



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 355 550**

51 Int. Cl.:
H01H 13/70 (2006.01)
H01H 9/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03005877 .0**
96 Fecha de presentación : **15.03.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1353346**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2003**

54 Título: **Carcasa constituida por una parte superior y una parte inferior con interruptores táctiles maniobrables por medio de botones pulsadores.**

30 Prioridad: **11.04.2002 DE 102 16 038**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.03.2011

73 Titular/es: **RITTO GmbH & Co. KG.**
Rodenbacher Strasse 15
35708 Haiger, DE

72 Inventor/es: **Heppner, Manfred**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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).

DESCRIPCION

CARCASA CONSTITUIDA POR UNA PARTE SUPERIOR Y UNA PARTE INFERIOR CON INTERRUPTORES TÁCTILES MANIOBRABLES POR MEDIO DE BOTONES PULSADORES

5 La invención concierne a una carcasa constituida por una parte superior y una parte inferior, en la que están dispuestos en la parte inferior de la carcasa unos interruptores táctiles que pueden ser maniobrados por medio de botones pulsadores montados en la parte superior de la carcasa, y en la que están previstos en la parte inferior de la carcasa unos dispositivos de iluminación por cada interruptor táctil para iluminar los botones pulsadores asociados.

10 Tales carcasa se utilizan para los más diferentes casos de aplicación. El montaje de los interruptores táctiles y la coordinación de los elementos de maniobra se ha resuelto ya aquí de las más diferentes maneras. Si se deben poder iluminar, además, los botones pulsadores, resultan entonces dificultades bastante mayores para el montaje, ya que en general los dispositivos de iluminación están decalados lateralmente con respecto al eje de maniobra del botón pulsador. Esto no aporta una iluminación uniforme del botón pulsador. Si el botón pulsador aloja el dispositivo de iluminación, el acoplamiento del mismo con
15 el interruptor táctil es entonces costoso y complicado.

Por tanto, el problema de la invención consiste en iluminar uniformemente los botones pulsadores en una carcasa de la clase mencionada al principio y, no obstante, realizar con medios sencillos y de forma funcionalmente segura el acoplamiento de los botones pulsadores con los interruptores táctiles asociados.

20 Este problema se resuelve según la invención por el hecho de que los botones pulsadores de forma de sombrerete están sujetos de manera imperdible por medio de elementos de fijación de forma anular en rebajos de la parte superior de la carcasa, los elementos de maniobra se pueden unir con el lado interior de la parte superior de la carcasa, en la parte inferior de la carcasa está dispuesto por cada interruptor táctil un casquillo con una lámpara de iluminación que está orientada hacia los centros del botón pulsador asociado y del elemento de maniobra asociado, y el elemento de maniobra rodea al casquillo asociado con holgura de regulación y conecta el interruptor táctil asociado dispuesto fuera del casquillo cuando se maniobra el botón pulsador asociado y se regula el elemento de maniobra asociado.

25 En esta ejecución el dispositivo de iluminación puede fijarse en la parte inferior de la carcasa en posición centrada con respecto al botón pulsador, de modo que dicho dispositivo ilumine el botón pulsador de una manera uniforme y sin formación de sombra. El elemento de maniobra de forma anular no sólo inmoviliza el botón pulsador de manera imperdible en la parte superior de la carcasa, sino que puede rodear con su taladro al casquillo con la lámpara de iluminación y puede ser regulado en este casquillo para maniobrar un interruptor táctil directamente adyacente al casquillo.

30 La retención y el guiado del botón pulsador en el rebajo de la parte superior de la carcasa se pueden conseguir de manera sencilla haciendo que el botón pulsador sea de construcción hueca y, aplicándose con un collarín al lado interior de la parte superior de la carcasa, sea mantenido en la posición de partida por el elemento de maniobra asociado.

35 Si se ha previsto en este caso que el elemento de maniobra se apoye solamente en el collarín del botón pulsador, que consiste preferiblemente en material permeable a la luz, la lámpara de iluminación puede extenderse entonces a través del elemento de maniobra hasta el interior de la cavidad del botón pulsador.

40 Otra ejecución ventajosa se caracteriza porque el rebajo de la parte superior de la carcasa presenta elementos de guía conformados en el lado interior para el collarín del botón pulsador y porque el botón pulsador presenta en la zona del collarín un apéndice sobresaliente que va guiado en topes de la zona del rebajo y que sujeta al botón pulsador en forma no giratoria. El botón pulsador va guiado así en el rebajo en forma asegurada contra giro y puede ser provisto de marcas que estén orientadas en una dirección de manejo determinada.

45 La inmovilización de los elementos de maniobra en las proximidades de los rebajos de la parte superior de la carcasa se ha resuelto de modo que en el lado interior de la parte superior de la carcasa está conformado un sujetador en el que se pueden inmovilizar elementos de retención conformados en el elemento de maniobra. Puede estar previsto aquí adicionalmente, para reducir el coste, que el sujetador reciba los elementos de retención para los elementos de maniobra de varios botones pulsadores yuxtapuestos.

La capacidad de regulación necesaria de los elementos de maniobra se consigue haciendo que

los elementos de retención consistan en una regleta de fijación y unos muelles de desviación conformados en ésta, llevando los extremos de los muelles de desviación los elementos de maniobra.

5 El desarrollo adicional prevé que los elementos de maniobra llevan en el lado vuelto hacia la parte inferior de la carcasa unos apéndices de limitación que limiten la regulación vertical del elemento de maniobra. Se puede definir así la posición de conmutación del elemento de maniobra y se puede proteger el interruptor táctil contra daños.

10 Los casquillos con las lámparas de iluminación configuradas preferiblemente como LEDs están dispuestos y cableados con los interruptores táctiles sobre una placa de circuito impreso que puede montarse fácilmente en la parte inferior de la carcasa de modo que se consiga la orientación requerida. Los interruptores táctiles pueden estar diseñados aquí discrecionalmente como interruptores monoestables o biestables, sirviendo los muelles de desviación de los elementos de maniobra como muelles de reposición para los botones pulsadores. Esto especialmente cuando los elementos de maniobra de forma anular con los muelles de desviación y la regleta de fijación se fabriquen en plástico elástico como una pieza de fundición inyectada.

15 Para un eventual equipamiento posterior de otros interruptores táctiles puede estar previsto según un perfeccionamiento que los rebajos para botones pulsadores no ocupados en la parte superior de la carcasa estén cubiertos por medio de placas de cierre desprendibles.

El documento EP 1 176 619 revela una disposición según el preámbulo de la reivindicación 1.

20 Se explica la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización representado en el dibujo. Muestran:

La figura 1, en vista en perspectiva, una parte de una carcasa que puede ensamblarse a base de una parte superior y una parte inferior y que lleva dos interruptores táctiles montados con dispositivo de iluminación y

25 La figura 2, en vista en perspectiva, una parte del lado interior de la parte superior de la carcasa con las piezas para la inmovilización imperdible del botón pulsador en el rebajo de la parte superior de la carcasa.

30 La carcasa según el ejemplo de realización consiste en una parte superior 10 a manera de caja y una parte inferior 20 a manera de caja adaptada sobre dicha parte superior, las cuales rodean con sus bordes periféricos a un espacio de alojamiento de la carcasa que, según la finalidad de uso, puede recibir diferentes componentes internos. Para la presente invención carece de importancia este montaje ulterior, por lo que se muestran en vistas parciales únicamente las piezas necesarias para montar interruptores táctiles. Estos interruptores táctiles 23 están dispuestos sobre una placa de circuito impreso 25 en la parte inferior 20 de la carcasa.

35 Los botones pulsadores 14 están configurados en forma de sombrerete, es decir que son huecos, y presentan en el lado abierto un collarín sobresaliente 15. Los botones pulsadores 14 se insertan desde el lado interior en los rebajos 11 de la parte superior 10 de la carcasa, inmovilizando el collarín 15 por tope la posición de inserción del botón pulsador 14, es decir, la posición de partida de éste. En el lado interior de la parte superior 10 de la carcasa están conformadas diametralmente unas guías 12 de forma de concha (figura 2) que guían el collarín 15 del botón pulsador 14. Además, en la zona de los rebajos 11 están conformados unos topes 13 que reciben un apéndice 16 del collarín 15 del botón pulsador 14 y guían así el botón pulsador 14 con las guías 12 en forma no giratoria dentro del rebajo 11. Los botones pulsadores 14 están fabricados aquí preferiblemente a base de un material permeable a la luz, ya que son iluminados.

45 Los botones pulsadores 14 se sujetan dentro de los rebajos 11 por medio de elementos de maniobra 33 de forma anular que se cubren con el collarín 15 del botón pulsador 14. En el elemento de maniobra 33 está conformado un muelle de retención 32 que sirve de muelle de desviación. Se pueden reunir aquí varios muelles de retención 32 de varios elementos de maniobra 33 con una regleta de fijación 31 para obtener una pieza inserta monobloque. En el lado interior de la parte superior 10 de la carcasa está conformado en la zona de los rebajos 11 un alojamiento 17 en el que puede insertarse la regleta de fijación 31 de modo que los elementos de maniobra 33 coincidan con los collarines 15 de los botones pulsadores asociados 14. Los botones pulsadores 14 quedan sujetos así de forma imperdible dentro de los rebajos 11 de la parte superior 10 de la carcasa.

50 Como puede deducirse de la figura 1, la parte inferior 20 de la carcasa recibe una placa de circuito impreso 25 que lleva casquillos 21 con lámparas de iluminación 22. La orientación es aquí tal que los

centros de las lámparas de iluminación 22, configuradas como LEDs, en sus casquillos 21 están alineados con los centros de los elementos de maniobra 33 y de los botones pulsadores 14. Los elementos de maniobra 33 de forma de anillo rodean con holgura de regulación a los casquillos 21 con las lámparas de iluminación 22 y pueden conmutar unos interruptores táctiles 23 fijados directamente a los casquillos 21 sobre la placa de circuito impreso 25. Estando cerrada la carcasa, los LEDs pueden penetrar a través de los elementos de maniobra 33 en la cavidad de los botones pulsadores 14 e iluminar estos uniformemente y sin la acción de sombras. Los elementos de maniobra 33 de forma de anillo ofrecen alrededor de los casquillos 21 unas superficies de contacto suficientes para los órganos de maniobra asociados de los interruptores táctiles 23, que pueden estar concebidos como interruptores monoestables o biestables. Los muelles de retención 32 sirven aquí como muelles de reposición para los botones pulsadores 14, especialmente cuando los elementos de maniobra 33 con los muelles de retención 32 y la regleta de fijación 31 se fabrican como una sola pieza de plástico elástico. En el lado de los elementos de maniobra 33 vuelto hacia la parte inferior 20 de la carcasa están conformados unos apéndices de limitación 34 que limitan el movimiento de regulación por tope en la placa de circuito impreso 25 o en el fondo de la parte inferior 20 de la carcasa y protegen así los interruptores táctiles 23 contra daños.

En la parte superior 10 de la carcasa pueden estar previstos más de dos rebajos 11 con guías 12 y topes 13. Si no se ocupa un rebajo 11, se puede cubrir éste entonces con una placa de cierre desprendible y se le puede abrir en caso necesario. De esta manera, se puede ampliar fácilmente la carcasa con más interruptores táctiles.

REIVINDICACIONES

- 1.- Carcasa constituida por una parte superior y una parte inferior, en la que están dispuestos en la parte inferior de la carcasa unos interruptores táctiles que pueden ser maniobrados por medio de botones pulsadores montados en la parte superior de la carcasa, y en la que están previstos en la parte inferior de la carcasa unos dispositivos de iluminación por cada interruptor táctil para iluminar los botones pulsadores asociados, caracterizada porque
- los botones pulsadores (14) de forma de sombrerete están sujetos de manera imperdible en rebajos (11) de la parte superior (10) de la carcasa por medio de unos elementos de maniobra (33) de forma anular,
- los elementos de maniobra (33) pueden unirse con el lado interior de la parte superior (10) de la carcasa,
- en la parte inferior (20) de la carcasa está dispuesto por cada interruptor táctil (23) un casquillo (21) con lámpara de iluminación (22) que está alineada con los centros del botón pulsador asociado (14) y del elemento de maniobra asociado (33), y
- el elemento de maniobra (33) rodea al casquillo asociado (21) con holgura de regulación y conmuta el interruptor táctil asociado (23) dispuesto por fuera del casquillo (21) cuando se maniobra el botón pulsador asociado (14) y se regula el elemento de maniobra asociado (33).
- 2.- Carcasa según la reivindicación 1, caracterizada porque el botón pulsador (14) es de construcción hueca y, aplicándose con un collarín (15) al lado interior de la parte superior (10) de la carcasa, es mantenido en la posición de partida por el elemento de maniobra asociado (33).
- 3.- Carcasa según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el elemento de maniobra (33) se apoya solamente en el collarín (15) del botón pulsador (14), que consiste preferiblemente en material permeable a la luz.
- 4.- Carcasa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el rebajo (11) presenta en la parte superior (10) de la carcasa unos elementos de guía (12) conformados en el lado interior para el collarín (15) del botón pulsador (14), y porque el botón pulsador (14) presenta en la zona del collarín (15) un apéndice sobresaliente (16) que va guiado en topes (15) en la zona del rebajo (11) y sujeta al botón pulsador (14) en forma no giratoria.
- 5.- Carcasa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque en el lado interior de la parte superior (10) de la carcasa está conformado un sujetador (17) en el que pueden inmovilizarse unos elementos de retención (31, 32) conformados en el elemento de maniobra (33).
- 6.- Carcasa según la reivindicación 5, caracterizada porque el sujetador (17) recibe los elementos de retención (31, 32) para los elementos de maniobra (33) de varios botones pulsadores yuxtapuestos (14).
- 7.- Carcasa según la reivindicación 5 ó 6, caracterizada porque los elementos de retención (31, 32) consisten en una regleta de fijación y muelles de desviación conformados en ésta, llevando los extremos de los muelles de desviación los elementos de maniobra (33).
- 8.- Carcasa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque los elementos de maniobra (33) llevan en el lado vuelto hacia la parte inferior (10) de la carcasa unos apéndices de limitación (34) que limitan la regulación vertical del elemento de maniobra (33).
- 9.- Carcasa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque los casquillos (21) con lámparas de iluminación (22) configuradas preferiblemente como LEDs y los interruptores táctiles (23) están dispuestos y cableados sobre una placa de circuito impreso (25).
- 10.- Carcasa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque los interruptores táctiles (23) están configurados discrecionalmente como interruptores monoestables o biestables y porque los muelles de desviación de los elementos de maniobra (33) sirven de muelles de reposición para los botones pulsadores (14).
- 11.- Carcasa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque los rebajos (11) para botones pulsadores (14) que no están ocupados en la parte superior (10) de la carcasa están cubiertos por medio de placas de cierre desprendibles.

Fig. 1

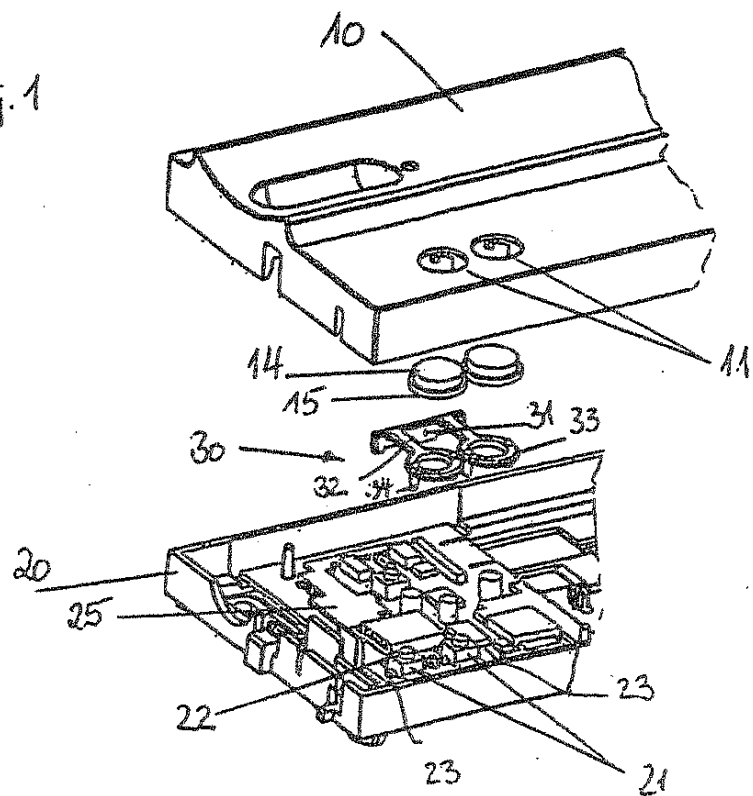


Fig. 2

