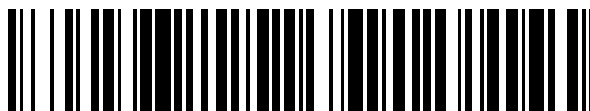


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 701**

51 Int. Cl.:

G06F 9/451 (2008.01)

G06F 3/0481 (2013.01)

G06F 3/0482 (2013.01)

G06F 3/0484 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2010 E 17154674 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 3182264**

54 Título: **Procedimiento y aparato para visualizar un menú desplegable**

30 Prioridad:

05.05.2009 CN 200910137538

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

30.08.2019

73 Titular/es:

**ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED (100.0%)
Fourth Floor, One Capital Place P.O. Box 847
George Town
Grand Cayman, KY**

72 Inventor/es:

**ZHANG, XIAOXIN y
YANG, CHANGYUAN**

74 Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 723 701 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y aparato para visualizar un menú desplegable

5 CAMPO TÉCNICO

La presente descripción se refiere a tecnología informática y, más particularmente, a un procedimiento y un aparato para visualizar un menú desplegable.

10 TÉCNICA ANTERIOR

15 Las páginas web o software existentes generalmente muestran a un usuario información relacionada a través de una interfaz de menú de tamaño fijo en una interfaz de operación de usuario. Cuando la longitud del contenido de la información visualizada supera el tamaño de la interfaz de menú, las páginas web o software existentes generalmente añaden una barra de desplazamiento o bien utilizan un menú desplegable para mostrar todo el contenido de la información. Haciendo referencia a la figura 1, el menú desplegable se refiere a un modo de selección de menú de mostrar contenido de múltiples niveles dentro de una interfaz de operación de usuario.

20 En tecnologías existentes, el tamaño de cada nivel de submenú en el menú desplegable es fijo. A medida que aumenta el número de niveles de submenú, la longitud total de la interfaz de operación del menú desplegable también aumenta. De esta manera, la interfaz de operación del menú desplegable completamente expandida ocupará una gran cantidad de espacio de la página y, por lo tanto, la utilización del espacio de página se reduce. Además, cuando el usuario navega hacia atrás y hacia adelante entre los distintos submenús, la trayectoria de movimiento del ratón se vuelve mayor, lo que tiene como resultado una muy mala experiencia de usuario.

25 El documento US 6.100.889 se refiere a lo siguiente: en una pantalla de un sistema informático se muestran múltiples elementos que forman un menú. Cuando un usuario hace referencia a un menú a través de un dispositivo de entrada, ese elemento particular se muestra en un tamaño aumentado. Tan pronto como el usuario se desplaza a otro elemento del menú, este elemento al cual se le acaba de hacer referencia se vuelve más grande que los otros elementos de menú, mientras que el otro elemento al cual se le ha hecho referencia anteriormente se reduce su tamaño original. Si el elemento referenciado por el usuario tiene un submenú asociado al mismo, entonces el tamaño de ese submenú aumenta mientras disminuye el tamaño del menú a medida que el usuario se desplaza desde el menú hacia el submenú.

35 DESCRIPCIÓN

El objetivo de la presente invención es proporcionar un procedimiento y un aparato mejorados para visualizar un menú desplegable.

40 Este objetivo se consigue mediante el contenido de las reivindicaciones independientes.

En las reivindicaciones dependientes se definen realizaciones preferidas de la presente invención.

45 La presente descripción se refiere a un procedimiento y un aparato para visualizar un menú desplegable con el fin de reducir la cantidad de espacio de la página ocupado por el menú desplegable y, por lo tanto, mejorar la utilización del espacio de la página.

50 A continuación, se da un resumen de las técnicas descritas por las realizaciones de ejemplo de la presente descripción.

55 En un aspecto, se dispone un procedimiento para visualizar un menú desplegable, donde el menú desplegable incluye una pluralidad de submenús. El procedimiento comprende: determinar un primer submenú que se indica para la navegación por un usuario en base a un evento de clic del usuario; en respuesta a la determinación de que una interfaz de operación del primer submenú se encuentra en un modo contraído, contar un número de submenús que se encuentran actualmente en un modo expandido dentro de una interfaz de operación del menú desplegable; en respuesta a la determinación de que el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido alcanza un umbral definido, en base a un procedimiento predeterminado, seleccionar por lo menos un segundo submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido, y contraer una interfaz de operación del segundo submenú; y expandir la interfaz de la operación del primer submenú de manera deslizando.

60 En otro aspecto, se dispone un aparato terminal para mostrar un menú desplegable que incluye una pluralidad de submenús. El aparato terminal comprende: una unidad de interfaz de usuario configurada para determinar un primer submenú que está indicado para la navegación por un usuario en base a un evento de clic del usuario; una unidad

de determinación configurada para determinar si una interfaz de operación del primer submenú se encuentra en un modo contraído y para obtener un resultado de determinación; una unidad de recuento configurada para contar un número de submenús que se encuentran actualmente en un modo expandido en de una interfaz de operación del menú desplegable, tras determinar que la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en el modo
 5 contraído en base al resultado de la determinación; una unidad de comparación configurada para comparar el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido con un umbral definido y para obtener un resultado de la comparación; y una unidad de procesamiento, en base a un procedimiento predeterminado, configurada para seleccionar un segundo submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo
 10 expandido, para contraer una interfaz de operación del segundo submenú, y para expandir la interfaz de operación del primer submenú de manera deslizante, al determinar que el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido alcanza el umbral definido en base al resultado de la comparación.

A continuación, se describen las distintas ventajas de la presente descripción.

15 En las realizaciones de ejemplo de la presente descripción, un aparato terminal utiliza una interfaz de operación fija para mostrar a un usuario un menú desplegable que incluye una pluralidad de submenús. Cuando un usuario hace clic en un submenú determinado, el aparato determina, en base al clic del usuario, un primer submenú que está indicado para la navegación por el usuario. Al determinar que la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en un modo contraído, el aparato terminal cuenta el número de submenús que se encuentran actualmente
 20 en el modo un expandido en la interfaz de operación del menú desplegable. Si se determina que el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido alcanza un umbral definido, el aparato terminal selecciona por lo menos un segundo submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido, contrae la interfaz de operación del segundo submenú, y expande la interfaz de operación del primer submenú de manera deslizante. Por lo tanto, el tamaño de la interfaz de operación del menú desplegable no
 25 aumentará a medida que aumenta el número de submenús expandidos. Como tal, la cantidad de espacio de página ocupado por el menú desplegable se reduce y se mejora la utilización del espacio de página. Además, cuando el usuario navega por los diferentes submenús, se evita también que la trayectoria del ratón aumente. Esto permite al usuario navegar por todos los submenús dentro de la interfaz de operación fija y lograr un modo de funcionamiento de "lo que se ve es lo que se obtiene", facilitando así las operaciones y la navegación del usuario, facilitando todo el
 30 proceso de operaciones y mejorando en gran medida la experiencia del usuario.

DESCRIPCIÓN DE DIBUJOS

La figura 1 muestra un diagrama esquemático de ejemplo de un menú desplegable bajo la tecnología existente.

35 La figura 2 muestra un diagrama estructural de ejemplo de funciones de un aparato terminal de acuerdo con la presente descripción.

La figura 3 muestra un diagrama esquemático de ejemplo de un menú desplegable de acuerdo con la presente descripción.

40 La figura 4 muestra una visualización de ejemplo de un diagrama esquemático que muestra un menú desplegable de acuerdo con la presente descripción.

La figura 5 muestra un diagrama de flujo de ejemplo del ajuste de varios submenús en el menú desplegable por el aparato terminal en base a una longitud fija de una interfaz de acuerdo con la presente descripción.

45 Las figuras 6-8 muestran diagramas esquemáticos de las interfaces de operación de varios submenús al ajustar los diferentes submenús en el menú desplegable tras un evento de clic del ratón de acuerdo con la presente descripción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

50 En las realizaciones de ejemplo de la presente descripción, el tamaño de una interfaz de operación de un menú desplegable no aumenta a medida que aumenta el número de submenús expandido. Como tal, la cantidad de espacio de la página ocupado por el menú desplegable se reduce y se mejora la utilización del espacio de la página.

55 En las realizaciones de ejemplo de la presente descripción, cuando un aparato terminal muestra a un usuario el menú desplegable que incluye una pluralidad de submenús, el aparato terminal determina un primer submenú que está indicado para la navegación por el usuario en función de un evento de clic del usuario. Tras la determinación de que una interfaz de operación del primer submenú se encuentra en un modo contraído, el aparato terminal cuenta el número de submenús que se encuentran actualmente en un modo expandido dentro de la interfaz de operación del menú desplegable. Si se determina que el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido alcanza un umbral definido, el aparato terminal selecciona por lo menos un segundo submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido, contrae la interfaz de operación del segundo submenú, y expande la interfaz de operación del primer submenú de manera deslizante.
 60

En diversas realizaciones, contraer cada nivel de submenú del menú desplegable se consigue principalmente mediante el ajuste de un parámetro de propiedad respectivo, tal como la anchura, por ejemplo, de un nivel de

submenú respectivo. Específicamente, esto incluye: reducir un valor del parámetro de propiedad, tal como la anchura, del nivel de submenú respectivo mediante el uso de una función *setInterval* con el fin de lograr un efecto de contracción de la interfaz de operación del nivel de submenú respectivo; y detener la reducción del parámetro de propiedad, tal como la anchura, del nivel de perspectiva del submenú mediante el uso de una función *clearTimeout* cuando la anchura de la interfaz de operación del nivel de submenú respectivo se reduce a un umbral definido.

Por otra parte, el principio de expandir la interfaz de operación del nivel de perspectiva de submenú es similar al de la contracción de la interfaz de operación de un nivel de perspectiva de submenú. La diferencia es que una operación de expansión es aumentar el valor del parámetro de propiedad, tal como la anchura, por ejemplo, del nivel de perspectiva de submenú. Por motivos de brevedad, no se describen aquí, por lo tanto, más detalles.

Se describen en detalle las realizaciones preferidas de la presente descripción haciendo referencia a las figuras que se acompañan.

La figura 2 muestra un aparato terminal de ejemplo para visualizar un menú desplegable a un usuario. El aparato terminal de ejemplo incluye: una unidad de interfaz de usuario 20, una unidad de determinación 21, una unidad de recuento 22, una unidad de comparación 23 y una unidad de procesamiento 24. La unidad de interfaz de usuario 20 determina un primer submenú que está indicado para la navegación por el usuario en función de un evento de clic del usuario. La unidad de determinación 21 determina si una interfaz de operación del primer submenú se encuentra en un modo contraído y obtiene un resultado de la determinación. La unidad de recuento 22 cuenta un número de submenús que se encuentran actualmente en un modo expandido dentro de una interfaz de operación del menú desplegable, cuando se determina que la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en el modo contraído en base al resultado de la determinación. La unidad de comparación 23 compara el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido con un umbral definido y obtiene un resultado de la comparación. La unidad de procesamiento 24, en base a un procedimiento predeterminado, selecciona por lo menos un segundo submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido, contrae una interfaz de operación del segundo submenú, y expande la interfaz de operación del primer submenú de manera deslizante, cuando se determina que el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido alcanzar el umbral definido en base al resultado de la comparación.

En base al aparato terminal anterior, la presente realización permite al usuario activar cada nivel de submenú del menú desplegable en la interfaz de operación presentada por el aparato haciendo clic en un elemento definido (tal como un enlace de imagen o un enlace de texto) en la interfaz. Independientemente del número de niveles de submenús que se activan, la longitud total de la interfaz de operación del menú desplegable se mantiene sin cambios. El aparato terminal ajusta la longitud de las interfaces de operación de cada nivel de submenú para adaptarse a los cambios de la interfaz de operación producidos por las selecciones del usuario. La figura 3 muestra un diagrama esquemático a modo de ejemplo de operaciones.

Haciendo referencia a la figura 4, en la presente realización se supone que cada nivel de submenú en un menú desplegable está clasificado en un orden descendente, de mayor a menor nivel, de la siguiente manera: un submenú A, un submenú B, un submenú C, un submenú D, un submenú E, y así sucesivamente. Se hace referencia a la figura 5, que muestra un diagrama de flujo del ajuste de los distintos niveles de submenús en el menú desplegable en base a la longitud fija de la interfaz de operación de acuerdo con la presente descripción. A continuación, se describe el funcionamiento detallado del proceso.

En 500, se recibe una instrucción de navegación enviada por un usuario. El usuario puede hacer clic para elegir cualquier nivel de submenú en el menú desplegable a través de la interfaz de operación para enviar la instrucción de navegación. En el ejemplo mostrado, se supone que el submenú C es aquel en el cual hace clic el usuario.

Haciendo referencia a la figura 6, el usuario puede hacer clic en una interfaz de operación de submenú C para mover un ratón sobre el submenú C y activar un evento "onmouseover", seleccionando de este modo el submenú C para que sea el submenú en el cual se está navegado actualmente.

Haciendo referencia de nuevo a la figura 5, en 510, se determina si el submenú C se encuentra en el modo expandido o no. En caso afirmativo, el proceso pasa a 550. De lo contrario, el proceso continúa en 520.

En esta realización de ejemplo, en la determinación de si el submenú C se encuentra en el modo expandido o no, puede emplearse el siguiente procedimiento, pero sin limitarse al mismo: se compara una anchura de la interfaz de operación del submenú C con un umbral definido A (por ejemplo, un valor predeterminado del parámetro de propiedad de la anchura). Si el resultado de la comparación es igual, entonces se determina que la interfaz de operación del submenú C se encuentra en el modo expandido. Sin embargo, si la anchura es menor que el umbral definido A, entonces se determina que la interfaz de operación del submenú C no se encuentra en el modo expandido.

5 En 520, se cuenta el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido en la interfaz de operación del menú desplegable y se compara con un umbral definido B para determinar si el número contado alcanza o no el umbral definido B. En caso afirmativo, el proceso de continúa en 530. De lo contrario, el proceso pasa a 540.

10 En una realización, se establece que el valor del umbral definido B sea dos (el valor del umbral B está predeterminado por el personal de gestión de acuerdo con experiencias de mantenimiento). Específicamente, esto indica que se permite que se encuentren en el modo expandido un máximo de dos submenús de la interfaz de operación del menú desplegable. En aplicaciones prácticas, el valor del umbral definido B también puede ajustarse de acuerdo con un cambio en el tamaño de la interfaz de operación del menú desplegable. Por motivos de brevedad, no se describen adicionalmente aquí detalles respectivos.

15 Alternativamente, en 520, se determina una anchura total de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido y se compara con un umbral definido C para determinar si la anchura total alcanza o no el umbral definido C. En caso afirmativo, el proceso continúa en 530. De lo contrario, el proceso pasa a 540. El umbral C se denomina anchura máxima permisible de los menús expandidos en la interfaz de operación del menú desplegable.

20 En 530, se selecciona un submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido, y se contrae su interfaz de operación.

25 En aplicaciones prácticas, pueden contraerse interfaces de operación de dos, tres submenús o cualquier otro número. Las realizaciones de ejemplo de la presente descripción seleccionan una para fines ilustrativos. En 530, para la selección de un submenú a contraer, puede emplearse el siguiente procedimiento, pero sin limitarse a éste: Se identifican submenús que se encuentran en el modo expandido de acuerdo con un orden del submenú A al submenú B, y el primer submenú que se identifica que se encuentra en el modo expandido se contrae. Si no se encuentra ninguno, entonces los submenús que se encuentran en el modo expandido se identifican de acuerdo con un orden del submenú E al submenú D, y el primer submenú que se identifica que se encuentra en el modo expandido se contrae.

30 En 540, la interfaz de operación del submenú C se expande de manera deslizante con el correspondiente efecto de operación, tal como se muestra en la figura 7.

35 En 550, se determina si el submenú D, un nivel inferior inmediato y adyacente del submenú C, se encuentra o no en el modo expandido. En caso afirmativo, el presente proceso termina. De lo contrario, el proceso continúa en 560.

40 En 560, se cuenta el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido en la interfaz de operación del menú desplegable y se compara con el umbral B definido para determinar si el número alcanza o no el umbral definido B. En caso afirmativo, el proceso continúa en 570. De lo contrario, el proceso pasa a 580.

45 En 570, se selecciona un submenú (aparte del submenú C) de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido, y se contrae su interfaz de operación.

50 De manera similar a las acciones realizadas en 530, en aplicaciones prácticas, pueden contraerse interfaces de operación de dos, tres o cualquier otro número de submenús. Las realizaciones de ejemplo de la presente descripción seleccionan uno solamente para fines ilustrativos. La selección de un submenú a contraer en 570 puede emplear el siguiente procedimiento, pero sin limitarse a éste: Se identifican submenús que se encuentran en un modo expandido de acuerdo con un orden del submenú A al submenú B, y el primer submenú que se identifica que se encuentra en un modo expandido se contrae. Si no se identifica ninguno, entonces se identifican los submenús que se encuentran en un modo expandido de acuerdo con un orden del submenú E al submenú D, y el primer submenú que se identifica que se encuentra en un modo expandido se contrae. Alternativamente, la identificación de submenús que se encuentran en un modo expandido puede realizarse en un orden del submenú B al submenú C, en un orden del submenú D al submenú E, o de acuerdo con cualquier otro enfoque predeterminado. Por motivos de brevedad no se describen aquí más detalles.

55 En 580, se expande de manera deslizante una interfaz de operación de submenú D con el correspondiente efecto de operación que se muestra en la figura 8.

60 En la presente realización, el submenú C y el submenú D se expanden ambos porque los hábitos de lectura de los usuarios son normalmente de izquierda a derecha en circunstancias normales. Después de terminar la lectura del submenú C, el usuario normalmente mueve su atención al submenú D. Por lo tanto, es necesario expandir el submenú D con el fin de mantener la continuidad de la línea de visión del usuario. Como tal, la comodidad de lectura del menú desplegable se mejora de manera efectiva, por lo que la experiencia de usuario se mejora mucho.

5 Ciertamente, el número de submenús que el aparato expande simultáneamente en la interfaz de operación del menú desplegable puede ajustarse en función del tamaño de la interfaz de operación del menú desplegable. Por ejemplo, durante las acciones que se llevan a cabo en 500 - 570, si el tamaño de la interfaz de operación del menú desplegable es demasiado pequeño, el aparato terminal sólo puede expandir el submenú C en el que actualmente el usuario hace clic, pero no el submenú D. Para otro ejemplo, durante las acciones que se llevan a cabo en 500 - 570, si la interfaz de operación del menú desplegable es lo suficientemente ancha, el aparato terminal puede visualizar el submenú D y el submenú E en el modo expandido, mientras se expande el submenú C. La presente realización utiliza la expansión tanto del submenú C como del submenú D como una realización preferida sólo para fines ilustrativos.

15 En aplicaciones prácticas, mediante el estudio de modelos mentales asociados a las operaciones de usuarios normales, una investigación reciente encuentra que los usuarios son más receptivos a un modo de funcionamiento de "lo que ves es lo que obtienes". Una operación objetivo de "lo que ves es lo que obtienes" dentro de una región visible permite al usuario examinar oportunamente y modificar un resultado de la operación. Por lo tanto, la complejidad asociada al proceso de operaciones se reduce de manera efectiva. Esto ahorra costes de aprendizaje del usuario, facilita el proceso de operaciones del usuario, y reduce mucho la sensación de frustración que se daba debido a operaciones inválidas del usuario.

20 En las realizaciones de ejemplo de la presente descripción, un aparato terminal utiliza una interfaz de operación fija para mostrar a un usuario un menú desplegable que incluye una pluralidad de submenús. Cuando un usuario hace clic en un submenú determinado, el aparato terminal determina, en base al clic del usuario, un primer submenú que es indicado para navegación por el usuario. Tras determinar que la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en estado contraído, el aparato terminal cuenta el número de submenús que se encuentran actualmente en un modo expandido dentro de la interfaz de operación del menú desplegable. Si se determina que el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido alcanza un umbral definido, el aparato terminal, de acuerdo con un procedimiento predeterminado, selecciona por lo menos un segundo submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido, contrae la interfaz de operación del segundo submenú, y expande la interfaz de operación del primer submenú de manera deslizante. Por lo tanto, el tamaño de la interfaz de operación del menú desplegable no aumentará a medida que aumente el número de submenús expandidos. Como tal, se reduce una cantidad de espacio de página ocupado por el menú desplegable y se mejora la utilización del espacio de la página. Además, cuando el usuario navega por los diferentes submenús, se evita también que la trayectoria del ratón sea cada vez mayor. Esto permite al usuario navegar por todos los submenús dentro de la interfaz de operación fija y se consigue un modo de funcionamiento de "lo que ves es lo que obtienes", facilitando así las operaciones de usuario y navegación, facilitando todo el proceso de operaciones y mejorando mucho la experiencia de usuario.

35 Un experto en la materia puede alterar o modificar la presente descripción de muchas maneras diferentes sin apartarse del alcance de la presente descripción tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

40 A continuación, se da una lista de otras realizaciones preferidas de la invención:

45 Realización 1. Procedimiento para visualizar un menú desplegable que incluye una pluralidad de submenús, comprendiendo el procedimiento:

determinar un primer submenú como indicado para la navegación por un usuario en base a un evento de clic del usuario;

50 cuando una interfaz de operación del primer submenú se encuentra en un modo contraído, contar un número de submenús que se encuentran actualmente en un modo expandido en una interfaz de operación del menú desplegable;

55 cuando el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido alcanza un primer umbral, seleccionar por lo menos un segundo submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido para contraer una interfaz de operación del segundo submenú seleccionado; y

expandir la interfaz de operación del primer submenú.

60 Realización 2. Procedimiento de acuerdo con la realización 1, que comprende, además:

medir un tamaño de la interfaz de operación del primer submenú;

comparar el tamaño medido de la interfaz de operación con un segundo umbral; y

ES 2 723 701 T3

determinar que la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en el modo contraído cuando el tamaño medido de la interfaz de operación del primer submenú es menor que el segundo umbral.

5 Realización 3. Procedimiento de acuerdo con la realización 1, que comprende, además:

cuando el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido no alcanza el primer umbral, expandir la interfaz de operación del primer submenú.

10 Realización 4. Procedimiento de acuerdo con la realización 1, en el que seleccionar por lo menos un segundo submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido comprende:

medir tamaños de interfaces de operación de submenús distintos del primer submenú para identificar cualquier interfaz de operación de los submenús distinta del primero submenú que se encuentra en el modo expandido; y

15 seleccionar un submenú de los submenús distinto del primer submenú que es el primero de los submenús distinto del primer submenú identificado para encontrarse en el modo expandido como el segundo submenú.

20 Realización 5. Procedimiento de acuerdo con la realización 1, que comprende, además:

cuando un tercer submenú que se encuentra en un nivel inferior y adyacente al primer submenú se encuentra en el modo contraído, expandir una interfaz de operación del tercer submenú.

25 Realización 6. Procedimiento de acuerdo con la realización 5, que comprende, además:

volver a contar el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo contraído; y

30 cuando el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido alcanza el primer umbral, seleccionar por lo menos un cuarto submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido para contraer una interfaz de operación del cuarto submenú.

Realización 7. Procedimiento para mostrar un menú desplegable que incluye una pluralidad de submenús, comprendiendo el procedimiento:

35 determinar un primer submenú como indicado para navegación por el usuario en base a un evento de clic del usuario;

40 cuando una interfaz de operación del primer submenú se encuentra en modo contraído, medir una anchura total de la pluralidad de submenús que se encuentra actualmente en modo expandido en una interfaz de operación del menú desplegable;

45 cuando la anchura total de la pluralidad de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido alcanza un primer umbral, seleccionar por lo menos un segundo submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido para contraer una interfaz de operación del segundo submenú; y

expandir la interfaz de operación del primer submenú de manera deslizante.

50 Realización 8. Aparato terminal que visualiza un menú desplegable que tiene una pluralidad de submenús, comprendiendo el aparato terminal:

una unidad de interfaz de usuario que determina un primer submenú que es indicado para la navegación por un usuario en base a un evento de clic del usuario;

55 una unidad de determinación que determina si una interfaz de operación del primer submenú se encuentra o no en modo contraído para obtener un resultado de determinación;

una unidad de recuento que cuenta un número de submenús que se encuentran actualmente en modo expandido en una interfaz de operación del menú desplegable, cuando la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en el modo contraído en base al resultado de la determinación;

60 una unidad de comparación que compara el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido con un primer umbral para obtener un resultado de comparación; y

una unidad de procesamiento que selecciona por lo menos un segundo submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido para contraer una interfaz de operación del segundo submenú, y expande la interfaz de operación del primer submenú de manera deslizante cuando el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido alcanza el primer umbral en base al resultado de la comparación.

5 Realización 9. Aparato de acuerdo con la realización 8, en el que:
la unidad de determinación, cuando determina si la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en el modo contraído o no, mide un tamaño de la interfaz de operación del primer submenú para comparar el tamaño
10 medido de la interfaz de operación del primer submenú con un segundo umbral, y determina que la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en el modo contraído cuando el tamaño de la interfaz de operación del primer submenú menor que el segundo umbral.

15 Realización 10. Aparato de acuerdo con la realización 8, en el que:
la unidad de procesamiento expande la interfaz de operación del primer submenú cuando el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido no alcanza el primer umbral en función del resultado de la comparación obtenido por la unidad de comparación

20 Realización 11. Aparato de acuerdo con la realización 8, en el que:
la unidad de procesamiento, cuando selecciona el segundo submenú de los submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido, mide tamaños de interfaces de operación de submenús distintos del primer submenú para identificar cualquier interfaz de operación de cualquiera de los submenús distintos del primer submenú que se encuentra en el modo expandido, y selecciona un submenú que es el primero de los submenús
25 distintos del primer submenú identificado para encontrarse en el modo expandido como el segundo submenú.

Realización 12. Aparato de acuerdo con la realización 8, en el que:
30 la unidad de procesamiento, después de expandir la interfaz de operación del primer submenú, expande una interfaz de operación de un tercer submenú que se encuentra en un nivel inferior y adyacente al primer submenú cuando el tercer submenú se encuentra en el modo contraído.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento que comprende:

5 visualizar una interfaz de operación de un menú desplegable que tiene una pluralidad de submenús, presentando la interfaz de operación del menú desplegable una longitud fija;

recibir (500) una selección de un primer submenú de la pluralidad de submenús;

10 determinar (510) si una interfaz de operación del primer submenú se encuentra en un modo contraído cuando un tamaño de la interfaz de operación del primer submenú es menor que un primer umbral y, si no, determinar que la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en un modo expandido;

15 seleccionar (530) por lo menos un segundo submenú de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido para contraer una interfaz de operación del por lo menos segundo submenú en respuesta a la determinación de que la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en el modo contraído y un número de submenús actualmente en el modo expandido alcanza un segundo umbral; y

20 contraer (530) la interfaz de operación del por lo menos segundo submenú y expandir (540) la interfaz de operación del primer submenú de manera que se mantenga la longitud fija de la interfaz de operación del menú desplegable.

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la determinación (510) de que una interfaz de operación del primer submenú se encuentra en un modo contraído comprende:

25 medir el tamaño de la interfaz de operación del primer submenú;

comparar el tamaño medido de la interfaz de operación del primer submenú con el primer umbral; y

30 determinar que la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en el modo contraído cuando el tamaño medido de la interfaz de operación del primer submenú es menor que el primer umbral.

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende, además identificar los submenús que están actualmente en el modo expandido midiendo tamaños de interfaces de operación del resto de submenús de la pluralidad de submenús.

35 4. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que comprende, además:

contar el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido en el menú desplegable; y

40 comparar el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido con un segundo umbral para obtener un resultado de comparación, en el que la expansión (540) de la interfaz de operación del primer submenú se realiza en respuesta a la determinación de que el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido no alcanza el segundo umbral en base, por lo menos en parte, al resultado de la comparación.

45 5. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que comprende, además, determinar si se expande una interfaz de operación de un tercer submenú que es adyacente al primer submenú y está situado a un nivel más bajo que el primer submenú si la interfaz de operación del tercer submenú se encuentra en el modo contraído.

50 6. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que seleccionar (530) el por lo menos segundo submenú comprende:

55 seleccionar un submenú actualmente expandido que tiene un nivel que es el más alto de uno o más submenús que se encuentran situados en niveles más altos que el primer submenú para que sea el por lo menos segundo submenú en respuesta a la determinación de que uno o más submenús que están situados en los niveles más altos que el primer submenú se encuentran actualmente en el modo expandido; y

60 seleccionar un submenú actualmente expandido que tiene un nivel que es más bajo de uno o más submenús que se encuentran situados en niveles más bajos que el primer submenú para que sea el segundo submenú en respuesta a la determinación de que ningún submenú que se encuentra situado a un nivel más alto que el primer submenú se encuentra actualmente en el modo expandido.

7. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que seleccionar (530) el por lo menos segundo submenú comprende identificar y seleccionar un submenú actualmente expandido para que sea el por lo menos un segundo submenú de la pluralidad de submenús en un orden particular, incluyendo el orden particular un orden comenzando desde un submenú en un nivel más alto hasta un submenú en un nivel inmediatamente superior que un nivel del primer submenú y después empezando desde un submenú en un nivel más bajo hasta un submenú en un nivel inmediatamente inferior al nivel del primer submenú.
8. Aparato que comprende:
- una unidad de determinación (21) para determinar que una interfaz de operación de un primer submenú se encuentra en un modo contraído cuando un tamaño de la interfaz de operación del primer submenú es menor que un primer umbral y, si no, determinar que la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en un modo expandido;
- una unidad de procesamiento (24) para:
- seleccionar por lo menos un segundo submenú de un número de submenús actualmente en el modo expandido para contraer una interfaz de operación del por lo menos un segundo submenú cuando el número de submenús actualmente en el modo expandido alcanza un segundo umbral, y
- expandir una interfaz de operación del primer submenú de manera que una interfaz de operación de un menú desplegable que incluye por lo menos el número de submenús mantiene una longitud fija.
9. Aparato de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la unidad de procesamiento (24) contrae la interfaz de operación del por lo menos un segundo submenú.
10. Aparato de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, en el que la unidad de determinación (21) está configurada para:
- medir el tamaño de la interfaz de operación del primer submenú,
- comparar el tamaño medido de la interfaz de operación del primer submenú con el primer umbral, y
- determinar que la interfaz de operación del primer submenú se encuentra en el modo contraído cuando el tamaño medido del primer submenú es menor que el primer umbral.
11. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8-10, que comprende, además, una unidad de recuento (22) para contar el número de submenús que se encuentran actualmente en el modo expandido en respuesta al primer submenú que se encuentra en el modo contraído.
12. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8-11, en el que la unidad de procesamiento (24) selecciona el por lo menos un segundo submenú:
- seleccionando un submenú actualmente expandido que tiene un nivel que es el más alto de uno o más submenús que se encuentran situados en niveles más altos que el primer submenú para que sea el por lo menos un segundo submenú en respuesta a la determinación de que uno o más submenús que se encuentran en los niveles más altos que el primer submenú se encuentran actualmente en el modo expandido; y
- seleccionar un submenú actualmente expandido que tenga un nivel más bajo de uno o más submenús que se encuentran situados en niveles más bajos que el primer submenú para que sea el por lo menos un segundo submenú en respuesta a la determinación de que ningún submenú que se encuentra situado a un nivel más alto que el primer submenú se encuentra actualmente en el modo expandido.
13. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8-11, en el que la unidad de procesamiento (24) selecciona el por lo menos un segundo submenú identificando y seleccionando un submenú actualmente expandido para que sea el por lo menos un segundo submenú de una pluralidad de submenús en un orden particular, incluyendo el orden particular un orden comenzando desde un submenú en el nivel más alto hasta un submenú en un nivel inmediatamente superior que un nivel del primer submenú y después empezando desde un submenú en el nivel más bajo hasta un submenú en un nivel inmediatamente inferior al nivel del primer submenú.

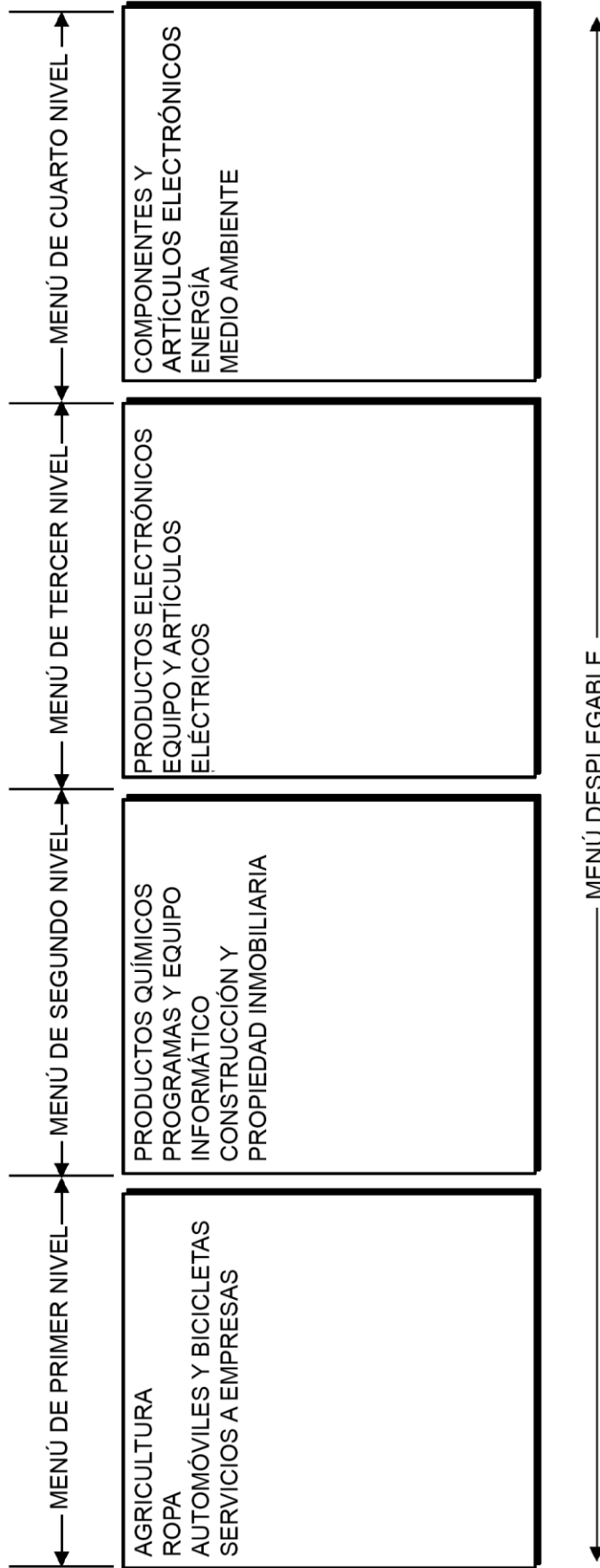


Fig. 1

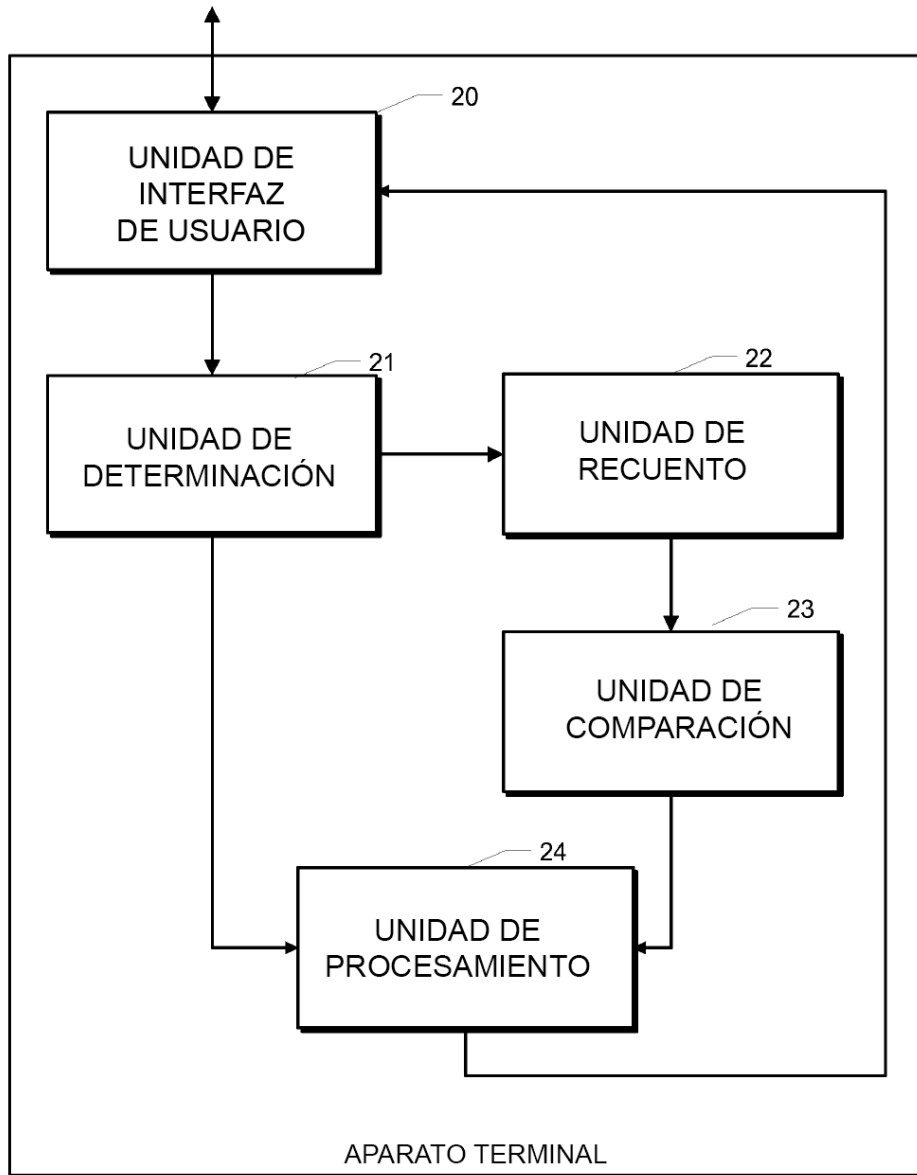


Fig. 2

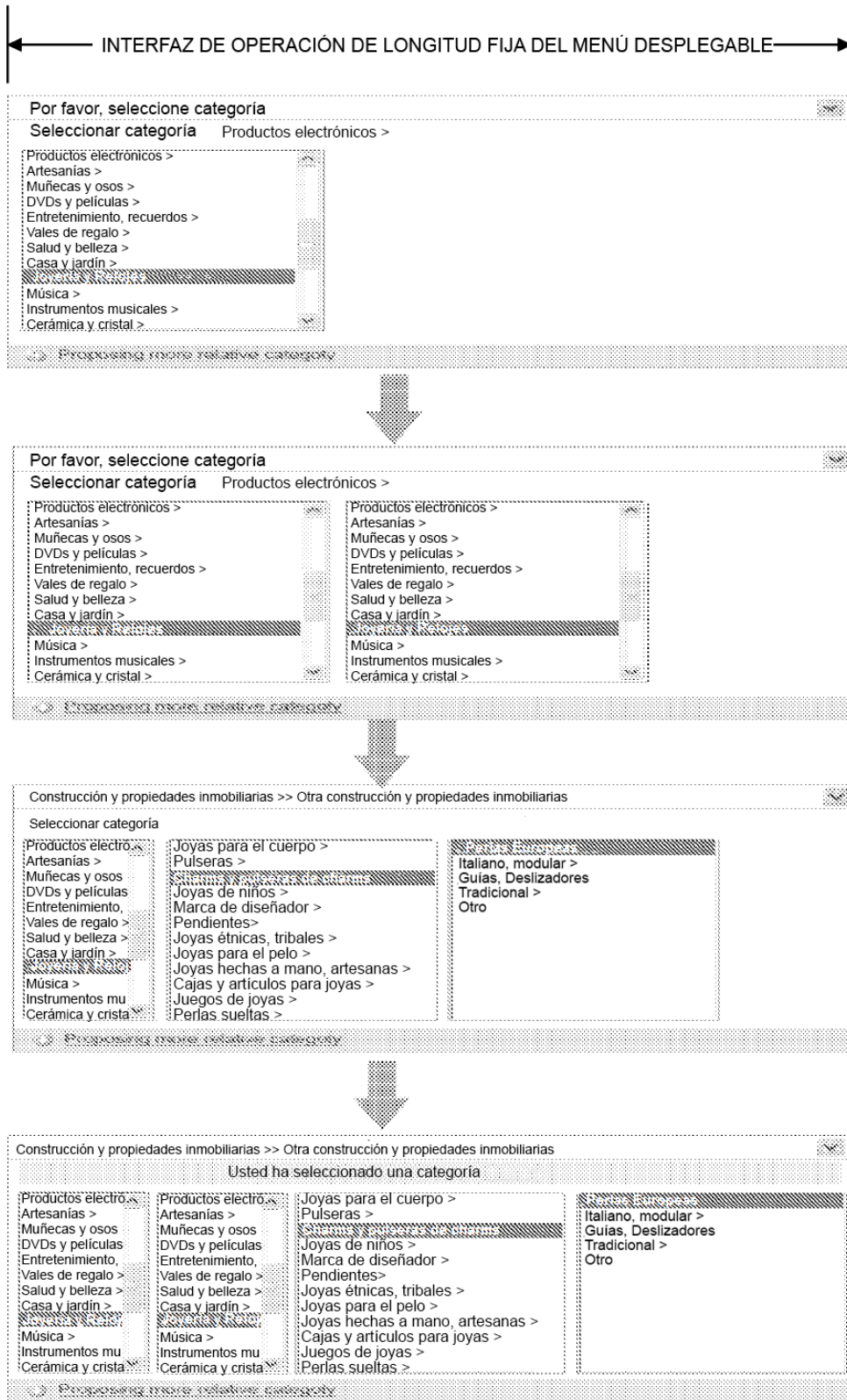


Fig. 3

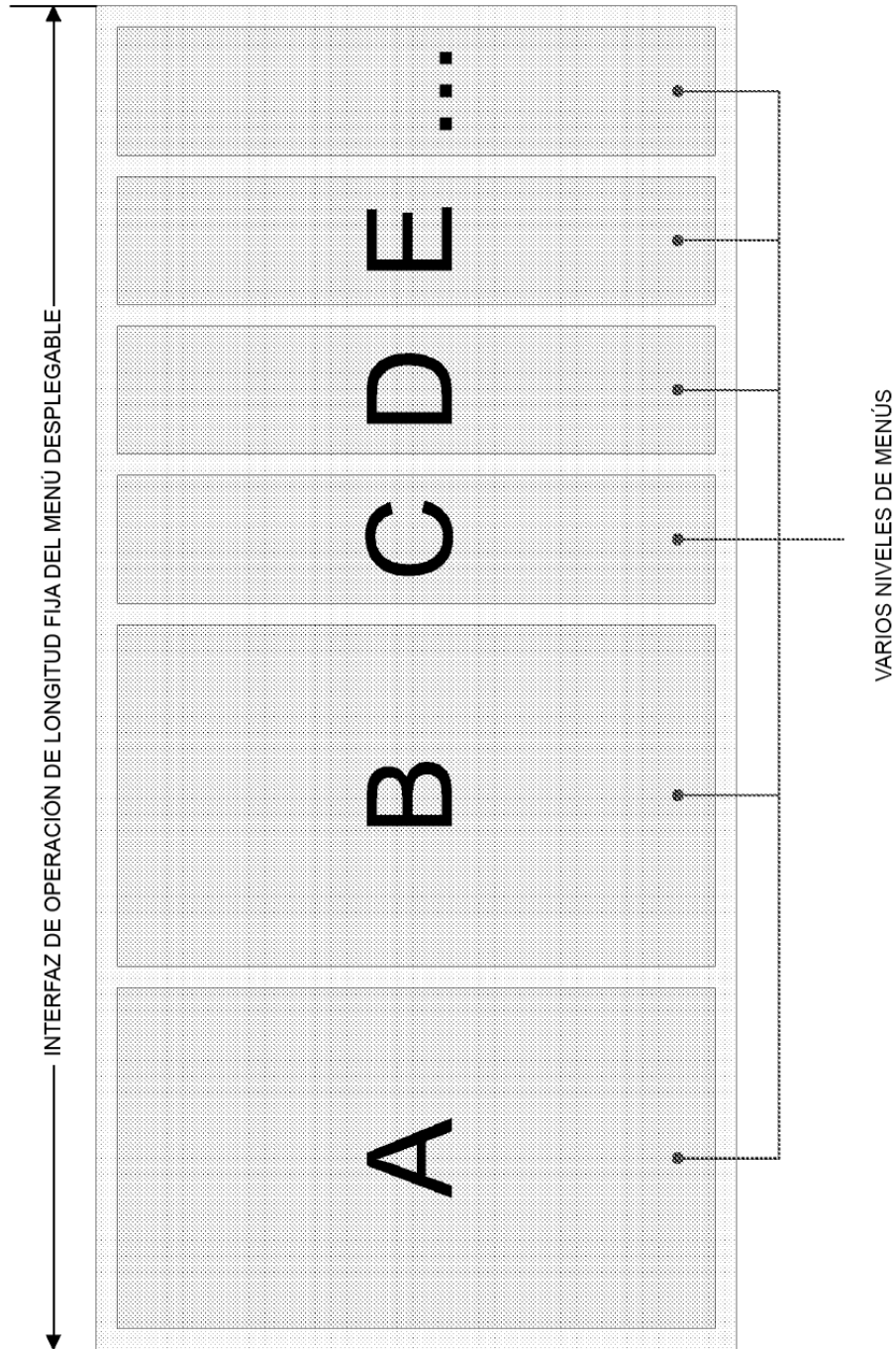


Fig. 4

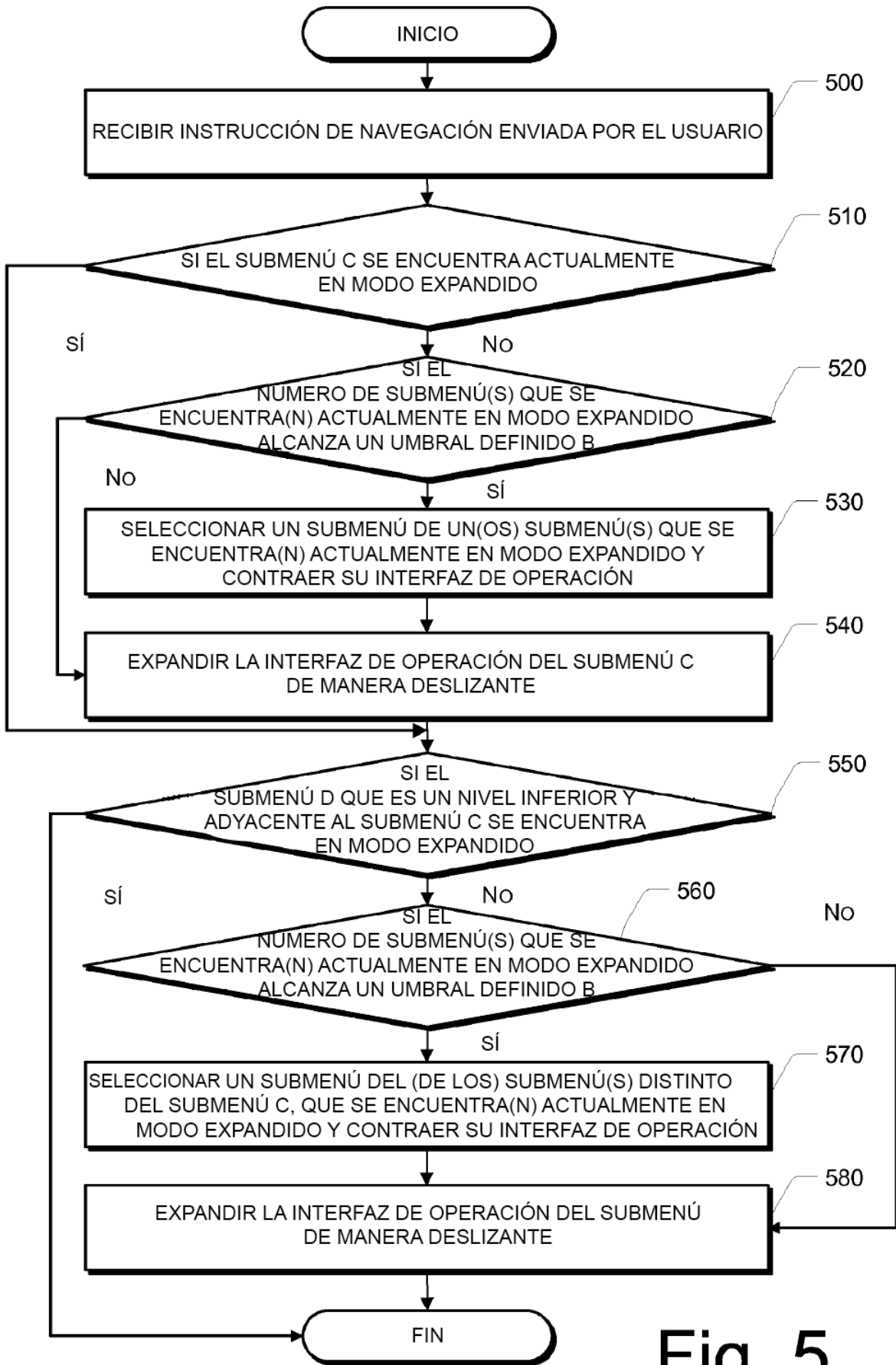


Fig. 5

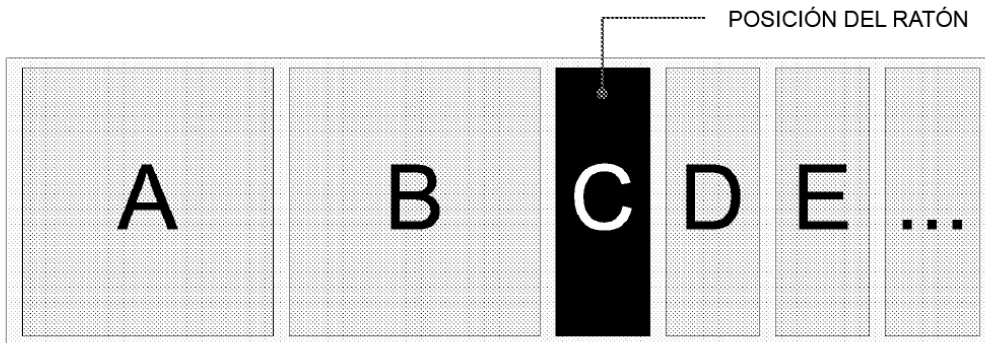


Fig. 6

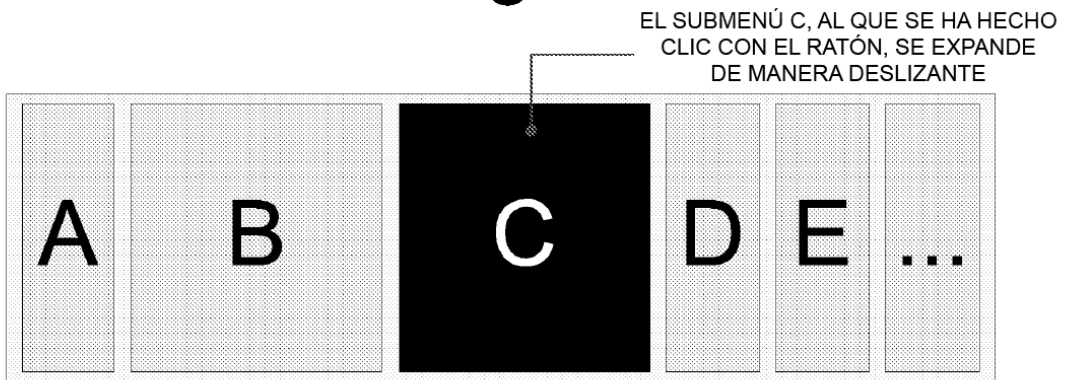


Fig. 7

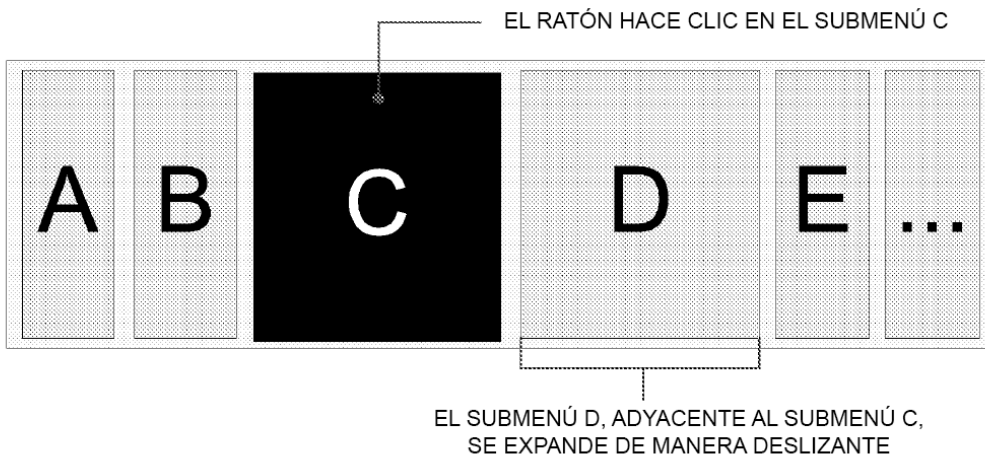


Fig. 8