

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 727**

51 Int. Cl.:

**H01H 9/18** (2006.01)

**H01H 13/83** (2006.01)

**G06F 3/02** (2006.01)

**G06F 1/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2008 E 08163054 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2015 EP 2031616**

54 Título: **Teclado auxiliar con teclas reflectoras de luz que proporcionan visibilidad uniforme**

30 Prioridad:

**28.08.2007 TR 200705956**

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

**19.01.2016**

73 Titular/es:

**VESTEL ELEKTRONIK SANAYI VE TICARET A.S.  
(100.0%)  
ORGANIZE SANAYI BÖLGESI  
45030 MANISA, TR**

72 Inventor/es:

**BASARIR, CENK**

74 Agente/Representante:

**ARPE FERNÁNDEZ, Manuel**

**ES 2 556 727 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

Teclado auxiliar con teclas reflectoras de luz que proporcionan visibilidad uniforme

5 Ámbito técnico

**[0001]** La presente invención se refiere a un teclado auxiliar o teclado que mejora la visibilidad de los caracteres que aparecen en las teclas del mismo, y que se utiliza en dispositivos electrónicos en condiciones de baja iluminación y proporciona una visibilidad uniforme de tales caracteres.

10

Técnica anterior

**[0002]** Han sido empleados muchos procedimientos para mejorar la visibilidad de los caracteres (letras, cifras, números, signos de puntuación, palabras y símbolos de figura tales como utilizados para indicar la función de la tecla respectiva) previstos en las teclas de los teclados de los dispositivos electrónicos tales como ordenadores. Dichos procedimientos pueden ser reseñados en dos secciones, dependiendo de los sistemas de iluminación activos y pasivos.

15

**[0003]** En los sistemas de iluminación activos, las fuentes de luz se utilizan directamente para la iluminación de las teclas del teclado.

20

Los principales procedimientos empleados en estos sistemas son los siguientes:

- iluminar directamente las teclas por medio de una fuente luminosa externa del respectivo teclado,
- mejorar la visibilidad de las teclas por medio de una o más fuente(s) de luz proporcionadas por debajo de las teclas internas del teclado, e
- iluminar las teclas haciendo uso de guías de luz (por ejemplo, cables de fibra óptica) desde una fuente luminosa interna o externa del teclado.

25

**[0004]** Dado que tales sistemas de iluminación activos requieren fuentes de luz, necesitan energía eléctrica. Por lo tanto para mejorar la visibilidad de los caracteres de las teclas de dichos teclados debe consumirse energía.

**[0005]** En los sistemas de iluminación pasiva, no hay fuentes de luz especiales que se utilicen para la iluminación de las teclas de los teclados. Los principales procedimientos empleados en estos sistemas son los siguientes:

30

- utilizar en las teclas de los teclados, materiales (como fósforo) almacenando tales materiales emisores de luz la energía con la luz que reciben directamente de fuentes de luz,
- reflejar la luz emitida por los componentes utilizados para otros fines (por ejemplo, pantallas de ordenadores portátiles), excepto el propio teclado, a través de las teclas del teclado.

35

**[0006]** Las teclas en las que se utilizan tales materiales de almacenamiento de energía y emisores de luz (tales como fósforo) garantizan una visibilidad uniforme. Dicho de otra manera, respecto de la visibilidad no se observa diferencia entre teclas en teclados en los que se utilizan tales materiales en las teclas. Por otro lado, puesto que la frecuencia de la luz emitida a partir de tales materiales es alto, se convierte en difractada en un grado sustancial. Esta difracción impide que la luz se propague en línea recta debido a los efectos periféricos y por lo tanto la legibilidad de un carácter en una tecla generalmente deja de cumplir niveles satisfactorios. Además, es más difícil para el ojo humano percibir luces con una frecuencia más alta en comparación con aquellas de frecuencia normal.

40

**[0007]** La intensidad de la luz emitida por los materiales utilizados en estas teclas, es proporcional a la energía que almacenan. Por lo tanto la intensidad de la luz emitida por dichos materiales disminuye gradualmente.

**[0008]** Además, estos materiales requieren luz para el almacenamiento de energía. Por lo tanto este tipo de teclado cuando no ha sido expuesto a la luz durante períodos de tiempo relativamente largos pierde su visibilidad.

45

**[0009]** El procedimiento utilizado en los sistemas, en el que la luz emitida desde componentes destinados a otros fines (por ejemplo, pantallas de ordenadores portátiles), excepto el propio teclado, se refleja en las teclas del teclado requiere que dichas teclas estén fabricadas a partir de materiales de alta reflectividad.

**[0010]** Además para la fabricación de este tipo de teclas a partir de materiales altamente reflectantes, es también factible recubrir la superficie vista superior de las teclas con tales materiales altamente reflectantes. Otro procedimiento utilizado en este tipo de sistemas se basa en la fabricación de los caracteres de las teclas de los teclados o teclados auxiliares a partir de materiales altamente reflectantes de la luz. Un primer ejemplo que describe un teclado según el preámbulo de la reivindicación 1, se conoce a partir del documento JP-2003 217 381.

50

**[0011]** Un ejemplo que ilustra este procedimiento es la solicitud de patente US20040067087A1. En esta patente, se utiliza un material metálico para este propósito. Otro ejemplo que ilustra un procedimiento similar es la solicitud de patente US 20040081503 A1. En esta patente, para este propósito se utiliza un material de poliéster.

55

**[0012]** Los procedimientos descritos en estas dos patentes se refieren a procedimientos que reflejan la luz, que es también la base de la presente invención. La noción básica en dichas patentes, sin embargo, es asegurar la reflectividad, y no resuelve los problemas experimentados en el procedimiento de reflexión. El más importante de estos problemas es que los caracteres de las teclas de teclados reflejan la luz en diferentes grados, dependiendo de su distancia al elemento emisor de la luz, y su posición e inclinación con respecto a este elemento. Esta diferencia afecta la visibilidad uniforme entre los caracteres de las teclas de un teclado.

60

**[0013]** De manera adicional, dichas patentes no tienen en cuenta la distancia de las teclas respecto del usuario y de la fuente luminosa. Debido a esta distancia, las luces reflejadas desde diferentes teclas están sometidas a pérdidas de diferentes cuantías. Este hecho disminuye la visibilidad uniforme de las teclas en tales teclados.

65

Objetivo de la invención

**[0014]** El sistema revelado en la presente invención tiene por objeto resolver el problema de visibilidad uniforme encontrado en aquellos sistemas en los que la luz emitida por una fuente luminosa externa al teclado o desde un componente emisor de luz usado para otro propósito es reflejada por la teclas del teclado.

Descripción de la invención

**[0015]** La noción básica utilizada, cuando se realiza el sistema de acuerdo con la presente invención, es proporcionar una visibilidad uniforme para los caracteres provistos sobre las teclas de un teclado, mediante la disposición de la luz emitida desde las teclas de teclados, de modo que el carácter de cada tecla sea percibido por el usuario de forma idéntica.

**[0016]** La reflexión sobre las teclas se proporciona haciendo uso de superficies reflectantes. Aunque las superficies reflectantes son diferentes en función del material del que está hecha dicha tecla, también es posible utilizar la superficie de las teclas mismas como superficie reflectante. Dicha superficie reflectante puede o bien cubrir la superficie de la tecla en su totalidad, o puede realizarse a partir del material utilizado en la fabricación de los caracteres de la tecla. Dichos materiales incluyen, pero no se limitan a materiales reflejan la luz, tales como metales, plásticos, vidrios, poliésteres, etc.

**[0017]** Los problemas básicos que deben tenerse en cuenta al hacer uso de la luz emitida por los componentes para otros fines (por ejemplo, la pantalla de ordenadores portátiles), excepto el propio teclado, o al hacer uso de la luz emitida por una fuente luminosa externa a fin de reflejar esta luz mediante las teclas del teclado para proporcionar los caracteres en las teclas de dicho teclado con visibilidad uniforme, son que para cada tecla del teclado resultan ser distintas:

- la distancia entre la fuente luminosa y la tecla,
- la ubicación y posición angular de la tecla con respecto a la fuente luminosa, y
- la distancia entre la tecla y el usuario.

**[0018]** La distancia entre la fuente luminosa y las teclas conduce a diferencias en la cuantía de la luz procedente de la fuente luminosa y que se refleja en la tecla.

**[0019]** La ubicación y la posición angular de la tecla con respecto a la fuente luminosa, influye en la dirección de reflexión de la luz procedente de la fuente luminosa y que es reflejada por la tecla.

**[0020]** La distancia entre la tecla y el usuario afecta a la visibilidad de la tecla por el usuario.

**[0021]** Cada procedimiento empleado en la realización del sistema bajo la presente invención permite equilibrar la cantidad de luz de los caracteres de las teclas del teclado, reflejada desde dichas teclas hacia el usuario en función de la distancia entre la fuente luminosa y el usuario.

**[0022]** Uno o más procedimientos pueden utilizarse al llevar a cabo el sistema de acuerdo con la presente invención. Se describen a continuación el principal de estos procedimientos, haciendo uso de las realizaciones preferidas.

**[0023]** Una de las realizaciones preferidas del sistema según la presente invención que se define por la reivindicación adjunta 1, es hacer uso de la superficie reflectante (es decir, utilizando materiales que reflejan luz) para las teclas que están próximas a la fuente luminosa con menor eficacia, y por el contrario, hacer uso de la superficie reflectante más eficazmente para las teclas que están situadas más lejanas a la fuente luminosa.

**[0024]** En una realización tal, el tamaño de la superficie reflectante de la tecla se puede ajustar de acuerdo a la ubicación en el teclado de la tecla.

**[0025]** Para este propósito, las superficies reflectantes utilizadas para la formación de los caracteres compuestos de materiales que reflejan la luz o las superficies reflectantes proporcionadas en las teclas para los caracteres, situados más cerca de la fuente luminosa puede estar formados con líneas más finas en comparación con los caracteres situados más lejanos de la fuente luminosa.

**[0026]** Para el mismo propósito, las superficies reflectantes utilizadas en la formación de los caracteres compuestos de materiales que reflejan la luz o las superficies reflectantes proporcionadas en las teclas para los caracteres, situados más cerca de la fuente luminosa puede estar formadas de una manera menos intensa en comparación con aquellos caracteres situados más alejados de la fuente luminosa.

**[0027]** Con respecto a la misma realización implementación preferida, las superficies reflectantes utilizadas en la formación de los caracteres compuestos de materiales que reflejan la luz o las superficies reflectantes proporcionadas en las teclas para los caracteres situados más cerca de la fuente luminosa puede estar formados de una manera más textura en comparación con los caracteres que se encuentran más lejos de la fuente luminosa.

**[0028]** Otro procedimiento de ajuste de la reflexión en las teclas, es utilizar materiales diferentes para las superficies reflectantes en las teclas. Por lo tanto, es factible obtener teclas con diferentes características de reflexión en función de las diferencias proporcionadas en las superficies reflectantes.

**[0029]** En una realización preferida del sistema de acuerdo con la presente invención, los ángulos de posicionamiento de las teclas son variados individualmente en su disposición actual, teniendo en cuenta sus posiciones con respecto a la fuente luminosa y al usuario.

**[0030]** El presente problema de proporcionar una visibilidad uniforme y la materia a tener en cuenta son que si se supone que la fuente luminosa está frente al teclado, la luz reflejada por los caracteres de las teclas situadas en la parte central de el teclado se percibe más visible por el usuario en comparación con la luz reflejada por los caracteres de las teclas situadas lateralmente en el teclado. Incluso si la cantidad de luz reflejada por cada tecla es el mismo, el hecho de que los rayos de luz, procedentes de la fuente luminosa y reflejados por los caracteres de las

teclas tengan diferentes direcciones y ángulos de reflexión genera la base de la diferencia de las cantidades de luz llegan al usuario.

5 **[0031]** En esta realización preferida, que resuelve este problema, son utilizados diferentes procedimientos de colocación de teclas con el fin de ajustar apropiadamente los ángulos de reflexión. Uno de estos procedimientos puede hacer uso como referencia del punto central de la fuente luminosa y la posición de los ojos del usuario. Por consiguiente, el criterio a tener en cuenta, cuando se coloca una tecla del teclado, es ajustar la superficie reflectante en la tecla para que un rayo que se supone procedente del punto central de una fuente luminosa - que se considera que es el punto de iluminación eficaz - pueda llegar a los ojos del usuario una vez que es reflejado por la tecla. Este ajuste se puede realizar ya sea mediante el procesamiento de los materiales utilizados con fines de reflexión, o

10 disponiendo el ángulo de la tecla en la posición adecuada a fin de realizar dicha operación.

**[0032]** En una forma de realización con un teclado de dicho sistema preferido, las teclas situadas en los lados laterales pueden estar inclinadas respecto de la parte central.

**[0033]** De manera similar, las teclas más próximas a la fuente luminosa y las más alejadas de la fuente luminosa pueden estar dispuestas para tener diferentes ángulos de posicionamiento en la dirección de la fuente luminosa.

15 **[0034]** El sistema de acuerdo con la presente invención se puede implementar, particularmente, en equipos portátiles. La pantalla de los ordenadores portátiles puede ser utilizada como la fuente luminosa. El sistema de acuerdo con la presente invención, sin embargo se puede utilizar en cualquier tipo de dispositivos equipados con un teclado o teclado auxiliar.

20 **[0035]** El problema de la visibilidad uniforme de caracteres de las teclas de teclados o teclados auxiliares que se resuelve por el sistema de acuerdo con la presente invención, puede ser eliminado por medio de tales sistemas preferidos y los procedimientos empleados en tales sistemas preferidos se pueden combinar, por lo tanto, el sistema de acuerdo con la presente invención está abierto para nuevas mejoras y/o desarrollos.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Teclado auxiliar o teclado, que es adecuado para ser implementados en ordenadores portátiles que tienen una pantalla, y que comprenden teclas que reflejan rayos procedentes de una fuente luminosa, en el que dicha pantalla de ordenador portátil se utiliza como fuente luminosa y las teclas de dicho teclado auxiliar o teclado, tienen características de reflexión diferentes de acuerdo con las ubicaciones de las teclas en el teclado auxiliar o en el teclado, en el que dichas teclas tienen una superficie reflectante para proporcionar carácter reflectante a la tecla y
- 10 caracterizado porque las teclas que se encuentran próximas de la fuente luminosa reflejan la luz de forma menos eficaz que las teclas situadas más alejadas de la fuente luminosa en el que dichas teclas son percibidas por el usuario como uniformemente visibles.
- 15 2. Teclado auxiliar o teclado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie reflectante forma el carácter en la tecla.
3. Teclado auxiliar o teclado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie reflectante recubre la tecla misma, sin formar el carácter en la tecla.
- 20 4. Teclado auxiliar o teclado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie reflectante está hecha de un material metálico.
5. Teclado auxiliar o teclado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie reflectante está hecha de un material plástico.
- 25 6. Teclado auxiliar o teclado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie reflectante está hecha de un material de vidrio.
- 30 7. Teclado auxiliar o teclado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie proporcionada en algunas de dichas teclas tiene mayor textura en comparación con las superficies reflectantes provistas en otras teclas.
- 35 8. Teclado auxiliar o teclado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material utilizado en la superficie reflectante de algunas teclas no es tan intenso como el proporcionado en la superficie reflectante de otras teclas.
- 40 9. Teclado auxiliar o teclado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie reflectante proporcionada en algunas de dichas teclas ocupa menos área en comparación con otras superficies reflectantes provistas en otras teclas.
- 45 10. Teclado auxiliar o teclado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque para las superficies reflectantes de las teclas del teclado se utilizan diferentes materiales.
- 50 11. Teclado auxiliar o teclado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las teclas del teclado se proporcionan con ángulos de posicionamiento individuales dependiendo de su ubicación individual en el teclado.
12. Teclado auxiliar o el teclado según la reivindicación 11, caracterizado porque las teclas en los lados laterales del teclado están inclinadas hacia el centro y se proporcionan con ángulos de posicionamiento adecuados para este propósito.
13. Teclado auxiliar o teclado de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de ser un teclado que comprende teclas proporcionadas con ángulos de posicionamiento que permiten que la luz procedente del punto central de dicha fuente luminosa llegue a los ojos del usuario.

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

5

**Documentos de patente citados en la descripción**

- JP 2003217381 B [0010]
- US 20040081503 A1 [0011]
- US 20040067087 A1 [0011]