



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 342**

51 Int. Cl.:

**H01C 10/30** (2006.01)

**H01C 1/02** (2006.01)

**H01C 1/084** (2006.01)

**G01D 5/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07017064 .2**

96 Fecha de presentación : **31.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1898184**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2008**

54

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

30

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

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.06.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.06.2011**

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 2 361 342 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 dotado de un eje giratorio**

5 [0001] La invención se refiere a un dispositivo de ajuste electromecánico según el concepto genérico de la reivindicación 1.

[0002] Tal 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 de la carcasa delantera está realizada en este caso en forma de placa con un resalte en la zona central. La otra parte de la carcasa está realizada esencialmente a modo de olla y alberga la primera parte de la carcasa.

15 [0004] La patente DE 4431453 A1 muestra otro dispositivo de ajuste de este tipo, en el cual un fondo inferior del cuerpo lleva pistas conductoras. Estas pistas conductoras están unidas a terminales de lengüeta que terminan en una sección de la carcasa que rodea las mismas para una conexión eléctrica desde el exterior por medio de un enchufe a insertar.

**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 puede ser utilizado de manera versátil.

25 [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.

30 [0007] Está previsto que este dispositivo de ajuste esté dotado de un eje giratorio y una carcasa, sujetando la carcasa el eje giratorio o esté alojado dentro de la misma y alberga 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 las ordenes de mando. El dispositivo de detección presenta varias pistas de contacto deslizante sobre un soporte, en el cual en el eje giratorio están previstos los correspondientes contactos deslizantes que cooperan con las pistas de contacto deslizante. Una posibilidad es en este caso un llamado emisor del código Gray. La carcasa está compuesta de dos partes con dos piezas de carcasa que están separadas en un plano que se extiende perpendicularmente a este eje giratorio.

35 [0008] Según la invención, el soporte se extiende aproximadamente a lo largo de la separación de las piezas de la carcasa, es decir por ejemplo entre ambos. Así por ejemplo está dada la posibilidad de variar el soporte para su adaptación a diversos requisitos o condiciones de incorporación. Sobre todo, según se indica sucesivamente aún más en detalle, el soporte puede ser formado de diversas maneras y versátil.

40 [0009] En la invención, el soporte es un circuito impreso o una sección o una zona de un circuito impreso. Aquel presenta contactos hacia el exterior que salen de la carcasa o sobresalen de la misma. Estos contactos pueden ser formados ventajosamente para la inserción directa de un conector múltiple, es decir por ejemplo campos de contacto sobre un lado del circuito impreso. Aquí una gran ventaja radica en que ningún terminal de lengüeta suplementario o similares han de ser guiados desde el soporte hacia el exterior hacia una conexión, puesto que las mismas ya están presentes directamente sobre el soporte.

45 [0010] En la configuración de la invención, el soporte puede presentar aún unos agujeros pasantes adicionalmente a un paso del eje giratorio a través del mismo. A través de estos agujeros pasantes pueden enganchar por ejemplo piezas de unión de ambas piezas de la carcasa, para unirse entre sí para sostener la carcasa o también para agarrarse al soporte. Particularmente puede ser suficiente en este caso que únicamente las dos piezas de la carcasa sean unidas mecánicamente entre sí y al mismo tiempo sujeten el soporte entre sí.

50 [0011] Además, sobre el soporte, particularmente dentro de la carcasa, pueden estar previstos elementos luminiscentes como por ejemplo diodos luminiscentes. Estos pueden servir para que el dispositivo de ajuste se ilumine para la mejor identificación desde el exterior. Igualmente es posible un indicador óptico de presencia de señal, por ejemplo en función de una operación o un estado operativo del dispositivo de ajuste. Además puede estar previsto un sistema de conducción de luz de elementos luminiscentes, particularmente con una o varias fibras ópticas de un elemento luminiscente hacia un punto de salida en una zona delantera o accesible de la correspondiente parte de la carcasa. Una tal fibra óptica por ejemplo puede, como parte de material sintético transparente, conducir desde un elemento luminiscente sobre el soporte al exterior y

puede estar fijada al soporte o a una parte de la carcasa.

5 [0012] En una configuración ulterior de la invención es posible que el soporte presente pistas de contacto deslizantes y/o pistas conductoras sólo sobre un lado. Ventajosamente es este el lado hacia la parte de la carcasa delantera. Así es posible un montaje fácil del soporte o del circuito impreso. En una configuración más complicada, el soporte puede ser equipado tanto en ambos lados como también puede presentar eventualmente en ambos lados pistas conductoras o pistas de contacto deslizantes. Para ello puede estar previsto una especie de rotor doble en el eje giratorio, es decir uno sobre cada lado del circuito impreso. Por ello son operables aún más funciones o una detección más precisa del movimiento giratorio es posible.

10 [0013] Para la fijación de ambas piezas de la carcasa la una a la otra pueden estar previstas unas pinzas generalmente en forma de gancho o generalmente elementos de enclavamiento. Con ello se pueden fijar las piezas de la carcasa bien 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, siendo abrazado el soporte según el tamaño o la conformación inicialmente mencionada o se encuentra entre estas.

15 [0014] El contacto deslizante inicialmente mencionado sobre el eje giratorio está sujetado ventajosamente de manera imperdible a este último, por ejemplo por estampado o encoladura de un soporte del contacto deslizante correspondiente a este. De manera especialmente ventajosa se extiende el contacto deslizante aproximadamente en el plano de la línea de separación entre ambas partes de la carcasa, es decir muy cerca al soporte con las pistas del contacto deslizante encima. Al mismo tiempo se pueden apoyar una parte del soporte del contacto deslizante o el eje giratorio en el soporte o pueden estar alojados dentro del mismo, particularmente en dirección axial para una distancia invariable entre el soporte de contacto deslizante y las pistas de contacto deslizante.

20 [0015] Mediante un adaptador o similar sobre la parte trasera de la parte de la carcasa puede ser fijada una unidad funcional de ampliación al dispositivo de ajuste. Bajo ciertas circunstancias puede tener lugar esto también sobre la parte frontal, siendo considerada más ventajosa la fijación en el lado trasero. Una tal unidad funcional de ampliación pueden ser interruptores adicionales, por ejemplo también interruptores de potencia para conmutar altas potencias eléctricas, mientras que ventajosamente en el dispositivo de ajuste fluyen solamente pocas corrientes de señales. Los adaptadores pueden ser particularmente resaltes o concavidades en la parte correspondiente de la carcasa tanto para la alineación precisa como también bajo ciertas circunstancias para la fijación mecánica de la unidad funcional de ampliación.

25 [0016] Según otra configuración de la invención puede ser fijada una unidad de ampliación a la parte frontal para funciones adicionales. Aquella puede ser accionada entonces también mediante el mismo movimiento o el 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.

30 [0017] Puede estar prevista una fijación central única o una fijación central de la parte de la carcasa mediante un dispositivo de alojamiento. De manera especialmente ventajosa está prevista para tal fin 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 puede ser insertado el dispositivo de ajuste en un orificio correspondientemente grande en un panel o similar y puede ser asegurado entonces delante con una tuerca adecuada. Igualmente puede ser enroscado el dispositivo de ajuste con la rosca exterior directamente en una rosca interior correspondiente en un panel o en una envoltura. Como otra alternativa puede efectuarse una fijación mediante encastre o engatillado.

35 [0018] Puede estar previsto que en una de las dos piezas de la carcasa, ventajosamente en una parte delantera, estén previstas otras pinzas en forma de gancho o elementos de enclavamiento para la fijación a un otro dispositivo de ajuste o dispositivo de mando. Así puede crearse también en este caso una unidad compacta.

40 [0019] En una configuración ulterior de la invención puede estar prevista en la parte delantera de la carcasa una disposición de pasadores de fijación y/o de codificación. Estos pueden formar un determinado modelo, por lo cual los mismos pueden ser fijados solamente a determinadas superficies adecuadas o lados traseros de paneles o similares para el montaje.

45 [0020] Estas y otras características se deducen además 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 de por sí, 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.

**Descripción detallada de los ejemplos de realización**

[0021] 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 muestran:

- 5  
10  
15
- 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,  
Fig. 3 una vista esquemática de la estructura de un dispositivo de ajuste total con la 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**

15  
20  
25

[0022] 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 separada. Esta parte delantera de la carcasa 13 presenta un eje giratorio 14 que, en caso de montaje del dispositivo de ajuste 11 desde atrás sobre un panel de un aparato eléctrico, como esto se efectúa habitualmente, sobresale mediante el panel hacia adelante y soporta una maneta giratoria o similar. La parte de la carcasa 13 consiste esencialmente en una envoltura de la carcasa 16 en una forma rectangular o aproximadamente cuadrada. Además la misma presenta dos alas 17 que sobresalen claramente de la envoltura de la carcasa 16 y que presentan cada una dos agujeros pasantes 18. Dentro de las alas 17 se extiende un canal interior 19 con una sección transversal escalonada o una sección ancha en forma de T. En su 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 se efectúa una atornilladura del dispositivo de ajuste 11 en el panel anteriormente citado mediante tornillos que encajan en cualquier punto a través de los agujeros pasantes 18 en el disco roscado 20. A través de los dos agujeros pasantes 18 por ala 17 es posible una fijación variable o se puede efectuar una adaptación a diferentes medidas prefijadas o similares.

30

[0023] Además, la parte de la carcasa 13 presenta almas 21. Estas discurren tanto transversalmente sobre las esquinas de la envoltura de la carcasa 16 como también hacia la zona central de las alas 17, donde las mismas pasan a un alojamiento 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.

35  
40

[0024] Por las almas 21 están formados unos agujeros pasantes 22 en diferentes formas, es decir tanto en las esquinas de la envoltura de la carcasa 16 como también contiguo a las alas 17 así como a la izquierda y a la derecha junto al alojamiento para el eje giratorio 14, propiamente en 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 necesitada 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 ventanas. Igualmente las fibras ópticas o similares u otras piezas, por ejemplo ganchos de encastre o elementos de fijación similares pueden pasar a través de los mismos. La altura de las almas 21 corresponde ventajosamente a un múltiplo de su espesor. Pueden ser por ejemplo tan altos que la mitad delantera de la parte delantera de la carcasa 13.

45

[0025] Al 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. En 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 los mismos.

50  
55

[0026] La vista trasera de la parte delantera de la carcasa 13 representada completamente a la derecha en la figura 1 muestra que un disco giratorio 30 está sujeto de manera imperdible en el eje giratorio 14, de modo que forman en conjunto un rotor imperdible. También puede estar prevista una estrella de encastre no representada que presenta posiciones de encastre prefijadas. Una estrella de encastre de este tipo 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 al experto en sí y no ha de 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 al experto y no ha de ser descrito más en detalle.

[0027] Mediante el alojamiento 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.

60

[0028] En la variante de la parte delantera de la carcasa 113 según la Fig. 2 está representadas solamente la vista delantera y la vista lateral. La diferencia esencial consiste en este caso en que allí las alas 117 son más cortas, siendo formadas por lo

demás idénticas. Las mismas sobresalen solamente de manera insignificante de la envoltura de la carcasa 16 y presentan solamente un agujero pasante 118 por ala 117. También puede imaginarse acortar las alas 117 algo más, de modo que las mismas no sobresalgan de la envoltura de la carcasa 116.

5 [0029] Además está representado a la derecha en la figura 2 en la vista lateral de la parte de la carcasa 113, como está prevista una rosca 127 alrededor del eje giratorio 114 que forma simultáneamente un alojamiento 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 tuerca única superpuesta por delante. Igualmente la parte de la carcasa 113 puede ser enroscada con ella directamente en una rosca interior correspondiente en una sujeción o similar.

10 [0030] En la figura 3 está representada una parte trasera de la carcasa 40 para el dispositivo de ajuste 11. Aquella 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 firmemente las dos piezas de la carcasa entre sí. Por lo demás, la parte trasera de la carcasa 14 puede ser formada de manera muy versátil. Aquella por ejemplo puede presentar otros dispositivos de conmutación que son accionados por el eje giratorio 14 que son entonces correspondientemente alargados. Igualmente es imaginable que también en este caso esté previsto otro disco giratorio junto a los contactos deslizantes correspondientes a aquellos según la Fig. 1 de la parte delantera de la carcasa 13 que es movida por un engranaje del extremo del eje giratorio 14.

20 [0031] Entre las dos partes de la carcasa 13 y 40 está dispuesto según la Fig. 3 uno de los diferentes soportes 50a-c. Diferentes formas de realización de estos soportes 50a-c están representadas en las Figs. 4 a 7.

25 [0032] En la figura 4 que no forma parte de la invención reivindicada, el soporte 50a consiste en un circuito impreso que se extiende en cualquier dirección ampliamente sobre el dispositivo de ajuste 11. Está previsto un alojamiento de eje 51a como agujero para pasar y almacenar el eje giratorio 14. Alrededor de este alojamiento de eje 51a están previstos unos orificios de engranaje 52a. En estos enganchan los ganchos de encastre 24 de la parte delantera de la carcasa 13 y conectan así estas dos partes entre sí. Particularmente los ganchos de encastre 24 engranan en los cantos de los orificios de engrane 52a que están orientados hacia el alojamiento de eje 51a. También las lengüetas de encastre 43 pasan a través de los orificios de engranaje 52a y llegan hasta la parte delantera de la carcasa 13.

30 [0033] Están previstas conexiones eléctricas 54a en forma de varias pistas conductoras 55a que pasan hacia el interior a las pistas de contacto deslizantes 56a individuales representadas esquemáticamente. Esta disposición corresponde por ejemplo a un código Gray y está clara para el experto, de modo que la misma en este caso no ha de ser representada más en detalle. Las pistas conductoras 55a conducen a diferentes dispositivos o a una evaluación sobre el circuito impreso 50a, por ejemplo a un circuito de control. Sobre un circuito impreso 50a de este tipo pueden estar fijados directamente varios de los aparatos de ajuste 11, por ejemplo para formar una disposición cuádruple de los aparatos de ajuste, como es conocida de la patente EP 860 846 A1.

40 [0034] Una configuración alternativa del soporte 50b está representada en la figura 5. En esta están previstas las conexiones 54b sobre un resalte 53b formado por incisiones laterales, es decir como campos de contacto 57b, en las cuales pasan las pistas conductoras 55 de las pistas de contacto deslizantes 56. Estas conexiones 54b están formadas para la inserción directa de un conector múltiple. Para ello está prevista la disposición, como está representada en el canto superior del soporte 50b, en un borde lateral del soporte. También aquí el soporte es ventajosamente un circuito impreso.

45 [0035] Además, en la figura 5 está representado como un diodo luminiscente 60 está previsto en proximidad de un orificio de engrane 52b, es decir a la izquierda abajo. El diodo luminiscente 60 está eléctricamente contactado mediante enlaces de diodos luminiscentes 61. Su luz es reconocible por los agujeros pasantes 22 en una esquina de la parte delantera de la carcasa 13 en el disco giratorio 30 pasando por delante y puede ser usada por ejemplo como señalización, particularmente también como indicación del estado para el dispositivo de ajuste 11. Para la mejor perceptibilidad puede estar prevista en el agujero pasante 22 una parte de fibra óptica de plástico transparente, bajo ciertas circunstancias entintada. En cada agujero pasante 22 puede estar previsto un diodo luminiscente. Múltiples otras variantes de elementos luminiscentes de este tipo o LEDs son posibles. Esto por consiguiente es un ejemplo para una combinación de un circuito impreso con un diodo luminiscente.

55 [0036] En la figura 6 está representado otro soporte 50c. Este es considerablemente más pequeño que el circuito impreso extensible discrecionalmente según las Figs. 4 o 5. Además, un soporte 50c de este tipo para un dispositivo de ajuste 11 está formado como parte separada. Las conexiones 54c corresponden a aquellas de la Fig. 5, igualmente están previstos unos orificios de engranaje 52c. El soporte 50c presenta también, salvo el resalte 53c, una superficie que corresponde en vista desde arriba a aquella del dispositivo de ajuste 11. Así, el soporte 50c forma, en caso de una disposición según la Fig. 3, 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 los 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 ir a una zona de contacto 57b.

5 [0037] La otra variante del soporte 50d según la Fig. 7 es una disminución repetida de la superficie en comparación con la Fig. 6. Aquí, 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 que sobresale, pueda 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 correspondientes a la Fig. 3 chocan directamente la una contra la otra y llevan al mismo tiempo el soporte 50d dentro de sí, de modo que no sea visible desde el exterior salvo el resalte 53d. Aquí razonablemente no está previsto diodo luminiscente alguno, ya que el soporte 50d es muy pequeño o demasiado pequeño.

10 [0038] Mientras en los soportes según las Figs. 4 y Fig. 5 ventajosamente pueden estar dispuestos varios aparatos de ajuste sobre un circuito impreso mayor, por ejemplo para formar una unidad de control acabada, se fabrican con los soportes según las Figs. 6 y 7 unos aparatos de ajuste individuales. Para formar las piezas de la carcasa 13 y 40 esto sin embargo esencialmente no tiene importancia.

15 [0039] Según lo anteriormente planteado es posible prever no solamente en la parte frontal de un soporte 50 las pistas del contacto deslizante 56 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.

20 [0040] 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 en este caso como innovación otros ganchos de encastre 245 salientes del ala 217 o formados en su zona. Al mismo tiempo está dispuesto a la izquierda y a la derecha 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 de la respectiva 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 saliente hacia el 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 esté sujetado por ello de manera imperdible dentro del alojamiento 227 después de haber sido encajado a presión. Una unidad compacta preparada de esta manera puede ser enviada y montada más fácilmente, ya que el rotor no puede perderse. Para la función de presión-giro anteriormente citada, esta ranura puede ser algo alargada, por ejemplo de 2 o 3 mm, en dirección del eje giratorio 214. La ranura puede ser movida entonces axialmente en esta longitud en dirección longitudinal del eje giratorio 214, no obstante está sujeta de manera imperdible.

25 [0041] 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 disco 266, por ejemplo un disco de levas. Este a su vez puede accionar, mediante una configuración de levas o similar fundamentalmente conocida en el sector de tales interruptores, unos interruptores o dispositivos de conmutación aplicados a esta. Sobre el interruptor adicional 264 están previstos también terminales de lengüeta 268 para la conexión eléctrica. Mientras que el dispositivo de ajuste principal, del que la parte delantera de la carcasa 213 es una parte que, como anteriormente descrito, puede estar sentada sobre una platina, la conexión eléctrica al interruptor adicional 264 se efectúa mediante enchufes con cables. En vez de una configuración esencialmente abierta del interruptor adicional 264, representada en el presente caso, este puede encontrarse también en una carcasa esencialmente cerrada. Únicamente los terminales de lengüeta 268 deben ser alcanzables naturalmente o han de ser previstos unos 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

- 5 1. Dispositivo de ajuste electromecánico (11, 111) con un eje giratorio (14, 114, 214) y una carcasa (13, 40, 113, 213) que sujeta el eje giratorio y alberga 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 órdenes de mando y el dispositivo de detección presenta para ello varios contactos deslizantes (32, 33) en el eje giratorio (14, 114, 214) y pistas de contacto deslizantes (56) sobre un soporte (50a-d), estando la carcasa compuesta de dos piezas con una separación entre las dos partes de la carcasa (13, 40, 113, 213) y la separación discurre perpendicularmente al eje giratorio (14, 114, 214), extendiéndose el soporte (50a-d) aproximadamente a lo largo de la separación de las piezas de la carcasa (13, 40, 113), **caracterizado por el hecho de que** el soporte (50a-d) es un circuito impreso o una sección de un circuito impreso con contactos (54) hacia el exterior, saliendo los contactos hacia fuera de la carcasa (13, 40, 113, 213) o sobresaliendo de la carcasa.
- 10
- 15 2. Dispositivo de ajuste según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** los contactos (54) están concebidos para la inserción de un conector múltiple.
- 20 3. Dispositivo de ajuste según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** el soporte (50a-d) presenta agujeros pasantes (52), preferiblemente a distancia de un pasaje (51) del eje giratorio (14, 114, 214), en particular para enganchar piezas de unión (24, 43, 124) de las piezas de la carcasa (13, 40, 113, 213) para la sujeción de la carcasa.
- 25 4. Dispositivo de ajuste según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** elementos luminiscentes, en particular diodos luminiscentes LED (60), sobre el soporte (50a-d), preferiblemente para la iluminación del dispositivo de ajuste (11, 111) reconocible desde el exterior o para la indicación óptica de señales.
- 30 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 presenta preferiblemente elementos luminiscentes.
- 35 6. Dispositivo de ajuste según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** en una de las piezas 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 la característica de la reivindicación 1 o a la correspondiente otra parte de la carcasa (40).
- 40 7. Dispositivo de ajuste según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un adaptador para conectar mecánicamente una unidad funcional de ampliación al dispositivo de ajuste (11, 111), particularmente en el lado trasero del dispositivo de ajuste.
- 45 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), particularmente un casquillo roscado (127) alrededor del eje giratorio (14, 114) sobre la parte delantera de la carcasa (13, 113).
9. Dispositivo de ajuste según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** en una de las dos piezas de la carcasa (213) están previstas otras pinzas (245) en forma de gancho o elementos de enclavamiento para la fijación a otro dispositivo de ajuste o dispositivo de mando (264).

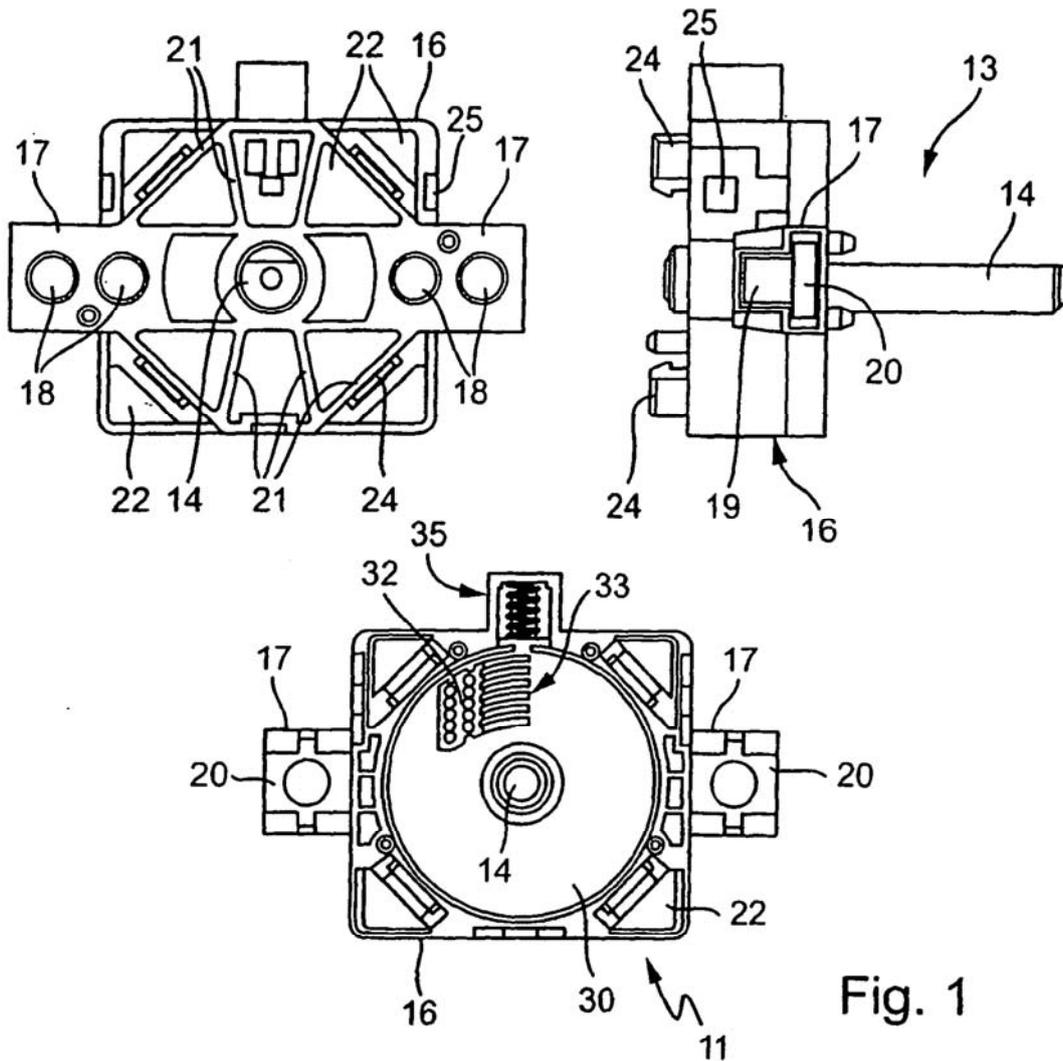


Fig. 1

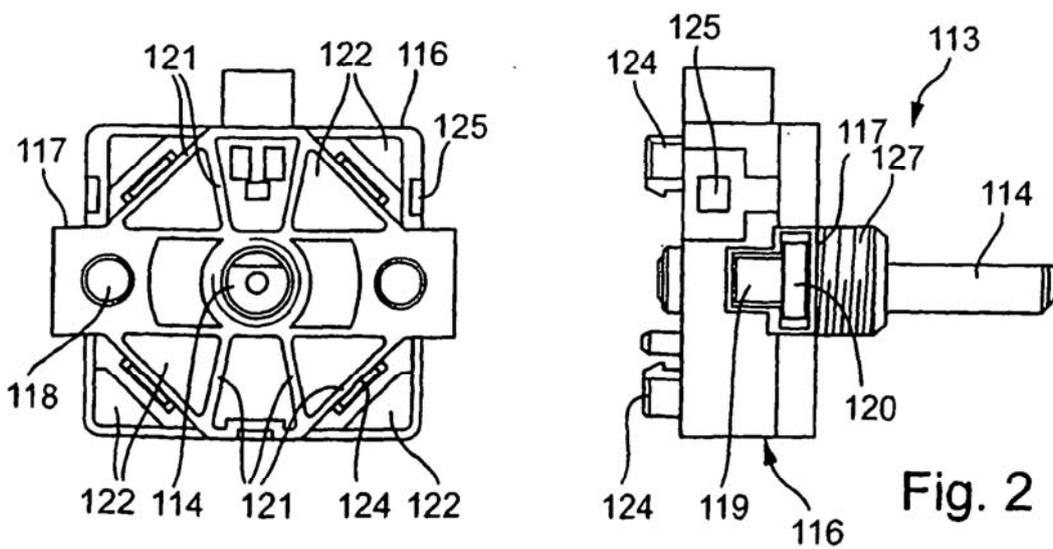


Fig. 2

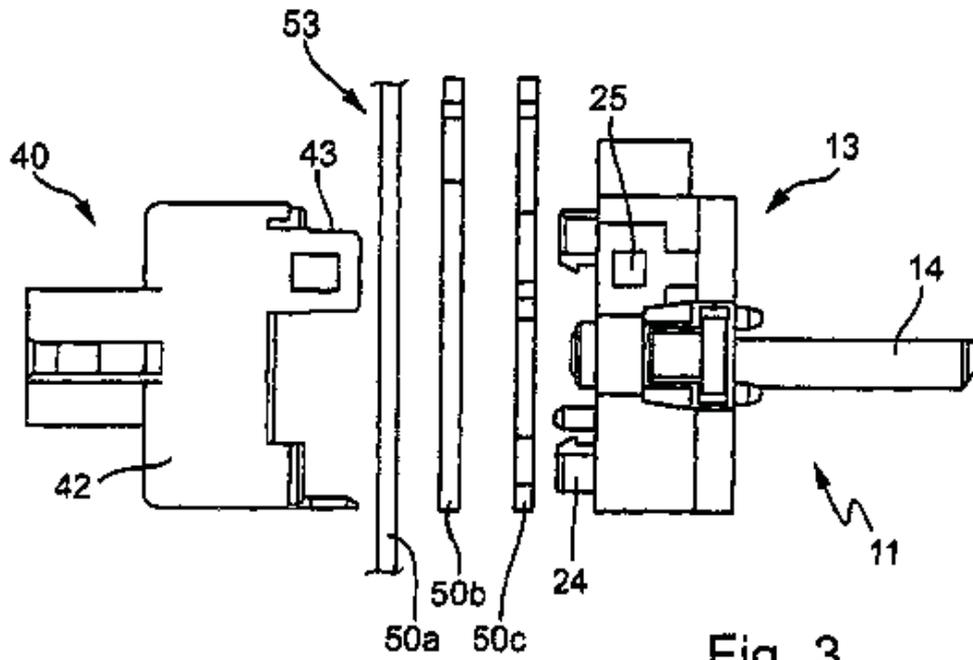


Fig. 3

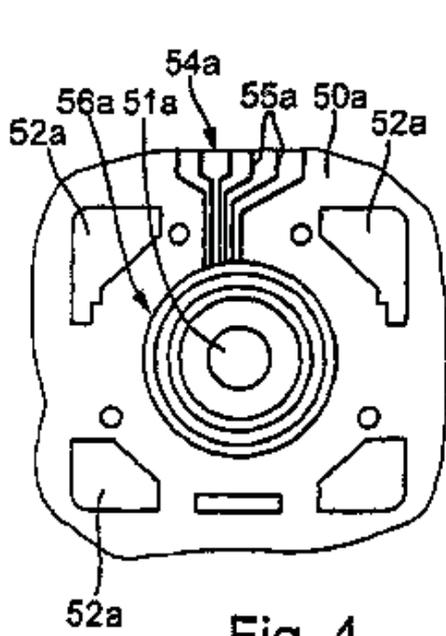


Fig. 4

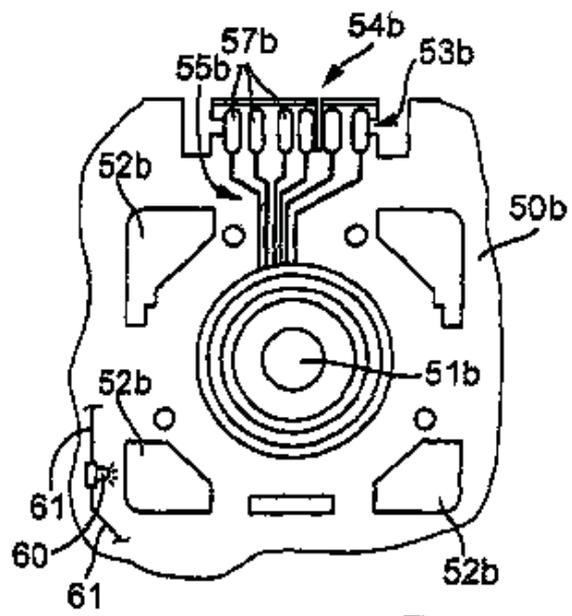


Fig. 5

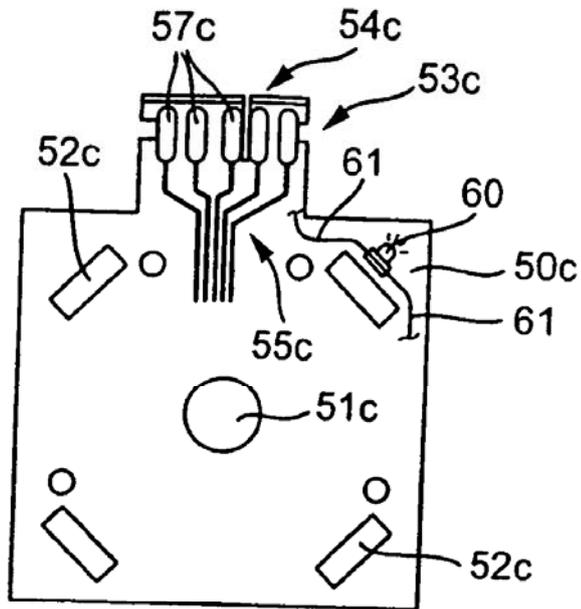


Fig. 6

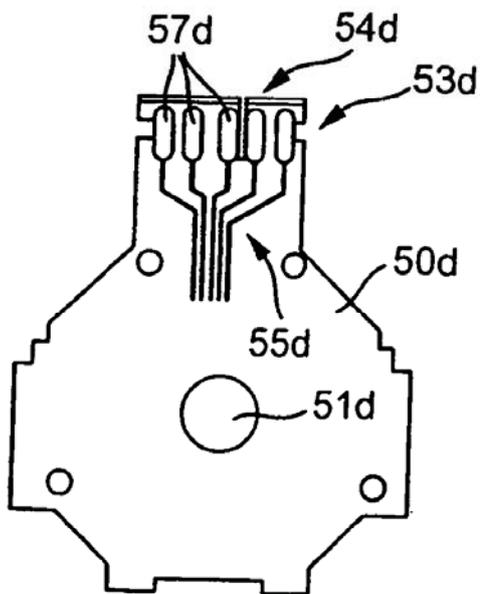


Fig. 7

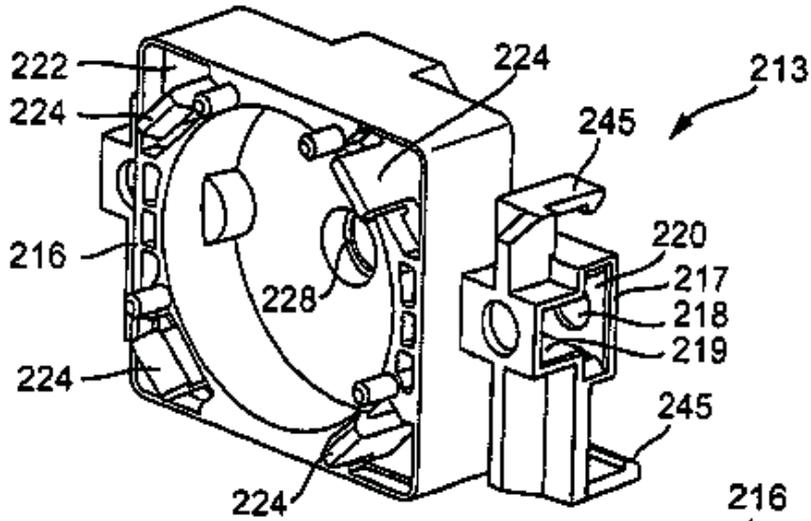


Fig. 8

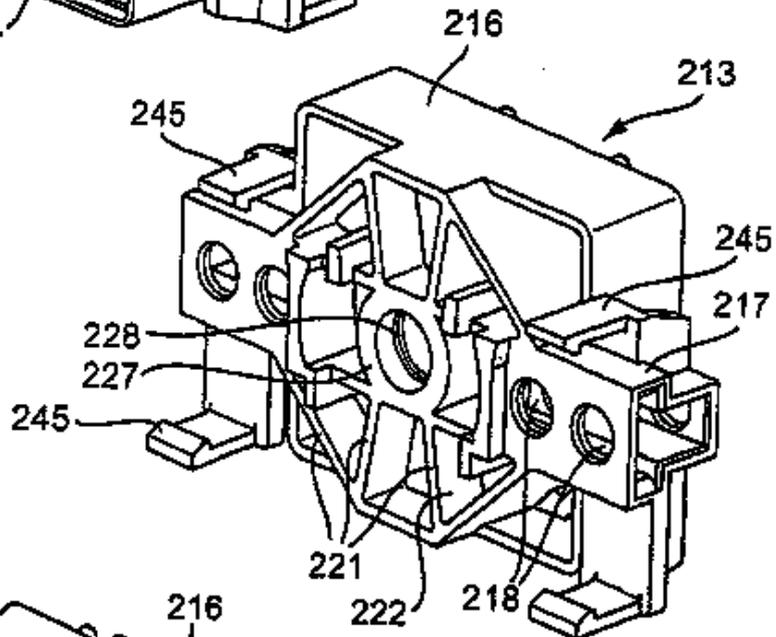


Fig. 9

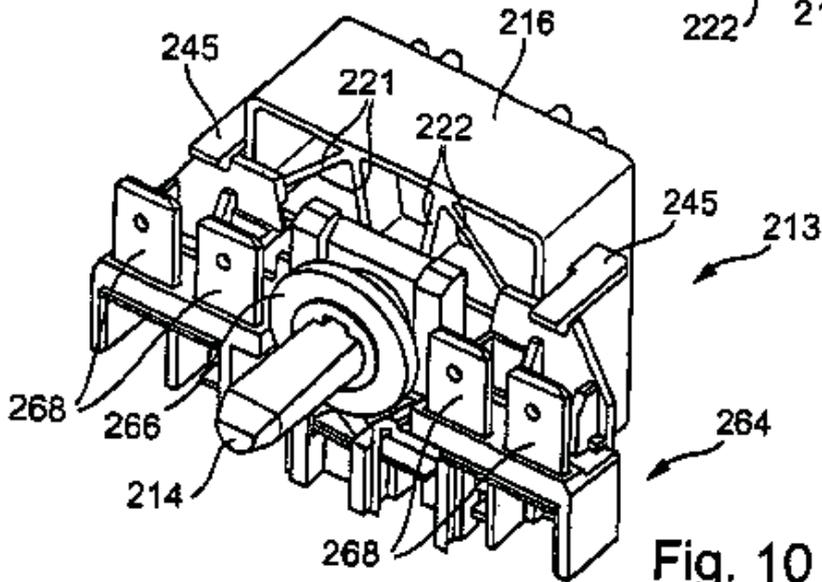


Fig. 10