

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 280**

51 Int. Cl.:

G06F 3/02 (2006.01)

G06F 3/023 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.04.2011 PCT/DE2011/075073**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2012 WO12113363**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2011 E 11726689 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.02.2017 EP 2507687**

54 Título: **Dispositivo de entrada**

30 Prioridad:

23.02.2011 DE 102011000899

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

10.07.2017

73 Titular/es:

**TROBRILLANT, JEAN MARC (100.0%)
Haid-und-Neu-Strasse 16 Wohnung 19
76131 Karlsruhe, DE**

72 Inventor/es:

TROBRILLANT, JEAN MARC

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 623 280 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

Dispositivo de entrada

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de entrada con un bloque de teclas transparente superpuesto sobre un indicador, consistiendo el teclado en varias teclas transparentes, donde se asignan funciones a las teclas del bloque de teclas, que se representan con ayuda de signos representados debajo de la tecla respectiva en una zona del indicador asignado a esta, y donde el bloque de teclas y el indicador se recogen en una carcasa común de tal manera que el indicador está asignado bloque de teclas de forma desacoplable.
- 10 [0002] Uno dispositivo de entrada de este tipo se conoce ya de la patente US 4,633,227.
Un dispositivo de entrada de este tipo en forma de un teclado de ordenador posee teclas, que por medio de una ventana de tecla permiten la vista a un indicador de plástico situado debajo, que se puede colocar en diferentes posiciones por medio de una rueda de ajuste.
- 15 Según la posición son visibles diferentes zonas del indicador, de modo que se pueden lograr diferentes diseños. También es posible extraer y girar el indicador, para permitir diseños adicionales.
La posición de la rueda de ajuste indica en este caso qué diseño fue elegido, de modo que las señales de tecla correspondientes se transmiten a un ordenador conectado.
- 20 [0003] Otro dispositivo de entrada similar se conoce además de la solicitud de patente estadounidense US 2003/0128191 A1.
La cuestionable solicitud de patente se refiere a un dispositivo de entrada con una pantalla de ordenador convencional, donde se asocia un teclado transparente a la pantalla de ordenador cuestionable.
- 25 [0004] Aquí está previsto proveer en la pantalla del ordenador una sección para un teclado, que entonces en vez de la configuración de una sección de pantalla de pantalla táctil dispone de elementos de tecla molleados, elevados.
De este modo, se da a los usuarios con una presión de teclas un feedback, de modo que el usuario percibe la presión de teclas además de por indicaciones ópticas y opcionalmente también acústicas, adicionalmente también de forma háptica o táctil.
- 30 Por medio del hecho de que las teclas transparentes están parcialmente superpuestas encima de la pantalla, se puede representar debajo de las teclas en la pantalla un símbolo, que se percibe por el usuario a través de la superficie de las teclas.
Este símbolo identifica la función de la cuestionable tecla superior, de modo que con funciones cambiantes de las teclas por medio de un cambio de la indicación de pantalla debajo de la tecla, se puede adaptar su identificación en caso de necesidad.
- 35 [0005] Fue similar lo divulgado también en la patente alemana DE 40 17 897 C1 .
En un panel de mando de un vehículo está prevista una pantalla con correderas y teclas configuradas de forma transparente, que solapan la pantalla.
- 40 Dependiendo del modo de funcionamiento actual se modifica la representación en la pantalla, de modo que la tecla, desde el punto de vista del usuario, obtiene otra función.
- [0006] El problema fundamental, de fondo, consiste en que se pueden asignar a una tecla varias funciones, dependiendo parcialmente también del software usado, pero que para el usuario no es reconocibles sin más.
- 45 Por lo tanto al usuario no le queda otra opción que conocer, consultar o probar en los teclados o elementos de conmutación convencionales las diferentes combinaciones de teclas respectivas o funciones que están detrás.
- [0007] Con este fondo nació ya en el año 1983 la solicitud de patente alemana DE 83 03 605, que se refiere a un dispositivo de entrada con una serie de teclas de función variables.
- 50 A este respecto estaba previsto utilizar un rodillo de ajuste, con cuya ayuda se pueden asignar diferentes funciones a una serie de diferentes teclas de función previstas especialmente para esto.
Según la posición del rodillo, cada una de las teclas obtiene otra función, que están representadas sobre el rodillo, que pasa por detrás de una ventana de visualización.
A través de una rotación del cuestionable rodillo, se provoca, además de un cambio de las funciones, también un cambio del indicador dispuesto encima de las teclas cuestionables.
- 55 [0008] Otro desarrollo adicional resulta de la solicitud de patente alemana DE 35 32 327 A1, que se refiere a una máquina de escribir con teclas variables.
A este respecto está previsto, que las teclas individuales presenten avisos de segmento, que deben representar el valor respectivamente ajustado de las teclas individuales.
La previsión de avisos de segmento de este tipo restringe, sin embargo, ampliamente, las posibilidades de signos representables para las teclas individuales.
- 60 [0009] Posibilidades mucho más libres se dan en la patente alemana DE 10 2005 025 301 B4, que preve un dispositivo de entrada, que puede consistir por ejemplo a la mitad en un teclado convencional y a la otra mitad en una zona de pantalla táctil.
- 65

A este respecto está previsto usar la zona de pantalla táctil a través de la indicación de un teclado adecuado sobre la zona cuestionable como ampliación del teclado existente y prever de este modo un campo de teclas de ajuste variable y uso variable.

5 [0010] Finalmente, también se conoce de este sector la alemana solicitud de patente DE 10 2007 016 703 A1, que se refiere a un aparato médico con un dispositivo de entrada.
En el marco de la cuestionable solicitud está previsto, disponer sobre las teclas existentes en el aparato o sobre la zona alrededor de estas teclas, un indicador, que debería realizarse aproximadamente mediante la tinta electrónica conocida o alternativamente también mediante un display LCD.

10 [0011] El sistema de la solicitud de patente EP 0 196 929 ofrece la posibilidad de usar diferentes tarjetas dentro de un sistema cerrado e insertarlas en un dispositivo de entrada.
La utilización de una tarjeta (indicador) en sistemas diferentes, sin embargo, no está previsto.

15 [0012] Fundamentalmente, existe, sin embargo, la necesidad de una gran adaptabilidad, de modo que la invención presente se crea la tarea de crear un dispositivo de entrada, que se puede adaptar en gran medida a las necesidades del usuario.
Esto se resuelve con un dispositivo de entrada según las características de la reivindicación principal, así como con una configuración alternativa de este dispositivo de entrada según la reivindicación 4.
20 Otras configuraciones razonables de estos dispositivos de entrada se pueden deducir de las características de las reivindicaciones secundarias respectivas.

[0013] Un dispositivo de entrada de este tipo puede ser por ejemplo tanto un teclado de ordenador, como también un campo de teclado integrado aproximadamente en un mando a distancia, en un juego electrónico o en otro aparato técnico por usar.
25 Un teclado de este tipo consiste en un bloque de teclas, que puede estar formado por un número discrecional de teclas, dispuestas discrecionalmente y bloques secundarios de teclas.
Las teclas de este bloque de teclas son transparentes, de modo que a través de la superficie de las teclas cuestionables se mantiene libre la vista del usuario a un indicador dispuesto debajo.
30 El indicador cuestionable sirve para representar un signo debajo de las teclas transparentes, es decir, por ejemplo, una letra o un símbolo, que el usuario puede relacionar entonces con la función de la tecla que está encima.
Así, por ejemplo, debajo de la tecla de caracteres, que debe ser cubierta con la letra "A", se debe representar sobre el indicador una letra correspondiente "A".

35 [0014] Sin embargo, se conoce que en diferentes regiones se usan diferentes diseños para teclados o campos de teclados; así, por ejemplo, sobre un teclado convencional con por ejemplo 105 teclas, habrá un número de teclas, que tienen siempre la misma función, sin embargo, también un número de teclas, que cambian según la variante de lenguaje.
Para tener en este punto una libertad a ser posible grande, el indicador está configurado debajo del teclado transparente preferiblemente de forma desacoplable del dispositivo.
40

[0015] Están previstas dos alternativas fundamentales de la invención, es decir, por un lado una variante analógica, que comprende un indicador en forma de una placa con forma discrecional, por ejemplo, impresa, provista de un diseño de teclado, y, por otra parte, una variante digital, que consiste en un módulo de display variable.
45 La variante digital puede comprender un indicador conectado a su carcasa de forma acoplable o desacoplable.

[0016] La extraibilidad y modularidad concomitante de la invención ofrecen una serie de ventajas enormes, que no se pueden alcanzar con los objetos de los documentos del estado de la técnica.
50 Por una sustitución del indicador total se puede modificar de golpe para el observador la ocupación completa del teclado, de modo que durante la puesta en servicio del teclado en cuestión en un aparato de otro lenguaje, puede tener lugar una transformación sin más.
Igualmente está también previsto, a través del recambio de uno o varios bloques de teclas por otro bloque de teclas con otro número de teclas, cambiar el volumen de prestaciones, sin adquirir un aparato nuevo.
Igualmente se pueden reemplazar todas las teclas también individualmente.

55 [0017] La extraibilidad de indicadores análogos tiene como consecuencia en este caso que o bien se puedan disponer a modo de remplazo otros indicadores en lugar del dispositivo de entrada y que por ejemplo a través de un giro del indicador se pueda recurrir a una configuración alternativa, que también puede ser digital.
De esta manera es además posible prefabricar la pieza más grande con creces de un dispositivo de entrada, donde pueden estar contenidas las teclas completas.
60 Únicamente un elemento extraíble en el estado final, es decir, el indicador, tiene que ser añadido en este estado final, para individualizar finalmente el dispositivo de entrada.

[0018] Esto tiene ventajas enormes. Los dispositivos de entrada se pueden fijar respecto a la configuración de lenguaje únicamente en el "último momento". Esto es evidente en el ejemplo de un fabricante de teclados de ordenador según la invención: este fabricante únicamente tiene que almacenar una única especie de teclados
65

terminados de montar, para poder abastecer a toda Europa con todos sus idiomas. A demanda tiene que añadirse solamente el indicador respectivo del idioma deseado, para terminar el suministro. Se puede omitir una reserva de aparatos con versiones de diferentes idiomas, únicamente se tienen que reservar los indicadores en las versiones de idiomas deseados.

5 [0019] Además, puede ocurrir una puesta en contacto con un lector o un módulo de conexión, cuando se asigna al indicador un medio de detección, que caracteriza el diseño de teclado sobre el lado respectivamente activo de la placa. De esta forma, por ejemplo, el indicador configurado de esta manera puede comunicar al lector o al módulo de conexión, que se trata por ejemplo de un diseño de teclado alemán, lo que simplifica la comunicación entre
10 dispositivo de entrada y sistema conectado a este. De esta manera no tiene que realizarse ajuste separado, de qué diseño de teclado se desea, más bien se realiza la selección de forma automática por medio de sistemas asignados sobre el dispositivo de entrada, por ejemplo en el caso de un teclado de ordenador por medio de un driver, que está en funcionamiento sobre el sistema conectado.

15 [0020] El medio de detección puede ser una memoria de datos, que contiene un código legible, que caracteriza el diseño del teclado. Basta, sin embargo, como medio de detección también por ejemplo un Pin, que debido a su disposición cierra un circuito eléctrico determinado y que se posiciona con la introducción del indicador en el dispositivo de entrada.

20 [0021] Para renunciar completamente a una prefabricación del teclado, se pueden proporcionar además también indicadores libres, que pueden ser escritos a mano.
A este respecto está prevista por ejemplo una realización, que usa una placa borrable, p. ej. lavable, para introducir las marcas deseadas con un rotulador soluble en agua, tiza u otro medio de escritura cancelable.
Las teclas se pueden configurar entonces libremente mediante un software en vista de su función.

25 [0022] Otra configuración prevé una placa, que se puede configurar a modo de cajones, de modo que presenta un compartimento para el alojamiento de un formulario de registro con una ocupación de teclado impresa.
Así, se puede reemplazar únicamente el formulario de registro y sustituir por uno impreso por uno mismo o preimpreso. En el último caso, el formulario de registro preimpreso puede presentar un medio de detección,
30 aproximadamente en forma de un chip, que permite una identificación de la ocupación del teclado impresa.

[0023] La alternativa digital va un paso más hacia adelante, en cuanto configura al indicador como módulo de display digital, aproximadamente como indicador LCD, OLED o LED, o discrecionalmente otro indicador de cualquier forma.

35 [0024] Al tener lugar una presión de teclas, así como con requerimientos correspondientes del sistema ligado al dispositivo de entrada, el lector controla en configuración especialmente ventajosa, si se tendrían que modificar una o varias teclas a causa de las informaciones que hayan llegado. Así, por ejemplo, al accionar la tecla shift, todos los signos representados antes como letras pequeñas. se representan ahora con letras grandes. Una exigencia de este tipo del sistema puede consistir sin embargo, en que en el caso de un sistema de ordenador, un software ofrezca
40 diferentes funciones al presionar una tecla. También las funciones de este tipo, como por ejemplo una función de memoria, que se simboliza con un sistema de disquetes o también una función de apertura, que está representada con una flecha o algo similar, se pueden representar en la zona de una de las teclas previstas para estas funciones. Esto puede ocurrir también durante la entrada, de modo que por ejemplo solo tiene lugar un cambio de la representación de la tecla mientras se mantenga presionada la tecla shift. Después de soltarla, se volvería
45 nuevamente a la representación anterior.

[0025] A través de una conexión, con la que el módulo de display está unido a un módulo de conexión, una unidad de lectura conectada al módulo de display por este módulo de conexión, emite órdenes al módulo de display, de que forma debe ser representada la ocupación de teclas sobre el módulo de display.
50 También es posible en este caso una conexión directa de la unidad de lectura con el módulo de display.
A tal objeto la unidad de lectura aprovecha las informaciones de un módulo de clasificación, que está asignado a la carcasa del teclado y/o al módulo de contacto.
Este módulo de clasificación representa una memoria de información, en la que están contenidas informaciones sobre la distribución de las teclas o un código, con el que un software del driver asignado del dispositivo de entrada
55 puede deducir las características del teclado. De esto se deducen para el módulo de display las especificaciones para el tamaño de zona de las teclas individuales, así como su impresión realizada por el indicador.

[0026] Ambas configuraciones del indicador tienen además la ventaja especial de que uno y el mismo indicador se pueden usar en diferentes tipos de teclados.
60 Así, puede surgir en primer lugar, por ejemplo, sobre uno y el mismo indicador sólo mediante el recambio de la carcasa primero un teclado de ordenador, pero también en el momento próximo un teclado de piano o un teclado especial, por ejemplo una consola de juegos, un aparato de mando, un aparato médico etc. Particularmente en el caso de un indicador analógico es a este respecto posible, incluirlo en caso de necesidad también sólo parcialmente en la carcasa respectiva, sólo para utilizar las partes necesarias del indicador.

65 [0027] Un indicador extraíble de tal manera ofrece además ventajas respecto a la eliminación, en tanto en cuanto

puede proceder una separación sencilla de los componentes de la carcasa de la electrónica del indicador sacando el indicador.

Con ventaja, el resto de los componentes electrónicos como p.ej. el lector y el módulo de conexión, se pueden separar de la carcasa del dispositivo de entrada.

5 Por el contrario, esta disposición permite también una selección relativamente libre de los componentes utilizados, permite particularmente la estructura modular del dispositivo de entrada según el deseo del usuario.

10 [0028] Además de la aplicación de la invención a teclados de ordenador habituales, como explicado anteriormente a modo de ejemplo, un dispositivo de entrada se puede usar también en otros aparatos, que disponen de una posibilidad de control, particularmente, un teclado, por ejemplo, teléfonos móviles, mandos para consolas de juegos, u ordenadores portátiles.

15 [0029] Para conseguir una vista a ser posible buena sobre zonas del indicador situadas debajo del teclado, así como una estabilidad óptima, está previsto como opción que el teclado esté dispuesto sobre un módulo de contacto, sobre el que se pueden fijar las teclas individuales.

La fijación puede ocurrir poniendo como capa intermedia interruptores de contacto, que se accionan apretando la tecla cuestionable.

Los interruptores de contacto se pueden disponer únicamente debajo del borde de las teclas o en su borde, de modo que la presencia de los interruptores cuestionables no menoscabe la vista sobre el indicador de debajo.

20 Además, los interruptores de contacto se pueden colocar total o parcialmente en un encapsulado previsto también debajo del borde de las teclas individuales, preferiblemente de silicona, completo o parcialmente, de modo que el módulo de contacto completo o el bloque de teclas como tal, se puede limpiar por el usuario, cuando sea necesario, de diferentes maneras.

De esta forma se evita un contacto de agua de lavar u otros líquidos con la electrónica.

25 [0030] En tanto en cuanto se usan interruptores transparentes o al menos perceptibles de forma óptica, se puede realizar también una fijación por toda la superficie de las teclas sobre el módulo de contacto.

30 [0031] El módulo de contacto como tal representa por un lado un apoyo del bloque de teclas, por otra parte, cubre el módulo de contacto del indicador, de modo que tiene sentido configurar el módulo de contacto como placa transparente al menos debajo de las teclas.

A través de una placa transparente de este tipo se puede reconocer siempre el indicador.

35 En los sectores en los que no están previstas teclas sobre el módulo de contacto, se puede disponer una decoración- en su caso, elegible también libremente por el usuario - en forma de una capa de decoración, que se realiza por ejemplo a través de encolado, impresión u otras aplicaciones, sin embargo, pueden mantenerse también libres otras zonas además de las teclas, para conseguir a través de estas zonas una vista sobre el indicador.

[0032] La construcción de una disposición de este tipo puede prever un módulo de conexión central.

40 Por ejemplo, en caso de accionamiento de una tecla, se registra la presión de teclas y la información que se cuestiona se transmite por medio de un lector al módulo de conexión.

Este, en caso de necesidad puede evaluar y/o tratar las informaciones y transmitir las al sistema asignado al dispositivo de entrada.

45 [0033] En el marco de la invención está previsto, prever el módulo de contacto mismo como tapa de la carcasa para el dispositivo de entrada, o colocar por ejemplo un tapa de la carcasa o marco ajustado al tamaño, que se extiende al módulo de contacto dejando libres las teclas dispuestas.

50 [0034] En lugar del módulo de contacto o simultáneamente con este se pueden usar también otras técnicas de control, que se basan por ejemplo en capas de pantalla táctil o capas de nervaduras, que se pueden accionar en caso de necesidad por teclas apretadas hacia abajo, o en caso de zonas del dispositivo de entrada mantenidas libres por las teclas, también directamente de forma manual o mediante gestos.

Esto es posible tanto en el caso de un indicador analógico como digital.

55 [0035] En el marco de la invención también está previsto de forma expresa que las teclas individuales sean opacas y estén impresas, así como también que se pueda usar el módulo de display de forma seccional como placa impresa, imprimiendo zonas individuales del módulo de display.

[0036] Otra modularidad de la invención resulta del hecho de que también se pueden condensar varios indicadores en un dispositivo de entrada.

60 Estos se conectan en cuanto a los datos a una unidad de lectura común, donde en caso de necesidad también se pueden alojar en diferentes módulos de carcasa y en su caso se pueden conectar a diferentes módulos de conexión.

65 [0037] Una realización particular de la invención prevé una realización, donde en el área del módulo de contacto se mantiene libre un área de visualización, debajo del cual el módulo del display realiza una indicación de calculadora de bolsillo.

En este caso está previsto, que se pueda aplicar o bien el dispositivo de entrada en su totalidad, o zonas del mismo,

como por ejemplo un bloque de números, como calculadora de bolsillo, sus operaciones y resultados se pueden representar sobre un display formado de esa manera.

Las teclas de fuera del bloque de números se pueden reservar a este respecto para operaciones matemáticas o se pueden programar libremente.

5 [0038] El suministro eléctrico de una calculadora de bolsillo de este tipo se puede regular de tal manera que este se pueda realizar o bien sobre conexiones que llevan siempre tensión, como por ejemplo una conexión-USB, pero, alternativamente tiene que estar prevista también una puesta en servicio solar o una puesta en servicio por baterías o similar.

10 [0039] En otra configuración ventajosa, al módulo de conexión se le pueden añadir además de los módulos de los que se ha hablado anteriormente, medios de conexión, que amplían la funcionalidad del teclado. Así, se pueden conectar otras conexiones, así como aparatos periféricos, por ejemplo medios adicionales de conexión-USB, por medio de los que se pueden conectar otros aparatos periféricos a las conexiones que surgen de esta manera.

15 También se puede añadir de esta manera una conexión para otro bloque de números, teclas adicionales o bloques de teclas de diferentes tamaños u otros terceros aparatos también se pueden conectar, por ejemplo, para ampliar el dispositivo de entrada a una instalación telefónica, consola de juegos o similar.

20 [0040] Además, también tiene sentido dar a las teclas transparentes en la zona de su superficie una forma ópticamente eficaz, para ofrecer así la posibilidad de representar el indicador de debajo de forma agrandada, por ejemplo, a través de un efecto de lupa, y por lo tanto mejorar la visibilidad para el observador.

25 [0041] Complementariamente a los dispositivos de entrada citados anteriormente, hay que hacer referencia especialmente a la posibilidad, de utilizar el indicador, o bien analógico o bien digital, en un aparato con sensores de presión, para usarlo por ejemplo como instrumento de música. Con instrumentos de música no solo es de interés en gran parte la presión de una tecla, sino igualmente también la fuerza de pulsación, con la que se realiza la presión de teclas.

30 Según la fuerza de la presión se puede influir en el volumen y/o la dinámica del instrumento de música, como viene prefijado por instrumentos analógicos. Para reproducir este efecto, se tienen que asignar ventajosamente a los elementos de entrada mediante un módulo de sensores de presión, sensores de presión, que reciben la dureza de pulsación de las teclas individuales y la comunican al lector.

[0042] Finalmente, representa una ventaja enorme del dispositivo de entrada según la invención, que el indicador se pueda sacar.

35 Con un uso regular del teclado es inevitable que penetre suciedad o al menos polvo en el teclado y se deposite sobre las teclas y con el tiempo deje una imagen muy desagradable.

Una limpieza de teclados convencionales es muy costosa a causa de la separación necesaria de las teclas expuestas a la suciedad de los componentes electrónicos, puesto que las teclas tienen que ser retiradas primero individualmente y finalmente se tienen que montar nuevamente en la disposición correcta.

40 Además, la impresión de las teclas individuales desaparece con el tiempo.

[0043] Esto no ocurre con el dispositivo de entrada según la invención, cuando para la limpieza se retira el indicador. El dispositivo de entrada durante una limpieza se puede introducir por ejemplo en una máquina de lavado automática, sin que exista el riesgo de dañar una impresión o partes funcionales de las teclas.

45 En vista de la electrónica presente junto al indicador, esta se puede realizar de forma tan impermeablemente encapsulada, que pueda permanecer en el dispositivo de entrada, o bien estar alojada en el dispositivo de entrada de forma que también se pueda sacar de la carcasa.

50 [0044] La invención descrita anteriormente se describe a continuación por medio de un ejemplo de forma de realización explicado adicionalmente.

[0045] Se muestran:

Figura 1

55 La estructura esquemática de un dispositivo de entrada según la invención en una representación seccional en perspectiva,

Figura 2

Un esquema funcional del dispositivo de entrada según la invención, y

Figura 3

60 Un dispositivo de entrada según la invención en una vista desde arriba.

[0046] Figura 1 muestra la estructura de un dispositivo de entrada, compuesto esencialmente de un módulo de contacto 2, que sirve como placa base para la disposición de una serie de teclas 1, y un módulo de display 3 situado debajo. El módulo de contacto 2 sirve como soporte del bloque de teclas para la estructura del dispositivo de entrada, disponiendo sobre el módulo de contacto 2 las teclas 1 debajo de una capa intermedia de interruptores de contacto 7 encapsulados en silicona. Presionando la tecla 1 se comprime el interruptor de contacto 7 y se provoca

un impulso eléctrico, que se transmite por medio de conductos adecuados del módulo de contacto 2 a un lector 8. Por ello, los interruptores de contacto 7 están a este respecto encapsulados en silicona, para, por un lado mejorar la amortiguación de la tecla 1 y por otra parte crear una construcción que sea impulsable fácilmente con agua. La tecla 1 es también transparente, como también la zona debajo del módulo de contacto 2, de modo que en la superficie de la tecla 1 se puede reconocer el símbolo de dibujo 6 de un símbolo 5 representado sobre el módulo de display 3. Este símbolo gráfico 6 se puede ampliar a este respecto según necesidad usando el efecto de lente, que se puede provocar con una configuración lenticular de la superficie de la tecla 1 o también de la zona situada debajo del módulo de contacto 2, para mejorar la visibilidad para el usuario.

[0047] Por un lado esta disposición tiene para el usuario la ventaja, de que este con un módulo de display que se puede sacar 3, que se puede usar también en otros teclados o dispositivo de entrada, puede controlar también las ocupaciones de teclas de otros teclados de este tipo y que el usuario únicamente necesita hasta este punto un módulo de display para hacer uso de diferentes teclados.

Por otro lado, el uso del módulo de display 3 ofrece la posibilidad de adaptar según necesidad el símbolo gráfico 6 representado sobre la tecla, en cuanto esto sea requerido por el software usado con el dispositivo de entrada. En cuanto a la cuestionable tecla 1 se le asigne otra función distinta de la entrada de la letra "A", entonces se indica un símbolo para esta función nueva sobre el módulo de display 3 debajo de la tecla 1 prevista para ello, de modo que el usuario del dispositivo de entrada ve entonces el símbolo gráfico 6 correspondiente en la tecla y puede percibir inmediatamente, qué función de la tecla respectiva se reserva ahora.

[0048] El módulo de contacto 2 sirve en esta forma de configuración simultáneamente como tapa de la carcasa, de modo que el espacio libre alrededor de las teclas 1 se puede imprimir con una decoración agradable. En posiciones en las que partes del módulo de display 3 deben servir como indicador adicional, el módulo de contacto 2 tiene que ser mantenido transparente hasta este punto, de modo que la zona debajo del módulo de display 3 permanezca visible para el observador.

[0049] Enfrente del módulo de contacto 2 que funciona como tapa de la carcasa está dispuesto un fondo de carcasa 4, de modo que entre el módulo de contacto 2 y el fondo de la carcasa 4 se mantiene libre un alojamiento para deslizar o introducir el módulo del display 3.

De este modo, el módulo del display 3 se puede sacar sin más e incorporar en otro teclado, al contrario es posible usar un indicador aproximadamente en forma de una placa sencilla, impresa para el módulo de display, para predeterminar una ocupación de teclado no variable.

[0050] Figura 2 muestra un esquema de conexión, en cuyo centro está una unidad de lectura 8.

Esta recibe por un lado eventuales entradas por parte del usuario de un módulo de contacto 2 conectado y las transmite al sistema, que está conectado con el dispositivo de entrada, y por el contrario a peticiones del sistema o en reacción a entradas de teclas del módulo de contacto 2, transmite instrucciones para la representación de la ocupación de teclas al módulo de display 3.

A la carcasa del teclado utilizado, o al módulo de contacto 2 con las teclas 1, está asignado un módulo de clasificación 9, que también está conectado con la unidad de lectura 8 y del que se pueden sacar entre otras cosas informaciones básicas sobre la distribución de teclas del teclado.

Así se puede memorizar en este módulo de clasificación 9 por ejemplo la información de que el teclado utilizado es un teclado con 105 teclas.

Esta información se tiene en cuenta por la unidad de lectura 8 tanto durante la evaluación de las entradas de las teclas como también en la representación de la ocupación de teclas.

Por el módulo de conexión 10 asignado también a la unidad de lectura 8 es además posible, tener previstos medios de conexión adicionales en el teclado, para desarrollarlos hacia el aparato universal.

Están previstos un módulo de conexión 10 y un módulo de interfaz 11, que desarrollan el dispositivo de entrada contemplado aquí simultáneamente como puerto USB.

En este punto hay que indicar que además de o en lugar de la unidad de lectura central 8 cada uno de los módulos conectados también puede presentar una unidad de lectura propia.

[0051] Figura 3 muestra una sección de un módulo de contacto 2 cubierto de un campo de teclas, que desarrolla una función especial de la invención. Debido a un suministro de energía independiente del sistema conectado, se usa el bloque de números del teclado cuestionable como calculadora de bolsillo, para lo que se representan las operaciones de cálculo comunes, así como las cifras sobre el módulo de display 3 que está debajo del módulo de contacto representado 2. Aquí se renuncia a una representación de las demás teclas 14, no aprovechadas, de modo que estas permanecen vacías para el usuario. El módulo de display 3 prevé en esta configuración un área de visualización 13, sobre la que se representan las operaciones de cálculo de la calculadora de bolsillo surgida de esta manera. Las operaciones de cálculo se realizan por la unidad de lectura 8 del dispositivo de entrada.

El área de visualización 13 del módulo de display 3 se mantiene libre por el módulo de contacto superior 2, así como también las zonas debajo de las teclas 1, para permitir allí la visualización.

La zona restante del módulo de contacto 2 está a la libre disposición como zona de decoración, por tanto, se puede imprimir, encolar o recubrir de otra manera según se desee con decoración adecuada, deseada por el usuario.

[0052] Anteriormente se ha descrito por consiguiente un dispositivo de entrada, que debido a su construcción es muy

adaptable y por esto especialmente económica la fabricación.

Esto se consigue de manera que la ocupación de teclado respectiva dependa de un indicador, que se puede introducir debajo de un bloque de teclas transparente y cuando sea necesario se pueda cambiar por un indicador alternativo.

- 5 También en el caso de un indicador configurado como módulo de display, el cuerpo de la carcasa se puede cambiar y se pueden usar otras formas de carcasa completamente diferentes y otro conjunto de funciones junto con el módulo de display.

Lista de referencias

10

[0053]

- 1 Tecla
- 2 Módulo de contacto
- 3 Módulo de display
- 4 Fondo de la carcasa
- 5 Signo
- 6 Símbolo gráfico
- 7 Interruptor de contacto
- 8 Unidad de lectura
- 9 Módulo de clasificación
- 10 Módulo de conexión
- 11 Medio de conexión-USB
- 12 Bloque de números
- 13 Zona de indicación
- 14 Teclas no usadas
- 15 Zona de decoración

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de entrada con un bloque de teclas transparente dispuesto encima de un indicador, donde el bloque de teclas consiste en una pluralidad de teclas (1) transparentes, donde a las teclas (1) del bloque de teclas se les han asignado funciones, que se representan con ayuda de signos (5) representados debajo de la tecla respectiva (1) en una zona del indicador asociada a esta, y donde el bloque de teclas y el indicador se recogen en una carcasa común y el indicador está asignado de forma desacoplable al dispositivo de entrada a través de una ranura, **caracterizado por el hecho de que**
- 10 el indicador presenta un medio de detección que comprende un código que caracteriza la configuración del teclado, que se puede leer por una unidad de lectura del dispositivo de entrada, el medio de detección del indicador se conecta con la unidad de lectura del dispositivo de entrada y comunica de tal manera, que se pueden determinar funciones de las teclas, de modo que un indicador puede usar dispositivos de entrada diferentes.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la carcasa es de una pluralidad de carcasas diferentes para teclados diversos, que están formados de tal manera que se puede usar uno y el mismo indicador en diferentes tipos de dispositivos de entrada con carcasas diferentes.
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el indicador es un módulo de display (3) digital variable, donde el módulo de display (3) se comunica preferiblemente de tal manera con el dispositivo de entrada, que se pueden controlar las configuraciones del teclado.
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** el indicador al menos en ciertas secciones tiene forma de una indicación digital, que indica debajo de las teclas (1) del bloque de teclas signos para la representación de una función de la tecla respectiva (1).
- 30 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** el bloque de teclas es desacoplable y se puede reemplazar por otro bloque de teclas.
- 35 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 hasta 5, **caracterizado por el hecho de que** el indicador se puede modificar de tal manera, que con el módulo del display (3), dependiendo de la carcasa del dispositivo de entrada, se puede realizar otro campo de funciones.
- 40 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 hasta 6, **caracterizado por el hecho de que** el módulo de display (3) está cubierto por un módulo de contacto, que es transparente debajo de las teclas y en otra área en el exterior de las teclas, y el módulo de display (3) presenta un área de visualización (13), que se mantiene libre encima del módulo de contacto, para permitir una indicación del área de visualización del módulo de display (3).
- 45 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** el bloque de teclas está colocado sobre un módulo de contacto (2), donde el módulo de contacto (2) está conectado por datos con una unidad de lectura (8), que recibe información sobre el accionamiento de teclas (1) del bloque de teclas por parte del módulo de contacto (2).
- 50 9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la carcasa del teclado y/o un módulo de contacto (2), sobre el que están colocadas las teclas (1), presenta un módulo de clasificación (9) conectable con una unidad de lectura (8), donde el módulo de clasificación (9) proporciona a la unidad de lectura (8) entre otras cosas información relativa a la distribución de teclas del dispositivo de entrada.
- 55 10. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado por el hecho de que** el módulo de display (3) se conecta con la unidad de lectura (8) por un módulo de conexión (10) y se realiza un accionamiento del módulo de display (3) con ayuda de la información que está a disposición de la unidad de lectura (8) según el tipo de teclado presente, donde preferiblemente la unidad de lectura (8) controla con una presión de teclas y/o controla a demanda desde un sistema conectado con el dispositivo de entrada, si se debe cambiar de esta manera la función de la tecla (1) respectiva, y en este caso se acciona el módulo de display (3) para la representación de un signo (5) que representa esta función cambiada en la zona del módulo de display (3) asignada a la tecla (1) respectiva.
- 60 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 hasta 10, **caracterizado por el hecho de que** el módulo de display digital tiene impresa en el reverso la configuración del teclado.
- 65 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** al indicador se le ha asignado una capa de pantalla táctil, una capa de botones u otra tecnología de control, donde las teclas (1), actúan preferiblemente con sus bordes de teclas, directa o indirectamente sobre las capas correspondientes.
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 3 hasta 12 con varios indicadores, que se han asignado a diferentes bloques de teclas o diferentes piezas de un bloque de teclas, donde preferiblemente varios indicadores

se recogen en módulos de carcasa separados, conectables entre sí, que presentan módulos de bloques de teclas, que se pueden combinar en un bloque de teclas común y a este respecto se pueden conectar muy preferiblemente varios indicadores a una unidad de lectura común (8) para el intercambio de datos.

5 14. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 3 hasta 13, **caracterizado por el hecho de que** el módulo de display (3) se conecta por un módulo de conexión (10) con la unidad de lectura (8) y al módulo de conexión (10) se pueden conectar medios de conexión para la ampliación de la funcionalidad, particularmente medios de conexión para un segundo bloque de números, teclas o bloques de teclas adicionales, medios de conexión-USB (11) o medios de conexión para otros aparatos.

10 15. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, 7 hasta 10, **caracterizado por el hecho de que** a las teclas (1) se les han asignado sensores de presión para el registro de la fuerza de pulsación y transmiten información sobre este punto a la unidad de lectura (8), donde preferiblemente los sensores de presión se asignan a un módulo de presión preferiblemente transparente, que está en las mismas teclas, en el indicador, debajo o encima del indicador o entre las teclas y el indicador o, en tanto en cuanto esté presente, se recogen en el módulo de contacto.

15

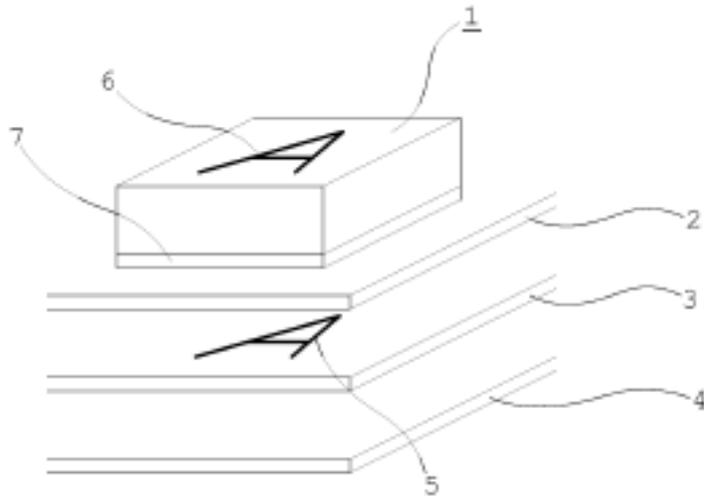


Fig. 1

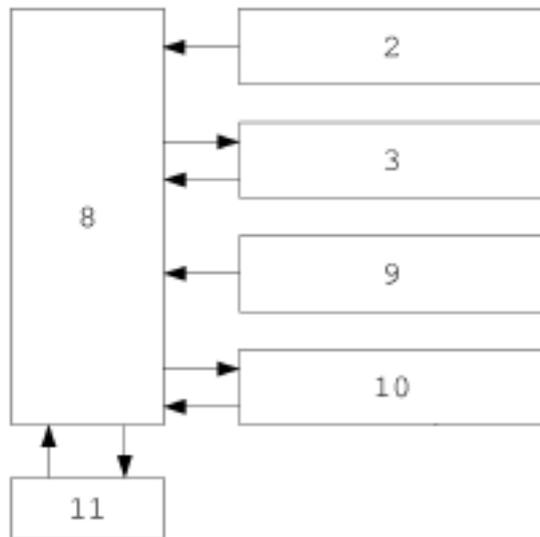


Fig. 2

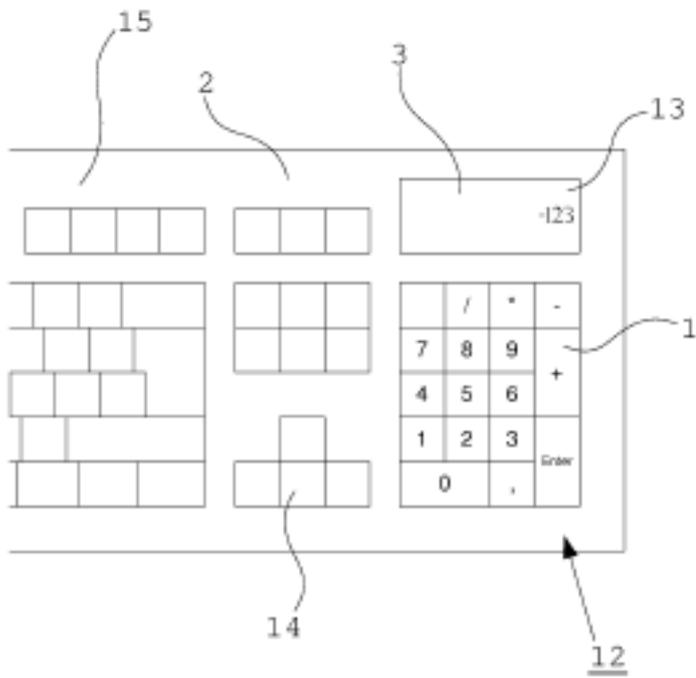


Fig. 3