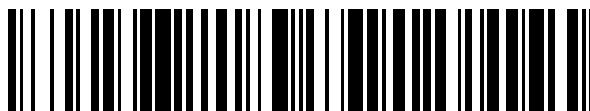


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 879 361**

51 Int. Cl.:

H01H 23/14 (2006.01)

H01H 9/02 (2006.01)

H02G 3/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.05.2018 PCT/EP2018/063552**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.12.2018 WO18219748**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2018 E 18724603 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.03.2021 EP 3635764**

54 Título: **Dispositivo de mando**

30 Prioridad:

02.06.2017 FR 1754940

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

22.11.2021

73 Titular/es:

**LEGRAND FRANCE (50.0%)
128, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny
87000 Limoges, FR y
LEGRAND SNC (50.0%)**

72 Inventor/es:

CLIQENNOIS, PATRICK

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 879 361 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

Dispositivo de mando

5 **Campo técnico al que se refiere la invención**

La presente invención se refiere a los aparellajes eléctricos.

10 Se refiere más particularmente a un dispositivo de mando que comprende una caja que contiene por lo menos un interruptor, y un dedo de mando móvil con respecto a la caja y que presenta por lo menos un elemento tal como un nervio sobresaliente desde una cara del dedo de mando orientado hacia la caja.

Antecedentes tecnológicos

15 El documento CN105336520 describe un dispositivo de mando de este tipo.

20 En este documento, el dedo de mando presenta varios nervios, algunos de los cuales cooperan con unas patas elásticas de una pieza intermedia montada sobre la caja, mientras que otros cooperan directamente con el interruptor.

Se conoce asimismo a partir del documento DE 20 2004 005 837 U1 un interruptor que comprende una tecla basculante y una caja que recibe un módulo electrónico.

25 La cara de la caja recubierta por la tecla basculante presenta unos elementos de accionamiento en forma de W, cuya rama central comprende al mismo tiempo una zona de apoyo para recibir un elemento formado sobresaliente a partir de la tecla basculante, y una zona de acción situada por encima de un elemento de conmutación del módulo electrónico.

Objeto de la invención

30 En este contexto, la presente invención propone un dispositivo de mando tal como se ha definido anteriormente, caracterizado por que la caja comprende una región deformable a partir de la cual se extienden una primera lengüeta, dispuesta de manera que coopere con dicho elemento en una posición por lo menos del dedo de mando, y una segunda lengüeta (desplazable por lo menos en parte) para accionar el interruptor.

35 En un dispositivo de este tipo, el movimiento del dedo de mando (bajo la acción del usuario) provoca el desplazamiento y/o la deformación de la primera lengüeta, y, por consiguiente, la deformación de la región deformable, lo cual provoca el desplazamiento y/o la deformación de la segunda lengüeta de manera que accione el interruptor.

40 Al ser la segunda lengüeta distinta de la primera lengüeta, la forma en que estos elementos interactúan es, sin embargo, ajustable en gran medida por el creador del dispositivo, jugando en particular con la forma y la disposición de la región deformable y de las lengüetas, de manera que el creador puede elegir libremente la percepción del usuario cuando desplaza el dedo de mando para accionar el interruptor.

45 El diseño propuesto permite evitar por otro lado una acción directa de un elemento tal como un nervio del dedo de mando sobre el interruptor y limita así los riesgos de daños de este último.

Otras características no limitativas y ventajosas de este dispositivo de mando son las siguientes:

- 50 - la primera lengüeta y la segunda lengüeta se extienden paralelamente una a la otra y/o a distancia una de la otra;
- dicho elemento sobresaliente es un nervio (o, como variante, un pasador, una punta o una cruceta);
- 55 - el dedo de mando comprende otro elemento sobresaliente (por ejemplo, otro nervio);
- una tercera lengüeta (distinta de la primera lengüeta y de la segunda lengüeta), eventualmente deformable, se extiende a partir de la región deformable y a nivel dicho otro elemento (por ejemplo, a nivel de dicho otro nervio);
- 60 - la primera lengüeta y la tercera lengüeta están situadas a uno y otro lado de la segunda lengüeta;
- la primera lengüeta y/o la segunda lengüeta son deformables (pudiendo entonces la segunda lengüeta ser deformable para accionar el interruptor);
- 65

- el dedo de mando comprende una pata recibida en un hueco de la caja y que presenta una primera superficie de contacto orientada hacia dicha cara del dedo de mando;
- 5 - la primera lengüeta es elástica y está en contacto con dicho elemento (en contacto con dicho nervio en el ejemplo descrito a continuación) de manera que aplique la primera superficie de contacto contra una segunda superficie de contacto formada sobre la caja y que delimita dicho hueco;
- la región deformable, la primera lengüeta y la segunda lengüeta están formadas en una pared delantera de la caja;
- 10 - el dedo de mando comprende un murete que se extiende sobre la periferia del dedo de mando rodeando dicha pared delantera;
- el interruptor es llevado por un circuito impreso montado en la caja;
- 15 - el interruptor es un microrruptor;
- la segunda lengüeta presenta una protuberancia orientada hacia el interruptor;
- 20 - la región deformable está delimitada parcialmente por una pluralidad de recortes;
- dicha cara del dedo de mando comprende un elemento suplementario sobresaliente (tal como un nervio suplementario);
- 25 - la caja comprende otra región deformable a partir de la cual se extienden una cuarta lengüeta, dispuesta de manera que coopere con el elemento suplementario (es decir, el nervio suplementario en el ejemplo descrito), y una quinta lengüeta (desplazable por lo menos en parte) para accionar otro interruptor (en este caso otro microrruptor montado en el circuito impreso);
- 30 - la cuarta lengüeta y/o la quinta lengüeta son deformables (pudiendo la quinta lengüeta ser entonces deformable para accionar el circuito impreso);
- la caja comprende por lo menos un pasador rodeado parcialmente por un hueco;
- 35 - dicha cara del dedo de mando comprende un nervio de posicionamiento recibido en dicho hueco.

Descripción detallada de ejemplos de realización

40 La descripción que sigue con respecto a los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplos no limitativos, hará comprender claramente en qué consiste la invención y cómo se puede realizar.

En los dibujos adjuntos:

- 45 - la figura 1 es una vista en perspectiva explosionada de un dispositivo de mando de acuerdo con la invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva explosionada de un mecanismo de aparellaje del dispositivo de mando de la figura 1;
- 50 - la figura 3 es una vista frontal del dispositivo de mando de la figura 1, sin su placa de revestimiento;
- la figura 4 es una vista del dispositivo de mando de la figura 1 en sección según un plano E-E mostrado en la figura 3;
- 55 - la figura 5 es una vista del detalle F mostrado en la figura 4;
- la figura 6 es una vista posterior en perspectiva del dedo de mando del dispositivo de mando de la figura 1;
- la figura 7 es una vista del dispositivo de mando de la figura 1 en sección según un plano A-A mostrado en la figura 3;
- 60 - la figura 8 es una vista del detalle B mostrado en la figura 7;
- la figura 9 es una vista del dispositivo de mando de la figura 1 en sección según un plano C-C mostrado en la figura 3; y
- 65 - la figura 10 es una vista del detalle D mostrado en la figura 9.

La figura 1 representa un dispositivo de mando de acuerdo con la invención.

5 Como se puede observar claramente en esta figura, este dispositivo de mando comprende una placa de acabado 2, un dedo de mando 4, un soporte de aparellaje 6 y un mecanismo de aparellaje 8.

10 En la presente descripción, los términos "delantero" y "posterior" se utilizarán con respecto a la dirección de la mirada del usuario hacia la pared mural sobre la cual está aplicado el dispositivo de mando. Así, cuando el dispositivo de mando esté instalado en una estancia, la parte delantera designará el lado girado hacia el interior de la estancia y la parte posterior designará el lado girado al lado opuesto, hacia el exterior de la estancia.

15 El soporte de aparellaje 6 presenta la forma de un marco provisto de una abertura central 9 y permite el montaje del dispositivo de mando en una caja (no representada), tal como una caja de encastre destinada a ser posicionada en un hueco de la pared mural en el que se debe instalar el dispositivo de mando. Como variante, la caja puede ser montada sobresaliente sobre la pared mural.

20 Para ello, el soporte de aparellaje 6 comprende unos orificios 10 en forma de ojo de cerradura a través de los cuales se puede extender un tornillo de fijación recibido, por otro lado, en un fuste previsto en la caja citada anteriormente.

25 Como se puede apreciar en la figura 1, cada orificio 10 comprende, por un lado, una parte oblonga que recibe el fuste fileteado del tornillo en cuestión (extendiéndose esta parte oblonga según un redondeado con el fin de permitir una compensación angular por deslizamiento del fuste fileteado en esta parte oblonga redondeada), y, por otra parte, una parte extrema circular que permite el paso de la cabeza del tornillo en cuestión.

30 El dispositivo de mando comprende además en este caso un anillo 5 montado sobre el mecanismo de aparellaje 8 rodeando el dedo de mando 4. Este anillo 5 tiene una forma exterior (en este caso circular) complementaria de una abertura central 3 de la placa de acabado 2 y llega a obturar así el espacio formado (en este caso de manera principalmente lateral) entre el dedo de mando 4 y el borde interno de esta abertura central 3 (dejando una holgura que permite el movimiento del dedo de mando 4).

Como se puede observar en las figuras 2, 4, 7 y 9, el mecanismo de aparellaje 8 comprende una caja 12, 14 que contiene unos circuitos eléctricos 16, 18, en este caso unos circuitos electrónicos 16, 18.

35 En el modo de realización descrito, la caja está constituida por dos partes ensambladas, a saber una parte de fondo 12 y una tapa 14 ensambladas por encliquetado, en este caso por cooperación de patas elásticas 20 procedentes de la parte de fondo 12 con unas aberturas correspondientes 22 formadas en la tapa 14.

40 Las dos partes de la caja (es decir, la parte de fondo 12 y la tapa 14) están realizadas en este caso en material plástico.

Los circuitos electrónicos citados anteriormente están realizados a su vez en forma de dos circuitos impresos 16, 18, que llevan cada uno un conjunto de componentes electrónicos.

45 La caja 12, 14 del mecanismo de aparellaje 8 comprende, en este caso a nivel de la pared delantera 21 de la tapa 14, una pluralidad de lengüetas deformables 24, 26, 28, 30, 32, 34, como se describirá más en detalle posteriormente. Estas lengüetas deformables 24, 26, 28, 30, 32, 34 están realizadas en material plástico, como ya se ha indicado, y presentan así una cierta elasticidad.

50 El circuito impreso 16 más próximo a estas lengüetas deformables 24, 26, 28, 30, 32, 34 (es decir, situado hacia adelante) lleva, en su cara girada hacia las lengüetas deformables 24, 26, 28, 30, 32, 34 (es decir, hacia adelante), una pluralidad de interruptores, en este caso unos microrruptores 36, 38.

55 Uno por lo menos de estos microrruptores (en este caso los microrruptores 36, 38) está situado a nivel de una lengüeta deformable (en este caso respectivamente las lengüetas deformables 26, 32) cuando el circuito impreso 16 está montado en la caja 12, 14.

60 Como se puede apreciar en la figura 2, la pared delantera 21 del mecanismo de aparellaje 8 (en este caso la pared delantera 21 de la tapa 14) define asimismo una abertura desembocante 46 a nivel de una fuente de luz 40 (realizada en este caso en forma de un diodo electroluminiscente 40 montado sobre el circuito impreso 16). Como se explicará más adelante con referencia a la figura 6, esta abertura desembocante 46 está destinada a dejar pasar una guía de luz 62 solidaria con el dedo de mando 4 y cuyo extremo delantero enrasa a nivel de la cara delantera del dedo de mando 4 de manera que forme un piloto 7 (claramente visible en la figura 1).

65 La caja 12, 14 del mecanismo de aparellaje 8 (en este caso precisamente la tapa 14) presenta una brida 42, formada sobre todo el contorno de la pared delantera 21 y retirada (hacia atrás) con respecto a la pared delantera

21.

Como muestran más particularmente las figuras 1, 2 y 8, la caja 12, 14 del mecanismo de aparellaje 8 (en este caso precisamente la tapa 14) comprende, por otro lado, (a nivel de una pared lateral) una lengüeta de encliquetado (deformable) 44 con el fin de retener el soporte de aparellaje 6 en contacto con la brida 42: cuando tiene lugar el montaje del mecanismo de aparellaje 8 sobre el soporte de aparellaje 6 (a través de la abertura central 9), la lengüeta de encliquetado 44 desaparece elásticamente con el fin de permitir que el soporte de aparellaje 6 entre en contacto con la brida 42, y después recupere a su posición de reposo con el fin de retener el soporte de aparellaje 6 en contacto con la brida 42 (véase, por ejemplo, la figura 8).

Como se puede observar en las figuras 2, 5, 8 y 10, la pared delantera 21 de la caja (en este caso de la tapa 14) lleva sobre su cara delantera por lo menos un pasador 48, en este caso dos pasadores de este tipo, para el posicionamiento del dedo de mando 4. Cada uno de estos pasadores 48 está dispuesto en este caso a nivel de un borde de la pared delantera 21 y está así parcialmente rodeado por un hueco 50 destinado a recibir un nervio de posicionamiento 52 complementario formado sobre el dedo de mando 4.

En efecto, como se puede apreciar claramente en la figura 6, el dedo de mando 4 presenta en su cara posterior 55 (es decir, su cara girada hacia el mecanismo de aparellaje 8 cuando el dispositivo de mando está ensamblado) en correspondencia con los pasadores 48 dos nervios de posicionamiento 52, realizados en este caso en forma de C, de manera que sean recibidos en los huecos 50 que rodean parcialmente los pasadores 48.

La cara posterior 55 del dedo de mando 4 comprende asimismo unos nervios 54, 56, 58, 60 situados respectivamente a nivel (y en este caso en contacto) de lengüetas deformables correspondientes 24, 28, 30, 34 cuando el dedo de mando 4 está montado sobre el mecanismo de aparellaje 8.

Como se puede observar en las figuras 2 y 6, la cara posterior 55 del dedo de mando 4 presenta por otro lado otros cuatro nervios 61 diseñados respectivamente para cooperar (a nivel de un borde lateral del nervio 61 en cuestión) con cuatro superficies correspondientes 47 de la tapa 14 (en este caso cuatro superficies laterales perpendiculares a la pared delantera 21 y que se extienden a partir de esta pared delantera 21, como se puede apreciar en la figura 2) con el fin de guiar verticalmente el dedo de mando 4 (es decir, según una dirección perpendicular a su eje de pivotamiento).

Por último, como ya se ha indicado, una guía de luz 62, de extensión axial superior a la de los nervios 54, 56, 58, 60 citados anteriormente, se extiende a partir de la cara posterior 55 del dedo de mando a nivel de la abertura desembocante 46 de manera que se extienda a través de esta y a nivel de la fuente de luz 40 cuando el dedo de mando 4 está montado sobre el mecanismo de aparellaje 8.

Una pluralidad de patas 66 se extienden por otro lado en diferentes puntos de la periferia del dedo de mando 4. En este caso, como se puede observar claramente en la figura 6, cada borde (en este caso de forma redondeada) situado en un extremo del dedo de mando 4 (en la longitud del dedo de mando 4), presenta dos patas 66.

El dedo de mando 4, que en este caso es de forma oblonga, comprende por otro lado un murete 64 que se extiende hacia atrás por toda la periferia del dedo de mando 4 de manera que pase a rodear la pared delantera 21 de la caja del mecanismo de aparellaje 8 cuando el dedo de mando 4 está montado sobre el mecanismo de aparellaje 8.

Las patas mencionadas anteriormente 66 se extienden en este caso a partir del murete 64, en diferentes puntos de la periferia del dedo de mando 4, como ya se ha indicado.

El murete 64 se extiende de hecho de manera más significativa hacia la parte posterior de estos bordes (redondeados) de extremo que en las otras regiones de la periferia del dedo de mando 4.

Como se puede apreciar claramente en la figura 5, cuando el dedo de mando 4 está montado sobre la caja del mecanismo de aparellaje 8, cada una de las patas 66 es recibida en un hueco correspondiente 68 formado en la caja del mecanismo de aparellaje 8 (en este caso en la tapa 14) en la parte posterior inmediata de la pared delantera 21.

Cada una de las patas 66 presenta una superficie 70 frente a (es decir girada hacia) la cara posterior 55 del dedo de mando 4 (estando la superficie 70 orientada por lo tanto hacia la parte delantera). Cuando el dedo de mando 4 está montado sobre el mecanismo de aparellaje 8 y en reposo, esta superficie 70 está en contacto con una superficie 72 que delimita el hueco 68 y girada al lado opuesto del dedo de mando 4 (es decir, orientada hacia la parte posterior), como se puede observar claramente en la figura 5.

En el ejemplo descrito en este caso, cuando el dedo de mando 4 está en posición de reposo (es decir, no es solicitado por un usuario), cada uno de los nervios 54, 56, 58, 60 está en contacto con una lengüeta deformable 24, 28, 30, 34 correspondiente, con una ligera deformación (elástica) de estas lengüetas deformables 24, 28, 30,

34 (hacia el circuito impreso 16, es decir hacia la parte posterior), como se puede apreciar claramente en la figura 10 para el nervio 54 y la lengüeta deformable 24.

5 Así, en posición montada sobre la caja del mecanismo de aparellaje 8, el dedo de mando 4 es solicitado permanentemente hacia adelante (gracias a la elasticidad de las lengüetas deformables 24, 28, 30, 34 que tienden a volver a su posición de reposo, no deformada) de manera que la superficie 70 de cada pata 66 se mantenga en contacto con la superficie correspondiente 72 que bordea el hueco 68 formado en la caja del mecanismo de aparellaje 8 (en este caso en la tapa 14).

10 El dedo de mando 4 está retenido de esta manera en la caja 12, 14 del mecanismo de aparellaje 8.

Las patas 66 (y el murete 64 que las lleva) tienen por otro lado una cierta elasticidad con el fin de poder separarse cuando tiene lugar el montaje del dedo de mando 4 sobre la caja del mecanismo de aparellaje 8.

15 Cada lengüeta deformable 26, 32 situada a nivel de un microrruptor 36, 38 comprende en este caso una protuberancia 74 en dirección del microrruptor 36, 38 en cuestión (es decir, hacia atrás) de manera que una parte de la lengüeta deformable 26, 32 (en este caso la protuberancia 74) se sitúe en las proximidad inmediata del microrruptor 36, 38 en cuestión cuando el dedo de mando 4 está montado sobre el mecanismo de aparellaje 8 y está en posición de reposo (es decir, no solicitado por un usuario), tal como se representa en la figura 8.

20 Como se puede observar en la figura 2, la pared delantera 21 de la tapa 14 comprende una primera región deformable 76 delimitada parcialmente por unos recortes 82, 84, 86, de manera que esta primera región deformable 76 esté unida a las otras regiones de la pared delantera 21 únicamente por unas partes 80 de tamaño reducido (que forman bisagras) y puede así ser desplazada con respecto a las otras partes de la caja 12, 14 del mecanismo de aparellaje 8.

25 Las lengüetas deformables 24, 26, 28 (formadas asimismo en la pared delantera 21) se extienden a partir de esta región deformable 76.

30 Precisamente, la pared delantera 21 presenta un recorte (rectilíneo) lateral 84 que define un borde de la región deformable 76 y un borde de la lengüeta deformable 24. La pared delantera 21 presenta por otro lado un recorte (rectilíneo) transversal 88 que desemboca en el recorte lateral 84 y que define el borde extremo libre de la lengüeta deformable 24, el borde extremo libre de la lengüeta deformable 26 y el borde extremo libre de la lengüeta deformable 28. El recorte lateral 84 y el recorte transversal 88 son en este caso perpendiculares.

35 Siempre en la figura 2, la lengüeta deformable 24 (situada a nivel del nervio 54 del dedo de mando 4 y en este caso en contacto con el mismo) y la lengüeta deformable 26 (situada a nivel del microrruptor 36) están separadas por una primera abertura (en este caso rectilínea) 90 que desemboca en el recorte transversal 88. La primera abertura 90 define así un borde de la lengüeta deformable 24 y un borde de la lengüeta deformable 26. La primera abertura 90 es en este caso perpendicular al recorte transversal 88 (y por lo tanto paralela al recorte lateral 84).

40 Asimismo, la lengüeta deformable 26 (situada a nivel del microrruptor 36) y la lengüeta deformable 28 (situada a nivel del nervio 56 del dedo de mando 4 y en este caso en contacto con el mismo) están separadas por una segunda abertura (en este caso rectilínea) 92. La segunda abertura 92 define así un borde de la lengüeta deformable 26 y un borde de la lengüeta deformable 28. La primera abertura 92 es en este caso perpendicular al recorte transversal 88.

45 La pared delantera 21 de la caja (en este caso de la tapa 14) presenta en este caso otro recorte (rectilíneo) lateral 86 que define otro borde de la región deformable 76 y un borde de la lengüeta deformable 28. Este otro recorte lateral 86 desemboca en el corte transversal 88.

50 La pared delantera 21 presenta por último un recorte aislado 82 que se extiende entre las dos porciones 80 que unen la región deformable 76 con el resto de la pared delantera 21. Este recorte aislado 82 facilita la formación de una bisagra a nivel de las partes 82, y así la deformación de la región deformable 76.

55 Los recortes y aberturas mencionados anteriormente permiten así definir en la pared delantera 21 de la caja:

- una primera lengüeta deformable 24;
- una segunda lengüeta deformable 26;
- 60 - una tercera lengüeta deformable 28.

Las primera, segunda y tercera lengüetas deformables 24, 26, 28 se extienden así paralelamente y a distancia, tomadas de dos en dos.

65 Precisamente, si se define para cada lengüeta deformable 24, 26, 28 un eje medio (o eje de extensión) que se extiende entre una zona de unión de la lengüeta deformable 24, 26, 28 en cuestión con la región deformable 76 y

el borde extremo libre de la lengüeta deformable 24, 26, 28 en cuestión, las lengüetas deformables 24, 26, 28 presentan (de dos en dos) unos ejes medios paralelos y distantes uno del otro.

5 Cuando un usuario ejerce una fuerza sobre la parte superior del dedo de mando 4, los nervios 54, 56 del dedo de mando 4 desplazan las lengüetas deformables correspondientes 24, 28 hacia atrás (es decir hacia el interior de la caja, o también hacia el circuito impreso 16), lo cual provoca la deformación de la región deformable 76 en la misma dirección y, por lo tanto, el desplazamiento de la lengüeta deformable 26 hacia atrás, es decir en contacto con el microrruptor 36 (en este caso mediante la protuberancia 74).

10 Cuando el movimiento así generado por el usuario continúa hacia atrás, las lengüetas deformables 24, 28 se deforman hasta provocar (a través de la región deformable 76) una deformación de la lengüeta deformable 26 suficiente para accionar el microrruptor 36.

15 La utilización de una lengüeta 24, 28 (por lo menos) deformada bajo la acción del dedo de mando 4 y de una lengüeta 26 distinta para el accionamiento del interruptor (en este caso el microrruptor 36) permite definir de manera flexible la relación entre el movimiento del dedo de mando 4 y el accionamiento del interruptor 36, jugando en particular sobre la forma de la región deformable 76 y de las lengüetas deformables 24, 26, 28.

20 Es posible así seleccionar en particular más libremente el desplazamiento del dedo de mando 4 y la fuerza asociada necesarios para la activación del interruptor 36. Asimismo, según el movimiento de la lengüeta 26 obtenido por un desplazamiento dado del dedo de mando 4, se puede elegir una activación repentina del interruptor 36 o una activación más progresiva de éste.

25 Así, jugando sobre la forma de la región deformable 76 y de las lengüetas deformables 24, 26, 28 (es decir, jugando sobre la forma de los recortes 82, 84, 86, 88 y las aberturas 90, 92 antes mencionados), en particular sobre la separación entre los ejes medios de dos lengüetas deformables 24, 26, 28 próximas, es posible modificar la sensación del usuario cuando desplaza el dedo de mando (en particular su sensación táctil, así como eventualmente su sensación auditiva, debido, por ejemplo, a la activación repentina o progresiva del interruptor 36).

30 La utilización de una lengüeta 24, 28 (por lo menos) deformada bajo la acción del dedo de mando 4 y de una lengüeta 26 distinta para el accionamiento del interruptor (en este caso el microrruptor 36) permite además evitar que la fuerza proporcionada por el usuario se transmita directamente al interruptor 36 y corra el riesgo de dañarlo.

35 La utilización de una lengüeta 24, 28 (por lo menos) deformada bajo la acción del dedo de mando 4 y de una lengüeta 26 distinta para el accionamiento del interruptor (en este caso el microrruptor 36) permite asimismo definir la sensación del usuario entre unas posibilidades ampliadas, en particular haciendo variar (sobre el eje medio de la lengüeta en cuestión) el punto de contacto de los nervios 54, 56 en la lengüeta 24, 28 asociada y/o el punto de la lengüeta 26 que acciona (a través de la protuberancia 74) el interruptor 36.

40 La pared delantera 21 presenta otra región deformable 94 a partir de la cual se extienden las lengüetas deformables 30, 32, 34.

45 Como se puede apreciar en la figura 2, la región deformable 84 y las lengüetas deformables 30, 32, 34 están realizadas simétricamente con la región deformable 76 y las lengüetas deformables 24, 26, 28. Por lo tanto, se podrá hacer referencia a la descripción anterior en lo que se refiere a la constitución y el funcionamiento de la región deformable 84 y de las lengüetas deformables 30, 32, 34.

50 Los recortes y aberturas formados en la parte inferior de la pared delantera 21 permiten definir así:

- una cuarta lengüeta deformable 30;
- una quinta lengüeta deformable 32;
- una sexta lengüeta deformable 34.

55 Las cuarta, quinta y sexta lengüetas deformables 30, 32, 34 se extienden así paralelamente y a distancia, tomadas de dos en dos.

60 Precisamente, si se define para cada lengüeta deformable 30, 32, 34 un eje medio (o eje de extensión) que se extiende entre una zona de unión de la lengüeta deformable 30, 32, 34 en cuestión con la región deformable 94 y el borde extremo libre de la lengüeta deformable 30, 32, 34 en cuestión, las lengüetas deformables 30, 32, 34 presentan (de dos en dos) unos ejes medios paralelos y distantes uno del otro.

65 Cuando un usuario ejerce una fuerza sobre la parte inferior del dedo de mando 4 (eventualmente de manera simultánea con una fuerza sobre la parte superior, como se ha descrito anteriormente), los nervios 58, 60 del dedo de mando 4 desplazan las lengüetas deformables correspondientes 30, 34 hacia atrás (es decir, hacia el interior de la caja, o también hacia el circuito impreso 16), lo cual provoca la deformación de la región deformable 94 en la

misma dirección y, por lo tanto, el desplazamiento de la lengüeta deformable 32 hacia atrás, es decir, en contacto con el microrruptor 38.

5 Si el movimiento de la parte inferior del dedo de mando 4 continúa hacia atrás bajo la acción del usuario, las lengüetas deformables 30, 34 se deforman hasta provocar (a través de la región deformable 94) una deformación de la lengüeta deformable 32 suficiente para accionar el microrruptor 38.

10 El usuario puede así mandar el accionamiento del microrruptor 36 o del microrruptor 38, o incluso de estos dos microrruptores 36, 38, en función de la manera en que ejerce una fuerza sobre el dedo de mando 4.

En los ejemplos anteriores, y como se puede observar claramente en la figura 2, se utilizan dos lengüetas deformables 24, 28; 30, 34 desplazadas cada una por un nervio 54, 56; 58, 60 del dedo de mando 4 y situadas a uno y otro lado de la lengüeta deformable 26; 32 hasta accionar el interruptor 36; 38.

15 Esta disposición permite un buen control del desplazamiento de la lengüeta deformable 26; 32 que acciona el interruptor 36; 38. En particular, la lengüeta deformable 26; 32 se deforma precisamente según el eje de accionamiento del interruptor 36; 38.

20 Sin embargo, se puede considerar como variante prever una región deformable a partir de la cual se extiende una única primera lengüeta deformable en contacto con el dedo de mando y una segunda lengüeta deformable hasta accionar el interruptor. En efecto, en este caso también la deformación de la primera lengüeta provoca una deformación de la región deformable, que provoca así una deformación de la segunda lengüeta deformable con el fin de accionar el interruptor, como se ha explicado anteriormente.

25 Por otro lado, aunque en el ejemplo descrito en este caso el mecanismo de aparellaje 8 lleva un único dedo de mando 4, se puede considerar, como variante, que varios dedos de mando 4 estén previstos en la pared delantera del mecanismo de aparellaje 8, estando entonces el mecanismo de aparellaje 8 configurado como se ha descrito anteriormente (y mostrado en las figuras) frente a cada uno de los dedos de mando utilizados.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de mando que comprende:
- 5 - una caja (12, 14) que contiene por lo menos un interruptor (36), y
- un dedo de mando (4) móvil con respecto a la caja (12, 14) y que presenta por lo menos un elemento (54) sobresaliente desde una cara (55) del dedo de mando (4) orientada hacia la caja (12, 14),
- 10 caracterizado por que la caja (12, 14) comprende una región deformable (76) a partir de la cual se extiende una primera lengüeta (24), dispuesta de manera que coopere con dicho elemento (54) en una posición por lo menos del dedo de mando (4), y una segunda lengüeta (26) para accionar el interruptor (36).
- 15 2. Dispositivo de mando según la reivindicación 1, en el que la primera lengüeta (24) y la segunda lengüeta (26) se extienden paralelamente una a la otra y a distancia una de la otra.
- 20 3. Dispositivo de mando según la reivindicación 1 o 2, en el que el dedo de mando (4) comprende otro elemento sobresaliente (56) y en el que una tercera lengüeta (28) se extiende a partir de la región deformable (76) y a nivel de dicho otro elemento (56).
- 25 4. Dispositivo de mando según la reivindicación 3, en el que la primera lengüeta (24) y la tercera lengüeta (28) están situadas a uno y otro lado de la segunda lengüeta (26).
- 30 5. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la primera lengüeta (24) y la segunda lengüeta (26) son deformables.
- 35 6. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el dedo de mando (4) comprende una pata (66) recibida en un hueco (68) de la caja (12, 14) y que presenta una primera superficie de contacto (70) orientada hacia dicha cara (55) del dedo de mando (4), siendo la primera lengüeta (24) elástica y estando en contacto con dicho elemento (54) de manera que aplique la primera superficie de contacto (70) contra una segunda superficie de contacto (72) formada sobre la caja (12, 14) y que delimita dicho hueco (68).
- 40 7. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la región deformable (76), la primera lengüeta (24) y la segunda lengüeta (26) están formadas en una pared delantera (21) de la caja (12, 14).
- 45 8. Dispositivo de mando según la reivindicación 7, en el que el dedo de mando (4) comprende un murete (64) que se extiende en la periferia del dedo de mando (4) rodeando dicha pared delantera (21).
- 50 9. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el interruptor (36) es llevado por un circuito impreso (16) montado en la caja (12, 14).
- 55 10. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el interruptor es un microrruptor (36).
11. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la segunda lengüeta deformable (26) presenta una protuberancia (74) orientada hacia el interruptor (36).
12. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la región deformable (76) está delimitada parcialmente por una pluralidad de recortes (82, 84, 86).
13. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones 1 a 12, en el que dicha cara (55) del dedo de mando (4) comprende un elemento suplementario (58) sobresaliente y en el que la caja (12, 14) comprende otra región deformable (94) a partir de la cual se extienden una cuarta lengüeta (30), dispuesta de manera que coopere con dicho elemento suplementario (58), y una quinta lengüeta (32) para accionar otro interruptor (38).
14. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones 1 a 13, en el que la caja (12, 14) comprende por lo menos un pasador (48) rodeado parcialmente por un hueco (50) y en el que dicha cara (55) del dedo de mando (4) comprende un nervio de posicionamiento (52) recibido en dicho hueco (50).

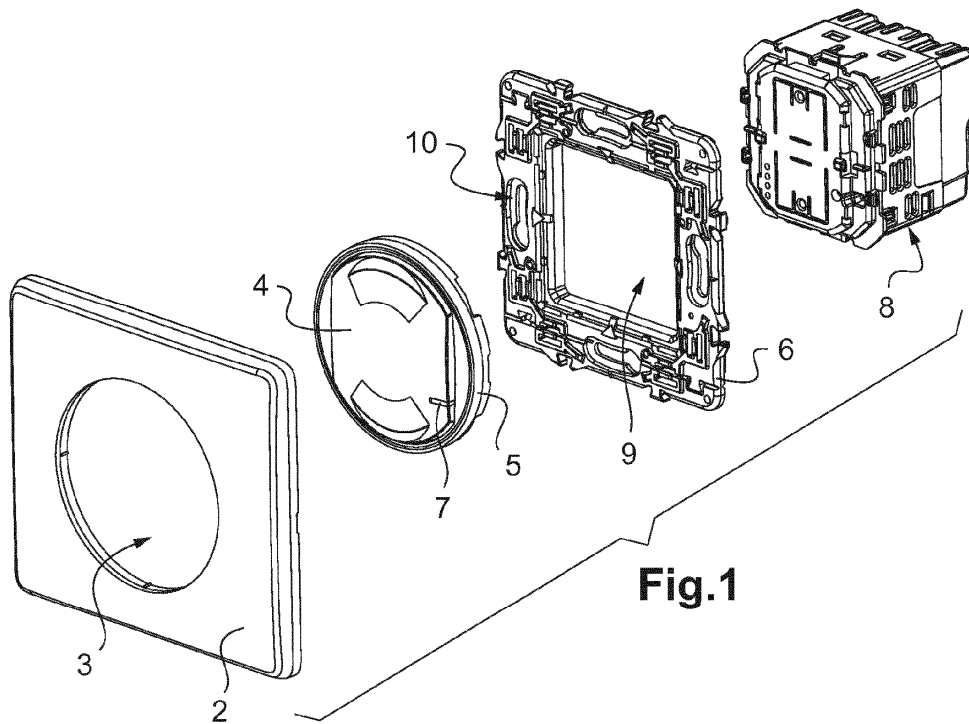


Fig.1

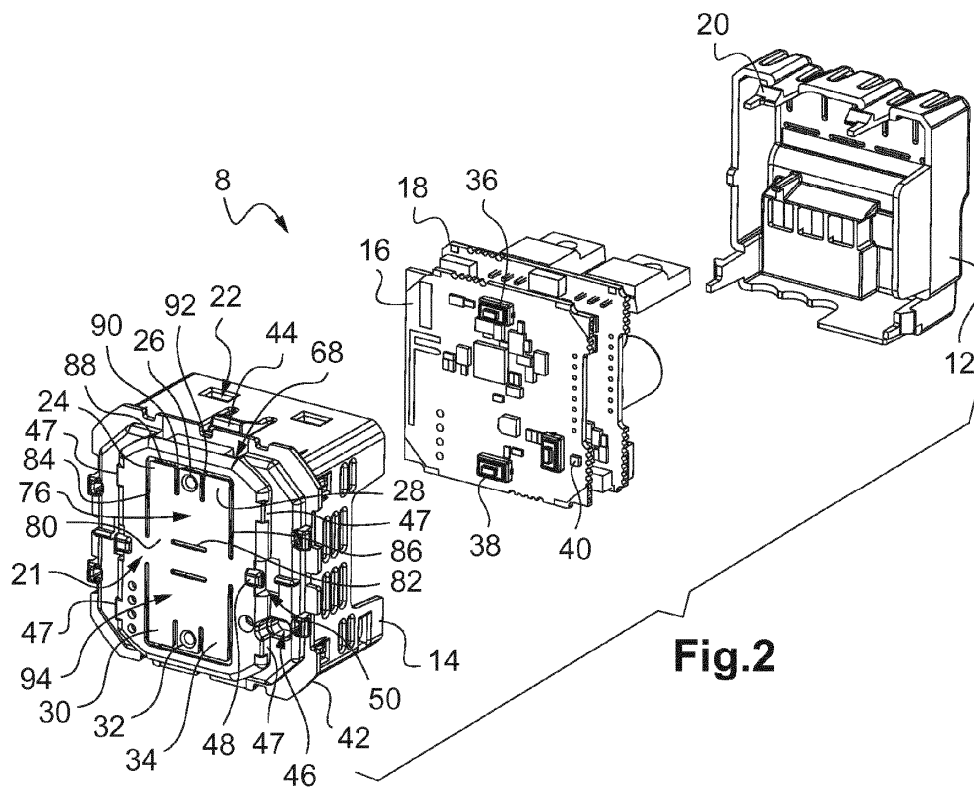


Fig.2

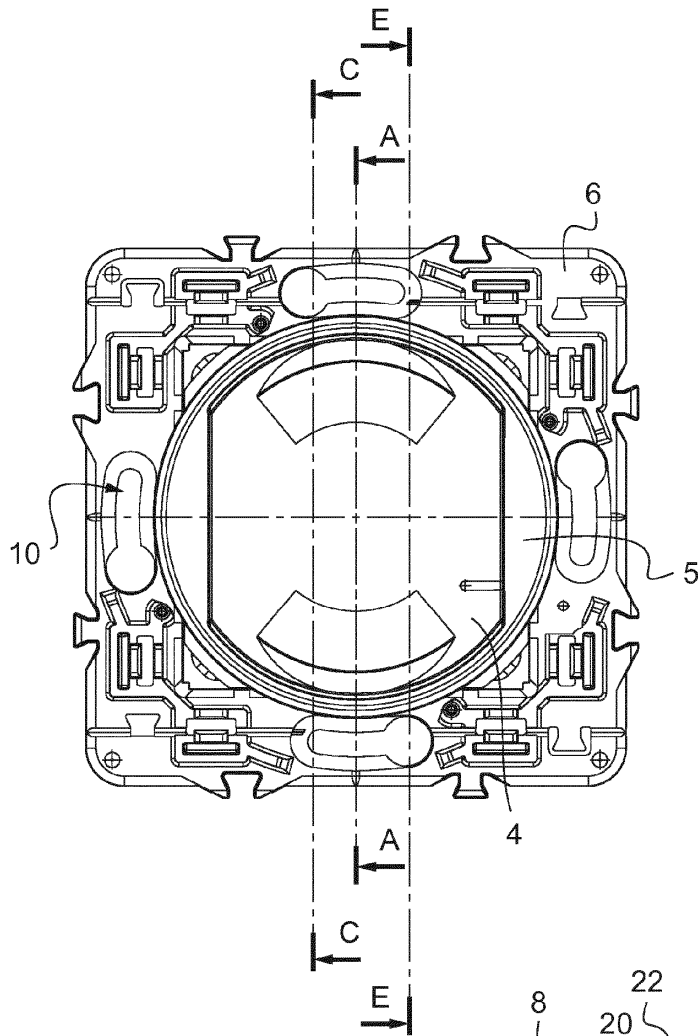
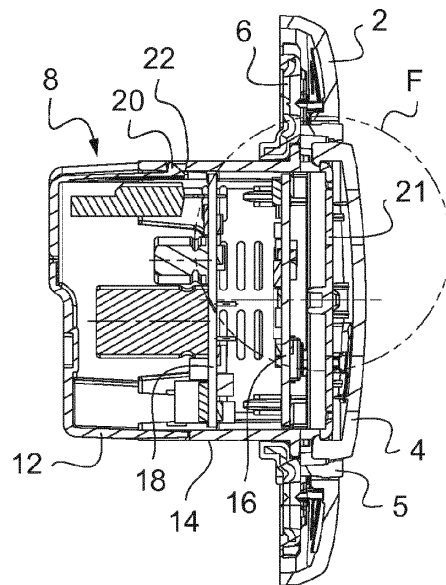
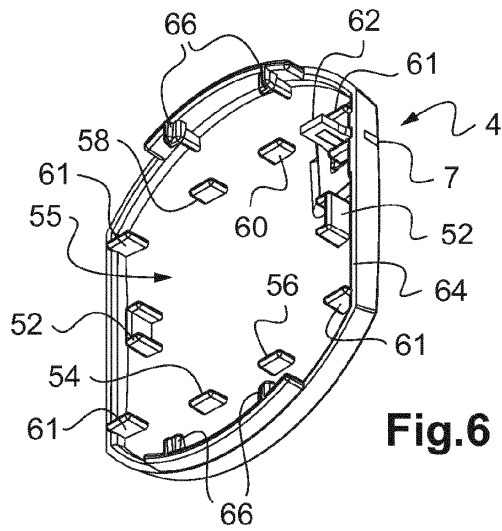
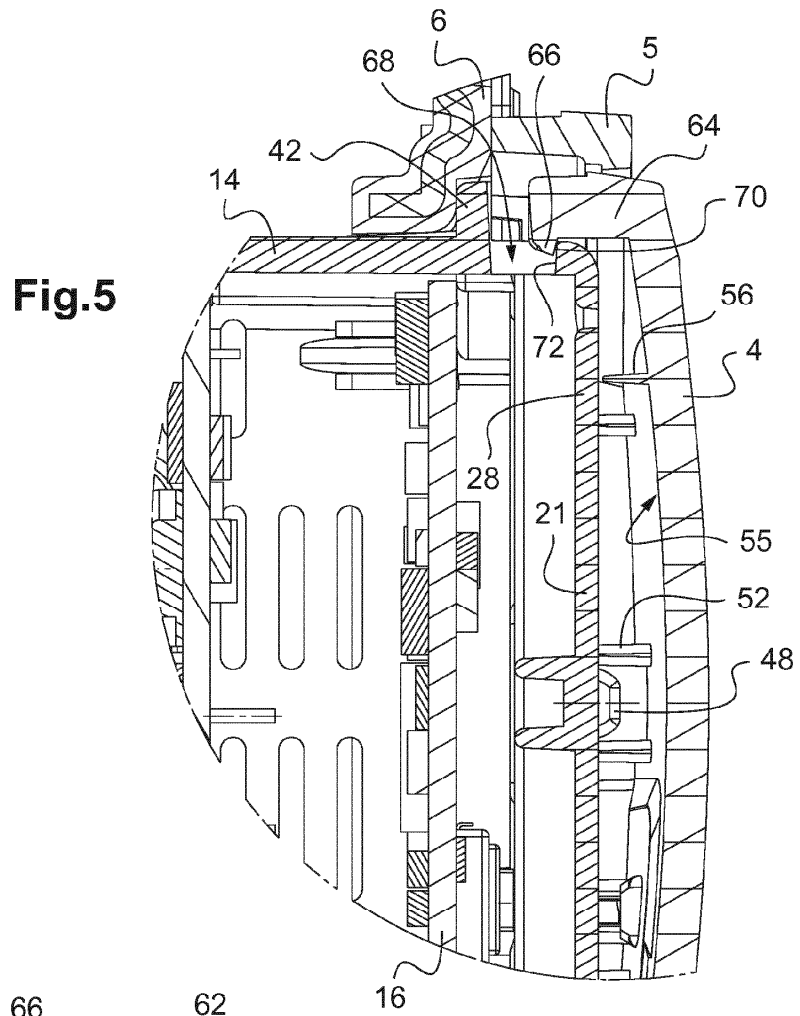


Fig.3

Fig.4





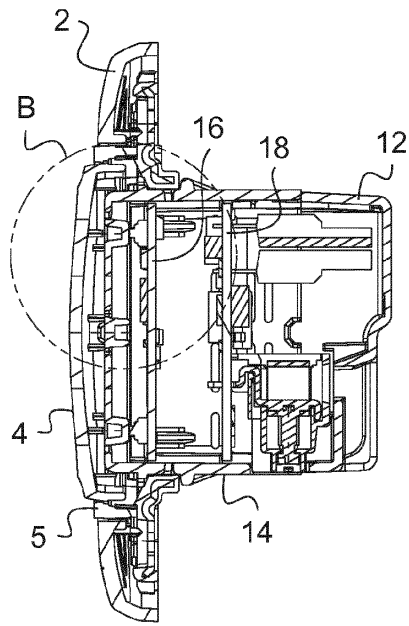


Fig.7

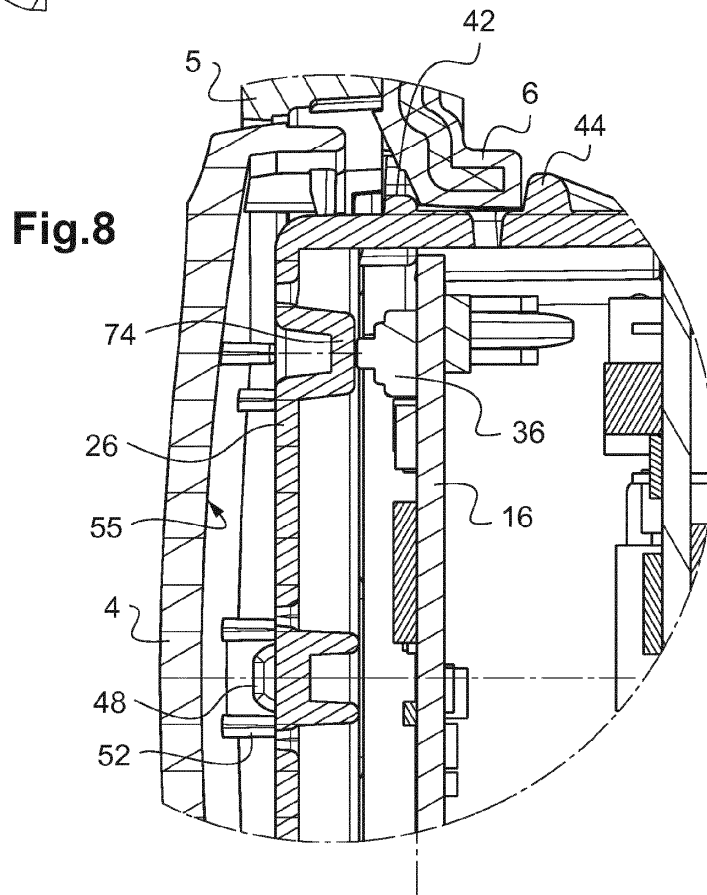


Fig.8

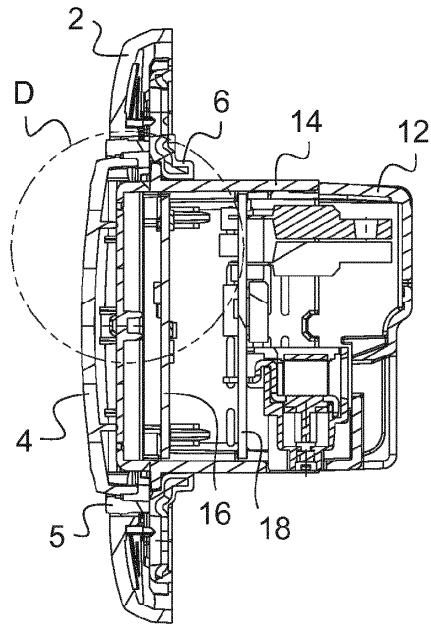


Fig.9

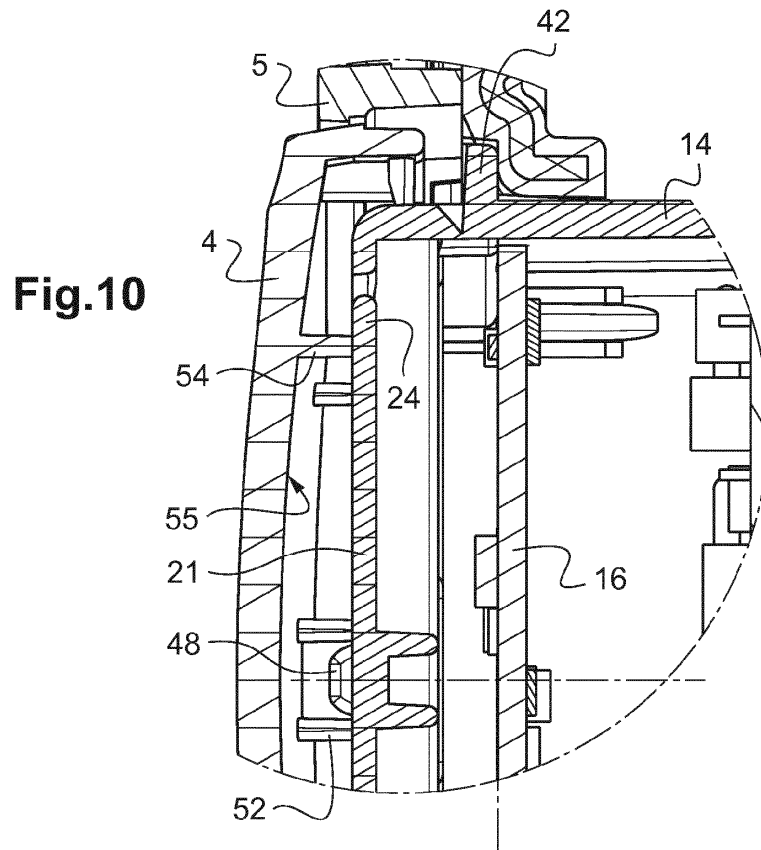


Fig.10