

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 068 651**

②1 Número de solicitud: U 200801435

⑤1 Int. Cl.:

H01H 13/02 (2006.01)

H01H 11/00 (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **03.07.2008**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2008**

⑦1 Solicitante/s: **INDUSTRIAS LORENZO, S.A.**
Avda. Prat de la Riba, 84
08849 Sant Climent de Llobregat, Barcelona, ES

⑦2 Inventor/es: **Lorenzo Riera, Miguel Ángel y**
Verdú Martínez, Juan José

⑦4 Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

⑤4 Título: **Dispositivo conmutador de pulsador luminoso.**

ES 1 068 651 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo conmutador de pulsador luminoso.

5 **Sector de la técnica**

La presente invención concierne en general a un dispositivo conmutador de pulsador luminoso que produce, mediante el encendido y apagado consecutivo de unas fuentes de luz, un efecto de luz en movimiento siguiendo una trayectoria, y en particular a un dispositivo conmutador de pulsador con unas indicaciones dispuestas sobre dichas fuentes de luz y adaptado para detener el efecto de luz en movimiento al accionar un usuario un botón pulsador del dispositivo conmutador, manteniendo así iluminada la indicación dispuesta por encima de la fuente de luz que estaba encendida al detenerse el efecto de luz en movimiento.

15 **Estado de la técnica anterior**

Por la solicitud de patente EP-A-1821326, propiedad del presente solicitante, se conoce un conjunto conmutador de pulsador con un módulo luminoso que comprende un circuito eléctrico con una pluralidad de diodos emisores de luz dispuestos siguiendo una trayectoria para emitir luz a través de diferentes zonas translúcidas de una parte visible de dicho conjunto conmutador de pulsador, en concreto hacia una porción translúcida o transparente del cuerpo base del conjunto conmutador, tal como una porción periférica de la cazoleta. El módulo propuesto en EP-A-1821326 está adaptado para ser controlado por un circuito electrónico de control para encender y apagar consecutivamente los diodos emisores de luz con el fin de producir una señal luminosa giratoria. En virtud de la secuencia y velocidad de encendido y apagado, el efecto conseguido es el de una o más luces que dan vueltas. Se propone que el mencionado circuito electrónico de control pueda variar la velocidad de giro y/o invertir el sentido de giro del efecto luminoso giratorio.

No se indica en dicha solicitud de patente la posibilidad de iluminar una serie de indicaciones translúcidas definidas en dicha parte visible del conjunto conmutador, ni la de detener el mencionado efecto luminoso giratorio creado bajo intervención de un usuario del conjunto conmutador.

30 **Explicación de la invención**

Aparece necesario ofrecer una alternativa al estado de la técnica mediante la aportación de un dispositivo conmutador adaptado para proporcionar un efecto de luz en movimiento, pero que a diferencia de la propuesta realizada en EP-A-1821326, disponga de una serie de indicaciones translúcidas definidas en una parte visible del dispositivo conmutador, y que permita detener dicho efecto de luz en movimiento bajo intervención de un usuario, con el fin de mantener iluminada al menos una de dichas indicación definida en una parte visible del dispositivo conmutador.

Para ello la presente invención concierne a un dispositivo conmutador de pulsador luminoso, que comprende de manera convencional un cuerpo base que define una cazoleta adaptada para recibir un botón pulsador de un conjunto actuador montado de manera que puede ser desplazado respecto a la misma desde una posición extendida a una posición retraída contra el empuje de un elemento elástico para accionar un órgano actuador de un conmutador, y unos medios de iluminación que comprenden un circuito eléctrico con una pluralidad de fuentes de luz dispuestas siguiendo una trayectoria para emitir luz a través de diferentes zonas translúcidas de una parte visible de dicho dispositivo conmutador de pulsador, estando dicho circuito eléctrico conectado a un sistema electrónico de control para ser controlado para encender y apagar consecutivamente dichas fuentes de luz con el fin de producir un efecto de luz en movimiento.

A diferencia de las propuestas convencionales, en el dispositivo conmutador de pulsador propuesto por la presente invención dichas zonas translúcidas comprenden una serie de indicaciones, cada una de ellas asociada a una o más de dichas fuentes de luz, y el sistema electrónico de control está conectado a un terminal de salida del conmutador para recibir una señal de conmutación cuando el órgano actuador es accionado y está adaptado para, en respuesta a dicha señal de conmutación, detener dicho efecto de luz en movimiento, manteniendo encendida una o más de dichas fuentes de luz para iluminar una o más de dichas indicaciones, y manteniendo apagada una o más de dichas fuentes de luz para no iluminar a como mínimo otra de dichas indicaciones.

Para un ejemplo de realización el sistema electrónico de control está adaptado para, al detener dicho efecto de luz en movimiento, iluminar únicamente una de dichas indicaciones, manteniendo encendida únicamente la fuente o fuentes de luz asociadas a dicha indicación.

En cambio, para otro ejemplo de realización, el sistema electrónico está adaptado para iluminar más de una indicación a la vez, mientras mantiene sin iluminar una o más del resto de indicaciones.

El mencionado encendido y apagado consecutivo de las fuentes de luz contempla, para un ejemplo de realización, encender una sola fuente de luz en cada momento, por lo que el efecto conseguido es el de un punto de luz desplazándose a lo largo de la mencionada trayectoria.

ES 1 068 651 U

Para otro ejemplo de realización alternativo el mencionado encendido y apagado consecutivo de las fuentes de luz contempla encender varias de dichas fuentes de luz en cada momento, por lo que el efecto conseguido es el de una línea de luz desplazándose a lo largo de la mencionada trayectoria.

5 En función del ejemplo de realización cada una de dichas indicaciones está asociada a únicamente una de dichas fuentes de luz para quedar iluminada al emitir luz a su través dicha fuente de luz a la que se encuentra asociada, o a más de una fuente de luz para quedar iluminada al emitir luz a su través una o más de una de dichas fuentes de luz a las que se encuentra asociada.

10 Por lo que se refiere a las mencionadas indicaciones, éstas son en general unas representaciones gráficas translúcidas impresas sobre dicha parte visible del dispositivo conmutador de pulsador, la cual es, para un ejemplo de realización, una porción de una cubierta de dicho botón pulsador y, para otro ejemplo de realización un elemento laminar dispuesto adyacente a una cubierta de dicho botón pulsador, en cuyo caso dicha cubierta es totalmente translúcida (con preferencia transparente) o solamente en unas zonas coincidentes con las indicaciones definidas en dicho
15 elemento laminar, para permitir su visión desde el exterior.

Por lo que concierne a las fuentes de luz, cada una de ellas comprende, para un ejemplo de realización, uno o más diodos emisores de luz, o LEDs.

20 En cuando al sistema electrónico encargado de controlar los medios de iluminación tal y como se ha descrito con anterioridad, éste es para un ejemplo de realización un sistema local, es decir montado en el propio dispositivo conmutador, o, para otro ejemplo de realización es un sistema externo conectado al mencionado circuito eléctrico y a la salida de dicho conmutador, mediante unos medios de conexión correspondientes.

25 El dispositivo conmutador propuesto por la presente invención es particularmente aplicable a una máquina recreativa, en cuyo caso, para el ejemplo de realización mencionado para el que el sistema electrónico de control es un sistema externo, éste forma parte de un sistema electrónico principal de dicha máquina recreativa, o está asociado al mismo, lo que para algunos casos permite la interacción del efecto de luz en movimiento y su detención correspondiente al accionar el botón pulsador, con efectos y detenciones de otros dispositivos conmutadores análogos dispuestos en la
30 máquina y/o con un juego principal llevado a cabo por dicha máquina mediante el control del citado sistema electrónico principal.

Una aplicación principal del dispositivo conmutador propuesto por la presente invención es la de llevar a cabo un juego en el propio dispositivo conmutador, de manera autónoma o, tal y como se ha descrito arriba, en colaboración
35 con un juego principal de una máquina recreativa o con el de otros dispositivos conmutadores análogos.

Tal juego consiste para un ejemplo de realización en intentar detener la luz en movimiento bajo una representación gráfica concreta, mediante una correspondiente pulsación del botón pulsador.

40 El juego citador puede requerir la detención de otras luces en movimiento de otros dispositivos conmutadores bajo otras representaciones gráficas determinadas, con el fin de conseguir una determinada combinación de representaciones gráficas iluminadas, como parte de un juego autónomo o como etapa de un juego principal llevado a cabo por dicha máquina recreativa, y cuyo seguimiento le es posibilitado al usuario, mediante la exposición de cierta información relevante de cara al juego en, por ejemplo, una pantalla.

45 Para un ejemplo de realización más del dispositivo conmutador propuesto por la invención el circuito eléctrico de los medios de iluminación comprende como mínimo una segunda pluralidad de fuentes de luz dispuestas siguiendo una segunda trayectoria para emitir luz a través de unas respectivas zonas translúcidas de dicha parte visible del dispositivo conmutador de pulsador, estando el circuito eléctrico conectado al sistema electrónico de control para ser controlado
50 para encender y apagar consecutivamente dichas fuentes de luz de dicha segunda pluralidad de fuentes de luz con el fin de producir un segundo efecto de luz en movimiento a ser detenido por el sistema electrónico de control en función de dicha señal de conmutación o de una segunda señal de conmutación producida cuando dicho órgano actuador es accionado una segunda vez o cuando se acciona un segundo órgano actuador.

55 Para dicho ejemplo de realización el sistema electrónico de control está adaptado para producir dicho segundo efecto de luz en movimiento con una frecuencia y/o intensidad y/o sentido de circulación distinto al de dicho primer efecto de luz en movimiento.

60 Con la combinación de los dos efectos de luz en movimiento y sus correspondientes detenciones el juego que puede llevarse a cabo mediante el dispositivo conmutador propuesto por la invención, es más complejo que el conseguido al utilizar un solo efecto de luz en movimiento, ya que la citada combinación de representaciones gráficas iluminadas puede obtenerse en un único dispositivo conmutador, por ejemplo deteniendo en una primera pulsación del botón pulsador una de las luces en movimiento y en una segunda pulsación la otra luz en movimiento.

65 La dificultad del juego puede aumentarse aumentando la velocidad de encendido y apagado de las fuentes de luz, por lo que la habilidad del jugador requerida también será mayor.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título
5 ilustrativo y no limitativo, en los que:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva explosionada del dispositivo conmutador propuesto por la presente invención para un ejemplo de realización;

10 la Fig. 2 es una vista en perspectiva del dispositivo conmutador ilustrado en la Fig. 1 en situación de montaje;

la Fig. 3 es una vista en alzado lateral del dispositivo conmutador de la Fig. 1;

15 la Fig. 4 es una vista en planta del mismo dispositivo conmutador ilustrado en la Fig. 3; y

la Fig. 5 es una vista en alzado de una sección transversal, tomada a través de la línea de corte A-A indicada en la Fig. 4, del dispositivo conmutador de pulsador propuesto para un ejemplo de realización para el que éste se encuentra montado en un panel, también ilustrado según un corte transversal.

20 Descripción detallada de unos ejemplos de realización

Haciendo en primer lugar referencia a las figuras 1 y 5, en ellas puede apreciarse cómo el dispositivo conmutador de pulsador luminoso propuesto por la presente invención comprende, para el ejemplo de realización ilustrado, un cuerpo base 1 que define en un primer extremo una cazoleta 2 adaptada para recibir un botón pulsador 3 de un conjunto
25 actuador 4, y en un segundo extremo define a una caña 5 adaptada para ser pasada a través de una abertura 7a de un panel 7 (ver Fig. 5), teniendo dicha caña 5 una configuración exterior adaptada para acoplamiento de un elemento de fijación 9 para unión del cuerpo base 1 al citado panel 7.

El citado conjunto actuador 4 está montado de manera que puede ser desplazado axialmente respecto a la cazoleta
30 2 y a través de dicha caña 5 desde una posición extendida a una posición retraída contra el empuje de un elemento elástico o muelle 10 para accionar un órgano actuador 14a de un conmutador 14.

En las Figs. 1 y 5 se aprecia cómo el conjunto actuador 4 incluye una porción tubular 19 a introducir en la caña 5 y fijar a la misma por mediación de unos salientes 5b que se extienden hacia dentro de dicha caña 5 a insertar en unas
35 aberturas alargadas 19a definidas en unas partes elásticas de dicha porción tubular 19. Dicha fijación permite el citado desplazamiento axial del conjunto actuador 4 respecto a la cazoleta 2, a la vez que impide que el conjunto actuador 4 sea extraído accidentalmente hacia fuera del cuerpo base 1, al hacer tope los salientes 5b con el contorno inferior de las aberturas 19a.

40 Dicha extracción puede llevarse a cabo si se desea presionando las mencionadas partes elásticas hacia el centro de la porción tubular 19 hasta que los salientes 5b salgan de las aberturas 19a.

El dispositivo conmutador propuesto por la presente invención comprende unos medios de iluminación que a su vez comprenden un circuito eléctrico que, como puede apreciarse en las Figs. 1 y 5, incluye una pluralidad de fuentes
45 de luz 17a-17d, en concreto un os diodos emisores de luz o LEDs, dispuestos siguiendo una trayectoria, en particular circular.

El circuito eléctrico que incluye a dichos LEDs 17a-17d se encuentra definido en una primera placa de circuito impreso P1 y está conectado a un sistema electrónico de control para ser controlado para encender y apagar consecutivamente a los LEDs 17a-17d con el fin de producir un efecto de luz en movimiento.

50 Dicha primera placa de circuito impreso P1 se encuentra alojada en el interior del botón pulsador 3, con una primera cara, en la que se encuentran dispuestos los LEDs 17a-17d, por encima de la cual se encuentra dispuesto un elemento laminar 11 alojado en el interior de dicho botón pulsador 3 y adyacente a una cubierta 8 del mismo.

55 Dicho elemento laminar 11 tiene unas zonas translúcidas Z1-Z4 que comprenden una serie de indicaciones F1-F4, cada una de las cuales se halla dispuesta, para el ejemplo de realización ilustrado, por encima de uno de dichos LEDs 17a-17b para ser iluminada por el mismo al emitir luz a su través.

60 Para el ejemplo de realización ilustrado las indicaciones F1-F4 son unas representaciones gráficas translúcidas impresas en el elemento laminar 11 (ver Figs. 1, 2 y 4).

Con el fin de que dichas indicaciones sean apreciables desde el exterior la cubierta 8 es translúcida, en general transparente en su totalidad o como mínimo en unas zonas coincidentes con las indicaciones F1, F2, F3, F4.

65 En particular en la Fig. 1 puede apreciarse cómo el dispositivo conmutador propuesto comprende un elemento de interposición 12 translúcido dispuesto entre los LEDs 17a-17d y el elemento laminar 11, cubriendo la abertura del botón pulsador 3 y a los elementos que aloja en su interior, es decir la primera placa de circuito impreso P1 con todos

ES 1 068 651 U

los componentes que incorpora. Dicho elemento de interposición 12 tiene características de difusor de la luz, con el fin de que las respectivas indicaciones F1-F4 aparezcan iluminadas de manera uniforme.

Para un ejemplo de realización el elemento de interposición 12 también tiene características de aislante térmico.

5

El mencionado sistema electrónico de control está conectado, para un ejemplo de realización, a un terminal de salida del conmutador 14 para recibir una señal de conmutación cuando su respectivo órgano actuador 14a es accionado y está adaptado para, en respuesta a dicha señal de conmutación, detener dicho efecto de luz en movimiento, manteniendo encendido uno de los LEDs 17a-17d para iluminar una de de las indicaciones F1 y apagado, en general, el resto de los LEDs 17a-17d para no iluminar al resto de indicaciones F2, F3, F4.

10

Para un ejemplo de realización no ilustrado, cada una de las indicaciones F1, F2, F3, F4 está asociada, es decir se encuentra justo por encima, de dos o más de dichos LEDs 17a-17d para quedar iluminada al emitir luz a su través uno, dos o más de los LEDs a los que se encuentra asociada.

15

Tal y como se muestra en las Figs. 1, 2, 3 y 5, el dispositivo conmutador propuesto por la presente invención comprende una segunda placa de circuito impreso P2 con un circuito eléctrico conectado eléctricamente con el de la primera placa de circuito impreso P1 mediante unos medios de conexión formados por unos cables 13c y sendos conectores 13a y 13b.

20

Tal y como se ilustra en las Figs. 1, 2, 3 y 5, el conmutador 14 se encuentra montado en la segunda placa de circuito impreso P2 y conectado a unas respectivas pistas conductoras de la misma para el envío de la mencionada señal de conmutación al sistema electrónico de control.

25

La segunda placa de circuito impreso P2 comprende un conector C en conexión con el circuito eléctrico conectado con el de la primera placa P1 y con las pistas conductoras conectadas a dicho conmutador 14, estando dicho conector C previsto para su conexión a dicho sistema electrónico de control, el cual es un sistema externo (no ilustrado), de manera que a través de diferentes terminales del conector C pueden enviarse las señales de salida del conmutador 14 al sistema electrónico de control, así como recibir desde el mismo las señales de control de los LEDs 17a-17b.

30

Para el ejemplo de realización ilustrado la segunda placa de circuito impreso P2 se encuentra fijada, de manera amovible, a la caña 5 por mediación de una pieza de soporte 18 montada en la segunda placa P2.

35

En concreto dicha pieza de soporte 18, tal y como puede apreciarse en la Fig. 1, dispone de unas configuraciones de retención 18a para retener a unas pestañas 5a que se extienden desde el extremo libre de la caña 5, una vez éstas se han dispuesto bajo dichas configuraciones de retención 18a tras desplazarse giratoriamente desde unas posiciones adyacentes a las de retención, a las cuales se puede volver con el fin de desmontar la caña 5 de la pieza de soporte 18, efectuando un giro en sentido contrario.

40

Para un ejemplo de realización alternativo al que incluye a un sistema de control externo, el sistema electrónico de control es un sistema local que se encuentra montado en una o ambas de las placas de circuito impreso P1, P2, lo que posibilita un funcionamiento autónomo del dispositivo conmutador.

45

Un experto en la materia podría introducir cambios y modificaciones en los ejemplos de realización descritos sin salirse del alcance de la invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo conmutador de pulsador luminoso, del tipo que comprende un cuerpo base (1) que define una ca-
zoleta (2) adaptada para recibir un botón pulsador (3) de un conjunto actuador (4) montado de manera que puede ser
desplazado respecto a la misma desde una posición extendida a una posición retraída contra el empuje de un elemento
elástico (10) para accionar un órgano actuador (14a) de un conmutador (14), y unos medios de iluminación que com-
prenden un circuito eléctrico con una pluralidad de fuentes de luz (17a-17d) dispuestas siguiendo una trayectoria para
emitir luz a través de diferentes zonas translúcidas (Z1, Z2, Z3, Z4) de una parte visible de dicho dispositivo conmu-
tador de pulsador, estando dicho circuito eléctrico conectado a un sistema electrónico de control para ser controlado
para encender y apagar consecutivamente dichas fuentes de luz (17a-17d) con el fin de producir un efecto de luz en
movimiento, estando el dispositivo conmutador de pulsador **caracterizado** porque dichas zonas translúcidas (Z1, Z2,
Z3, Z4) comprenden una serie de indicaciones (F1, F2, F3, F4), cada una de ellas asociada a al menos una de dichas
fuentes de luz (17a-17d), y porque dicho sistema electrónico de control está conectado a al menos un terminal de salida
de dicho conmutador (14) para recibir una señal de conmutación cuando dicho órgano actuador es accionado y está
adaptado para, en respuesta a dicha señal de conmutación, detener dicho efecto de luz en movimiento, manteniendo
encendida al menos una de dichas fuentes de luz (17a-17d) para iluminar al menos una de dichas indicaciones (F1,
F2, F3, F4) y apagada al menos otra de dichas fuentes de luz (17a-17d) para no iluminar al menos otra de dichas
indicaciones (F1, F2, F3, F4).
- 20 2. Dispositivo conmutador de pulsador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho sistema electrónico
de control está adaptado para, al detener dicho efecto de luz en movimiento, iluminar únicamente una (F1) de dichas
indicaciones (F1, F2, F3, F4), manteniendo encendida únicamente la fuente de luz (17a), que es al menos una, asociada
a dicha indicación (F1).
- 25 3. Dispositivo conmutador según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque cada una de dichas indicaciones
(F1, F2, F3, F4) está asociada a únicamente una de dichas fuentes de luz (17a-17d) para quedar iluminada al emitir
luz a su través dicha fuente de luz a la que se encuentra asociada.
- 30 4. Dispositivo conmutador según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque cada una de dichas indicaciones
(F1, F2, F3, F4) está asociada a al menos dos de dichas fuentes de luz (17a-17d) para quedar iluminada al emitir luz a
su través una o ambas de dichas fuentes de luz a las que se encuentra asociada.
- 35 5. Dispositivo conmutador según la reivindicación 1, 2, 3 ó 4, **caracterizado** porque dichas indicaciones (F1, F2,
F3, F4) son unas representaciones gráficas translúcidas impresas sobre dicha parte visible del dispositivo conmutador
de pulsador.
- 40 6. Dispositivo conmutador según la reivindicación 5, **caracterizado** porque dicha parte visible es una porción de
una cubierta (8) de dicho botón pulsador (3).
7. Dispositivo conmutador según la reivindicación 5, **caracterizado** porque dicha parte visible es un elemento
laminar (11) dispuesto adyacente a una cubierta (8) de dicho botón pulsador (3), siendo dicha cubierta (8) translúcida
al menos en unas zonas coincidentes con dichas indicaciones (F1, F2, F3, F4) definidas en dicho elemento laminar
(11), para permitir su visión desde el exterior.
- 45 8. Dispositivo conmutador según la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicho elemento laminar (11) se en-
cuentra alojado en el interior de dicho botón pulsador (3).
- 50 9. Dispositivo conmutador según la reivindicación 8, **caracterizado** porque comprende un elemento de interposi-
ción (12) translúcido dispuesto entre dichas fuentes de luz (17a-17d) y dicho elemento laminar (11).
10. Dispositivo conmutador según la reivindicación 9, **caracterizado** porque dicho elemento de interposición (12)
tiene características de difusor de la luz.
- 55 11. Dispositivo conmutador según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizado** porque dicho elemento de interposición
(12) tiene características de aislante térmico.
12. Dispositivo conmutador según la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicha cubierta (8) del botón pulsador
(3) es transparente.
- 60 13. Dispositivo conmutador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho cir-
cuito eléctrico que comprende a dichas fuentes de luz (17a-17d) se encuentra definido en al menos una primera placa
de circuito impreso (P1).
- 65 14. Dispositivo conmutador según la reivindicación 13, **caracterizado** porque dicha primera placa de circuito
impreso (P1) se encuentra alojada en el interior de dicho botón pulsador (3), con una primera cara, en la que se
encuentran dispuestas las fuentes de luz (17a-17d), encarada hacia dichas indicaciones (F1, F2, F3, F4).

ES 1 068 651 U

15. Dispositivo conmutador según la reivindicación 14, **caracterizado** porque cada una de dichas fuentes de luz (17a-17d) comprende al menos un diodo emisor de luz.

5 16. Dispositivo conmutador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho cuerpo base (1) define a dicha cazoleta (2) en un primer extremo y en un segundo extremo define a una caña (5) adaptada para ser pasada a través de una abertura (7a) de un panel (7), teniendo dicha caña (5) una configuración exterior adaptada para acoplamiento de un elemento de fijación (9) para unión de dicho cuerpo base (1) al citado panel (7), estando dicho conjunto actuador (4) montado de manera que puede ser desplazado también a través de dicha caña (5) desde dicha posición extendida a dicha posición retraída contra el empuje de dicho elemento elástico (10) para accionar dicho órgano actuador de dicho conmutador (14) fijado a dicha caña (5).

15 17. Dispositivo conmutador según la reivindicación 15 ó 16, **caracterizado** porque comprende una segunda placa de circuito impreso (P2) con un circuito eléctrico conectado eléctricamente con el circuito eléctrico de dicha primera placa de circuito impreso (P1) mediante unos medios de conexión (13a, 13b, 13c).

20 18. Dispositivo conmutador según la reivindicación 17, **caracterizado** porque dicho conmutador (14) se encuentra montado en dicha segunda placa de circuito impreso (P2) y conectado a unas respectivas pistas conductoras de la misma, que forman parte de dicho circuito eléctrico, para el envío de dicha señal de conmutación a dicho sistema electrónico de control.

25 19. Dispositivo conmutador según la reivindicación 18, **caracterizado** porque dicha segunda placa de circuito impreso (P2) comprende un conector (C) en conexión con dicho circuito eléctrico conectado con el de la primera placa (P1) y con dichas pistas conductoras conectadas a dicho conmutador (14), estando dicho conector (C) previsto para su conexión a dicho sistema electrónico de control, el cual es un sistema externo.

30 20. Dispositivo conmutador según la reivindicación 19, **caracterizado** porque dicha segunda placa de circuito impreso (P2) se encuentra fijada a dicha caña (5).

35 21. Dispositivo conmutador según la reivindicación 1, 17 ó 18, **caracterizado** porque dicho sistema electrónico de control es un sistema local que se encuentra montado al menos en una de dichas placas de circuito impreso (P1, P2).

40 22. Dispositivo conmutador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha trayectoria en la que se encuentran dispuestas dichas fuentes de luz (17a-17d) es una trayectoria circular, siendo dicho efecto de luz en movimiento un efecto de luz giratoria.

45 23. Dispositivo conmutador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho circuito eléctrico comprende una segunda pluralidad de fuentes de luz dispuestas siguiendo una segunda trayectoria para emitir luz a través de unas respectivas zonas translúcidas de dicha parte visible de dicho dispositivo conmutador de pulsador, estando dicho circuito eléctrico conectado a dicho sistema electrónico de control para ser controlado para encender y apagar consecutivamente dichas fuentes de luz de dicha segunda pluralidad de fuentes de luz con el fin de producir un segundo efecto de luz en movimiento a ser detenido por el sistema electrónico de control en función de dicha señal de conmutación o de una segunda señal de conmutación producida cuando dicho órgano actuador es accionado una segunda vez o cuando se acciona un segundo órgano actuador.

50 24. Dispositivo conmutador según la reivindicación 23, **caracterizado** porque el sistema electrónico de control está adaptado para producir dicho segundo efecto de luz en movimiento con una frecuencia y/o intensidad y/o sentido de circulación distinto al de dicho primer efecto de luz en movimiento.

55

60

65

70

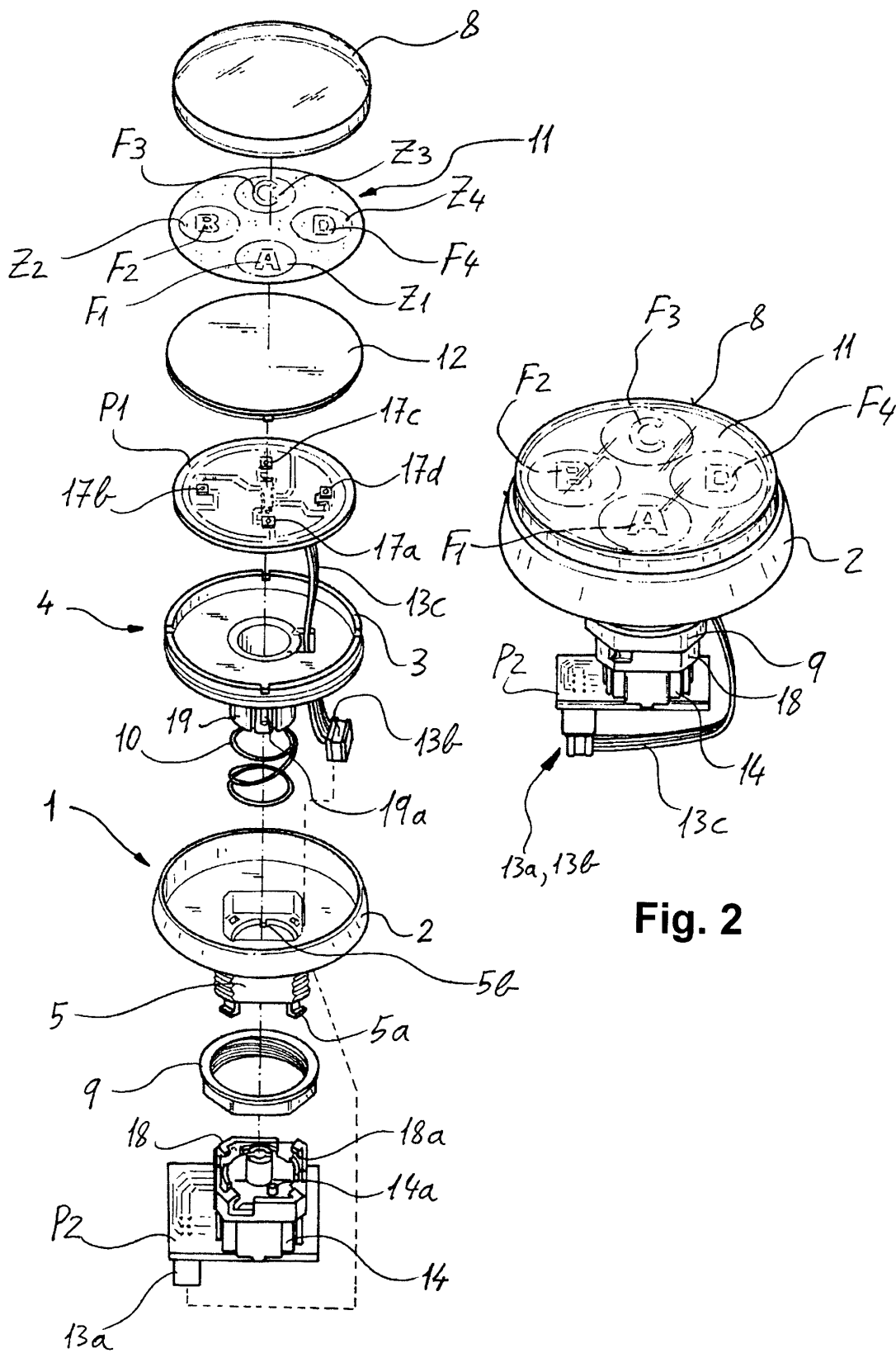


Fig. 2

Fig. 1

