

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 811 262**

51 Int. Cl.:

B60K 37/06 (2006.01)

H01H 23/30 (2006.01)

H01H 21/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.02.2016 PCT/EP2016/052792**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.09.2016 WO16134970**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2016 E 16705459 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 3261873**

54 Título: **Unidad de mando para un componente de vehículo, en particular para un sistema de calefacción, de ventilación y/o de climatización de un vehículo**

30 Prioridad:

23.02.2015 DE 102015203207

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

11.03.2021

73 Titular/es:

**BEHR-HELLA THERMOCONTROL GMBH
(100.0%)
Mauserstrasse 3
70469 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es:

LOMBERG, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 811 262 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Unidad de mando para un componente de vehículo, en particular para un sistema de calefacción, de ventilación y/o de climatización de un vehículo

5

La presente invención se refiere a una unidad de mando para un componente de vehículo, el cual puede tratarse en particular de una radio, un aparato reproductor de CD y/o de DVD, o similares, de un aparato reproductor de audio y/o vídeo, un aparato de navegación, un aparato de infoentretenimiento, un aparato de calefacción, de ventilación y/o de climatización, o de una interfaz de hombre - máquina de un vehículo.

10

Las unidades de mando para componentes de vehículo están provistas de los más diversos elementos de mando, así como de accionamiento. Junto con teclas, palancas basculantes y botones giratorios, entre otros, han dado buenos resultados los interruptores basculantes, que mayormente están dispuestos en el lado anterior de la carcasa, y de manera parcial, generalmente, pueden ser accionados desde dos direcciones de accionamiento, a saber, pueden ser presionados hacia abajo o "tirados" hacia arriba. Con interruptores basculantes de esa clase, pero también con botones pulsadores, puede efectuarse una regulación de los parámetros de funcionamiento, mediante un así llamado "basculamiento". Ejemplos de unidades de mando de la clase antes descrita están descritos en las solicitudes DE-A-10 2006 037 808, DE-A-10 2006 051 028 y US-A-2013/0256112.

20 Si varios interruptores basculantes de esa clase están dispuestos unos junto a otros como regleta de elementos de mando, entonces, por razones vinculadas al diseño, se considera deseable que todos los interruptores basculantes presenten una posición cero idéntica y que el juego de las posiciones cero, por tanto, sea extremadamente exacto y regular, así como extremadamente reducido. A esto se agrega el hecho de que, por razones vinculadas al confort, en los interruptores basculantes de esa clase, se intenta permitir sólo una carrera de conmutación reducida.

25

El objeto de la invención consiste en crear una unidad de mando para un componente de vehículo, el cual en particular se trata de un sistema de calefacción, de ventilación y/o de climatización, que esté provista de una regleta del interruptor basculante con un posicionamiento exacto de la posición cero, que puede lograrse mediante una construcción sencilla, y con un juego de las posiciones cero reducido.

30

Para solucionar ese objeto, con la invención se propone una unidad de mando para un componente de vehículo, en particular para un sistema de calefacción, de ventilación y/o de climatización, donde la unidad de mando está provista de las características de la reivindicación 1. Configuraciones individuales de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

35

Con la invención, de manera conveniente, se propone asociar un elemento soporte en común a todos los interruptores basculantes, el cual está producido de un material con capacidad de recuperación, como por ejemplo metal o acero para resortes, así como presenta ese material, y en el cual están realizadas secciones de barra de flexión individuales, que forman la palanca de flexión de los interruptores basculantes. El elemento soporte está realizado en forma de placas o de tiras, y está dispuesto fijado en la carcasa de la unidad de mando de manera tal, que se forman secciones de barra de flexión con capacidad de recuperación, que se separan, con extremos libres. En los extremos libres, por interruptor basculante, se encuentra un elemento de mando que puede accionarse de forma manual. Por elemento de mando está proporcionada al menos una sección de barra de flexión del elemento soporte. El o los extremos libres de las secciones de barra de flexión pueden estar extruidos de material, que forma los elementos de mando. De este modo, en general se trata de material plástico.

45

Al menos un elemento de accionamiento de interruptor, que sirve para el accionamiento de al menos un interruptor, está conectado mecánicamente a cada elemento de mando. En el caso de un accionamiento del elemento de mando de manera opcional, en una de dos direcciones esencialmente opuestas, el elemento de accionamiento de interruptor, de manera correspondiente, acciona de manera opcional un interruptor o uno de dos interruptores. Cada interruptor está provisto de un elemento de conmutación que es accionado por el elemento de accionamiento de interruptor, para cerrar o abrir un contacto de conmutación del interruptor.

50

De manera preferente, el elemento soporte se trata de una pieza troquelada de metal, que forma un resorte de láminas. Según la invención, se prevé que el elemento soporte presente dos bordes longitudinales situados de forma opuesta, a lo largo de los cuales, de forma alternada uno con respecto a otro, están conformados primeros y segundos rebajes del borde que se superponen en el área central del elemento soporte, entre sus bordes longitudinales, debido a lo cual el elemento soporte presenta esencialmente la forma de una tira de material a modo de onda cuadrada, con resaltes que se extienden de forma transversal con respecto a los bordes longitudinales del elemento soporte, que forman las

60

secciones de barra de flexión.

La ventaja de la construcción según la invención reside ante todo en el hecho de que el posicionamiento de posiciones
 5 cero de los elementos de mando individuales está determinado mediante la continuidad del elemento soporte, que
 preferentemente se trata de un resorte de láminas, y mediante el proceso de moldeo por inyección, en el cual todos
 los elementos de mando se producen de forma conjunta mediante tecnología de moldeo por inyección, y se conectan
 al elemento soporte. Debido a esto puede eliminarse en general un juego de las posiciones cero, donde ese juego de
 las posiciones cero depende exclusivamente de la rigidez del elemento soporte. Finalmente, también puede evitarse
 la producción de ruidos, puesto que los elementos de mando, debido a la ausencia del juego de posición o
 prácticamente a dicha ausencia, ya no pueden "golpetearse". El elemento soporte puede ser plano o arqueado, o
 10 similares, o puede estar curvado. En todos los casos, la continuidad del elemento soporte plano en el estado inicial,
 en el caso de su deformación posterior en la situación de instalación, garantiza una alineación exacta del elemento de
 mando, con un juego de las posiciones cero mínimo.

En otra conformación ventajosa de la invención puede preverse que los interruptores estén dispuestos en al menos
 15 un plano que está posicionado paralelamente con respecto al plano en el que están dispuestas las secciones de barra
 de flexión del elemento soporte, que forman la palanca de flexión. Además, puede preverse que los elementos de
 conmutación de los interruptores, en el caso de un accionamiento, mediante respectivamente un elemento de
 accionamiento de interruptor, puedan desplazarse en una dirección que se extiende esencialmente de forma
 perpendicular con respecto al plano, en el que están dispuestas las secciones de barra de flexión del elemento soporte,
 20 que forman la palanca de flexión. Mediante esas dos configuraciones alternativas se garantiza una construcción que
 se estructura de forma plana, de la regleta del interruptor basculante. En este caso no es necesaria una desviación
 mecánica del movimiento de inclinación o de flexión de los interruptores basculantes para accionar el o los
 interruptores; más bien todos los interruptores y elementos de mando, así como la palanca de flexión, se sitúan en
 distintos planos que están dispuestos de forma paralela unos con respecto a otros, poco espaciados de forma
 25 consecutiva, donde el plano de la palanca de flexión está definido por el plano en el que se extiende el elemento
 soporte.

Del modo ya mencionado, la regleta del interruptor basculante según la invención forma una construcción que se
 estructura de forma plana. A este respecto, se considera ventajoso que la palanca de flexión de cada interruptor
 30 basculante, mediante el accionamiento manual del elemento de mando correspondiente, desde una posición de
 reposo, puede flexionarse de forma opcional en una de dos direcciones opuestas, donde a cada interruptor basculante
 están asociados dos interruptores, de los cuales uno puede accionarse a través del elemento de accionamiento de
 interruptor en función de la dirección del movimiento del elemento de mando, y donde los dos interruptores con sus
 elementos de conmutación, están dispuestos situados de forma opuesta uno con respecto a otro.

35 Para realizar la construcción antes mencionada, según una alternativa de la invención se sugiere que el elemento de
 accionamiento de interruptor, de un interruptor basculante, esté posicionado entre sus interruptores asociados al
 respectivo interruptor basculante, y que los mismos estén dispuestos sobre lados de dos platinas, orientados unos
 hacia otros, donde los dos interruptores, con sus elementos de conmutación, están orientados unos hacia otros. De
 40 manera alternativa, sin embargo, también es posible que el elemento de accionamiento de interruptor de cada
 interruptor basculante presente dos brazos de elemento de accionamiento de interruptor, entre los cuales está
 dispuesta una platina, sobre cuyos lados apartados unos de otros están dispuestos los dos interruptores asociados al
 respectivo interruptor basculante, con sus elementos de conmutación, apartados unos de otros.

45 Los interruptores individuales, del modo más sencillo, pueden realizarse mediante esteras de conmutación, tal como
 es completamente usual en los elementos de mando de la clase aquí abordada. Junto con interruptores que trabajan
 de forma mecánica, sin embargo, también pueden utilizarse igualmente interruptores que trabajan de forma óptica,
 mecánica y/o capacitiva, interruptores de proximidad, interruptores que trabajan sin contacto, o similares.

50 La invención se explica más en detalle a continuación mediante un ejemplo de realización, así como en referencia al
 dibujo. En detalle, muestran:

55 Figura 1 una vista en perspectiva del lado anterior de una carcasa del elemento de mando, con regleta del
 interruptor basculante en su lado anterior,

Figura 2 un corte a través de la carcasa, a lo largo de la línea II-II de las figuras 1 a 5, para ilustrar la fijación
 unilateral o la sujeción del elemento soporte de resorte de láminas para los elementos de mando de todos los
 interruptores basculantes de la regleta del interruptor basculante, en la posición cero de los interruptores
 basculantes,

60

Figuras 3 y 4 respectivamente vistas en sección en correspondencia con la figura 2, en el caso de un accionamiento de un interruptor basculante, respectivamente en una de las dos direcciones opuestas,

Figura 5 una vista en sección a través de la carcasa, en correspondencia con la línea V-V de la figura 2, y

5

Figura 6 una vista superior del elemento soporte de resorte de láminas, donde están inyectados todos los elementos de mando de la regleta del interruptor basculante.

La figura 1 muestra una vista anterior en perspectiva de una unidad de mando 10, con regleta del interruptor basculante 12 dispuesta del lado anterior, que está sostenida en una carcasa 14 de la unidad de mando 10. Por encima de la regleta del interruptor basculante 12, el lado anterior 16 de la carcasa 14 presenta por ejemplo una unidad de visualización 18.

En el ejemplo de realización según las figuras, la regleta del interruptor basculante 12 presenta cinco elementos de mando 20.

Como se muestra en las figuras 2 a 4, cada interruptor basculante 22 está provisto de un elemento de mando 20 que está inyectado en una sección 24, asociada al elemento de mando 20, de un elemento soporte 26 en común. De manera alternativa con respecto a la inyección del elemento de mando 20, el mismo, sin embargo, también puede estar pegado con la sección 24 correspondiente del elemento soporte 26. El elemento soporte 26 está realizado como resorte de láminas 28, por ejemplo de metal, y presenta una extensión en forma de tira, con dos bordes longitudinales 30, 32; situados de forma opuesta uno con respecto a otro (véanse también las figuras 4 y 5). Cada borde longitudinal 30, 32 está provisto de varios rebajes del borde 34, 36; que se superponen en el área central del elemento soporte 26. De este modo se produce una estructura en forma de una onda cuadrada, con secciones de barra de flexión 38 que se extienden de forma transversal con respecto a la extensión longitudinal del elemento soporte 26, que están unidas de forma alternada, de ambos lados, a lo largo de los dos bordes longitudinales 30, 32; mediante secciones del borde longitudinal 40, 42.

A lo largo de las secciones del borde longitudinal 40, el elemento soporte de resorte de láminas 26 está fijado dentro de la carcasa 14 y, con ello, está sostenido por sujeción. Para ello son de utilidad por ejemplo secciones de la carcasa 44, 46 correspondientes, de la carcasa 14 (véanse por ejemplo las figuras 2 a 4).

En las figuras 2 a 4 se muestra además que cada elemento de mando 20 está conectado a un elemento de accionamiento de interruptor 48, que conduce desde el elemento de mando 20, hacia el interior de la carcasa 14. El elemento de accionamiento de interruptor 48, diseñado por ejemplo en forma de horquilla, presenta dos apoyos transversales 50, conectados al elemento de mando 20, entre los cuales, en sus extremos posteriores apartados del elemento de mando 20, están dispuestos dos brazos de accionamiento de interruptor 52. Los elementos de accionamiento de interruptor 48 se extienden a ambos lados de una respectiva sección de barra de flexión 38, en tanto la misma sea la única sección de barra de flexión asociada al elemento de mando 20, o entre dos secciones de barra de flexión 38 contiguas, en tanto en ambas esté inyectado un elemento de mando 20 en común, o esté fijado de otro modo (véase la figura 5). Las secciones de barra de flexión 38 forman palancas de flexión 53 de los interruptores basculantes 22 individuales.

Entre los dos brazos de accionamiento de interruptor 52, diseñados a modo de placas, como muestran las figuras 2 a 4, se encuentra una platina 54, sobre la cual, del lado superior y del lado inferior, se apoya respectivamente una estera de conmutación 56. Las dos esteras de conmutación 56, por interruptor basculante 22, presentan respectivamente una espiga de conmutación 58 que forma un elemento de conmutación 60 de un interruptor eléctrico 62. Mediante el accionamiento de un elemento de mando 20 en una de las dos direcciones mostradas mediante la flecha doble 64 en la figura 2, se acciona el interruptor 62 sobre el lado superior 66 de la platina 54 o, sin embargo, el interruptor 62 sobre el lado inferior 68 de la platina 54.

En las figuras 2 a 4 puede apreciarse que la regleta del interruptor basculante 12 presenta una estructura ventajosamente plana. Las secciones de barra de flexión 38, así como la palanca de flexión 53, se encuentran en un primer plano 70 en común. Paralelamente con respecto a ese plano 70 se extiende el plano de la platina 72. Los interruptores 62 están dispuestos en planos 74, 76; nuevamente paralelos con respecto a esos dos planos 70, 72. Los interruptores 62 en sí mismos, mediante el movimiento de sus espigas de conmutación 58, pueden accionarse en la dirección 78, 80; respectivamente perpendicular con respecto a los planos 74, 76.

Junto con la estructura plana, como otra ventaja del diseño según la invención, puede señalarse que todos los elementos de mando 20 presentan una y la misma posición cero, que está definida por el elemento soporte 26.

En lugar de una única platina 54 con interruptores 62 dispuestos de ambos lados de la platina, también es posible disponer los dos interruptores sobre los lados (internos), orientados unos hacia otros, de dos platinas distanciadas, entre las cuales sobresale entonces el elemento de accionamiento de interruptor 48, de un interruptor basculante 22, que entonces, de manera opcional, acciona uno de esos dos interruptores en función de la dirección de accionamiento (flecha doble 64) de un elemento de mando 20. Por último, también es posible que los interruptores 62 estén dispuestos en los elementos de accionamiento de interruptor 48 que en este caso interactúan con elementos fijos, contra los cuales se desplazan los interruptores 62 en el caso de un accionamiento de un elemento de mando 20, para activar los contactos de conmutación.

10

LISTA DE REFERENCIAS

- 10 Unidad de mando
- 12 Regleta del interruptor basculante de la unidad de mando 10
- 15 14 Carcasa de la unidad de mando 10
- 16 Lado externo de la carcasa 14
- 18 Unidad de visualización de la unidad de mando 10
- 20 Elementos de mando de la regleta del interruptor basculante 12
- 22 Interruptor basculante
- 20 24 Secciones del elemento soporte 20, en las cuales están colocados los elementos de mando 20
- 26 Elemento soporte de resorte de láminas
- 28 Resorte de láminas
- 30 Bordes longitudinales del resorte de láminas 28
- 32 Bordes longitudinales del resorte de láminas 28
- 25 34 Rebajes del borde en el borde longitudinal 30
- 36 Rebajes del borde en el borde longitudinal 32
- 38 Sección de barra de flexión del resorte de láminas 28
- 40 Secciones del borde longitudinal del resorte de láminas 28
- 44 Secciones de la carcasa, de la carcasa 14
- 30 46 Secciones de la carcasa, de la carcasa 14
- 48 Elemento de accionamiento de interruptor de un interruptor basculante 22
- 50 Apoyo transversal del elemento de accionamiento de interruptor 48
- 52 Brazos de accionamiento de interruptor, del elemento de accionamiento de interruptor 48
- 53 Palanca de flexión de los interruptores basculantes 22
- 35 54 Platina
- 56 Esteras de conmutación sobre la platina 54
- 58 Espigas de conmutación de las estereras de conmutación 56
- 60 Elementos de conmutación de las estereras de conmutación 56
- 62 Interruptor eléctrico
- 40 64 Flecha doble (direcciones de accionamiento de los interruptores basculantes 22)
- 66 Lado superior de la platina 54
- 68 Lado inferior de la platina 54
- 70 (primer) Plano de las secciones de barra de flexión 38, así como palanca de flexión 53
- 72 Plano de la platina
- 45 74 Un plano de los interruptores 62
- 76 Otro plano de los interruptores 62
- 78 Dirección del movimiento de la espiga de conmutación
- 80 Dirección vertical del movimiento de la espiga de conmutación

REIVINDICACIONES

1. Unidad de mando para un componente de vehículo, en particular para un sistema de calefacción, de ventilación y/o de climatización de un vehículo, con

5

- una carcasa (14),
- varios interruptores basculantes (22) que están dispuestos en la carcasa (14) o dentro de la misma y que respectivamente presentan al menos una palanca de flexión flexible (53),
- 10 - un elemento soporte (26) en forma de placa o de tira, común a los interruptores basculantes (22), de un material con capacidad de recuperación, en particular de metal,
- donde el elemento soporte (26) está fijado dentro de la carcasa (14) y presenta secciones de barra de flexión (38) con capacidad de recuperación, asociadas a los respectivos interruptores basculantes (22), que forman la palanca de flexión (53) de los interruptores basculantes (22),
- 15 - donde cada interruptor basculante (22) presenta un elemento de mando (20) que puede accionarse de forma manual, que está conectado mecánicamente con la sección de la barra de flexión (38) asociada a la palanca de flexión (53) del interruptor basculante (22) correspondiente,
- donde los elementos de mando (20) de los interruptores basculantes (22) están dispuestos situados unos junto a otros en un lado externo de la carcasa (16) y
- 20 - donde cada interruptor basculante (22) está provisto además de al menos un elemento de accionamiento de interruptor (48), que está conectado mecánicamente al elemento de mando (20) del interruptor basculante (22) correspondiente, y
- al menos un interruptor (62) que presenta un elemento de conmutación (60) por interruptor basculante (22), que puede accionarse al accionar manualmente el elemento de mando (20) del interruptor basculante (22) correspondiente a través de su elemento de accionamiento de interruptor (48),

25

caracterizada porque

el elemento soporte (26) presenta dos bordes longitudinales (30, 32) situados de forma opuesta, a lo largo de los cuales, de forma alternada uno con respecto a otro, están conformados primeros y segundos rebajes del borde (34, 36) que se superponen en el área central del elemento soporte (26), entre sus bordes longitudinales (30, 32), debido a lo cual el elemento soporte (26) presenta esencialmente la forma de una tira de material a modo de onda cuadrada con resaltes que se extienden esencialmente de forma transversal con respecto a los bordes longitudinales del elemento soporte (26), que forman las secciones de barra de flexión (38).

30

2. Unidad de mando según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los interruptores (62) están dispuestos en al menos un plano (74, 76) que está posicionado paralelamente con respecto al plano (70), en el que están dispuestas las secciones de barra de flexión (38) del elemento soporte (26) que forman la palanca de flexión (53).

35

3. Unidad de mando según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** los elementos de conmutación (60) de los interruptores (62), en el caso de un accionamiento mediante respectivamente un elemento de accionamiento de interruptor (48), pueden desplazarse en una dirección (78, 80) que se extiende esencialmente de forma perpendicular con respecto al plano (70), en el que están dispuestas las secciones de barra de flexión (38) del elemento soporte (26) que forman la palanca de flexión (53).

40

4. Unidad de mando según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** la palanca de flexión (53) de cada interruptor basculante (22), mediante el accionamiento manual del elemento de mando (20) correspondiente desde una posición de reposo puede flexionarse de forma opcional en una de dos direcciones opuestas (64), y porque a cada interruptor basculante (22) están asociados dos interruptores (62), de los cuales uno puede accionarse a través del elemento de accionamiento de interruptor (48) en función de la dirección (64) del movimiento del elemento de mando (20), donde los dos interruptores (62), con sus elementos de conmutación (60), están dispuestos situados de forma opuesta uno con respecto a otro.

45

50

5. Unidad de mando según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** el elemento de accionamiento de interruptor (48) de cada interruptor basculante (22) está posicionado entre sus dos interruptores (62), y porque los dos interruptores (62) asociados a un interruptor basculante (22) están dispuestos sobre lados, orientados unos hacia otros, de dos patinas, donde los dos interruptores (62), con sus elementos de conmutación (60), están orientados unos hacia otros.

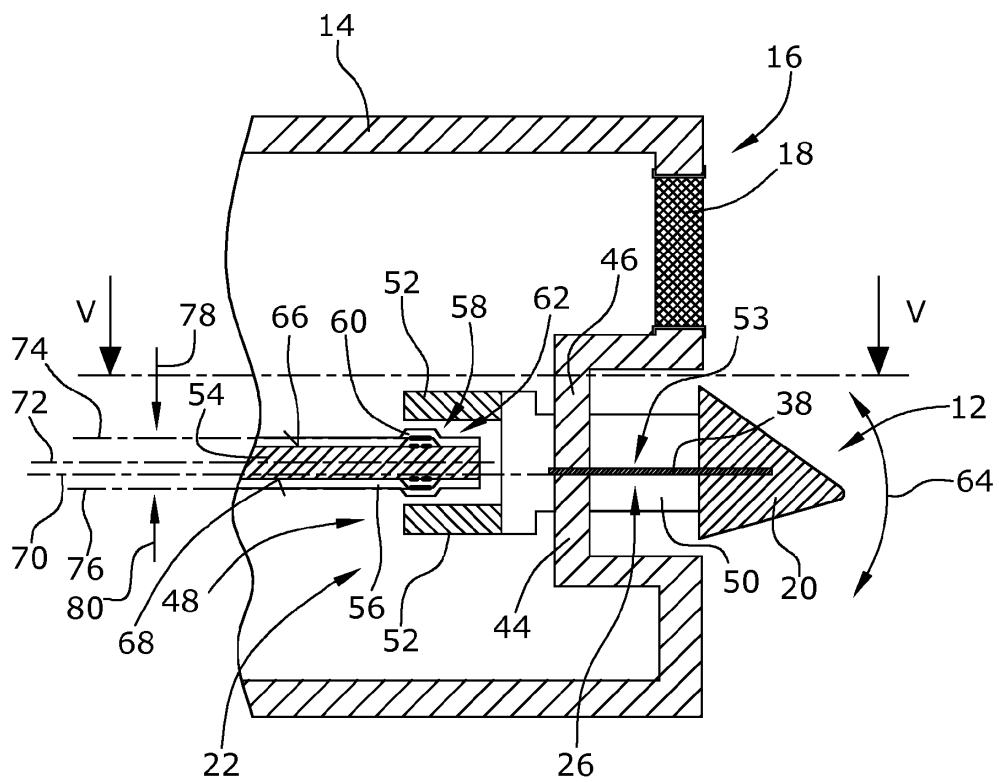
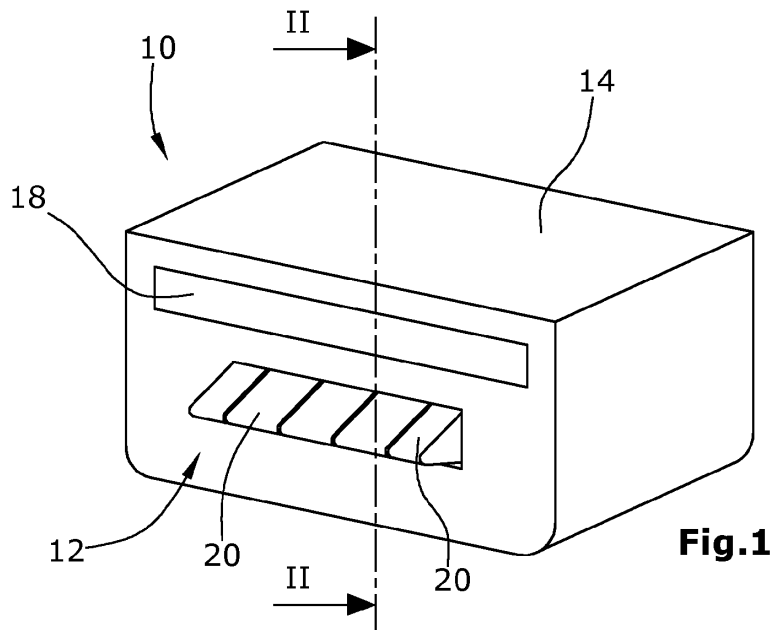
55

6. Unidad de mando según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el elemento de accionamiento de interruptor (48) de cada interruptor basculante (22) presenta dos brazos de elemento de

60

accionamiento de interruptor (52), entre los cuales está dispuesta una platina (54), sobre cuyos lados apartados unos de otros están dispuestos los dos interruptores (62) asociados al respectivo interruptor basculante (22), con sus elementos de conmutación (60), apartados unos de otros.

- 5 7. Unidad de mando según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** los interruptores (62) trabajan de forma mecánica, óptica, magnética y/o capacitiva.



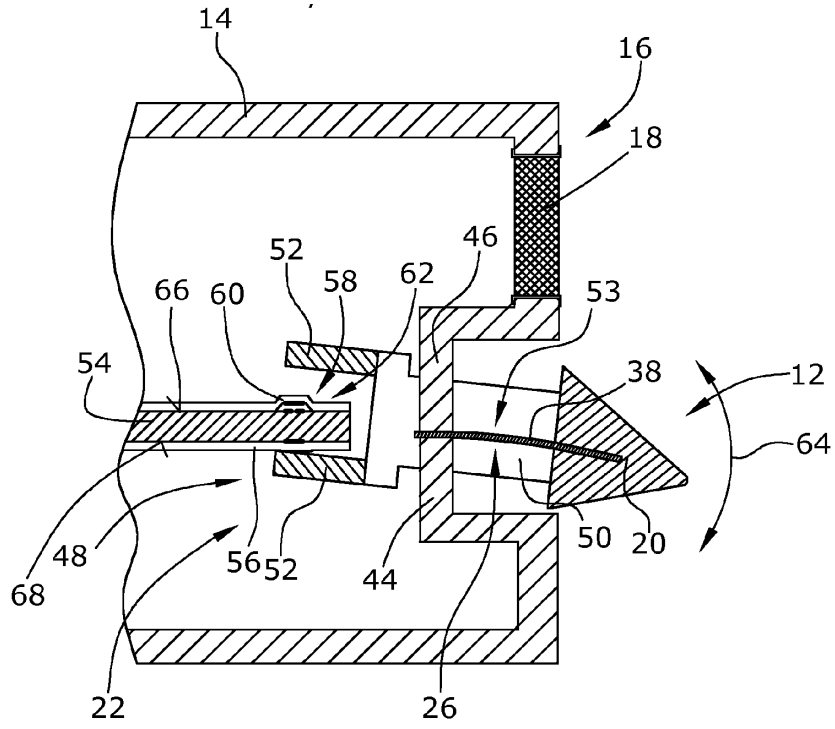


Fig.3

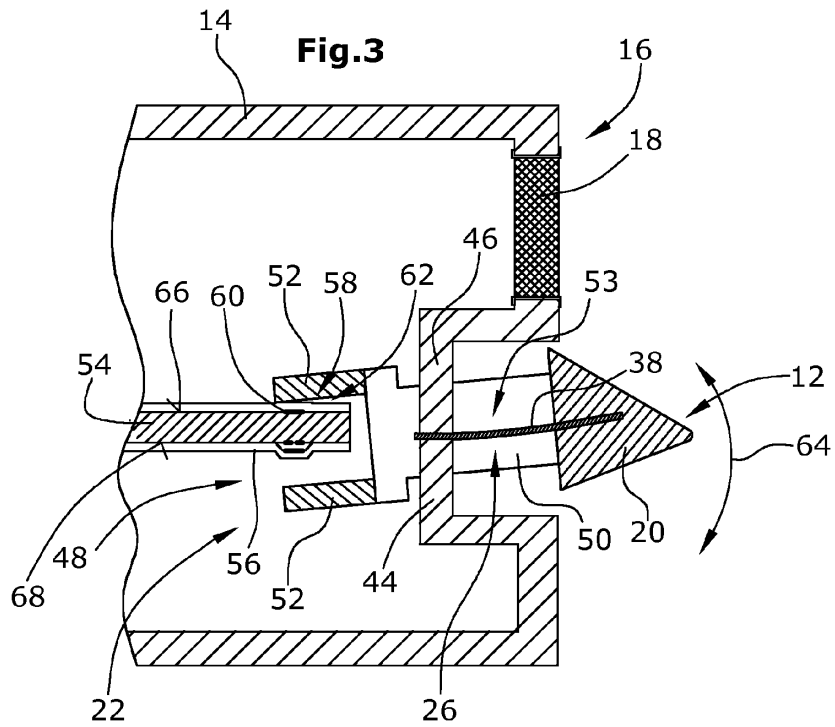


Fig.4

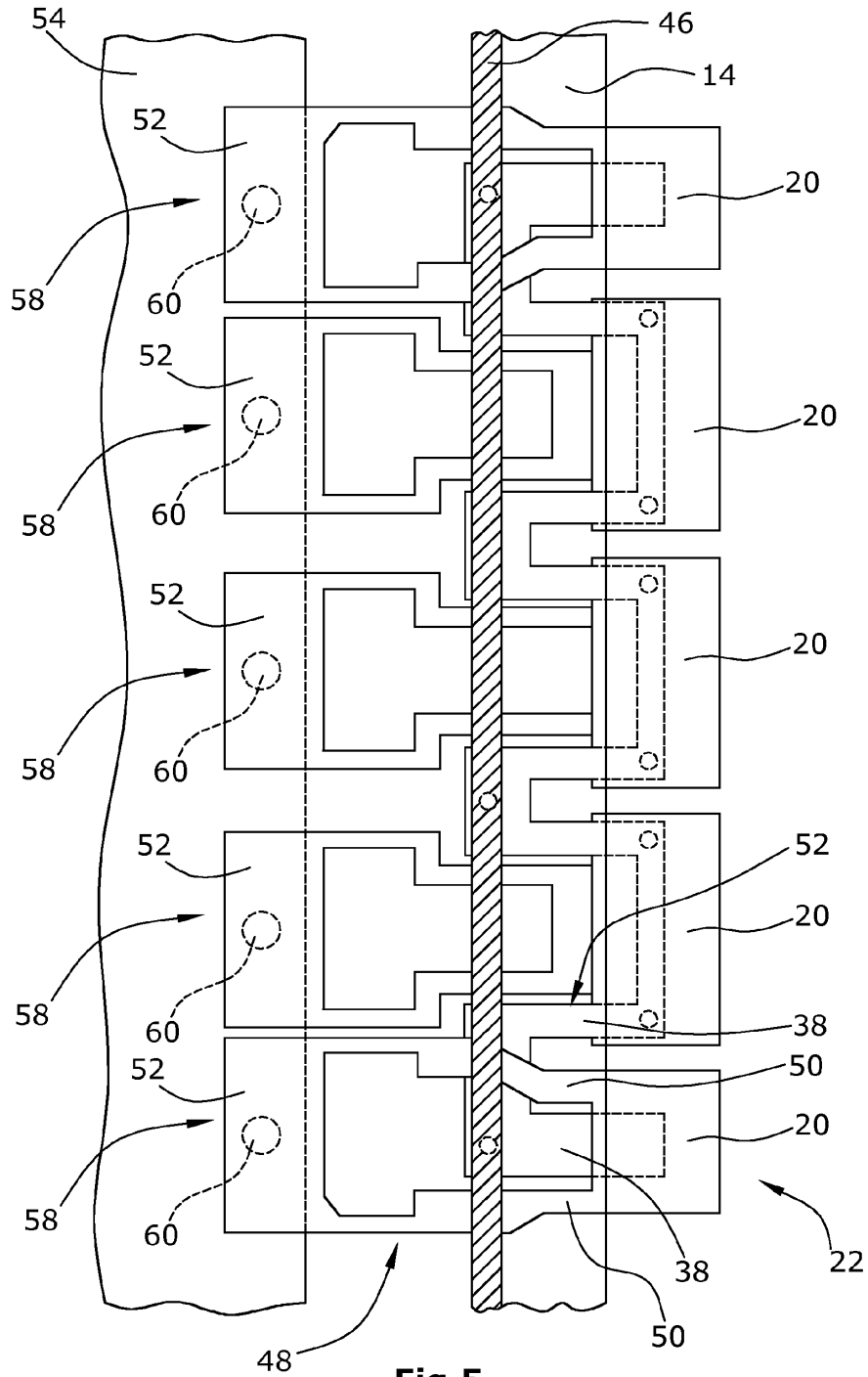


Fig.5

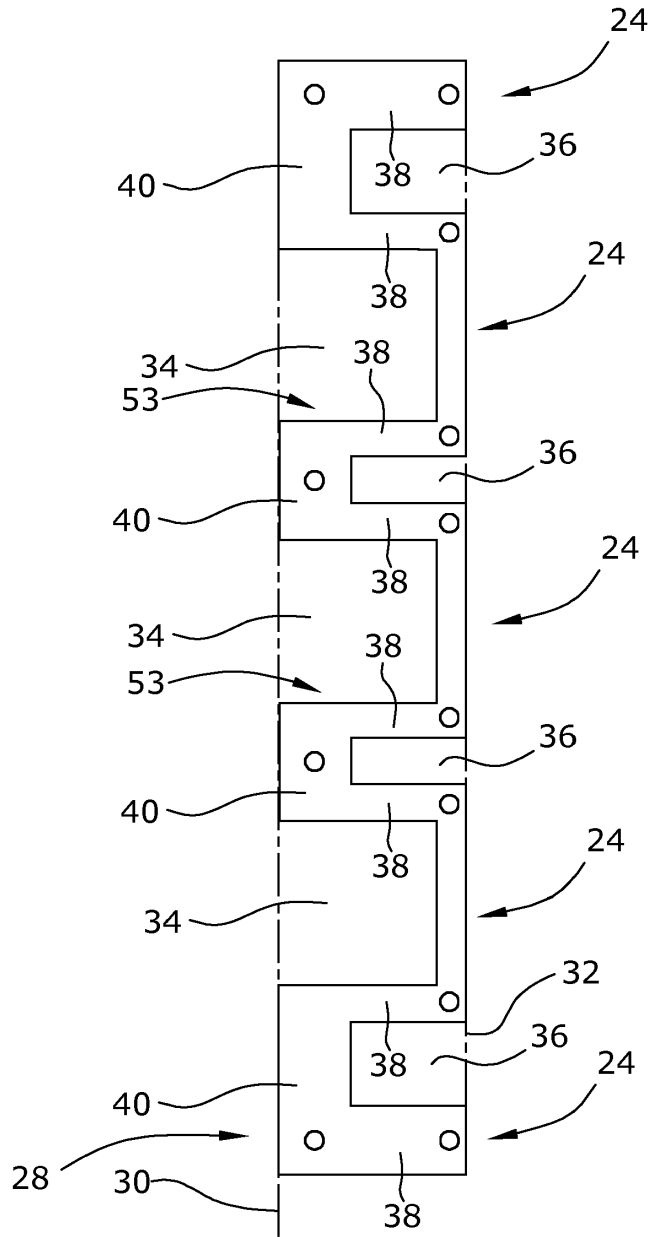


Fig.6