

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 188**

51 Int. Cl.:

G05G 1/10 (2006.01)

H01H 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2006** **E 06116735 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016** **EP 1752853**

54 Título: **Retroiluminación de un botón de control con guía de luz**

30 Prioridad:

11.08.2005 FR 0508509

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

09.09.2016

73 Titular/es:

**VALEO SYSTEMES THERMIQUES (100.0%)
8 RUE LOUIS LORMAND B.P. 513 LA VERRIÈRE
78321 LE MESNIL ST DENIS CEDEX, FR**

72 Inventor/es:

LEKMINE, DJAMEL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 582 188 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

Retroiluminación de un botón de control con guía de luz

5 La presente invención está relacionada de manera general con los botones de control, y de manera más particular con los botones de control con retroiluminación, en concreto con los botones de control que permiten la regulación de un parámetro en el campo de la industria del automóvil.

10 Un ejemplo que se conoce se divulga en el documento europeo DE 19539081 A1.

15 En un vehículo automóvil, el salpicadero del vehículo comprende de manera general unos botones de control móvil para regular un parámetro definido, por ejemplo, relativo a una consigna de temperatura y/o flujo de aire propulsado por un aparato de calefacción, ventilación y/o climatización. Para las fases de conducción nocturna en concreto, el botón de control está preferentemente iluminado con el fin de permitir que el usuario conozca la posición del botón de control. A día de hoy, la industria del automóvil utiliza unos dispositivos de control con un botón de control móvil y una guía de luz que rodea el botón de control retroiluminado, para iluminar la posición del botón de control y sus eventuales indicadores de nivel de regulación del parámetro.

20 La patente de los Estados Unidos US 6 685 327 divulga un botón de control rotativo con un anillo de guía de luz retroiluminado que rodea el botón de control, estando proporcionada la luz mediante varias fuentes de luz, preferentemente tres para una iluminación homogénea, estando guiada la luz desde las fuentes hacia las zonas de salida mediante unos canales de guía de luz.

25 Por otra parte, otros tipos de botones retroiluminados que se utilizan a día de hoy comprenden de manera general un botón de control móvil, encastrado en un frontis de alojamiento que puede ser de manera general un salpicadero, una guía de luz que rodea el botón de control y que sirve de guiado para el movimiento de dicho botón. La retroiluminación del conjunto se asegura también mediante varias fuentes de luz, y la posición de las fuentes de luz corresponde a la periferia del dispositivo, por lo tanto, las fuentes de luz se encuentran frente a la guía de luz que rodea el botón de control, para iluminar la guía de luz.

30 De esta manera, en esta configuración, la guía de luz presenta a la vez la función de guiado del movimiento del botón de control, así como la de iluminación, lo que plantea varios problemas.

35 Por una parte, el guiado del movimiento del botón de control mediante la guía de luz se hace delicado por la incompatibilidad mecánica de materia entre la guía de luz de material plástico transparente y el botón de control móvil de material plástico, no facilitando la fricción y los rozamientos el deslizamiento entre estos dos materiales en contacto.

40 Además, la homogeneidad de la iluminación es difícil de obtener, por el número y la disposición de las fuentes de luz en el dispositivo, lo que impone unas fases de regulación y de optimización sucesivas durante el ensamblaje del dispositivo y que, por lo tanto, no es óptimo por las exigencias de coste y de plazo de producción.

45 El objetivo de la presente invención es mejorar el guiado del movimiento del botón de control móvil por una parte y optimizar y homogeneizar la retroiluminación por otra parte.

50 Para ello, la invención propone un dispositivo de control según la reivindicación 1, que comprende un botón de control móvil que presenta una parte que hay que insertar en una abertura de un frontis de alojamiento, una fuente de luz y unos medios de guía de luz que encaminan la luz de la fuente de luz a una parte visible de los medios de guía de luz. Una parte al menos de la parte que hay que insertar constituye al menos parcialmente los medios de guía de luz.

55 De esta manera, el dispositivo de control comprende un botón de control móvil, que incluye una parte exterior al frontis de alojamiento, por ejemplo, una parte de un salpicadero de vehículo automóvil, y una parte interior que hay que insertar en la abertura de dicho frontis de alojamiento. La parte exterior está accesible para el conductor y/o para el pasajero para permitir la regulación por el conductor o el pasajero de un parámetro relativo a una consigna, y puede presentar unos medios de prensión para permitir al usuario una buena sujeción con la mano.

60 Los medios de guía de luz, que permiten encaminar la luz emitida por la fuente de luz, comprenden una parte visible por el conductor/pasajero, para permitir localizar el botón de control y el nivel de regulación del parámetro que se selecciona. De manera general, la parte visible de los medios de guía de luz retroiluminados rodea el botón de control. Los medios de guía de luz pueden ser de material plástico transparente o translúcido estándar, del color que se desee.

65 Previendo que la parte que hay que insertar en la abertura del botón de control móvil constituye al menos parcialmente dichos medios de guía de luz, se permite que la luz emitida por la fuente de luz pueda transmitirse de la parte que hay que insertar del botón móvil a la parte visible de los medios de guía de luz retroiluminada. Esto

5 presenta la primera ventaja de que la fuente de luz pueda estar posicionada en el interior de la parte que hay que insertar del botón de control, y no en la periferia, como es este el caso en los dispositivos de la técnica anterior, en los que varias fuentes de luz están posicionadas en la periferia del dispositivo, es decir, frente a la guía de luz que rodea el botón de control, para iluminar la guía de luz. De esta manera, la retroiluminación del conjunto puede asegurarse mediante una sola fuente de luz, teniendo entonces el botón de control una función de “depósito de luz”, y la luz se encamina a la parte visible de los medios de guía de luz. Esto puede facilitar de manera adicional la regulación y la homogeneidad de la retroiluminación, ya que hay que considerar una sola fuente.

10 La parte que hay que insertar en la abertura del botón de control puede comprender igualmente al menos en la zona constitutiva de los medios de guía de luz una parte de material plástico transparente o translúcido estándar, del color que se desee. Un material translúcido, de tipo PC blanco o de color, puede preferirse, porque este tipo de material permite que se homogenice mejor la luz transmitida.

15 Finalmente, el botón de control puede comprender igualmente unos símbolos visuales o unos pictogramas, en la parte del botón de control accesible por el conductor/pasajero. De esta manera, la luz emitida en el interior del botón de control por la fuente de luz puede retroiluminar los símbolos visuales.

20 El frontis de alojamiento puede ser una parte de una pared de salpicadero de un vehículo automóvil, que puede comprender diferentes aberturas, de las que algunas están previstas para alojar diferentes botones de control u otros dispositivos. Un material plástico estándar, del tipo ABS o ABS/PC, por ejemplo, puede preferirse para el frontis.

25 Dicha fuente de luz se encuentra en posición esencialmente central con respecto a dicho botón de control móvil. Al colocar en posición esencialmente central dicha fuente de luz, puede aumentarse la simetría general del dispositivo de control, lo que puede facilitar la regulación de la fuente de luz y de la retroiluminación, y también mejorar la homogeneidad de la retroiluminación. Además, contrariamente a los dispositivos de la técnica anterior, se considera la utilización de una sola fuente de luz. De esta manera, la puesta a punto de la retroiluminación con respecto a la parte visible de los medios de guía de luz puede realizarse en una sola fase, lo que presenta unas ganancias de tiempo, de coste y de productividad no despreciables.

30 La fuente de luz es un LED. Cuando la fuente de luz está integrada en una tarjeta electrónica, su posición esencialmente central presenta, además, la ventaja suplementaria de que dicha fuente de luz no constituye una barrera para el enrutamiento de la tarjeta.

35 En un modo de realización preferente, el dispositivo de control comprende, además, una pieza interior que forma al menos un cojinete para guiar el movimiento de dicho botón de control con respecto al frontis.

40 En los dispositivos que se utilizan actualmente, el movimiento del botón de control se guía mediante los medios de guía de luz que rodean la parte que hay que insertar del botón de control. Ahora bien, estos dos componentes, respectivamente de material plástico transparente y un material plástico, no son compatibles mecánicamente. Al prever una pieza suplementaria en el dispositivo de control, puede trasladarse la función de guiado del movimiento del botón de control a esta pieza interior y dedicar los medios de guía de luz únicamente a la retroiluminación.

45 Por otra parte, la pieza interior puede elegirse entre otras por sus propiedades mecánicas, con el fin de que el guiado pueda realizarse entre dos partes que tengan unos materiales compatibles mecánicamente y limitar al máximo los rozamientos y la holgura de las piezas unas con respecto a otras.

50 Por otra parte, la pieza interior puede formar al menos un cojinete para guiar el movimiento del botón de control móvil con respecto al frontis; cuando el botón de control es muy largo o en caso de necesidad, puede considerarse igualmente prever un reparto para el guiado, es decir, que la pieza interior puede formar uno o varios cojinetes de guiado suplementarios.

55 En un modo de realización preferente, dicha pieza interior puede ser ella misma móvil con respecto a dicho frontis y su movimiento puede estar guiado él mismo por el frontis. La pieza interior puede estar inyectada con material termoplástico, elegido por sus propiedades de rozamiento y, en concreto, por ser compatible con el material constitutivo del frontis de alojamiento y, de esta manera, asegurar un mejor deslizamiento durante el movimiento de la pieza interior con respecto al frontis. La superficie exterior de la pieza interior puede estar provista de un dispositivo codificador, por ejemplo, por medio de pequeñas muescas o nervaduras y que pueden accionar un conmutador en una tarjeta electrónica. De esta manera, es posible, en concreto, localizar la posición del botón de control y modificar la consigna del parámetro que se elige. De otra manera, la superficie exterior puede comprender 60 unas muescas para accionar un sensor mecánico, o cualquier otro dispositivo de detección de posición, de potenciómetro o de sensor, en particular con el fin de regular una consigna de un parámetro dado y, por ejemplo, una consigna de temperatura y/o flujo de aire propulsado por un aparato de calefacción, ventilación y/o climatización.

65 En un modo de realización preferente, dicho botón de control es solidario con dicha pieza interior. De esta manera, la pieza interior y el botón de control están fijados y solidarios uno con otro, siendo la pieza interior ella misma móvil con respecto a dicho frontis. En otras palabras, se prevé trasladar la función mecánica de guiado del movimiento del

botón de control a la pieza interior y el frontis. Como se ha mencionado anteriormente, la parte que hay que insertar del botón de control comprende al menos parcialmente unos medios de guía de luz y está al menos parcialmente constituida por un material translúcido o transparente. El hecho de solidarizar y fijar de esta manera el botón de control con respecto a la pieza interior permite liberarse de las condiciones mecánicas entre estos dos componentes. De esta manera, puede preverse que el botón de control esté constituido por un solo y mismo material transparente. Asimismo, puede preverse que la pieza interior esté inyectada con un solo y mismo material plástico, compatible con el del frontis. El polioximetileno sería un buen ejemplo, siendo el frontis de ABS o ABS/PC.

La solidarización de dicho botón de control con dicha pieza interior puede efectuarse por medio de clips entre la parte que hay que insertar del botón de control y la pieza interior. Este medio de fijación es sencillo de implementar y poco costoso.

En un modo de realización de manera particular preferente, dicho botón de control es un botón rotativo, comprendiendo dichos medios de guía de luz al menos una pieza de forma esencialmente anular. Por lo tanto, el dispositivo de control puede tener una forma esencialmente anular, lo que le permite integrarse fácilmente en numerosos salpicaderos.

Por otra parte, la forma redondeada/anular aumenta considerablemente la simetría del sistema y, por consiguiente, mejora las regulaciones y puestas a punto de la retroiluminación, suprimiendo al mismo tiempo los problemas de centrado. A continuación, podrían modificarse los diámetros de la parte que hay que insertar del botón de control, de los medios de guía de luz visible y de la pieza interior.

Dichos medios de guía de luz comprenden al menos dos piezas que presentan unas caras que hay que yuxtaponer y/o al menos una superficie de extremo ópticamente tratada(s). Los medios de guía de luz comprenden al menos una parte visible, que puede formar parte de la guía de luz retroiluminada que rodea el botón de control para la iluminación del dispositivo de control, y la parte que hay que insertar en la abertura del botón de control que constituye al menos parcialmente dichos medios de guía de luz. Por lo tanto, las caras que hay que yuxtaponer pueden ser las caras en correspondencia con la parte que rodea el botón de control de los medios de guía de luz y con la parte que hay que insertar del botón de control. Con el fin de que la luz emitida por la fuente de luz pueda transmitirse de la parte que hay que insertar del botón móvil a la parte visible de los medios de guía de luz retroiluminada, se prevé un tratamiento óptico de las superficies al menos a la altura de dichas dos caras.

Por otra parte, el tratamiento óptico de algunas superficies de extremo de la parte visible de los medios de guía de luz permite un paso de salida de la luz, visible por el conductor y los pasajeros. El tratamiento puede ser un esmerilado en las zonas de salida que se deseen de la luz.

Dicha parte que hay que insertar de dicho botón de control es hueca. Al prever una forma hueca, puede asegurarse que la luz emitida por la fuente de luz en el centro del dispositivo de control "almacenada" en el interior de dicha parte que hay que insertar del botón de control, se transmita hacia los medios de guía de luz visible evitando unas grandes pérdidas de luz.

En un modo de realización privilegiado, la parte cilíndrica del botón de control es preferentemente hueca, con una pared de un espesor definido de tal modo que la luz se transmita efectivamente de manera homogénea a la parte anular de los medios de guía de luz, y según la luminancia que se desee. El espesor máximo puede definirse en función de las propiedades de transmisión y de atenuación de la luz a través del material constitutivo elegido para la parte que hay que insertar del botón de control. Por lo tanto, el espesor puede ser de un espesor comprendido de manera general en una gama entre 0,8 y 1,2 mm, en función del material translúcido utilizado, del tipo PC, por ejemplo.

Otras características y ventajas de la presente invención se mostrarán, por otra parte, tras la descripción detallada de un modo de realización actualmente preferente. Dicha descripción solo se hace a título de ejemplo no limitativo y hace referencia a unos dibujos adjuntos de entre los que:

- la figura 1 representa una vista en despiece de un dispositivo de control según la presente invención,
- la figura 2 representa un dispositivo de control según la presente invención.

En las figuras, unos elementos idénticos se identifican mediante unas referencias numéricas idénticas.

La figura 1 representa una vista en despiece de un dispositivo de control montado en una abertura 10 de frontis de alojamiento 20, según la presente invención.

El frontis de alojamiento 20 es, en el modo de realización representado, una parte de una pared de panel de control de un vehículo automóvil. De entre diferentes aberturas, previstas para alojar diferentes botones de control u otros dispositivos, una abertura 10 recibe el dispositivo de control según la presente invención. En el ejemplo ilustrado, el

ES 2 582 188 T3

botón de control es rotativo y la abertura 10 es circular. El frontis es de material plástico estándar, del tipo ABS o ABS/PC, por ejemplo.

5 El dispositivo de control comprende un botón de control 60, un anillo de guía de luz 40, una pieza interior 80 y una fuente de luz 100 en una tarjeta electrónica 102.

La fuente de luz 100 es un LED en el modo de realización representado.

10 El botón de control 60 comprende una parte que hay que insertar 70 en la abertura 10 del frontis de alojamiento 20 y una parte accesible 65 por un conductor o un pasajero con el fin de permitir la regulación de un parámetro dado por un pasajero.

15 La parte que hay que insertar 70 en la abertura 10 del frontis de alojamiento 20 es de forma cilíndrica. Comprende un sistema de clips 72 para solidarización con la pieza interior 80.

20 La parte 65 del botón de control tiene por objeto sobrepasar del frontis con el fin de ser accesible por un conductor o un pasajero para permitir la regulación de un parámetro dado, por ejemplo, una consigna de temperatura y/o flujo de aire de un sistema de calefacción, ventilación y/o climatización. Finalmente, la parte 65 del botón de control presenta unos medios de presión 67 para permitir al usuario una buena sujeción con la mano. Además, comprende unos símbolos visuales 69 que indican la naturaleza del parámetro de consigna regulable mediante el botón de control, que de esta manera pueden estar retroiluminados por la fuente de luz 100.

25 El anillo de guía de luz 40 comprende una parte anular 43 con una parte visible 45. Un sistema de fijación 42, en este caso unos clips, permite solidarizarlo con el frontis de alojamiento 20. El anillo de guía de luz 40 está inyectado con material plástico transparente o translúcido estándar, del color que se desee.

30 También con referencia a la figura 1, la pieza interior 80 es un eje según un modo de realización preferente, cuando el botón de control es un botón rotativo. En el caso de los botones de control del tipo de corredera, la pieza interior 80 puede tener una forma esencialmente paralelepípedica. Comprende una parte interna con unos salientes 82 sobre los que la parte que hay que insertar 70 del botón de control puede llegar a fijarse por medio de los clips 72.

35 La pieza interior 80 está inyectada con material termoplástico, por ejemplo, el polioximetileno, elegido por sus propiedades de rozamiento y, en concreto, por ser compatible con el material constitutivo del frontis de alojamiento 20, soporte del movimiento rotativo, y de esta manera asegurar un mejor deslizamiento durante el movimiento.

40 La superficie externa 85 de la pieza interior 80 comprende unas muescas 84 que permiten hacer bascular un conmutador, para asegurar la regulación de la consigna del parámetro definido. De otra manera, las muescas 84 de la superficie exterior 85 pueden accionar un sensor mecánico, o cualquier otro dispositivo de detección de posición, de potenciómetro o de sensor, en particular con el fin de regular una consigna de un parámetro dado y, por ejemplo, una consigna de temperatura y/o flujo de aire propulsado por un aparato de calefacción, ventilación y/o climatización.

45 El funcionamiento del dispositivo de control se comprenderá mejor tras la lectura de lo que sigue con referencia a la figura 2, que representa el dispositivo de control ensamblado, insertado en la abertura 10 del frontis de alojamiento 20.

50 El anillo de guía de luz 40 está encastrado en la abertura 10 del frontis de alojamiento 20 y la pieza interior 80 está ajustada en el frontis 20 mediante un sistema de muescas 88 del frontis. La parte que hay que insertar 70 del botón de control, de forma cilíndrica, está insertada en la abertura 10 del frontis 20 y solidarizada con la pieza interior 80 mediante los clips 72. De esta manera, el botón de control 60 rotativo es solidario en rotación con la parte interior 80, ella misma móvil en rotación y guiada en el frontis de alojamiento 20.

55 La fuente de luz 100, en posición central con respecto al eje del botón de control 60 en la tarjeta electrónica 102, emite luz en la parte que hay que insertar 70 hueca del botón de control 60, luz que se transmite a continuación a través de la pared de la parte que hay que insertar 70 hacia el anillo de guía de luz 40 y la parte visible 45 del anillo de guía de luz.

60 De esta manera, los medios de guía de luz comprenden el anillo de guía de luz 40, la parte visible 45 y al menos parcialmente la parte que hay que insertar 70 del botón de control, al menos a la altura de la zona 44 de cooperación entre dicha parte que hay que insertar 70 y el anillo de guía de luz 40. Con el fin de mejorar los rendimientos ópticos para la transmisión de la luz, las caras en correspondencia de dicha parte que hay que insertar 70 del botón de control y de dicho anillo de guía de luz 40 a la altura de dicha zona 44 de cooperación pueden estar ópticamente tratadas. Asimismo, la superficie de la parte visible 45 del anillo de guía de luz está ópticamente tratada, y aquí esmerilada, para una mejor transmisión de la luz.

65 El botón de control 60 puede estar inyectado con material plástico preferentemente translúcido del color que se desee, elegido por sus propiedades ópticas. La utilización de un material translúcido permite difundir la luz emitida por la fuente de luz 100 a través de la pared hacia el anillo de guía de luz 40. Un material transparente puede

considerarse igualmente, pero las propiedades de translucidez permiten una mejor homogeneidad de la luz en el anillo de guía de luz 40 retroiluminado. La parte que hay que insertar 70 del botón de control es hueca, con una pared de un espesor definido de tal modo que la luz se transmite efectivamente de manera homogénea al anillo de guía de luz 40 de los medios de guía de luz. Tradicionalmente, el espesor de la parte que hay que insertar 70 está comprendido entre 0,8 y 1,2 mm.

Finalmente, los diferentes elementos constitutivos del dispositivo de control se dimensionan de modo que las diferentes partes del dispositivo de control tengan un funcionamiento mecánico y óptico optimizados. El diámetro externo de la parte 65 de botón de control puede adaptarse al diámetro interno de la parte visible 45 del anillo de guía de luz 40. El diámetro externo del anillo de guía de luz 40 se adapta al tamaño y la forma del frontis de alojamiento 20 del dispositivo de control, mientras que el diámetro interno de dicho anillo de guía de luz 40 puede adaptarse para recibir la parte que hay que insertar 70 del botón de control.

De esta manera, el anillo de guía de luz 40 está encastrado en la abertura 10 del frontis de alojamiento 20 y el botón de control 60 rotativo es solidario en rotación con la parte interior 80, ella misma guiada en el frontis de alojamiento 20. La fuente de luz 100, en posición central en la tarjeta electrónica 102, emite luz en la parte que hay que insertar 70 hueca del botón de control 60, luz que se transmite a continuación a través de la pared de la parte que hay que insertar 70 hacia el anillo de guía de luz 40 y la parte visible 45 de los medios de guía de luz. Por lo tanto, la fuente de luz 100 permite retroiluminar el anillo de luz 40 que rodea el botón de control 60, así como los símbolos visuales 69 inscritos en la parte accesible 65 del botón de control 60. Cuando un conductor/pasajero decide modificar un parámetro de consigna, como la consigna de temperatura de un sistema de ventilación, acciona el botón de control 60 móvil en rotación. Al estar la pieza interior 80 y el botón de control 60 solidarizados en rotación, la rotación del botón 60 se guía mediante la pieza interior 80, que comprende al menos un cojinete de rotación. Las nervaduras 84 en la superficie exterior 85 accionan un conmutador y pueden permitir la regulación efectiva de la consigna.

De esta manera, la invención proporciona un dispositivo de control para el montaje en una abertura de un frontis de alojamiento que comprende una fuente de luz, unos medios de guía de luz que encaminan la luz de la fuente de luz a una parte visible de los medios de guía de luz y un botón de control móvil que presenta una parte que hay que insertar en dicha abertura, constituyendo al menos una parte de dicha parte que hay que insertar al menos parcialmente dichos medios de guía de luz. Este dispositivo presenta la ventaja de que puede utilizarse una sola fuente de luz, posicionada en el interior de la parte que hay que insertar del botón de control, y no en la periferia, y la puesta a punto de la retroiluminación de manera homogénea en la parte visible de los medios de guía de luz puede realizarse en una sola fase, lo que presenta unas ganancias de tiempo, de coste y de productividad no despreciables.

Además, la presencia de una pieza interior suplementaria, que puede formar al menos un cojinete para el guiado del movimiento, permite guiar el movimiento del botón de control, sea cual sea la longitud del guiado que se considere.

Finalmente, aunque el dispositivo de control se haya representado como un botón del tipo rotativo para unas aplicaciones en automóviles, se consideran igualmente otros modos de realización y aplicaciones, como por ejemplo un botón de control de corredera.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de control que comprende un botón de control (60) móvil que presenta una parte que hay que insertar (70) en una abertura (10) de un frontis de alojamiento (20), una tarjeta electrónica (102), una fuente de luz (100) que se encuentra en posición esencialmente central con respecto al botón de control (60) móvil y unos medios de guía de luz que encaminan la luz de la fuente de luz (100) a una parte visible (45) de los medios de guía de luz, comprendiendo los medios de guía de luz al menos una parte de la parte que hay que insertar (70) hueca del botón, caracterizado por que la fuente de luz (100) es un diodo electroluminiscente que se encuentra en el exterior y más allá del extremo de la parte que hay que insertar (70) y entre dicha tarjeta electrónica y dicho extremo de la parte que hay que insertar (70) e integrada en la tarjeta electrónica (102) y por que la parte visible (45) de los medios de guía de luz rodea el botón de control (60).
- 10
- 15 2. Dispositivo de control según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende, además, una pieza interior (80) que forma al menos un cojinete para guiar el movimiento de dicho botón de control (60) con respecto al frontis (20).
3. Dispositivo de control según la reivindicación 2, caracterizado por que la pieza interior (80) es móvil con respecto a dicho frontis (20).
- 20 4. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el botón de control (60) es solidario con la pieza interior (80).
5. Dispositivo de control según la reivindicación 4, caracterizado por que el botón de control (60) y la pieza interior (80) están solidarizados mediante un sistema de clips.
- 25 6. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios de guía de luz comprenden al menos una pieza de forma esencialmente anular (40).
- 30 7. Dispositivo de control según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios de guía de luz comprenden al menos dos piezas que presentan unas caras que hay que yuxtaponer y/o al menos una superficie de extremo ópticamente tratada(s).
- 35 8. Dispositivo de control según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pared de la parte que hay que insertar (70) del botón de control (60) presenta un espesor comprendido esencialmente entre 0,8 y 1,2 mm, en función de la luminancia deseada y de la translucidez del material por el que la parte que hay que insertar (70) del botón de control (60) está constituida.

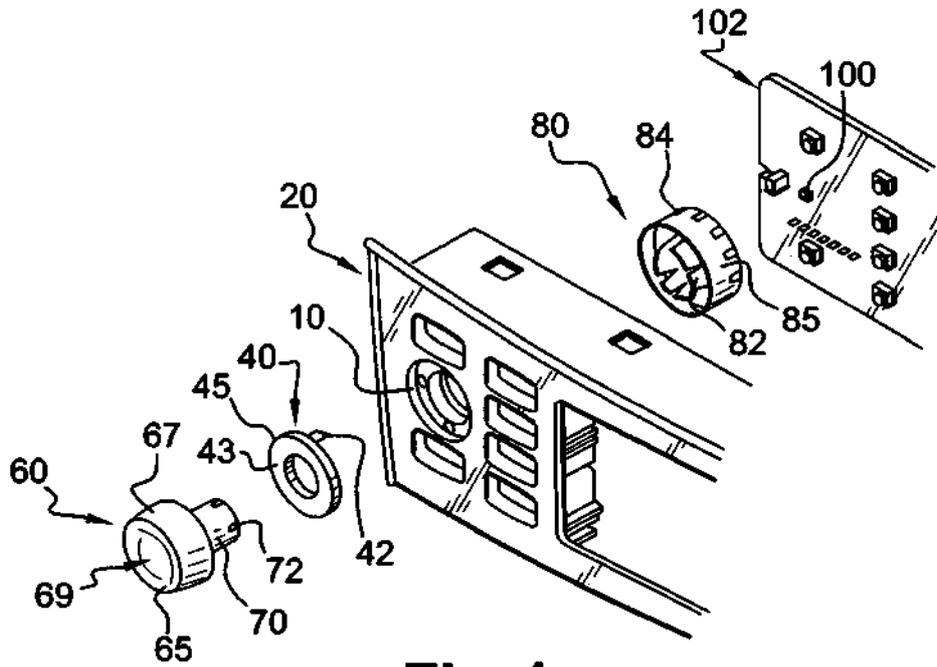


Fig. 1

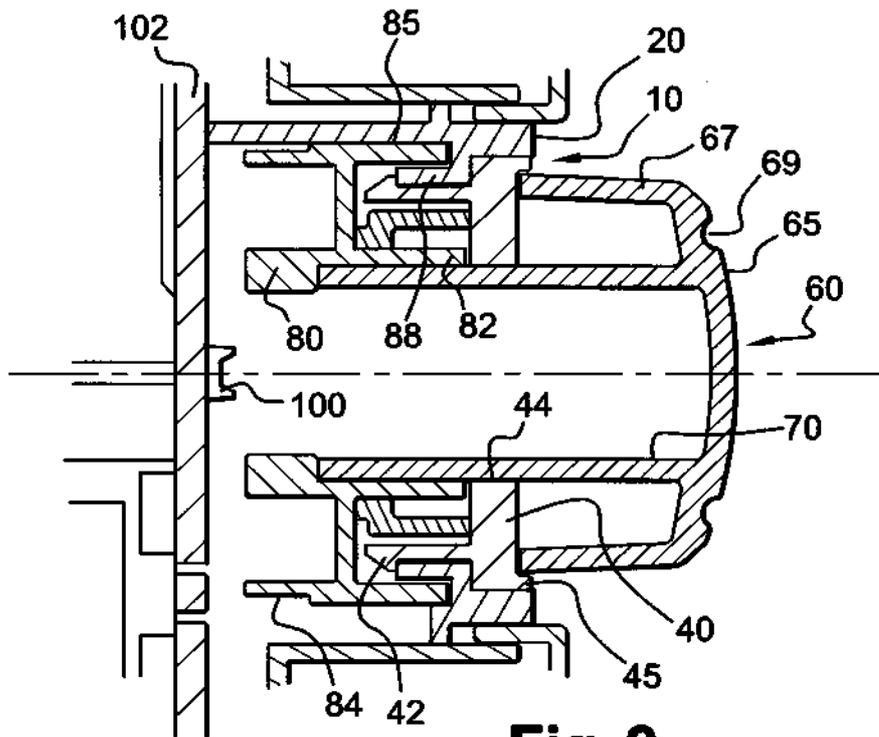


Fig. 2