



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 270 559**

51 Int. Cl.:
H04M 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99200522 .3**

86 Fecha de presentación : **24.02.1999**

87 Número de publicación de la solicitud: **0940962**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.1999**

54 Título: **Aparato electrónico con teclado variable.**

30 Prioridad: **03.03.1998 FR 98 02544**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

73 Titular/es: **Koninklijke Philips Electronics N.V.**
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven, NL

72 Inventor/es: **Lefort, Loic**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

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

Aparato electrónico con teclado variable.

La presente invención se refiere a un aparato electrónico que tiene una cara principal dotada de medios de enlace con un usuario, tales como un teclado de teclas y una pantalla.

Los aparatos electrónicos móviles portátiles pueden tenerse en la mano, tales como calculadoras, receptores de llamadas, organizadores y otros aparatos de cálculo o de comunicación como teléfonos móviles o teléfonos sin cable. Tales aparatos son cada vez más pequeños y ligeros y las funciones y los servicios que proporcionan aumentan. Es posible por tanto asociar varios aparatos. No obstante, la reducción del tamaño de los teléfonos móviles de hoy día está limitada particularmente por algunos componentes que no resulta fácil reducir, tales como el teclado o la pantalla. Es posible utilizar un aparato con teclado deslizante o basculante, pero en posición abierta las teclas sobre la parte deslizada o basculada no son fáciles de manipular: la mano sostiene solamente la parte principal y no hay apoyo sólido para una presión sobre cada tecla sobre el alerón deslizado o basculado que soporta las teclas del teclado.

Se conocen especialmente, a partir de la solicitud de patente EP-A-0 472 361, un puesto de trabajo portátil compuesto por un ordenador personal y un teléfono móvil, en una sola y única estructura. Este aparato comprende una parte de teclado pivotante que permite pasar de un teclado de teléfono móvil a un teclado de ordenador personal, cambio que va acompañado del paso de una pequeña pantalla a una pantalla grande. Durante este movimiento, no obstante, la dimensión del aparato aumenta notablemente y las teclas del teclado del teléfono móvil siguen siendo accesibles, sin proteger y pueden manipularse sin darse cuenta.

El documento X0000455841 "Personal Communicator configurations" de IBM describe un aparato electrónico que comprende una pantalla, un teclado móvil en relación con dicha pantalla y destinado a manipularse entre una primera posición y una segunda posición en las que dicho aparato electrónico conserva el mismo tamaño, ocultando dicho teclado una parte de dicha pantalla en dicha segunda posición y descubriendo dicha pantalla en dicha primera posición. La pantalla es una pantalla táctil.

El documento de patente US 5661641 describe un aparato electrónico (un teléfono portátil) que comprende una pantalla, un teclado móvil y destinado a manipularse entre una primera posición y una segunda posición en las que dicho aparato electrónico conserva el mismo tamaño.

Según la invención, los inconvenientes de la técnica anterior se atenúan o se suprimen gracias al hecho de que el aparato electrónico indicado en el primer párrafo se destaca porque una primera parte del teclado es fija y una segunda parte, unida permanentemente a dicho aparato, comprende medios de posicionamiento para poder manipularse entre dos posiciones operativas para las que dicho aparato conserva unas dimensiones invariables, una primera posición según la cual dicho teclado se reduce y una segunda posición según la cual dicho teclado se extiende, de tal forma que el paso de una a otra posición pone a disposición del usuario las teclas del teclado en la posición de llegada y hace que sean inaccesibles las teclas del teclado en la posición de partida.

De esta forma, el paso de un aparato electrónico a un aparato con otra configuración pero con las mismas dimensiones, es completo y exclusivo y se garantiza un apoyo correcto de las teclas del teclado para ambas configuraciones.

Preferiblemente, en la segunda posición con el teclado extendido, la parte maniobrable del teclado oculta una parte de dicha pantalla. Así, el paso de un teclado extendido a un teclado reducido se acompaña de un aumento de la pantalla.

Un modo de realización preferido de la invención se destaca porque dicha parte maniobrable del teclado comprende medios de pivotado para poder pivotar de una a otra posición, alrededor de una bisagra dispuesta, sobre dicha cara principal, entre un borde de la pantalla y un borde de la primera parte fija del teclado y porque esta parte maniobrable del teclado comprende una configuración de teclas sobre cada una de sus caras principales, así como medios de conexión con elementos electrónicos dispuestos en el interior de la carcasa del aparato.

Ventajosamente, estos medios de conexión están constituidos por una capa de hilos conductores que atraviesan la cara principal del aparato por una hendidura practicada en el nivel de dicha bisagra. Un aparato así realizado, según la invención, está bien adaptado para constituir, especialmente, un teléfono móvil en su primera posición de teclado extendido y un organizador en su posición de teclado reducida. La combinación de un teléfono móvil con otro aparato, especialmente un organizador, es interesante porque, por ejemplo, el organizador permite registrar inmediatamente información obtenida por teléfono.

La descripción que sigue en referencia a los dibujos adjuntos, todo ello dado a título de ejemplo no limitativo, ayudará a comprender cómo puede realizarse la invención.

La figura 1 representa en A vista de frente y en B vista de perfil, un aparato según la invención en su segunda posición; en C vista de frente y en D vista de perfil, el mismo aparato en su primera posición.

La figura 2 representa esquemáticamente en A vista de frente y en B vista de perfil, la parte principal fija del aparato de la figura 1; en C vista de frente y en D vista de perfil, la segunda parte maniobrable del teclado del aparato de la figura 1.

La figura 3 representa en A vista de perfil y en B vista de frente el detalle de medios de inmovilización de la segunda parte maniobrable del teclado así como medios de establecimiento de un contacto eléctrico.

La figura 4 muestra de perfil un modo de realización preferido de la segunda parte maniobrable del teclado.

El aparato representado por 10 en las figuras 1A y 1C tiene la apariencia y las funcionalidades de un teléfono móvil tradicional. Sobre una cara principal, figura 1A, comprende una antena 1 y medios de enlace con un usuario, tales como un altavoz 2, un micrófono 3, un teclado de teclas constituido por dos partes 4 y 5 y una pantalla 6 que es preferiblemente un dispositivo de visualización de cristal líquido, llamado LCD. De forma conocida, una primera parte 5 del teclado que es, en este caso, la parte inferior, es fija y comprende preferiblemente, en forma de teclas 5A, la parte reservada a la numeración, es decir los diez dígitos así como las teclas de asterisco y almohadilla. La segunda parte 4 del teclado es móvil, según la invención. En el modo de realización de la figura 1 y tal como se

representa en las figuras 1A y 1B, la parte 4 se ha maniobrado, mediante pivotado alrededor de una bisagra 7, de forma que ocupa una posición elevada, denominada segunda posición, en la que presenta las teclas 4A y que permite obtener un teclado grande, denominado teclado extendido. Las dimensiones de las partes 4 y 5 del teclado son sensiblemente cuadradas e iguales. Esto es necesario y se debe al hecho de que en su primera posición representada en las figuras 1C y 1D, las teclas 4A y 5A se encuentran situadas en frente, casi en contacto unas con otras, quedando así inaccesibles y protegidas.

Para un uso como teléfono móvil, el número de teclas 4A puede reducirse a aproximadamente 6, lo que, junto con las 12 teclas 5A constituye un número suficiente. Se observará no obstante que las teclas 4A podrían ascender hasta un número de 12, como para las teclas 5A, lo que permite transformar el aparato de las figuras 1A y 1B en una calculadora de bolsillo, por medio de una programación complementaria apropiada del aparato así como una conmutación eléctrica, por ejemplo mediante una tecla 8 adecuada para ocupar dos posiciones laterales entre las teclas 4A, para poder pasar de móvil a la calculadora, y viceversa, estando estos dos perfeccionamientos al alcance del experto en la técnica. Se observará que, en las figuras 1A y 1B, el teclado 4 móvil oculta la parte inferior más grande de la pantalla 6 cuya parte 6A superior, la única visible en estas figuras, está concebida, únicamente, para ser inscribible durante un funcionamiento del aparato como móvil o como calculadora. Si la miniaturización del aparato es muy marcada, el número de teclas 5A o 4A se reduce a 9 como máximo y se hace difícil, si no imposible, transformar el aparato en calculadora en su configuración de las figuras 1A y 1B.

En las figuras 1C y 1D, el aparato descrito anteriormente está representado con su segunda parte 4 móvil del teclado en su primera posición, es decir, en su posición inferior según la cual oculta las teclas 5A y presenta las teclas 4C cuyo número es igual o sensiblemente igual al de las teclas 4A o 5A. Se trata por tanto de un teclado reducido en comparación con el teclado de las figuras 1A y 1B que se denomina extendido. En el modo de realización de la figura 1, el paso de la segunda a la primera posición se consigue pivotando la parte 4 del teclado 180 grados alrededor de la bisagra 7. Se observará que al final de esta maniobra las teclas 4A y 5A del teclado extendido, que eran las únicas accesibles, quedan todas inaccesibles y sustituidas, a modo de teclado, por las teclas 4C que, en el modo de realización de la figura 1A y 1B, eran inaccesibles, situadas sobre la cara principal de la parte móvil 4, opuesta a la cara principal que soporta las teclas 4A. Se observará también que la maniobra indicada anteriormente no ha alterado las dimensiones del aparato. El aparato de las figuras 1C y 1D puede ser el mismo aparato que el de las figuras 1A y 1B, esencialmente un teléfono móvil, ventajosamente, o bien otro aparato, ventajosamente un organizador personal. Si se trata de un teléfono móvil en ambas configuraciones, no es necesaria ninguna conmutación eléctrica en el momento del paso de la configuración 1A a la configuración 1C. En este caso, el aparato que tiene un teclado reducido y una pantalla especialmente grande dado que no hay ocultación del teclado por la parte móvil, puede utilizarse ventajosamente para circular por el menú con fines informativos o de modificación,

siendo útil para ello una pantalla grande y pudiendo reducirse un teclado ya que no necesita teclas para los dígitos (siendo en todo caso posible una llamada entrante durante este uso).

El aparato de las figuras 1C y 1D puede ser también, ventajosamente, un organizador personal, obteniéndose el cambio de funcionalidades de forma automática, por cualquier medio conocido, durante la maniobra anteriormente mencionada de la parte 4 móvil, ya sea manualmente mediante una tecla 4C (no representada) análoga a la tecla 8 de la figura 1A. Esta última opción es interesante porque permite un funcionamiento o como teléfono móvil, tal como se ha descrito anteriormente, o como organizador en su configuración con teclado reducido. Si el aparato es un organizador personal, en la configuración 1C, la pantalla 6 de visualización puede estar dotada de zonas sensibles que permiten al usuario introducir información tocando la pantalla, y las teclas 4C pueden comprender un elemento 11 apuntador de tipo bola giratoria (o "trackball" en inglés).

Para realizar el enlace eléctrico necesario entre la parte 4 móvil del teclado y un circuito impreso (no representado) en el interior de la carcasa del aparato 10, se prevén medios de conexión que, en el modo de realización de la figura 1, están constituidos por una capa de hilos 12 conductores, denominada conexión plana, que atraviesan la cara principal del aparato por una hendidura 13 en el nivel de la bisagra (véase la figura 1).

La figura 2 representa, en C y D, la parte móvil del teclado 4 separada del resto del aparato, con referencia 20, lo que permite apreciar mejor la constitución de la bisagra 7 que une estos dos elementos (las teclas 4A, 5A y 4C no se han representado para no sobrecargar los dibujos). En la figura 2, no se ha representado el micrófono ni el altavoz y la antena 1 está representada a trazos interrumpidos, todo ello para indicar que el aparato 20 podría no ser un teléfono móvil ni tan siquiera un aparato de comunicación, sino otro tipo de aparato electrónico tal como una calculadora de bolsillo, por ejemplo en su configuración según la cual el teclado está en su segunda posición, extendida.

El modo de realización de la figura 2 comprende medios de inmovilización de la parte 4 maniobrable del teclado en la primera o en la segunda posición. Estos medios consisten en un imán 21 fijado a la parte 4 del teclado, y una pieza 22 magnética, respectivamente 23, fijadas de forma correspondiente en la cara principal del aparato 20. También es posible sustituir las piezas 22 y 23 magnéticas por imanes y el imán 21 por una pieza magnética correspondiente.

Tal como se ha indicado anteriormente, el establecimiento de un contacto eléctrico en el aparato puede ser necesario cuando el paso de una a otra posición de la parte 4 del teclado va acompañado de una modificación de las funcionalidades del aparato. El establecimiento de este contacto podría realizarse (de forma no representada) en el nivel de la bisagra 7 aprovechando el movimiento de 180 grados efectuado durante el desplazamiento de la parte 4. Ventajosamente, este contacto también puede establecerse en el nivel de los medios 21, 22, 23 de inmovilización de la parte 4 maniobrable tal como se describe a continuación en referencia a la figura 3.

En la figura 3 se representa una fracción de la parte 4 del teclado dotada de un imán 21. En frente se encuentra la pieza 22 ó 23 magnética del aparato 20

que se descompone en dos bornes 25 y 26 asociado cada uno a un conductor 27, 28 eléctrico en el interior del aparato. Cuando el imán 21 entra en contacto con los bornes 25 y 26, garantiza el bloqueo mecánico deseado y realiza al mismo tiempo el enlace eléctrico entre los conductores 27 y 28, lo que induce en el aparato 20 una polarización o el paso de una corriente eléctrica que conlleva a su vez el cambio de tipo de funcionamiento del aparato.

Durante la colocación de la parte 4 móvil del teclado en su primera o en su segunda posición, debe vigilarse que las teclas 4A ó 4C no entren en contacto con partes de la cara principal del aparato 10 ó 20, es

decir con la pantalla 6 o con las teclas 5A. Para ello, un modo de realización ventajoso de la invención consiste en dar a cada cara de la parte 4 un perfil ligeramente entrante, tal como se representa en la figura 4, y puede adoptarse la misma medida con respecto a la parte 5 del teclado fijo o la pantalla 6 de visualización. Así, aunque sobresalientes, las teclas permanecen ligeramente retraídas con respecto al perímetro de las partes del teclado que las soportan y los contactos de la cara principal con la parte 4 se hacen en el nivel de estos perímetros, lo que proporciona a la vez un buen apoyo para las teclas en uso y una buena protección para las teclas ocultas, no accesibles.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Aparato (10) electrónico que comprende:

- una pantalla (6),
- un teclado (4) móvil con respecto a dicha pantalla (6) y destinado a maniobrase entre una primera posición y una segunda posición en las que dicho aparato (10) electrónico conserva el mismo tamaño, ocultando dicho teclado (4) una parte de dicha pantalla (6) en dicha segunda posición y descubriendo dicha pantalla (6) en dicha primera posición,

caracterizado porque el teclado (4) comprende una primera cara dotada de teclas (4A) accesibles en dicha segunda posición.

2. Aparato electrónico según la reivindicación 1, en el que el teclado (4) comprende una segunda cara dotada de teclas (4C) accesibles en dicha primera posición.

3. Aparato electrónico según la reivindicación 1 ó

2 que comprende teclas (5A) fijas destinadas a oclutarse por dicho teclado (4) en dicha primera posición y a ser accesibles cuando dicho teclado (4) está en dicha segunda posición.

4. Aparato electrónico según la reivindicación 1 que comprende:

- un sistema de detección para generar una señal de detección que indique dicha primera posición y dicha segunda posición,
- una primera funcionalidad y una segunda funcionalidad destinadas a conmutarse alternativamente en respuesta a dicha señal de detección.

5. Aparato electrónico según la reivindicación 4 en el que dicha primera funcionalidad es una funcionalidad de teléfono portátil y en el que dicha segunda funcionalidad es una funcionalidad de organizador.

6. Aparato electrónico según la reivindicación 1 en el que el aparato es un teléfono móvil.

7. Aparato electrónico según la reivindicación 1 en el que el aparato es un organizador.

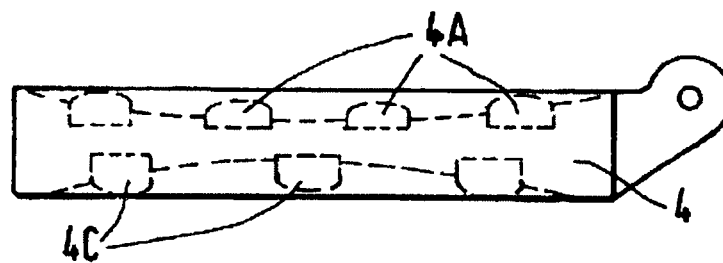
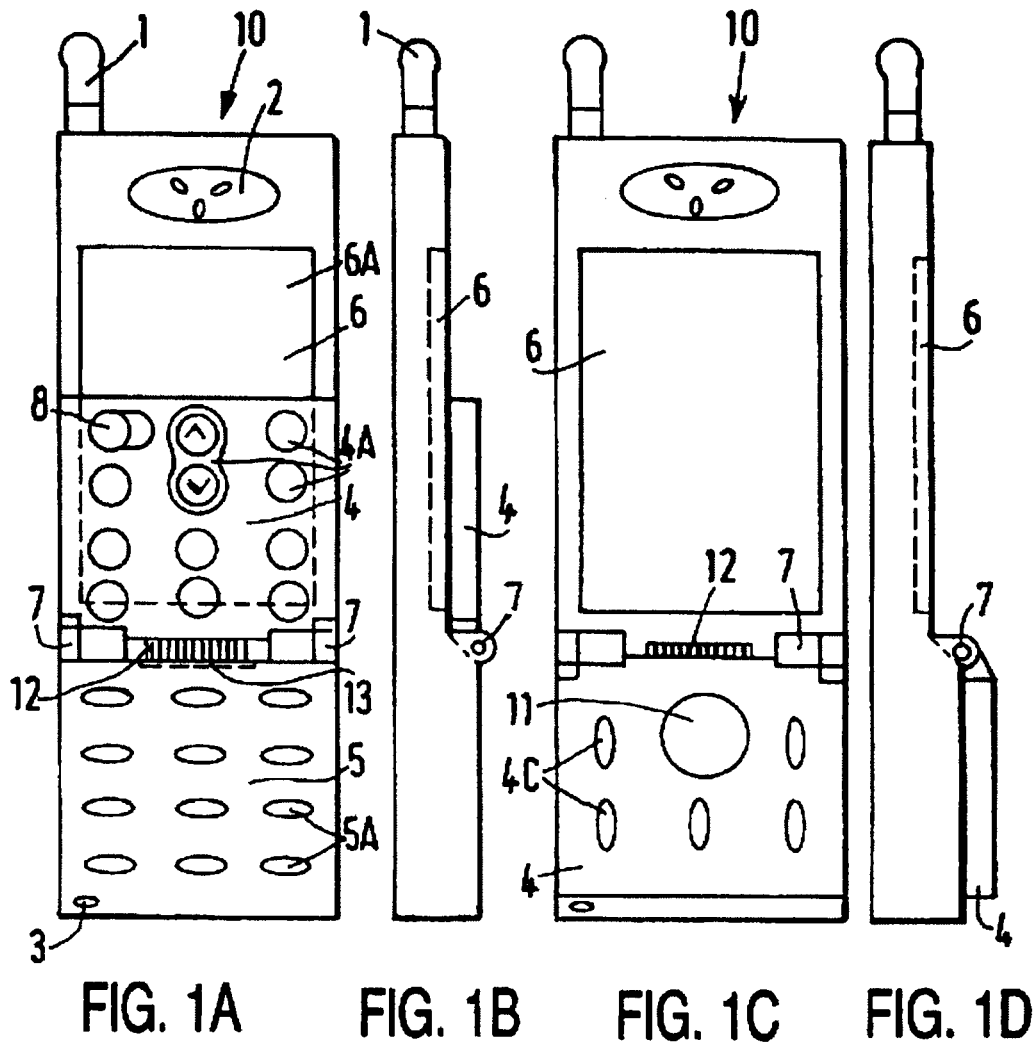


FIG. 4

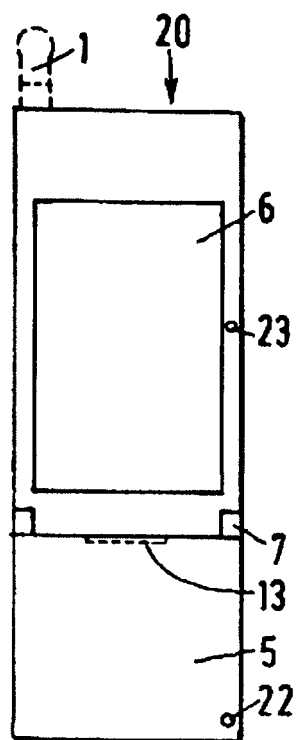


FIG. 2A

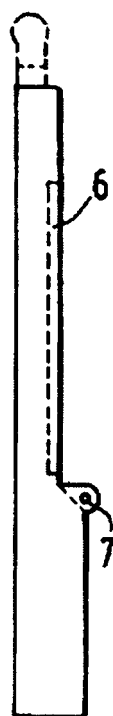


FIG. 2B

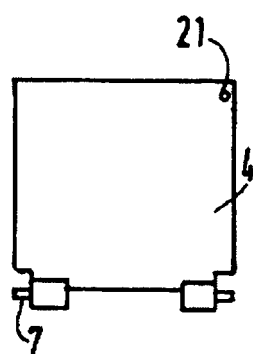


FIG. 2C



FIG. 2D

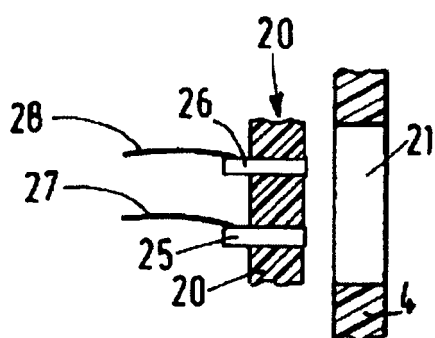


FIG. 3A

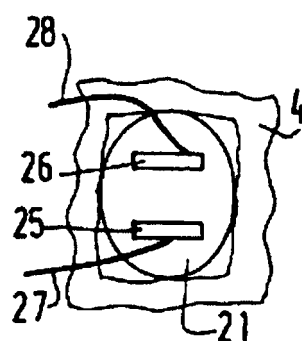


FIG. 3B