



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 807**

51 Int. Cl.:

**H01C 1/02** (2006.01)

**H01C 1/084** (2006.01)

**H01C 10/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10001795 .3**

96 Fecha de presentación : **31.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2184746**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.05.2010**

54

Título: **Dispositivo de ajuste electromecánico con un eje giratorio.**

30

Prioridad: **06.09.2006 DE 20 2006 014 058 U**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**22.06.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**22.06.2011**

73

Titular/es: **E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH**  
**Rote-Tor-Strasse 14**  
**75038 Oberderdingen, DE**

72

Inventor/es: **Freis, Konstantin y**  
**Hamm, Wolfgang Alfred**

74

Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 361 807 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 ajuste electromecánico con un eje giratorio.

- 5 [0001] La invención se refiere a un dispositivo de ajuste electromecánico según el concepto genérico de la reivindicación 1.
- [0002] Dicho dispositivo de ajuste, con el cual se puede ajustar una potencia térmica para aparatos eléctricos como encimeras de cocción o similares, es conocido por ejemplo de la patente DE 198 33 983 A1.
- 10 [0003] La patente US 5,847,640 describe también un dispositivo de ajuste de este tipo. Una parte delantera de la carcasa está realizada en este caso en forma de placa con un resalte saliente en la zona central. La otra parte de la carcasa está realizada esencialmente en forma de olla y alberga la primera parte de la carcasa.
- [0004] La patente US 2,691,087 describe otro dispositivo de ajuste con una carcasa que presenta pequeños orificios continuos para la refrigeración. Estos orificios discurren al exterior de la carcasa a lo largo de un círculo.
- 15

**Objetivo y solución**

- 20 [0005] La invención se basa en la tarea de crear un dispositivo de ajuste inicialmente mencionado que presenta una estructura de base sencilla y simultáneamente variable y que es por ello a ser posible variable y es de múltiple uso.
- [0006] Este problema se resuelve con un dispositivo de ajuste según la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas así como preferidas de la invención se indican en las reivindicaciones ulteriores y en lo sucesivo se describen más en detalle. El texto de las reivindicaciones se toma como contenido de la descripción haciendo referencia explícita al mismo.
- 25 [0007] Está previsto que el dispositivo de ajuste comprende un eje giratorio y una carcasa, en el cual la carcasa sujeta el eje giratorio o éste está alojado dentro de la misma e incorpora un dispositivo de detección. El dispositivo de detección sirve para detectar la posición angular y/o el giro del eje giratorio, a partir de lo cual se generan órdenes de mando. El dispositivo de detección presenta varias pistas de contacto deslizante sobre un soporte, estando previstos sobre el eje giratorio los contactos deslizantes correspondientes que cooperan con las pistas de contacto deslizante. Una posibilidad es en este caso un llamado emisor del código Gray. La carcasa es de dos piezas con dos partes de carcasa que están separadas en un plano que discurre perpendicularmente a este eje giratorio.
- 30 [0008] Según la invención una parte de la carcasa está constituida de almas, en particular la parte delantera de la carcasa, de la cual sobresale el eje giratorio. Al mismo tiempo, aquella, en vista desde arriba, particularmente en vista desde arriba a lo largo del eje giratorio, está formada en forma de rejilla, es decir aquí las almas son por cierto estrechas, pero altas para una estabilidad mecánica suficiente. Las almas por un lado pueden formar un contorno exterior circular y al mismo tiempo esencialmente cerrado de la parte de la carcasa. Con un espesor de pared similar o idéntico, las almas pueden formar apoyos entre los contornos exteriores, en particular a partir del contorno exterior hacia un alojamiento central o un cojinete para el eje giratorio. Ventajosamente, por ejemplo en una parte de la carcasa rectangular o cuadrada se extiende cada vez un alma desde los lados hacia un cojinete de eje giratorio mencionado. Igualmente pueden extenderse unas almas en oblicuo sobre las esquinas de la carcasa y pueden estabilizar los lados contra la compresión. Particularmente las almas pueden discurrir también hacia las alas anteriormente citadas sobre la parte de la carcasa, tanto para utilizar estas también para la estabilización de la carcasa como también para poder transmitir sus fuerzas de sujeción mejor en la carcasa durante el enroscado.
- 35 [0009] La estructura de la carcasa a partir de las almas permite por una parte una construcción estable con un efecto de refrigeración simultáneo garantizado para partes en el interior así como por ejemplo los orificios anteriormente citados para fibras ópticas o similares. Al mismo tiempo las almas pueden ser delgadas en proporción con su extensión en dirección del eje giratorio. Esta proporción puede ser de 1:5 a 1:20, en particular de aproximadamente 1:10, de modo que son relativamente delgadas y al mismo tiempo relativamente altas. Ventajosamente una tal parte de la carcasa se fabrica de material sintético y particularmente en una sola pieza, de forma especialmente ventajosa mediante un procedimiento de moldeo por inyección.
- 40 [0010] En una configuración ulterior las almas, para una estabilidad a ser posible alta, pueden presentar una altura que se extiende sobre una altura esencial de la parte delantera de la carcasa. Ventajoso es sin embargo, cuando en la zona interior de la carcasa haya un espacio suficiente para los contactos deslizantes inicialmente mencionados o similares.
- 45
- 50
- 55

- 5 [0011] En una configuración ulterior, entre las almas pueden estar formados unos agujeros pasantes en dirección del eje giratorio. En estos pueden ser introducidas fibras ópticas o similares o pueden estar previstas dentro de los mismos, por ejemplo, pueden estar fijados mecánicamente por engatillado o similar. Así puede crearse particularmente un sistema de conducción de luz con varios elementos luminiscentes y fibras ópticas, estando previstos ventajosamente los elementos luminiscentes sobre el soporte mencionado.
- 10 [0012] Según una realización ejemplar de la invención, el soporte se extiende aproximadamente a lo largo de la separación de las partes de la carcasa, es decir por ejemplo entre ambas partes. Así por ejemplo está dada la posibilidad de variar el soporte para la adaptación a diversas exigencias o condiciones de montaje. Sobre todo, como en lo sucesivo aún se explica más en detalle, el soporte puede ser formado de diversas maneras y de múltiple uso.
- 15 [0013] En la configuración de la invención, el soporte puede presentar aún unos agujeros pasantes adicionalmente a un pasaje del eje giratorio a través del soporte. A través de estos agujeros pasantes pueden por ejemplo pasar unas piezas de unión de ambas partes de la carcasa, para unirse entre sí para sujetar la carcasa o también para asirse al soporte. Particularmente puede ser al mismo tiempo suficiente que únicamente las dos partes de la carcasa se unan mecánicamente entre sí y al mismo mantengan el soporte entre sí.
- 20 [0014] Además pueden estar previstos sobre el soporte, particularmente dentro de la carcasa, elementos luminiscentes como por ejemplo diodos luminiscentes. Estos pueden servir para que el dispositivo de ajuste se ilumine por fuera para la mejor reconocibilidad. Igualmente es posible un indicador de señales óptico, por ejemplo en función de una operación o de un estado de funcionamiento del dispositivo de ajuste. Además puede estar previsto un sistema de conducción de luz de elementos luminiscentes, en particular con una o varias fibras ópticas de un elemento luminiscente en un punto de salida en una zona delantera o zona accesible de la parte correspondiente de la carcasa. Una tal fibra óptica puede alejarse, por ejemplo, como parte de material plástico transparente, de un elemento luminiscente sobre el soporte y puede ser fijada al soporte o a una parte de la carcasa.
- 25 [0015] Para la fijación de las dos partes de la carcasa la una a la otra generalmente pueden estar previstas unas pinzas en forma de gancho o unos elementos de enclavamiento. Con ello, las partes de la carcasa bien pueden ser fijadas solamente a sí mismas o con el soporte en el medio o desde cada lado al soporte. Ventajosamente sin embargo se fijan las piezas de la carcasa la una a la otra, rodeando el soporte según el tamaño o la conformación inicialmente mencionados o encontrándose éste entre las mismas.
- 30 [0016] El contacto deslizante inicialmente mencionado sobre el eje giratorio ventajosamente está sujetado o fijado de manera imperdible a éste, por ejemplo por estampado o encoladura de un correspondiente soporte del contacto deslizante a éste. De manera especialmente ventajosa, el contacto deslizante se extiende aproximadamente en el plano de la línea de separación entre las dos partes de la carcasa, es decir, muy próximo al soporte con las pistas de contacto deslizante encima. Al mismo tiempo, una parte del soporte del contacto deslizante o el eje giratorio pueden apoyarse en el soporte o pueden estar alojados dentro del mismo, particularmente en dirección axial para una distancia constante entre el soporte de contacto deslizante y las pistas de contacto deslizante.
- 35 [0017] Por medio de un adaptador o similar, sobre la parte trasera de la carcasa, puede ser fijada una unidad funcional de ampliación al dispositivo de ajuste. Bajo ciertas circunstancias puede ocurrir esto también sobre la parte frontal, siendo considerada la fijación más ventajosa en el lado trasero. Un tal unidad funcional de ampliación pueden ser interruptores adicionales, por ejemplo también interruptores de potencia eléctricos para conmutar altas potencias eléctricas, mientras que en el dispositivo de ajuste ventajosamente fluyen solamente escasas corrientes de señales. Los adaptadores pueden ser particularmente resaltes o cavidades en la parte correspondiente de la carcasa tanto para la alineación precisa como también eventualmente para la fijación mecánica de la unidad funcional de ampliación.
- 40 [0018] Según una configuración ulterior de la invención, una unidad de ampliación puede ser fijada a la parte frontal para funciones adicionales. Aquella puede ser accionada entonces también mediante el mismo movimiento o eje giratorio que el dispositivo de ajuste. Esta puede ser por ejemplo una unidad de ampliación con una función de presión-giro con una función de tope. Como otro ejemplo es imaginable un interruptor superpuesto o similar, por ejemplo como interruptor giratorio para la tensión de red.
- 45 [0019] Puede estar prevista una fijación central única o una fijación central de la parte de la carcasa mediante un dispositivo de alojamiento. De forma especialmente ventajosa está prevista para ello una rosca exterior alrededor del eje giratorio o alrededor del alojamiento delantero del eje giratorio sobre la parte delantera de la carcasa. Con esta rosca exterior, el dispositivo de ajuste puede ser insertado en un orificio correspondientemente grande en un panel o similar y después puede
- 50
- 55

ser asegurado por delante con una tuerca adecuada. Igualmente el dispositivo de ajuste puede ser enroscado con la rosca exterior directamente en una rosca interior correspondiente en un panel o una cubierta. Como otra alternativa, una fijación puede efectuarse mediante encastre o engatillado.

5 [0020] Puede estar previsto que en una de las dos partes de la carcasa, ventajosamente en una parte delantera, estén previstas otras pinzas en forma de gancho o elementos de enclavamiento para la fijación a otro dispositivo de ajuste o dispositivo de mando. Así puede crearse también en este caso una unidad compacta.

10 [0021] En una configuración ulterior de la invención puede estar previsto un dispositivo de pasadores de fijación y/o de codificación en la parte delantera de la carcasa. Estos pueden formar una muestra determinada, por lo cual los mismos pueden ser fijados solamente a determinadas superficies adecuadas para ello o lados traseros de paneles o similares para el montaje.

15 [0022] Estas y otras características se deducen además de de las reivindicaciones también de la descripción y de los dibujos, pudiendo ser realizadas las características individuales en cada caso por sí solas o varias en forma de subcombinaciones en una forma de realización de la invención y en otros campos y pueden representar realizaciones ventajosas y patentables por sí mismas, para las que en el presente caso se solicita protección. La subdivisión de la solicitud en partes individuales así como títulos provisionales no limita las declaraciones hechas bajo este concepto en su validez general.

20

#### **Descripción detallada de los ejemplos de realización**

[0023] Los ejemplos de realización de la invención están representados esquemáticamente en los dibujos y en lo sucesivo se describen más en detalle. En los dibujos se ilustran:

25

Fig. 1 tres vistas de una primera realización de una parte delantera de la carcasa del dispositivo de ajuste según la invención,

Fig. 2 variantes del dispositivo de ajuste según la Fig. 1,

30

Fig. 3 una vista esquemática de la estructura de un dispositivo de ajuste total con una parte delantera y trasera de la carcasa así como un soporte entre estas,

Fig. 4-7 diferentes formas de realización de soportes dispuestos entre las partes de la carcasa y

Fig. 8-10 una realización alternativa de una parte delantera de la carcasa con un interruptor adicional fijado.

#### **Descripción detallada de los ejemplos de realización**

35

[0024] En la figura 1 está representada una parte delantera de la carcasa 13 que forma parte de un dispositivo de ajuste electromecánico 11, como está representado en la figura 3 en una vista estirada. Esta parte delantera de la carcasa 13 presenta un eje giratorio 14 que durante el montaje del dispositivo de ajuste 11 por detrás en un panel de un aparato eléctrico, como esto se efectúa habitualmente, pasa a través del panel sobresaliendo hacia adelante y lleva una maneta giratoria o similar. La parte de la carcasa 13 consiste esencialmente en una envoltura de la carcasa 16 en forma rectangular o aproximadamente cuadrada. Además aquella presenta dos alas 17 que sobresalen claramente de la envoltura de la carcasa 16 y que presentan respectivamente dos agujeros pasantes 18. Dentro de las alas 17 se extiende un canal interior 19 con una sección escalonada o sección ancha en T. En la zona ancha superior está alojado un disco roscado 20 que puede ser desplazado en dirección longitudinal del canal interior 19. De una manera generalmente conocida tiene lugar una atornilladura del dispositivo de ajuste 11 en el panel anteriormente citado mediante tornillos que engranan en cualquier punto a través de los agujeros pasantes 18 en el disco roscado 20 puesto detrás. Mediante los dos agujeros pasantes 18 por ala 17 es posible una fijación variable o puede efectuarse una adaptación a diferentes medidas prefijadas o similares.

45

[0025] Además, la parte de la carcasa 13 presenta almas 21. Estas se extienden tanto transversalmente sobre las esquinas de la cubierta de la carcasa 16 como también hacia la zona central de las alas 17, donde las mismas pasan a un cojinete para el eje giratorio 14. Así resulta la imagen en forma de rejilla de la parte delantera de la carcasa 13 representada en la vista desde arriba a la izquierda en la figura 1, al menos respecto a las zonas de la carcasa junto a las alas 17.

50

[0026] A través de las almas 21 están formados agujeros pasantes 22 en diferentes formas, es decir tanto en las esquinas de la envoltura de la carcasa 16 como también adyacente a las alas 17 así como a la izquierda y derecha junto al cojinete para el eje giratorio 14, propiamente en la prolongación de las alas 17 mismas. Estos agujeros pasantes 22 tienen diferentes fines. Por un lado basta la estructura en forma de rejilla con almas para la estabilidad necesaria de la parte de la carcasa 13. Además, los agujeros pasantes 22 permiten diferentes funciones como por ejemplo la conducción de luz según el método de

55

ventanas. Igualmente unas fibras ópticas o similares u otras partes, por ejemplo, ganchos de encastre o elementos de fijación similares pueden pasar a través. La altura de las almas 21 corresponde ventajosamente a un múltiplo de su espesor. Aquellos por ejemplo pueden ser tan altos que la mitad delantera de la parte delantera de la carcasa 13.

5 [0027] En el lado trasero de la parte de la carcasa 13 están fijados unos ganchos de encastre 24. Con estos se efectúa una fijación al soporte 50 según la Fig. 3. Sobre la envoltura de la carcasa 16 están previstos unos resaltes de enclavamiento 25 como otros elementos de fijación para la fijación de la parte trasera de la carcasa 40 a la misma.

10 [0028] La vista posterior de la parte delantera de la carcasa 13 representada completamente a la derecha en la figura 1 muestra que un disco giratorio 30 está sujetado de manera imperdible sobre el eje giratorio 14, de modo que juntos forman un rotor imperdible. Puede estar prevista también una estrella de encastre no representada que presenta posiciones de encastre prefijadas. Una tal estrella de encastre puede estar prevista directamente sobre el rotor. Este disco giratorio 30 lleva contactos deslizantes 32 como brazos deslizantes 33 de una chapa elástica delgada. Los seis brazos deslizantes 33 están dispuestos a la misma distancia en dirección radial en una línea. Esto es conocido en sí por el experto en la técnica y no precisa ser descrito más en detalle. También un dispositivo de enclavamiento 35 opcional está previsto, en el cual un muelle presiona un resalte móvil contra el lado exterior del disco giratorio 30. También esto es conocido por el experto en la técnica y no precisa ser descrito más en detalle.

20 [0029] A través del cojinete del eje giratorio 14 en la parte delantera de la carcasa 13 o la fijación del disco giratorio en el lado trasero están alojadas estas partes de manera imperdible en la parte de la carcasa 13.

25 [0030] En la variante de la parte delantera de la carcasa 113 según la Fig. 2 está representada solamente la vista delantera y la vista lateral. La diferencia esencial consiste en este caso en que allí las alas 117 son más cortas, sin embargo por lo demás no están formadas idénticas. Las mismas sobresalen solamente un poco de la envoltura de la carcasa 16 y presentan solamente un agujero pasante 118 por ala 117. También es imaginable acortar las alas 117 algo más, de modo que no sobresalgan de la envoltura de la carcasa 116.

30 [0031] Además, a la derecha en la figura 2 en la representación lateral de la parte de la carcasa 113 está representada como está prevista una rosca 127 alrededor del eje giratorio 114, la cual forma simultáneamente un cojinete giratorio para el eje giratorio 114. Con esta rosca 127 puede efectuarse bien una atornilladura central del dispositivo de ajuste 111 detrás de un panel con una única tuerca superpuesta por delante. Igualmente, la parte de la carcasa 113 puede ser enroscada directamente en una rosca interior correspondiente en una sujeción o similar.

35 [0032] En la figura 3 una parte trasera de la carcasa 40 está representada para el dispositivo de ajuste 11. Esta presenta una envoltura de la carcasa 42, de la cual salen lengüetas de encastre 43. Estas engranan en los resaltes de enclavamiento 25 de la parte delantera de la carcasa 13 y conectan las dos partes de la carcasa firmemente entre sí. Por lo demás, la parte trasera de la carcasa 14 puede ser formada de muchas formas. Por ejemplo, puede presentar otros dispositivos de conmutación que pueden ser accionados por el eje giratorio 14 que es entonces correspondientemente alargado. Igualmente, es imaginable que también aquí está previsto otro disco giratorio junto a contactos deslizantes correspondientes a aquellos según la Fig. 1 de la parte delantera de la carcasa 13 que se mueve por un engranaje del extremo del eje giratorio 14.

45 [0033] Entre ambas partes de la carcasa 13 y 40 según la Fig. 3 está dispuesto uno de los diferentes soportes 50a-c. Diferentes formas de realización de estos soportes 50a-c están representadas en las Figs. 4 a 7.

50 [0034] En la figura 4, el soporte 50a consiste en un circuito impreso que se extiende en cualquier dirección más allá del dispositivo de ajuste 11. Está previsto un alojamiento de eje 51a como agujero para pasar y alojar el eje giratorio 14. Alrededor de este alojamiento de eje 51a están previstos unos orificios de engranaje 52a. En estos engranan los ganchos de encastre 24 de la parte delantera de la carcasa 13 y conectan así estas dos partes entre sí. Particularmente engranan los ganchos de encastre 24 en los cantos de los orificios de engranaje 52a orientados hacia el alojamiento de eje 51a. También las lengüetas de encastre 43 pasan a través de los orificios de engranaje 52a y alcanzan la parte delantera de la carcasa 13.

55 [0035] Están previstas unas conexiones eléctricas 54a en forma de varias pistas conductoras 55a que pasan al interior hacia las pistas de contacto deslizante 56a individuales representadas esquemáticamente. Esta disposición corresponde por ejemplo a un código Gray y está clara para el especialista, de modo que la misma en el presente caso no precisa ser representada más en detalle. Las pistas conductoras 55a van hacia diferentes dispositivos o una evaluación sobre el circuito impreso 50a, por ejemplo un circuito de mando. Sobre un circuito impreso 50a de este tipo pueden estar fijados directamente varios de los dispositivos de ajuste 11, por ejemplo para formar una disposición cuádruple del dispositivo de

ajuste, como esto es conocido de la patente EP 860 846 A1.

[0036] Una configuración alternativa del soporte 50b está representada en la figura 5. Aquí las conexiones 54b están previstas sobre un resalte 53b formado por incisiones laterales, es decir como campos de contacto 57b, en los cuales pasan las pistas conductoras 55 a partir de las pistas de contacto deslizante 56. Estas conexiones 54b están formadas para la inserción directa de un conector múltiple. Para ello, la disposición, como está representada en el canto superior del soporte 50b, está prevista en un borde lateral del soporte. También en este caso el soporte es ventajosamente un circuito impreso.

[0037] Además está representado en la figura 5, como está previsto un diodo luminiscente 60 en proximidad de un orificio de engranaje 52b, es decir a la izquierda abajo. El diodo luminiscente LED 60 está contactado eléctricamente mediante enlaces de diodos luminiscentes LED 61. Su luz se puede reconocer a través de los agujeros pasantes 22 en una esquina de la parte delantera de la carcasa 13 pasando por el disco giratorio 30 por delante y puede ser utilizada por ejemplo como indicación funcional, en particular, también como indicación del estado para el dispositivo de ajuste 11. Para la mejor reconocibilidad puede estar prevista en el agujero pasante 22 una parte de fibra óptica de material sintético transparente, eventualmente teñida. En cada agujero pasante 22 puede estar previsto un diodo luminiscente LED. Múltiples otras variantes de elementos luminiscentes de este tipo o diodos luminiscentes LED son posibles. Esto es por consiguiente un ejemplo para una combinación de un circuito impreso con un diodo luminiscente LED.

[0038] En la figura 6 está representado otro soporte 50c. Este es considerablemente más pequeño que el circuito impreso extensible discrecionalmente según la Fig. 4 o 5. Además un soporte 50c de este tipo está formado para un dispositivo de ajuste 11 como parte separada. Las conexiones 54c corresponden a aquellas de la Fig. 5, igualmente están previstos unos orificios de engrane 52c. El soporte 50c presenta también, salvo el resalte 53c, una superficie que en vista desde arriba corresponde a aquella del dispositivo de ajuste 11. Así el soporte 50c, en caso de una disposición según la Fig. 3, forma propiamente una capa intermedia entre la parte delantera de la carcasa 13 y la parte trasera de la carcasa 40. También en este caso está previsto un diodo luminiscente 60 junto a enlaces de diodos luminiscentes 61, a su vez en proximidad de un orificio de engranaje 52c, esta vez a la derecha arriba. Uno de los enlaces de diodos luminiscentes 61 puede conducir a un campo de contacto 57b.

[0039] La otra variante del soporte 50d según la Fig. 7 es una vez más una disminución de la superficie en comparación con la Fig. 6. En este caso, la superficie del soporte 50d es cortada casi en los orificios de engranaje correspondiente a la Fig. 6, de modo que el soporte 50d según la Fig. 7, salvo el resalte 53d sobresaliente, puede desaparecer completamente entre las partes de la carcasa 13 y 40. Esto significa por lo tanto que las piezas de la carcasa 13 y 40 conforme a la Fig. 3 chocan directamente la una contra la otra y llevan el soporte 50d al mismo tiempo dentro de sí, de modo que salvo el resalte 53d no es visible por fuera. Aquí convenientemente no están previstos ningunos diodos luminiscentes LED, ya que el soporte 50d es muy pequeño o demasiado pequeño.

[0040] Mientras que por lo tanto en los soportes según la Fig. 4 y Fig. 5 ventajosamente pueden estar dispuestos varios dispositivos de ajuste sobre un circuito impreso mayor, por ejemplo para formar una unidad de mando acabada, se fabrican con los soportes según la Fig. 6 y 7 dispositivos de ajuste individuales. Para la configuración de las partes de la carcasa 13 y 40 sin embargo es esto esencialmente sin importancia.

[0041] Como se había mencionado anteriormente es posible prever las pistas de contacto deslizante 56 no solamente en la parte frontal de un soporte 50 sino también en su lado trasero. Entonces ha de preverse otro disco giratorio junto a los contactos deslizantes 32 correspondientes a la Fig. 1 en la parte trasera de la carcasa 40. Esto sin embargo no representa problema alguno para el experto.

[0042] Las Figs. 8 y 9 muestran una variante de una parte de la carcasa 213 similar a la Fig. 1, es decir la Fig. 8 en vista transversal por detrás y la Fig. 9 en vista transversal por delante. La parte de la carcasa 213 presenta al mismo tiempo, como innovación del ala 217 otros ganchos de encastre 245 salientes o formados en su zona. Al mismo tiempo, a la izquierda y derecha está dispuesto un gancho de encastre 245, algo por encima de un ala 217 y el gancho de encastre 245 opuesto está dispuesto un trozo entero por debajo del respectivo ala 217. En total, la parte de la carcasa 213 está fabricada ventajosamente en una sola pieza de material sintético. Dentro de la perforación del alojamiento 227 para el eje giratorio 214 está prevista una unión 228 sobresaliente al interior. Esta unión engrana en una correspondiente escotadura anular a modo de una ranura en el rotor o en el eje giratorio 214, de modo que éste está sujetado por ello de manera imperdible en el alojamiento 227, después de haber sido encajado a presión. Una unidad compacta preparada de esta manera puede ser enviada y montada fácilmente, ya que el rotor no puede perderse. Para la función de presión-giro anteriormente citada, esta ranura puede ser alargada un poco, por ejemplo 2 o 3 mm, en dirección del eje giratorio 214. La ranura puede ser movida entonces axialmente justo en esta longitud en dirección longitudinal del eje giratorio 214, pero estando sujeta de manera

imperdible.

[0043] Los ganchos de encastre 245 sirven para la retención de un interruptor adicional 264 encajado o fijado en la figura 10. El eje giratorio 214 pasa a través de este interruptor adicional 264 y gira al mismo tiempo un dispositivo de discos 266, por ejemplo, un disco de levas. Este a su vez puede accionar por medio de una formación de levas o similar conocida fundamentalmente en el sector de interruptores de este tipo interruptores o dispositivos de conmutación que están dispuestos encima. Sobre el interruptor adicional 264 están previstos también terminales de conexión 268 para la conexión eléctrica. Mientras que el dispositivo de ajuste principal, del cual la parte delantera de la carcasa 213 es una parte, como está descrito anteriormente, puede estar dispuesto sobre una platina, se efectúa la conexión eléctrica al interruptor adicional 264 por medio de enchufes con cables. En vez de una formación esencialmente abierta del interruptor adicional 264 representada en el presente caso, este puede hallarse también en una carcasa esencialmente cerrada. Únicamente los terminales de conexión 268 deben ser alcanzables naturalmente o deben ser previstos contactos alternativos. Ventajoso es en este caso la previsión de otros interruptores sobre el dispositivo de ajuste, que pueden ser accionados simultáneamente con el mismo eje giratorio 214.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de ajuste electromecánico (11, 111) con un eje giratorio (14, 114, 214) y con una carcasa (13, 40, 113, 213) que sujeta el eje giratorio y aloja un dispositivo de detección (30, 32, 33, 56), pudiendo ser determinados en el dispositivo de detección la posición angular y/o el giro del eje giratorio para la conversión en ordenes de mando y el dispositivo de detección presenta para ello varios contactos deslizantes (32, 33) sobre el eje giratorio (14, 114, 214) y pistas de contacto deslizante (56) sobre un soporte (50a-d), siendo la carcasa de dos piezas con una separación entre ambas partes de la carcasa (13, 40, 113, 213) y la separación se extiende perpendicularmente al eje giratorio (14, 114, 214), caracterizado por el hecho de que una parte, particularmente la parte delantera, de la carcasa (13, 113, 213) está constituida de almas (21, 121, 221) de tal manera que, en vista desde arriba, la misma tiene forma de rejilla, formando las almas un contorno exterior (16, 116, 216) circular y esencialmente cerrado de la parte de la carcasa (13, 113, 213) así como apoyos entre el contorno exterior que discurren hacia un alojamiento central o cojinete para el eje giratorio (14, 114, 214) sobre la parte de la carcasa.  
5
2. Dispositivo de ajuste según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las almas (21, 121, 221) son delgadas con respecto a su extensión en dirección del eje giratorio (14, 114, 214), siendo particularmente su altura cinco veces a veinte veces más grandes que su espesor.  
15
3. Dispositivo de ajuste según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que la mayoría de las almas (21, 121, 221), particularmente todas, se extienden sobre una altura que corresponde esencialmente a la altura de la parte delantera de la carcasa (13, 113, 213).  
20
4. Dispositivo de ajuste según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por agujeros pasantes (22, 122, 222) entre las almas (21, 121, 221) en dirección del eje giratorio (14, 114, 214), preferiblemente para la inserción de fibras ópticas o similares o conteniendo fibras ópticas.  
25
5. Dispositivo de ajuste según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que está previsto un sistema de conducción de luz de elementos luminiscentes (60), particularmente sobre el soporte (50a-d) a través de la parte delantera de la carcasa (13, 113, 213) y aquel sistema presenta preferiblemente unos elementos luminiscentes.  
30
6. Dispositivo de ajuste según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que en una de las dos partes de la carcasa (13, 113, 213) están previstas unas pinzas (24, 124, 224) en forma de gancho o elementos de enclavamiento para la fijación del soporte (50a-d) según las características de la reivindicación 1 o sobre la otra parte correspondiente de la carcasa (40).  
35
7. Dispositivo de ajuste según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un adaptador para la conexión mecánica de una unidad funcional de ampliación al dispositivo de ajuste (11, 111), en particular en el lado trasero del dispositivo de ajuste.  
40
8. Dispositivo de ajuste según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un dispositivo de alojamiento para una fijación central de una parte de la carcasa (13, 40, 113), en particular un casquillo roscado (127) alrededor del eje giratorio (14, 114) sobre la parte delantera de la carcasa (13, 113).  
45
9. Dispositivo de ajuste según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que en una de las dos partes de la carcasa (213) están previstas otras pinzas en forma de gancho (245) o elementos de enclavamiento para la fijación sobre otro dispositivo de ajuste o dispositivo de conmutación (264).



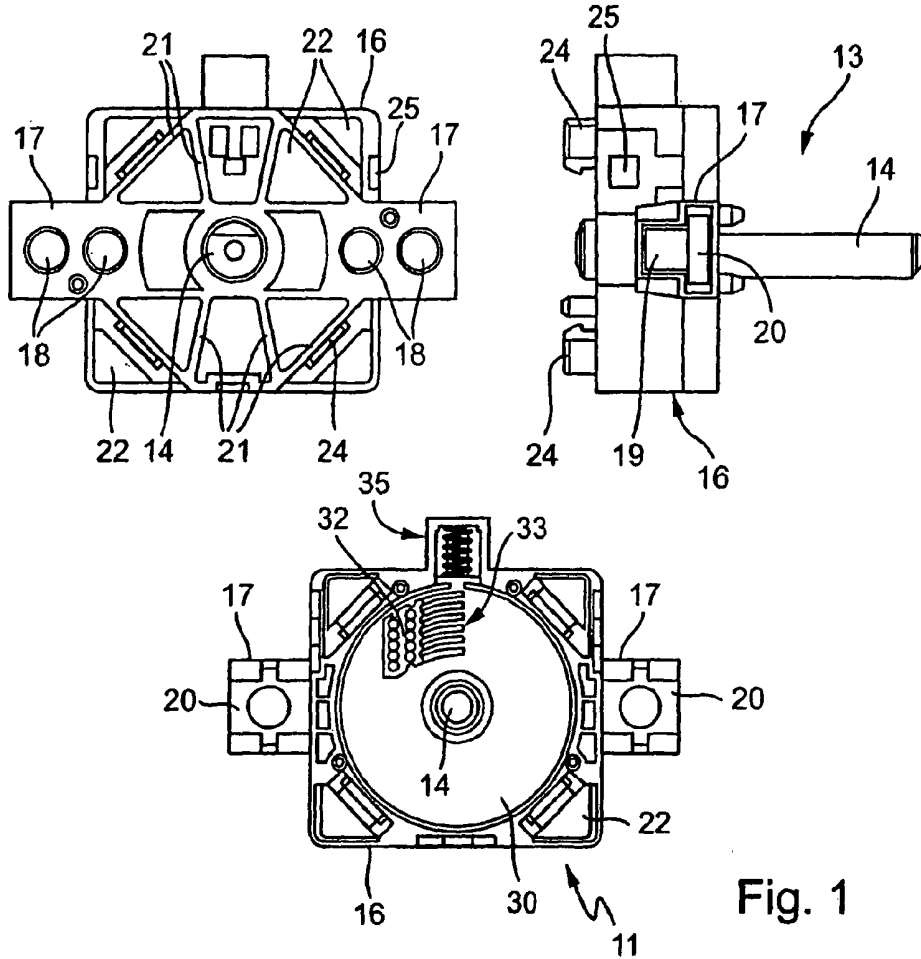


Fig. 1

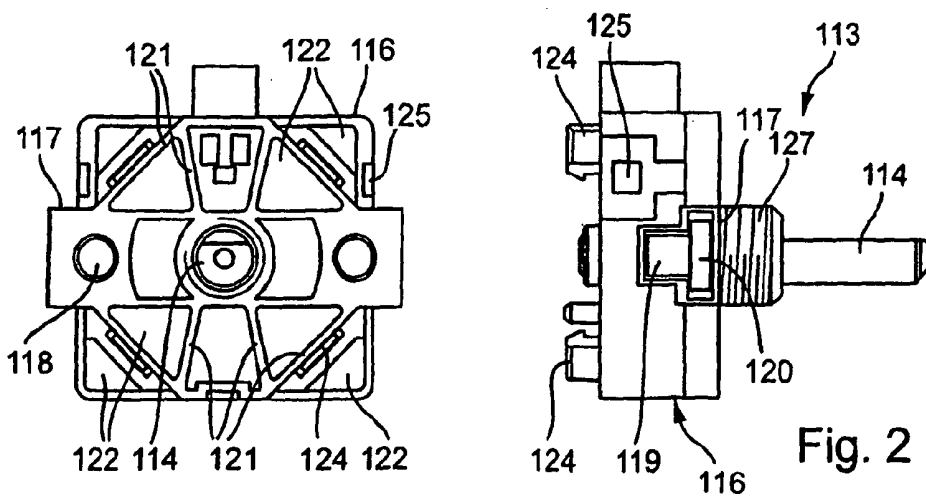


Fig. 2

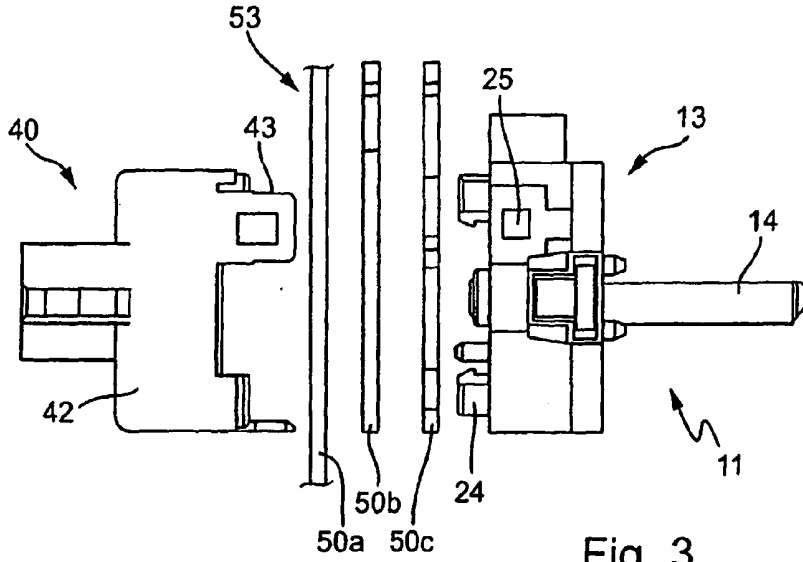


Fig. 3

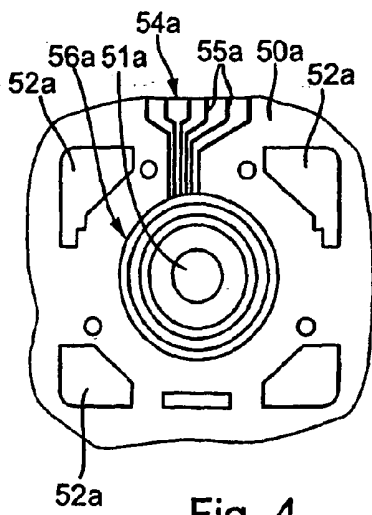


Fig. 4

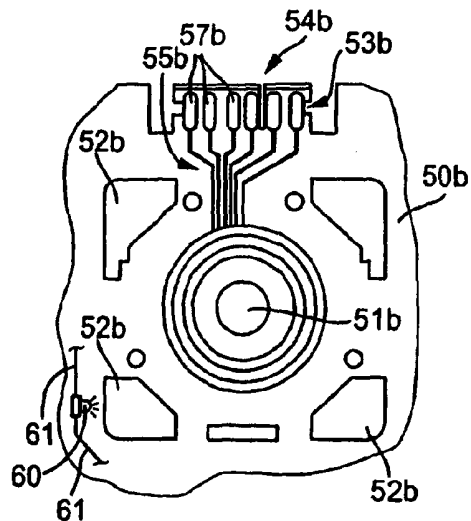


Fig. 5

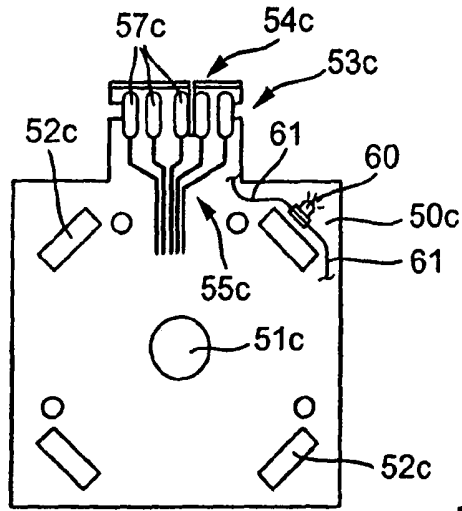


Fig. 6

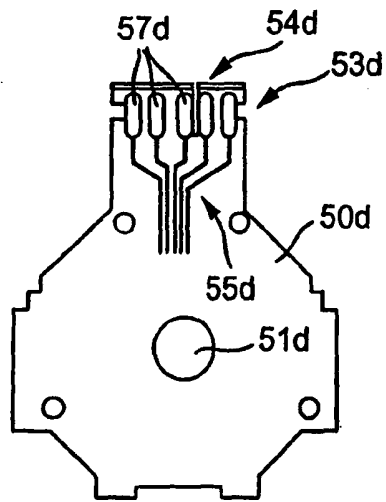


Fig. 7

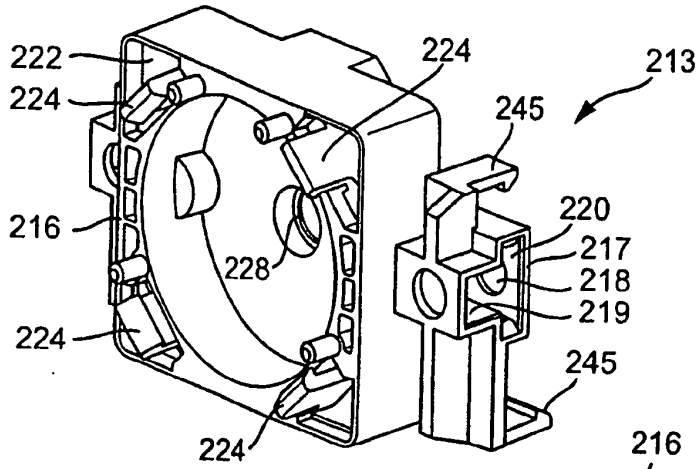


Fig. 8

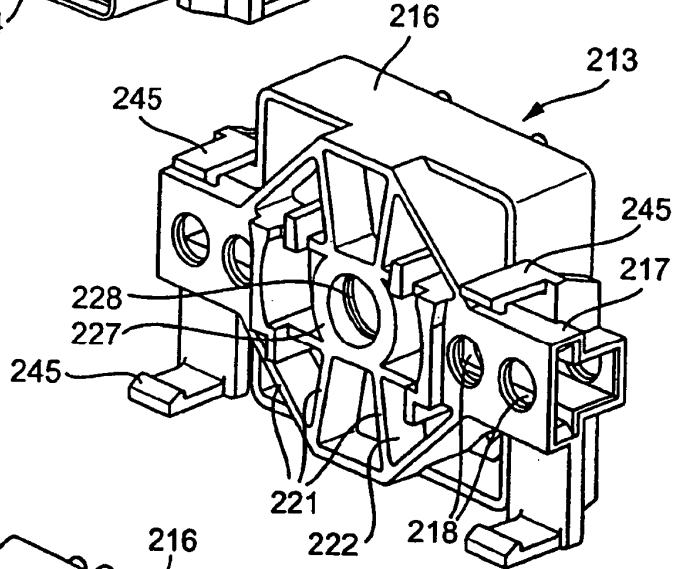


Fig. 9

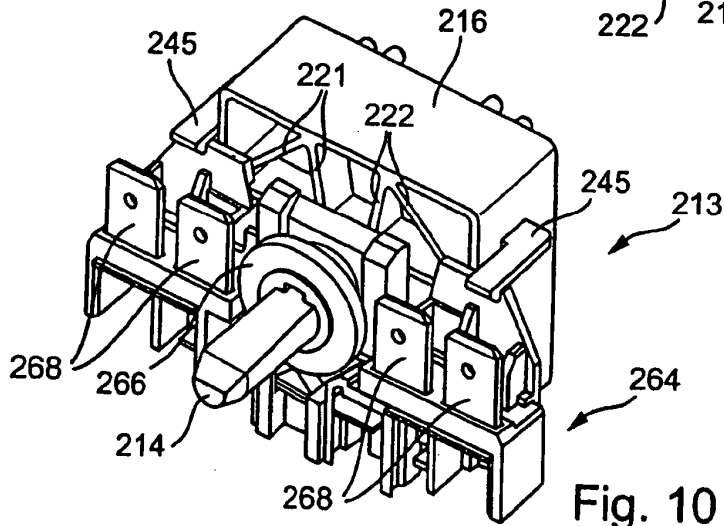


Fig. 10