

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 420**

51 Int. Cl.:

**H01H 13/04** (2006.01)

**H01H 13/10** (2006.01)

**H01H 13/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2012 E 12380004 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.12.2014 EP 2482298**

54 Título: **Unidad de interruptor de pulsador con dispositivo visualizador**

30 Prioridad:

**01.02.2011 ES 201100105 U**

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

**13.03.2015**

73 Titular/es:

**INDUSTRIAS LORENZO, SA (100.0%)**

**Av. Prat de la Riba 84**

**08849 Sant Climent de Llobregat, Barcelona , ES**

72 Inventor/es:

**VERDÚ MARTÍNEZ, JUAN JOSÉ y**

**LORENZO RIERA, MIGUEL ÁNGEL**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

**ES 2 531 420 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**

Unidad de interruptor de pulsador con dispositivo visualizador.

5 Campo de la técnica

La presente invención concierne a una unidad de interruptor de pulsador que tiene un dispositivo visualizador asociado a un conjunto pulsador. El dispositivo visualizador puede ser un diodo orgánico emisor de luz (OLED) dispuesto para visualizar palabras y/o gráficos variables. La unidad de interruptor de pulsador es útil, entre otros, en el campo de las máquinas recreativas y máquinas expendedoras.

Antecedentes de la invención

15 La patente US-A-7060922 describe un interruptor de pulsador que incluye una carcasa, un interruptor soportado en la carcasa, un pulsador soportado de manera móvil en la carcasa y un dispositivo visualizador de diodo orgánico emisor de luz (OLED) soportado en la carcasa de manera que permanece estacionario cuando el pulsador se mueve respecto a la carcasa y que es visible a través de una cubierta transparente del pulsador. El pulsador acciona el interruptor cuando se mueve respecto a la carcasa, El dispositivo visualizador de diodo orgánico emisor de luz (OLED) está dispuesto para visualizar palabras y/o gráficos variables.

20 La patente EP-A-2053622 da a conocer un interruptor de pulsador con dispositivo visualizador, el cual comprende un conjunto de interruptor incluyendo una carcasa que tiene una abertura en la parte superior de la misma y una cubierta que cubre la carcasa, un elemento interruptor alojado dentro del conjunto de interruptor, y un émbolo que sobresale hacia arriba a través de un agujero de la cubierta, en donde el émbolo es guiado en un movimiento ascendente y descendente dentro del conjunto de interruptor para accionar el interruptor. Un botón pulsador que cubre el conjunto de interruptor está conectado mecánicamente al émbolo, y dentro del botón pulsador hay un dispositivo visualizador de diodo orgánico emisor de luz (OLED) fijado en una placa de soporte. El dispositivo visualizador está conectado eléctricamente al conjunto de interruptor por medio de un conector de cinta flexible.

25 La patente JP-A-4002013 describe un interruptor de pulsador que comprende un dispositivo detector óptico para detectar el estado del interruptor. El interruptor de pulsador comprende un cuerpo base y un botón pulsador que se mueve respecto al cuerpo base cuando es presionado. El botón pulsador tiene una porción opaca que intercepta una trayectoria lumínica entre dos elementos del dispositivo detector óptico cuando el botón pulsador es presionado.

30 Otro ejemplo de pulsador se divulga en la Patente US-A-2010163387.

Exposición de la invención

35 La presente invención aporta una unidad de interruptor de pulsador con dispositivo visualizador, comprendiendo una carcasa base con una cavidad y un marco fijado a dicha carcasa base, donde dicho marco tiene una abertura en comunicación con dicha cavidad y un bisel alrededor de dicha abertura. Un conjunto pulsador está alojado de manera móvil en dicha cavidad de la carcasa base. Dicho conjunto pulsador comprende un dispositivo visualizador con un área lumínica de visualización montada sobre una placa de soporte que tiene una porción de conexión que se extiende lateralmente desde un lado de dicha área lumínica de visualización, y una carcasa de pulsador dimensionada para alojar dicho dispositivo visualizador.

40 La mencionada carcasa de pulsador tiene una ventana de visualización alineada con la abertura de dicho marco y dimensionada para permitir ver a su través el área lumínica de visualización. Un circuito electrónico de control está soportado en la carcasa de pulsador y conectado operativamente al dispositivo visualizador, y un dispositivo interruptor está conectado operativamente a dicho circuito electrónico de control y dispuesto para ser accionado por un movimiento relativo entre el conjunto pulsador y la carcasa base.

45 La carcasa de pulsador tiene formada una porción de carcasa saliente que se extiende lateralmente desde un lado de dicha ventana de visualización, estando dicha porción de carcasa saliente dimensionada para alojar dicha porción de conexión de la placa de soporte del dispositivo visualizador. La carcasa base tiene una abertura lateral dimensionada para acomodar la porción de carcasa saliente formada por los elementos inferior y superior de carcasa de pulsador sin que la porción de carcasa saliente sobresalga lateralmente de la carcasa base, y el mencionado bisel del marco tiene una anchura regular alrededor de toda la abertura y sobresale lateralmente una distancia regular desde todos los lados de la carcasa base.

50 En consecuencia, a pesar de que el dispositivo visualizador tiene la placa de soporte asimétrica respecto al área lumínica de visualización y de que la carcasa de pulsador es asimétrica respecto a la ventana de visualización, la abertura lateral de la carcasa base, la cual es una característica de la unidad de interruptor de pulsador de la presente invención, permite que a través de la ventana de visualización sea visible toda el área lumínica de

visualización y nada más que el área lumínica de visualización y que tanto el marco como la carcasa base sean simétricos respecto a la ventana de visualización.

En una realización, la carcasa de pulsador está formada por un elemento inferior de carcasa de pulsador y un elemento superior de carcasa de pulsador conectados entre sí, donde dicho elemento superior de carcasa de pulsador tiene formada dicha ventana de visualización, la cual está cubierta por una cubierta transparente que encaja de manera móvil en la abertura del marco y que actúa como un botón pulsador que es presionado por un usuario. Entre la carcasa base y la carcasa de pulsador está dispuesto un muelle elástico que empuja la carcasa de pulsador hacia una posición extendida. Así, el usuario presionando el botón pulsador empuja la carcasa de pulsador hacia una posición comprimida contra la fuerza del muelle elástico para accionar el dispositivo interruptor.

El dispositivo visualizador es preferiblemente un dispositivo visualizador de diodo orgánico emisor de luz (OLED) dispuesto en conexión con el mencionado circuito electrónico de control para mostrar palabras o gráficos variables. La placa de soporte del dispositivo visualizador comprende uno o más conectores en un lado opuesto al área lumínica de visualización, y el elemento inferior de carcasa de pulsador tiene formadas una o más correspondientes primeras aberturas de conexión a través de las cuales son accesibles dichos conectores. El circuito electrónico de control tiene unas patillas de conexión que están conectadas a los uno o más conectores del dispositivo visualizador. Estas patillas de conexión están pasadas a través de una o más aberturas de paso formadas en una pared de fondo de la carcasa base y a través de dichas una o más primeras aberturas de conexión del elemento inferior de carcasa de pulsador.

Preferiblemente, el circuito electrónico de control está montado sobre una placa de circuito alojada en una carcasa de control formada por un elemento inferior de carcasa de control y un elemento superior de carcasa de control. Las mencionadas patillas de conexión del circuito electrónico de control sobresalen de dicha carcasa de control a través de una o más segundas aberturas de conexión formadas en dicho elemento superior de carcasa de control. Además, la carcasa de pulsador y dicha carcasa de control están conectadas mecánicamente entre sí por uno o más miembros de conexión tubulares a través de los cuales se extienden las patillas de conexión del circuito electrónico de control cuando las mismas están conectadas a los uno o más conectores del dispositivo visualizador. Estos miembros de conexión tubulares están pasados a través de las mencionadas aberturas de paso de la carcasa base con capacidad de movimiento relativo.

Así, la carcasa de pulsador, la carcasa de control y todos los componentes alojados en las mismas se mueven conjuntamente respecto a la carcasa base cuando el botón pulsador es presionado. En consecuencia, no existe movimiento relativo entre el dispositivo visualizador y el circuito electrónico de control, por lo que las conexiones entre ambos no están sometidas a tensiones ni desgastes.

En una realización, el elemento inferior de carcasa de pulsador tiene unas primeras proyecciones tubulares formadas alrededor de las primeras aberturas de conexión y que se extienden hacia abajo desde una pared de fondo del elemento inferior de carcasa de pulsador, y el elemento superior de carcasa de control tiene unas segundas proyecciones tubulares formadas alrededor de la segunda abertura de conexión y que se extienden hacia arriba desde una pared de cubierta del elemento superior de carcasa de control. Estas primeras y segundas proyecciones tubulares están conectadas mecánicamente entre sí formando los miembros de conexión tubulares.

El mencionado dispositivo interruptor, el cual en una realización preferida comprende un sensor óptico, está montado sobre la placa de circuito que está alojada en la carcasa de control. En una pared de cubierta del elemento superior de carcasa de control está formada una abertura de actuador, la cual está posicionada en relación con el dispositivo interruptor. La carcasa base comprende un miembro actuador que se extiende hacia abajo desde su pared de fondo y que está alineado con dicha abertura de actuador. Cuando el botón pulsador es accionado se produce un movimiento del conjunto formado por la carcasa de pulsador y la carcasa de control mutuamente unidas en relación con la carcasa base, y el miembro actuador acciona el dispositivo interruptor a través de la abertura de actuador.

El circuito electrónico de control comprende además uno o más conectores montados en la placa de circuito, y la carcasa de control comprende una o más aberturas en una o más paredes laterales de la misma a través de las cuales son accesibles dichos conectores.

#### Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista en planta de una unidad de interruptor de pulsador con dispositivo visualizador de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Fig. 2 es una vista en sección transversal tomada por el plano II-II de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en perspectiva en explosión de varios componentes que forman un conjunto pulsador que forma parte de la unidad de interruptor de pulsador;

5 la Fig. 4 es una vista en perspectiva del conjunto pulsador formado por los componentes de la Fig. 3 ensamblados;

la Fig. 5 es una vista en perspectiva en explosión de varios componentes que forman un conjunto de control que forma parte de la unidad de interruptor de pulsador;

10 la Fig. 6 es una vista en perspectiva del conjunto de control formado por los componentes de la Fig. 5 ensamblados;

la Fig. 7 es una vista en perspectiva en explosión del conjunto pulsador de la Fig. 4, el conjunto de control de la Fig. 6, y otros componentes que juntos forman la una unidad de interruptor de pulsador;

15 la Fig. 8 es una vista en perspectiva parcialmente seccionada de la unidad de interruptor de pulsador ensamblada; y

las Figs. 9 y 10 son vistas laterales de la unidad de interruptor de pulsador mostrando dos lados adyacentes de la misma.

20 Descripción detallada de un ejemplo de realización

En las Figuras, con la referencia numérica 40 se designa en general una unidad de interruptor de pulsador con dispositivo visualizador de acuerdo con una realización de la presente invención. A lo largo de esta descripción, los términos “arriba”, “abajo”, “superior”, “inferior” y sus derivados se utilizan en relación con la posición en la que la unidad de interruptor 40 y sus componentes están representados en las Figuras.

Tal como muestra mejor la Fig. 7, la unidad de interruptor de pulsador 40 comprende una carcasa base 1, un marco 2, un conjunto pulsador 20, un conjunto de control 30 y un muelle elástico 11. La mencionada carcasa base 1 tiene una pared de fondo 35 y unas paredes laterales 15 que definen una cavidad 13. En un lado exterior de dos de dichas paredes laterales 15 opuestas están formadas unas lengüetas elásticas de fijación 41 que sirven para fijar la carcasa base 1 a un tablero (no mostrado) cuando la carcasa base es insertada a presión en una abertura hecha a medida en dicho tablero.

El marco 2 tiene en su parte inferior unas lengüetas elásticas 42 provistas de unas aberturas que se traban en unas uñas 43 que sobresalen hacia fuera desde las paredes laterales 15 de la carcasa base 1 para fijar a presión el marco 2 a la carcasa base 1. El marco 2 tiene una abertura 14 en comunicación con dicha cavidad 13 de la carcasa base 1 y un bisel 16 que rodea dicha abertura 14. El mencionado bisel queda por encima del tablero cuando el marco 2 está fijado a la carcasa base 1 y ésta está fijada al tablero. El citado conjunto pulsador 20 está alojado de manera móvil en dicha la cavidad 13 de la carcasa base 1 y es retenido en la misma por el marco 2. El mencionado muelle elástico está dispuesto entre la pared de fondo 35 de la carcasa base 1 y el conjunto pulsador 20.

La Fig. 3 muestra el conjunto pulsador 20 con sus componentes en explosión, los cuales comprenden una carcasa de pulsador formada por un elemento inferior de carcasa de pulsador 4 y un elemento superior de carcasa de pulsador 5 conectados entre sí por unos respectivos elementos de cierre a presión 44, 45, y un dispositivo visualizador 3, tal como por ejemplo un dispositivo visualizador de diodo orgánico emisor de luz (OLED) alojado dentro de la carcasa de pulsador y dispuesto para mostrar palabras o gráficos variables. Dicho dispositivo visualizador 3 tiene un área lumínica de visualización 21 montada sobre una placa de soporte 22, y esta placa de soporte 22 tiene una porción de conexión 22a que se extiende lateralmente desde un lado de dicha área lumínica de visualización 21. En consecuencia, la placa de soporte 22 es asimétrica respecto al área lumínica de visualización 21.

Dicho elemento superior de carcasa de pulsador 5 tiene unas paredes laterales 24 y una pared de cubierta 48 en la que está formada una ventana de visualización 23 alineada con la abertura 14 del marco 2 y a través de la cual es visible toda el área lumínica de visualización 21 y nada más que el área lumínica de visualización 21 del dispositivo visualizador 3. La carcasa de pulsador formada por los elementos inferior y superior de carcasa de pulsador 4, 5 tiene una porción de carcasa saliente 24a que se extiende lateralmente desde un lado de dicha ventana de visualización 23, y dicha porción de carcasa saliente 24a está dimensionada para alojar dicha porción de conexión 22a de la placa de soporte 22 del dispositivo visualizador 3. En consecuencia, la carcasa de pulsador formada por los elementos inferior y superior de carcasa de pulsador 4, 5 es asimétrica respecto a la ventana de visualización 23.

El elemento superior de carcasa de pulsador 5 tiene unas paredes de botón 46 formadas alrededor de la ventana de visualización 23. Estas paredes de botón 46 se extienden hacia arriba desde dicha pared de cubierta 48 y una cubierta transparente 9 está acoplada a las mismas por medio de unos respectivos elementos de cierre a presión 47 cubriendo la ventana de visualización 23. La cubierta transparente 9 tiene una pared de cubierta 54 y unos faldones 55 dispuestos en lados exteriores de las paredes de botón 46. Los mencionados faldones 55 de la cubierta

transparente 9 encajan con posibilidad de movimiento en la abertura 14 del marco 2. Las paredes de botón 46 tienen unas superficies interiores inclinadas en las que encaja un elemento óptico transparente 10 interpuesto entre el área lumínica de visualización 21 del dispositivo visualizador 3 y la pared de cubierta 54 de la cubierta transparente 9.

5 Cuando el conjunto pulsador 20 está alojado en la cavidad 13 de la carcasa base 1 y es retenido por el marco 2 (Figs. 1, 2, 8, 9 y 10) el muelle elástico 11 está comprimido y tiene un extremo inferior alojado en una cavidad 49 formada en la pared de fondo 35 de la carcasa base 1 y un extremo superior dispuesto alrededor de un saliente 50 formado en una pared de fondo 51 del elemento inferior de carcasa de pulsador 4, de manera que el muelle elástico 11 empuja al conjunto pulsador 20 hacia una posición extendida y la cubierta transparente 9 sobresale superiormente del bisel 16 del marco 2 a través de la abertura 14. Así, la cubierta transparente 9 actúa como un botón pulsador dispuesto para ser presionado por un usuario, y cuando dicho usuario presiona el botón pulsador empuja la carcasa de pulsador hacia una posición comprimida contra la fuerza del muelle elástico 11.

15 La placa de soporte 22 del dispositivo visualizador 3 comprende un par de conectores 25 dispuestos en un lado de la misma opuesto al área lumínica de visualización 21. El elemento inferior de carcasa de pulsador 4 tiene formadas unas primeras aberturas de conexión 17 a través de las cuales son accesibles dichos conectores 25 y unas correspondientes primeras proyecciones tubulares 27 formadas alrededor de dichas primeras aberturas de conexión 17 y que se extienden hacia abajo desde la pared de fondo 28 del elemento inferior de carcasa de pulsador 4. Cuando el conjunto pulsador 20 está alojado en la cavidad 13 de la carcasa base 1 y retenido por el marco 2 (Figs. 20 1, 2, 8, 9 y 10), las mencionadas primeras proyecciones tubulares 27 están insertadas en unas correspondientes aberturas de paso 26 formadas en la pared de fondo 35 de la carcasa base 1.

25 La carcasa base 1 tiene una abertura lateral 15a dimensionada para acomodar la porción de carcasa saliente 24a de la carcasa de pulsador formada por los elementos inferior y superior de carcasa de pulsador 4, 5 sin que la porción de carcasa saliente 24a sobresalga lateralmente de la carcasa base 1 (Figs. 2 y 8). Además, el bisel 16 del marco 2 tiene una anchura regular alrededor de toda la abertura 14 (Fig. 1) y sobresale lateralmente una distancia regular desde todos los lados de la carcasa base 1 (Figs. 9 y 10). Así, la unidad de interruptor de pulsador 40 tiene una apariencia exterior completamente simétrica respecto al área lumínica de visualización 21 del dispositivo visualizador 3 a pesar de que la placa de soporte 22 es asimétrica respecto al área lumínica de visualización 21 y la carcasa de pulsador es asimétrica respecto a la ventana de visualización 23. Además, a través de la cubierta transparente 9 es visible toda el área lumínica de visualización 21 y nada más que el área lumínica de visualización 21 del dispositivo visualizador 3.

35 La Fig. 5 muestra el mencionado conjunto de control 30 con sus componentes en explosión, los cuales comprenden una carcasa de control formada por un elemento inferior de carcasa de control 7 y un elemento superior de carcasa de control 8 conectados entre sí por unos respectivos elementos de cierre a presión 52, 53 y un circuito electrónico de control 6 alojado dentro de la carcasa de control. El circuito electrónico de control 6 está montado sobre una placa de circuito 33 y tiene unas patillas de conexión 18 que se extienden hacia arriba desde dicha placa de circuito 33 y sobresalen de dicha carcasa de control a través de un par de segundas aberturas de conexión 19 formadas en una pared de cubierta 31 del elemento superior de carcasa de control 8. El elemento superior de carcasa de control 8 tiene además unas correspondientes segundas proyecciones tubulares 29 formadas alrededor de las segundas aberturas de conexión 19 y que se extienden hacia arriba desde dicha pared de cubierta 31.

45 Las primeras proyecciones tubulares 27 de la carcasa de pulsador y dichas segundas proyecciones tubulares 29 de la carcasa de control están configuradas de manera que encajan entre sí por sus extremos libres formando unos miembros de conexión tubulares 32 que conectan mecánicamente el conjunto de pulsador 20 y el conjunto de control 30 entre sí al mismo tiempo que las patillas de conexión 18 del circuito electrónico de control 6 se insertan en los conectores 25 del dispositivo visualizador 3 y hacen contacto eléctrico con los mismos. Dichos miembros de conexión tubulares 32 están pasados a través de las aberturas de paso 26 de la carcasa base 1 con capacidad de movimiento relativo. Así, cuando el botón pulsador es presionado, la carcasa de pulsador y la carcasa de control se mueven conjuntamente respecto a la carcasa base 1 mientras que el circuito electrónico de control 6 permanece conectado operativamente al dispositivo visualizador 3 sin que exista un movimiento relativo entre ambos.

55 Esto es así porque las patillas de conexión 18 del circuito electrónico de control 6 están pasadas a través de las segundas aberturas de conexión 19 del elemento superior de carcasa de control 8, alojadas en los miembros de conexión tubulares 32 y pasadas junto con los mismos a través del par de aberturas de paso 26 formadas en la pared de fondo 35 de la carcasa base 1, pasadas a través de dichas primeras aberturas de conexión 17 del elemento inferior de carcasa de pulsador 4, y conectadas al conector 25 del dispositivo visualizador 3.

60 Alternativamente, la carcasa de pulsador y la carcasa de control podrían estar conectadas mecánicamente por uno o más miembros de conexión diferentes de los miembros de conexión tubulares 32 mostrados y descritos mientras que las patillas de conexión 18 del circuito electrónico de control 6 podrían seguir estando pasadas a través de las segundas aberturas de conexión 19 del elemento superior de carcasa de control 8, de las aberturas de paso 26 formadas en la pared de fondo 35 de la carcasa base 1, y de las primeras aberturas de conexión 17 del elemento

inferior de carcasa de pulsador 4 para conectarse al conector 25 del dispositivo visualizador 3 con un resultado equivalente.

5 Sobre la placa de circuito 33 está montado el mencionado dispositivo interruptor 12, el cual está conectado operativamente al circuito electrónico de control 6 y dispuesto para ser accionado por un movimiento relativo entre una unidad actuadora formada por el conjunto pulsador 20 y el conjunto de control 30 mutuamente unidos y la carcasa base 1. En la realización ilustrada, el dispositivo interruptor 12 comprende un sensor óptico, por ejemplo de tipo reflectivo. En la pared de cubierta 31 del elemento superior de carcasa de control 8 está formada una abertura de actuador 36 situada en una posición adecuada en relación con el dispositivo interruptor 12. Desde la pared de fondo 35 de la carcasa base 1 se extiende un miembro actuador 34 alineado con dicha abertura de actuador 36 de la carcasa de control.

15 Cuando el botón pulsador es presionado y la mencionada unidad actuadora formada por el conjunto pulsador 20 y el conjunto de control 30 mutuamente unidos se mueve en relación con la carcasa base 1, el miembro actuador 34 de la carcasa base 1 interactúa con el dispositivo interruptor 12 a través de la abertura de actuador 36 de la carcasa de control para activar o desactivar el dispositivo interruptor 12.

20 El circuito electrónico de control 6 comprende uno o más conectores 56 montados en la placa de circuito 33 y posicionados en relación con dos bordes adyacentes de la misma. En concordancia, la carcasa de control comprende varias aberturas 37 formadas en dos paredes laterales 38 adyacentes de la misma, a través de las cuales son accesibles dichos conectores 56 (Figs. 9 y 10). Así, varios cables de conexión flexibles (no mostrados) de alimentación y transporte de señales pueden ser conectados a los conectores 56 a través de dichas aberturas.

25 En la realización ilustrada, las mencionadas paredes laterales 38 están formadas en el elemento superior de carcasa de control 8 mientras que el elemento inferior de carcasa de control 7 define básicamente una pared de fondo 39. No obstante, las mencionadas paredes laterales 38 podrían estar formadas alternativamente en el elemento inferior de carcasa de control 7 con un resultado equivalente.

30 A un experto en la técnica se le ocurrirán fácilmente modificaciones y variaciones en la realización mostrada y descrita sin salirse del alcance de la presente invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1.- Unidad de interruptor de pulsador con dispositivo visualizador, comprendiendo:

5 una carcasa base (1) con una cavidad (13);

un marco (2) fijado a dicha carcasa base (1), teniendo dicho marco una abertura (14) en comunicación con dicha cavidad (13) y un bisel (16) alrededor de dicha abertura (14);

10 un dispositivo visualizador (3) con un área lumínica de visualización (21) montada sobre una placa de soporte (22) que tiene una porción de conexión (22a) que se extiende lateralmente desde un lado de dicha área lumínica de visualización (21);

15 una carcasa de pulsador alojada de manera móvil en dicha cavidad (13) de la carcasa base (1) y dimensionada para alojar dicho dispositivo visualizador (3), teniendo dicha carcasa de pulsador una ventana de visualización (23) alineada con la abertura (14) de dicho marco (2) y dimensionada para permitir ver a su través el área lumínica de visualización (21);

20 un circuito electrónico de control (6) soportado en dicha carcasa de pulsador y conectado operativamente al dispositivo visualizador (3); y

un dispositivo interruptor (12) conectado operativamente a dicho circuito electrónico de control (6) y dispuesto para ser accionado por un movimiento relativo entre la carcasa de pulsador y la carcasa base (1);

25 caracterizado porque:

la carcasa de pulsador forma una porción de carcasa saliente (24a) que se extiende lateralmente desde un lado de dicha ventana de visualización (23), estando dicha porción de carcasa saliente (24a) dimensionada para alojar dicha porción de conexión (22a) de la placa de soporte (22) del dispositivo visualizador (3);

30 la carcasa base (1) tiene una abertura lateral (15a) dimensionada para acomodar la porción de carcasa saliente (24a) formada por los elementos inferior y superior de carcasa de pulsador (4, 5) sin que la porción de carcasa saliente (24a) sobresalga lateralmente de la carcasa base (1); y

35 dicho bisel (16) del marco (2) tiene una anchura regular alrededor de toda la abertura (14) y sobresale lateralmente una distancia regular desde todos los lados de la carcasa base (1).

40 2.- Unidad de interruptor de pulsador según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha carcasa de pulsador comprende un elemento inferior de carcasa de pulsador (4) y un elemento superior de carcasa de pulsador (5) conectados entre sí, donde dicho elemento superior de carcasa de pulsador (5) tiene formada dicha ventana de visualización (23), la cual está cubierta por una cubierta transparente (9) que encaja en la abertura (14) del marco (2) y que actúa como un botón pulsador.

45 3.- Unidad de interruptor de pulsador según la reivindicación 2, caracterizada porque la placa de soporte (22) del dispositivo visualizador (3) comprende al menos un conector (25) en un lado opuesto al área lumínica de visualización (21), y el elemento inferior de carcasa de pulsador (4) tiene formada una primera abertura de conexión (17) a través de la cual es accesible dicho conector (25).

50 4.- Unidad de interruptor de pulsador según la reivindicación 3, caracterizada porque el circuito electrónico de control (6) tiene unas patillas de conexión (18) pasadas a través de al menos una abertura de paso (26) formada en una pared de fondo (35) de la carcasa base (1) y a través de dicha primera abertura de conexión (17) del elemento inferior de carcasa de pulsador (4), donde dichas patillas de conexión (18) están conectadas al conector (25) del dispositivo visualizador (3).

55 5.- Unidad de interruptor de pulsador según la reivindicación 4, caracterizada porque el circuito electrónico de control (6) está montado sobre una placa de circuito (33) alojada en una carcasa de control formada por un elemento inferior de carcasa de control (7) y un elemento superior de carcasa de control (8), donde dichas patillas de conexión (18) del circuito electrónico de control (6) sobresalen de dicha carcasa de control a través de al menos una segunda abertura de conexión (19) formada en dicho elemento superior de carcasa de control (8).

60 6.- Unidad de interruptor de pulsador según la reivindicación 5, caracterizada porque dicha carcasa de pulsador y dicha carcasa de control están conectadas mecánicamente entre sí por al menos un miembro de conexión.

65 7.- Unidad de interruptor de pulsador según la reivindicación 6, caracterizada porque dicho miembro de conexión es un miembro de conexión tubular (32) a través del cual se extienden las patillas de conexión (18) del circuito

electrónico de control (6) cuando las mismas están conectadas al conector (25) del dispositivo visualizador (3), y dicho miembro de conexión tubular (32) está pasado a través de dicha abertura de paso (26) de la carcasa base (1) con capacidad de movimiento relativo.

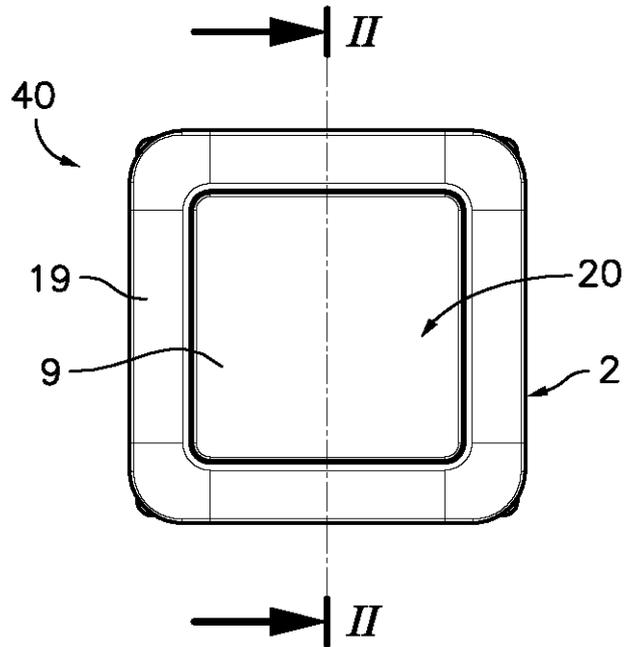
5 8.- Unidad de interruptor de pulsador según la reivindicación 7, caracterizada porque el elemento inferior de carcasa de pulsador (4) tiene una primera proyección tubular (27) formada alrededor de la primera abertura de conexión (17) y que se extiende desde una pared de fondo (28) del elemento inferior de carcasa de pulsador (4), y el elemento superior de carcasa de control (8) tiene una segunda proyección tubular (29) formada alrededor de la segunda  
10 abertura de conexión (19) y que se extiende desde una pared de cubierta (31) del elemento superior de carcasa de control (8), donde dichas primera y segunda proyecciones tubulares (27, 29) están conectadas mecánicamente entre sí formando dicho miembro de conexión tubular (32).

9.- Unidad de interruptor de pulsador según la reivindicación 5, caracterizada porque dicho dispositivo interruptor (12) está montado sobre dicha placa de circuito (33) y es accionado por un miembro actuador (34) que se extiende  
15 desde la carcasa base (1) y que interactúa con el dispositivo interruptor (12) a través de una abertura de actuador (36) formada en la carcasa de control.

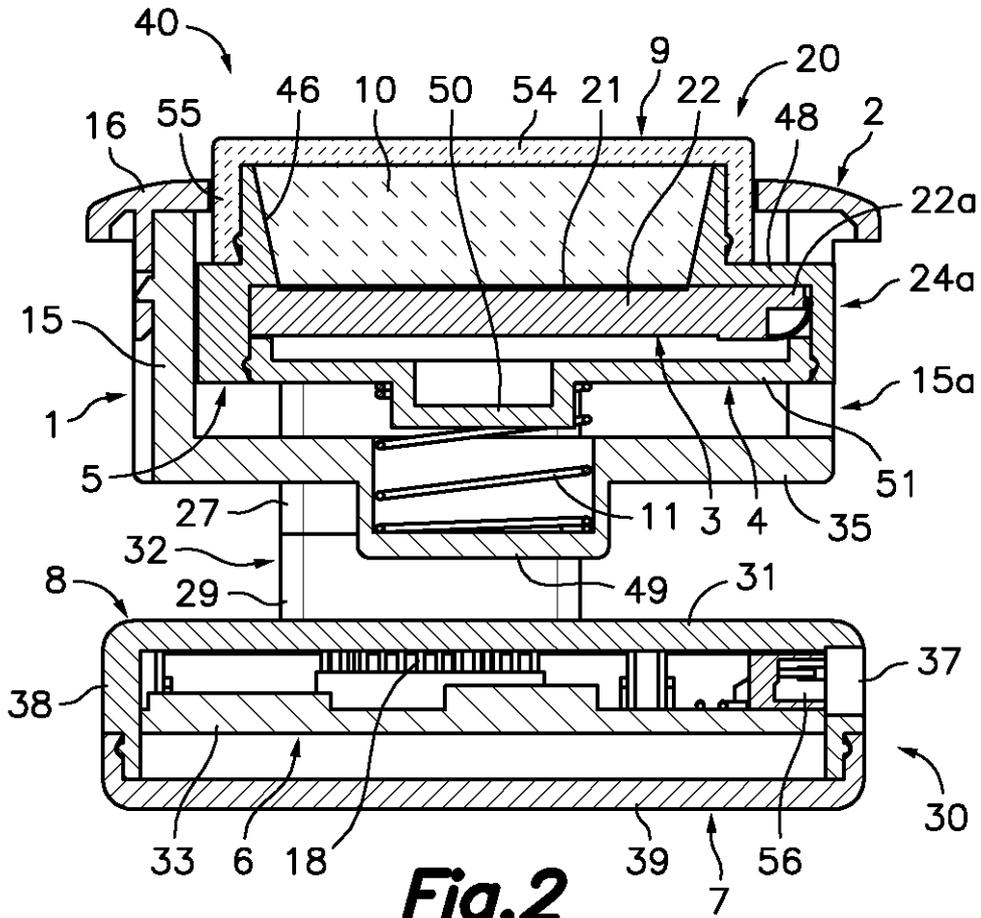
10.- Unidad de interruptor de pulsador según la reivindicación 9, caracterizada porque el dispositivo interruptor (12) comprende un sensor óptico.  
20

11.- Unidad de interruptor de pulsador según la reivindicación 5, caracterizada porque el circuito electrónico de control (6) comprende uno o más conectores (56) montados en la placa de circuito (33), y la carcasa de control comprende una o más aberturas (37) en una o más paredes laterales (38) de la misma a través de las cuales son  
25 accesibles dichos uno o más conectores (56).

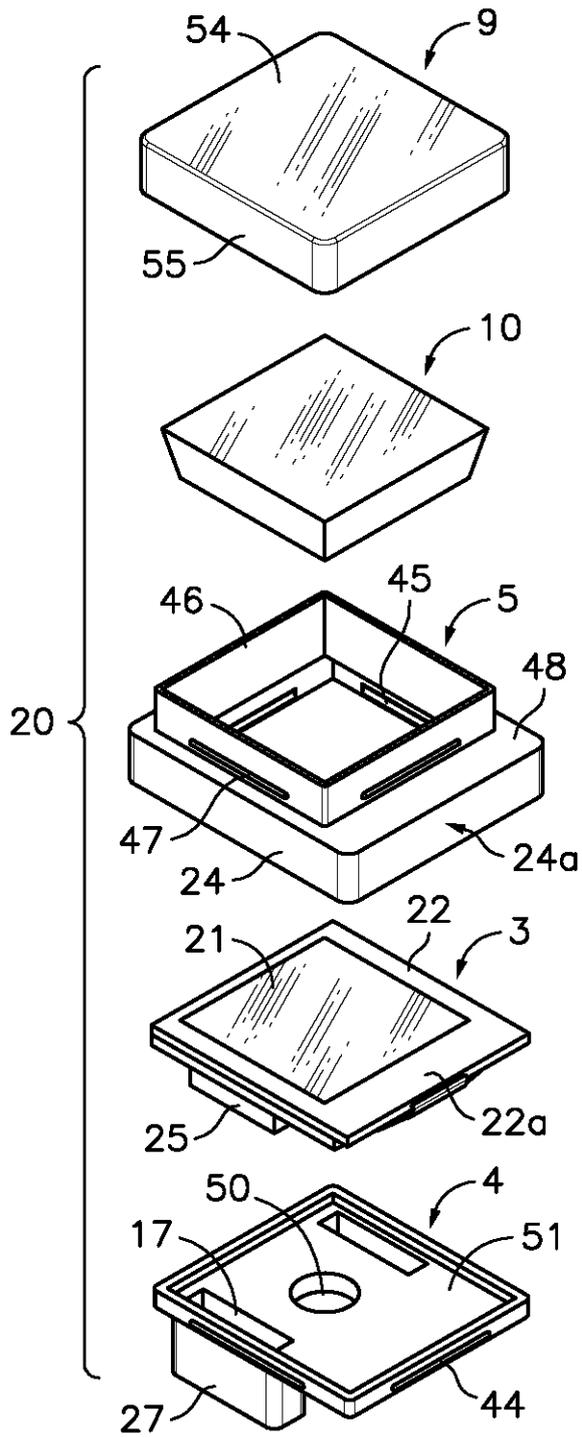
12.- Unidad de interruptor de pulsador según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicho dispositivo visualizador (3) es un dispositivo visualizador de diodo orgánico emisor de luz (OLED) dispuesto para mostrar palabras o gráficos variables.



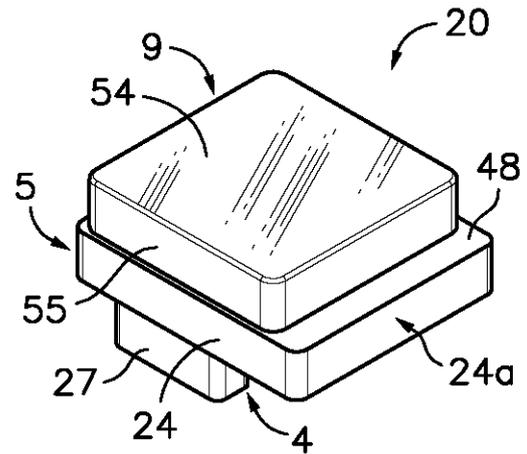
**Fig. 1**



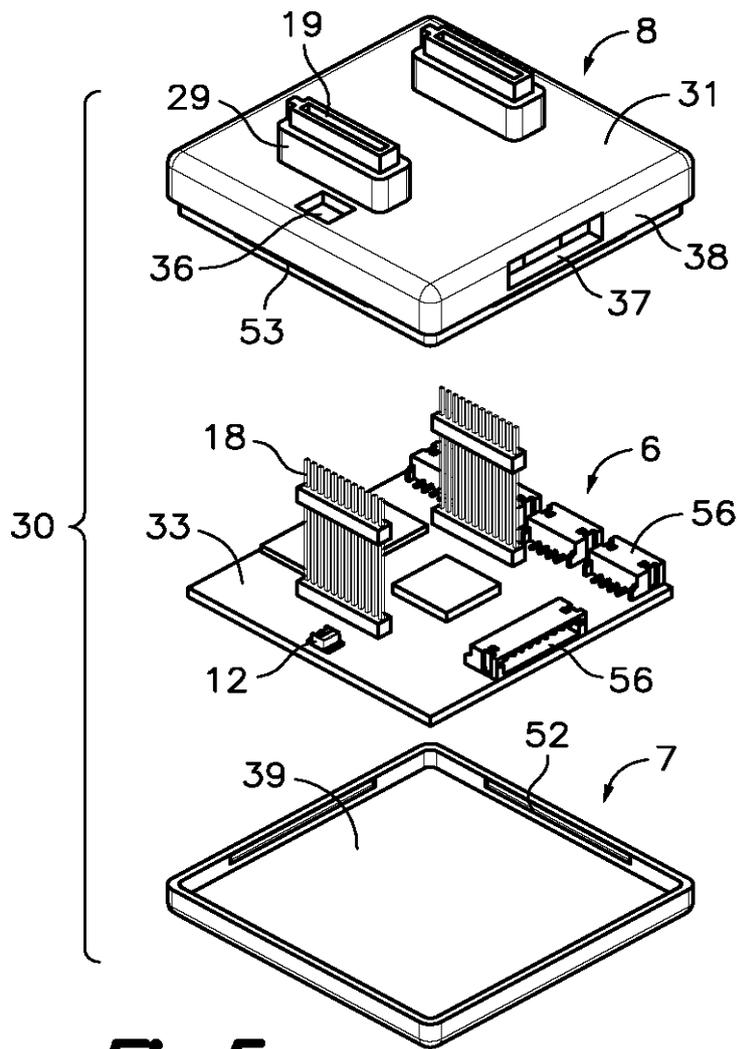
**Fig. 2**



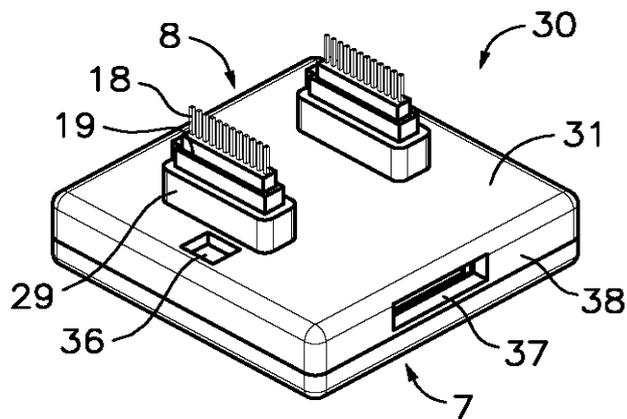
**Fig.3**



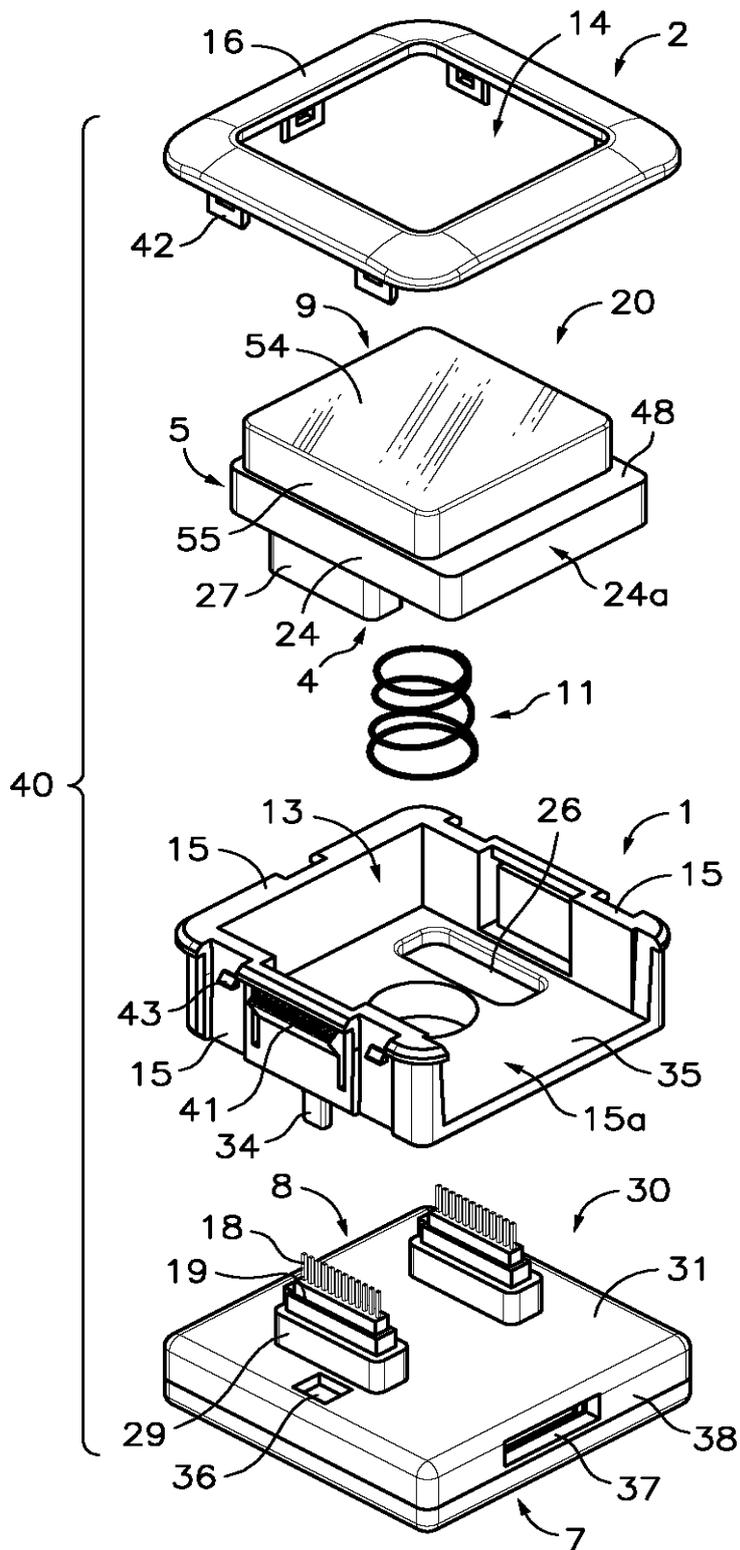
**Fig.4**



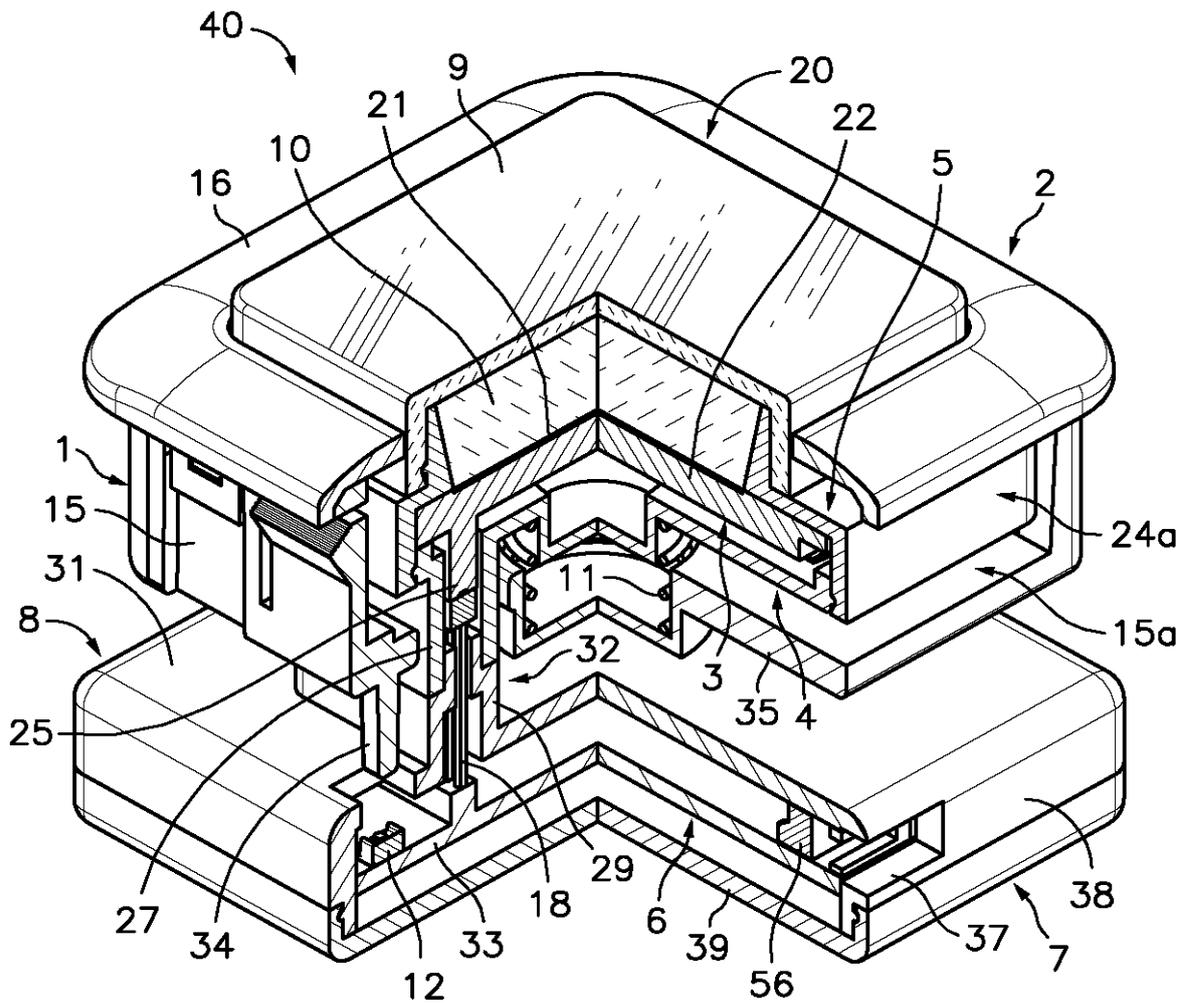
**Fig.5**



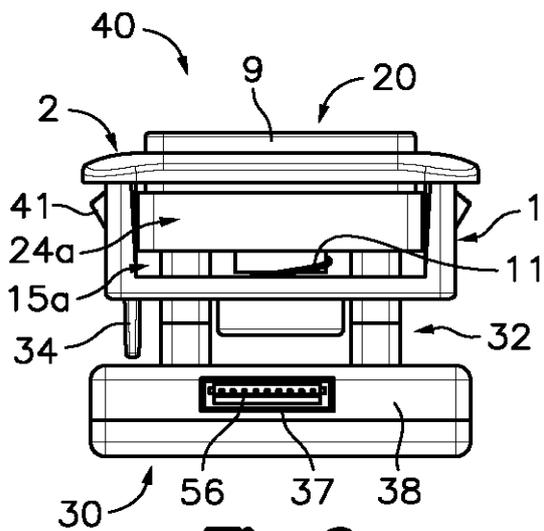
**Fig.6**



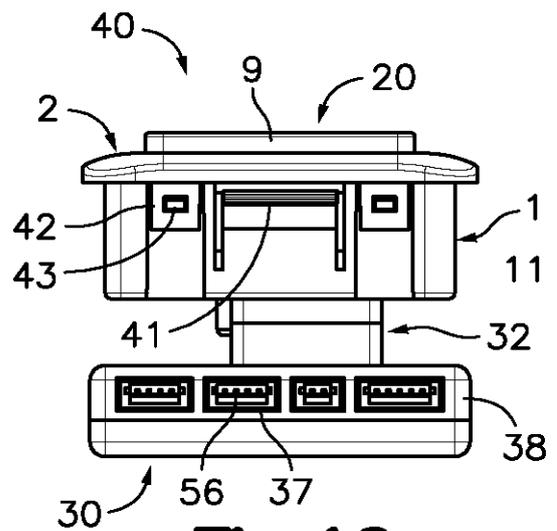
**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**