

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 945**

21 Número de solicitud: 201730428

51 Int. Cl.:

G06F 3/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

28.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.09.2018

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS (100.0%)
C/ Tulipán s/n
28933 MOSTOLES (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**MIRAUT ANDRES, David y
SAN MARTIN LOPEZ, Jose Javier**

54 Título: **TECLADO PERFECCIONADO**

57 Resumen:

Teclado (1) de ordenador que comprende un conjunto de teclas, un microcontrolador, al menos una conexión a un sistema de alimentación y al menos un sistema inalámbrico que comunica con un ordenador o una tableta, que se caracteriza porque incluye al menos un sensor de inclinación (10). El conjunto de los sistemas electrónicos incluidos en el teclado generan y envían una señal al microcontrolador (5) cuando se detecta que dicha inclinación es igual o superior a 45°. Esta señal es interpretada por el microcontrolador del teclado, que actúa reduciendo el consumo del sistema de comunicaciones, a menos que se inhiba dicha señal con el uso de una tecla especial a tal efecto (11).

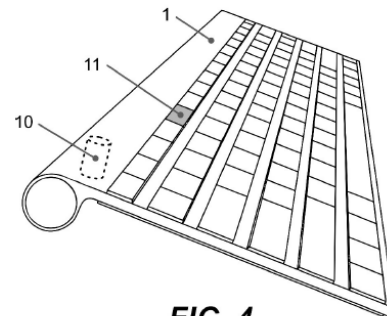


FIG. 4

DESCRIPCIÓN

TECLADO PERFECCIONADO

SECTOR DE LA TÉCNICA

- 5 La presente invención se encuadra en el área técnica de los dispositivos de entrada para ordenadores. En concreto, la que atañe a los teclados.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 10 Los teclados, junto con los ratones, son los dispositivos más utilizados como interfaces hombre-máquina de entrada de datos en terminales de ordenador. Están inspirados en las máquinas de escribir, por lo que presentan una superficie al usuario con una disposición de botones o teclas, que pueden presionarse para introducir letras y símbolos.

- 15 El volumen que ocupan los teclados para ordenador es notablemente menor que en el caso de las máquinas de escribir, ya que las teclas no accionan palancas que tengan que hacer un amplio recorrido y, por tanto, no hay posibilidad de que choquen entre ellas. Las teclas simplemente accionan interruptores electrónicos que envían información al ordenador indicando cuáles están siendo presionadas en cada instante. El tamaño y peso de dichos interruptores ha disminuido en las últimas décadas, haciendo posible la
- 20 popularización de teclados muy ligeros, que pueden colocarse según desee el usuario en la posición en la que se encuentre más cómodo para escribir (tanto es así, que suelen llevar una placa metálica en el interior para aumentar su estabilidad).

- 25 El uso de ordenadores y, por tanto, de teclados se ha popularizado de tal manera que la mayor parte de los escritorios de oficina se utilizan ahora como un espacio multipropósito en el que al menos la pantalla del ordenador, el teclado y el ratón, deben compartir espacio con el resto de materiales y herramientas de trabajo.

- 30 Dada la fragilidad y coste de las pantallas, éstas ocupan una posición fija y no se suelen desplazar. Sin embargo, es más común que los teclados, más baratos y livianos, se desplacen para hacer sitio a otros útiles, documentación impresa, etc. con los que se ha de trabajar si el ordenador no se está utilizando en ese momento.

Debido al alto precio de los alquileres en muchos edificios de oficinas, muchas empresas no pueden permitirse dar a sus empleados un espacio lo suficientemente amplio para trabajar cómodamente con un puesto fijo para el ordenador, además de otro área para las
5 tareas que no pueden realizarse únicamente con éste, ya que incrementa el espacio en planta dedicado a cada trabajador.

Por ello, cada vez es más habitual el uso de teclados y ratones inalámbricos que pueden retirarse de la zona de trabajo en los momentos en los que no se utilizan.

Así, han aparecido en el mercado productos que permiten guardar de forma segura el
10 teclado en el escritorio de trabajo cuando éste no se está utilizando, y que ofrecen la suficiente flexibilidad para continuar utilizando el teclado rápidamente cuando es necesario. Como por ejemplo el modelo de soporte Dinovo Edge comercializado por Logitech, o la estantería vertical para teclado de ordenador protegido por la patente española ES 2550257.

15 Además, resulta conveniente que el teclado deje de enviar señales cuando no se pulsan teclas durante unos minutos, ya que el mantenimiento de la comunicación tiene asociado un importante gasto energético.

Por ello, los teclados inalámbricos suelen tener un interruptor que permite apagarlos y así moderar el consumo eléctrico, con el consecuente aumento de la vida útil de las baterías.

20 Sin embargo, los usuarios rara vez hacen uso de dicho interruptor, bien por falta de costumbre, bien porque la pausa en el uso del ordenador es relativamente corta o bien porque el interruptor no se distingue o, simplemente, se encuentra en una zona poco accesible del teclado.

En esta misma línea cabe destacar la popularización de ordenadores convertibles, en
25 forma de tableta con pantalla táctil que disponen de un teclado que se puede separar del conjunto. Tanto es así, que la mayor parte de estos teclados tiene alimentación independiente mediante baterías propias y se comunican con la tableta mediante conexión inalámbrica, de modo que no ocupan ninguno de los escasos puertos de entrada y salida en la carcasa de la tableta (típicamente conectores USB).

30 Estos teclados comparten la casuística expuesta en el caso anterior. Muchos usuarios olvidan apagarlos cuando desean utilizar la tableta en modo táctil, incluso cuando no se

está utilizando, lo que supone un gasto y un deterioro temprano de las baterías de los teclados (sin las que no pueden funcionar).

La mayor parte de los modelos de ordenadores híbridos o convertibles se distribuyen acompañados de una funda, en la que la tableta y el teclado se encuentran unidos. La funda los protege de factores externos, tales como pequeños golpes, roces, salpicaduras de agua, etcétera. Por lo que los usuarios tienden a guardar la tableta con la funda cerrada, de modo que el teclado queda situado junto a la superficie táctil de la pantalla de la tableta.

La presente invención permite optimizar el uso del espacio, en la mesa de trabajo, a la vez que reduce el consumo energético del dispositivo cuando este no está en uso.

El solicitante de la presente invención desconoce la existencia de antecedentes que resuelvan de forma satisfactoria la problemática expuesta.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La presente invención propone un tipo de teclado cuya activación y, por tanto, también su consumo energético depende de su inclinación. De tal forma que permanece activo cuando está colocado en posición horizontal con las teclas hacia arriba (de modo que puedan ser pulsadas por el usuario) y se desactiva cuando se encuentra inclinado verticalmente.

Esta última orientación resulta poco ergonómica y es un claro signo de que el teclado se apoyado a un lado y no va a ser utilizado en ese momento. En el caso mencionado de los ordenadores convertibles, esta situación se suele dar cuando se ha plegado la funda y el conjunto de la tableta y el teclado se encuentra en posición vertical en las manos del usuario o en el interior de un maletín o una cartera. En el caso de un puesto de oficina, el teclado se puede dejar a un lado, apoyado también verticalmente para reducir la superficie que ocupa y así dejar sitio para realizar otras tareas que no requieren de la entrada de datos escritos en el ordenador.

La orientación del teclado es proporcionada al microcontrolador a través de un sensor.

En función del tipo de transductor utilizado y su electrónica asociada, este puede devolver bien una señal analógica que cuantifica el grado de inclinación o bien una señal digital que advierte al microcontrolador del teclado cuando su inclinación ha superado un umbral preestablecido, generalmente cuando es igual o superior a 45° (aunque puede ser

cualquier valor angular). El microcontrolador interpreta esta señal y hace que al menos los módulos de comunicación reduzcan parte de su gasto energético.

5 El transductor no debe ser sensible a pequeñas vibraciones como las producidas por la acción de teclear, ni tampoco a desplazamientos laterales. Lógicamente, el consumo de este componente y su lógica asociada debe ser mucho menor que el del sistema de comunicaciones, por lo que es preferible utilizar sensores pasivos que no requieran un acondicionamiento de la señal.

10 El estado de reposo o de bajo consumo (más conocido por el término inglés *stand-by*) queda anulado cuando el teclado cambia de orientación o se pulsa alguna tecla. De esta forma, se reduce el uso de la batería cuando no se está haciendo uso del teclado y puede volver a utilizarse con rapidez en el momento en el que se requiera.

15 Dado que pueden llegar a darse casos en los que no siempre se desee suspender el funcionamiento del teclado cuando se inclina, éste dispone de un botón que, en caso de pulsarse, desactiva la señal que proporciona el sensor. De esta forma, puede colocarse el teclado en cualquier posición u orientación sin que se interrumpa la comunicación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de arte previo con un ordenador convertible en el que la tableta (2) y su teclado (1) están unidos por una funda (3). En la parte de la figura de izquierda (1A) se muestra el conjunto en la configuración habitual de uso, mientras que en la parte de la derecha (1B) se presenta como queda doblado cuando se guardan al cerrar la funda (3).

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un escritorio con el espacio que ocupa el teclado (1) y el ratón (5) frente a la pantalla (6). Espacio (9) que puede ser aprovechado para otros usos cuando no se está utilizando el ordenador.

30 Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de un escritorio en el que se ha retirado el teclado (1), de modo que se apoya verticalmente sobre la torre del PC (8). Así, el espacio ocupado (9) inicialmente por el teclado (1) queda libre para otros usos.

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del teclado perfeccionado (1), en el que se destaca en su interior la posición del sensor SQ-SEN-645 (10), comercializado por SignalQuest.

Detalles aclaratorios sobre los dibujos:

- 5 1. Teclado inalámbrico
- 2. Tableta
- 3. Funda para ordenador convertible
- 4. Muecas en la funda para el apoyo lateral de la tableta
- 5. Ratón
- 10 6. Pantalla
- 7. Altavoz
- 8. Torre del ordenador
- 9. Espacio ocupado originalmente por el teclado
- 10. Sensor de inclinación
- 15 11. Botón que desactiva el sensor

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

En la figura 3 se muestra una representación de un escritorio en el que se ha colocado el teclado (1) en un ejemplo de realización particular, dejando libre el espacio (9) ocupado
20 cuando se hace uso del ordenador.

El teclado (1) incorpora un microcontrolador conectado a un sistema de alimentación (como una batería), un sensor (10), un sistema inalámbrico que comunica con el PC y un botón (11) que desactiva el sensor.

En este ejemplo de realización particular, se ha optado por un sensor (10) de inclinación
25 SQ-SEN-645 comercializado por Signal Quest y una placa de desarrollo Teensy que dispone de un microprocesador de bajo consumo ARM modelo MK20DX128 de 32 bit a 48 MHz, que incorpora su propia memoria RAM (para la ejecución de los programas) y Flash (para su almacenamiento y el de los datos), numerosos puertos analógicos y digitales de entrada y salida, así como un módulo bluetooth que permite la comunicación
30 directa con el PC.

La placa de desarrollo Teensy se identifica como un dispositivo de interacción (en inglés, *Human Interaction Device*) al conectarse vía bluetooth con un ordenador. Es bien

conocida su versatilidad para actuar como controlador de teclado estándar e interpretar la pulsación de teclas. Por tanto al conectar el teclado (1) via bluetooth, el sistema operativo reconocerá dicho teclado y las pulsaciones realizadas sobre éste.

5 El mecanismo de funcionamiento de la familia de sensores SQ-SEN-6xx esta descrito en la patente estadounidense US7421793, donde se explica que actúan a modo de interruptores que abren o cierran un circuito eléctrico en función de su inclinación. Su forma cilíndrica y su pequeño tamaño (3'3mm x 6'9 mm) permite integrarlos con facilidad dentro del teclado. En concreto, para este ejemplo de realización, se ha optado por el modelo SQ-SEN-645 que mantiene en circuito cerrado cuando el cilindro está en
10 orientación horizontal, como se observa en la figura 2. Y deja el circuito abierto cuando se encuentra colocado con una orientación casi vertical (más de 45° de inclinación), que corresponderían a la situación ilustrada en la figuras 1B y 3.

La señal digital llega al microcontrolador Teensy a través de uno de sus puertos y es interpretada de modo que se ejecuta una subrutina que reduce el consumo de teclado
15 mientras se mantenga dicha inclinación o reciba la señal correspondiente a la pulsación de una tecla a través de alguno de sus otros puertos. Este sensor (10) opera con una corriente inferior a 50 nA, por lo que su consumo es despreciable en comparación con el del sistema de comunicación inalámbrica.

Así, cuando el botón (11) no está pulsado, el conjunto de microprocesador y el sensor
20 reciben corriente eléctrica y operan normalmente. Un sencillo programa comprueba la posible variación en la señal recibida por el transductor (10) en uno de los puertos digitales del microcontrolador cada cinco segundos.

Al pulsar el botón (11) se cierra el circuito a través del que se comunica el sensor con el microcontrolador, de modo que tiene un nivel alto independientemente de la forma en la
25 que esté colocado el teclado.

Este ejemplo de realización tiene la ventaja de no requerir que se instale ningún *driver* en el ordenador. Si bien, es posible coordinar la reducción de energía en la comunicación del teclado y la gestión energética del modo de suspensión del PC o tableta si se añade software de control adicional en ellos. Este software monitoriza la recepción de un código
30 de control, que es generado por el microprocesador Teensy tras captar el cambio de inclinación en la señal del sensor. Una vez recibido dicho código de control, el programa de monitorización ejecuta la orden de entrar en modo de suspensión del sistema operativo del PC (8) o la tableta (2).

Una vez descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como un ejemplo de realización preferente, solamente queda por añadir que dicha invención puede sufrir ciertas variaciones en forma y materiales, siempre y cuando dichas alteraciones no varíen sustancialmente las características que se reivindican a continuación.

5

REIVINDICACIONES

1. Teclado de ordenador que comprende los siguientes elementos:

- un conjunto de teclas;
- 5 • un microcontrolador;
- al menos una conexión a un sistema de alimentación; y
- al menos un sistema inalámbrico que comunica con un ordenador o una tableta.

caracterizado porque incluye al menos un sensor (10) de inclinación y porque el conjunto de los sistemas electrónicos asociados a dicho sensor generan y envían una señal al
10 microcontrolador cuando se detecta que dicha inclinación es igual o superior a un valor umbral.

2. Teclado de ordenador, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el microcontrolador interpreta la señal del sensor de inclinación y ejecuta una subrutina para reducir el consumo del teclado al interrumpir la comunicación con el ordenador o la
15 tableta.

3. Teclado de ordenador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dispone de un botón (11) que controla el paso de la corriente del sistema electrónico asociado al sensor (10), de manera que cuando está pulsado se inhibe la señal a enviar al microcontrolador.

20 4. Teclado de ordenador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la señal a enviar hace que el ordenador (8) o la tableta (2) entre en modo de suspensión mediante software de control adicional.

5. Teclado de ordenador, según la reivindicación 1, caracterizado porque la señal se genera y envía al microcontrolador cuando la inclinación es igual o superior a 45°.

25

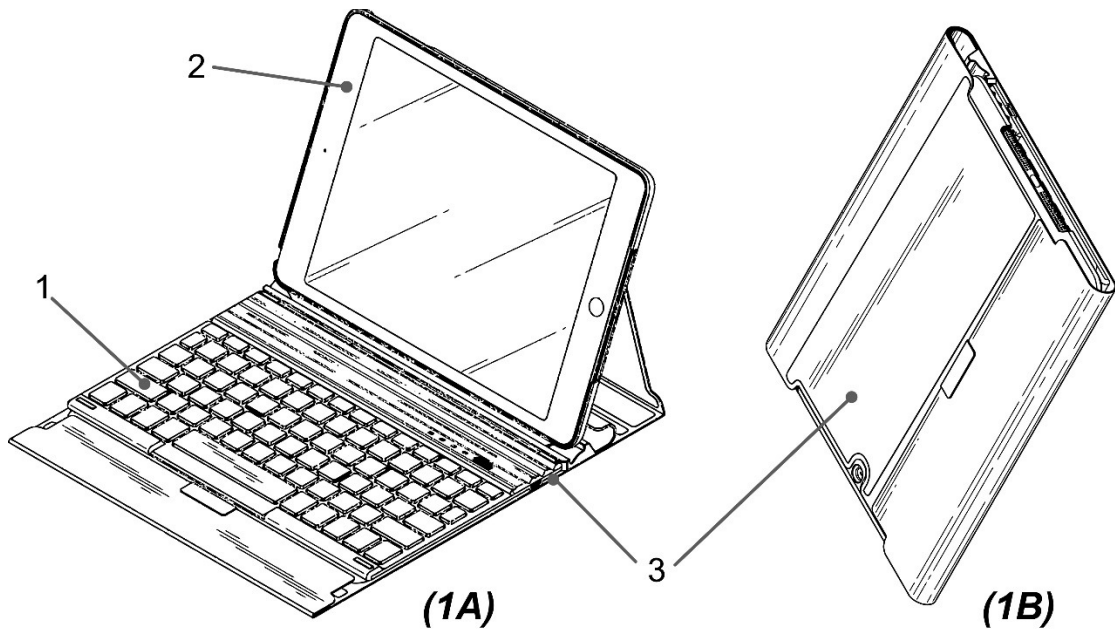


FIG. 1

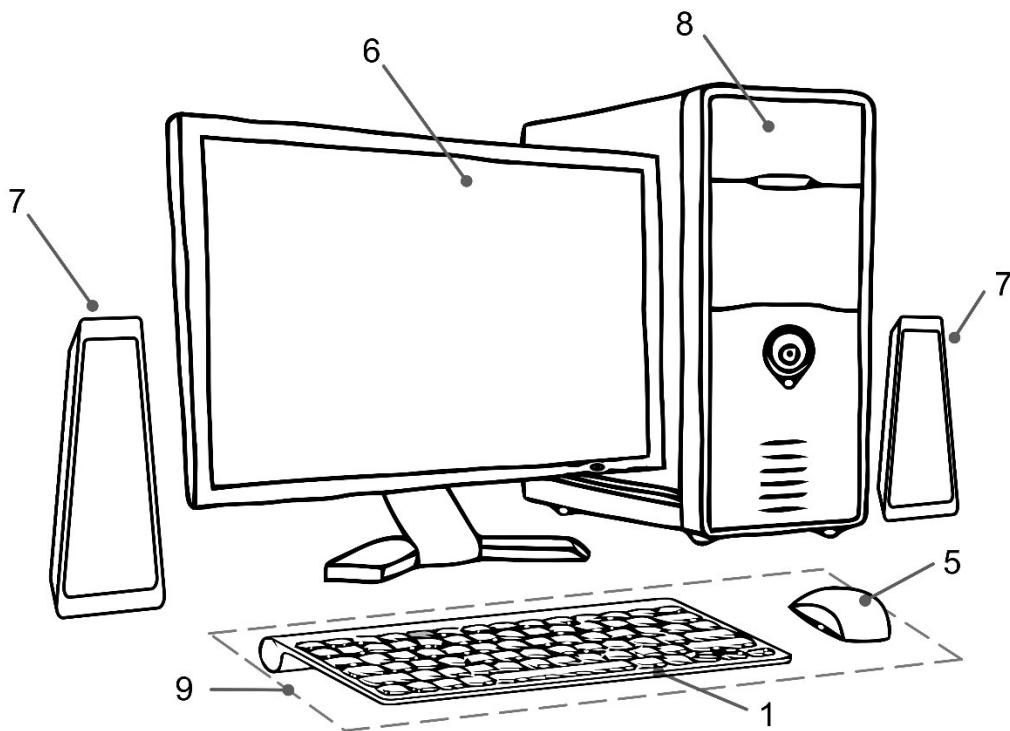


FIG. 2

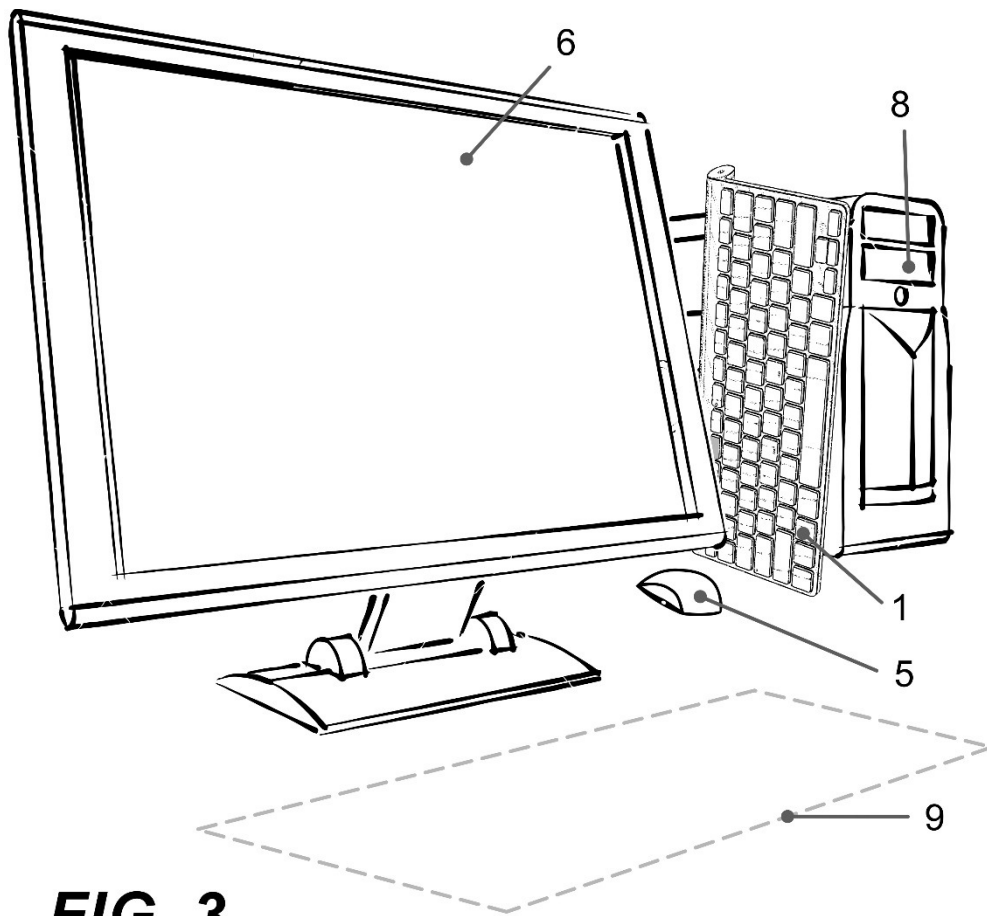


FIG. 3

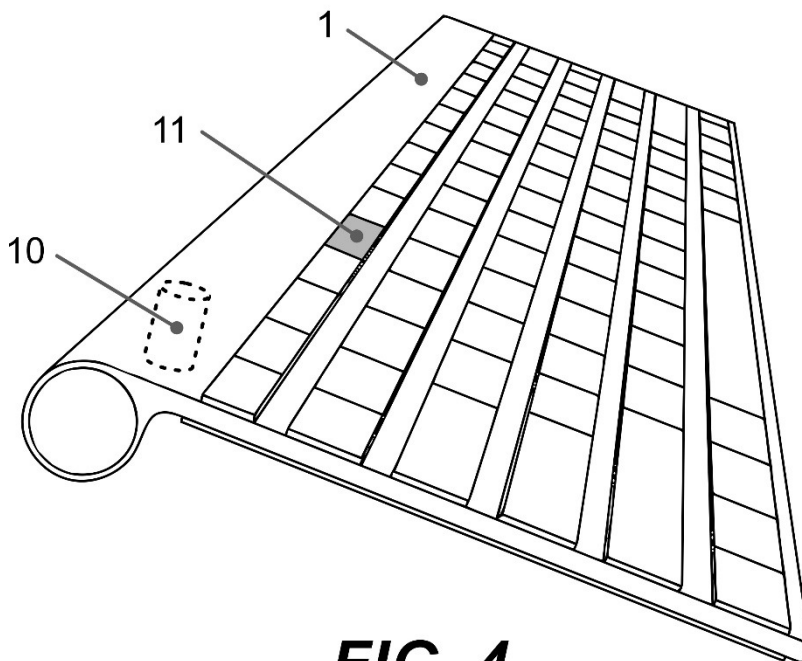


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201730428

②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.03.2017

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **G06F3/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 7327560 B1 (TABASSO et al.) 05/02/2008, resumen; columna 1, línea 44 - columna 2, línea 10; columna 2, línea 40 - columna 3, línea 20; columna 4, línea 1 - columna 5, línea 21; figuras 1-6.	1-5
A	ES 2550257 A1 (UNIV REY JUAN CARLOS) 05/11/2015, resumen; página 4, línea 29 - página 5, línea 32; figura 2.	3,4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

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

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

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

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

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
09.02.2018

Examinador
A. Figuera González

Página
1/5

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

G06F

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

INVENES, EPODOC, WPI, TXTE

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 09.02.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-5	NO

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 7327560 B1 (TABASSO et al.)	05.02.2008
D02	ES 2550257 A1 (UNIV REY JUAN CARLOS)	05.11.2015

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**REIVINDICACIÓN 1**

Se considera que el documento D01 es el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la reivindicación 1.

En el documento D01 se describe un teclado con soporte integrado para ordenador portátil.

A continuación se reproduce en cursiva la reivindicación 1 indicándose entre paréntesis y subrayadas las expresiones utilizadas para designar los elementos correspondientes en D01.

Teclado de ordenador que comprende los siguientes elementos:

- *un conjunto de teclas (Véase D01, sección de teclado 12, columna 2, líneas 41 a 43 y figura1);*
- *un microcontrolador;*
- *al menos una conexión a un sistema de alimentación (En D01 se indica que el teclado y el resto de los dispositivos electrónicos incluidos en el soporte 22 pueden recibir alimentación eléctrica de una batería 1, a través de un puerto USB cuando se realice una conexión USB con otro dispositivo que pueda suministrar alimentación o desde un cargador externo si está disponible. Véase D01, columna 4, líneas 41 a 56 y figura 3) ; y*
- *al menos un sistema inalámbrico que comunica con un ordenador o una tableta (En D01 el teclado puede incluir una tarjeta WiFi o cualquier otra tarjeta de comunicaciones inalámbrica que permite su conexión con el ordenador portátil. Véase D01, columna 1, línea 65 a columna 2, línea 4, columna 2, línea 65 a columna 3, línea 1, columna 4, líneas 24 a 26*

caracterizado porque incluye al menos un sensor (10) de inclinación y porque el conjunto de los sistemas electrónicos asociados a dicho sensor generan y envían una señal al microcontrolador cuando se detecta que dicha inclinación es igual o superior a un valor umbral (En D01 el teclado puede estar dotado de un sensor de inclinación para detectar un movimiento del teclado que indique que el teclado ya no se está usando, proporcionado una señal para desconectar la alimentación a la webcam y otros elementos que consuman energía eléctrica en el soporte 22. Véase D01, columna 4, línea 57 a columna 5, línea 21).

Las diferencias entre el teclado de D01 y el teclado objeto de la reivindicación 1 son:

- En D01 no se indica de forma explícita que el teclado esté dotado de un microcontrolador
Sin embargo se considera que esta característica técnica del teclado está divulgada de forma implícita en D01 ya que un teclado como el descrito en D01 requiere un elemento de control como puede ser un microcontrolador para implementar la funcionalidad descrita y en particular para manejar el sensor de presencia que permite detectar la ausencia de una persona y gestionar, cuando se ha detectado dicha ausencia, la desconexión de la alimentación eléctrica de diversos elementos que consumen energía eléctrica.
- En D01 no se indica de forma explícita que la señal que se envíe cuando se detecte que la inclinación es igual o superior a un valor umbral.
El efecto técnico de esta diferencia es determinar utilizando el sensor de inclinación en qué momento el teclado ha dejado de estar en uso.

El problema técnico que se resuelve es pues determinar en qué momento el teclado deja de estar en uso utilizando el sensor de inclinación.

Se considera que a partir del conocimiento general común sobre el uso habitual de un teclado en posición horizontal que se ilustra en el propio documento D01 (véase figuras) el experto en la materia hubiera llegado de forma obvia a la solución consistente en definir que la señal para desconectar la alimentación descrita en D01 se genera cuando se determina mediante el sensor de inclinación que se ha sobrepasado un valor umbral de inclinación ya que una inclinación del teclado mayor que la habitual para su uso indica de forma obvia que el teclado se ha dejado de utilizar.

Así pues las diferencias existentes entre el teclado de D01 y el teclado objeto de la reivindicación 1 son diferencias que se corresponden a meras opciones de diseño que o bien forman parte del conocimiento general común o bien hubieran sido obvias para el experto en la materia.

En conclusión, la reivindicación 1 no tiene actividad inventiva de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

REIVINDICACIÓN 2

En D01, tal y como se ha indicado, la señal del sensor de inclinación se emplea para desconectar elementos que consumen energía eléctrica cuando se determina mediante el sensor de inclinación que el teclado ya no está en uso.

Así pues las características técnicas adicionales de la reivindicación 2 ya han sido divulgadas en el documento D01.

Por lo tanto, la reivindicación 2, que depende de la reivindicación 1 que no tiene actividad inventiva, tampoco tiene actividad inventiva.

REIVINDICACIONES 3 y 4

Se considera que el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de las reivindicaciones 3 y 4 es el documento D1.

Las diferencias entre el objeto de las reivindicaciones 3 y 4 y lo divulgado en D01 es que en D01 no se divulgan las características técnicas adicionales de dichas reivindicaciones.

En el caso de la reivindicación 3, el efecto técnico de esta diferencia es evitar que se inicie la subrutina de reducción del consumo del teclado en un momento en el que el usuario no lo quiera. Así pues el problema técnico objetivo es evitar que se inicie de forma automática la subrutina de ahorro de energía cuando el usuario no quiera, por ejemplo porque quiera poder tocar alguna tecla de control del teclado aunque este esté en una posición poco habitual para su uso.

Se considera que la solución consistente en poner un botón que deshabilite a voluntad del usuario el envío de la señal de ahorro de energía es una solución obvia para el experto en la materia. En efecto, el empleo de un interruptor para anulación manual de un automatismo se considera una solución del conocimiento general común.

En el caso de la reivindicación 4 el efecto de la diferencia es conservar la carga de la batería del ordenador o de la tableta con la que se está usando el teclado de la invención. Así pues el problema técnico es disminuir el consumo de energía del ordenador o la tableta.

Se considera que problema es similar al que se plantea para el ahorro de energía en el teclado y que el empleo de la misma señal para conseguir un fin similar es una solución obvia para el experto en la materia.

Además, estas soluciones técnicas ya son conocidas en el mismo campo de la técnica tal y como se ilustra, por ejemplo, en el documento D02 (véase página 5, líneas 24 a 32).

Se considera por lo tanto que las reivindicaciones 3 y 4, que dependen de reivindicaciones anteriores que no tienen actividad inventiva, tampoco tienen actividad inventiva.

REIVINDICACIÓN 5

El valor umbral seleccionado aparentemente se corresponde con una inclinación a partir de la cual previsiblemente no se suele emplear un teclado y que por lo tanto indica que ya no está en uso. Se considera en consecuencia que el experto en la materia hubiera llegado a este valor o a cualquier otro valor equivalente que produciría el mismo efecto técnico, por tanteos rutinarios dentro de un proceso normal de diseño.

Por lo tanto, la reivindicación 5, que depende de la reivindicación 1 que no tiene actividad inventiva, tampoco tiene actividad inventiva.