



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 072 280**

⑫ Número de solicitud: U 201030319

⑤① Int. Cl.:
H01H 3/12 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫② Fecha de presentación: **08.04.2010**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **18.06.2010**

⑦① Solicitante/s: **UNIVERSAL DE DESARROLLOS
ELECTRÓNICOS, S.A**
Ctra. Castellar, 298-302
08226 Terrassa, Barcelona, ES

⑦② Inventor/es: **Rosset Verge, Joan y
Sola Fernández, José Gerardo**

⑦④ Agente: **Isern Jara, Jorge**

⑤④ Título: **Interruptor-pulsador.**

ES 1 072 280 U

DESCRIPCIÓN

Interruptor-pulsador.

Objeto de la invención

La presente solicitud de Modelo de Utilidad se engloba dentro del campo de la fabricación de máquinas recreativas y más concretamente hace referencia a un interruptor-pulsador de los empleados en la zona de la consola que permiten que el jugador pueda activar la partida, modificar algunas variables, optar entre algunas alternativas de juego, interrumpir una secuencia, etc.

Este interruptor-pulsador está provisto de medios mecánicos y medios electrónicos para su correcto funcionamiento que aportan mayores posibilidades del juego a través del pulsador que utiliza el usuario durante un juego en una máquina recreativa.

Antecedentes de la invención

En el mercado existen una variedad de fabricantes que realizan pulsadores para máquinas recreativas, cuyo sistema de detección de la pulsación se determina mediante un microinterruptor con un accionamiento mecánico. Es decir, se presiona sobre el pulsador, el cual desciende de su posición y su extremo libre contacta con un microinterruptor quedando recogida la pulsación por los sistemas electrónicos de la máquina.

Los pulsadores basados en accionamiento exclusivamente mecánico conocidos hasta el momento tienen el problema de que normalmente no detectan presiones variables por lo que no pueden detectar ni determinar la fuerza con la que se actúa sobre el pulsador, lo cual puede ser bastante interesante para cierto tipo de aplicaciones, tales como por ejemplo, juegos. Por otro lado, se ha detectado en la práctica que este tipo de pulsadores pueden presentar problemas en el calibrado de los mismos.

Descripción de la invención

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un interruptor-pulsador que resuelva los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un interruptor-pulsador del tipo utilizado para interactuar con una máquina recreativa, que comprende una base fija asociada a un circuito impreso y un elemento móvil que tiene posibilidad de desplazamiento en la dirección vertical con respecto a la base, donde el elemento móvil comprende un cuerpo de pulsado y un interceptor colocado a continuación de dicho cuerpo de pulsado, y se caracteriza por el hecho de que está provista de una galga extensométrica flexible asociada al circuito impreso, teniendo una parte fijada al circuito impreso y una parte liberada susceptible de realizar una trayectoria angular, tal que cuando se procede a presionar el cuerpo de pulsado, al menos un tramo del interceptor dobla dicha galga extensométrica.

Gracias a estas características, se puede detectar la celeridad, fuerza, inercia o cualquier esfuerzo efectuado sobre el pulsador a partir de la deformación de la galga extensométrica provista con una solución constructivamente sencilla, permitiendo por ello el ajuste de sensibilidad según los requisitos de un juego previsto en una máquina recreativa que incorpore el interruptor-pulsador de la invención.

Preferentemente, la citada galga extensométrica está acoplada por debajo del circuito impreso.

Según otro aspecto de la invención, en la cara inferior del cuerpo de pulsado de la base y en el interior del interceptor se proporciona un muelle el cual apoya por uno de sus extremos en un canal practicado en dicha cara inferior y por su otro extremo apoya en un resalte interior de la carcasa inferior de la base fija.

Según otra característica de la invención, el circuito impreso podrá comprender un emisor luminoso que está ubicado de una forma centrada respecto a la base fija en el espacio definido entre dos patas del interceptor.

En último lugar, el cuerpo de pulsado podrá ser hueco y presenta en su borde superior un rebaje donde se encaja una tapa transparente, de tal manera que la iluminación conseguida con el emisor luminoso citado con anterioridad será más eficaz.

Otras características y ventajas del interruptor-pulsador objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Es una vista en alzado lateral de un interruptor-pulsador de acuerdo con la presente invención;

Figura 2.- Es una vista aumentada en perspectiva del interruptor-pulsador de la invención en la que se han omitido algunas partes por motivos de claridad;

Figura 3.- Es una vista en sección transversal del interruptor-pulsador a lo largo de la línea A-A en la figura 1 en una primera condición de funcionamiento; y

Figura 4.- Es una vista en sección transversal del interruptor-pulsador representado anteriormente en una segunda condición de funcionamiento.

Descripción de una realización preferente

A la vista de las comentadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en las mismas una realización particular de la invención pero no limitativa, la cual consiste en un interruptor-pulsador sensitivo destinado a instalarse en máquinas recreativas.

En las figuras 1 y 2, se aprecia como el interruptor-pulsador comprende esencialmente una base fija 1, un elemento móvil 2, una arandela 3 y una tuerca 4, cuya arandela 3 y tuerca 4 facilitan el montaje y desmontaje de los componentes del interruptor-pulsador durante el proceso de fabricación, reparación o mantenimiento de la máquina recreativa.

La base fija 1 se fija a un circuito impreso 5 mientras que el elemento móvil 2 es capaz de desplazarse con respecto a ambos elementos, base y circuito impreso 5. La base fija 1 dispone de una carcasa superior 6 que es hueca y tiene forma rectangular y una carcasa inferior 7 que tiene forma cilíndrica que pasa a través de unas aberturas practicadas en el circuito impreso 5 que facilitan su montaje y desmontaje, y es retenida por la citada tuerca 4. Adicionalmente se añade la arandela 3 la cual se dispone exteriormente a la carcasa inferior y la consola 8 o soporte de la botonera. La carcasa superior 6 tiene un borde superior 9 que dispone de un rebaje para la colocación de la tapa 10.

Por su parte el elemento móvil 2 dispone de un cuerpo de pulsado 16 de forma análoga a la carcasa superior 6 de la base fija 1 y de menores dimensiones

para poder encajar en dicha carcasa superior 6 y de un interceptor 13 que puede tener forma cilíndrica y similar a la carcasa inferior 7 de la base 1 pero de menor tamaño para que pueda quedar insertado en dicha carcasa inferior 7.

Acoplado a la cara inferior del cuerpo de pulsado 16 se dispone el muelle helicoidal 11, el cual como se puede ver descansa, a través de uno de sus extremos, sobre un canal 12 periférico habilitado en la citada cara inferior y a través del otro extremo del muelle helicoidal 11 de la base fija 1. La misión de este muelle 11 consiste en mantener en posición elevada o de reposo el elemento móvil 2 cuando no se aplica presión sobre él, es decir, cuando no existe una pulsación. Adicionalmente, el interceptor 13 puede contar con un borde inferior 14 encargado de limitar el movimiento ascendente del elemento móvil 2 que es empujado por el muelle helicoidal 11.

Sobre el circuito impreso 5 y en coincidencia con el eje de revolución del interceptor 13 está previsto un emisor luminoso 15 que consiste en un LED o fuente de luz similar.

Ventajosamente, se proporciona una galga extensométrica 17 flexible asociada por la parte inferior del circuito impreso 5, teniendo una parte fijada al circuito impreso y una parte liberada susceptible de realizar una trayectoria angular, de modo que cuando se procede a presionar el cuerpo de pulsado 16, la parte inferior del interceptor 13 dobla dicha galga extensométrica 17, tal como puede verse más claramente en la figura 4, de manera que permite conocer la fuerza aplicada sobre el pulsador o su cinética. La detección de la fuerza se realiza mediante la medida del valor resistivo obtenido de la deformación de la galga extensométrica 17, siendo dicho valor proporcional al desplazamiento de la parte móvil del pulsador.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del interruptor-pulsador de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Interruptor-pulsador del tipo utilizados para interactuar con una máquina recreativa, que comprende una base fija (1) asociada a un circuito impreso (5) y un elemento móvil (2) que tiene posibilidad de desplazamiento en la dirección vertical con respecto a la base fija (1), donde el elemento móvil (2) comprende un cuerpo de pulsado (16) y un interceptor colocado a continuación de dicho cuerpo de pulsado, **caracterizado** por el hecho de que está provista una galga extensométrica (17) flexible asociada al circuito impreso (5), teniendo una parte fijada al circuito impreso y una parte liberada susceptible de realizar una trayectoria angular, tal que cuando se procede a presionar el cuerpo de pulsado, al menos un tramo del interceptor (13) dobla dicha galga extensométrica (17).

2. Interruptor-pulsador según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la galga extensométrica (17) está acoplada por debajo del circuito

impreso (5).

3. Interruptor-pulsador según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que en la cara inferior del cuerpo de pulsado (16) y en el interior del interceptor (13) se proporciona un muelle (11) el cual apoya por uno de sus extremos en un canal (12) practicado en dicha cara inferior y por su otro extremo apoya en un resalte interior de la carcasa inferior de la base fija (1).

4. Interruptor-pulsador según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el cuerpo de pulsado (16) es hueco y presenta en su borde superior un rebaje donde se encaja una tapa transparente (10).

5. Interruptor-pulsador según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el circuito impreso (5) comprende un emisor luminoso (15) que está ubicado de una forma centrada respecto a la base fija (1) en el espacio definido entre dos patas del interceptor (13).

FIG.1

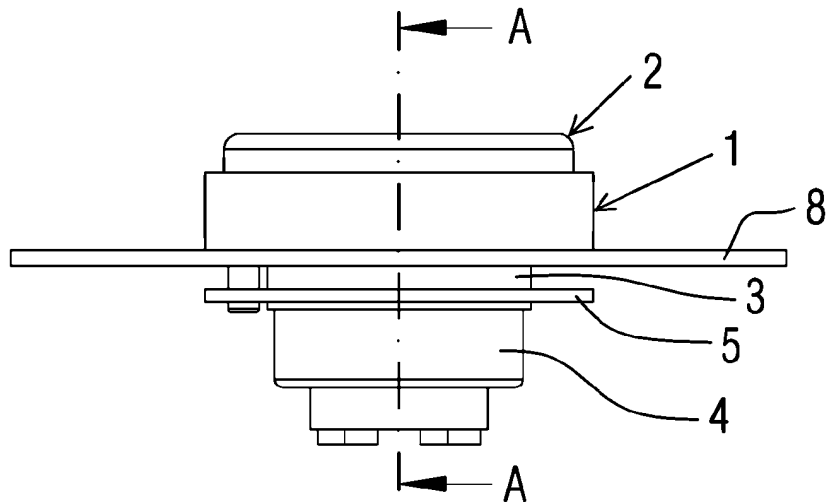


FIG.2

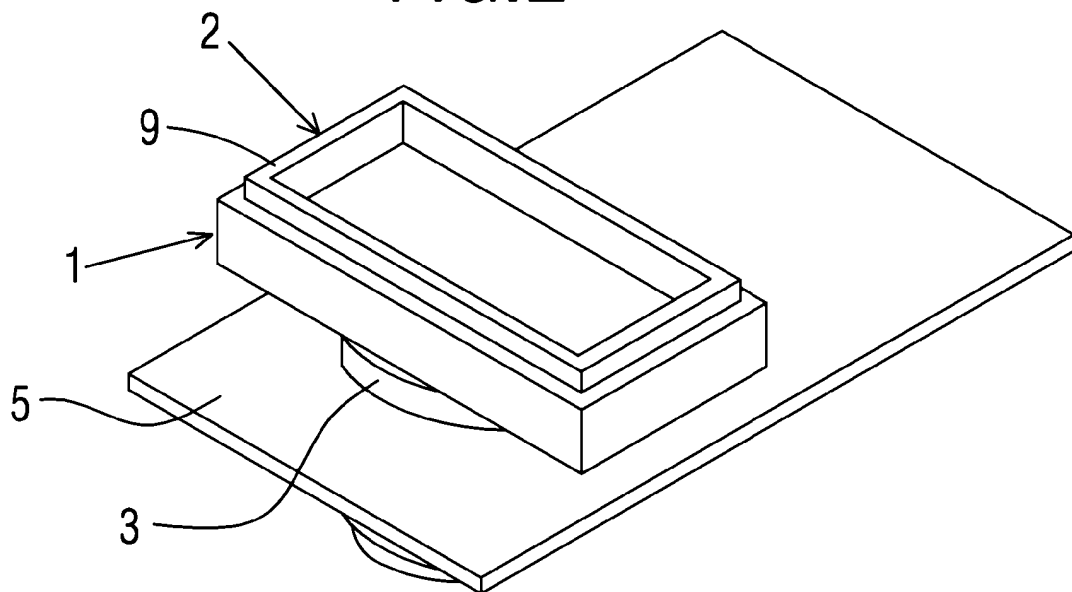


FIG.3

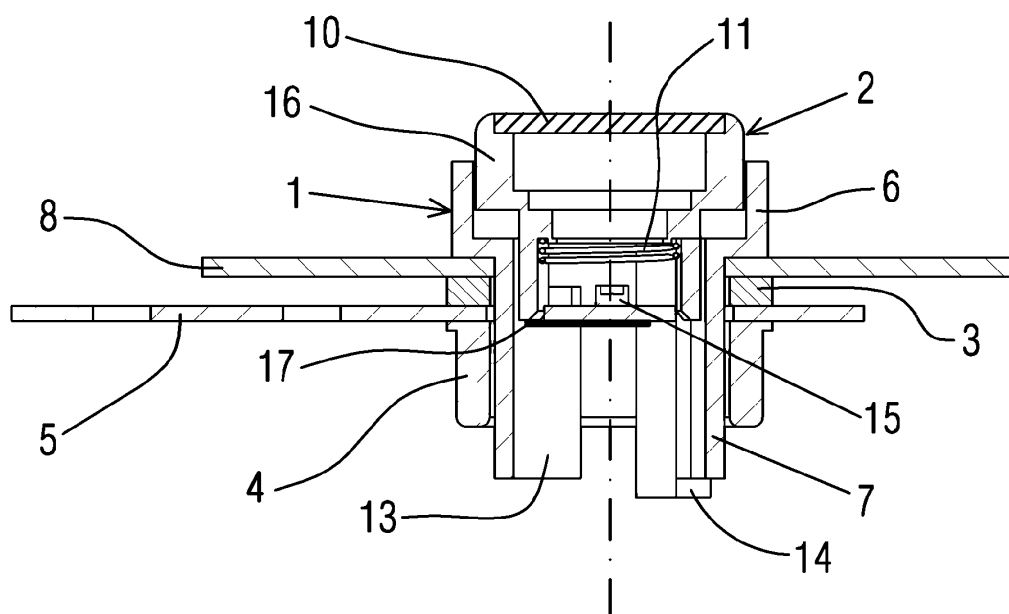


FIG.4

