



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 998**

51 Int. Cl.:
G06F 3/048 (2006.01)
G06F 3/023 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08165323 .0**
96 Fecha de presentación : **26.09.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2169522**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2010**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la introducción de textos.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.04.2011

73 Titular/es: **GENERAL ALGORITHMS Ltd.**
Ground Floor West 68 South Lambeth Road
London SW8 1RL, GB

72 Inventor/es: **Karafiát, László**

74 Agente: **Temño Cenicerros, Ignacio**

ES 2 356 998 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 dispositivo para la introducción de textos:

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo, especialmente un terminal móvil, para la introducción de textos a través de un medio de entrada, en que para la introducción del texto se representan ciertos caracteres en una plantilla de entrada.
- 10 **[0002]** Tal procedimiento y tal dispositivo son conocidos en el estado de la técnica. Por ejemplo, se conocen procedimientos para la introducción de letras sin teclado, mediante un lápiz táctil sobre un display equipado con una pantalla táctil. La introducción del texto se produce mediante el tecleo («multistroke») en un pequeño teclado sobreimpreso en el display. Tales pantallas táctiles, en que la introducción del texto se produce por medio de un teclado sobreimpreso, se encuentran en los terminales de información, como los que se utilizan en ferias o los de información de horarios en estaciones de ferrocarril. En el campo de los dispositivos móviles, dichas pantallas táctiles se emplean preferentemente en PDA (personal digital assistant), tablet-PC y consolas de videojuegos.
- 15 **[0003]** Por otro lado, en el estado de la técnica se sabe cómo introducir una palabra mediante combinación de las letras que la forman («unistroke»), y ahí la combinación de las letras se produce mediante el movimiento continuo de un medio de entrada desde una letra hasta la siguiente de la palabra que se quiere introducir.
- 20 **[0004]** Los procedimientos conocidos en el estado de la técnica para la introducción de texto en una pantalla táctil mediante unistroke tienen en común que la velocidad de entrada depende de la longitud del recorrido entre las distintas letras de una palabra. Esto ya lo descubrió Fitts en 1954, que dedujo la velocidad de entrada de una palabra de varias letras. Entre otras cosas, sostuvo que el tiempo que lleva combinar o teclear dos letras de forma sucesiva en una pantalla táctil con ayuda de un medio de entrada depende de la distancia entre las dos letras y del tamaño del área de entrada de la segunda letra que se quiere combinar. Esta relación se conoce como ley de Fitts, según la cual:
- $$t_m = a + b \cdot \log_2 (d/w + 1)$$
- donde
- 25 t_m es el tiempo que tarda en desplazarse el medio de entrada desde la letra de origen hasta la de destino;
- a y b son parámetros que se han de determinar experimentalmente sobre la capacidad humana del operador;
- d es la distancia desde la letra de origen hasta el centro del área de entrada de la letra de destino, y
- 30 w es la anchura del área de entrada de la letra de destino.
- [0005]** La ley de Fitts dice que la velocidad de entrada al introducir textos en que la entrada se produce mediante combinación o bien mediante tecleo sucesivo de las letras que forman el texto está sometida a un límite máximo. La misma capacidad humana del operador (parámetros a y b) tiene influencia en la velocidad de entrada del texto.
- 35 **[0006]** Diversos procedimientos conocidos en el estado de la técnica intentan superar este límite máximo propuesto por la ley de Fitts para la velocidad de entrada.
- [0007]** Por ejemplo, por EP 1 555 601 A2 se conoce un procedimiento para la introducción de texto en una plantilla de entrada en que las letras que componen la palabra se combinan una tras otra. Por tanto, este procedimiento de introducción de texto tiene el límite máximo de velocidad de entrada con arreglo a la ley de Fitts, pues todas las letras que forman la palabra deben combinarse entres sí. Se intentó superar este límite máximo de velocidad de entrada disponiendo la llamada función «look up», con la cual se ofrece al usuario del sistema, una vez que ha introducido un determinado número de letras iniciales, una selección de palabras que se pueden utilizar para completar la entrada («autocompletar»). Mediante este procedimiento, sin embargo, no se consigue vencer el límite máximo a que se refiere la ley de Fitts. Por un lado, no se puede garantizar que la función «look up» ofrezca propuestas adecuadas y, por otro, al menos las letras introducidas sí se someten a la ley de Fitts, es decir, al menos es necesario combinar las letras que se han de introducir, de modo que para ellas rige el límite máximo de velocidad.
- 45 **[0008]** Por otro lado, por US 2004/01 20583 se conoce un procedimiento para la introducción de cadenas de caracteres, en que dichas cadenas se producen mediante la combinación de las letras que las forman. La introducción de la cadena de caracteres, cuya entrada puede reconocerse con ayuda de un procedimiento de reconocimiento (por ejemplo, «pattern matching»), se basa en la introducción de una cadena de caracteres que se puede producir incluso sin plantilla de caracteres. Esto tiene como consecuencia que un ideograma (un ideograma es un gráfico que describe una palabra completa) puede corresponder a diversas palabras, de modo que tras terminar la introducción del ideograma se ofrece al usuario una lista de palabras entre las cuales puede elegir la que realmente quiere introducir. Dado que el ideograma se corresponde con una combinación de las letras que forman la
- 50
- 55

palabra y que, en caso de ambivalencia de un ideograma, es necesaria una nueva entrada por parte del usuario, el límite máximo conforme a la ley de Fitts es en este procedimiento aún más estricto que con la entrada de cadenas de caracteres, en que simplemente se combinan entre sí todos los caracteres de la palabra.

5 **[0009]** Se ha intentado aumentar la velocidad de entrada haciendo que el ideograma asignado a una palabra sea independiente del tamaño del ideograma. De esta manera, sin embargo, sólo se modifica la distancia entre las letras de la palabra que describe el ideograma. Aunque así aumenta la velocidad de entrada, ésta sigue sometida a un límite máximo conforme a la ley de Fitts, pues los ideogramas pequeños también se corresponden con combinaciones de letras.

10 **[0010]** El citado procedimiento tiene, además, la desventaja de tener que aprenderse todos los ideogramas en caso de que la introducción se produzca sin plantilla de entrada. Y otra desventaja más consiste en que los ideogramas introducidos deben ser analizados y procesados por medio de complicados algoritmos («pattern recognition», «pattern scaling» para la regulación de la entrada, «pattern matching», algoritmos de «look up» para acceder a diccionarios internos, etc.) utilizando un hardware potente, a fin de determinar la palabra correspondiente, a pesar de lo cual no se puede garantizar que la palabra elegida sea la deseada por el usuario del sistema. Por eso, 15 el sistema dispone también de medios para que, en caso de ambivalencia o inexactitud en la introducción de una palabra concreta, se pueda elegir entre una selección de posibles palabras. La necesidad de potentes procesadores es una desventaja especialmente cuando la introducción del texto se ha de realizar en un terminal móvil.

20 **[0011]** Por US 2004/01 40 956 A1 se conoce un procedimiento para la introducción de texto en que también deben tocarse todas las teclas en una plantilla, de manera que el límite de velocidad de entrada se corresponde con la ley de Fitts. Para compensar inexactitudes en la entrada, este procedimiento propone también disponer, en caso de ambivalencia, una determinada selección de palabras entre las cuales se puede elegir la palabra deseada, y esta entrada adicional hace que en este procedimiento el límite máximo de la velocidad de entrada sea, en promedio, aún más estricto que el límite máximo conforme a la ley de Fitts.

25 **[0012]** El citado procedimiento se basa en un algoritmo de asociación («matching») que compara el ideograma introducido con las palabras almacenadas en una base de datos o con los ideogramas asignados a esas palabras. Esto exige un potente hardware para el «pattern matching» y una enorme capacidad de memoria para el almacenamiento de las palabras y de los ideogramas asignados a ellas.

30 **[0013]** Por US 2004/0104896 A1 se conoce también un procedimiento de introducción de texto en que los caracteres que forman una palabra se seleccionan sobre una plantilla de entrada mediante combinación, de manera que aquí también la velocidad máxima de entrada está limitada por la ley de Fitts.

35 **[0014]** Los mencionados procedimientos conocidos en el estado de la técnica se basan en el llamado método «unistroke» (combinación de todas las letras de una palabra mediante el movimiento continuo del medio de entrada). Además, todos los procedimientos conocidos en el estado de la técnica intentan agilizar la introducción por medio de un método de «look up», por ejemplo un «dictionary look up», lo que, no obstante, no consigue superar la velocidad de entrada con arreglo a la ley de Fitts. En algunos casos sucede incluso al revés, pues la selección de las palabras propuestas exige una entrada adicional, de modo que en promedio la velocidad máxima de entrada es incluso inferior a la velocidad máxima de entrada con arreglo a la ley de Fitts.

40 **[0015]** Por WO 2004/063833 A2 se conoce un procedimiento para la introducción de texto en que se elige cada carácter de entre un grupo de ocho caracteres mediante el movimiento de un medio de entrada en la dirección del carácter elegido. Para determinar el carácter elegido se calcula la dirección del movimiento. Dado que sólo se muestran ocho caracteres o letras, son necesarias entradas adicionales para que se muestren otras letras, o bien las ocho siguientes, lo que reduce considerablemente la velocidad de entrada y, por otro lado, dificulta enormemente la introducción continua de las palabras.

45 **[0016]** Por lo tanto, el propósito de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento y un dispositivo con los cuales sea posible una introducción intuitiva y aún más rápida de palabras enteras.

50 **[0017]** Para lograr este propósito se propone un procedimiento de detección de la selección de un carácter de la cadena de caracteres que se ha de introducir, de entre un grupo de caracteres sobre un área de entrada, en que la selección de al menos un carácter del grupo se determina mediante el cálculo del vector de dirección de un gesto producido en el área de entrada, y en que el vector de dirección se valora con respecto a un punto de referencia del área de entrada, asignando al vector de dirección un vector de posición con origen o punto de referencia en dicho punto de referencia.

[0018] La ventaja consiste en que al valorar un gesto o un vector de dirección se evita la combinación de letras, lo que reduce el recorrido necesario sobre el área de entrada.

55 **[0019]** La selección de al menos un carácter de la cadena de caracteres de entre el grupo de caracteres puede determinarse mediante el cálculo de una variación en la dirección en el gesto que se realiza sobre un zona asignada al carácter en el área de entrada.

- [0020]** Se ha constatado que es ventajoso si el grupo de caracteres consta de al menos dos subgrupos disjuntos y la variación en la dirección se calcula para los caracteres del primer subgrupo mientras que el vector de dirección se calcula para la selección de un carácter del segundo subgrupo.
- 5 **[0021]** El punto de referencia puede utilizarse como ayuda para la selección del siguiente carácter situado en la dirección del vector de posición.
- [0022]** En una cierta realización, el grupo de caracteres puede comprender letras del alfabeto de un idioma predeterminado, y el segundo subgrupo puede constar de terminaciones de las palabras en ese idioma predeterminado. De este modo es posible seleccionar terminaciones completas calculando el vector de dirección de un gesto.
- 10 **[0023]** Las terminaciones pueden comprender las ocho letras finales más comunes y/o los ocho sufijos más comunes de las palabras.
- [0024]** Al vector de dirección se le puede asignar un vector de posición de entre un grupo de dieciséis vectores de posición, correspondiendo la dirección del vector de posición a la dirección del vector de dirección, de modo que se asigna una letra del segundo subgrupo al origen o punto de referencia de los dieciséis vectores de posición.
- 15 **[0025]** La asignación de un vector de dirección a un vector de posición, en caso de vectores de posición con idéntica dirección, puede hacerse en función de si el gesto realizado se corresponde con la selección de la última letra de la palabra, al detectarse que el medio de entrada se levanta del área de entrada.
- [0026]** Preferentemente, sobre el área de entrada puede mostrarse una plantilla de entrada con los caracteres del grupo de caracteres.
- 20 **[0027]** Los gestos realizados pueden formar un ideograma que describa la palabra, interpretándose el ideograma mediante la interpretación de los gestos que lo forman.
- [0028]** La introducción de un punto en la zona del área de entrada asignada a un carácter y/o la introducción de un trazo vertical en la zona del área de entrada asignada a un carácter pueden valorarse como un gesto, asignándose a ese gesto una cadena de caracteres predeterminada en función del carácter de que se trate. De este modo, de forma preferente se pueden introducir o seleccionar cadenas enteras de caracteres con un único gesto.
- 25 **[0029]** Para lograr el propósito se proporciona, por otro lado, un terminal móvil con un área de entrada sensible al tacto para elegir los caracteres de una cadena de caracteres que se desea introducir, pudiéndose presentar en el área de entrada una plantilla de entrada con un cierto número de caracteres de un grupo de caracteres, y en que el dispositivo de entrada está dotado con una unidad de valoración configurada para determinar la selección de al menos un carácter de la cadena mediante el cálculo del vector de dirección de un gesto realizado con un medio de entrada sobre el área de entrada, y en que la unidad de valoración está configurada para calcular el vector de dirección con respecto a un punto de referencia asignando al vector de dirección un vector de posición con origen o punto de referencia en el punto de referencia.
- 30 **[0030]** De forma preferente, el área de entrada sensible al tacto comprende las zonas asignadas a los caracteres, y la unidad de valoración está configurada para determinar la selección de al menos un carácter del grupo de caracteres mediante la valoración de una variación en la dirección del gesto realizado con el medio de entrada sobre la zona asignada al carácter de que se trate.
- 35 **[0031]** De forma especialmente preferente, el grupo de caracteres comprende al menos dos subgrupos disjuntos, y la unidad de valoración está configurada para valorar la variación en la dirección de un gesto para los signos del primer subgrupo y para calcular el vector de dirección para la selección de un carácter del segundo subgrupo.
- 40 **[0032]** En la plantilla de entrada puede representarse un punto de referencia en función del cual se puede calcular el vector de dirección mediante la asignación al vector de dirección de un vector de posición de entre un grupo de dieciséis vectores de posición con origen o punto de referencia en el punto de referencia, correspondiéndose la dirección del vector de posición con la dirección del vector de dirección y pudiéndose asignar una letra del segundo subgrupo al origen o punto de referencia de los dieciséis vectores de posición.
- 45 **[0033]** En una configuración ventajosa del dispositivo de entrada, la unidad de valoración está configurada para asignar un vector de dirección a cada vector de posición, en caso de que haya varios vectores de posición con idéntica dirección, en función de si el gesto realizado se corresponde con la selección de la última letra de la palabra, al detectar la unidad de valoración que el medio de entrada ha sido levantado del área de entrada.
- 50 **[0034]** Para mejor descripción de la invención se incluyen gráficos de realizaciones preferentes. En los gráficos se muestran:
- Fig. 1a una realización de una plantilla de entrada para su utilización en el procedimiento conforme a la invención;
- 55 Fig. 1b una plantilla de entrada conforme a la invención con una disposición alternativa de los caracteres;

- Fig. 2a una sección de una plantilla de entrada con las letras más frecuentes en las palabras de un cierto idioma, dispuestas conforme a la invención para ahorrar la introducción de las letras finales;
- Figs. 2b-2d ejemplos de introducción de una palabra sin necesidad de introducir las letras finales;
- 5 Figs. 3a, 3b sección de una plantilla de entrada con una disposición de las vocales conforme a la invención, para ahorrar la introducción de las vocales al introducir la palabra;
- Figs. 3c, 3d ejemplos de introducción de una palabra ahorrando la introducción de las vocales de la palabra;
- Fig. 4 ejemplos de introducción de una palabra que incluye una doble consonante;
- Fig. 5 ejemplos de introducción de una palabra con mayúsculas;
- Figs. 6, 7 ejemplos de introducción de una palabra con caracteres especiales;
- 10 Fig. 8 ejemplo de introducción de frases con ayuda de gestos especiales, y
- Fig. 9 terminal móvil configurado para la utilización del procedimiento conforme a la invención.

[0035] La invención proporciona un procedimiento y un dispositivo para la introducción de texto mediante un medio de entrada, en que las letras necesarias para la introducción del texto se presentan en una plantilla de entrada.

15 **[0036]** En primer lugar se van a definir ciertos conceptos conforme al uso que de ellos se va a hacer en la posterior descripción de las figuras y realizaciones.

- «ideograma»: gráfico que representa una palabra completa;
- «gesto»: las partes características de un ideograma; un ideograma se compone de al menos un gesto;
- 20 - «medio de entrada»: utensilio para la introducción del ideograma o de los gestos en una plantilla de entrada, por ejemplo un tapete táctil; puede consistir, por ejemplo, en un lápiz táctil o en un dedo.

[0037] La introducción de la palabra se produce introduciendo un ideograma que la representa en una plantilla de entrada mediante un medio de entrada. El ideograma se produce con el movimiento continuo de un medio de entrada sobre una plantilla de entrada. Una parte del ideograma o de la palabra que se quiere introducir se produce o introduce combinando las letras que componen la palabra. La siguiente parte del ideograma se produce mediante la introducción de un gesto, y con la introducción de gestos se evita tener que buscar las letras con el medio de entrada durante la introducción del ideograma, y de esa manera se consigue una mayor velocidad de entrada.

25

[0038] La introducción de un gesto como parte de un ideograma, por lo tanto, sustituye a la combinación de cada letra con la letra siguiente. Además, el número de gestos es muy reducido (en una realización que se describe más adelante sólo son necesarios dieciséis gestos diferentes; véanse las figuras 2a, 3a y 3b), lo que, no obstante, permite doblar la velocidad de entrada con respecto a la ley de Fitts. Los gestos tienen una configuración muy sencilla y son también muy fáciles de aprender.

30

[0039] La **figura 1a** muestra una plantilla de entrada T para la introducción de una cadena de caracteres con un orden preferido de las letras del alfabeto inglés. Los siguientes ejemplos o situaciones se basan respectivamente en la lengua inglesa o en el vocabulario de la lengua inglesa. Sin embargo, el procedimiento conforme a la invención se puede aplicar a cualquier idioma.

35

[0040] La plantilla de entrada T, en esta realización, incluye todas las letras que se pueden utilizar para formar una palabra. En cierta realización de la invención, las letras representadas en la plantilla de entrada T se dividen en dos subgrupos disjuntos, el primero de los cuales T1 comprende las letras que se seleccionan mediante la combinación, es decir, accediendo directamente a ellas con el medio de entrada, y el segundo de los subgrupos (T2, T3) comprende letras que se seleccionan con un gesto, sin necesidad de buscar la palabra deseada directamente con el medio de entrada.

40

[0041] En otra realización de la invención, las palabras representadas en la plantilla de entrada T se dividen en tres subgrupos T1, T2 y T3. El subgrupo T3 comprende las vocales A, I, O y U. El subgrupo T2 comprende las ocho letras más comunes al final de palabra en la lengua inglesa. El subgrupo T1 comprende el resto de las letras de la plantilla de entrada. Las letras del subgrupo T1 se seleccionan directamente utilizando el medio de entrada. Las letras de los subgrupos T2 y T3 se seleccionan realizando un gesto, sin necesidad de buscar la palabra deseada directamente con el medio de entrada.

45

[0042] El orden de las letras dentro del subgrupo T1 en la plantilla de entrada T no es relevante para el procedimiento conforme a la invención. Al formar la palabra combinando las letras que la forman es preciso combinar las letras del subgrupo T1 en la plantilla de entrada con el medio de entrada, por ejemplo un lápiz táctil.

50

[0043] En cambio, el orden de las letras dentro de los subgrupos T2 y T3 en la plantilla de entrada es de especial relevancia para el procedimiento conforme a la invención.

- 5 **[0044]** En la plantilla de entrada T representada en la figura 1a se muestra un punto de referencia 10 en torno al cual están dispuestas las letras de los subgrupos T2 y T3. El punto de referencia 10 constituye el centro de la plantilla de entrada con respecto a los subgrupos T2 y T3. El punto de referencia 10 sirve aquí de ayuda para la selección de las letras de entre los subgrupos T2 y T3, pues representa la letra actualmente seleccionada con el lápiz táctil de entre el subgrupo T1 o la siguiente letra que se ha de seleccionar de entre el subgrupo T1. Si el medio de entrada está situado sobre la letra «W», el punto de referencia 10 muestra la letra «W». Esto se expone con mayor detalle en los siguientes ejemplos.
- 10 **[0045]** Así, por ejemplo, un movimiento del medio de entrada desde el punto de referencia 10 en dirección ascendente se interpreta como un movimiento en dirección a la letra «S». Dado que el punto de referencia 10 representa la letra actualmente seleccionada con el medio de entrada de entre el subgrupo T1, un movimiento del medio de entrada, por ejemplo, desde la letra «W» hacia arriba se interpreta como una selección de la letra «S», sin necesidad de llevar el medio de entrada desde la letra «W» hasta la letra «S». El resultado sería la cadena de caracteres «WS» o «ws».
- 15 **[0046]** Un movimiento del medio de entrada desde el punto de referencia 10 hacia abajo-izquierda, por lo tanto, tiene como consecuencia que podría interpretarse como una selección de la letra «O» o de la letra «N» (pues ambas letras se encuentran a la izquierda por debajo del punto de referencia). Sin embargo, esta ambivalencia de la selección se evita haciendo que las letras del subgrupo T2 representen letras finales de una palabra y las letras del subgrupo T3 representan vocales que suelen aparecer en medio de la palabra.
- 20 **[0047]** Dado que la introducción de una palabra se termina levantando el medio de entrada de la plantilla de entrada T, el sistema subyacente puede reconocer de forma inequívoca si, por ejemplo, al mover el medio de entrada hacia abajo-izquierda se trata de una letra en medio de una palabra o de una letra final. Un movimiento hacia abajo-izquierda levantando a continuación el medio de entrada de la plantilla de entrada se debe interpretar como introducción de la letra «N», mientras que un movimiento del medio de entrada hacia abajo-izquierda al que sigue un movimiento del medio de entrada en dirección a la siguiente letra de la palabra se interpreta como selección de la vocal «O». Se muestran ejemplos de esto en las figuras siguientes.
- 25 **[0048]** Sobre un área de entrada sensible al tacto pueden disponerse, además de la plantilla de entrada T, otros caracteres para su introducción. Así, por ejemplo, la figura 1a, junto a la plantilla de entrada T muestra un bloque de números y diversos caracteres especiales que se ponen a disposición de la introducción del texto.
- 30 **[0049]** La **figura 1b** representa una disposición alternativa de los subgrupos T2 y T3 sobre una plantilla de entrada, y una ordenación alternativa de las letras dentro de los subgrupos T2 y T3.
- [0050]** Esta configuración hace que un movimiento del medio de entrada, por ejemplo desde la letra «W» hacia arriba, dé como resultado la cadena de caracteres «WD» o «wd». Así, toda modificación en el orden de las distintas letras en cada subgrupo da lugar a que un gesto se asigne la selección de otra letra.
- 35 **[0051]** La configuración de la figura 1a es especialmente ventajosa para los usuarios zurdos, mientras que la configuración de la figura 1b es especialmente indicada para los usuarios diestros, ya que la mano no tapa los subgrupos T2 y T3 durante la introducción. Esto es especialmente ventajoso para el rápido aprendizaje del procedimiento de introducción, tal como se pone de manifiesto en la descripción de las figuras siguientes, pues la plantilla de entrada sirve al mismo tiempo como muestra de los gestos, de manera que ya no es preciso aprenderlos de memoria.
- 40 **[0052]** La **figura 2a** muestra una ordenación de las letras del subgrupo T2. Las letras del subgrupo T2 son en este caso las ocho letras más frecuentes a final de palabra en la lengua inglesa. Estas letras finales están dispuestas en torno al punto de referencia 10 de tal manera que un movimiento del medio de entrada desde la letra actualmente elegida en una determinada dirección pueda considerarse como un movimiento en la dirección de una de esas ocho letras. Dichos ocho posibles movimientos están representados como flechas en la figura 2a, donde el punto de referencia se corresponde con la letra actualmente seleccionada. Así, por ejemplo, un movimiento del medio de entrada desde el punto de referencia 10 hacia arriba se corresponde con una selección de la letra «S», y un movimiento del medio de entrada hacia abajo-izquierda se corresponde, por ejemplo, con la selección de la letra «N», siempre que el movimiento hacia abajo-izquierda no conduzca a una selección de las siguientes letras, sino que termine con un levantamiento del medio de entrada.
- 45 **[0053]** La asignación de letras concretas a cada movimiento del medio de entrada en una determinada dirección no tiene relevancia a este respecto: lo único importante es que un movimiento del medio de entrada en una determinada dirección se pueda asignar con precisión a una letra.
- 50 **[0054]** Por su parte, el punto de referencia 10 muestra la última letra seleccionada de entre el subgrupo T1 (o de entre el subgrupo T3). Por ejemplo, un movimiento del medio de entrada desde la letra «W» hacia arriba se correspondería con una selección de la letra «S» como siguiente letra de la palabra. Dado que las letras del subgrupo T2 son letras finales de palabra, un movimiento del medio de entrada en una de las ocho direcciones partiendo de una letra y levantando a continuación el medio de entrada de la plantilla de entrada se puede interpretar de forma inequívoca como selección de la correspondiente letra final. Ya no es necesario llevar el medio de entrada desde la penúltima letra de una palabra hasta la última letra, pues un (breve) movimiento del medio de entrada
- 55

desde la penúltima letra se interpreta como movimiento que parte del punto de referencia 10 en dirección a la última letra. Estos breves movimientos se designan en lo sucesivo como gestos. Por lo tanto, el recorrido preciso para introducir una palabra que termina en alguna de las letras del subgrupo T2 se puede reducir casi en toda la longitud del recorrido desde la penúltima hasta la última letra, lo que incrementa la velocidad de entrada.

5 **[0055]** De forma alternativa a las letras finales se pueden utilizar también los ocho sufijos más frecuentes. Esto resulta ventajoso, por ejemplo, para los idiomas en que las palabras suelen terminar con los mismos sufijos. Los sufijos pueden consistir en ciertas combinaciones de varias letras.

10 **[0056]** En las **figuras 2b y 2c** se muestran sendos ejemplos de introducción de una palabra que termina en una letra del subgrupo T2. La figura 2b muestra el recorrido 20 necesario para introducir la palabra «dogs». Para la explicación de los siguientes ejemplos es irrelevante si la selección de una letra lleva a la selección de la letra en mayúscula o en minúscula. La introducción de la palabra comienza con la ubicación del medio de entrada, que puede consistir en un lápiz táctil, sobre la letra «D». Entonces se mueve el lápiz en dirección a la letra «O», y en la letra «O» se produce un cambio de dirección hacia la letra «G». Este cambio de dirección sobre la letra «O» se interpreta como selección de la letra «O». Sobre la letra «G» se produce de nuevo un cambio de dirección que se interpreta como selección de la letra «G». Los cambios de dirección sobre una letra también se designan como gestos.

15 **[0057]** A continuación de la selección de la letra «G» se produce un breve movimiento (gesto) del lápiz hacia arriba e, inmediatamente después, se levanta el lápiz del área de entrada. Este breve movimiento ascendente del lápiz se interpreta como selección de la letra «S», pues el movimiento del lápiz desde el punto de referencia 10 hacia arriba (aquí, representado con una flecha discontinua) se corresponde con la selección de la letra «S». Mientras tanto, el punto de referencia 10 muestra la última letra seleccionada, la «G». De este modo, no es necesario mover el lápiz desde la penúltima letra «G» hacia la última letra «S», de manera que se reduce sustancialmente la última parte del recorrido.

20 **[0058]** La figura 2c representa la introducción de la palabra «pony». El lápiz se sitúa aquí sobre la letra «P» y luego se conduce hasta la letra «O». Sobre la letra «O» tiene lugar un cambio de dirección, que se interpreta como selección de la letra «O». A continuación se lleva el lápiz hasta la letra «N», donde se produce un nuevo cambio de dirección para elegir la letra «N». Inmediatamente después se realiza un breve movimiento (gesto) del lápiz desde la penúltima letra «N» en dirección hacia abajo-derecha y se levanta después el lápiz. Este breve movimiento del lápiz hacia abajo-derecha se corresponde con la selección de la letra final «Y». El punto de referencia 10 muestra en este ejemplo la última letra seleccionada, la «N», de manera que un movimiento desde el punto de referencia 10 en dirección hacia abajo-derecha equivale a la selección de la letra final «Y».

25 **[0059]** La figura 2d representa la introducción de la palabra «bed». Comienza con la ubicación del lápiz sobre la letra «B». Entonces se arrastra el lápiz brevemente hacia la derecha (primer gesto) e, inmediatamente después, otro breve desplazamiento hacia abajo (segundo gesto), para después levantar el lápiz. El primer gesto se corresponde con la selección de la vocal «E» (la selección de las vocales se describe con más detalle al referirnos a las figuras 3a a 3d). El segundo gesto hacia abajo, por su parte, equivale a la selección de la letra final «D», pues el punto de referencia muestra la penúltima letra, la «E», de manera que un movimiento desde el punto de referencia hacia abajo se corresponde con la selección de la letra «D».

30 **[0060]** En el vocabulario inglés, en torno al 78 % de las palabras terminan con las ocho letras finales que aquí se refieren, de modo que solamente la reducción del recorrido de entrada respecto a esas ocho letras proporciona un significativo aumento de la velocidad de entrada, pues no es preciso culminar el recorrido hasta la última letra de la palabra. Basta indicar la dirección mediante un breve gesto hacia la última letra, y la indicación de la dirección se interpreta como que parte del punto de referencia 10. Dado que las ocho letras finales se muestran en la plantilla de entrada junto al punto de referencia, no es preciso aprenderse estos ocho gestos diferentes.

35 **[0061]** Las figuras 3a y 3b muestran la disposición de las vocales del subgrupo T3 y de la vocal «E» con respecto al punto de referencia 10. A este respecto, al valorar el movimiento del lápiz se diferencia entre si el lápiz se desplaza desde el punto de referencia 10 hacia una vocal (figura 3a) o si se desplaza desde la vocal hacia el punto de referencia 10 (figura 3b).

40 **[0062]** En caso de desplazamiento del lápiz desde el punto de referencia 10 hacia las vocales (figura 3a), el punto de referencia muestra la última letra seleccionada. Es decir, que un movimiento desde la última letra, por ejemplo, en dirección hacia arriba-izquierda se interpreta como selección de la vocal «A».

[0063] En caso de desplazamiento del lápiz desde una vocal no explícitamente seleccionada hacia el punto de referencia 10, el punto de referencia 10 se interpreta como la siguiente letra seleccionada. De este modo se puede obviar la introducción explícita de las vocales incluso en las palabras que comienzan por vocal.

45 **[0064]** Estas dos posibilidades de selección de vocales se describen con más detalle en la explicación de las figuras 3c y 3d.

[0065] Las **figuras 3c y 3d** muestran sendos ejemplos en que se ilustra cómo evitar la introducción de las vocales para introducir palabras.

[0066] La figura 3c muestra el tapete de entrada 20 para la introducción de la palabra «open». Como esta palabra comienza con la vocal «o», el lápiz se sitúa por debajo a la izquierda de la letra «P», en correspondencia con la posición de la vocal «O» con respecto al punto de referencia 10, y desde allí se desplaza hacia la letra «P». A este respecto, un movimiento del lápiz desde abajo-izquierda (gesto) hacia una letra equivale a un movimiento del lápiz desde la vocal «O» hacia el punto de referencia 10. Por su parte, el punto de referencia 10 muestra la siguiente letra que se ha de introducir, la «P», de manera que en este ejemplo se deduce la cadena de letras «OP». A continuación, sobre la letra «P» se produce un cambio de movimiento y el lápiz se desplaza brevemente desde la letra «P» hacia la derecha (gesto), lo que, en correspondencia con la posición de las vocales en la figura 3a, equivale a la selección de letra «E». Un nuevo cambio de dirección y un breve movimiento del lápiz hacia abajo-izquierda (gesto) para levantar a continuación el lápiz del área de entrada, tal como se ha expuesto en relación con las figuras 2a a 2d, equivale a la selección de la letra final «N». Con este procedimiento se evita también tener que introducir las vocales durante la introducción de una palabra.

[0067] La figura 3d muestra el recorrido para la introducción de la palabra «closed». En primer lugar se sitúa el lápiz sobre la primera letra, la «C», y después se mueve hacia la letra «L». Sobre la letra «L», para seleccionarla, tiene lugar un cambio de dirección y, a continuación, se desplaza el lápiz en dirección hacia la zona situada abajo a la izquierda de la «S», donde se produce el siguiente cambio de dirección. El lápiz se mueve entonces desde esa posición abajo a la izquierda de la letra «S» hasta esa misma letra. El movimiento del lápiz desde abajo a la izquierda hacia la letra «S» conforme a la figura 3b equivale a la selección de la vocal «O» y a la subsiguiente selección de la letra «S». En la letra «S» tiene lugar el siguiente cambio de dirección, lo que implica la selección de la letra «S» y, a continuación, se desplaza el lápiz desde la letra «S» hacia la derecha, lo que se corresponde con la selección de la vocal «E» conforme a la figura 3a. Acto seguido se desplaza el lápiz brevemente hacia abajo para después levantarlo del área de entrada, lo que equivale a la selección de la letra final «D».

[0068] Conforme a los procedimientos ilustrados en las figuras 3a a 3d se evita de forma eficaz la introducción explícita de las vocales o su combinación. En la lengua inglesa, aproximadamente el 40 % de las letras de cualquier texto son vocales, de manera que si se ahorra su introducción se consigue un excepcional aumento de la velocidad en la introducción de textos.

[0069] La figura 4 representa el recorrido necesario para introducir una palabra con letras dobles en el interior de la palabra. Se muestra aquí la introducción de la palabra inglesa «worry». Las letras «W» y «O» y la letra final «Y» se introducen como ya se ha expuesto en relación con las figuras 2a a 3d. Por su parte, la introducción de la doble consonante «RR» se realiza con un breve desplazamiento (gesto) del lápiz desde la letra «R» hacia arriba para después volverlo a conducir hacia la misma letra «R». Este gesto se interpreta como duplicación de la letra seleccionada.

[0070] Con la disposición de las vocales en torno al punto de referencia 10 (véase la figura 3b) se consigue que para la introducción de una vocal antes de la siguiente letra que se ha de introducir se disponga de cinco gestos: los gestos «desde abajo a la izquierda», «desde arriba a la derecha», «desde arriba a la izquierda», «desde abajo a la derecha» y «desde la derecha». Los tres gestos «desde arriba», «desde la izquierda» y «desde abajo» quedan a disposición para una reducción adicional del recorrido de entrada.

[0071] Un ejemplo de utilización de estos tres gestos se describe ahora con detalle en relación con las figuras 5 a 7.

[0072] La figura 5 muestra el recorrido necesario para introducir una palabra en que aparecen mayúsculas, tanto al principio como en medio de la palabra. En este ejemplo se parte del hecho de que por lo general las palabras se introducen en minúsculas. El desplazamiento del lápiz desde abajo hasta la letra (gesto «desde abajo» conforme a la figura 3b) se interpreta como selección de la letra de que se trate en mayúscula. Así, la introducción de la palabra «McGraw» comienza poco más abajo de la letra «M». Al mover el lápiz desde abajo hasta la letra «M» se consigue la selección de la letra «M» en mayúscula. Lo mismo sucede con la selección de la letra «G» en mayúscula. En este caso se conduce el lápiz desde la letra «C» hacia la zona situada debajo de la letra «G» y, desde allí, hasta la letra «G» (gesto). La selección de las demás letras, especialmente de la vocal «A», se produce conforme a lo descrito en relación con las figuras 2a a 3d.

[0073] La figura 6 representa el recorrido para introducir una palabra que, como por ejemplo «we're», incluye un apóstrofo en su interior. La introducción del apóstrofo puede realizarse desplazando el lápiz desde arriba hasta la letra (gesto «desde arriba» conforme a la figura 3b) a la que ha de preceder el apóstrofo.

[0074] La figura 7 representa el recorrido para la introducción de una palabra que, como por ejemplo «passer-by», incluye un guión en su interior. La introducción del guión puede realizarse accediendo desde la izquierda (gesto «desde la izquierda» conforme a la figura 3b) a la letra a la que precede el guión. La llegada a una letra desde la izquierda se interpreta como un gesto, concretamente el gesto de introducción del guión. Al mismo tiempo, esto sustituye al carácter «espacio», que se introduce automáticamente. De esta manera se pueden aprovechar plenamente los gestos para las terminaciones de palabra (véase la figura 2a) en las dos partes de la palabra compuesta («passer» y «by»).

[0075] Los gestos que se muestran en las figuras 4, 5, 6 y 7 para la introducción de dobles letras o para la introducción de caracteres especiales también pueden sustituir a otros gestos, y para ello sólo se ha de procurar que no haya colisión con los gestos que se muestran en las figuras 2a, 3a y 3b.

5 **[0076]** El procedimiento que aquí se expone permite reducir en la lengua inglesa el recorrido de entrada en torno a un 50 % (más el 16 % de ahorro por no tener que introducir los espacios, ya que éstos se introducen automáticamente levantando el lápiz). Esta reducción del recorrido equivale más o menos a multiplicar por dos la velocidad de entrada que se conseguiría si se seleccionasen, mediante combinación, todas las letras de la palabra que se desea introducir.

10 **[0077]** Además, para la introducción de texto no es preciso el aprendizaje de complejos gestos, pues todas las letras necesarias para la introducción del texto se muestran en la plantilla de entrada. Además, la disposición de un punto de referencia 10 y la correspondiente ordenación de las letras de los subgrupos T2 y T3 alrededor de ese punto de referencia 10 ayudan al usuario a seleccionar la siguiente letra (es decir, a realizar el gesto correspondiente) o la última letra de una palabra. Por lo tanto, el usuario sólo tiene que aprender unos pocos gestos, como los que se precisan para producir una letra doble o para insertar las comillas o el guión.

15 **[0078]** Otra ventaja más de este procedimiento se deriva del hecho de que aquí también se pueden aplicar los procedimientos ya conocidos de introducción de texto mediante la combinación de las letras que forman una palabra, ya que los movimientos del lápiz conforme a las figuras 2, 3a y 3b sólo deben ser interpretados por el sistema cuando el movimiento correspondiente no conduzca el lápiz hasta la letra siguiente. Esto posibilita al usuario cambiar fácilmente desde un procedimiento conocido hasta el procedimiento conforme a la invención, lo que incrementa considerablemente la aceptación de este último.

20 **[0079]** Además de los gestos ya descritos pueden habilitarse otros gestos adicionales que aumentan la velocidad de entrada. Dos clases de esos gestos adicionales se describen con detalle a continuación.

25 **[0080]** El primero de esos gestos adicionales es el simple tecleado de una letra levantando acto seguido el lápiz del área de entrada. Con ello se posibilita la introducción de las 26 palabras más frecuentes tecleando simplemente una letra. El inmediato levantamiento del lápiz se interpreta, a su vez, como confirmación de la introducción de la palabra asignada a esa letra, de manera que tampoco es precisa una confirmación específica.

30 **[0081]** La selección de posibles asignaciones (de palabras inglesas) a cada una de las letras se muestra a continuación en la columna A de la tabla 1. La asignación de palabras a las letras puede realizarla el usuario de forma individual. Algunas palabras no es necesario asignarlas a letra alguna, pues ya se seleccionan con la simple realización de uno de los gestos antes descritos. Por ejemplo, la palabra «on» se puede seleccionar conduciendo el lápiz hasta la letra «N» desde abajo a la izquierda.

Tabla 1						
letra	columna A	columna B		letra	columna A	columna B
A	a	about		N	and	now
B	but	because		O	other	only
C	can	could		P	people	part
D	down	different		Q	quite	question
E	even	each		R	are	right
F	for	from		S	she	said
G	good	going		T	the	that
H	have	him		U	you	used
I	I	into		V	very	voice
J	just	job		W	with	which
K	know	knew		X	next	text
L	like	last		Y	your	years
M	more	most		Z	was	zone

- [0082]** Otro de esos gestos adicionales es la realización de un trazo vertical directamente sobre una letra. Con este gesto se pueden seleccionar otras de las palabras más utilizadas. En la columna B de la tabla 1 se muestra la selección de posibles asignaciones (de palabras inglesas) a letras concretas al realizar el gesto de un trazo vertical. La asignación también puede efectuarla individualmente cada usuario.
- 5 **[0083]** En la **figura 8** se muestra un ejemplo de otro gesto que representa una ampliación del gesto recién descrito «trazo vertical» y con el que pueden seleccionarse frases enteras mediante la realización de un sencillo y breve gesto. Estos gestos se designan aquí como macro-gestos.
- [0084]** Los macro-gestos se comienzan realizando un trazo vertical directamente sobre la letra. Acto seguido, sin levantarlo del área de entrada, se conduce el lápiz hacia una o varias letras más. Tras la realización del trazo vertical también pueden llevarse a cabo otros gestos de los antes descritos. Por lo tanto, la realización de un macro-gesto también puede consistir en la simple combinación de letras y/o en la combinación de otros gestos.
- 10 **[0085]** La figura 8 muestra un ejemplo de introducción de la frase inglesa «see you later» con ayuda de un macro-gesto, en que el macro-gesto se finaliza con un gesto de selección de una letra final (véase la figura 2a). Un trazo vertical sobre la letra «S» se interpreta como comienzo de un macro-gesto. Tras la realización del trazo vertical se conduce el lápiz desde la letra «S» hacia abajo a la derecha y, a continuación, se levanta del área de entrada. El movimiento hacia abajo a la derecha y el inmediato levantamiento del lápiz se interpretan como selección de la última letra. El gesto «abajo-derecha» como última letra se interpreta como selección de la letra «Y» (véase la figura 2a), lo que en el presente ejemplo da lugar a la combinación de letras «SY», que se interpreta como macro-gesto. Esta combinación de letras puede asignarse, por ejemplo, a la frase «sincerely yours» o a «see you later».
- 15 **[0086]** Con ayuda de macro-gestos, que pueden definirse libremente por el usuario, pueden establecerse, por ejemplo, frases de uso frecuente. Esto incrementa aún más la velocidad de introducción de texto. Junto con los gestos antes descritos, se consigue triplicar así la velocidad de entrada con respecto a los procedimientos conocidos de «multistroke».
- 20 **[0087]** Los macro-gestos también tienen ventajas frente a los métodos de «look up» conocidos (por ejemplo, «dictionary look up». Un «dictionary look up» común sólo puede realizarse introduciendo al menos tres (normalmente, incluso cuatro) letras, pues en caso contrario se habrían de ofrecer demasiadas alternativas. En cambio, un macro-gesto se asigna exactamente a una palabra o a una frase.
- 25 **[0088]** Los macro-gestos pueden almacenarse en el terminal, por ejemplo, en forma de datos XML. De este modo también es posible intercambiarlos con otros aparatos.
- 30 **[0089]** La **figura 9** representa un terminal móvil adaptado a la realización del procedimiento conforme a la invención. El terminal móvil 100 presenta una pantalla 101 sensible al tacto que lleva incorporada, en la parte inferior, una plantilla de entrada como la que se muestra en la figura 1a. En la parte superior de la pantalla 101 figura un área de resultados 300, en que se muestran las letras seleccionadas o la palabra o palabras seleccionadas. Por medio de un lápiz 500 se combinan entre sí, aplicando el procedimiento conforme a la invención, las letras de la palabra que se quiere introducir, y para ello, a la hora de seleccionar las letras de los subgrupos T2 y T3, únicamente es preciso un breve movimiento (gesto) en dirección a la siguiente letra elegida, debiéndose seleccionar el movimiento de tal manera que éste se produzca desde el punto de referencia 10 hacia las letras elegidas o, en el caso de la variante representada en la figura 3b, desde la vocal elegida hasta la letra siguiente.
- 35 **[0090]** El terminal móvil puede disponer de medios de entrada o medios de selección 400 adicionales. Ejemplos posibles de terminal móvil son un teléfono móvil, un tablet-PC y una PDA.
- 40 **[0091]** La plantilla de entrada que se muestra en las figuras 1 y 8 es especialmente indicada para usuarios zurdos, pues las letras asignadas a los subgrupos T2 y T3 se representan en la zona central-derecha de la plantilla de entrada. Obviamente, las letras de las plantillas de entrada T2 y T3 también se puede representar en la zona izquierda de la plantilla de entrada, de manera que la introducción de la palabra según el procedimiento conforme a la invención también sea ventajosa para los usuarios diestros. Además, el terminal móvil puede disponer de una opción de conmutación para poder alternar entre la plantilla de entrada para usuarios zurdos y la plantilla de entrada para usuarios diestros.
- 45 **[0092]** Una ventaja especial del procedimiento conforme a la invención consiste en que los terminales móviles no precisan de un procesador especial ni adicional para analizar los recorridos de entrada realizados por el lápiz sobre la plantilla de entrada y asignarlos a una palabra. La selección de las letras mediante el lápiz 500 puede ser reconocida de forma inequívoca, y el procesador únicamente tiene que reconocer los movimientos, es decir, los gestos del lápiz, tal como se muestra en las figuras 2a, 3a y 3b, lo que, debido al reducido número de posibilidades, puede llevarse a efecto fácilmente con el procesador de que dispone todo terminal móvil.
- 50

- 5 **[0093]** El reconocimiento de gestos en todos los ejemplos expuestos se limita al reconocimiento de cambios de dirección a lo largo del movimiento del lápiz sobre el área de entrada. Sin embargo, en otros idiomas pueden ser necesarios otros gestos como arrastres, ondas, etc. Su reconocimiento puede efectuarse mediante los algoritmos conocidos. Un gesto así reconocido, como puede ser una onda, puede formar parte del ideograma que describe una palabra, ideograma que a su vez también puede comprender los gestos conforme a la invención, que se pueden detectar con el procedimiento conforme a la invención para seleccionar los caracteres o letras correspondientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la detección de la selección de un carácter de una cadena de caracteres que se desea introducir de entre un grupo de caracteres (T1, T2, T3) en un área de entrada, en que la selección de al menos un carácter de la cadena de caracteres se determina mediante la valoración del vector de dirección de un gesto (20) realizado sobre el área de entrada, **caracterizado por que** el vector de dirección se calcula en relación con un punto de referencia (10) sobre el área de entrada asignando a ese vector de dirección un vector de posición con el punto de referencia (10) como origen o punto de referencia.
- 10 2. Procedimiento conforme a la reivindicación 1, **caracterizado por que** la selección de al menos un carácter de la cadena de caracteres de entre el grupo de caracteres se determina mediante la valoración de un cambio de dirección en un gesto (20) realizado en la zona del área de entrada que se asigna a ese carácter.
- 15 3. Procedimiento conforme a la reivindicación 2, **caracterizado por que** el grupo de caracteres consta de al menos dos subgrupos de caracteres disjuntos (T2, T3), en que para los caracteres del primer subgrupo (T2) se valora el cambio de dirección, y en que para la selección de un carácter del segundo subgrupo (T3) se valora el vector de dirección.
- 20 4. Procedimiento conforme a alguna de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el grupo de caracteres comprende las letras del alfabeto de un determinado idioma, y el segundo subgrupo (T3) comprende las terminaciones de las palabras en el idioma predeterminado.
- 25 5. Procedimiento conforme a la reivindicación 4, **caracterizado por que** las terminaciones comprenden las ocho letras finales más frecuentes y/o los ocho sufijos más frecuentes en las palabras.
- 30 6. Procedimiento conforme a alguna de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado por que** al vector de dirección se le asigna un vector de posición de entre un grupo de dieciséis vectores de posición, y la dirección del vector de posición se corresponde con la dirección del vector de dirección y al origen o punto de referencia de los dieciséis vectores de posición se le asigna una letra del segundo subgrupo.
- 35 7. Procedimiento conforme a la reivindicación 6, **caracterizado por que** la asignación de un vector de dirección a un vector de posición, cuando hay más de un vector de posición con la misma dirección, se produce en función de si el gesto realizado se corresponde con la selección de la última letra de la palabra, para lo cual se detecta que el medio de entrada se levanta del área de entrada
- 40 8. Procedimiento conforme a alguna de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en el área de entrada se muestra una plantilla de entrada con los caracteres del grupo de caracteres.
- 45 9. Procedimiento conforme a alguna de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los gestos realizados forman un ideograma que describe la palabra, y el ideograma se interpreta mediante la interpretación de los gestos que lo forman.
- 50 10. Procedimiento conforme a alguna de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la introducción de un punto en la zona del área de entrada que se asigna a un carácter y/o la introducción de un trazo vertical en la zona del área de entrada que se asigna a un carácter se interpretan como gestos, y a esos gestos se les asigna una determinada cadena de caracteres en función del carácter de que se trate.
11. Dispositivo de entrada (100), especialmente de un terminal móvil con un área de entrada (101) sensible al tacto, para la selección de caracteres de una cadena de caracteres que se desea introducir, en que en el área de entrada sensible al tacto se muestra una plantilla de entrada (200) con un cierto número de caracteres del grupo de caracteres, disponiendo el dispositivo de entrada de una unidad de valoración configurada para determinar la selección de al menos un carácter de la cadena de caracteres mediante la valoración del vector de dirección de un gesto (20) realizado con el medio de entrada (500) sobre el área de entrada (101), **caracterizado por que** la unidad de valoración está configurada para valorar el vector de dirección con respecto a un punto de referencia (10), asignando al vector de dirección un vector de posición con el punto de referencia (10) como origen o punto de referencia.
12. Dispositivo de entrada conforme a la reivindicación 11, **caracterizado por que** el área de entrada sensible al tacto comprende zonas asignadas a los distintos caracteres, y la unidad de valoración está configurada para determinar la selección de al menos un carácter de la cadena de caracteres mediante la valoración del vector de dirección de un gesto realizado con el medio de entrada sobre la zona asignada a un determinado carácter.
13. Dispositivo de entrada conforme a la reivindicación 12, **caracterizado por que** el grupo de caracteres comprende al menos dos subgrupos disjuntos, y la unidad de valoración está configurada para valorar el cambio de dirección de un gesto para los caracteres del primer subgrupo y el vector de dirección para la selección de un carácter del segundo subgrupo.

- 5
14. Dispositivo de entrada conforme a alguna de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado por que** en la plantilla de entrada está representado el punto de referencia, y el vector de dirección se calcula con respecto al punto de referencia asignando al vector de dirección un vector de posición de entre un grupo de dieciséis vectores de dirección con el punto de referencia como origen o punto de referencia, y en que la dirección del vector de posición se corresponde con la dirección del vector de dirección y al origen o punto de referencia de los dieciséis vectores de posición se le puede asignar una letra del segundo subgrupo.
- 10
15. Dispositivo de entrada conforme a la reivindicación 14, **caracterizado por que** la unidad de valoración está configurada para que, en caso de que haya más de un vector de posición con la misma dirección, asigne al vector de dirección un vector de posición en función de si el gesto realizado se corresponde con la selección de la última letra de la palabra, para lo cual se detecta que el medio de entrada se levanta del área de entrada.

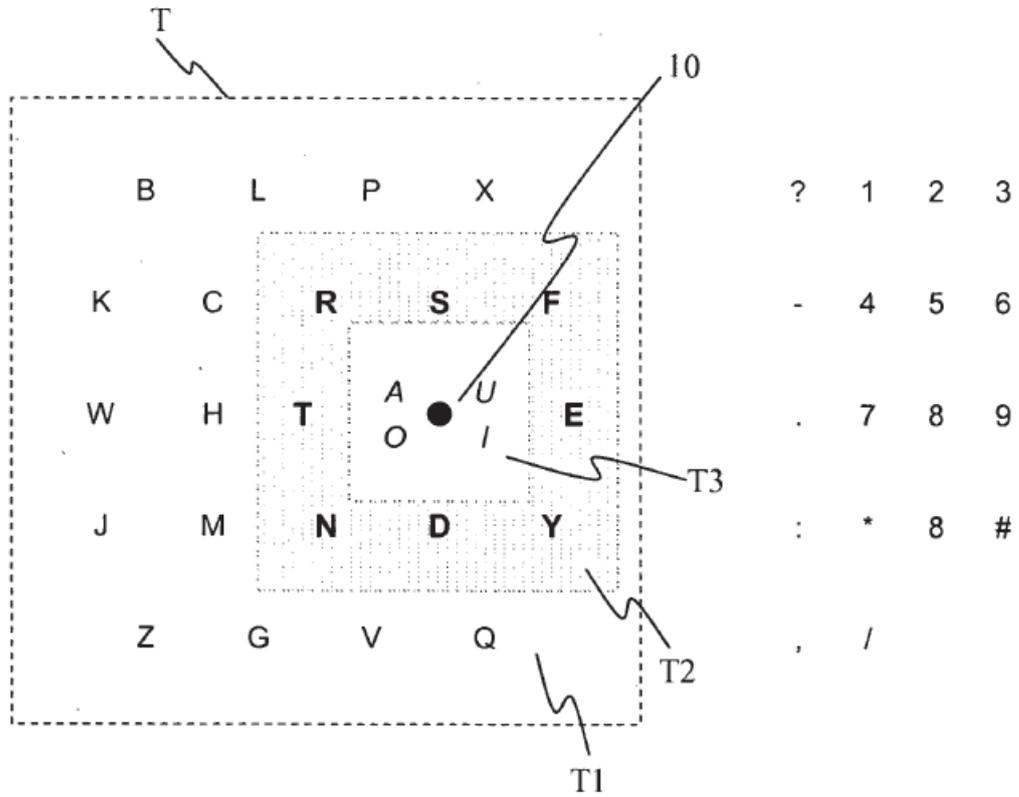


Fig. 1a

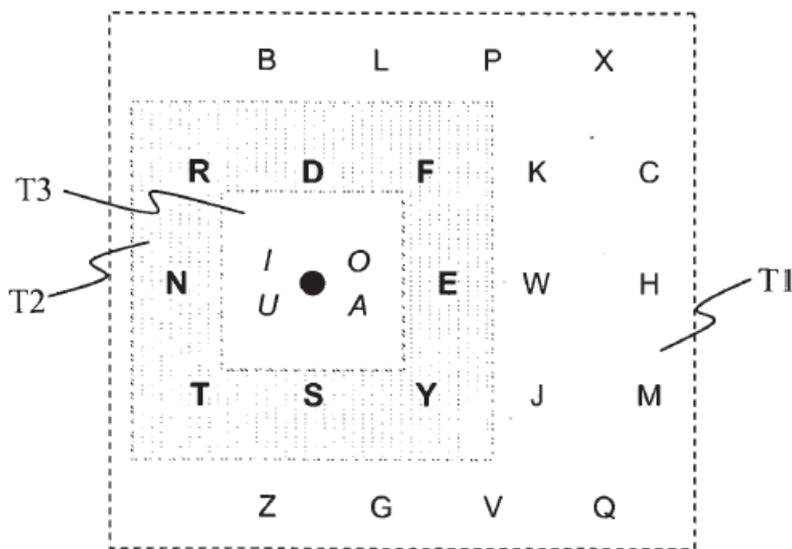


Fig. 1b

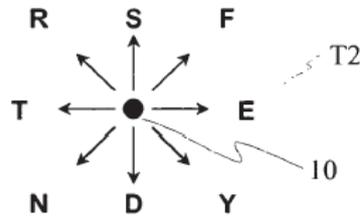


Fig. 2a

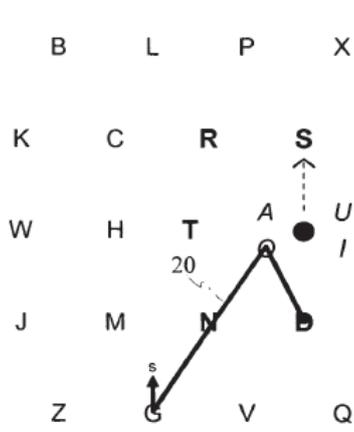


Fig. 2b

dogs

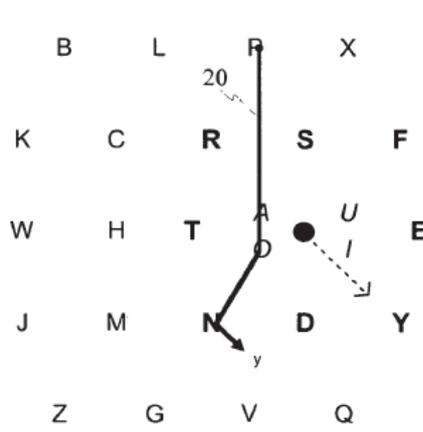


Fig. 2c

pony



Fig. 2d

bed

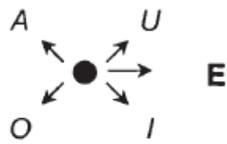


Fig. 3a



Fig. 3b

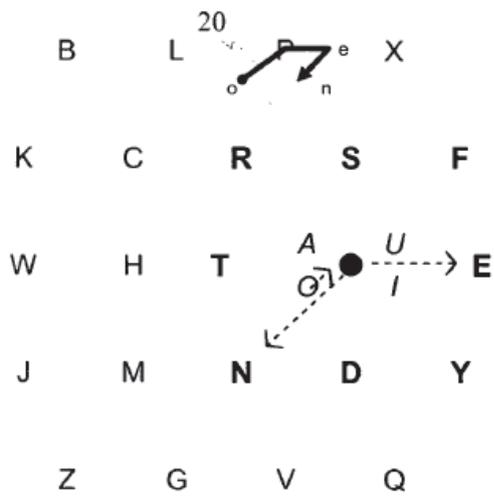


Fig. 3c

open

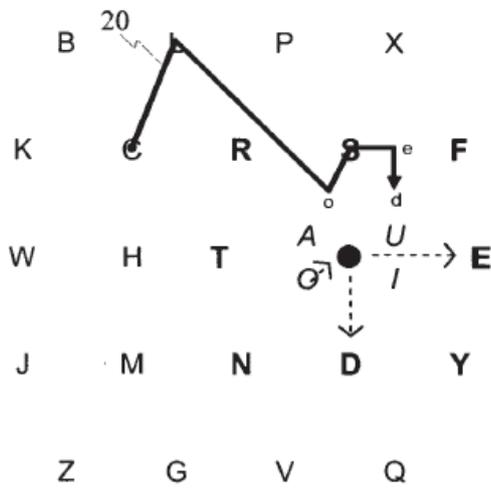


Fig. 3d

closed

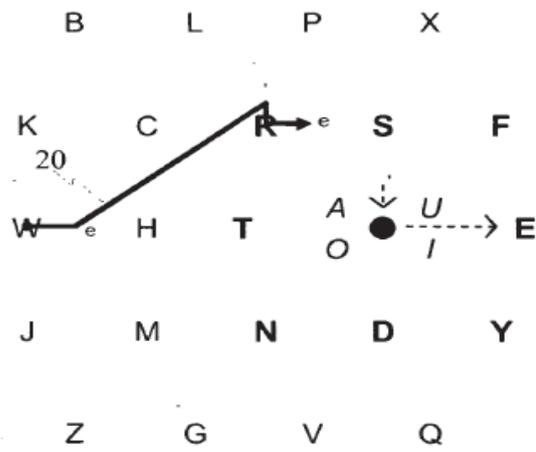


Fig. 6
we're

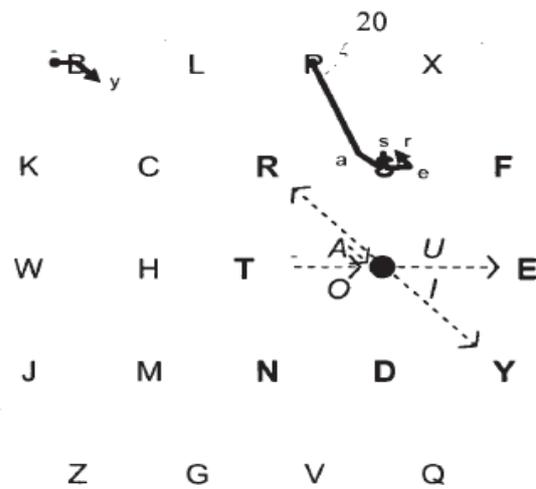


Fig. 7
passer-by

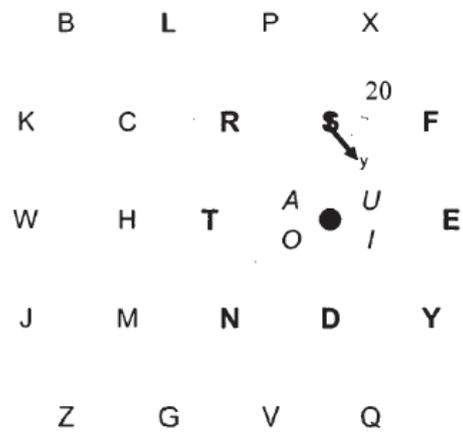


Fig. 8

Sincerely yours

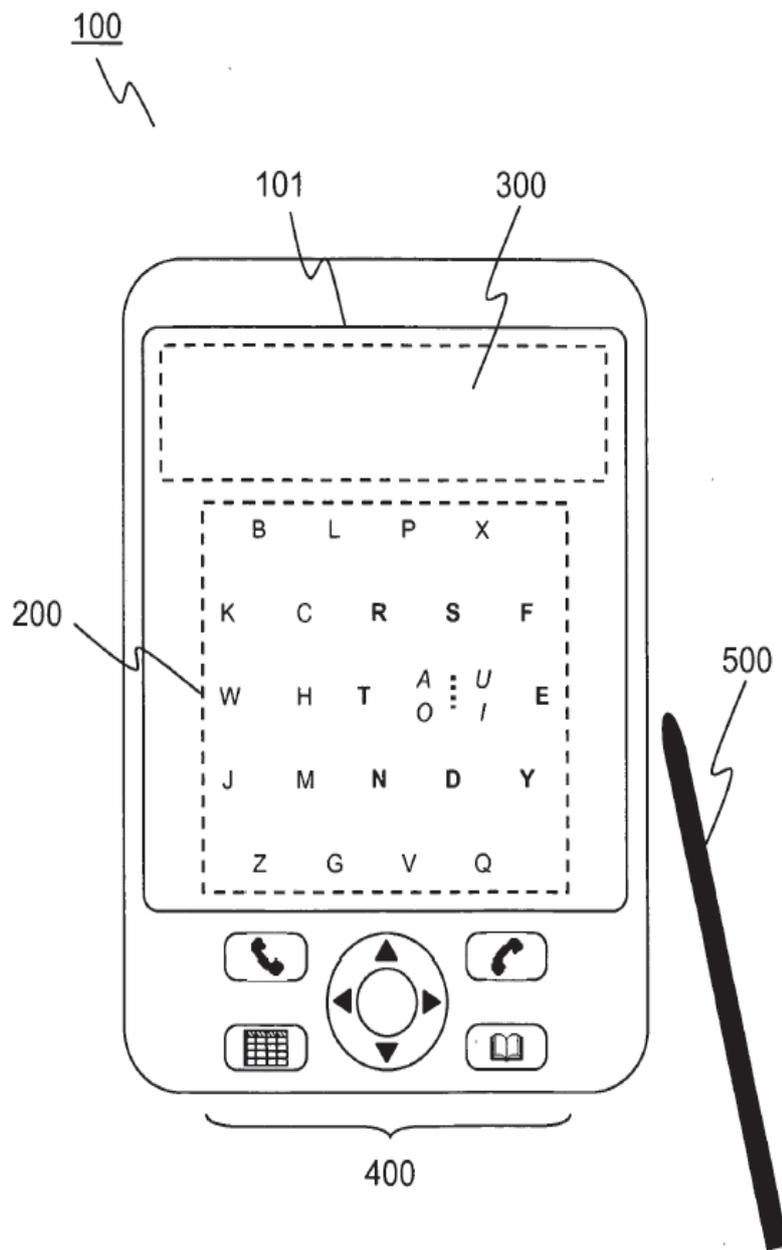


Fig. 9

DOCUMENTOS CITADOS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta relación de documentos citados por el solicitante se ha incluido exclusivamente para información del lector y no forma parte del documento europeo de patente. Ha sido elaborada con especial esmero, y la EPA no asume ninguna responsabilidad por posibles errores u omisiones.

5

Documentos citados en la descripción

- EP 1555601 A2 [0007]
- US 20040120583 A [0008]
- US 20040140956 A1 [0011]
- US 20040104896 A1 [0013]
- WO 2004063833 A2 [0015]

10