

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 067**

21 Número de solicitud: 200902264

51 Int. Cl.:  
**G06F 3/048** (2006.01)

12

## PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **01.12.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **22.12.2011**

Fecha de la concesión: **18.10.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **30.10.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**30.10.2012**

73 Titular/es:  
**LINGUAVERSAL, S.L**  
**MENDEZ ALVARO 77 PORTAL 4 PISO 4B**  
**28045 MADRID, ES**

72 Inventor/es:  
**PALACIOS ORUETA, Angel**

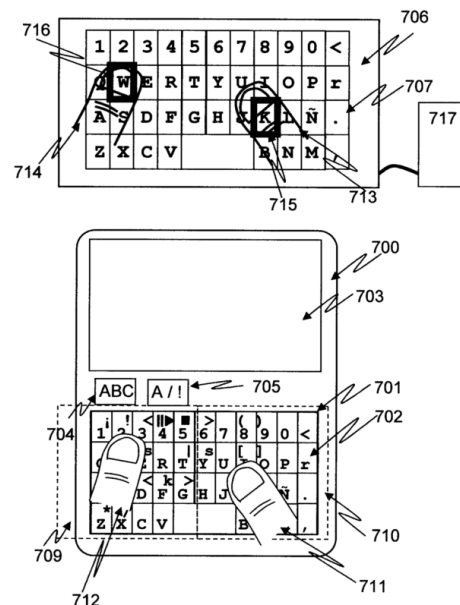
74 Agente/Representante:  
**No consta**

54 Título: **SISTEMA PARA CONTROLAR A DISTANCIA SISTEMAS COMPUTERIZADOS**

57 Resumen:

La presente invención se dirige a facilitar el uso a distancia de sistemas computerizados como por ejemplo un ordenador conectado a la televisión. Este será el caso, por ejemplo, de ordenadores que estén conectados a la televisión en el salón. En este caso, los mandos a distancia actuales tienen varios problemas para la entrada de texto, fundamentalmente que el usuario necesita estar cambiando la vista de cerca de lejos a cerca. La invención se basa en dos aspectos. Por un lado mostrar un teclado en la pantalla, y por el otro, usar un mando con superficie táctil que permita mostrar en la pantalla la posición de los dedos del usuario. De esta manera, el usuario puede utilizar el mando simplemente mirando a la televisión, pues en todo momento verá dónde están los dedos y cuál es la tecla sobre la que están los dedos.

Figura 7



ES 2 370 067 B1

## DESCRIPCIÓN

Sistema para controlar a distancia sistemas computerizados.

### 5 Sector pe la técnica

La presente invención se encuadra en el sector de la electrónica de consumo, más particularmente de la informática de consumo.

### 10 Estado pe la técnica

Es habitual que en el salón de una casa haya uno o más equipos de vídeo, como por ejemplo televisión y reproductores-grabadores de vídeo, en cualquiera de sus múltiples orientaciones, VHS, DVD, BlueRay etc.

15 Estos sistemas suelen venir acompañados de un mando a distancia que permite acceder a las funciones del sistema sin tener que acercarse al aparato.

20 En la actualidad, uno de los aspectos que no está bien resuelto en este campo es la introducción de texto. Introducir texto es necesario en diversas situaciones, por ejemplo cuando se ha realizado una grabación de un programa de televisión y se desea escribir su título.

25 En general, la introducción de texto en los equipos actuales se suele abordar de dos maneras diferentes. En la primera manera, ilustrada en la Figura 1, el mando a distancia tiene cuatro controles de dirección 101 izquierda, 102 derecha, 103 arriba 104 abajo y un botón de “aceptar” 105. Además, el sistema muestra un teclado en el televisor con un cursor 201 superpuesto, como se muestra en la Figura 2. Los controles 101-104 sirven para que el usuario desplace el cursor 201 sobre el teclado.

30 El usuario utiliza los botones de dirección 101/104 para desplazar el cursor y recorrer las letras (o números) del teclado que aparece en la pantalla. Cuando el cursor está sobre la tecla elegida, el usuario puede presionar el botón “aceptar” 105 del mando para seleccionarla y f al texto.

35 En la segunda manera, el mando a distancia dispone de un teclado, como por ejemplo el mostrado en la Figura 3. Si el usuario presiona una tecla, la tecla se transmite a la pantalla. En general, el teclado suele ser un teclado resumido, (similar al que existen en gran parte de los teléfonos móviles), en el cual cada botón corresponde a tres o cuatro letras diferentes. Cuando el usuario presiona un botón varias veces con un intervalo de tiempo pequeño entre pulsaciones, el sistema va cambiando entre las letras asignadas a ese botón. Cuando ha transcurrido cierto tiempo mayor de cierto umbral, el sistema interpreta que la última letra por la que se pasó es la seleccionada y la elige. En estos casos, el sistema se ve reforzado por una aplicación de texto predictivo que evita tener que presionar varias veces en el mismo botón para elegir una letra.

40 La aparición de nuevos sistemas informáticos y electrónicos en general ha producido nuevas situaciones de uso, e introducir texto de una manera ágil se ha convertido en una necesidad importante. Por ejemplo, en la telefonía móvil, hasta hace cierto tiempo, la mayoría de los teléfonos usaban teclados resumidos. Sin embargo, en los últimos tiempos, el aumento del uso del correo electrónico en el móvil ha generado la necesidad de teclados más completos. El resultado es que actualmente existen muchos teléfonos que tienen teclados que incluye teclas para la mayoría de los caracteres necesarios. El formato más habitual son los teclados QWERTY, como por ejemplo en el dispositivo de la Figura 4b.

50 En el caso de los sistemas de vídeo en particular, nuevos sistemas han hecho su aparición en los hogares, como por ejemplo consolas de juegos, “media centers” y ordenadores de propósito general conectados a la televisión. En todos estos casos se han desarrollado nuevos tipos de mandos a distancia.

55 En el caso de las consolas de juegos, se trata de mandos específicos adaptados el tipo de juego, incluyendo palancas tipo “joysticks” y volantes. En el caso de los media center, se trata de mandos similares a los mandos tradicionales para vídeo y televisión.

60 En el caso de lo ordenadores de propósito general conectados a las televisiones se han desarrollado dispositivos que similares a los ratones y teclados utilizados habitualmente con los ordenadores, pero que están adaptados a un contexto diferente.

Para controlar el movimiento del cursor, existen estos dispositivos fundamentalmente:

- 65 1. Ratones inalámbricos que disponen de un “trackball” El trackball permite mover el cursor por la pantalla sin necesidad de desplazar el ratón por una superficie. Un ejemplo de estos dispositivos es el “Wireless Laser Presenter Mouse” de Trust (<http://www.trust.com/products/product.aspx?artnr:=16449>).

2. Ratones aéreos. En estos dispositivos un sistema de control detecta la posición del ratón mediante giróscopos, acelerómetros y/o brújulas. La posición del ratón se traslada a la posición del cursor, y de esta manera el usuario puede mover el cursor sin más que girar la mano que sostiene el ratón. Un ejemplo de estos ratones es el “MX Air™ Rechargeable Cordless Air Mouse” de Logitech ([http://www.logitech.com/index.cfm/mice\\_pointers/mice/devices/3443&cl=US.EN](http://www.logitech.com/index.cfm/mice_pointers/mice/devices/3443&cl=US.EN)).
3. Otro ejemplo es el “Air Mouse iPhone”, un programa software que convierte un iPhone o iPod en un ratón aéreo (<http://www.mobileairmouse.com/>) El “Air Mouse iPhone” también implementa un “trackpad”, es decir, una superficie táctil que detecta la posición de un dedo y desplaza el cursor por la pantalla.

Para la entrada de texto, los modelos fundamentales son teclados inalámbricos que incorporan un “trackball” o “trackpad”, para reemplazar el movimiento del ratón, y en el que el uso de los botones del ratón se ha modificado para tener en cuenta que el usuario probablemente no estará sentado en un escritorio. Los dispositivos básicos son similares a estos:

1. El “Wireless Entertainment Keyboard” de Trust. (<http://www.trust.com/products/product.aspx?artnr=14909>) Se trata de un teclado normal, que incorpora un “trackball” para mover el cursor. Tiene los botones del ratón en ambas esquinas, justo en el lugar donde estarán los dedos del usuario cuando esté sujetando el teclado en sus manos.
2. Logitech ha desarrollado el modelo “diNovo mini”. (<http://www.logitech.com/index.cfm/keyboards/keyboard/devices/3848&cl=ES.ES>) Es un teclado similar al anterior, pero con un tamaño muy reducido. En lugar de un “trackball” dispone de un “trackpad” para mover el cursor del ratón.
3. El “Air Mouse iPhone” descrito anteriormente. Este programa para el iPhone y iPod Touch muestra el clásico teclado del iPhone en la pantalla del dispositivo. A medida que el usuario introduce texto, el texto se muestra en la pantalla del ordenador al que esté conectado, y los últimos caracteres introducidos también se muestran en la pantalla del iPhone o iPod.

En todos estos nuevos dispositivos, la entrada de texto presenta problemas importantes:

1. Los teclados de tamaño natural (como el modelo “Wireless Entertainment Keyboard” de Trust, anteriormente descrito) tienen estos problemas:
  - Tienen un tamaño mucho mayor que los dispositivos usados habitualmente en conjunción con la televisión y el vídeo, lo cual los hace menos manejables.
  - No permiten explotar todas las ventajas de los teclados normales, dado que no se van a usar en una superficie plana y estable como un escritorio. Esto hace que sea difícil escribir con la misma facilidad que en un escritorio.
2. Los teclados pequeños, como el modelo de Logitech
  - Exigen que el usuario esté continuamente cambiando la vista entre el dispositivo y la pantalla del televisor.

Cambiar la vista en espacios pequeños, como entre el teclado y la pantalla de un teléfono móvil, o entre un teclado y una pantalla de ordenador próxima, no genera problemas. Sin embargo, cambiar la vista entre cerca (al buscar una tecla en el teclado que se tiene en la mano) y lejos (al comprobar el texto escrito el televisor) si genera mucha incomodidad.

Los teclados de tamaño natural no generan este problema para los usuarios que escriben a máquina con soltura, pues en general estos pueden mirar únicamente a la televisión y no tienen que estar mirando al teclado para buscar las letras. Sin embargo, dado que el teclado a menudo se sitúa sobre las piernas, en lugar de sobre un escritorio, escribir resulta más incómodo, y suele ser habitual también tener que estar mirando tanto a la pantalla como al teclado.

Esto no es posible sin embargo con teclados pequeños, pues es dudoso que existan personas que escriban en ellos con la misma soltura que en teclados de tamaño natural.

3. Los teclados con pantalla táctil como el “Air Mouse” presentan estos problemas:
  - La necesidad de seguir cambiando la mirada entre el dispositivo y el televisor. Esta necesidad es menor que en el caso de teclados como el diNovo, pues la pantalla del dispositivo puede ir mostrando los últimos caracteres del texto que se está escribiendo.

Sin embargo, debido a que es un dispositivo pequeño, si se quiere escribir un texto de cierta longitud es necesario mirar al televisor.

Al igual que con los teclados como el diNovo, es necesario mirar al dispositivo, dado que es dudoso que alguien sepa encontrar las teclas en un iPhone o similar sin mirar al teclado.

En resumen, los problemas de los dispositivos actuales para la entrada de texto son fundamentalmente uno de los siguientes:

1. Tienen gran tamaño lo cual los hace poco manejables, y/o
2. Exigen alternar la mirada entre cerca (dispositivo) y lejos (televisor), lo cual es incómodo e incluso perjudicial para la vista.

### Explicación de la invención

La invención persigue resolver los problemas anteriores. En su aspecto más básico, se basa en:

1. Utilizar una superficie táctil, la cual puede ser opaca y por lo tanto será más barata que una pantalla táctil.
2. Opcionalmente construirse sobre un dispositivo de mano, de pequeño tamaño, similar al tamaño de un mando a distancia.
3. Y especialmente, utilizar un sistema de gestión de caracteres que evita alternar la mirada entre cerca y lejos.

Los elementos anteriores se estructuran como ese explica a continuación:

1. Utilizar un dispositivo que contenga una superficie táctil que funcionará de manera similar a un “touchpad”. El usuario podrá desplazar un punto de contacto por la superficie, el cual a su vez desplazará un cursor por una pantalla de un sistema computerizado que se desee controlar, como se explicará más adelante. Desplazar el punto de contacto se puede hacer, por ejemplo moviendo un dedo sobre la superficie o arrastrando otro objeto que entre en contacto, como por ejemplo un puntero. Para facilitar la exposición, en este documento se supondrá que el usuario utiliza el dedo.
2. Mostrar un teclado sobre la pantalla de un sistema computerizado que se desee controlar. En esta descripción, y para facilitar la exposición, se interpretará que es una pantalla de televisor, pero podría ser una pantalla de ordenador.
3. Dividir la superficie táctil en zonas que corresponden a teclas. Es decir, asociar cada zona de la superficie con una tecla, en correspondencia con el teclado que se muestra en la pantalla anterior.
4. Posicionar un cursor sobre la pantalla, cuya posición dependerá de la posición del dedo que se desplaza sobre la superficie táctil.

En este punto es importante indicar que los cursores se pueden mover sobre el teclado de la pantalla siguiendo “desplazamiento continuo” o “desplazamiento discreto”. En el primer caso, el cursor se mueve una cierta distancia sobre cada tecla siguiendo el movimiento del dedo sobre la superficie cuando éste se moviera una cierta distancia. En el segundo caso, el cursor permanece estático en una tecla mientras que el dedo no cambie suficientemente de posición, y entonces pasa repentinamente a estar situado sobre otra tecla cuando la posición del dedo se haya alejado suficientemente y caiga sobre dicha tecla.

Este aspecto también es cuestión de diseño. Para facilitar la exposición de la invención, en este documento se supone que el cursor se desplaza de manera discreta, es decir, permanece fijo sobre una tecla siempre que la posición del dedo esté en un entorno alrededor de dicha tecla.

5. Utilizar posicionamiento absoluto para situar el cursor en la pantalla respecto a la posición del dedo sobre la superficie táctil. Esta manera de posicionar el cursor es diferente a la manera que se utiliza habitualmente en los “touchpads” o en el manejo de los ratones, y es clave en la invención. Debido a su importancia, y a pesar de que existen muchos dispositivos con superficie táctil que implementan posicionamiento absoluto, se explicará en más detalle en la explicación de un modo de realización de la invención.

No se debe confundir el posicionamiento con el desplazamiento, a pesar de que ambos conceptos se refieren a la localización del cursor. El desplazamiento tiene que ver con cómo se modifica la localización del cursor cuando se modifica la localización del dedo. El posicionamiento tiene que ver con donde se sitúa el cursor cuando el usuario levanta el dedo y lo sitúa en una zona arbitraria de la superficie táctil.

6. Detectar si el usuario ha realizado una acción de elegir una tecla en la superficie táctil. En el caso en el que haya sido así, el sistema entenderá que el usuario ha elegido la tecla sobre la que estaba el cursor de la pantalla en ese momento, la cual deberá corresponder con la tecla que se ha asignado a la zona de la superficie táctil sobre la que está el dedo.

5

Existen diferentes maneras de producir y detectar la elección de una tecla, o la elección de un punto concreto, en una superficie táctil. Una de ellas es presionando más fuerte el dedo sobre la superficie, de manera que el sistema detecte un aumento de la superficie de contacto. Otra forma es levantando el dedo sobre la tecla elegida, o realizando un toque durante un breve intervalo de tiempo, o realizando un doble toque. Las maneras de seleccionar un punto son conocidas para el experto en la materia, y por lo tanto no se describirán aquí.

10

Un aspecto clave en la invención es que el usuario estará utilizando el teclado del dispositivo, pero para situar el dedo sobre dicho teclado estará recibiendo información realimentadora desde la pantalla, a través de la posición del cursor que se muestra en dicha pantalla. La posición del cursor seguirá a la posición del dedo sobre la superficie táctil. Ello permitirá que el usuario pueda estimar la relación que existe en cada momento entre la posición del dedo y las teclas del teclado.

15

Además, cuando el usuario realiza una acción de presionar una tecla, verá en la pantalla la tecla que ha presionado lo cual proporcionará más información sobre la posición del dedo.

20

En cada momento, cuando desee presionar una tecla, observará la posición de la tecla destino y la podrá comparar con la posición de la tecla actual. Entonces utilizará esa información para dirigir el dedo hacia la tecla destino.

25

En el caso en el que cometa una equivocación y presione una tecla que no deseaba presionar, observará que el cursor está en un lugar no deseado. Entonces, deberá dirigirse a la tecla de borrar, y volver a la tecla que desee presionar.

30

Se debe observar que la invención sirve no sólo para enviar texto al sistema computerizado, sino para enviar todo tipo de comandos, como por ejemplo “reproducir vídeo”, “expulsar vídeo” etc. La elección concreta de los comandos que se implementen es una cuestión de diseño.

### **Ventajas y Carácter inventivo de la invención**

35

La principal ventaja de la invención es que permite escribir en un sistema computerizado sin tener que cambiar la vista entre dicho sistema y el dispositivo que se tiene en las manos. Cambiar la vista es incómodo, debido a que es necesario ajustar el enfoque de los ojos entre corta y media distancia.

40

El sistema proporciona, desde la pantalla, un gran cantidad de información al usuario para que sitúe los dedos sobre las zonas adecuadas de la superficie táctil. La representación del cursor en la pantalla le permitirán mover ambos dedos con precisión sin tener que cambiar la vista entre el dispositivo y la pantalla.

45

El hecho de que pueda recibir información sobre dónde tiene los dedos desde la pantalla en lugar de desde el propio dispositivo puede resultar confuso al inicio, pero se sabe que el cerebro es capaz de integrar este tipo de información. De hecho, realiza algo similar lo que hace cuando guía los dedos de un mecanógrafo sobre un teclado o cuando, un cirujano utiliza una pantalla para guiar el desplazamiento de útiles quirúrgicos.

50

Aunque la distancia entre las teclas del teclado que aparece en la pantalla es diferente a la distancia entre las zonas correspondientes a teclas del dispositivo, observar la distancia entre las teclas del teclado de la pantalla permitirá al usuario mover su dedo para alcanzar la tecla deseada en el dispositivo que tiene en la mano. Existen muchas evidencias de plasticidad neuronal que indican que el cerebro es capaz de asumir esa diferencia de distancia. El libro “The Brain That Changes Itself”, de Norman Doidge, (James H. Silberman Books, 2007) recoge numerosas evidencias de ese estilo, así como “Phantoms in the Brain” de Sandra Blakeslee y VS Ramachandran (Forth State, 1998).

55

En concreto, Blakeslee y Ramachandran explican una ilusión perceptual que consiste en que el cerebro asocia una serie de pulsaciones aleatorias que puede recibir la persona en la piel, con un movimiento pulsante que la persona vea en otro lugar. En el experimento que se realiza para comprobar esta ilusión, una persona que actúa como sujeto del experimento recibe unas ciertas pulsaciones realizadas por una segunda persona sobre su piel, y simultáneamente ve cómo la segunda persona realiza las mismas pulsaciones con la otra mano en otro objeto. El sujeto del experimento percibirá la sensación de que el otro objeto forma parte de su esquema corporal.

60

Una diferencia fundamental con otros sistemas existentes es que combina dos teclados: el teclado dibujado de la pantalla, y el teclado creado sobre el dispositivo. Hasta donde se conoce, los sistemas que se utilizan para introducir texto contienen o bien el teclado en el dispositivo que utiliza el usuario o bien el teclado que se muestra en la pantalla. Pero utilizar dos teclados, lo cual en primer momento parece redundante, aporta beneficios para el usuario.

65

Otra diferencia fundamental es el hecho de utilizar una superficie táctil y de mostrar en la pantalla los desplazamientos del dedo del usuario, lo cual aporta aún más información para poder utilizar el teclado con mayor control.

- 5 En la explicación de un modo de realización se explican otros elementos de la invención que también aportan grandes ventajas, y que tampoco se han visto en otros sistemas. Como añadir relieves a la superficie táctil y mostrar la posición en la pantalla de varios dedos.

## 10 Descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra un control habitual en los mandos a distancia para enviar comandos a los vídeos y televisores.

La Figura 2 muestra un teclado que puede aparecer en la pantalla de un televisor.

15

La Figura 3 muestra un teclado resumido, típico de los teléfonos móviles.

La Figura 4a muestra muy esquemáticamente la combinación de una pantalla y un touchpad para controlar la entrada de caracteres por un usuario.

20

La Figura 4b muestra un teclado creado sobre una superficie táctil.

Las Figuras 5a, 5b y 5c muestran esquemáticamente el sistema de posicionamiento relativo.

25

La Figura 6 muestra, con ayuda de las Figuras 5b y 5c el sistema de posicionamiento absoluto.

La Figura 7 muestra la combinación de la superficie táctil para elegir teclas y el teclado que se muestra en la pantalla que se quiere controlar.

30

La Figura 8 muestra el diagrama de bloques de los elementos que componen el dispositivo 700.

La Figura 9 muestra esquemáticamente que a las teclas gráficas del teclado 701 se les puede añadir un cierto elemento de relieve para ayudar a que el usuario posicione los dedos sobre el teclado.

35

La Figura 10 muestra otro elemento de relieve que se puede añadir a las teclas gráficas del teclado 701.

La Figura 11 muestra un teclado resumido.

## 40 Exposición de un modo de realización de la invención

### Descripción de la realización preferida

A continuación se ofrece una explicación general de la invención basada en las figuras para facilitar su comprensión. Posteriormente se explicará en detalle la realización preferida de la invención

45

1. El dispositivo 401 (mostrado en la Figura 4a) contiene una superficie táctil 402, que funciona de manera similar a un "touchpad". El usuario puede desplazar un punto de contacto por la superficie, el cual a su vez desplaza un cursor por la pantalla 412 como se explicará más adelante.
2. La Figura también muestra el teclado 411 sobre la pantalla 412 de un sistema computerizado que se desee controlar, que en la realización preferida será un televisor. La pantalla 412 se ha representado en pequeño tamaño en relación al teclado 411 para facilitar la confección de la Figura.

50

La distribución de los caracteres en este teclado es una cuestión de diseño, y la Figura 4 y las demás figuras solamente muestran distribuciones a modo de ejemplo. Se podrían haber elegido otros caracteres, o haberlos colocado con otra disposición. También se podrían haber elegido caracteres adicionales y situarlos compartiendo estas mismas teclas con los caracteres que ya aparecen, de manera que dependiendo de un selector se activara uno u otro conjunto de caracteres. La cuestión de qué caracteres se eligen y cómo se disponen es cuestión de diseño y no se describirán en detalle en este apartado. Se deja este tema para la descripción de la realización preferida.

55

60

3. La superficie 402 se divide en zonas que corresponden a teclas, como se muestra en la Figura 4b. En la Figura se ha dibujado un teclado, pero no sería necesario dibujar dicho teclado sobre la superficie táctil, sino simplemente asociar cada zona de la superficie con una tecla, en correspondencia con el teclado 411.

65

4. Posicionar un cursor 413 sobre la pantalla 412 del televisor, cuya posición dependerá de la posición del dedo 403. Se debe indicar que el cursor podría haberse representado de otras maneras diferentes, como por ejemplo un círculo negro 414, o como una pequeña cruz. Para facilitar la exposición de la invención y sin pérdida de generalidad se ha elegido un cursor que produce un resaltado con un recuadro negro 413 sobre la tecla en la que se encuentra.

Como se ha indicado anteriormente, el cursor 413 podría moverse de forma continua o de forma discreta. Este aspecto también es cuestión de diseño. Para facilitar la exposición de la invención, en este documento se supone que el cursor 413 permanece fijo sobre una tecla siempre que la posición del dedo esté en un entorno alrededor de dicha tecla.

5. Se posicionará el cursor 413 de manera absoluta frente la posición del dedo en al superficie 403 sobre la superficie táctil 402. Esta manera de posicionar el cursor es diferente a la manera que se utiliza habitualmente en los "touchpads" o en el manejo de los ratones, y es clave en la invención.
6. Detectar si el usuario ha realizado una acción de elegir una tecla en la superficie táctil. En el caso en el que haya sido así, el sistema entenderá que el usuario ha elegido la tecla del teclado 411 sobre la que estaba el cursor 413 en ese momento. En el caso de la Figura 4, el cursor 413 se encuentra sobre la letra B.

Como se ha adelantado anteriormente, a continuación se analiza en más detalle la cuestión de cómo establecer la posición del cursor 413 en relación a la posición de contacto del dedo 403 (o de otro objeto que se pueda utilizar, como se ha explicado antes).

La forma habitual de posicionar un cursor en los sistemas informáticos es el "posicionamiento relativo", y se muestra en las Figura 5a, 5b y 5c. En las Figuras se representa una pantalla 501 en la cual existe un cursor 502, que se ha representado en tres posiciones diferentes, 502a, 502b y 502c.

La posición del cursor 502 está controlada por las posiciones que puede tomar el dedo 503 sobre la superficie táctil 504, las cuales aparecen representados en las Figuras 5b y 5c. El dedo 503 aparece representado en cuatro posiciones 503a, 503b, 503c y 504d.

En un primer momento, el dedo 503 se encuentra en la posición 503a, y el cursor 502 se encuentra en la posición 502a.

A continuación, el dedo 503 se desplaza en contacto con la superficie una distancia  $D1$  desde la posición 503a hasta la posición 503b. Se observa que el cursor 502 se desplaza una distancia  $L1$  equivalente desde la posición 502a hasta la posición 502b. Este desplazamiento en contacto con la superficie no requiere estrictamente un contacto físico, sino que requiere únicamente que la superficie táctil detecte la posición del dedo. Dependiendo de cómo se diseñe la superficie táctil, esta distancia puede ser mayor o menor.

En el siguiente paso el dedo 503 se aleja de la superficie 504 y se vuelve a acercarse situándose en la posición 503c. Durante este movimiento no ha habido contacto con la superficie 504 (la superficie no ha detectado el cambio de la posición del dedo) y por lo tanto el cursor 502 continúa en la posición 502b.

En el siguiente paso, el dedo 503 se desplaza, manteniendo el contacto con la superficie 504, una distancia  $D2$  hasta la posición 503d. Debido a que en este caso se ha mantenido el contacto, el cursor 502 se desplaza una distancia  $L2$  desde la posición 502b hasta la posición 502c.

Como se ha observado, en los movimientos de dedo la información relevante no es la posición absoluta del dedo, sino únicamente desplazamiento, es decir, su posición relativa en dos momentos de tiempo diferentes. El desplazamiento relativo es la manera habitual de situar cursores utilizando touchpads, y también utilizando ratones.

Como se ha comentado, en la invención el cursor se posicionará de manera absoluta, tal y como se muestra en la Figura 6 en relación a los movimientos de dedo representados en las Figuras 5b y 5c. En la Figura 6 se muestra una pantalla 601 en la cual el cursor se está posicionando de manera absoluta. Se observa que el cursor 602 aparece situado en cuatro posiciones diferentes: 602a, 602b, 602c y 602d.

Si el dedo 503 se sitúa en la posición 503a, el cursor 602 se situará obligatoriamente en la posición equivalente 602a. Si ahora el dedo se desplaza hasta la posición 503b, el cursor 602 se desplazará hasta la posición equivalente 602b, la cual es la posición en pantalla que corresponde a la posición 503b del dedo. El cursor terminará en la posición 602b independientemente de que el dedo 503 se haya desplazado manteniendo el contacto con la superficie táctil o no.

Si el dedo ahora se sitúa en la posición 503c, el cursor se situará en la posición correspondiente 602c, y si el dedo cambia a la posición 503d, el cursor cambiará a la posición 602d.

Se observa que en todo momento el cursor 602 se sitúa en posiciones que corresponden de manera fija a la posición del dedo 503.

Como se ha indicado antes, existe la opción de posicionar el cursor de manera discreta, la cual fue la forma utilizada en la Figura 4. En esta forma de posicionamiento, el cursor aparecería posicionado sobre la misma tecla, a pesar de que el dedo realizara pequeños movimientos alrededor de una cierta zona. El posicionamiento discreto es compatible con el posicionamiento absoluto. Elegir posicionamiento discreto o continuo es una opción de diseño y un tema se considera suficientemente conocido para el experto en la materia.

Como se ha comentado anteriormente, un aspecto clave en la invención es la manera en que el usuario recibe información sobre la posición en la que tiene sus dedos. El usuario estará utilizando el teclado 402/404 en el dispositivo 401, pero para situar el dedo sobre teclado estará recibiendo información realimentadora desde la pantalla 412, a través de la posición del cursor que el usuario ha presionado.

Sobre la base anterior, la realización preferida comprende en concreto los siguientes elementos que se muestran esquemáticamente en la Figura 7:

1. Un dispositivo 700 de tamaño similar al de un teléfono móvil. El dispositivo comprende los siguientes elementos que se describen a continuación.
2. Una superficie táctil opaca 701, sobre la que se actuará utilizando los dedos.
3. La superficie táctil 701 está dividida de manera lógica en diferentes zonas que configuran un teclado 702, y que se corresponden con las teclas de un teclado QWERTY. Dicho teclado 702 está dibujado sobre la superficie táctil 701. Se han elegido dos conjuntos de caracteres que se sitúan sobre el mismo teclado, como es habitual en muchos teclados. Uno de ellos es alfanumérico y el otro contiene símbolos y algunos controles multimedia. Dependiendo del estado de una tecla de control, uno u otro de los conjuntos de caracteres estará activo.
4. En la parte superior del dispositivo 700 existe una segunda superficie táctil opaca 703 que se utilizará como touchpad. Es decir, el usuario podrá desplazar un dedo sobre esa superficie y como consecuencia se moverá el puntero de ratón por la pantalla de un equipo al que esté conectado el dispositivo 400. Este touch es convencional y por ello no se describe en más detalle.
5. El dispositivo 700 está conectado a un sistema computerizado 717 que está conectado a una pantalla 706. Dicho sistema computerizado puede ser un ordenador de propósito general, una consola de juegos, un media center, un aparato de DVD etc. La conexión entre el dispositivo 700 y el sistema 717 se establece a través de radiofrecuencia, el cual es un sistema de conexión habitual para ratones y teclados inalámbricos. Debido a que este sistema de conexión es habitual y conocido para el experto en la técnica, no se describe en detalle.
6. Los componentes principales del dispositivo 700 se muestran en la Figura 8 y son los siguientes. El componente fundamental es una rejilla detectora 801 que está integrada en el dispositivo. Esta rejilla es la base de las superficies táctiles y sirve para determinar el punto en el que se produce contacto con el dedo o con un objeto como un puntero. Existen varias tecnologías para construir las superficies táctiles y las rejillas, y son del conocimiento del experto en la materia, y por lo tanto no se describen aquí. También comprende un microprocesador 802 que es el encargado de procesar la información que genera la rejilla 801 e interpretar el tipo de contacto que ha habido y el lugar donde se ha producido. También comprende un módulo de comunicaciones por radiofrecuencia 803 que servirá para comunicarse con el sistema computerizado 717. Asimismo, también comprende un software 804 cuya función es integrar el funcionamiento del microprocesador 802 y el del módulo de comunicaciones 803. Y también comprende un sistema de alimentación eléctrica 805, que en este caso serán baterías recargables.
7. En el sistema computerizado 717, un componente esencial para realizar la invención es un software que realiza las siguientes acciones (a) interpretar las señales procedentes del dispositivo 700, (b) mostrar un teclado en la pantalla, (c) mostrar en dicho teclado información relativa a las teclas que se hayan pulsado, (d) agrupar las pulsaciones del usuario generando una cadena y (e) llevar dicha cadena al componente de dicho sistema 717 que tuviera el foco del usuario.
8. Volviendo al dispositivo 700, en éste existe un botón táctil 704 que sirve para activar el modo texto. Cuando el usuario presiona este botón, el dispositivo 700 envía una orden al sistema computerizado 701 para que muestre el teclado 707 en pantalla. También es posible que el teclado se muestre siguiendo un camino inverso. Cuando el usuario ha seleccionado en la pantalla del sistema 717 una zona de introducción de texto, dicho sistema 717 mostrará el teclado 707.
9. El dispositivo 700 también comprende un botón 705, cuya función es hacer que el teclado que se muestre en el sistema 717 cambie entre un teclado alfanumérico y un teclado que contiene caracteres de control, los cuales corresponden a los diferentes tipos de teclados diseñados sobre la superficie 701.
10. La superficie táctil 701 tiene un teclado 702 dibujado sobre ella. En la realización preferida, cada tecla de dicho teclado corresponde a dos caracteres diferentes, como se ha explicado, tal y como es habitual en los

teclados. Las teclas dibujadas en esta superficie están en correspondencia con las teclas mostradas en la pantalla 706.

- 5 11. La superficie táctil 701 está dividida en dos zonas 709 y 710, tal y como se muestra en la Figura. El dispositivo 700 puede detectar un punto de contacto en cada una de las zonas. En la realización preferida, cada una de las zonas detectará la posición de uno de los pulgares 711 y 712 del usuario. La pantalla 706 mostrará varios cursores gráficos para ayudar al usuario a posicionar los dedos y elegir las teclas. Por un lado, mostrará dos cursores de dedo, como figuras transparentes 713 y 714 que corresponden a dichos pulgares del usuario. Además, mostrará dos cursores de tecla, como los cuadrados 715 y 716 sobre las
- 10 teclas que en cada momento estén seleccionadas por dichos dedos.

15 Cuando el usuario desplace los pulgares 711y712en contacto por la superficie táctil, los dibujos 713 y 714 se desplazarán de manera equivalente por la pantalla 706 siguiendo desplazamiento continuo. Dichos dibujos son transparentes, es decir, permiten ver las teclas sobre las que están situados, y sirven para que el usuario reciba información acerca de dónde tiene sus pulgares en el dispositivo 700. Los cursores 715 y 716 también se desplazarán, pero éstos lo harán siguiendo desplazamiento discreto. Tanto los dibujos 713 y 714 como los cursores 715 y 175 se posicionarán siguiendo posicionamiento absoluto.

20 Se observa que los anteriores cursores gráficos permiten que el usuario vea simultáneamente la posición de los dedos y la tecla que en cada momento está activada. (Se podrían idear otros tipos de cursores. Por ejemplo, los cursores 713 y 714 podrían ser opacos y los cursores 715 y 716 podrían estar mostrados sobre ellos).

- 25 12. Para un uso óptimo de la invención, el usuario procurará deslizar los pulgares sin realizar una presión excesiva, pero sin alejarlos tanto como para que se pierda el contacto. Ya se ha explicado anteriormente que en este contexto, el término “contacto” se refiere al hecho de que los pulgares estén suficientemente cerca como para que la superficie táctil los detecte , y que ello no requiere contacto físico directo necesariamente.

30 Cuando se pierde el contacto con uno de los pulgares, la pantalla 706 no muestra el dibujo que corresponde a dicho pulgar, lo cual proporciona información visual de que no existe contacto. Cuando esto ocurre, el usuario pierde información sensorial sobre dónde tiene situado el pulgar, y necesitará colocarlo de nuevo en en la posición que desee. La utilización del sistema es más sencilla si no se pierde el contacto de los pulgares, pues el usuario sabe así dónde están situados en todo momento.

- 35 13. Como se ha dicho, en el uso de la invención en la realización preferida, el usuario estará desplazando los pulgares por la superficie táctil. Cuando desee presionar una tecla, presionará más firmemente con el dedo, y el dispositivo percibirá el aumento de presión y de superficie de contacto e interpretará que se ha producido una acción sobre dicha tecla. En ese momento, el sistema computerizado 717 producirá un énfasis gráfico sobre la tecla que se haya pulsado, que consistirá en mostrar la tecla aumentada de tamaño
- 40 durante un breve intervalo de tiempo.

- 45 14. Cada una de las zonas de la superficie táctil tendrá un cierto relieve, como por ejemplo la protuberancia 901 que se muestra en la Figura 9 para una zona de ejemplo que corresponde a una tecla. Estas protuberancias le proporcionarán información táctil al usuario sobre la zona en la que está en cada momento. En particular, le servirá para graduar el desplazamiento de los pulgares por la superficie táctil. Las protuberancias deberán ser suficientemente pequeñas como para que los dedos no pierdan el contacto con la superficie táctil.

### 50 Descripción de otras posibles realizaciones

55 En otra posible realización las teclas que se han dibujado en el teclado 701 son similares a las teclas reales. Es decir, cuando se las presiona cedan a la presión, y además tienen relieve. Una tecla de este tipo se muestra esquemáticamente en la Figura 10. Se observa que tiene un cierto relieve 1001 y una almohadilla 1002 que cederá cuando haya presión. El relieve 1001 proporciona información sensorial al usuario sobre dónde tiene los dedos. El hecho de que la tecla ceda a la presión proporciona también una sensación sensorial similar a la de los teclados físicos normales. Pero además, al ceder, el dedo se acerca más a la rejilla sensible de la superficie táctil y se vuelve más fácil de detectar.

60 En otra posible realización las teclas que hay en el teclado 401 son teclas reales. Es decir, no sólo tienen relieve y cedan a la presión, sino que además, cuando el usuario presiona en ellas, se cierra un circuito que hace que el sistema reconozca que se ha elegido esa tecla. En esta realización, la superficie táctil serviría para realizar el seguimiento de los dedos sobre las teclas, pero para transmitir la orden de que se ha elegido una letra o símbolo específico, se utilizaría la presión física sobre la tecla real.

65 En otra posible realización, el teclado es un teclado resumido, similar al de los teléfonos móviles, y representado esquemáticamente en la Figura 11. En esta realización puede haber también un programa que implemente texto predictivo, para evitar que el usuario tenga que presionar, por ejemplo, tres veces a la tecla del “2” para conseguir la letra “c”.

5 Se debe entender que el gráfico concreto utilizado para indicar la posición de los dedos puede ser diferente, por ejemplo puede ser un aspa normal, como las utilizadas frecuentemente para indicar la posición del puntero del ratón. También se debe indicar que el teclado 401 puede no estar dividido más que en una zona, y que el dispositivo puede interpretar que si hay dos puntos de contacto, el de la izquierda corresponde al dedo izquierdo y el de la derecha corresponde al dedo derecho. Asimismo, el sistema podría detectar más de dos puntos de contacto si fuera necesario.

En cualquiera de las realizaciones pueden haber controles adicionales que implementen flechas de dirección, teclas ok etc.

10 En cualquiera de las realizaciones anteriores, el sistema de comunicaciones con el sistema computerizado puede ser diferentes tipos, como por ejemplo un sistema inalámbrico basado en radiofrecuencia, bluetooth, wifi o infrarrojo, o incluso un sistema basado en un cable físico.

15 **Ventajas y Carácter inventivo de la invención**

Algunos aspectos concretos de la realización preferida aportan ventajas adicionales sobre las descritas en la explicación de la invención. Por ejemplo, las representaciones gráficas transparente de los dedos le permitirán mover ambos dedos con precisión sin tener que cambiar la vista al dispositivo 700. Los cursores 715 y 716 que se muestran sobre las teclas le permitirán ver en cada momento exactamente qué teclas tiene seleccionadas.

Así mismo, el hecho de añadir relieves sobre la superficie táctil permitirá que los dedos se muevan con más agilidad todavía, pues el usuario dispone de más información sensorial sobre la posición que ocupan.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**REIVINDICACIONES**

5 1. Sistema para controlar a distancia sistemas computerizados que comprende un dispositivo y un sistema compu-  
terizado, **caracterizado** porque:

- dicho dispositivo comprende los siguientes medios
  - ~ medios de comunicaciones con dicho sistema computerizado,
  - 10 ~ una superficie táctil, que puede ser opaca o mostrar una pantalla,
  - ~ medios para detectar la posición de un objeto que el usuario disponga en suficiente proximidad a dicha superficie táctil, como puede ser por ejemplo un dedo o un puntero,
  - 15 ~ medios para enviar a dicho sistema computerizado información sobre la posición de dicho objeto,
- dicho sistema computerizado comprende los siguientes medios
  - 20 ~ medios de comunicaciones con dicho dispositivo,
  - ~ medios para conectarse con una pantalla, en la que opcionalmente podría estar integrado,
  - ~ medios para mostrar un teclado en dicha pantalla, donde una o más de las teclas de dicho teclado está en correspondencia con una zona definida en dicha superficie táctil,
  - 25 ~ medios para mostrar un cursor sobre dicho teclado de dicha pantalla, donde la posición de dicho cursor está determinada por la posición de dicho objeto sobre dicha superficie táctil.

30 2. El sistema de la reivindicación 1 **caracterizado** porque dicho cursor es una figura compleja que comprende

- un polígono situado sobre una tecla, el cual está posicionado con desplazamiento discreto, y
- 35 - una figura de un dedo, la cual está posicionada con desplazamiento continuo.

40 3. El sistema de la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende

- medios para detectar si el usuario ha elegido una zona definida en dicha superficie táctil,
- medios para determinar la tecla de dicho teclado que corresponde a dicha zona
- medios para producir un énfasis gráfico sobre dicha tecla en la pantalla,

45 donde dichos ambos medios están localizados en dicho dispositivo o en dicho sistema computerizado.

50 4. El sistema de la reivindicación 1, **caracterizado** porque sobre dicha superficie táctil existe una representación gráfica de dicho teclado que muestra la posición de cada tecla, de manera que proporciona información al usuario para posicionar dicho objeto sobre la tecla de su elección.

55 5. El sistema de la reivindicación 1, **caracterizado** porque existe un relieve en una o más de dichas zonas definidas definidas en dicha superficie táctil.

60 6. El sistema de la reivindicación 5, **caracterizado** porque dichos relieves ceden a la presión, tal y como hacen habitualmente las teclas de los teclados.

65 7. El sistema de la reivindicación 5, **caracterizado** porque dichos relieves son teclas, y dicho dispositivo comprende:

- medios para detectar la tecla que se ha pulsado y
- medios para enviar esta información a dicho sistema computerizado.

8. El sistema de la reivindicación 1, donde

- dicha superficie táctil tiene medios para detectar el punto de contacto de más de un objeto,
- dicho dispositivo tiene medios para transmitir a dicho sistema computerizado la posición de más de un objeto,
- dicho sistema computerizado muestra tantos cursores en dicha pantalla como objetos para los que haya recibido información.

9. El sistema de la reivindicación 1, donde dicha superficie táctil está dividida en dos partes, de manera que la parte izquierda detecta la posición de un primer objeto y la parte derecha detecta la posición de un segundo objeto.

10. Sistema computerizado **caracterizado** porque comprende los medios del sistema computerizado de la reivindicación 1.

11. Dispositivo **caracterizado** porque comprende los medios del dispositivo de la reivindicación 1.

12. Procedimiento para controlar a distancia sistemas computerizados, **caracterizado** porque comprende los siguientes pasos:

- obtener un dispositivo con superficie táctil,
- obtener un sistema computerizado conectado a una pantalla,
- dividir lógicamente la superficie del dispositivo en zonas correspondientes a un teclado,
- mostrar en dicha pantalla un teclado cuyas teclas estarán en correspondencia con las zonas de definidas en la superficie de dicho dispositivo,
- detectar la zona en la que un usuario sitúa un objeto sobre dicha superficie táctil,
- enviar datos sobre dicha zona a dicho sistema computerizado,
- mostrar sobre dicho teclado un cursor que en una posición proporcional a dicha zona detectada.

13. El procedimiento de la reivindicación 12, **caracterizado** porque dicho cursor es una figura compleja que comprende

- un polígono situado sobre una tecla, el cual está posicionado con desplazamiento discreto, y
- una figura de un dedo, la cual está posicionada con desplazamiento continuo.

14. El procedimiento de la reivindicación 12, **caracterizado** porque comprende los subpasos de

- detectar si el usuario ha elegido una zona definida en dicha superficie táctil,
- determinar la tecla de dicho teclado que corresponde a dicha zona
- producir un énfasis gráfico sobre dicha tecla en la pantalla 706,

donde dichos ambos pasos pueden realizarse bien en dicho dispositivo o en dicho sistema computerizado.

15. El procedimiento de la reivindicación 12, **caracterizado** porque sobre dicha superficie táctil existe una representación gráfica de dicho teclado que muestra la posición de cada tecla, de manera que proporciona información al usuario para posicionar dicho objeto sobre la tecla de su elección.

16. El procedimiento de la reivindicación 12, **caracterizado** porque existe un relieve en una o más de dichas zonas definidas definidas en dicha superficie táctil.

17. El procedimiento de la reivindicación 16, **caracterizado** porque dichos relieves ceden a la presión, tal y como hacen habitualmente las teclas de los teclados.

18. El procedimiento de la reivindicación 16, **caracterizado** porque dichos relieves son teclas, y existen además los pasos de:

- detectar la tecla que se ha pulsado y
- enviar esta información a dicho sistema computerizado.

19. El procedimiento de la reivindicación 12, **caracterizado** porque comprende además los pasos de:

- tocar dicha superficie táctil en más de un punto de contacto
- detectar dichos puntos de contacto
- transmitir a dicho sistema computerizado la posición de dichos puntos,
- mostrar tantos cursores en dicha pantalla como puntos para los que haya recibido información.

20. El procedimiento de la reivindicación 12, donde dicha superficie táctil está dividida en dos partes, de manera que la parte izquierda detecta la posición de un primer objeto y la parte derecha detecta la posición de un segundo objeto.

21. Un programa de ordenador que permite realizar el sistema computerizado de una o más de las reivindicaciones 1 a 10.

22. Un programa de ordenador que permite realizar el dispositivo de una o más de las reivindicaciones 1 a 9, y 11.

23. Un programa de ordenador que permite realizar el procedimiento de una o más de las reivindicaciones 12 a 20.

24. Un soporte legible por algún medio que contiene alguno de los programas de ordenador referidos en las reivindicaciones 21, 22 y 23.

Figura 1

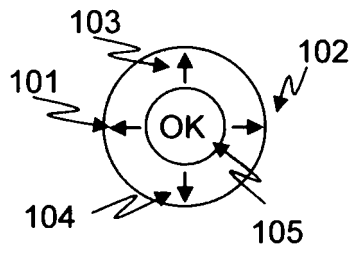


Figura 2

	A	B	C	D	E	F	G	H
	I	J	K	L	M	N	O	P
	Q	R	S	T	U	V	W	X
201	Y	Z						

Figura 3

1	2 abc	def 3
4 ghi	5 jkl	mno 6
7 pgrs	8 tuv	wxyz9
* +	0 _	#

Figura 4a

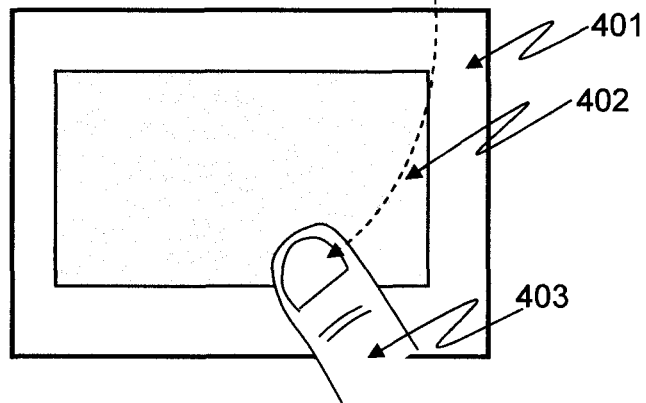
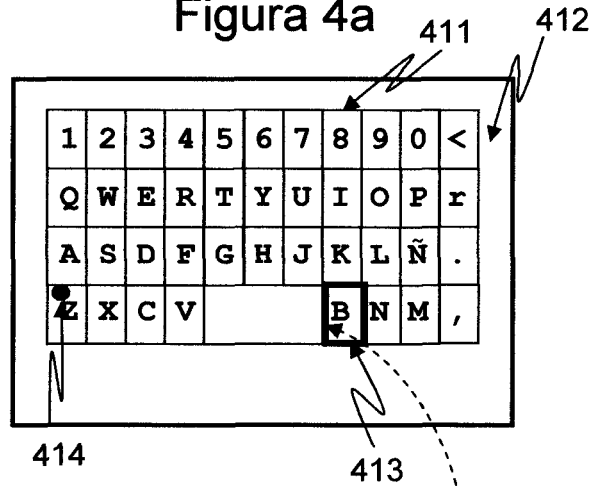


Figura 4b

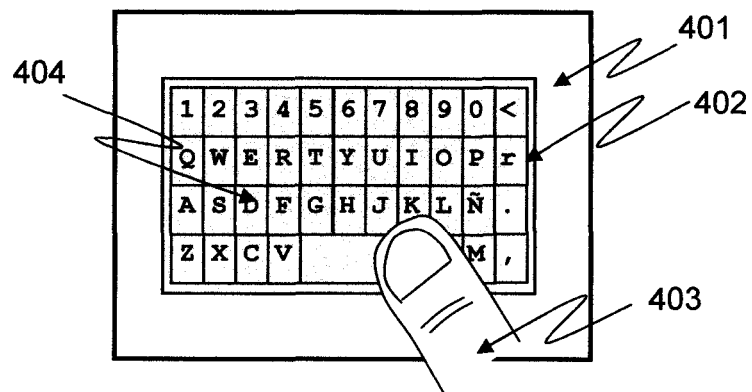


Figura 5a

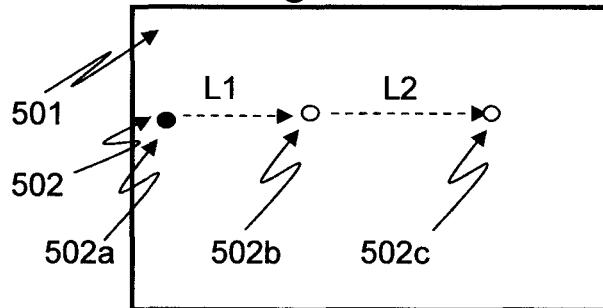


Figura 5b

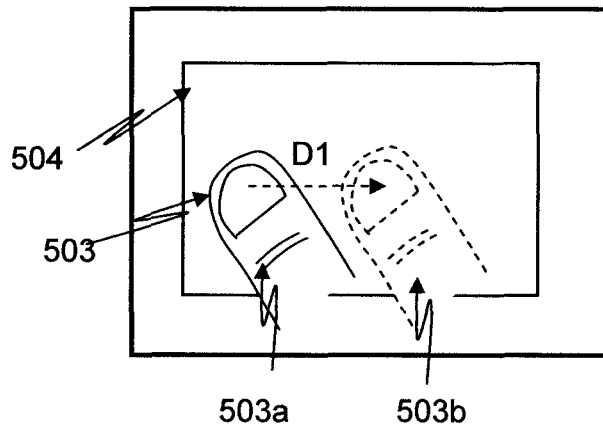


Figura 5c

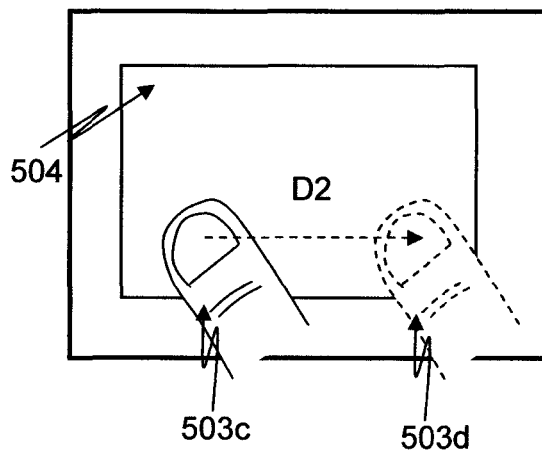


Figura 6

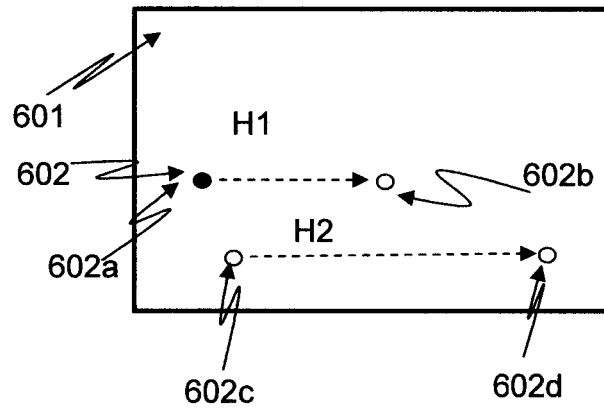
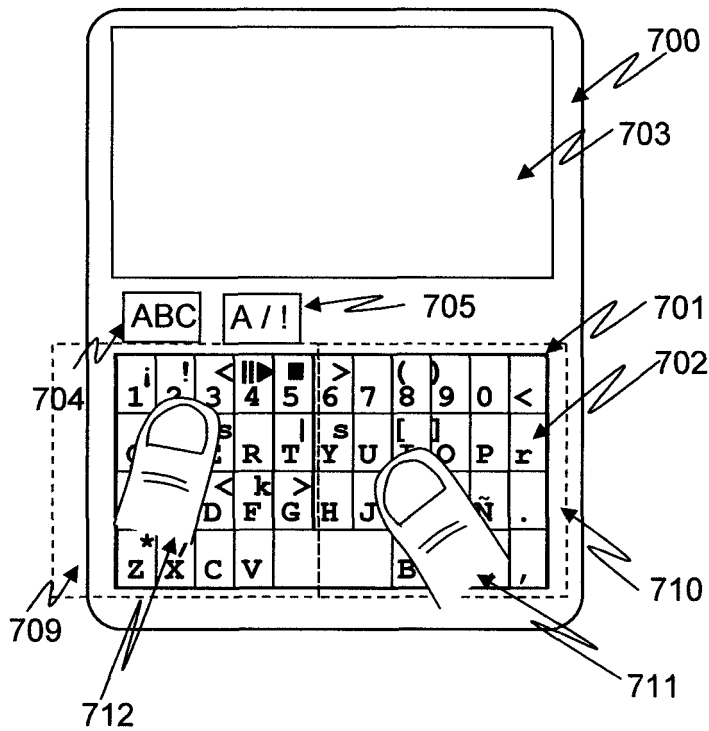
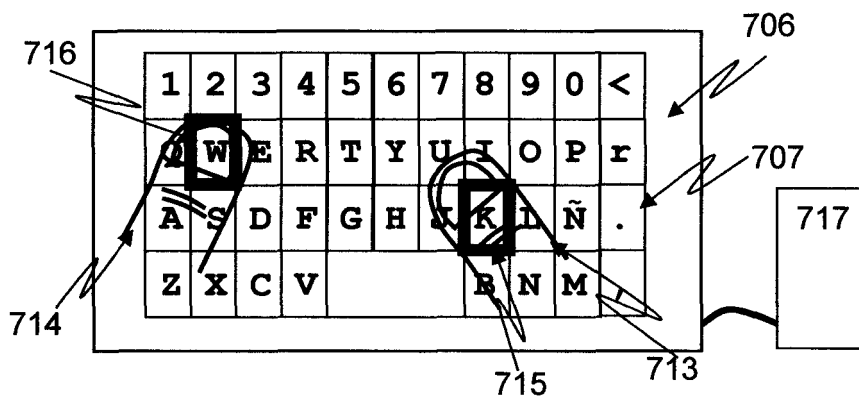


Figura 7



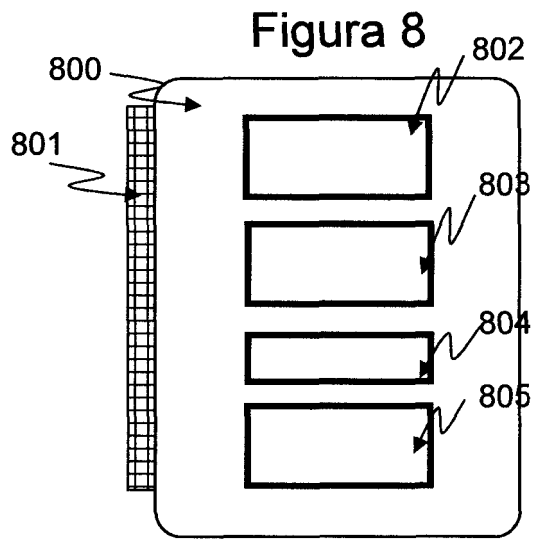
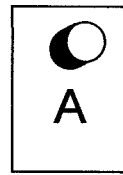


Figura 9



901

Figura 10

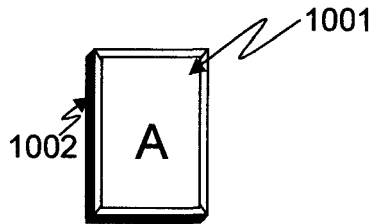


Figura 11

1	2 abc	def 3
4 ghi	5 jkl	mno 6
7 pgrs	8 tuv	wxyz9
* +	0 _	#



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200902264

②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.12.2009

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **G06F3/048** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2009213081 A1 (CASE JR CHARLIE W) 27.08.2009, párrafos [20,24-36,61-66]; figuras 1,2,4,5,9.	1-12
A	US 2003063775 A1 (RAFII ABBAS et al.) 03.04.2003, figura 1, párrafos [47-55].	1-12
A	US 5917476 A (CZERNIECKI GEORGE V) 29.06.1999, resumen; figuras 3,4.	1-12
A	US 2008316183 A1 (WESTERMAN WAYNE CARL et al.) 25.12.2008, resumen.	1-12

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
30.11.2011

Examinador  
B. Pérez García

Página  
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.11.2011

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 3, 4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1, 2, 5-12	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 3, 4	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2009213081 A1 (CASE JR CHARLIE W) 27.08.2009, párrafos [20,24-36,61-66]; figuras 1,2,4,5,9.	
D02	US 2003063775 A1 (RAFII ABBAS et al.) 03.04.2003, figura 1; párrafos [47-55].	
D03	US 5917476 A (CZERNIECKI GEORGE V) 29.06.1999, resumen; figuras 3,4.	
D04	US 2008316183 A1 (WESTERMAN WAYNE CARL et al.) 25.12.2008, resumen.	

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

Se considera D01 el documento del estado de la técnica anterior más próximo al objeto de la invención.

Siguiendo la redacción de la reivindicación 1, el documento D01 (párrafos 34-36, figs 4 y 5) describe un sistema para controlar a distancia sistemas computerizados que comprende un dispositivo (402, 502) y un sistema computerizado (506), caracterizado porque:

- dicho dispositivo (402, 502) comprende: medios de comunicaciones (405, 505) con dicho sistema computerizado (506); una superficie táctil (410, 510); medios para detectar (508) la posición de un objeto que el usuario disponga en suficiente proximidad a dicha superficie táctil; medios para enviar a dicho sistema computerizado (506) la información sobre la posición de dicho objeto,
- dicho sistema computerizado (506) comprende también: medios de comunicaciones con dicho dispositivo (402, 502); una pantalla (518) integrada; medios para mostrar un teclado virtual en dicha pantalla y donde una o más de las teclas de dicho teclado está en correspondencia con una zona definida en dicha superficie táctil (410, 510); medios para mostrar un cursor sobre dicho teclado de dicha pantalla y donde la posición de dicho cursor está determinada por la posición de dicho objeto sobre dicha superficie táctil.

Analizado D01, podemos observar que presenta el mismo problema técnico y una solución semejante a la de la solicitud. En ambos casos, se trata de un sistema que permite escribir texto, a distancia, en sistemas computerizados. Tiene dos elementos: la superficie táctil donde se colocan las manos para escribir y la pantalla donde se representan los dedos del usuario sobre un teclado virtual.

No se han encontrado diferencias entre la solicitud y la primera reivindicación, y por tanto, ésta no cumple el requisito de novedad, según el Art. 6 de la Ley 11/1986.

La segunda reivindicación añade que el cursor comprende un polígono situado sobre una tecla con desplazamiento discreto y la figura de un dedo con desplazamiento continuo.

El párrafo 63 de D01 detalla que "las localizaciones en el teclado 910 pueden mapearse directamente a una capa de teclado que se corresponde con el teclado virtual, o alternativamente, al movimiento de los dedos que produzca el cambio de las teclas seleccionadas. Mientras el usuario mueve los dedos sobre la superficie táctil, se produce una realimentación visual en el teclado virtual 920 de la pantalla 918." Por tanto, se registra la posición de los dedos y la tecla pulsada. Por tanto, esta reivindicación también carece de novedad.

La tercera reivindicación especifica que el sistema dispone de medios para detectar si el usuario ha elegido una zona definida en la superficie táctil, medios para determinar qué tecla corresponde a dicha zona y para hacer énfasis sobre ella. Estas características están recogidas en el párrafo 63 citado anteriormente. La forma en que se presenten estos detalles (forma de un dedo, polígono a modo de cursor) no presenta actividad, es una forma de diseño que no contribuye a resolver el problema técnico de la invención.

La cuarta reivindicación establece que en la superficie táctil existe una representación gráfica del teclado.

El hecho de presentar gráficamente las teclas para así identificar el espacio delimitado para seleccionar cada tecla no se considera que resuelva un problema técnico. El problema técnico es delimitar el espacio en sí, no su presentación gráfica. D01 sí que delimita dicho espacio de tecla para discriminar la tecla que se selecciona o la tecla en la que está posicionado el dedo. Delimitado el espacio, no se considera que tenga actividad inventiva el hecho de presentar gráficamente el dibujo de las teclas.

Las reivindicaciones 3 y 4 no cumplen el requisito de actividad inventiva.

Las reivindicaciones 5-7 añaden que en la superficie táctil existen relieves que ceden a la presión y que se corresponden con las teclas.

Estas apreciaciones se corresponden con el párrafo 66 de D01, donde se indica que “la superficie táctil 910 puede incluir variaciones estructurales como protuberancias físicas, cambios de textura u otras características para ayudar al usuario a localizar los dedos en el teclado”. Estas reivindicaciones tampoco presentan novedad.

La reivindicación octava aclara que la superficie táctil puede detectar más de un punto de contacto y transmitir las posiciones de los mismos, tal que se presente en pantalla tantos cursores como objetos.

El sistema de D01 es capaz de detectar las posiciones de los objetos (los dedos) y transmitir las para presentarlas en la pantalla. Párrafos 20 y 21. La reivindicación 8 carece de novedad.

La novena reivindicación dice que la pantalla se puede dividir en dos partes (izquierda y derecha) y detectar la posición de dos objetos (uno para cada parte). Esto tampoco tiene novedad (ver párrafo 35 de D01).

Las reivindicaciones 10-12 se refieren al sistema computerizado, al dispositivo y al procedimiento que componen el sistema de las reivindicaciones anteriores. Al igual que en el caso del sistema, no tienen novedad.

En resumen, la solicitud carece de novedad para las reivindicaciones 1,2 y 5-12 y de actividad inventiva para las reivindicaciones 3 y 4, según los Arts. 6 y 8 de la Ley Española de Patentes.