

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 411 135**

51 Int. Cl.:

H04M 1/725 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2004 E 04723268 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013 EP 1733547**

54 Título: **Protección de tecla activada por movimiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.07.2013

73 Titular/es:

**NOKIA CORPORATION (100.0%)
KEILALAHDENTIE 4
02150 ESPOO, FI**

72 Inventor/es:

DAM NIELSEN, PETER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 411 135 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

Protección de tecla activada por movimiento

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a evitar que un usuario active un teléfono móvil mediante la manipulación accidental de medios de entrada del teléfono.

Antecedentes

10 Los teléfonos móviles normalmente son en la actualidad pequeños y tienen una multitud de medios para entrada de usuario, incluyendo teclas de teclado numérico, teclas virtuales en pantallas de visualización sensibles al tacto así como otros botones y medios de tipo de marcación. Normalmente se distribuyen espacialmente estos medios para la introducción de usuario en todo el teléfono y un usuario que maneja el teléfono siempre necesita ser cuidadoso para no manipular accidentalmente estos medios de introducción, puesto que esto puede conducir a activación no deseada de las funciones del teléfono.

15 Los teléfonos de acuerdo con la técnica anterior normalmente están equipados con algún tipo de función de bloqueo de tecla, que se activa de manera selectiva por un usuario a través de procedimientos manuales tales como seleccionar la función de bloqueo de tecla desde un menú por medio de presionar un número de teclas en una secuencia predeterminada. Obviamente, un procedimiento manual de este tipo tiene el inconveniente de que para el usuario es necesario recordar activar manualmente el bloqueo de tecla cuando, por ejemplo, pone el teléfono en su bolsillo o guarda el teléfono en un bolso, etc.

20 Otra manera de bloquear las teclas de acuerdo con la técnica anterior es por medio de una función de límite de tiempo automática. Es decir, se bloquean las teclas en el teléfono cuando ha transcurrido un intervalo de tiempo predeterminado desde que se presionó o manipuló alguna tecla. Una solución de este tipo tiene el inconveniente de que no es muy flexible en que se bloquearán las teclas incondicionalmente, independientemente de las intenciones y deseos del usuario.

25 El documento de patente europea EP1063837 es un ejemplo de la técnica anterior publicada, en el que se describe un dispositivo de teléfono inalámbrico que es capaz de cambiar por sí mismo en un estado de colgado cuando no se detecta actividad de voz ni movimiento en el teléfono para hacer que el teléfono inalámbrico funcione más como un teléfono de cable.

Sumario de la invención

30 El objetivo de la invención es por lo tanto superar los inconvenientes relacionados con soluciones de acuerdo con la técnica anterior mejorando la flexibilidad para un usuario que desea tener un teléfono con una función de bloque de tecla.

Se consigue este objetivo por medio de un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, un teléfono de acuerdo con la reivindicación 7 y un programa informático de acuerdo con la reivindicación 10.

35 Por lo tanto, un procedimiento inventivo de evitar que un usuario active un teléfono móvil mediante manipulación accidental de medios de entrada de teléfono, comprende las etapas de detectar un cambio de estado de movimiento del teléfono, seguido por determinar una ausencia de actividad inducida por usuario en el teléfono. Dependiendo del cambio de estado de movimiento detectado y dependiendo de la ausencia de la actividad inducida por usuario determinada, se activa a continuación una función de bloqueo de medios de entrada en el teléfono.

40 Esto tiene la ventaja de proporcionar la flexibilidad deseada para el usuario, a diferencia de la falta de flexibilidad como se ha analizado anteriormente en relación con soluciones de la técnica anterior.

En una realización preferida la detección de un cambio del estado de movimiento comprende detectar que el teléfono está sustancialmente en reposo, seguido por detectar que el teléfono está en movimiento.

45 Preferentemente, la determinación de una ausencia de actividad inducida por usuario en el teléfono incluye controlar, durante un primer periodo de tiempo predeterminado, cualquier actividad inducida por un usuario y, cuando ha transcurrido dicho primer periodo de tiempo y no se ha detectado actividad inducida por usuario, establecer la ausencia de actividad inducida por usuario.

50 En otra realización preferida, el procedimiento inventivo puede comenzar con detectar un cambio de estado de movimiento del teléfono, desde un estado en el que el teléfono está en movimiento, a un estado en el que el teléfono está sustancialmente en reposo y, habiendo detectado que el teléfono está sustancialmente en reposo, continuar con las etapas como se ha descrito anteriormente.

Esto tiene la ventaja de proporcionar flexibilidad en una situación donde se desplaza un teléfono constantemente, se deja, se coge de nuevo, etc., tal como cuando se pasa el teléfono entre diferentes usuarios cuando visualizan una

imagen o un mensaje en la pantalla del teléfono.

Preferentemente, la etapa de detectar que el teléfono está sustancialmente en reposo incluye controlar, durante un segundo periodo de tiempo predeterminado, cualquier movimiento de teléfono y, cuando ha transcurrido dicho segundo periodo de tiempo y no se ha detectado movimiento de teléfono, establecer que el teléfono está sustancialmente en reposo.

La detección real del movimiento incluye preferentemente detectar aceleración en cualquier dirección espacial.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra esquemáticamente un diagrama de bloques de un teléfono móvil de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un número de etapas de un procedimiento de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un número de etapas de un procedimiento de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

Realizaciones preferidas

La Figura 1 ilustra esquemáticamente un teléfono móvil 101 en el que se implementa la presente invención. El teléfono 101 es capaz de comunicarse mediante una interfaz aérea 103 con un sistema de comunicación de radio 105 tal como los sistemas bien conocidos GSM/GPRS, UMTS, CDMA 2000, etc. El terminal comprende un procesador 107, memoria 109 así como unidades de entrada/salida en la forma de un micrófono 111, un altavoz 113, una pantalla 115 y un teclado 117. Se realiza la comunicación de radio mediante la circuitería de radio 119 y una antena 121. Se conocen los detalles relacionados de cómo se comunican estas unidades por el experto en la materia y por lo tanto no se analizan adicionalmente. Además, el terminal comprende un detector de movimiento 125, por ejemplo, en la forma de un acelerómetro capaz de proporcionar tanto información cualitativa como cuantitativa relacionada con cualquier movimiento espacial, en cualquier dirección espacial, del terminal 101. Sin embargo, son posibles medios de detección del movimiento más simples, tales como un conmutador de mercurio o el equivalente, como entenderá el experto en la materia.

El terminal de comunicación 101 puede ser, por ejemplo, un terminal de teléfono móvil en un sistema de comunicación celular o no celular, es decir sin cables, o un PDA equipado con medios de comunicación de radio. Los procedimientos de acuerdo con las diferentes realizaciones de la presente invención residirán en general en la forma de instrucciones de software, junto con otros componentes de software necesarios para el funcionamiento del terminal 101, en la memoria 109 del terminal 101. Se ejecutará el software mediante el procesador 107, que recibirá y procesará datos de entrada desde todas las demás unidades en el teléfono, incluyendo el detector de movimiento 125.

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un procedimiento de acuerdo con la presente invención, que representa un escenario en el que el usuario ha cogido el teléfono y, en lugar de realizar una llamada, pone el teléfono en su bolsillo.

Durante una etapa de detección inicial 202, se controla el estado de movimiento del teléfono de una manera repetitiva y mientras no se encuentre que el teléfono está en reposo, la etapa de detección 202 continúa controlando el estado de movimiento. Cuando se ha encontrado que el teléfono ha estado en reposo durante un periodo de tiempo predeterminado, por ejemplo unos pocos segundos, se considera que existe reposo y el procedimiento continúa a una etapa de detectar un cambio de estado de movimiento 204.

Durante la etapa 204 se controla el estado de movimiento del teléfono de una manera repetitiva y mientras que se detecte que el teléfono está en reposo, la etapa de detección 204 continúa. Cuando aparece un cambio de estado, es decir se detecta movimiento, el procedimiento continúa a una etapa de espera 206 para una acción inducida por usuario.

Durante la etapa de espera 206 para acción, se controla el teléfono de una manera repetitiva durante un periodo de tiempo predeterminado, y en una etapa de comprobación 208 se realiza una comprobación de si se detectó o no una acción inducida por usuario durante el periodo de tiempo predeterminado.

Si se detecta acción inducida por usuario, que sería el caso en un escenario donde el usuario ha cogido el teléfono y, por ejemplo, comienza a hacer una llamada, el procedimiento vuelve a la etapa inicial 202 de detectar si el teléfono está o no en reposo.

Si no se detecta acción inducida por usuario en la etapa 206 y 208, el procedimiento continúa a una etapa de activación de bloqueo de tecla 210, durante el cual se bloquean los medios de entrada del teléfono y de esta manera se evita que se manipule el teléfono accidentalmente por el usuario o por cualquier otro efecto mecánico.

Volviendo de nuevo a la figura 3, se describirá una segunda realización preferida de un procedimiento de acuerdo con la presente invención. Por ejemplo, la figura 3 ilustra cómo la invención puede manejar el bloqueo de las teclas en un escenario durante el que se desplaza un teléfono constantemente, se deja, se coge de nuevo, etc., tal como cuando se pasa el teléfono entre diferentes usuarios cuando visualizan una imagen o un mensaje en la pantalla del teléfono.

5
10 Inicialmente, durante una etapa de detección de movimiento 301, se controla el estado de movimiento del teléfono de una manera repetitiva y mientras que se encuentre que el teléfono está en reposo, la etapa de detección 301 continúa para controlar el estado de movimiento. Cuando se ha encontrado que el teléfono ha estado en movimiento durante un periodo de tiempo predeterminado, por ejemplo unos pocos segundos, se considera que existe movimiento del teléfono y el procedimiento continúa a una etapa de detección de reposo 302.

15 Durante la etapa de detección de reposo 302, se controla el estado de movimiento del teléfono de una manera repetitiva y mientras que se encuentre que el teléfono no está en reposo, la etapa de detección de reposo 302 continúa para controlar el estado de movimiento. Cuando se ha encontrado que el teléfono ha estado en reposo durante un periodo de tiempo predeterminado, por ejemplo unos pocos segundos, se considera que existe reposo y el procedimiento continúa a una etapa de detectar un cambio del estado de movimiento 304.

20 Durante la etapa 304 se controla el estado de movimiento del teléfono de una manera repetitiva y mientras que se detecte que el teléfono está en reposo, la etapa de 304 de detección continúa. Cuando aparece un cambio de estado, es decir se detecta movimiento, el procedimiento continúa a una etapa de espera 306 para una acción inducida por usuario.

25 Durante la etapa de espera 306 para acción, se controla el teléfono de una manera repetitiva durante un periodo de tiempo predeterminado, y en una etapa de comprobación 308 se realiza una comprobación de si se detectó o no una acción inducida por usuario durante el periodo de tiempo predeterminado.

Si se detectó acción inducida por usuario, que sería el caso en un escenario donde un observador desea, por ejemplo, cambiar las propiedades de la pantalla en el teléfono, el procedimiento vuelve a la etapa inicial 301 de detectar si el teléfono está o no en movimiento.

Si no se detecta acción inducida por usuario en la etapa 306 y 308, el procedimiento continúa a una etapa de activación de bloqueo de tecla 310, durante la que se bloquean los medios de entrada del teléfono y, de esta manera, se evita que se manipule el teléfono accidentalmente por el usuario o por cualquier otro efecto mecánico.

30 Se debe observar que se puede realizar el control de movimiento y reposo pasivamente teniendo un manejador de interrupciones o eventos y algunos contadores con interrupciones asociadas y funciones de manejador de interrupción. Se establece el detector de movimiento (acelerómetro) para activar una interrupción o evento (véase la etapa 301) y cuando se activa esta interrupción se reinicia un contador de reposo. Cuando este activador de reposo alcanza un cierto número o nivel, se activa otra interrupción o evento y se introduce el estado de reposo (véase la etapa 302). Cuando se activa la interrupción de movimiento mientras que el teléfono está en el estado de reposo el teléfono entra en un estado activo (véase la etapa 303) y otro contador (contador de actividad), o posiblemente el mismo, se inicia y reinicia (véase la etapa 306). A medida que este contador alcanza un cierto número o nivel se activa una interrupción (véase la etapa 308 - NO) y el manejador de interrupciones activa la función de bloqueo de tecla (véase la etapa 310). Si tuviera lugar una acción inducida por usuario en el estado activo se borra el contador de actividad y también su función de manejador de interrupciones (véase la etapa 308 - SÍ). De esta manera se pueden controlar los estados de movimiento y reposo del teléfono tanto pasiva como activamente.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para evitar que un usuario active un teléfono móvil por manipulación accidental de medios de entrada del teléfono **caracterizado por**:
 - 5 - detectar un cambio del estado de movimiento del teléfono (202, 204), seguido por:
 - determinar una ausencia de actividad (206, 208) inducida por usuario en el teléfono,
 - dependiendo del cambio de estado de movimiento detectado y dependiendo de la ausencia de actividad inducida por usuario determinada, activar (210) una función de bloqueo de medios de entrada en el teléfono.
2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha detección de un cambio del estado de movimiento comprende las etapas de:
 - 10 - detectar que el teléfono está sustancialmente en reposo, seguido por
 - detectar que el teléfono está en movimiento.
3. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que dicha etapa de determinar una ausencia de actividad inducida por usuario en el teléfono incluye controlar, durante un primer periodo de tiempo predeterminado, cualquier actividad inducida por un usuario y, cuando ha transcurrido dicho primer periodo de tiempo y no se ha detectado actividad inducida por usuario, establecer una ausencia de actividad inducida por usuario.
 - 15
4. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comienza con:
 - detectar un cambio del estado de movimiento del teléfono, desde un estado en el que el teléfono está en movimiento hasta un estado en el que el teléfono está sustancialmente en reposo y, habiendo detectado que el teléfono está sustancialmente en reposo, continuar con las etapas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.
- 20 5. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicha etapa de detectar que el teléfono está sustancialmente en reposo incluye controlar, durante un segundo periodo de tiempo predeterminado, cualquier movimiento del teléfono y, cuando ha transcurrido dicho segundo periodo de tiempo y no se ha detectado movimiento del teléfono, establecer que el teléfono está sustancialmente en reposo.
- 25 6. El procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde detectar movimiento incluye detectar aceleración en cualquier dirección espacial.
7. Un teléfono móvil capaz de que se evite que se active accidentalmente a través de la manipulación de usuario de medios de entrada del teléfono, **caracterizado porque** el teléfono móvil comprende medios para:
 - 30 - detectar un cambio de estado de movimiento del teléfono (202, 204),
 - determinar una ausencia de actividad (206, 208) inducida por usuario en el teléfono,
 - activar (210) una función de bloqueo de medios de entrada en el teléfono, dependiendo del cambio de estado de movimiento detectado y dependiendo de la ausencia de actividad inducida por usuario determinada.
8. El teléfono de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dichos medios para determinar una ausencia de actividad inducida por usuario en el teléfono incluyen medios para controlar, durante un primer periodo de tiempo predeterminado, cualquier actividad inducida por un usuario y, cuando ha transcurrido dicho primer periodo de tiempo y no se ha detectado actividad inducida por usuario, establecer una ausencia de actividad inducida por usuario.
 - 35
9. El teléfono de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, donde los medios para detectar un cambio de estado de movimiento incluyen medios para detectar aceleración en cualquier dirección espacial.
- 40 10. Un programa informático que comprende instrucciones de software capaces de realizar un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

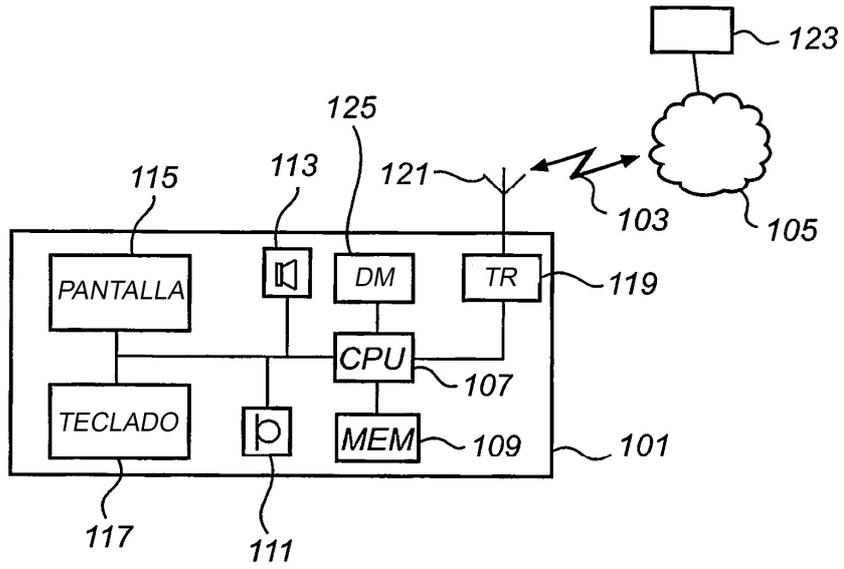


Fig. 1

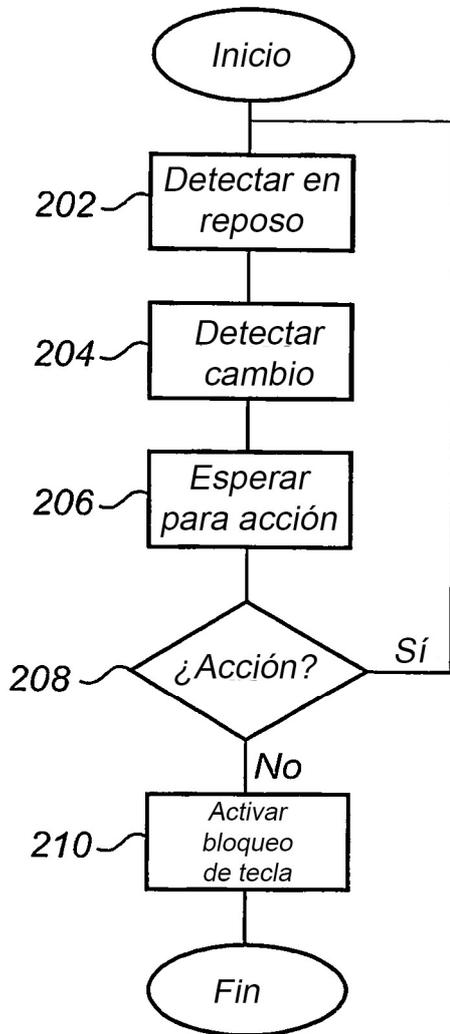


Fig. 2

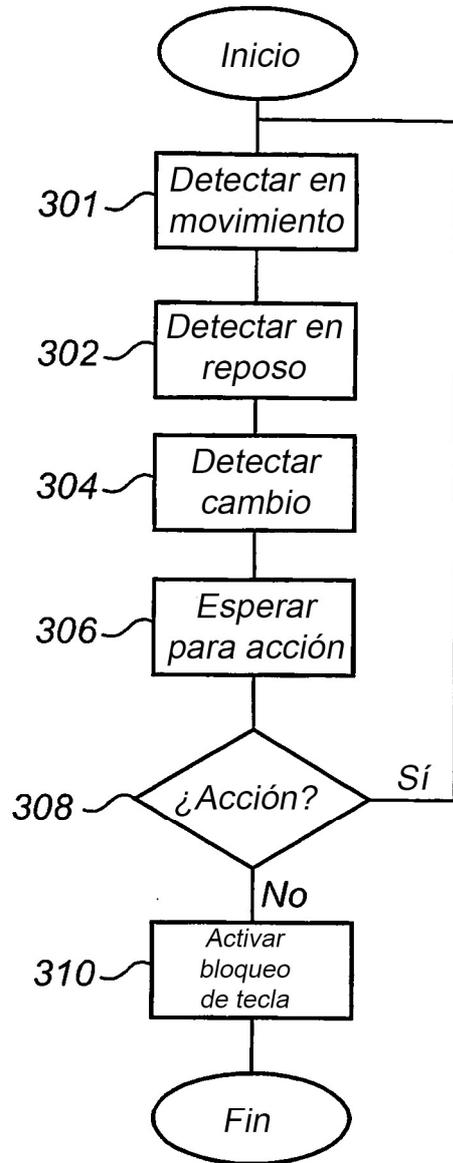


Fig. 3