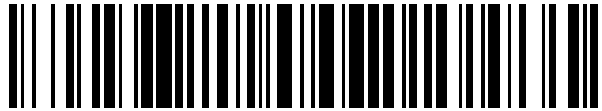


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 680 819**

51 Int. Cl.:

**H01H 23/30** (2006.01)

**B60K 37/06** (2006.01)

**H03K 17/96** (2006.01)

**H03K 17/965** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.07.2015 PCT/EP2015/065587**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.01.2016 WO16012243**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.07.2015 E 15736452 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 3172752**

54 Título: **Unidad de mando para un aparato eléctrico, en particular para un componente de vehículo**

30 Prioridad:

**22.07.2014 DE 102014214218**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.09.2018**

73 Titular/es:

**BEHR-HELLA THERMOCONTROL GMBH  
(100.0%)**

**Mauserstrasse 3  
70190 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es:

**BESCHNITT, ALEXANDER;  
FUST, WINFRIED;  
STEINKAMP, MICHAEL;  
VOGT, FRANK;  
FISCHER, CHRISTOF y  
BÖHM, NILS**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 680 819 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 aparato eléctrico, en particular para un componente de vehículo

5 Se conocen unidades de mando para aparatos eléctricos en las más diferentes configuraciones. En particular en el sector del automóvil se han impuesto en el pasado más reciente conceptos de mando en los que un elemento de mando en forma de barra está soportado de forma móvil con varios paneles de mando para el desencadenamiento de diferentes funciones del aparato durante el accionamiento manual, reconocimiento una unidad sensora correspondiente la posición de apoyo del dedo de una mano sobre la barra de mando y pudiéndose determinar por  
10 ello que función del aparato se ha seleccionado. En el caso de la unidad sensora se trata, por ejemplo, de sensores de proximidad o contacto que trabajan la mayoría de las veces de forma capacitiva. Cuando p. ej. por motivos de diseño toda la barra de mando presenta una superficie de mando metálica o el accionamiento se puede realizar al llevar guantes, entonces no se puede usar una unidad sensora capacitiva en la barra de mando. Existen otros conceptos en los que mediante unidades sensoras de fuerza de flexión o de distancia se puede determinar  
15 distintos puntos de la suspensión de la barra de mando en qué posición se sitúa el dedo de una mano durante el accionamiento de la barra de mando (véase p. ej. el documento WO-A-2013/153048).

Por el documento WO-A-2013/153048 se conoce una unidad de mando para un aparato eléctrico con una carcasa, que presenta una pared frontal, una barra de mando, que sobresale de la pared frontal y que presenta una superficie  
20 de mando alargada con una pluralidad de paneles de mando dispuestos unos juntos a otros, un elemento portante dispuesto en la carcasa para la barra de mando, una unidad de evaluación y excitación para la recepción de las señales de los sensores de accionamiento del panel de mando, así como para la determinación, que se realiza mediante estas señales, de aquel panel de mando sobre el que se aplica el dedo de una mano durante el accionamiento manual la barra de mando, y para el desencadenamiento de una función del aparato asociada al panel de mando en cuestión conforme al panel de mando determinado.  
25

Por el documento DE-B-10 2012 221 107 se conoce una unidad de mando para un componente de vehículo con una carcasa con pared frontal y barra de mando que sobresale de la pared frontal con una pluralidad de paneles de mando, así como un elemento portante dispuesto en la carcasa y una unidad de evaluación y excitación.  
30

Por el documento US-S-2008/0018611 se conoce una unidad de mando para un aparato eléctrico con una pared frontal y una barra de mando con una pluralidad de paneles de mando, un elemento portante y una unidad de evaluación y excitación, estando conectada la barra de mando con el elemento portante a través de los nervios de conexión entre los paneles de mando y estando dispuestos los paneles de mando de la barra de mando de forma  
35 elástica y flexible entre los nervios de conexión y estando dispuesto en el elemento portante al menos un sensor de accionamiento del panel de mando para la detección de una flexión local de la barra de mando al ejercerse un accionamiento manual.

El objetivo de la invención es crear una unidad de mando para un aparato eléctrico, en el que la posición del dedo durante el accionamiento de una barra de mando de la unidad de mando se puede detectar con gran fiabilidad y de forma segura.  
40

Para la solución de este objetivo, con la invención se propone una unidad de mando para un aparato eléctrico, en particular para un componente de vehículo como p. ej. un sistema de calefacción, ventilación y/o climatización, estando provista la unidad de mando de las características de la reivindicación 1. Configuraciones individuales de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.  
45

La unidad de mando según la invención presenta una carcasa con una pared frontal, de la que descolla una barra de mando y que presenta una superficie de mando alargada, que discurre a lo largo de la pared frontal, con una pluralidad de paneles de mando dispuestos unos junto a otros. En la carcasa está dispuesto un elemento portante, con el que la barra de mando está conectada de forma comparablemente rígida en sus zonas entre los paneles de mando y de forma proporcionalmente flexible en la zona de sus paneles de mando. Con esta finalidad los nervios de conexión y nervios de flexión sobresalen de forma alterna del elemento portante. Los nervios de conexión están conectados de forma proporcionalmente rígida con la barra de mando en sus zonas correspondientes entre los  
50 paneles de mando. Los nervios de flexión se sitúan respectivamente entre dos nervios de conexión adyacentes y sirven para la unión flexible, elástica de la barra de mando con el elemento portante en la zona de los paneles de mando de la barra de mando.  
55

La barra de mando está fabricada de un material (en general plástico), de modo que se comba de forma elástica localmente durante el accionamiento manual, es decir, durante el apriete con el dedo de una mano, pero lo que no se puede reconocer ópticamente. Cuando el dedo de una mano se aplica en un panel de mando de la barra de mando y luego se aprieta contra la barra de mando, entonces la barra de mando se flexiona ligeramente dentro de este panel de mando y de forma imperceptible para el usuario, estando limitado esto esencialmente al panel de mando en cuestión debido a la unión proporcionalmente rígida de la barra de mando entre paneles de mando adyacentes, es decir, los paneles de mando están desacoplados mecánicamente en este sentido. A cada panel de mando de la barra de mando se le asocia según la invención un sensor de accionamiento del panel de mando, que  
60  
65

está posicionado en el elemento portante. Cada sensor de accionamiento del panel de mando detecta la flexión local de la barra de mando al ejercerse una fuerza de accionamiento manual sobre el panel de mando de la barra de mando, en tanto que se comba el nervio de flexión que está conectado con el panel de mando correspondiente de la barra de mando. A través de la unidad de evaluación y excitación, que está conectada con los sensores de accionamiento del panel de mando, se puede determinar ahora mediante las señales de estos sensores de accionamiento del panel de mando aquel panel de mando sobre el que se aplica el dedo de una mano durante el accionamiento manual de la barra de mando. Correspondientemente se puede desencadenar entonces la función del aparato asociada al panel de mando en cuestión. Debido al desacoplamiento mecánico de la flexión de la barra de mando, así el sensor de accionamiento del panel de mando, que está asociado a aquel panel de mando sobre el que se aplica el dedo de una mano durante el accionamiento, da la mayor señal en comparación a los sensores de accionamiento del panel de mando que están dispuestos adyacentes al panel de mando en cuestión.

Gracias a este tipo de reconocimiento de patrón de señales se puede inferir de forma muy fiable sobre el panel de mando sobre el que se aplica el dedo de una mano durante el accionamiento de la barra de mando. Si, por ejemplo, los sensores de accionamiento del panel de mando de dos paneles de mando adyacentes emitiesen esencialmente señales de igual tamaño, entonces esto es un indicio de que el dedo de la mano se aplica durante el accionamiento de la barra de mando sobre el límite entre los dos paneles de mando; en este caso no se debería desencadenar ninguna función de mando.

Con el concepto según la invención se puede determinar de forma muy exacta durante el accionamiento de una barra de mando alargada donde se sitúa el dedo de una mano sobre la barra de mando cuando ésta se acciona.

La unión alterna diferentemente flexible de la barra de mando en el elemento portante puede estar realizada de múltiples maneras diferentes. Así es concebible, por ejemplo, que los nervios de conexión estén configurados más rígidos debido a su geometría, su material y/o la posición de su unión con el elemento portante y/o la barra de mando que los nervios de flexión y/o que, con la misma geometría y mismo material de los nervios de conexión y de flexión, los nervios de conexión sobresalen en un primer punto de unión del elemento portante y los nervios de flexión sobresalen en un segundo punto de unión del elemento portante, estando espaciado aún más el segundo punto de unión de los nervios de flexión que el primer punto de unión.

En otra configuración conveniente de la invención puede estar previsto que el elemento portante esté soportado, por un lado, de forma pivotable entre una posición de reposo, en la que el elemento portante está pretensado, y al menos una posición de pivotación y que con la unidad de evaluación y excitación esté conectado al menos un sensor de posición de pivotación para la detección de la adopción de una posición de pivotación del elemento de soporte durante un accionamiento de la barra de mando. En esta configuración de la invención se puede pivotar así ligeramente la barra de mando, en tanto que el elemento portante está soportado de forma ligeramente pivotable en la carcasa. A este respecto el elemento portante se puede pivotar desde una posición central en dos direcciones opuestas o se puede pivotar desde una posición de reposo en sólo una dirección de pivotación. En ambos casos el elemento portante debería estar pretensado en la posición central o de reposo, de modo que el elemento portante adopta de nuevo automáticamente esta posición después de la finalización del accionamiento de la barra de mando. A través de al menos un sensor de posición de pivotación se puede detectar la adopción de al menos una posición de pivotación del elemento portante. El sensor de posición de pivotación está conectado con la unidad de evaluación y excitación, en la que por consiguiente mediante la señal del o de los sensores de posición de pivotación se reconoce si ha tenido lugar un accionamiento de la barra de mando. A través de los sensores de accionamiento del panel de mando se puede detectar entonces a continuación, según se describe arriba, la posición del dedo sobre la barra de mando.

En otra configuración conveniente puede estar previsto además que los nervios de conexión y los nervios de flexión sobresalgan de un nervio transversal común y que el elemento portante presente un cuerpo portante con escotaduras de borde dispuestas unas junto a otras de forma alterna y zonas de saliente, que separan éstas unas de otras y que forman una sección de borde de la barra de mando del cuerpo portante, la cual señala hacia la barra de mando, discurriendo los nervios de flexión en las escotaduras de borde, así como descollando de la sección de borde de la barra de mando y estando fijados los nervios de flexión en las zonas de saliente del cuerpo portante en éste así como descollando igualmente de la sección de borde de la barra de mando. La estructura esencialmente de tipo peine del cuerpo portante del elemento portante garantiza que los nervios de flexión, que discurre en las escotaduras de borde y que descollan de la sección de borde de la barra de mando, debido a la mayor longitud de flexión libre son más flexibles que los nervios de flexión comparablemente cortos, que están fijados en las zonas de saliente del cuerpo portante y por tanto durante una sección comparablemente corta descollan de la sección de borde de la barra de mando del cuerpo portante.

En sentido constructivo y técnico de montaje puede ser ventajoso que el nervio transversal, los nervios de conexión y los nervios de flexión formen un elemento de conexión en una pieza, de tipo peine, que presenta en particular metal, del elemento portante con la barra de mando, pudiendo presentar el elemento portante un plástico sobremoldeado en el elemento de conexión.

En la configuración ventajoso descrita anteriormente de la invención, el cuerpo portante puede estar conectado

- ventajosamente con una placa portante del sensor de accionamiento, que recubre las escotaduras de borde del cuerpo portante y en estas zonas de recubrimiento presenta sensores de accionamiento del panel de mando asociados a los nervios de flexión. La placa portante del sensor de accionamiento, que presenta los sensores de accionamiento del panel de mando, se aplica así en el cuerpo portante por ejemplo en su lado superior o lado inferior. Los sensores de accionamiento del panel de mando están dispuestos en las zonas de recubrimiento y detectan una combadura de los nervios de flexión. Puede ser conveniente que el cuerpo portante esté conectado en ambos lados con respectivamente una placa de sensor de accionamiento. Por consiguiente se puede reconocer de forma fiable entonces, por ejemplo, mediante la medición de diferencias entre dos respectivos sensores de accionamiento del panel de mando asociados a un nervio de flexión una combadura del nervio de flexión en cuestión, pudiéndose reconocer además también todavía la dirección de flexión. Esto es ventajoso cuando la barra de mando se puede manejar en dos direcciones opuestas, p. ej. mediante colocación de un dedo sobre el lado superior de la barra de mando y apriete de la barra de mando hacia abajo y mediante apoyo del dedo de una mano en el lado inferior de la barra de mando y apriete hacia arriba de la barra de mando.
- 15 Las dos direcciones de accionamiento diferentes de la barra de mando también son posibles usando respectivamente sólo un sensor de accionamiento del panel de mando, cuando el nervio de flexión está presentado contra el sensor y se aumenta o reduce la tensión que actúa sobre el sensor según la dirección de accionamiento.
- 20 Para los sensores de accionamiento del panel de mando y, si está presente, el o los sensores de posición de pivotación es válido que al respecto se puedan usar unidades sensoras (de recorrido o fuerza o presión) que trabajan de forma capacitiva, inductiva, óhmica u óptica. Finalmente también es posible usar interruptores de final de carrera.
- 25 Por motivos de diseño puede ser ventajoso que la barra de mando esté provista al menos en su panel de mando de una superficie revestida y por consiguiente afinada. Esto puede ser una superficie lacada o en otra forma de realización a modo de ejemplo una superficie metálica. El concepto según la invención posibilita este grado de libertad de diseño, ya que la detección del punto de colocación del dedo sobre la barra de mando no se realiza en la barra de mando misma, sino fuera de la barra de mando, a saber en el elemento portante. Según la invención también es posible un accionamiento de la barra de mando mediante un manejo con guantes.
- 30 El concepto según la invención se puede combinar con sistemas de mando de force sense / force feedback (sentido de fuerza / realimentación de fuerza). Al respecto puede estar previsto entonces, cuando se detecta un accionamiento de la barra de mando, poner ésta en movimientos mecánicos forzados, a fin de darle de esta manera al operario una respuesta de accionamiento háptica / táctil.
- 35 La invención se explica más en detalle a continuación mediante un ejemplo de realización así como en referencia al dibujo. En detalle, se muestra:
- 40 la figura 1, una vista frontal de una unidad de mando para un aparato eléctrico en representación en perspectiva, la figura 2, una vista en perspectiva de la unidad de mando "cortada" según la figura 1 para la clarificación del apoyo de pivotación y unión de la barra de mando con un elemento portante soportado de forma pivotable en la carcasa,
- 45 la figura 3, una vista en planta de la carcasa cortada según la flecha III de la figura 2, las figuras 4 y 5, vistas en sección en perspectiva del elemento portante a lo largo de las líneas IV y V de la figura 3 en la carcasa de nuevo cortada para la clarificación de la estructura del elemento portante y su unión con la barra de mando,
- 50 la figura 6, una sección a través de la carcasa según VI de la figura 1 para la clarificación de la cooperación de los dos sensores de accionamiento del panel de mando por nervio de flexión con éste, y la figura 7, una vista frontal en perspectiva como en la figura 1, no obstante, con clarificación de la flexión en la zona del panel frontal 2, en el que en este ejemplo de realización se sitúa el dedo de la mano durante el accionamiento de la barra de mando.
- 55 En la figura 1 se muestra en perspectiva y como vista frontal una unidad de mando 10 simplificada. La unidad de mando 10 presenta una carcasa 12 con una pared frontal 14, en la que se sitúa una escotadura 16. A través de la escotadura 16 sobresale una barra de mando 18 que descolga de la pared frontal 14. La barra de mando 18 presenta una superficie de mando 20 con varios paneles de mando 22, 24, 26, 28 y 30 dispuestos unos junto a otros. La unidad de mando 10 presenta en general todavía otros elementos de mando y en particular también elementos de visualización en forma de pantallas u otros elementos de visualización ópticos, pero a los que no se llega en el marco de la invención, por lo que estos no se describen aquí más en detalle y no están mostrados en las figuras.
- 60 Según se puede reconocer en particular mediante las figuras 2 a 6, la barra de mando 18 está conectada con el elemento portante 32 que está dispuesto dentro de la carcasa 12. El elemento portante 32 está configurado
- 65

esencialmente en forma de placa y presenta un cuerpo portante 34, que está soportado de forma pivotable alrededor de un eje de pivotación 36 en la carcasa 12. Con esta finalidad la carcasa 12 presenta, por ejemplo, en la zona de sus dos paredes laterales 38 dos bloques de cojinete de pivotación 40, sobre los que descansa el cuerpo portante 34 de forma pivotable. Por consiguiente se puede pivotar la barra de mando 18 en una de las dos direcciones de pivotación indicadas por la flecha doble 42. A través de dos sensores de posición de pivotación 44, 46, que están configurados por ejemplo como interruptor de final de carrera, se puede detectar una pivotación del elemento portante 32 en ambas direcciones.

Es importante para el ejemplo de realización aquí descrito la unión flexible, diferente localmente alternadamente de la barra de mando 18 con el elemento portante 32. Esto se describe a continuación mediante las figuras 2 a 5.

La conexión mecánica de la barra de mando 18 con el elemento portante 32 está realizada mediante una pluralidad de nervios yuxtapuestos de por ejemplo metal u otro material flexible elásticamente. A este respecto se alternan los nervios de conexión 48 y nervios de flexión 50. Estos nervios están conectados en las diferentes zonas de la barra de mando 18 con ésta. Así los nervios de conexión 48 se sitúan a la altura de los límites 52 entre respectivamente paneles de mando adyacentes así como en los dos extremos más exteriores 54 de la barra de mando 18, mientras que los nervios de flexión 50 están conectados aproximadamente en el centro de cada panel de mando con la barra de mando 18. Los nervios de conexión 48 así como los nervios de flexión 50 están configurados de tipo resorte de láminas y sobresalen de un nervio transversal 56 conectado en una pieza con estos nervios. De esta manera se origina un elemento de conexión 59 de tipo peine que es parte del elemento portante 32.

El elemento de conexión 59 de tipo peine está fijado en el cuerpo portante 34, que en este ejemplo de realización presenta un plástico que está inyectado alrededor de la estructura de tipo peine de los nervios. Alternativamente el elemento de conexión 59 de tipo peine puede estar montado (p. ej. atornillado, prensado en caliente, remachado, etc.) en otro ejemplo de realización también sobre el cuerpo portante 34. En este caso el cuerpo portante 34 presenta, por su lado, igualmente una estructura de tipo peine, en tanto que en la sección de borde de la barra de mando 58, es decir, en aquella sección de borde del elemento portante 32 que está dirigida hacia la barra de mando 18, presenta escotaduras de borde 60 con zonas de saliente 62 situadas entre éstas. El nervio transversal 56, del que sobresalen los nervios de flexión 50 y los nervios de conexión 48, está fijado en el cuerpo portante 34 y a saber mediante embebido en el material plástico del cuerpo portante 34. Los nervios de conexión 48 también están embebidos en el material del cuerpo portante 34 y por consiguiente fijados en el cuerpo portante 34, en tanto que a lo largo de las zonas de saliente 62, y por consiguiente sólo durante una corta longitud libre 64 descollan de la sección de borde de la barra de mando 58.

Por el contrario los nervios de flexión 50 discurren a través de las escotaduras 60, es decir, presentan una longitud libre 66 esencialmente más larga en comparación a los nervios de conexión 48.

Esto está clarificado de nuevo en la figura 4, pudiéndose reconocer también allí que sobre el lado superior y el inferior de los nervios de flexión 50 están inyectados empujadores 68 que cooperan, según se muestra en la figura 6, con los sensores de accionamiento del panel de mando 70, 72. Otras formas de realización también pueden ser empujadores estampados (en el nervio de flexión) o empujadores montados por separado. Estos sensores de accionamiento del panel de mando 70, 72 se sitúan en las placas portantes 74, 76, que descansan por encima y por debajo del cuerpo portante 34 sobre éste. Los sensores de accionamiento del panel de mando 70, 72 se sitúan dentro de las zonas de franqueo 77 de las placas portantes 74, 76, dentro de las que estas zonas de franqueo 77 franquean las escotaduras de borde 60 del cuerpo portante 34. Los sensores de accionamiento del panel de mando 70, 72 y los sensores de posición de pivotación 44, 46 están conectados con una unidad de evaluación y excitación 78, en la que se reconoce un aplaste o elevación de la barra de mando 18, y a saber mediante las señales de los sensores de posición de pivotación 44, 46, y en la que también se reconoce además en que panel de mando de la barra de mando 18 se aplica o ataca el dedo de una mano durante el accionamiento de la barra de mando.

Lo último se reconoce mediante la flexión local de la barra de mando 18, lo que está clarificado en la figura 7. Durante el apoyo del dedo de una mano sobre p. ej. el panel de mando 24 durante el accionamiento de la barra de mando 18 se flexiona hacia abajo ésta en la zona del panel de mando 24 en este ejemplo. En los límites 52 del panel de mando 24 respecto a paneles de mando vecinos 22, 26, la barra de mando 18 está unida de forma comparablemente rígida con el cuerpo portante 34. La flexión en la zona del panel de mando 24 se transmite así de forma fuertemente amortiguada a los paneles de mando vecinos 22, 26. La flexión en la zona del panel de mando 24 se reconoce mediante un desvío del nervio de flexión 50 asociado a este panel de mando 24 y a saber a través de los sensores de accionamiento del panel de mando 70, 72 de este nervio de flexión 50 mencionado. Los sensores de accionamiento del panel de mando 70, 72, que están asociados al panel de mando 24, emiten una señal más grande que los sensores de accionamiento del panel de mando 70, 72 que están asociados a los paneles de mando vecinos 22, 26 o las nervios de flexión 50 de estos paneles de mando vecinos.

A través del concepto aquí descrito de una barra de mando acoplada de forma flexible localmente así como de forma rígida localmente y al respecto de forma flexible y rígida alternadamente se puede determinar así con gran seguridad y fiabilidad el punto de ataque durante el accionamiento manual de la barra de mando 18. Para ello no es necesaria una unidad sensora táctil o unidad sensora capacitiva de la barra de mando 18 misma, de modo que ésta presenta

grandes grados de libertad con vistas al diseño de la superficie y del material de la superficie, que no están menoscabados en particular debido a las unidades sensoras para el reconocimiento del contacto. Así, por ejemplo, la superficie de mando 20 o también toda la superficie de la barra de mando 18 puede estar revestida y por consiguiente afinada, siendo suficientemente flexible elásticamente el compuesto del material portante de la barra de mando 18 y capa de superficie, a fin de detectar combaduras elásticas locales de la barra de mando 18, no obstante, de forma inapreciable para el usuario a fin de proporcionar así la impresión de una barra de mando rígida.

**Lista de signos de referencia**

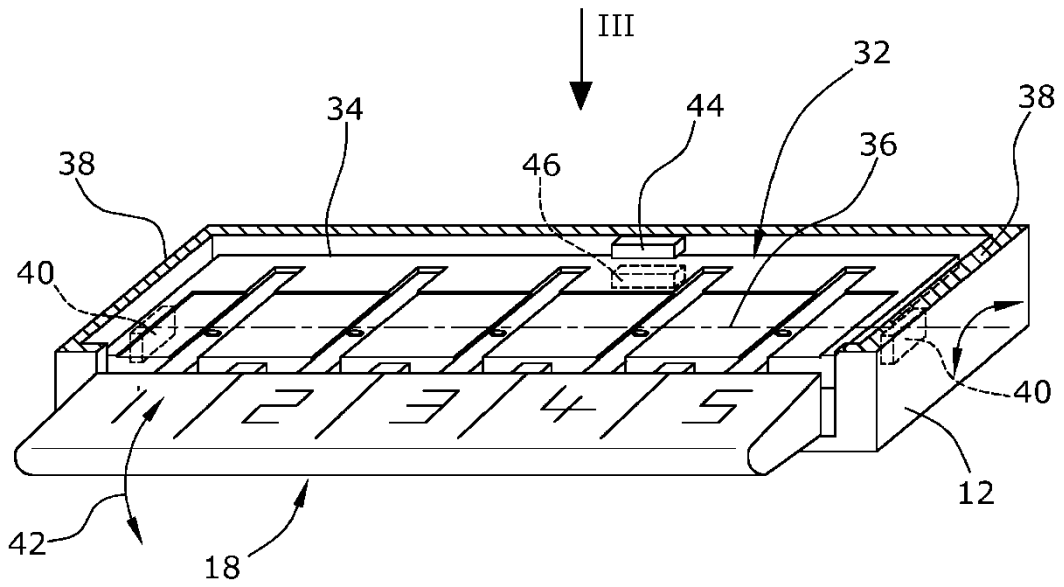
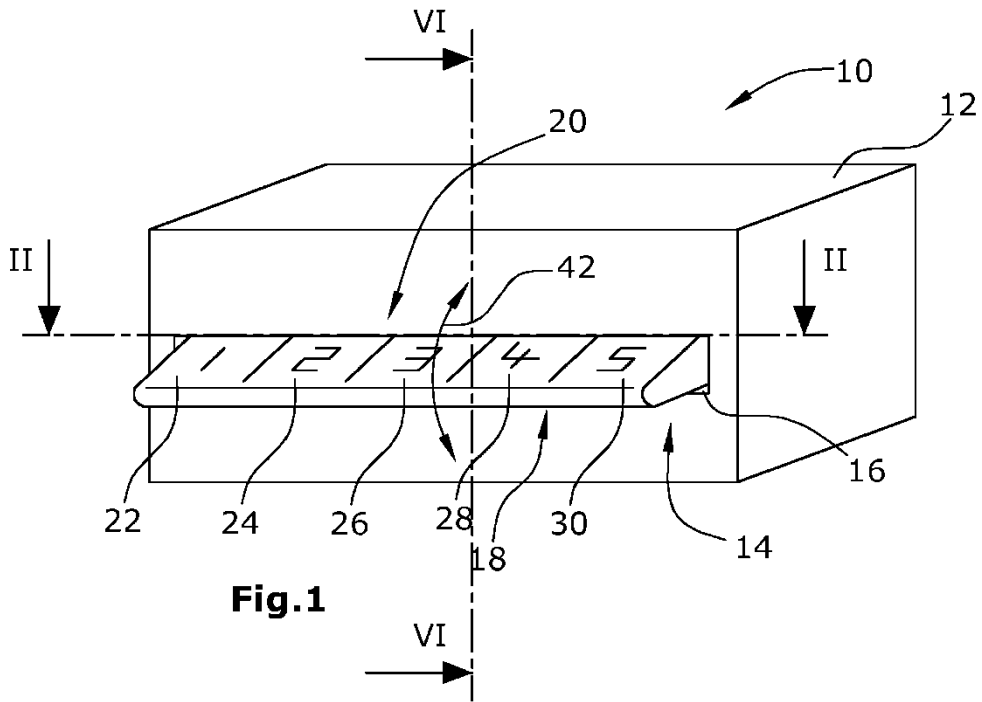
- 10 10 Unidad de mando
- 12 Carcasa de la unidad de mando
- 14 Pared frontal de la carcasa
- 16 Escotadura en la pared frontal
- 18 Barra de mando
- 15 20 Superficie de mando de la barra de mando
- 22 Panel de mando sobre la superficie de mando
- 24 Panel de mando sobre la superficie de mando
- 26 Panel de mando sobre la superficie de mando
- 28 Panel de mando sobre la superficie de mando
- 20 30 Panel de mando sobre la superficie de mando
- 32 Elemento portante para la barra de mando
- 34 Cuerpo portante del elemento portante
- 36 Eje de pivotación del elemento portante
- 38 Paredes laterales de la carcasa
- 25 40 Bloques de cojinete de pivotación
- 42 Flecha doble (direcciones de pivotación de la barra de mando)
- 44 Sensor de posición de pivotación
- 46 Sensor de posición de pivotación
- 48 Nervios de conexión
- 30 50 Nervios de flexión
- 52 Límites entre los paneles de mando
- 54 Extremos de la barra de mando
- 56 Nervio transversal
- 58 Sección de borde de la barra de mando
- 35 59 Elemento de conexión de tipo peine entre el cuerpo portante y la barra de mando
- 60 Escotaduras de borde
- 62 Zonas de saliente
- 64 Longitud libre de cada nervio de conexión
- 66 Longitud de flexión de cada nervio de flexión
- 40 68 Empujador
- 70 Sensor de accionamiento del panel de mando
- 72 Sensor de accionamiento del panel de mando
- 74 Placa portante del sensor
- 76 Placa portante del sensor
- 45 77 Zonas de franqueo de cada placa portante de sensor
- 78 Unidad de evaluación y excitación

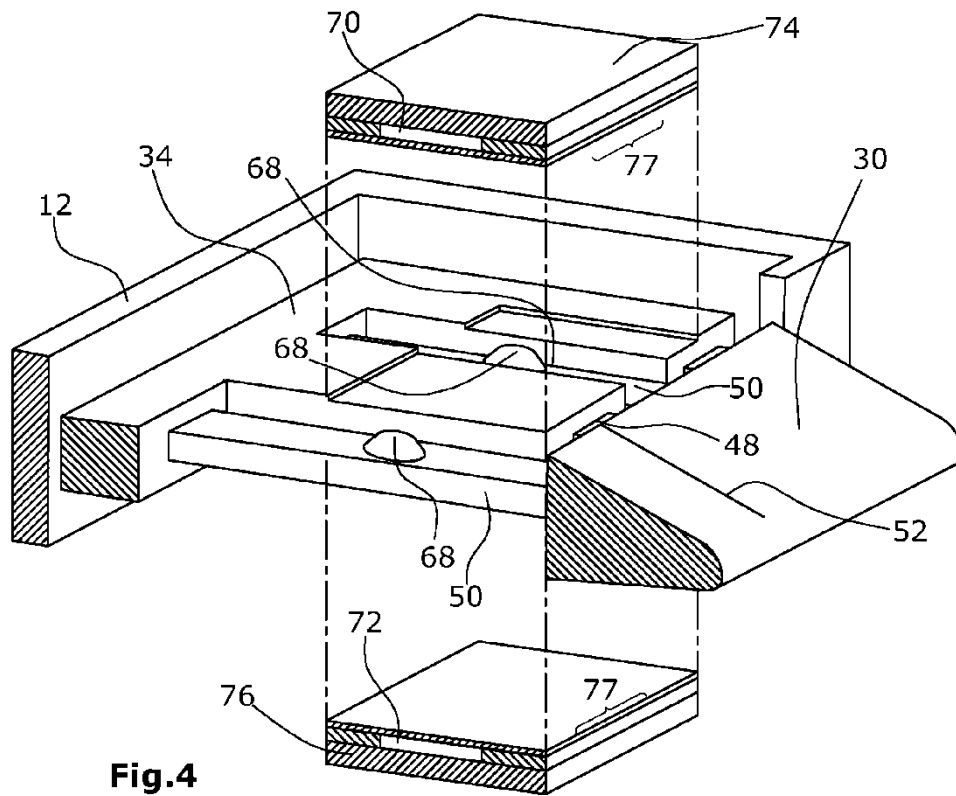
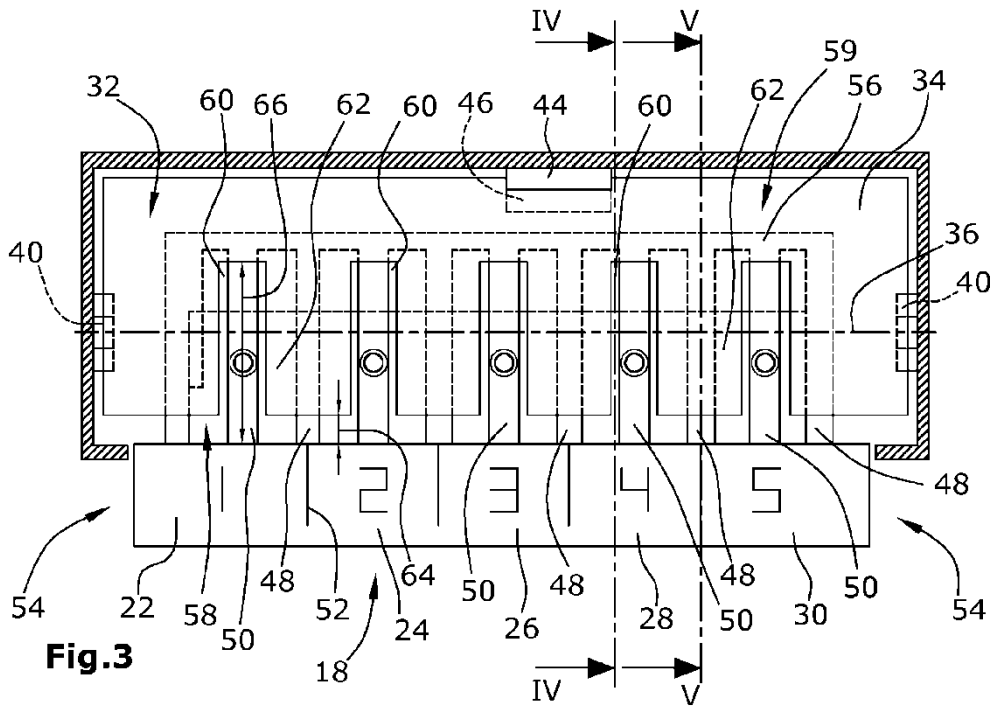
**REIVINDICACIONES**

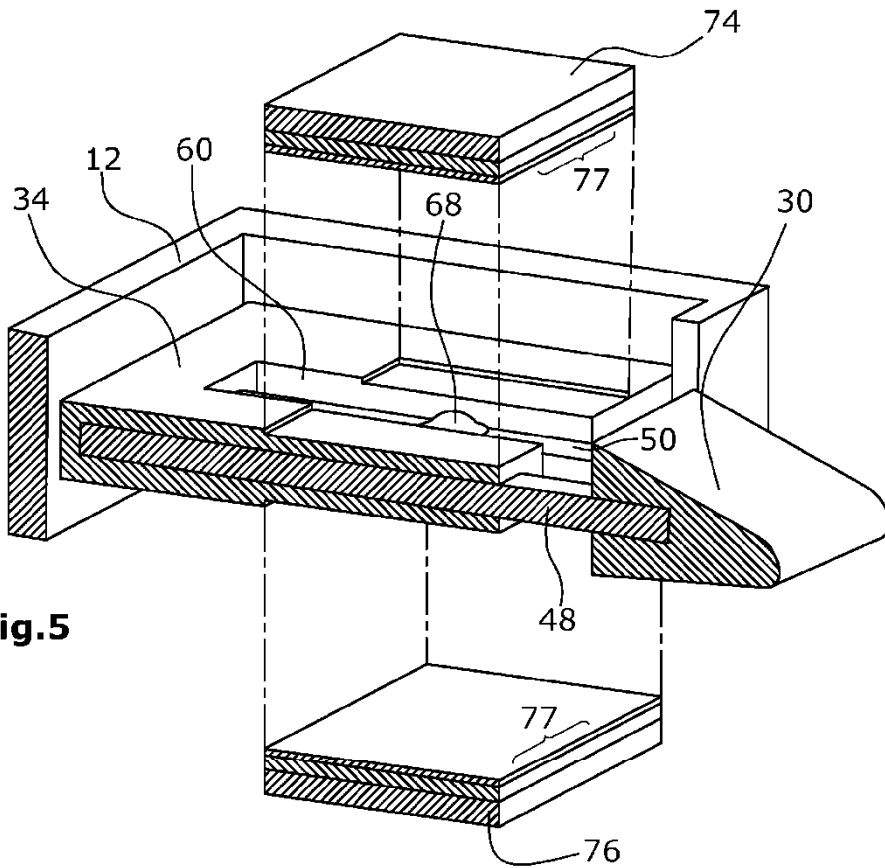
1. Unidad de mando para un aparato eléctrico con
- una carcasa (12) que presenta una pared frontal (14),
  - 5 - una barra de mando (18), que sobresale de la pared frontal (14) y que presenta una superficie de mando (20) alargada con una pluralidad de paneles de mando (22, 24, 26, 28, 30) dispuestos unos junto a otros,
  - un elemento portante (32) dispuesto en la carcasa (12) para la barra de mando (18),
  - en la que la barra de mando (18) está conectada con el elemento portante (32) a través de los nervios de conexión (48) que sobresalen en las zonas correspondientes entre los paneles de mando (22, 24, 26, 28, 30) de la barra de
  - 10 mando (18),
  - nervios de flexión (50) dispuestos entre los nervios de conexión (48), que sobresalen de la barra de mando (18) por panel de mando y que están conectados con el elemento portante (32), y a saber de forma elástica y más flexible que las conexiones de la barra de mando (18) con el elemento portante (32) a través de los nervios de conexión (48),
  - 15 - en la que en el elemento portante (32) por nervio de flexión (50) está dispuesto al menos un sensor de accionamiento del panel de mando (70, 72) para la detección de una flexión local de la barra de mando (18) al ejercerse una fuerza de accionamiento manual sobre un panel de mando (22, 24, 26, 28, 30) de la barra de mando (18), y
  - una unidad de evaluación y excitación (78) para la recepción de las señales de los sensores de accionamiento del
  - 20 panel de mando (70, 72), así como para la determinación, que se realiza mediante estas señales, de aquel panel de mando (22, 24, 26, 28, 30) sobre el que se aplica el dedo de una mano durante el accionamiento manual de la barra de mando (18), y para el desencadenamiento de un función del aparato asociada al panel de mando (22, 24, 26, 28, 30) en cuestión conforme al panel de mando (22, 24, 26, 28, 30) determinado.
- 25 2. Unidad de mando según la reivindicación 1, caracterizada porque los nervios de conexión (48), debido a su geometría, su material y/o la posición de su unión con el elemento portante (32) y/o con la barra de mando (18), están configurados más rígidos que los nervios de flexión (50) y/o porque los nervios de conexión (48) son más cortos que los nervios de flexión (50) y/o presentan una longitud de flexión libre más corta que los nervios de flexión (50), y a saber en particular porque los nervios de conexión (48) sobresalen en un primer punto de unión del
- 30 elemento portante (32) y los nervios de flexión (50) sobresalen en un segundo punto de unión del elemento portante (32), estando aun más espaciados los segundos puntos de unión de la barra de mando (18) que los primeros puntos de unión.
3. Unidad de mando según la reivindicación 2, caracterizada porque luego cuando los nervios de conexión (48) son
- 35 más cortos que los nervios de flexión (50), ambos presentan la misma geometría y mismo material.
4. Unidad de mando según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el elemento portante (32) está soportado, por un lado, de forma pivotable entre una posición de reposo, en la que el elemento portante (32) está pretensado, y al menos una posición de pivotación y porque con la unidad de evaluación y excitación (78) está
- 40 conectado al menos un sensor de posición de pivotación (44, 46) para la detección de la adopción de la posición de pivotación del elemento de soporte (32) durante un accionamiento de la barra de mando (18).
5. Unidad de mando según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los nervios de conexión (48) y los nervios de flexión (50) sobresalen de un nervio transversal (56) común y porque el elemento portante (32) presenta
- 45 un cuerpo portante (34) con escotaduras de borde (60) dispuestas unas junto a otras de forma alterna y zonas de saliente (62), que separan éstas unas de otras y que forman una sección de borde de la barra de mando (58) del cuerpo portante (34), la cual señala hacia la barra de mando (18), discurrendo los nervios de flexión (50) en las escotaduras de borde (60) así como descollando de la sección de borde de la barra de mando (58) y estando fijados los nervios de conexión (48) en las zonas de saliente (62) del cuerpo portante (34) en éste así como descollando
- 50 igualmente de la sección de borde de la barra de mando (58).
6. Unidad de mando según la reivindicación 5, caracterizada porque el nervio transversal (56), los nervios de conexión (48) y los nervios de flexión (50) forman un elemento de conexión (59) en una pieza, de tipo peine del
- 55 elemento portante (32) con la barra de mando (18) y porque el elemento portante (32) presenta un plástico sobremoldeado en el elemento de conexión (59) o porque el elemento de conexión (59) está fiado de otra manera en el elemento portante (32).
7. Unidad de mando según la reivindicación 6, caracterizada porque el elemento de conexión (59) presenta un metal.
- 60 8. Unidad de mando según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada porque con el cuerpo portante (34) está conectada al menos una placa portante del elemento sensor (74, 76), recubrimiento la placa portante del elemento sensor (74, 76) las escotaduras de borde (60) del cuerpo portante (34) y presentando en estas zonas de recubrimiento sensores de accionamiento del panel de mando (70, 72) asociados a los nervios de flexión (50), con los que se puede detectar una combadura de los nervios de flexión (50) en sólo una dirección o en dos direcciones
- 65 opuestas.

9. Unidad de mando según la reivindicación 8, caracterizada porque el cuerpo portante (34) está dispuesto entre dos placas portantes del sensor de accionamiento (74, 76), estando asociados a los nervios de flexión (50) respectivamente dos sensores de accionamiento del panel de mando (70, 72), de los que el uno puede estar dispuesto en la una placa portante (74) y el otro en la otra placa portante (76).
- 5
10. Unidad de mando según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque los sensores de accionamiento del panel de mando (70, 72) y, si está presente, el sensor de posición de pivotación (44, 46) trabajan de forma capacitiva, inductiva, óhmica u óptica o están configurados como interruptores de final de carrera.
- 10
11. Unidad de mando según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque la barra de mando (18) está provista al menos en su superficie de mando (20) de una superficie revestida y por ello afinada.
12. Unidad de mando según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque con los sensores de accionamiento del panel de mando (70, 72) se puede detectar un accionamiento de la barra de mando (18) tanto durante un apoyo en el lado superior como también durante un apoyo en el lado inferior del dedo de una mano contra la barra de mando (18).
- 15
13. Unidad de mando según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque el aparato eléctrico es un componente de vehículo.
- 20
14. Unidad de mando según la reivindicación 13, caracterizada porque el componente de vehículo es un sistema de calefacción, ventilación y/o climatización.

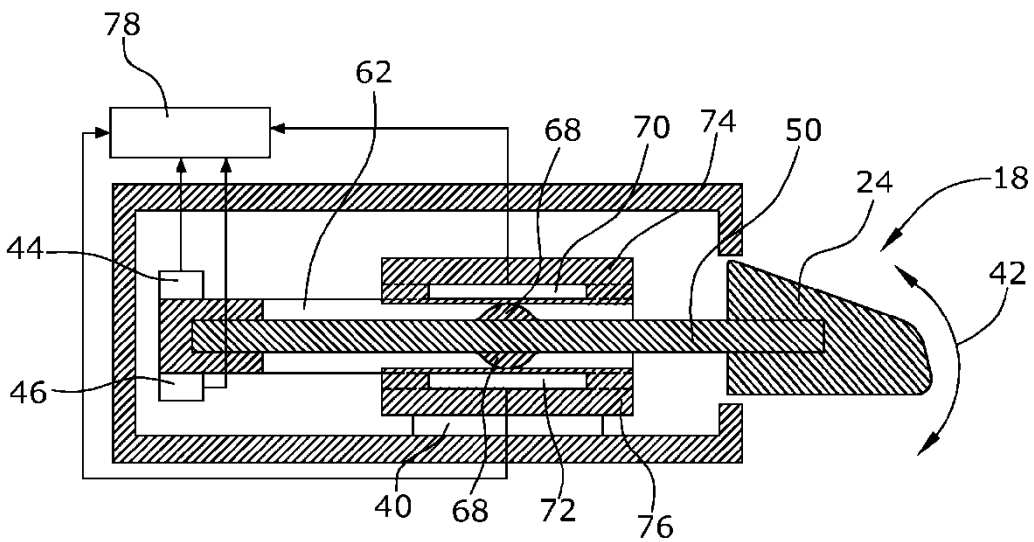




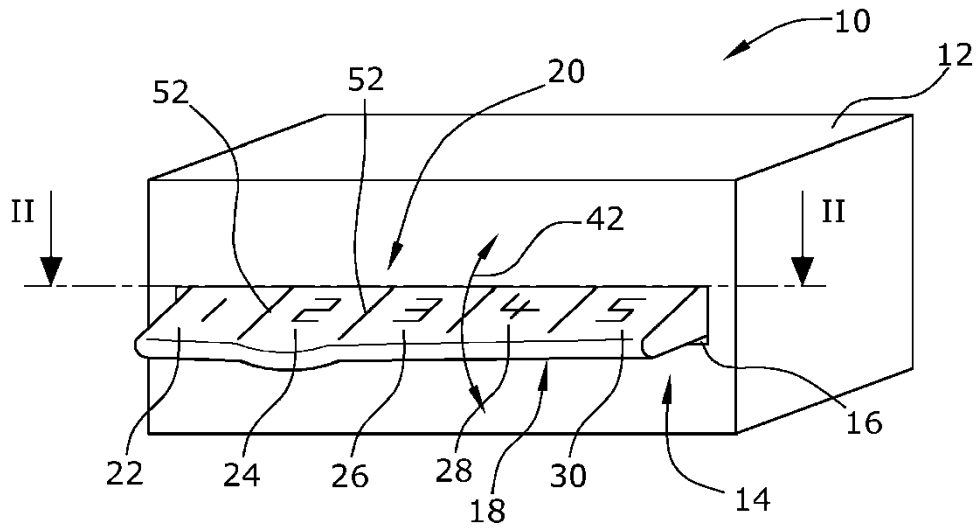




**Fig.5**



**Fig.6**



**Fig.7**