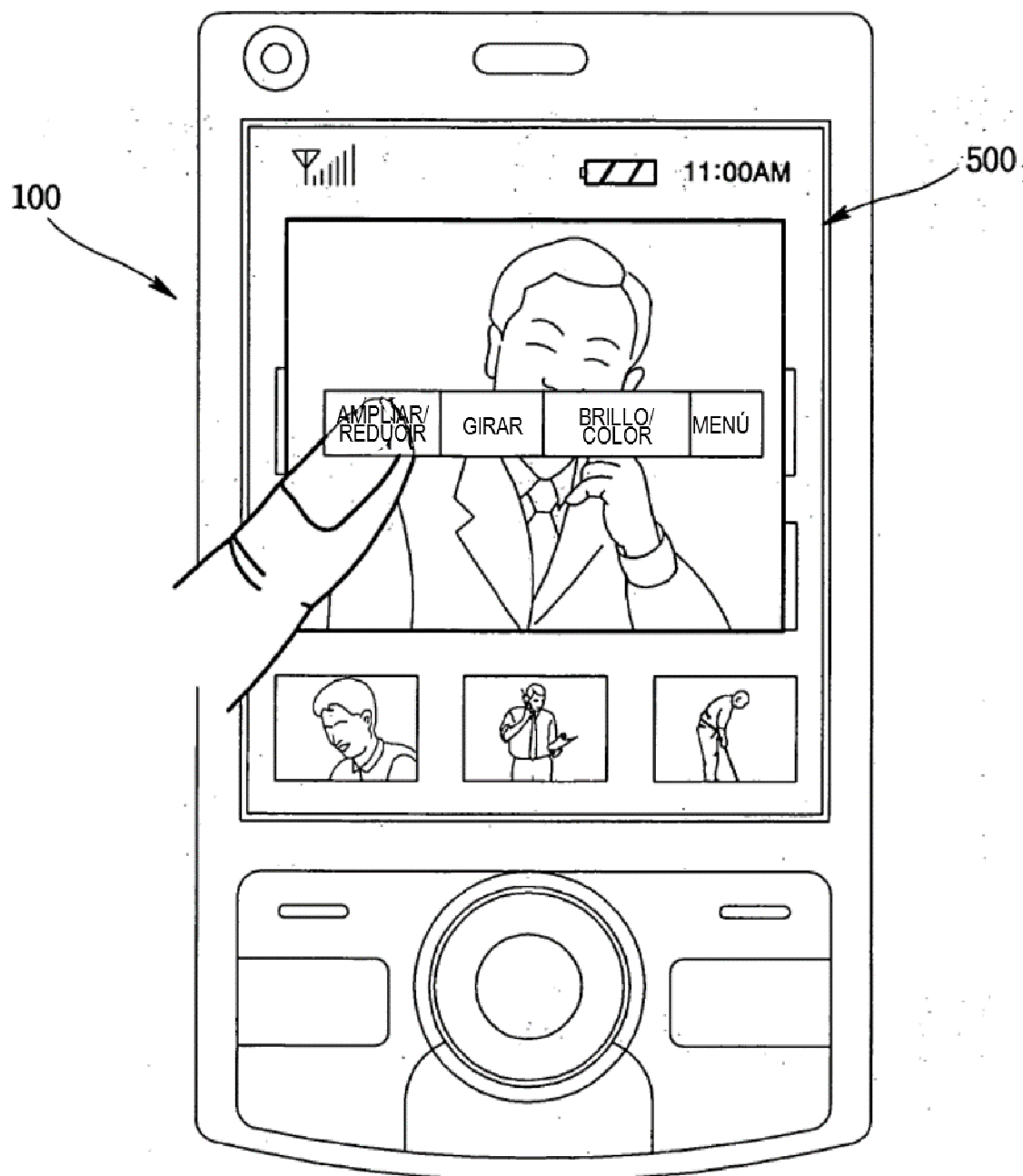


FIG. 49

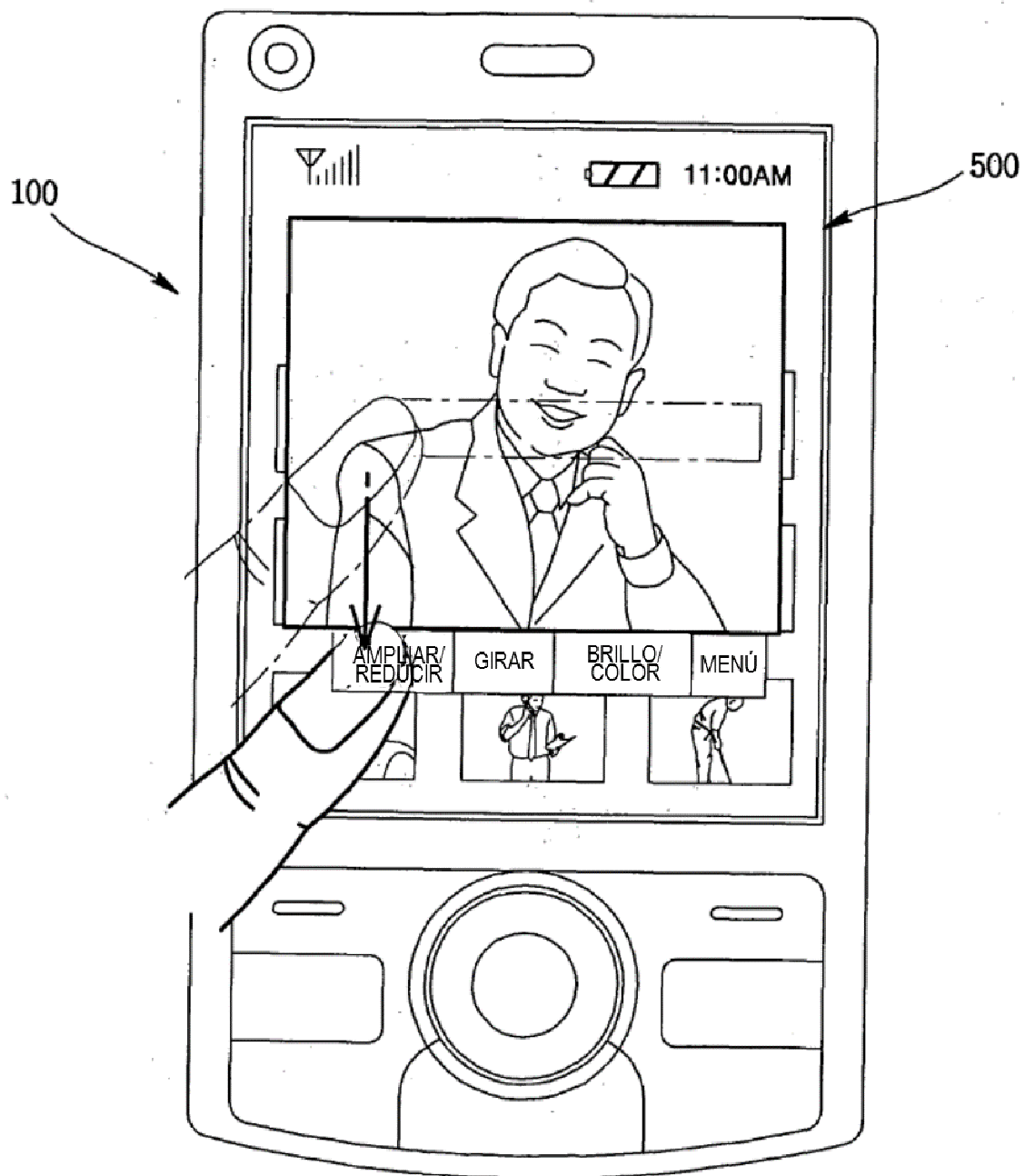


FIG. 50

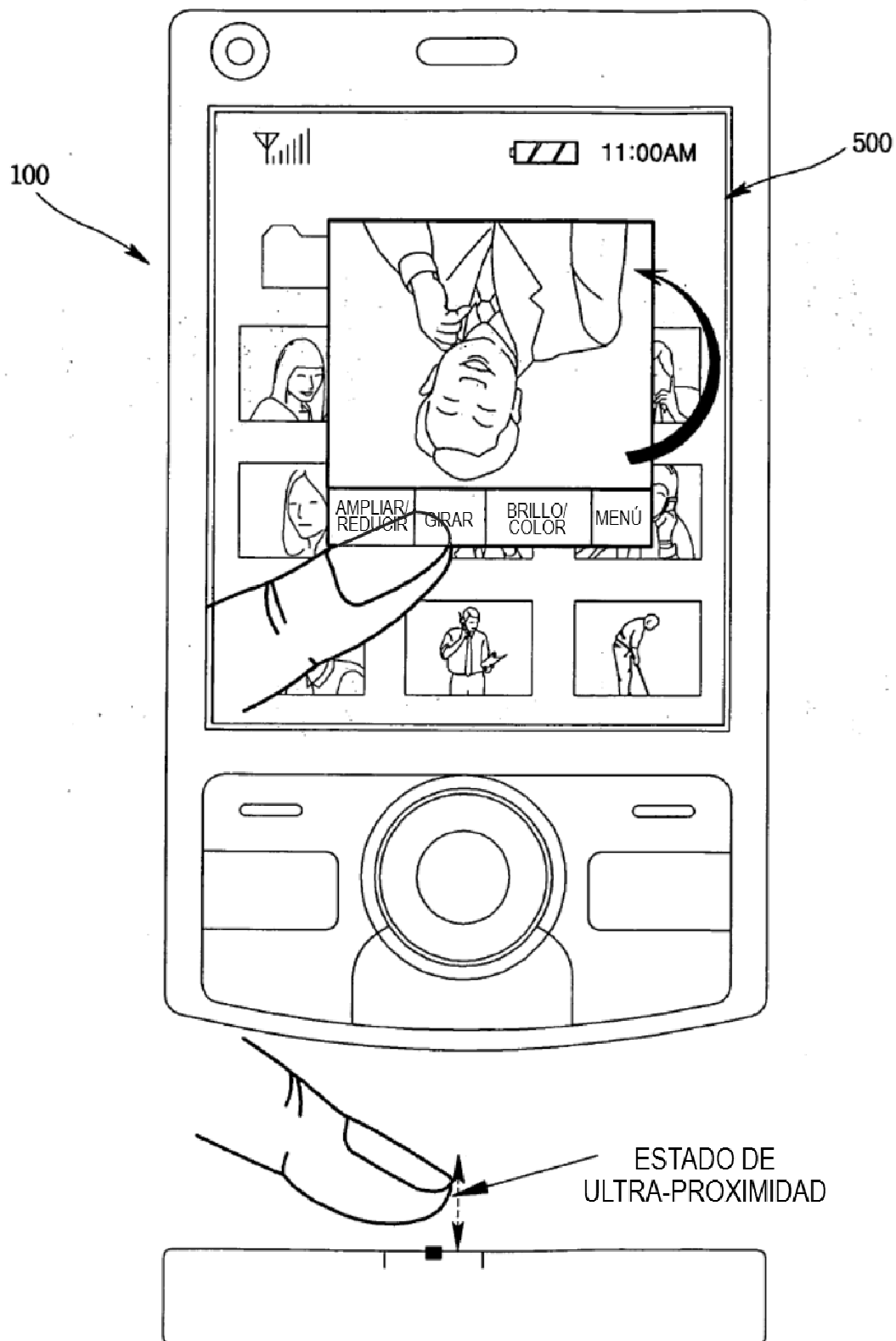


FIG. 51

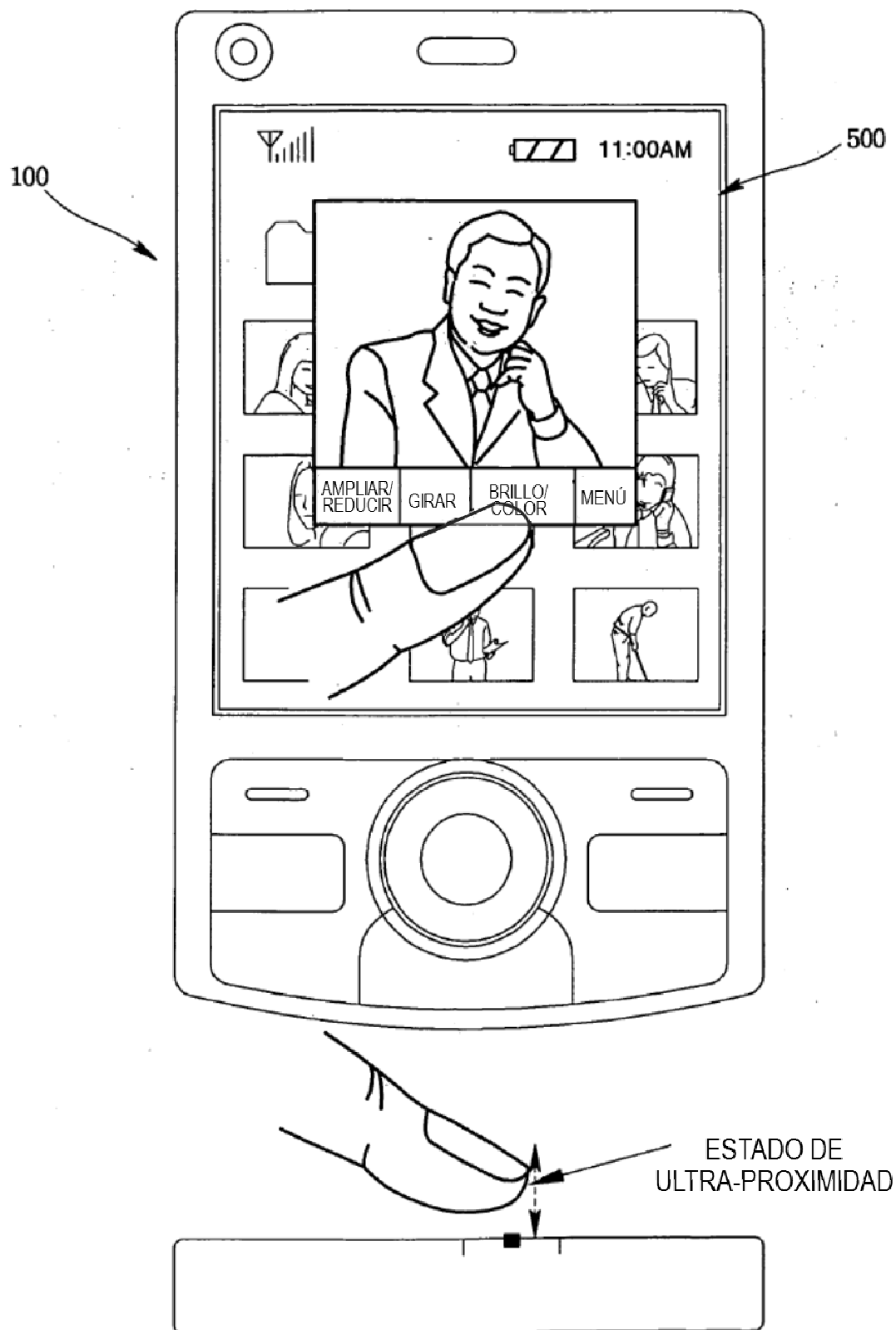


FIG. 52

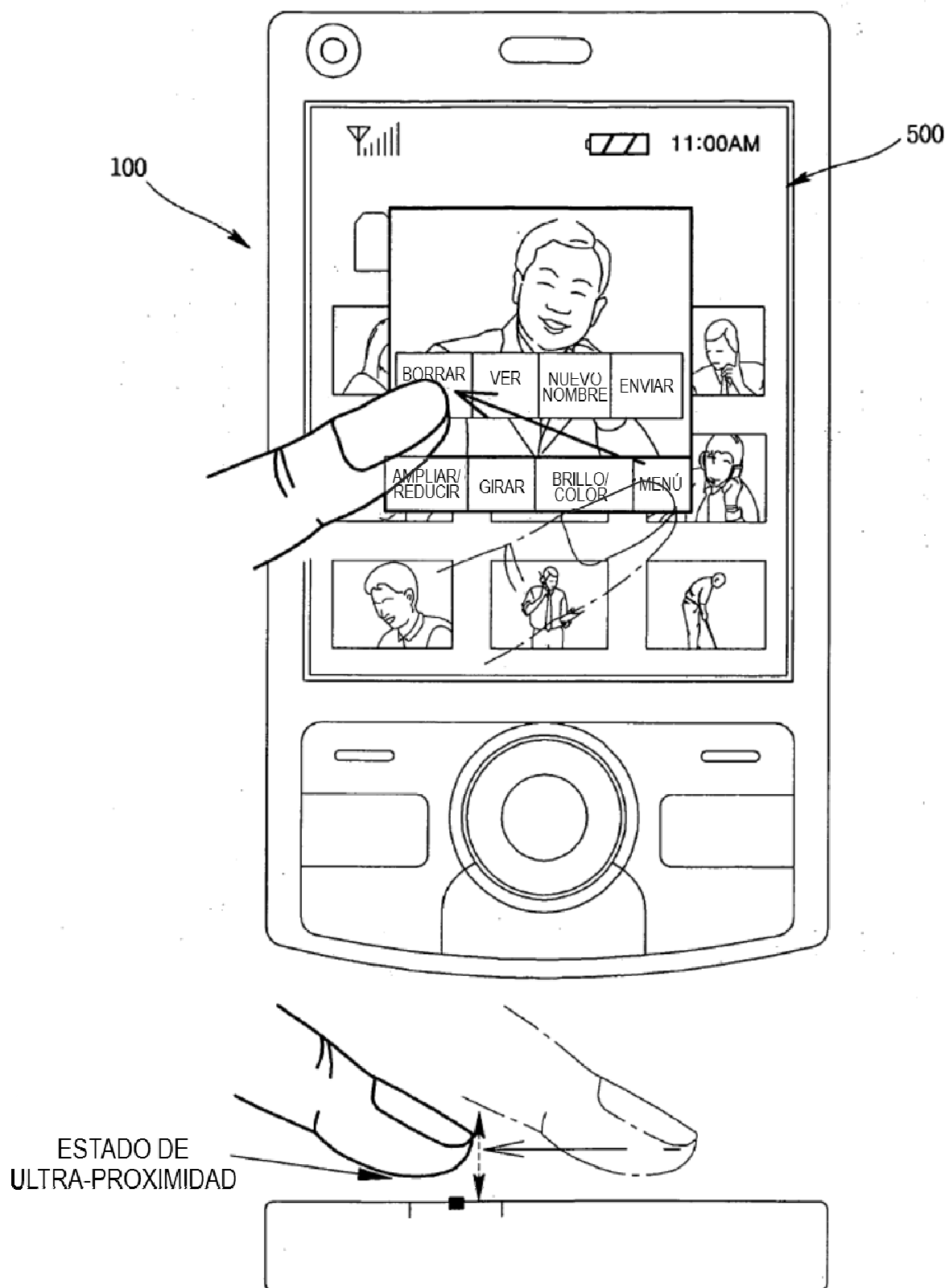


FIG. 53

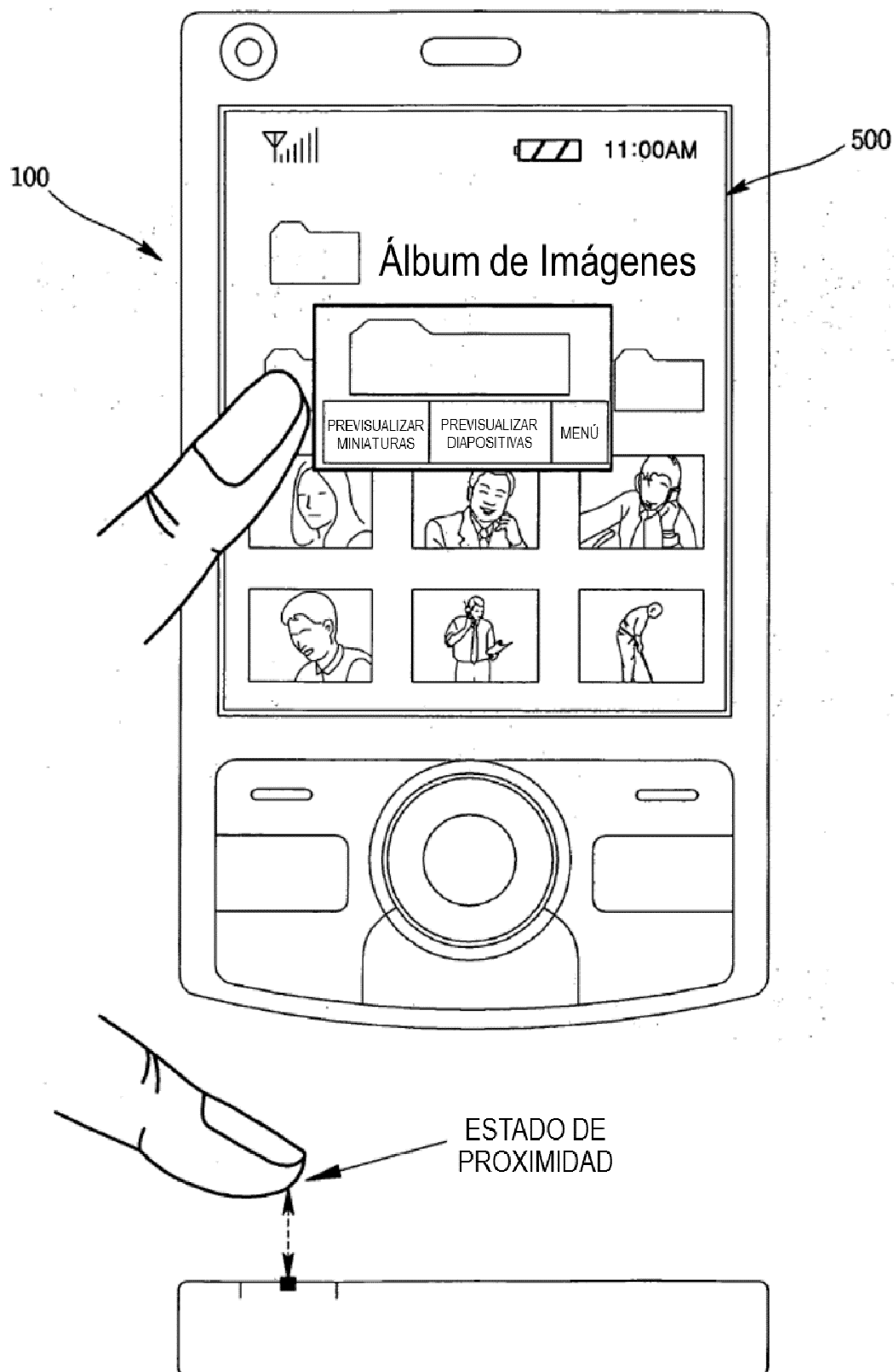


FIG. 54

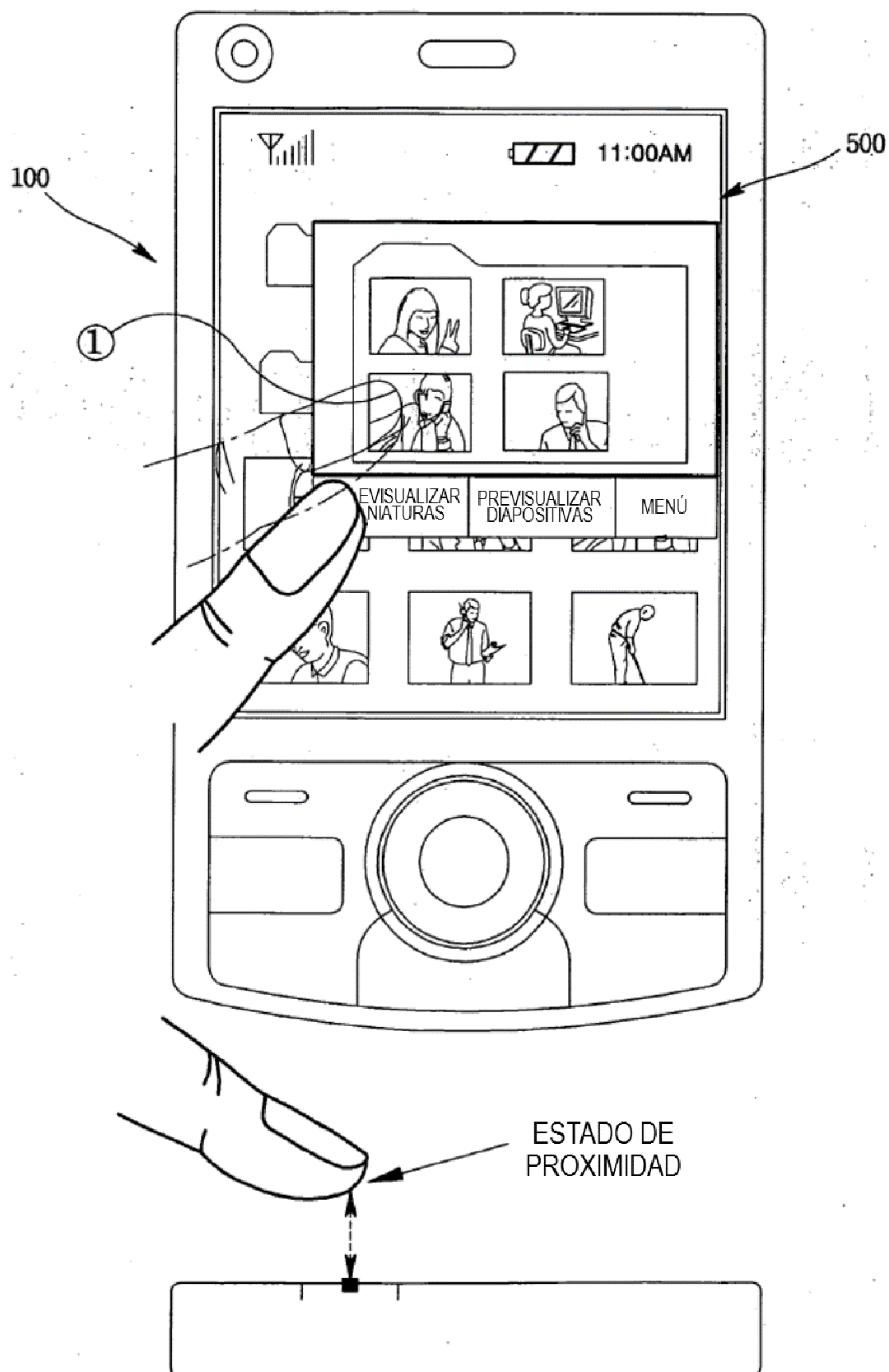


FIG. 55

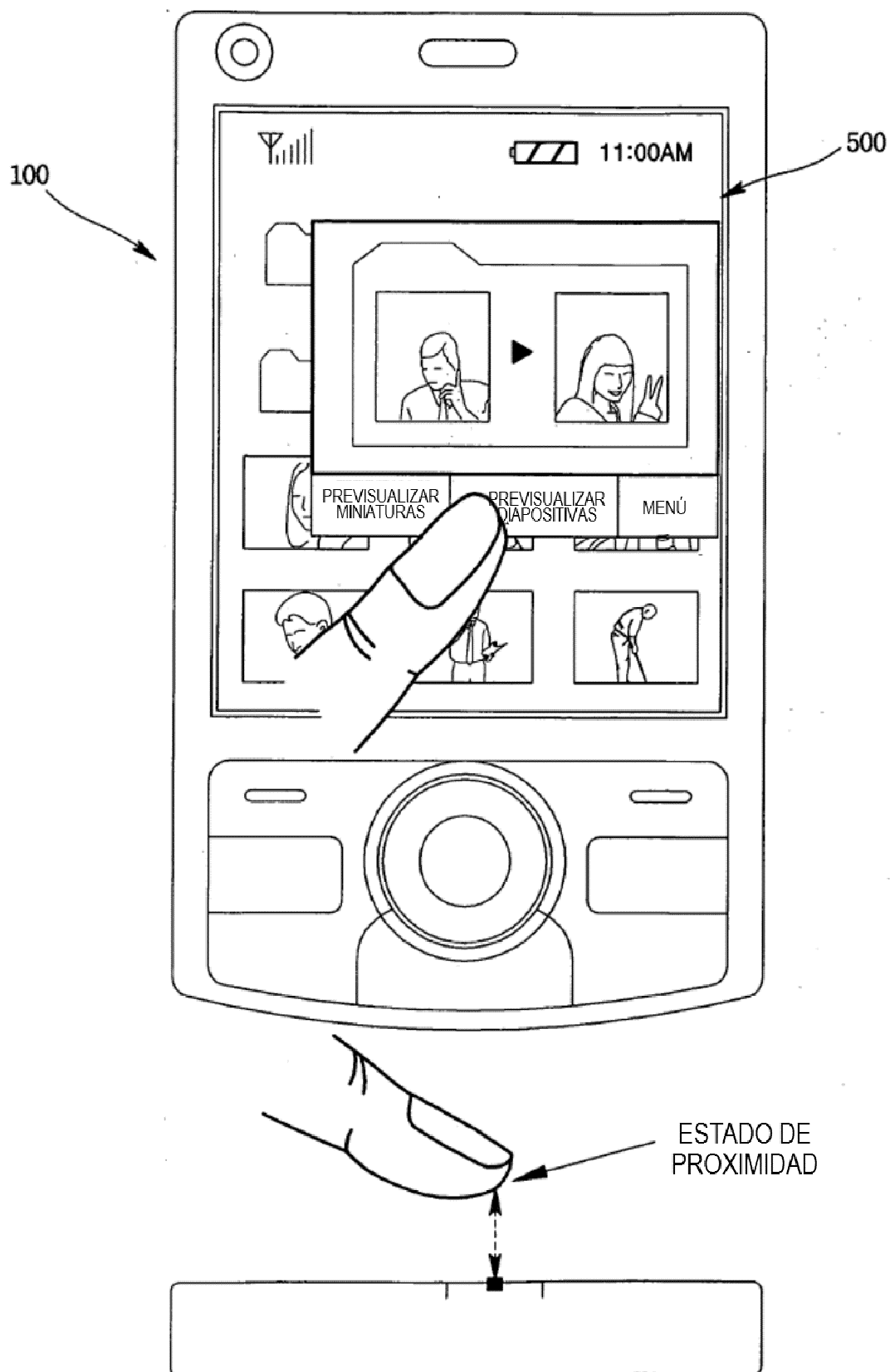


FIG. 56

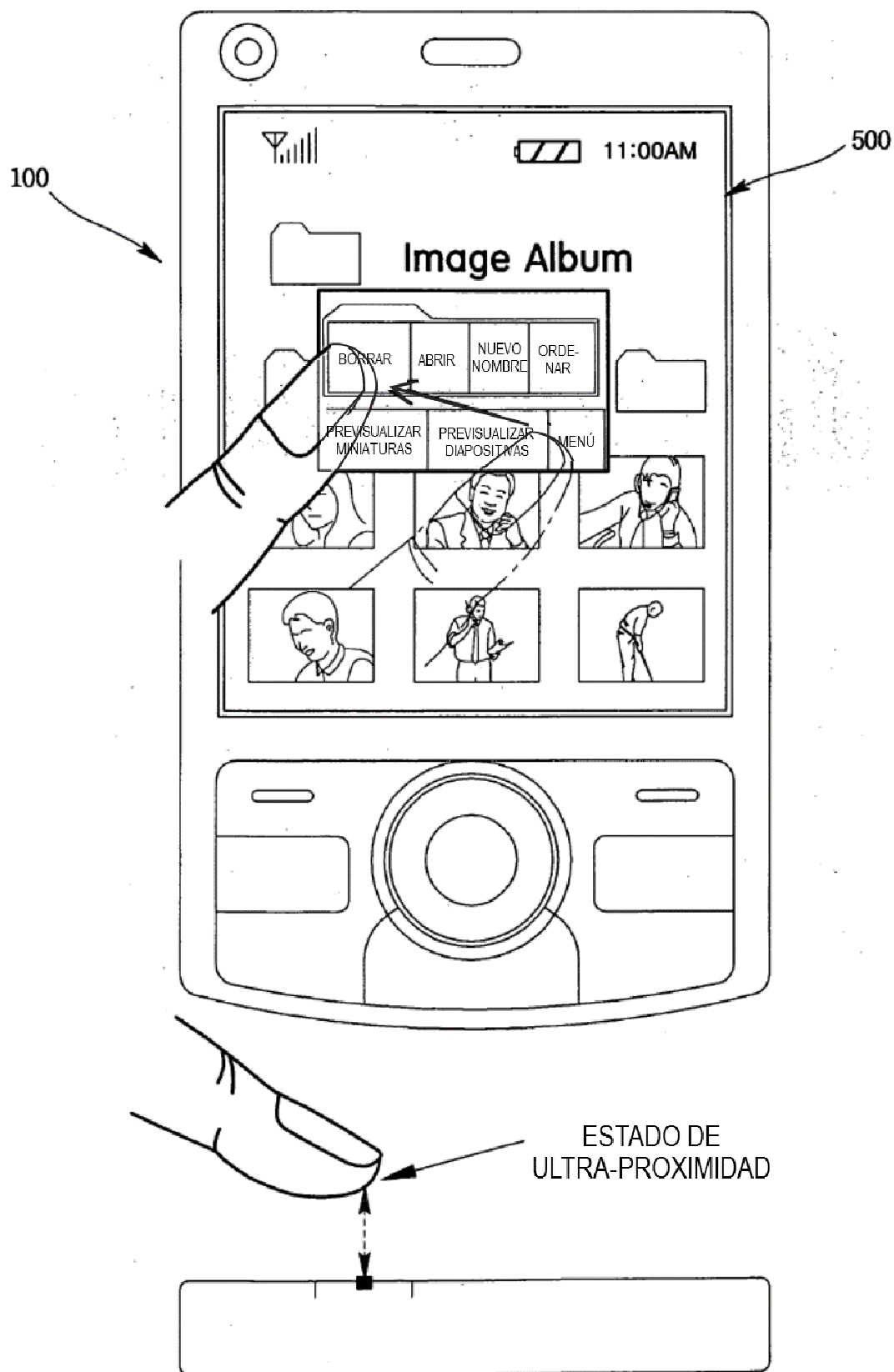


FIG. 57

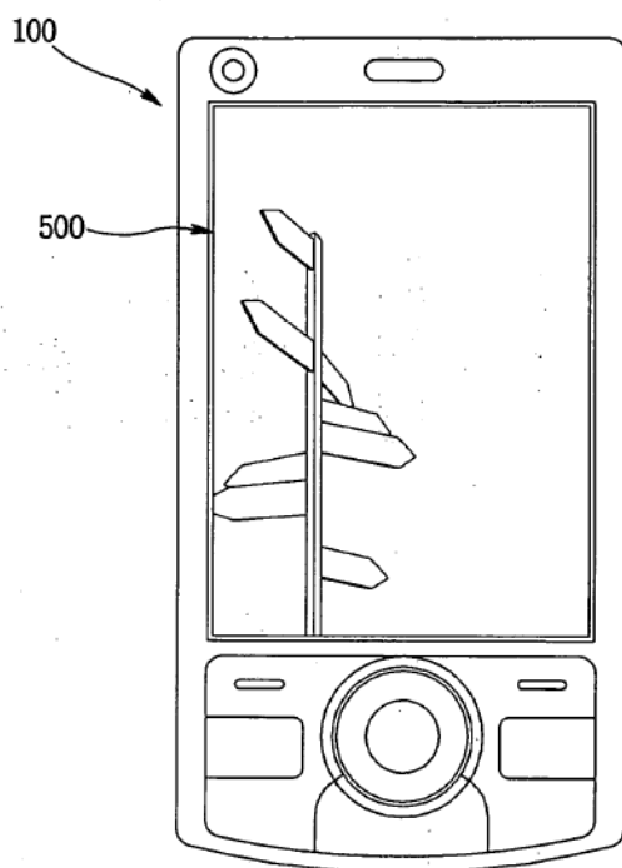


FIG. 58

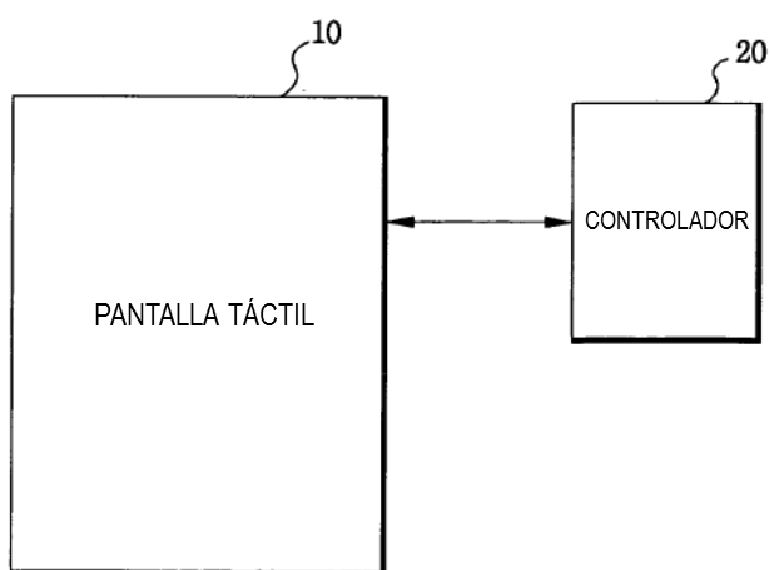


FIG. 59

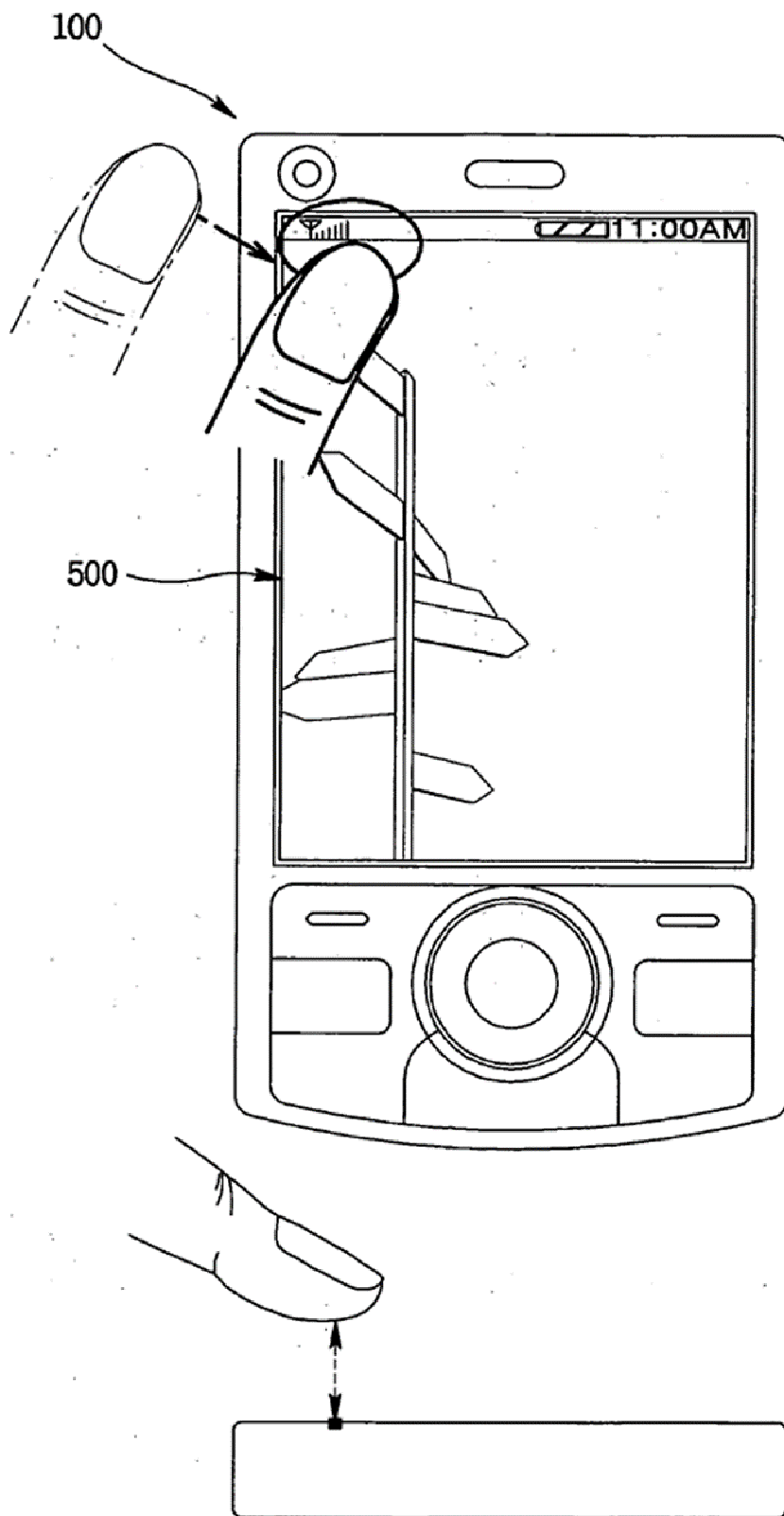


FIG. 60

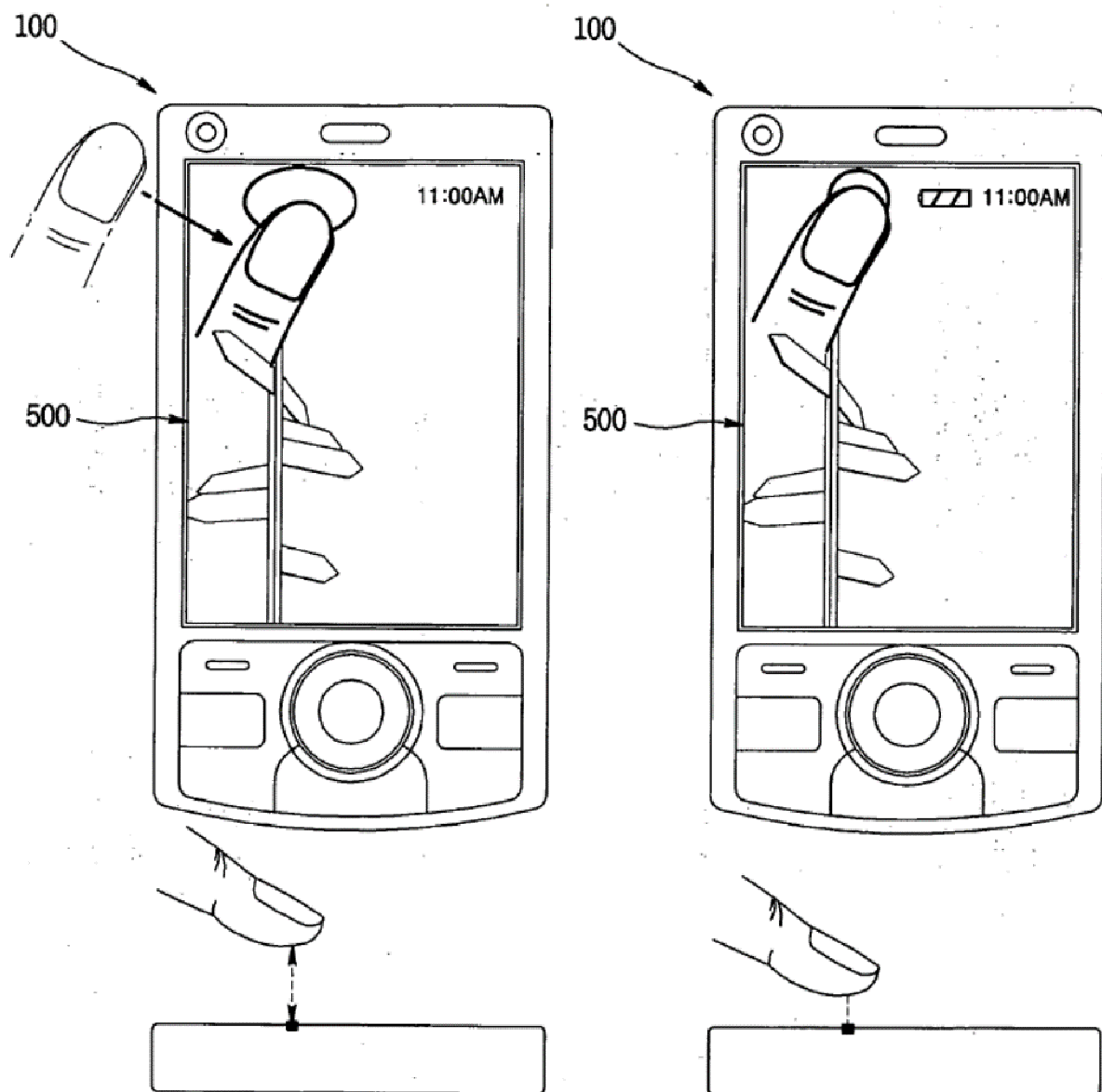


FIG. 61

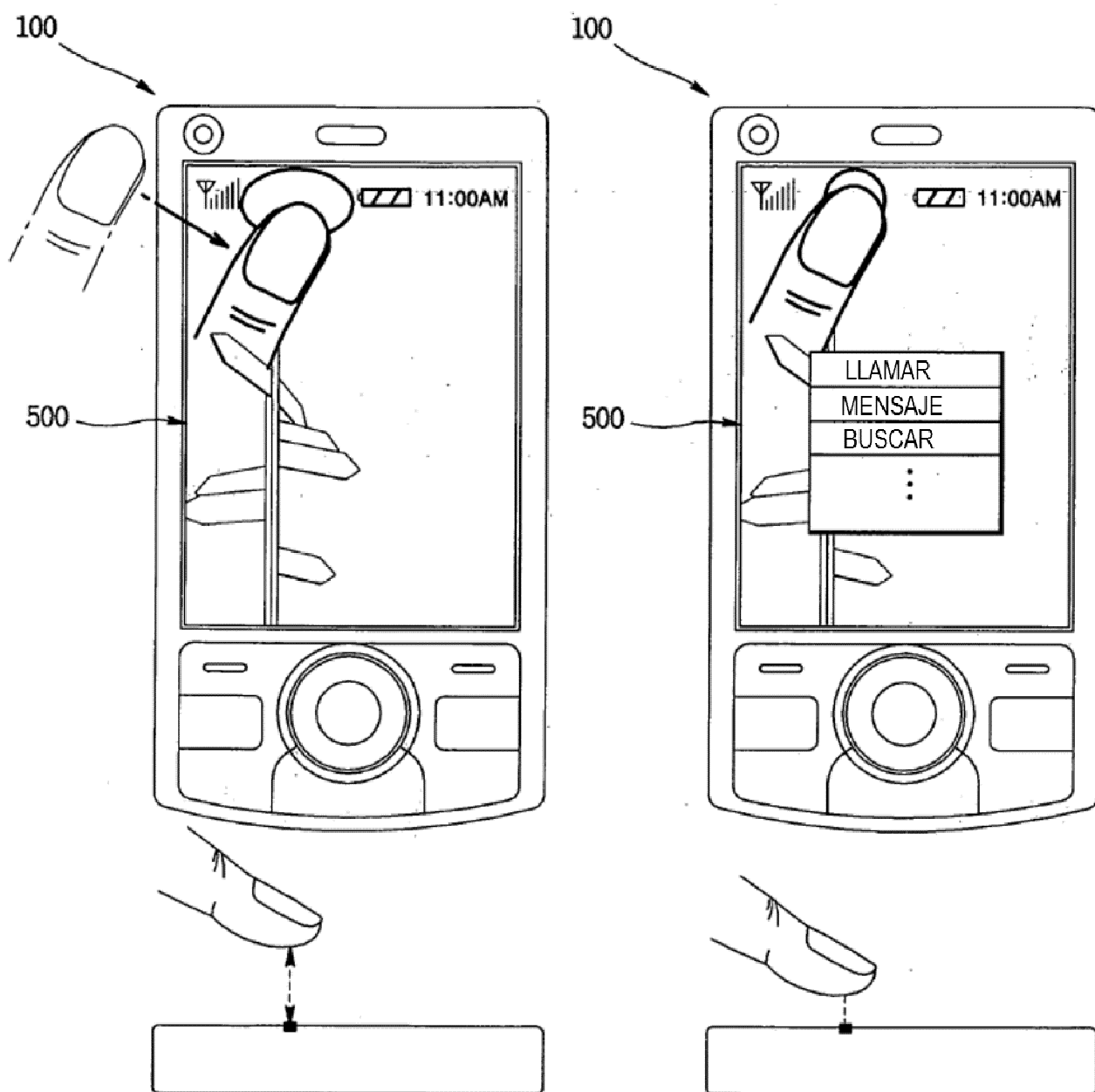


FIG. 62

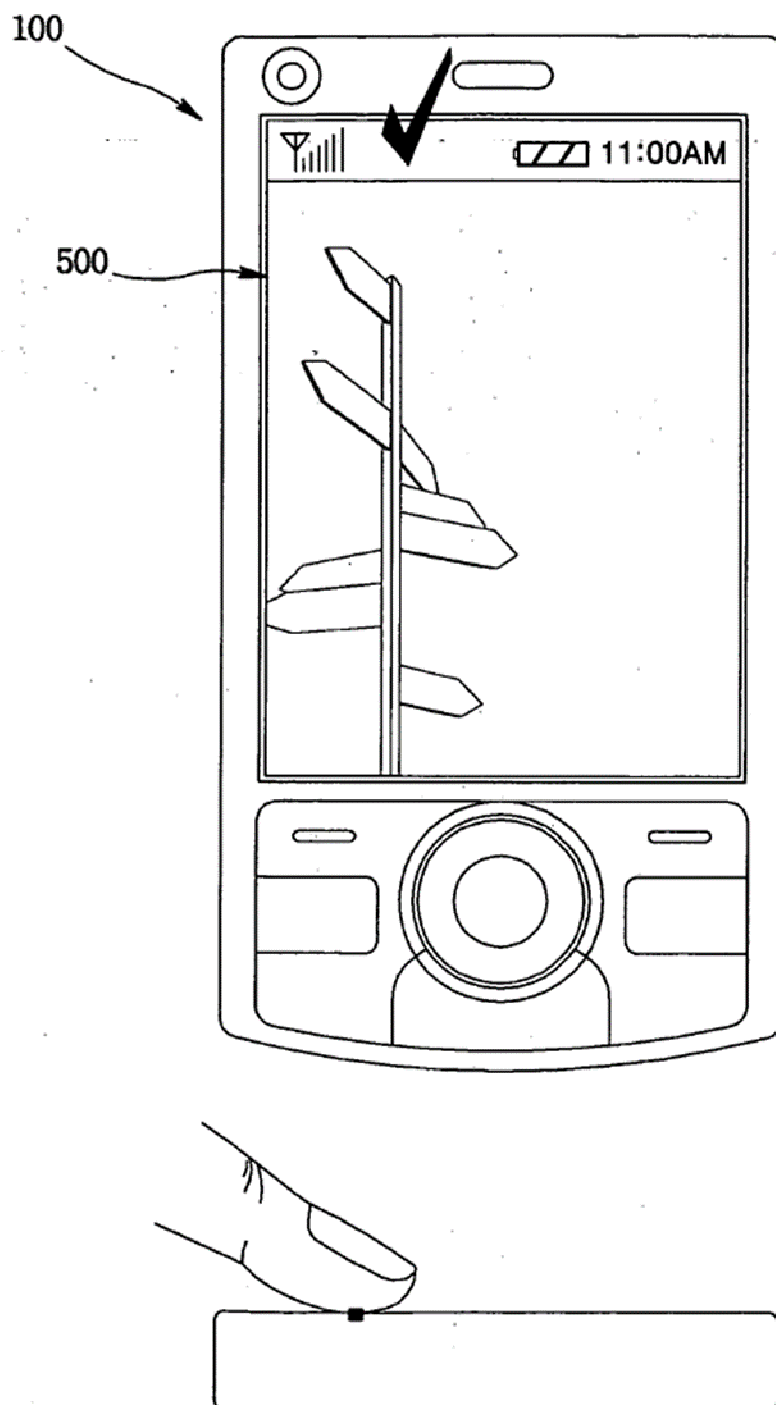


FIG. 63

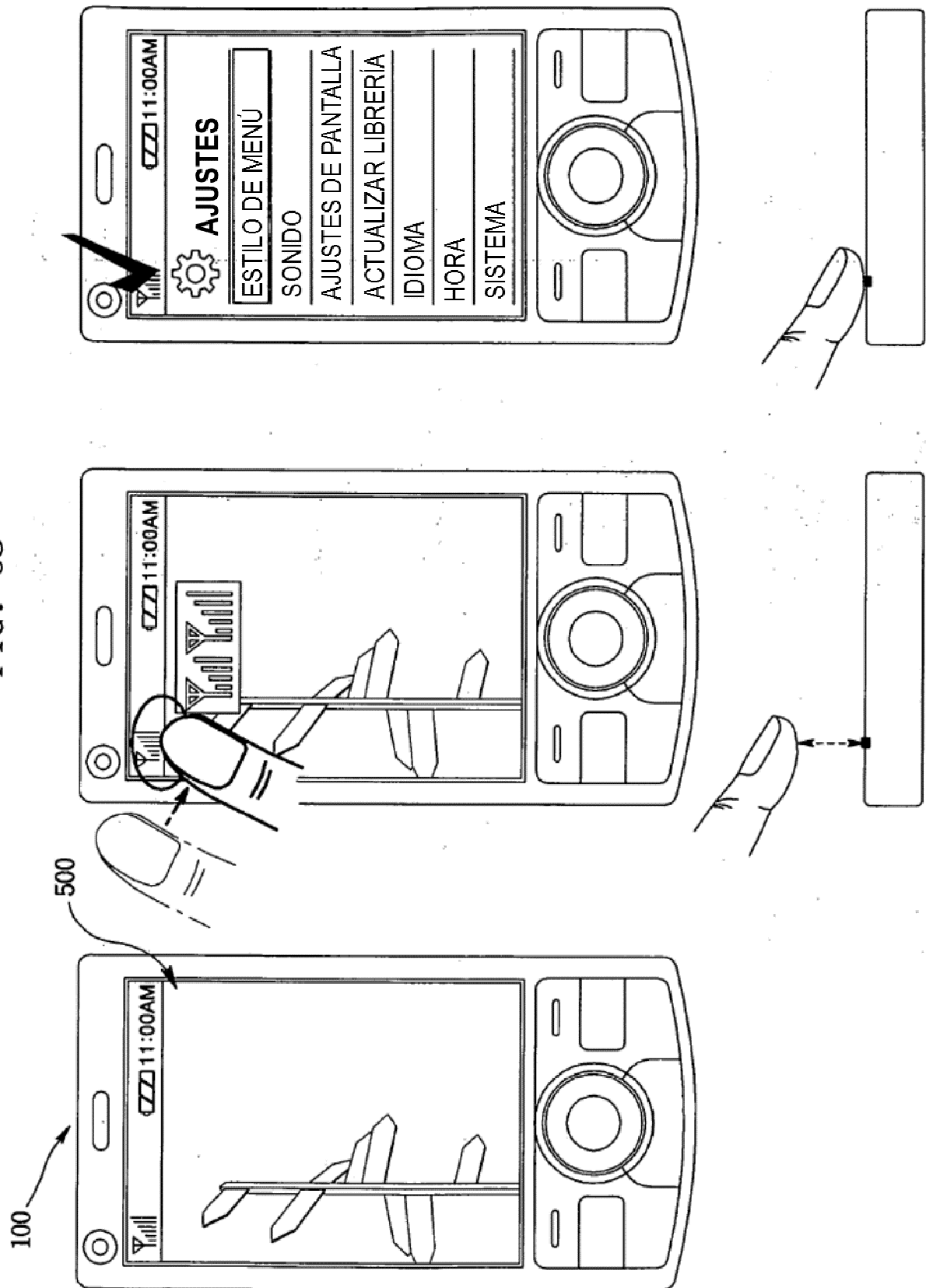


FIG. 64

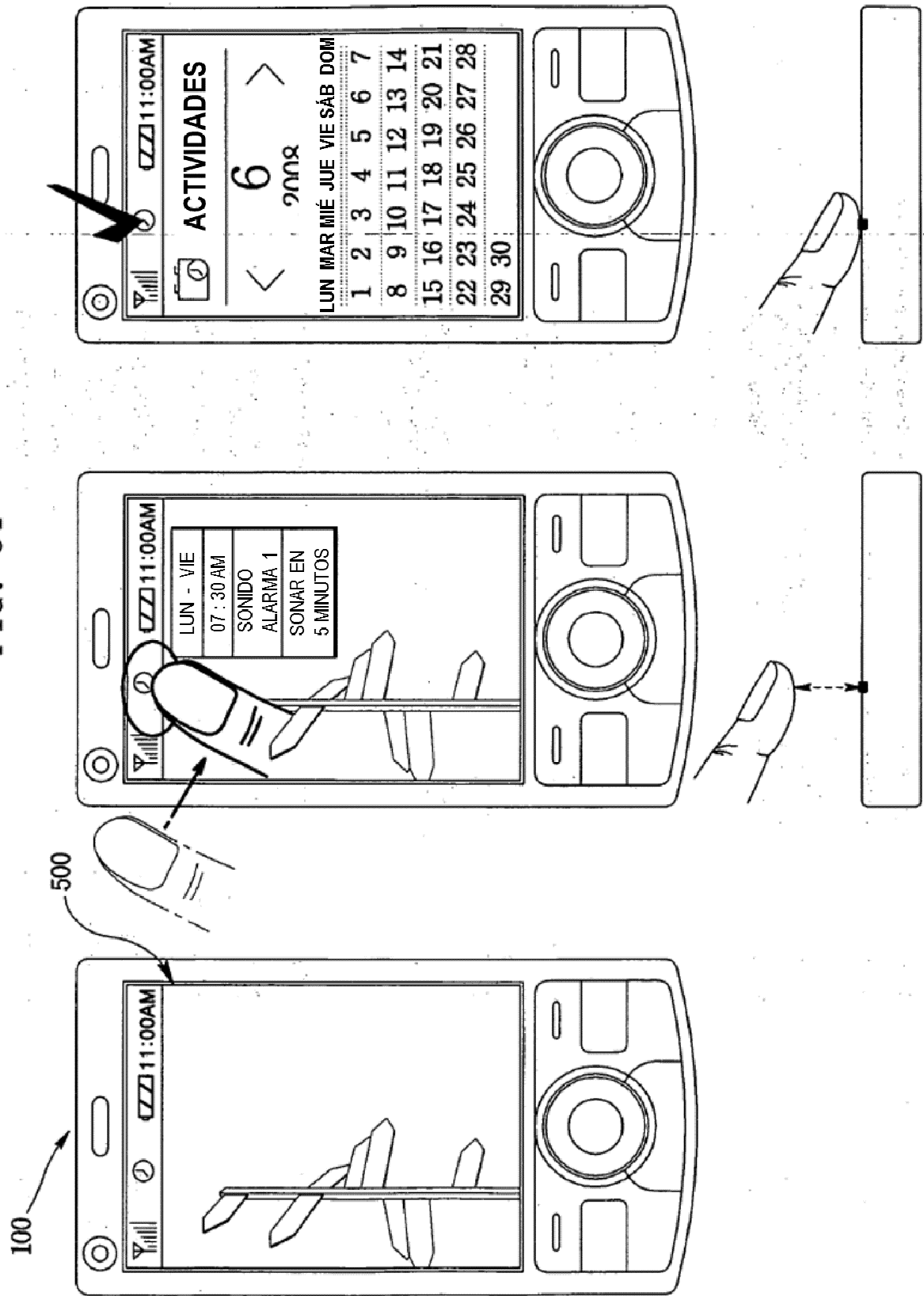


FIG. 65

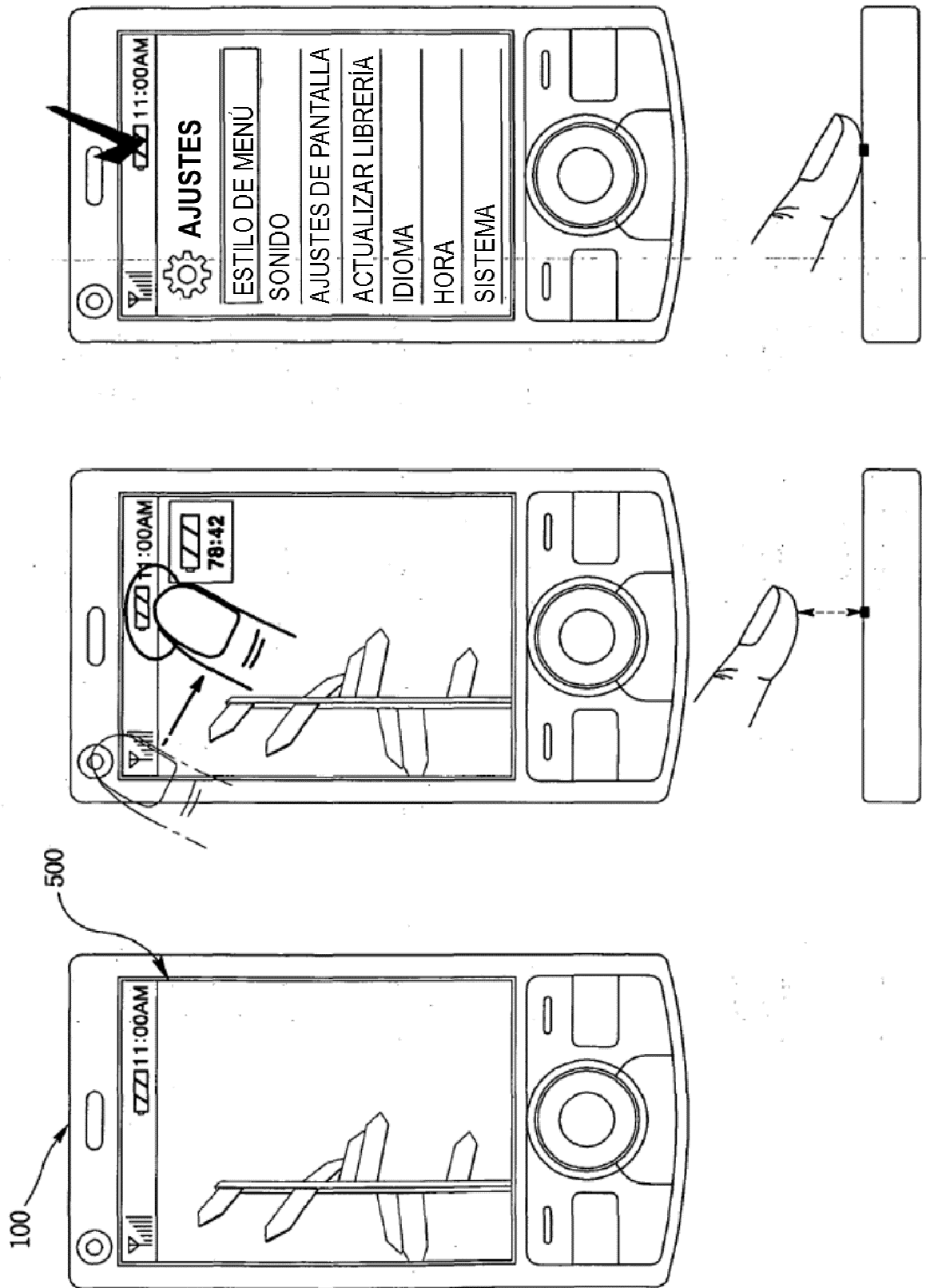


FIG. 66

