



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 310 467**

② Número de solicitud: 200650054

⑤ Int. Cl.:  
**H01H 9/18** (2006.01)  
**H01H 13/02** (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **17.07.2006**

⑩ Prioridad: **15.10.2004 GB 0422939.9**  
**15.10.2004 GB 0422927.4**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.01.2009**

Fecha de la concesión: **22.10.2009**

④ Fecha de anuncio de la concesión: **05.11.2009**

④ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**05.11.2009**

⑦ Titular/es: **GAMESMAN LIMITED**  
**Crompton Fields, Crompton Way**  
**Crawley, West Sussex RH10 2QR, GB**

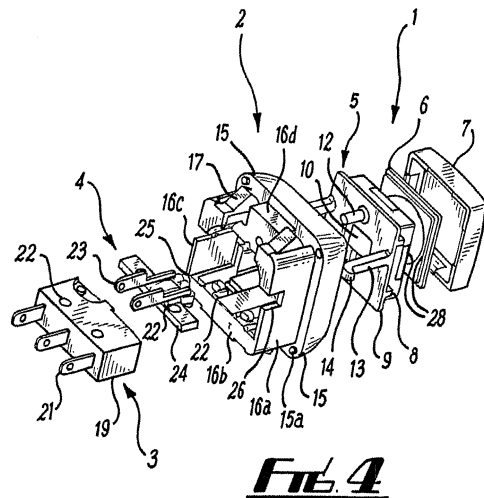
⑦ Inventor/es: **Cove, James**

⑦ Agente: **Gil Vega, Víctor**

⑤ Título: **Unidad de botón pulsador.**

⑤ Resumen:

Unidad de botón pulsador que comprende un botón pulsador (1), con una estructura de accionamiento (5) montada de forma movable en una carcasa (2) para el accionamiento de un interruptor (20). La carcasa (2) esta provista de una estructura de bastidor (18) que comprende paredes laterales periféricas (16), con un reborde (15) montado en el extremo libre superior. La longitud axial de la carcasa (2) es más corta que la longitud horizontal de las paredes laterales (16) dando como resultado una unidad de botón pulsador comprimido. El pulsador (1) es iluminable mediante una lámpara (25) de la regleta (22), estando montado el interruptor (20) de forma móvil en un cuerpo (19) y dentro de la carcasa (2), con sus respectivos terminales de conexión (23) (21) proyectados hacia afuera. Ocupando dicha unidad un mínimo espacio en la parte trasera del panel cuando se monta en el panel de una máquina de juego o diversión donde el espacio puede ser restringido.



ES 2 310 467 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCIÓN

Unidad de botón pulsador.

### 5 **Campo y antecedentes de la invención**

La invención se refiere a unidades de pulsadores y tiene relación en particular, aunque no de forma exclusiva, con una unidad de botón pulsador para su utilización en una máquina recreativa o de juegos.

10 Una unidad de botón pulsador tal como se utiliza con una máquina recreativa o de juegos comprende típicamente un botón pulsador, una carcasa una unidad de lámpara e interruptor, así como una estructura de accionamiento con un muelle.

15 La GB 2350722 A revela una unidad de botón pulsador de este tipo. El botón pulsador comprende un disco translúcido, una transparencia y un protector de lente ajustado. La carcasa es una estructura tubular de extremos abiertos con un reborde alrededor de un extremo definiendo un bisel. El botón pulsador está retenido de forma móvil dentro del reborde y la unidad de lámpara e interruptor está unida de forma extraíble al extremo abierto opuesto de la carcasa de modo que la lámpara se encuentra dentro de la carcasa para la iluminación del botón y el interruptor se encuentra fuera de la carcasa. La estructura de accionamiento comprende una varilla hueca con al menos una uña enroscada que se encuentra en la carcasa entre el botón pulsador y el interruptor. La estructura tubular de la carcasa está roscada. En uso, la estructura tubular pasa por una abertura en un panel de la máquina con el reborde en el exterior y se enrosca una tuerca sobre la estructura tubular contra la parte inferior del panel para mantener la carcasa firmemente unida al panel.

25 Con esta unidad conocida de botón pulsador, la longitud debajo del panel que incluye la unidad de lámpara e interruptor es relativamente grande. Esto puede resultar un problema en las máquinas en las cuales existe poco espacio detrás del panel.

30 Un objeto de la presente invención consiste en proporcionar una unidad de botón pulsador que pueda fabricarse con una longitud reducida para que sea adecuada para su utilización cuando el espacio para la instalación es restringido.

### **Descripción de la invención**

35 Por lo tanto, de acuerdo con la invención se proporciona una unidad de botón pulsador que comprende una carcasa con un extremo abierto acotado por una estructura de reborde, siendo insertable la carcasa en una abertura en un panel con el reborde en un lado exterior del mismo, un medio de fijación para fijar la carcasa en relación con el panel debajo del panel, un botón pulsador montado de forma móvil dentro del extremo abierto y de la estructura de reborde, una lámpara que se puede montar en relación con la carcasa para iluminar el botón, y un interruptor que se puede montar en relación con la carcasa para su operación mediante el movimiento del botón a través de una estructura de accionamiento dispuesta entre el botón y el interruptor dentro de la carcasa, caracterizada porque la lámpara y el interruptor están montados dentro de la carcasa para que al menos la mayor parte de la lámpara y del interruptor se encuentre dentro de los límites de la carcasa.

45 Con esta disposición, la unidad de botón pulsador debajo del panel puede tener una longitud reducida ya que la lámpara y el interruptor están incorporados en la carcasa en lugar de estar unidos a la misma sustancialmente en el exterior de la carcasa. Por lo tanto se puede necesitar menos espacio para la instalación debajo del panel.

50 Preferentemente, la carcasa tiene una estructura de bastidor cuadrado generalmente abierto que comprende estructuras de paredes laterales con la estructura de reborde montada en un extremo. Como alternativa, la estructura del bastidor puede ser generalmente de forma rectangular o circular o poligonal. La carcasa puede proporcionar topes para soportar la estructura de accionamiento. Preferentemente una de las estructuras de paredes laterales puede estar generalmente abierta para proporcionar un acceso al interior de la carcasa. La estructura del bastidor es preferentemente más corta en su longitud axial que la longitud horizontal de cada una de las estructuras de paredes laterales.

55 También preferentemente, el reborde posee paredes laterales externamente inclinadas que se estrechan hacia el extremo superior libre. El reborde es preferentemente opaco.

60 La estructura de reborde puede comprender una parte de borde saliente hacia abajo que define un hueco periférico entre las estructuras de paredes laterales y dicho borde saliente. El borde saliente puede ser transmisor de luz. La parte del borde puede proporcionar un contorno de iluminación. El contorno puede ser iluminado por un medio de iluminación dispuesto en dicho hueco. El medio de iluminación tiene preferentemente la forma de LEDs múltiples en una tarjeta de circuitos impresos. El bastidor de la carcasa puede pasar por una abertura en dicha tarjeta. Los LEDs son preferentemente operables independientemente de dicha lámpara y/o uno de otro.

65 Los LEDs independientemente operables pueden ser operables conjuntamente en una disposición estática o de destellos para producir el efecto de un "halo" alrededor del botón. Como alternativa, pueden ser operables en cualquier secuencia para desplegar puntos de luz alrededor de los límites.

## ES 2 310 467 B1

Esto proporciona una disposición adicional de iluminación en la cual el límite puede iluminarse solo o con la lámpara para indicar una posición diferente del botón. Además o como alternativa, la iluminación del límite puede ser operable en un modo de no-juego para atraer a los jugadores.

5 La carcasa puede proporcionar una protección electrostática a cualquier circuito dentro de dicha carcasa al proporcionar “elementos a tierra” que hacen contacto con el panel que es también conductor y está conectado a tierra, para descargar todas las cargas eléctricas introducidas. Al respecto, la carcasa de una máquina de juegos puede tener propiedades de baja conductividad o puede haber un “circuito” impreso que atraviesa el panel hacia la carcasa que está  
10 ella misma puesta a tierra o que tiene un componente de tierra/masa fijado a la misma. Esto impide una actuación falsa o fraudulenta del botón. Los elementos de tierra comprenden preferentemente, por ejemplo, estructuras conductoras de carbono u otras estructuras conductoras adecuadas. A este respecto, el reborde también es conductor y comprende preferentemente un material conductor de carbono.

El medio de fijación puede comprender una o más grapas provistas en una o más de las estructuras de paredes  
15 laterales, que se pueden insertar en uno o más agujeros proporcionados en el panel. Pueden existir pares de grapas de resorte en los lados exteriores de algunas o de todas las estructuras de paredes laterales opuestas. La grapa o cada una de las grapas puede insertarse en la abertura para la carcasa o en un agujero separado.

El botón pulsador puede comprender la estructura de accionamiento del interruptor, sobre la cual están montados  
20 una parte de cubierta translúcida y un protector translúcido. El protector translúcido puede tener una pared superior bombeada convexa con paredes de bordes salientes hacia abajo. La parte de cubierta puede tener un saliente sobre su superficie inferior para su interacción con los elementos de resorte. La parte de cubierta y el protector pueden tener la misma forma que la estructura del bastidor de la carcasa. Como alternativa, la parte de cubierta y el protector tienen la misma forma que la abertura proporcionada por el reborde. Puede existir una transparencia colocada entre el protector  
25 y la parte de cubierta que proporciona palabras impresas y/o gráficos, que pueden ser específicos de la máquina.

Preferentemente, la estructura de accionamiento del interruptor posee un bastidor generalmente cuadrado con una pared inferior cuadrada provista de una abertura dispuesta en el centro. Se pueden proporcionar dos patas alargadas con  
30 pies vueltos hacia fuera, proyectadas desde el centro de los bordes de la pared inferior opuesta y formando ángulos rectos con respecto a los bordes. También preferentemente, la pared inferior tiene elementos de resortes fijados a través del bastidor para proporcionar el movimiento relativo del botón dentro de la estructura de reborde. Dos de los elementos de resorte opuestos tienen preferentemente varillas de empuje montadas en una dirección de proyección hacia abajo, que se proyectan por las aberturas de la pared inferior para ser móviles dentro del botón.

Preferentemente, el interruptor comprende un cuerpo rectangular con un actuador que sobresale hacia arriba y  
35 terminales del conector. Mas preferiblemente, el cuerpo recubre las estructuras de las paredes laterales interiores dentro de los límites de la carcasa con los terminales que se proyectan hacia fuera de la carcasa. Con más preferencia el interruptor es un microinterruptor.

Preferentemente, la lámpara está dispuesta en el centro de la carcasa y puede estar montada en una regleta rectan-  
40 gular con los terminales del conector. La lámpara puede ser una lámpara de filamentos pero con más preferencia es un LED o una pluralidad de LEDs. La regleta preferentemente recubre el interruptor dentro de los límites de la carcasa con los terminales que sobresalen de los límites de la carcasa. La lámpara puede emitir una luz blanca o de color cuando se energiza con intensidades variables.

45 Como alternativa, la lámpara puede proporcionar asimismo un componente productor de imágenes tal como un panel de LCD, en el cual los cristales pueden ser energizados por la alimentación de una corriente que hace torcer los cristales individuales para que la luz procedente de la lámpara permita iluminar el botón con una imagen. Este panel puede montarse entre dicha lámpara y dicho botón. Esto controlará la luz emitida desde la lámpara. Se pueden aplicar  
50 filtros de colores para permitir distintos colores y efectos.

Como otra alternativa más, la lámpara puede comprender un OLED (Dispositivo Emisor de Luz Orgánica) que  
55 proporciona la iluminación, y un componente productor de imagen en el cual una serie de capas orgánicas, por ejemplo materiales orgánicos basados en polímeros o de bajo peso molecular, se aplican entre dos contactos eléctricos a un soporte como una película de vidrio o de plástico. El soporte puede ser flexible. El OLED puede colocarse en lugar o además de la lámpara.

Preferentemente, la regleta de la lámpara y el cuerpo del interruptor son componentes individuales. Como alterna-  
60 tiva, puede existir una única unidad. Preferentemente, la lámpara y el interruptor están montados de forma extraíble dentro de la carcasa y con más preferencia la regleta y el cuerpo de la lámpara así como el interruptor completamente dentro de los límites de la carcasa. El cuerpo del interruptor y la regleta de la lámpara pueden encajar en una parte de la carcasa y pueden mantenerse en su lugar por clavijas que pasan primero por el cuerpo del interruptor y luego por la regleta de la lámpara. Como alternativa, se podrían utilizar tornillos en lugar de las clavijas, o la unidad podría encolarse en su posición.

65 Los terminales procedentes de la lámpara y el interruptor pueden conectarse al circuito adecuado de operación de una máquina recreativa o de juegos. El panel de LCD u OLED puede conectarse también al circuito de operación de

## ES 2 310 467 B1

una máquina recreativa o de juegos. La lámpara puede activarse de distintas maneras en distintas oportunidades que pueden corresponder a las etapas en el juego.

5 Cuando se fija a una máquina recreativa o de juegos, la unidad de botón pulsador puede montarse en un panel de la máquina, que puede ser un panel de vidrio o plástico o metal u otros, mediante la inserción del bastidor de la carcasa en la abertura del panel, saltando la grapa o grapas de resorte hacia fuera en su posición en el lado inferior del panel, lo que da como resultado que el reborde y el botón pulsador se encuentren en el exterior del panel, la lámpara y el interruptor debajo del panel, dentro de los límites de la carcasa, excepto para los terminales que se proyectan hacia abajo para su conexión al circuito apropiado.

### 10 Breve descripción de los dibujos

15 A continuación, se describirá la invención, solamente como ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

20 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una forma de una unidad de botón pulsador ensamblada de acuerdo con la invención.

La Figura 2 es una vista lateral esquemática de la unidad de la Figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva vertical despiezada vertical de la unidad de botón pulsador.

La Figura 4 y última, es una vista en perspectiva lateral despiezada de la unidad de botón pulsador.

### 25 Realizaciones prácticas de la invención

Tal como se muestra en la figura 4, una unidad de botón pulsador tiene un botón pulsador 1, una carcasa 2, una unidad de interruptor 3, y una unidad de iluminación 4.

30 El botón pulsador 1 comprende una estructura de accionamiento de interruptor 5, una parte de cubierta translúcida 6 y un protector cuadrado translúcido 7 que tiene una pared superior cuadrada ligeramente convexa limitada por unas paredes de bordes periféricos que sobresalen hacia abajo.

35 La estructura de accionamiento de interruptor 5 comprende un bastidor cuadrado 8 que limita una pared unida inferior cuadrada 9 con una abertura central 10. Una varilla de empuje 12 sobresale hacia abajo en ángulo recto desde la pared inferior 9 en la zona entre la abertura central 10 y la parte central de uno de los bordes de la pared inferior 9. Un resorte (no mostrado) está situado alrededor de la varilla de empuje 12 que luego se sitúa dentro de un cilindro 29 proporcionado por la carcasa, de modo que la varilla de empuje se pueda mover dentro del mismo. Se proporciona otra varilla (no mostrada) en el lado opuesto de la pared inferior 9, que está posicionada por encima de la unidad de interruptor 3. En el centro de dos de los bordes de la pared inferior en ángulo recto con respecto a los bordes mencionados anteriormente se encuentran dos patas alargadas 13 que se proyectan hacia abajo desde la pared en ángulo recto y terminan en sus extremos libres con unos pies vueltos hacia fuera 14.

45 La carcasa 2 comprende una estructura de bastidor generalmente cuadrada 18 que tiene en un extremo un reborde periférico opaco 15 con paredes laterales inclinadas hacia fuera que se estrechan hacia el extremo superior libre de la estructura del bastidor y estructuras de paredes laterales periféricas 16 que dependen del lado inferior del reborde periférico 15. Se proporcionan dos estructuras de paredes laterales opuestas 16 en su lado exterior con pares respectivos de grapas de resorte 17. Una de estas estructuras de pared lateral tiene unos agujeros de fijación. El reborde 15 comprende un material compuesto de carbono que posee propiedades conductivas de gran resistencia.

50 La estructura de reborde 15 puede comprender asimismo una parte de borde saliente hacia abajo, periférico, transmisor de luz (no mostrado) que define un hueco periférico entre dicha parte de borde y las estructuras de paredes laterales 16, para proporcionar un contorno que se puede iluminar. El contorno puede ser iluminado por una tarjeta de circuito impreso generalmente cuadrada que lleva múltiples LEDs alrededor de su periferia, que comprende una 55 abertura central a través de la cual pasan las estructuras de paredes laterales 16, posicionándose por este medio los LEDs en dicho hueco y estando cubiertos por la parte del borde. Los LEDs están conectados a un circuito apropiado a en la tarjeta para su operación independientemente uno de otro y de la lámpara 25.

60 La carcasa 2 comprende también los "elementos de tierra" 15a que incluyen por ejemplo unas estructuras conductoras de carbono de alta resistencia que van desde el reborde 15 por la parte del borde que se puede iluminar y que hacen contacto con un panel de una máquina recreativa o de juegos. Cuando el panel está hecho de un material aislante, por ejemplo vidrio o plástico, el panel posee zonas impresas de material conductor. Cuando el panel está construido con un material conductor, por ejemplo metal, estas zonas no son necesarias. En ambos casos, el panel está puesto a tierra o en masa por una carcasa conductiva muy resistente de la máquina u otro componente de tierra adecuado, de modo 65 que cualquier carga electrostática pueda ser arrastrada del circuito de la unidad. Esta disposición es para impedir la falsa activación del botón 1 cuando se aplica una carga electrostática en actividades fraudulentas. Cuando la estructura de reborde posee una parte de bordes, éstas pueden proporcionarse en la parte de bordes que contacta el panel.

## ES 2 310 467 B1

El interior de la carcasa entre las estructuras de paredes laterales 16 está generalmente abierto y la unidad de iluminación 4 así como la unidad de interruptor 3 están montadas dentro de la carcasa 2.

5 La estructura del bastidor tiene una longitud axial corta y en particular es más corta que la longitud horizontal de cada estructura de paredes laterales 16.

La unidad de interruptor 3 es un microinterruptor convencional que tiene un cuerpo rectangular 19 con una proyección del actuador 20 que sobresale hacia arriba desde un cuerpo lateral superior estrecho y tres terminales del conector 21 que sobresalen hacia abajo desde el lado inferior estrecho opuesto del cuerpo 19. El cuerpo está situado dentro de la carcasa 2 y recubre el lado interior de la estructura de paredes laterales 16b. El cuerpo 19 está contenido enteramente dentro de los límites de la carcasa 2 y los terminales 21 sobresalen hacia abajo fuera de la carcasa tal como se muestra en la Figura. 2. La unidad de interruptor 3 es mantenida en su posición por el cuerpo que se encaja en una parte del cajetín y las clavijas que pasan por los agujeros alineados 22 en la estructura de la pared lateral y el cuerpo 19 de la unidad del interruptor 3. Como alternativa, se pueden utilizar tornillos u otros medios para fijar el cuerpo del interruptor en su posición.

La unidad de iluminación 4 comprende una lámpara que es un LED 25 fijado a las bornas de conexión 23 montadas en una regleta de soporte 24. La regleta 24 y el LED 24 están fijos dentro de la carcasa 2 para encontrarse totalmente dentro de los límites de la carcasa. La regleta 24 recubre el cuerpo de la unidad de interruptor 3 y se mantiene en su posición mediante las clavijas mencionadas anteriormente que también pasan por los agujeros 22 en la regleta 24. Los terminales 23 se proyectan hacia abajo fuera de la carcasa paralelamente a los terminales de la unidad del interruptor 21. La unidad de iluminación 4 está fija en su posición con el LED 25 dispuesto en el centro de la carcasa. Como alternativa, se puede utilizar una pluralidad de LEDs que pueden no estar colocados en el centro.

25 Además, se puede introducir un panel de LCD (no mostrado) entre la lámpara 25 y el botón 1, donde una carga eléctrica aplicada a los cristales puede provocar la rotación de los cristales para que la luz pueda iluminar el botón 1 desde la lámpara 25. Se pueden aplicar filtros de color a cada cristal para generar distintos colores de luz que dependen del grado de rotación de los cristales y de la longitud de ondas de luz que pasan por los mismos. El panel de LCD es un componente productor de imágenes.

30 Como alternativa a dicha lámpara 25, se pueden utilizar OLEDs (Dispositivo Emisor de Luz Orgánica) que proporcionan la iluminación y un componente productor de imágenes. El OLED comprende una película que posee una serie de polímeros orgánicos y/o compuestos orgánicos de bajo peso molecular que son emisores de luz, posicionada entre dos electrodos que se aplica a un sustrato de soporte como vidrio o un material plástico flexible. Los electrodos pueden conectarse al circuito de la máquina recreativa o de juegos para su control. Se puede insertar la película entre el botón 1 y la carcasa 2.

El botón pulsador 1 está ensamblado con la carcasa mediante inserción del bastidor 8 hacia abajo dentro de la carcasa a través del reborde periférico 15, de modo que las patas 13 deslizan a lo largo de los laterales interiores de las dos estructuras de paredes laterales opuestas 16a, 16c de la estructura del bastidor. Las patas 13 son flexibles y desviadas ligeramente por dentro hasta que alcanzan los huecos 26 en los bordes inferiores de la estructura de paredes interiores. El pie 14 vuelve a su posición anterior dentro de estos huecos 26 para bloquear la estructura del bastidor en una posición en la cual el bastidor se encuentra totalmente dentro de los límites de la carcasa. En esta posición la abertura central 10 se ajusta alrededor de la lámpara 25 y una de las varillas de empuje 12 se alinea con la proyección de accionamiento del microinterruptor 20.

45 La parte de cubierta 6 se sienta en el bastidor 8 y el protector 7 se sienta en la parte superior de la parte de cubierta alrededor del bastidor 8 y sobresale parcialmente más allá del extremo superior abierto del reborde periférico 15. El protector 7 está retenido dentro del reborde 15 mediante interencastrado con el bastidor 8 pero es libre de desplazarse sobre una distancia limitada dentro y fuera del reborde 15, y estando limitado por los topes 27 de la carcasa. La parte de cubierta 6 posee una parte de proyección 28 en su superficie inferior.

55 Con esta disposición, tiene lugar un efecto de "halo" natural cuando la lámpara 25 u otro dispositivo de iluminación del botón 1, como un OLED, está iluminado en el lugar donde se emite la luz en una línea definida entre la estructura del reborde 15 y el protector 7 del botón 1. Tal como se valorará, esto puede existir además de cualquier efecto de halo de iluminación del contorno tal como se ha expuesto anteriormente.

60 El protector 7 puede ser empujado, con lo cual la varilla de empuje 12 presiona contra la resistencia del resorte para que la varilla opuesta se desplace hacia abajo para accionar el microinterruptor 20.

La unidad de botón pulsador puede montarse en un panel mediante inserción de la estructura del bastidor 18 de la carcasa en un agujero en el panel hacia una posición en la cual el reborde periférico 15 se apoya en el panel alrededor del agujero, con los "elementos de tierra" 15a haciendo contacto por este medio con el panel.

65 El botón pulsador es mantenido en su posición por las cuatro grapas de resorte 17 que saltan hacia fuera en su posición por la parte inferior del panel.

## ES 2 310 467 B1

El protector 7 sobresale libremente del panel para su operación manual y el reborde periférico 15 proporciona un bisel alrededor del protector 7.

5 En la parte inferior del panel los terminales 21, 23 se proyectara libremente para su conexión al circuito adecuado. Las otras partes del conjunto no ocupan mucho espacio debajo del panel y se observará que el conjunto puede fijarse firmemente en su posición sin necesitar la aplicación de ninguna estructura de fijación, o una manipulación del conjunto debajo del panel.

10 El panel puede ser un panel de pantalla estampada de una tragaperras u otra máquina recreativa o de juego en la cual los terminales de lámpara 23 pueden conectarse a la circuito normal de operación de modo que la lámpara 25 se conecte con una luz fija o de destellos en las oportunidades adecuadas para significar que se puede utilizar la unidad de botón para iniciar un procedimiento o evento de juego o para otros propósitos; y los terminales de interruptor 21 pueden conectarse al circuito normal de operación para que el impulso activador lo alimente mediante la operación del botón pulsador cuando sea conveniente.

15 Además, la iluminación del contorno independientemente operable, que produce un efecto de halo alrededor de la estructura del reborde 15, puede producir también varias disposiciones de iluminación solas o en combinación con la lámpara 25. Por ejemplo, el contorno puede estar total o parcialmente iluminado, y/o realizado para destellar y/o los LEDs individuales pueden estar iluminados para producir puntos de luz alrededor del contorno. Sola, la iluminación  
20 fija o de destellos del contorno puede indicar un modo específico de juego o puede indicar una máquina no-operable de un modo denominado "atractivo".

Por supuesto, se debe entender que la invención no pretende limitarse a los detalles de las realizaciones anteriores, descritas solamente como ejemplos. Así, la iluminación del contorno puede realizarse mediante otras disposiciones  
25 adecuadas de iluminación tal como las disposiciones anteriormente descritas de OLEDs o LCD. Además, las alternativas a la lámpara y al panel con LCD/disposiciones de OLED pueden incluir cualquier otra tecnología adecuada de LCD o LED tal como las LCDs colestéricas, LCDs cenitales de biestabilidad, LCD hemáticas torsionadas (biestables y super variedades), transistores de película fina, y LEDs poliméricos para generar la iluminación y/o un componente  
30 productor de imágenes.

35

40

45

50

55

60

65

# ES 2 310 467 B1

## REIVINDICACIONES

5 1. Unidad de botón pulsador que comprende una carcasa (2) con un extremo abierto rodeado por una estructura de reborde (15), siendo insertable la carcasa (2) en una abertura de un panel con el reborde (15) sobre la parte exterior del panel, un medio de fijación para fijar la carcasa (2) en el panel por debajo del panel, un botón pulsador (1) montado de forma móvil dentro del extremo abierto y la estructura de reborde (15), una lámpara (25) que se puede montar en la carcasa (2) para iluminar el botón (1), y un interruptor (20) que se puede montar en la carcasa (2) para su operación mediante el movimiento del botón (1) a través de una estructura de accionamiento (5) dispuesta entre el botón (1) y el interruptor (20) dentro de la carcasa (2), **caracterizada** porque la lámpara (25) y el interruptor (20) están montados dentro de la carcasa (2) de modo que al menos la mayor parte de la lámpara (25) y el interruptor (20) están colocados dentro de los límites de la carcasa (2).

15 2. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la carcasa (2) tiene una estructura de bastidor cuadrado generalmente abierto (18) que comprende estructuras de paredes laterales (16) con la estructura de reborde (15) montada en un extremo.

3. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la carcasa (2) proporciona topes para soportar la estructura de accionamiento (5).

20 4. Unidad de botón pulsador según la reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizada** porque al menos una de las estructuras de paredes laterales (16) está generalmente abierta para proporcionar un acceso al interior de la carcasa (2).

25 5. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 2-4, **caracterizada** porque la estructura de bastidor (18) es más corta en su longitud axial que la longitud horizontal de cada una de las estructuras de paredes laterales (16).

30 6. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizada** porque la estructura de reborde (15) posee paredes laterales inclinadas hacia fuera que se estrechan hacia el extremo superior libre de la carcasa (2).

7. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, **caracterizada** porque la estructura de reborde (15) es opaca.

35 8. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 2-7, **caracterizada** porque la estructura de reborde (15) comprende una parte de borde saliente hacia abajo, periférica, que define un hueco periférico entre dicha parte y las estructuras de paredes laterales (16).

40 9. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 8, **caracterizada** porque la parte de borde es transmisora de luz.

10. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 9, **caracterizada** porque la parte de borde proporciona un contorno iluminable para producir el efecto de un "halo" alrededor del botón (1).

45 11. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 10, **caracterizada** porque el contorno iluminable es iluminable mediante un medio de iluminación dispuesto en dicho hueco.

12. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 11, **caracterizada** porque el medio de iluminación se encuentra preferentemente en una forma de múltiples LEDs en una tarjeta de circuito impreso.

50 13. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 12, **caracterizada** porque los LEDs son operables independientemente de dicha lámpara (25) y/o uno de otro.

55 14. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-13, **caracterizada** porque la carcasa (2) proporciona una protección electrostática a cualquier circuito dentro de dicha carcasa (2).

15. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 14, **caracterizada** porque la protección comprende "elementos de tierra" integrados en dicha carcasa (2) para descargar cualquier carga eléctrica introducida.

60 16. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 15, **caracterizada** porque los "elementos de tierra" comprenden estructuras conductivas de carbono.

65 17. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones **caracterizada** porque el medio de fijación comprende una o más grapas (17) en una o más de dichas estructuras de paredes laterales (16) que se pueden insertar en unos agujeros en dicho panel.

18. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-17 **caracterizada** porque la estructura de accionamiento del interruptor (5) comprende un bastidor generalmente cuadrado con una abertura dispuesta en

## ES 2 310 467 B1

el centro (10) y dos patas alargadas (13) con pies vueltos hacia fuera (14) que sobresalen del centro de los bordes opuestos de las paredes inferiores en ángulos rectos con respecto a las mismas.

5 19. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 18, **caracterizada** porque la pared inferior posee elementos de resorte fijados a través de dicho bastidor para proporcionar un movimiento relativo del botón (1) dentro de la estructura de reborde (15).

10 20. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 19, **caracterizada** porque los elementos de resorte proporcionan varillas de empuje (12) que sobresalen hacia abajo para su proyección por las aberturas de dicha pared inferior de modo que puedan desplazarse dentro del botón (1).

21. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-20, **caracterizada** porque el interruptor (20) comprende un cuerpo rectangular (19) con un actuador que se proyecta hacia arriba y bornas de conexión (21).

15 22. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 21, **caracterizada** porque el cuerpo (19) recubre las estructuras interiores de las paredes laterales (16) dentro de los límites de la carcasa (2) y los terminales (21) se proyectan fuera de dicha carcasa (2).

20 23. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-22 **caracterizada** porque el interruptor (20) es un microinterruptor.

24. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-23, **caracterizada** porque la lámpara (25) está dispuesta en el centro de la carcasa (2) montada en una regleta rectangular (22) con terminales de conector (24).

25 25. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-24, **caracterizada** porque la lámpara (25) es un LED o múltiples LEDs.

30 26. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-24, **caracterizada** porque se proporciona un panel de LCD entre dicha lámpara (25) y dicho botón (1) para permitir el control de la luz.

27. Unidad de botón pulsador según la reivindicación 26, **caracterizada** porque se aplican filtros de color al panel para permitir distintos colores y efectos.

35 28. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-23, **caracterizada** porque la lámpara (25) comprende un OLED.

29. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 21-27, **caracterizada** porque la regleta de la lámpara (22) y/o el cuerpo del interruptor (19) son componentes individuales.

40 30. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-29, **caracterizada** porque la lámpara (25) y/o el interruptor (20) están montados de forma móvil dentro de la carcasa (2).

45 31. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 21-30, **caracterizada** porque la regleta (22) y/o el cuerpo (19) se encuentra completamente dentro de los límites de la carcasa (2).

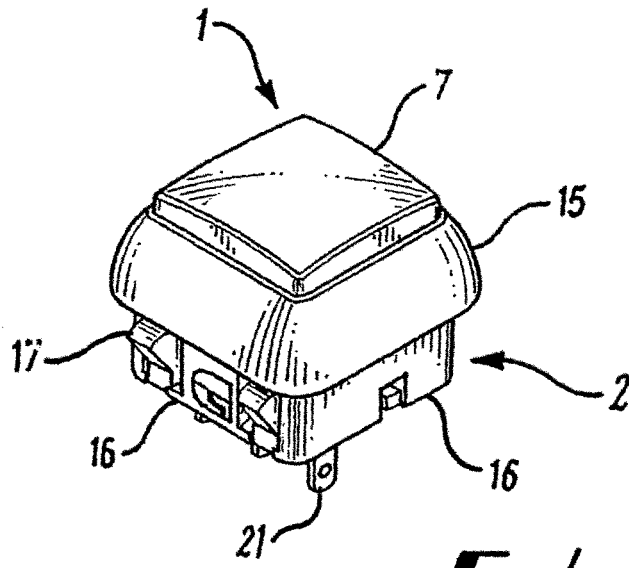
32. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-31, **caracterizada** porque el cuerpo (19) y/o la regleta (22) encaja en una parte de la carcasa (2) y es mantenido en su lugar por las clavijas que pasan por el cuerpo (19) y la regleta (22).

50 33. Unidad de botón pulsador según cualquiera de las reivindicaciones 1-32, **caracterizada** porque la lámpara (25) y el interruptor (20) están conectados a un circuito adecuado de operación de una máquina recreativa o de juegos.

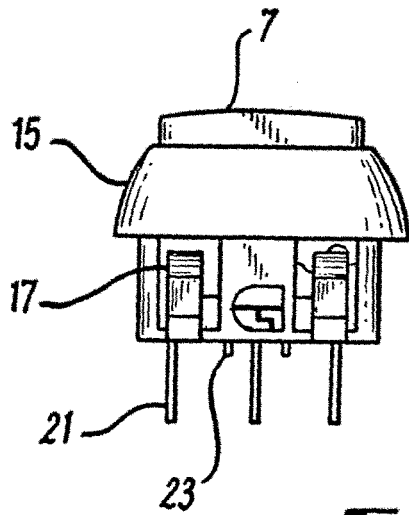
55 34. Máquina de entretenimiento que incorpora una unidad de botón pulsador tal como se describe en cualquiera de las reivindicaciones 1-33.

60

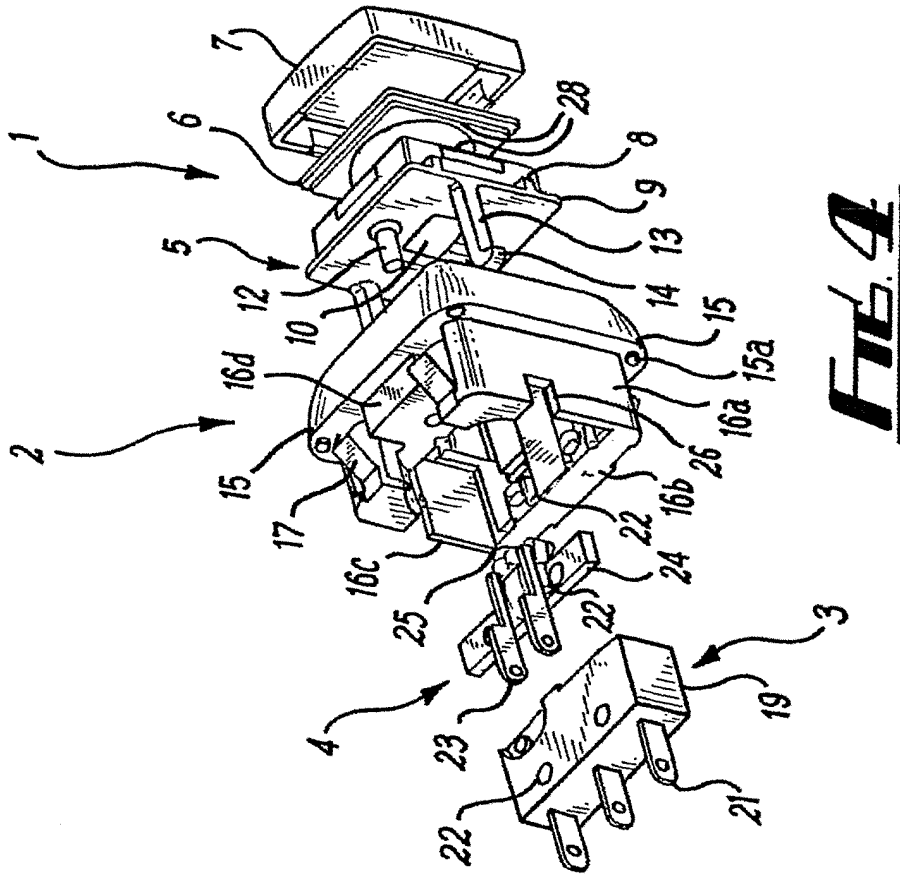
65



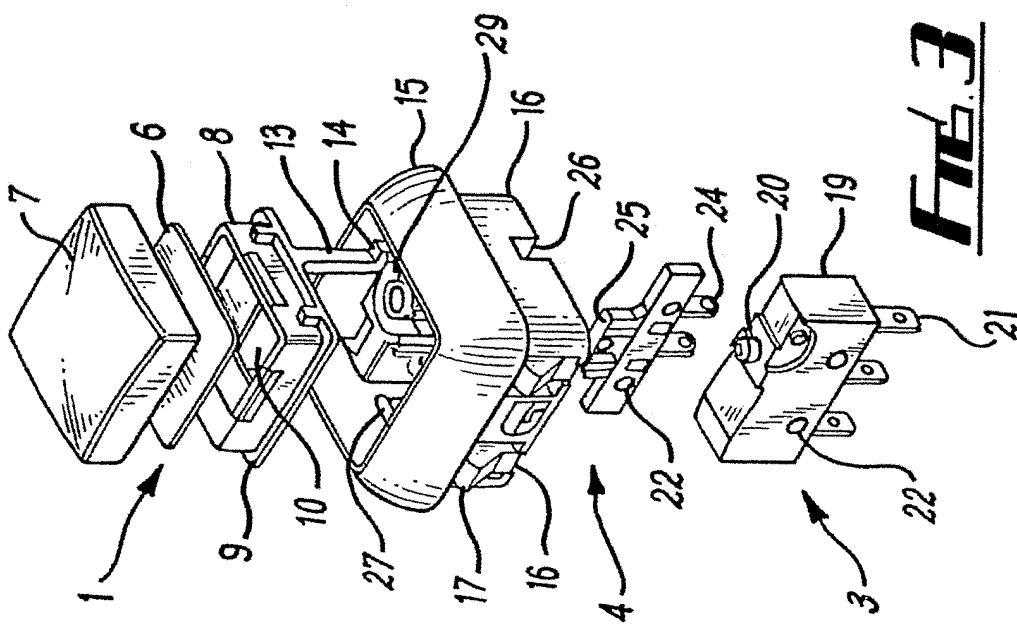
**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 4**



**FIG. 3**



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 310 467

② Nº de solicitud: 200650054

③ Fecha de presentación de la solicitud: 17.07.2006

④ Fecha de prioridad: 15.10.2004  
15.10.2004

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **H01H 9/18** (2006.01)  
**H01H 13/02** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y Y	US 5201408 A1 (TORMA et al.) 13.04.1993, columna 3, línea 18 - columna 6, línea 60; figuras 1-3.	1-7,17-20, 29-34 8-16 21-28
Y	EP 1091374 A1 (OMRON CORPORATION) 11.04.2001, párrafos [18-36]; figura 2.	8-13
Y	EP 0406845 A1 (OTIS ELEVATOR COMPANY) 09.01.1991, página 4, línea 1 - página 6, línea 25; figuras 2B,4,5.	8-13
Y	US 2002144882 A1 (YAMAGUCHI TOSHNOBU) 10.10.2002, párrafos [26-29]; figura 1.	14-16
Y	EP 0342703 A1 (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO; OMRON CORPORATION) 23.11.1989, columna 8, líneas 19-32; figuras 1-2.	21-23
Y	EP 0463285 A1 (NIHON KAIHEIKI INDUSTRIAL CO., LTD) 02.01.1992, columna 2, línea 41 - columna 5, línea 4; figura 3.	26,27
Y	US 6310308 B1 (WATSON JEFREY et al.) 30.10.2001, columna 3, línea 24 - columna 4, línea 5; figura 1.	24,25,28

#### 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 nº:

<b>Fecha de realización del informe</b> 02.12.2008	<b>Examinador</b> R. San Vicente Domingo	<b>Página</b> 1/1
---	---	----------------------