



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 307 094**

⑤1 Int. Cl.:  
**H01H 13/60** (2006.01)  
**H01H 11/00** (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **05015112 .5**  
⑧6 Fecha de presentación : **12.07.2005**  
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1744335**  
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **17.01.2007**

⑤4 Título: **Conmutador para instalaciones eléctricas domésticas.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.11.2008**

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.11.2008**

⑦3 Titular/es: **Feller AG.**  
**Bergstrasse 70**  
**8810 Horgen, CH**

⑦2 Inventor/es: **Imlig, Martin y**  
**Steiner, Edwin**

⑦4 Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

ES 2 307 094 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

Conmutador para instalaciones eléctricas domésticas.

5 La invención se refiere a un dispositivo de conmutación para instalaciones eléctricas domésticas, que puede adaptarse opcionalmente para que funcione como botón o como conmutador y que comprende un balancín accionado por pulsador con contactos de conmutación y un resorte de conmutación que actúa sobre el balancín, con lo que el balancín es biestable o monoestable en función de la posición reversible del resorte de conmutación.

10 Por el documento CH-A-684558 se conoce un conmutador para instalaciones eléctricas domésticas que, mediante una palanca o corredera posterior, permite el cambio de la función de conmutador a la función de botón.

La invención tiene por objetivo mejorar un dispositivo de conmutación con función adaptable de conmutador a botón y viceversa.

15 En un dispositivo de conmutación del tipo mencionado al principio, esto se logra gracias a que la reversión de la posición del resorte de conmutación puede manejarse por delante del alojamiento de balancín en la dirección de accionamiento del pulsador.

20 Gracias a que se hace posible el manejo de la adaptación delante del alojamiento del balancín, existe la posibilidad de realizar una adaptación también en la posición instalada del dispositivo de conmutación. También se hace posible un reconocimiento fácil de la función ajustada respectiva cuando el dispositivo de conmutación se encuentra instalado. Por regla general, para ello sólo es necesario retirar el pulsador con su soporte o también es posible una adaptación/un reconocimiento a través del soporte de botón si éste está equipado con una escotadura o, en todo caso, una ventana.

25 También es posible una adaptación/un reconocimiento desde un lateral, delante del alojamiento del balancín.

La adaptación se realiza con preferencia en el extremo anterior del resorte de conmutación y preferentemente mediante la posibilidad de cambiar la posición de éste sobre un soporte de resorte de conmutación situado cerca de la superficie de accionamiento del pulsador, o alejado del balancín. Sin embargo, este cambio también puede estar previsto en el soporte de resorte de conmutación situado en el lado del balancín. La adaptación se realiza preferentemente mediante un accionamiento directo del resorte, actuándose directamente sobre el resorte de forma manual o mediante una herramienta, con lo que, exceptuando el resorte de conmutación, la adaptación no presenta partes móviles. Así pues, el resorte de conmutación puede cambiarse directamente entre dos posiciones de sujeción en un soporte rígido o en el balancín. Como alternativa, la posición del resorte también puede cambiarse indirectamente por medio de una o varias palancas, pudiendo la o las palancas manejarse también desde delante o desde delante lateralmente. Es preferible que tanto el soporte alejado del balancín como el soporte del lado del balancín del resorte de conmutación se hallen delante del alojamiento del balancín. El resorte de conmutación está configurado preferentemente como resorte de compresión, especialmente como resorte de brazos o como resorte de estribo. Se prefiere además que el soporte alejado del balancín esté fabricado en una pieza junto con una parte de borne de conexión del conmutador y en particular que sea una pieza preformada de chapa. En otra forma de realización preferida está previsto un dispositivo de arrastre para el acoplamiento de dos balancines de conmutador, hallándose el dispositivo de arrastre preferentemente detrás del alojamiento del balancín y pudiéndose en particular insertar y retirar desde la parte posterior del conmutador.

La invención tiene además por objetivo crear un dispositivo de conmutación con un resorte de trinquete mejorado. Esto se logra con un dispositivo de conmutación según la reivindicación 13.

A continuación se explican más detalladamente, por medio de los dibujos, unos ejemplos de realización de la invención, mostrando:

- 50 - la figura 1 una representación parcial de un dispositivo de conmutación en una vista frontal del balancín;
- la figura 2 una vista según la figura 1, pero con el dispositivo de conmutación adaptado a la función de botón;
- la figura 3 una vista en sección a lo largo del plano de sección A-A de la figura 1;
- 55 - la figura 4 una vista en perspectiva en la función de conmutador;
- la figura 5 una vista en perspectiva de la parte posterior del balancín y sin pulsador;
- 60 - la figura 6 una vista de un soporte de botón con un resorte de trinquete en posición de reposo; y
- la figura 7 una vista según la figura 6 con el resorte de trinquete inclinado.

Las figuras 1 a 7 muestran una forma de realización preferida de un dispositivo de conmutación 1 para instalaciones eléctricas domésticas. El dispositivo de conmutación presenta una carcasa 2 de plástico, que en la figura 1 sólo se ha insinuado. Esta carcasa de plástico constituye usualmente un alojamiento para las piezas que aún se han de explicar, constituye un aislamiento del dispositivo de conmutación y sirve para montar el dispositivo de conmutación, que puede ser un dispositivo de conmutación para montarse empotrado o sobresaliendo. El dispositivo de conmutación puede estar

configurado como un conmutador individual con un pulsador o como un conmutador doble con dos pulsadores y estar combinado con otros aparatos de la instalación doméstica, por ejemplo una o varias cajas de enchufe. Sin embargo, en lo que sigue se describirán y explicarán únicamente las partes del dispositivo de conmutación necesarias para el entendimiento de la invención. La figura 1 muestra una vista frontal del dispositivo de conmutación, en la que el resorte de conmutación se halla en la posición en la que se ejerce una función normal de conmutador. En la figura 1 puede verse el balancín 4, que está alojado de forma que puede girar alrededor de un soporte 5, por ejemplo un eje o un filo, y que lleva los contactos móviles de conmutador 6 y 7, estando representada con un trazo discontinuo la parte del balancín que se halla detrás de la pieza 30. El balancín está conectado eléctricamente a un borne de conexión 12 del dispositivo de conmutación, que se ha representado como un borne doble, y establece la conexión eléctrica con los contactos fijos 8 y 9, que están respectivamente conectados eléctricamente a un borne de conexión 10 u 11 del dispositivo de conmutación 1. El balancín se acciona de forma en sí ya conocida mediante el pulsador, no representado, del dispositivo de conmutación, que está dispuesto en el soporte de botón 3. Este soporte de botón 3 está guiado en la carcasa 2 de tal modo que, para el accionamiento del dispositivo de conmutación, puede presionarse en la dirección de la flecha B, que indica la dirección de accionamiento del conmutador. La guía en la carcasa 2 se ha indicado aquí únicamente con una parte de la carcasa 2. La guía del soporte de botón 3 puede realizarse en la forma que se desee y, para su retorno a la posición inicial, está previsto al menos un medio elástico, que no está representado en las figuras. El pulsador, o el soporte 3, acciona el balancín 4 por medio de un resorte de trinquete 23 con un empujador que, dependiendo de la posición del balancín, en la figura 1 biestable, se introduce al accionarse el pulsador en unos huecos 27 ó 28 del balancín y, cerca del final del recorrido del pulsador, mueve el balancín alrededor del eje de giro 5 a la otra de las dos posiciones estables respectivas. Esto es algo básicamente ya conocido. Para fijar las dos posiciones estables del balancín 4 está previsto un resorte de conmutación 20, que por una parte actúa sobre el balancín y por otra parte actúa sobre un soporte fijo 21. El soporte 21 podría formar parte de la carcasa 2, pero en la forma de realización preferida mostrada está configurado en una pieza preformada separada, algo que se explicará más adelante con mayor detalle.

En la posición mostrada en la figura 1, el balancín 4 se halla en una posición estable en la que los contactos 7 y 9 están conectados entre sí y con ellos los bornes 12 y 11 del dispositivo de conmutación. El resorte de conmutación 20 se halla en una posición de resorte de conmutación que sujeta el balancín de forma estable en su posición. Si ahora se acciona el pulsador, el resorte de trinquete 23 actúa con el empujador, con su extremo de empujador 23' anterior en la dirección de accionamiento, sobre el balancín y se introduce en el hueco 27 del mismo, con lo que, si se continúa moviendo el pulsador, produce un giro del balancín tal que los contactos 7 y 9 se separan y los contactos 6 y 8 se apoyan uno contra otro. El resorte de conmutación 20 hace que la nueva posición del balancín 4, con los contactos 6 y 8 apoyados uno en otro, sea una posición estable del balancín en la que los bornes 12 y 10 del dispositivo de conmutación están conectados eléctricamente entre sí. La posición del resorte de conmutación 20 para garantizar la posición estable del balancín en las dos posiciones de conmutación (balancín biestable) se distingue porque en la posición de sujeción alejada del balancín el resorte se halla casi en el plano situado en la dirección de accionamiento del conmutador y normal al balancín a través de su eje de giro (que corresponde al plano de sección A-A de la figura 1), y el soporte de resorte del lado del balancín está dispuesto de forma que, en la posición de giro respectiva, se halla una vez a un lado y otra vez al otro lado de este plano, de modo que, con la disposición de la posición de sujeción del resorte alejada del balancín, el resorte ejerce siempre una fuerza activa sobre el balancín que mantiene este último de forma estable en la posición de giro respectiva, hasta que se fuerza un giro mediante el empujador 23.

Si ahora se compara con esto la posición del resorte de conmutación de la figura 2, en la que las referencias iguales designan elementos iguales y en la que el dispositivo de conmutación 1 funciona como botón, puede verse que la sujeción del resorte de conmutación alejada del balancín ha sido retirada del plano normal, de modo que el balancín es presionado constantemente a la posición representada del mismo, con los contactos 6 y 8 apoyados uno en otro. Mediante el empujador 23 puede forzarse un giro del balancín accionando el pulsador, para poner los contactos 7 y 9 uno en contacto con el otro, pero, al soltar el pulsador, el resorte de conmutación fuerza al balancín a ocupar de nuevo la posición representada en la figura 2. Así pues, el dispositivo de conmutación 1 actúa, de forma en sí conocida, de botón.

Según la invención está previsto ahora que el manejo del cambio del resorte de conmutación a las dos posiciones para lograr una posición biestable o monoestable del balancín pueda realizarse delante del eje de giro en la dirección de accionamiento del dispositivo de conmutación. Por consiguiente, en las figuras el cambio se halla encima del eje de giro 5. En el ejemplo mostrado, el cambio del resorte de conmutación está realizado de tal modo que se modifica la posición de una parte del resorte de conmutación alejada del balancín. Sin embargo, si la parte del resorte de conmutación 20 del lado del balancín se halla también delante del eje de giro 5, o en la figura encima del mismo, como es el caso en el ejemplo de realización representado, el cambio podría realizarse también mediante una modificación de la posición del resorte de conmutación 20 en el balancín 4. Correspondientemente estarían previstos en el balancín dos alojamientos diferentes para el resorte de conmutación 20, estando dispuesto uno de los alojamientos de tal modo que permitiese el funcionamiento biestable -como el representado- y el otro alojamiento de tal modo que el funcionamiento monoestable viniese dado porque el alojamiento permaneciese siempre a un lado del plano normal. En este caso, la sujeción del resorte de conmutación alejada del balancín estaría fija en una posición y no habría de modificarse para el cambio de función. Sin embargo, es preferible que, como está representado, se modifique la posición del resorte de conmutación en el soporte alejado del balancín para realizar el cambio de función. No obstante, en ambos casos se logra como ventaja que la modificación de posición del resorte de conmutación pueda realizarse desde el lado de accionamiento, o en el dibujo desde arriba, para lo que por regla general se ha de retirar el elemento de mando, o el pulsador, del soporte 3. El instalador puede entonces -incluso con el dispositivo de conmutación

5 instalado- ver la posición del resorte de conmutación y reconocer si el dispositivo de conmutación está ajustado como conmutador o como botón. Si desea realizar un cambio, puede cambiar la posición del resorte de conmutación desde el lado de accionamiento, y esto con mayor comodidad al cambiar la posición del resorte de conmutación alejada del balancín, que se halla más cerca del pulsador. Sin embargo, en el caso de la alternativa en la que la modificación de la posición del resorte de conmutación se realiza en el lado del balancín, el resorte de conmutación aún es accesible desde el lado de accionamiento si se halla encima del eje de balancín 5. En lugar de realizarse el cambio directamente desde delante o desde el pulsador, éste también podría realizarse lateralmente a través de una escotadura de la carcasa.

10 En una forma de realización preferida, el resorte de conmutación es un resorte de compresión 20 que, por ejemplo, en la forma representada está configurado como un resorte de brazos, con el cuerpo de resorte propiamente dicho con espiras y los brazos que se extienden desde el mismo. Los dos brazos actúan por una parte sobre el balancín y por otra parte sobre el soporte alejado del balancín. Sin embargo, también podría utilizarse un resorte en forma de estribo, en el que los dos brazos estuvieran unidos entre sí sólo por un estribo en forma de U. Este resorte también actúa de resorte de compresión. También pueden utilizarse otras formas de realización del resorte de compresión. Puede utilizarse también un resorte de torsión, estando en este caso el soporte de resorte de torsión del lado del balancín dispuesto debajo del eje de giro 5 del balancín.

20 La posibilidad de un manejo desde delante se posibilita preferentemente haciendo que uno de los extremos del resorte de conmutación situado delante del alojamiento de balancín 5, lo que en el ejemplo mostrado atañe a ambos extremos 25 y 26 del resorte de conmutación, pueda manejarse directamente y colocarse en una de las, al menos, dos posiciones 21' y 21'' en el soporte fijo 21 o, en el otro caso mencionado (no representado), en uno de los dos alojamientos previstos en el balancín. También podría estar previsto el ya mencionado resorte de torsión, pero en este caso sólo el extremo del mismo alejado del balancín podría cambiarse directamente de posición en el soporte fijo. Sin embargo, también podría estar previsto un resorte de torsión según el documento CH 684558, que se sujetaría de forma fija en el extremo alejado del balancín (bajo el eje de giro del balancín) y en el que la manejabilidad desde delante vendría dada por dos alojamientos del extremo anterior del resorte de torsión en el balancín, de los cuales uno daría lugar a la función biestable y el otro a la función monoestable.

30 Otras formas de realización no representadas resultan del empleo de un accionamiento de palanca para el cambio de posición del resorte, siendo en tal caso posible también una configuración según el documento CH 684558, aunque, a diferencia de la solución mostrada en dicho documento, la palanca de mando habría de llevarse hasta más allá del alojamiento de balancín para permitir el manejo del cambio de posición desde la dirección de accionamiento del conmutador y delante del alojamiento de balancín. No obstante, es preferible un manejo directo, sin palanca, de uno de los extremos del resorte de conmutación, ya que esto resulta en una ejecución sencilla y económica.

40 Es preferible que los dos extremos 25 y 26 del resorte de conmutación estén unidos respectivamente al soporte fijo 21 y al soporte 22 previsto en el balancín. El soporte previsto en el balancín es preferentemente una conformación 22 que sobresale del cuerpo del balancín y que constituye un soporte para el extremo de resorte 26. Sin embargo, también podría estar previsto en el cuerpo del balancín un hueco para el extremo del resorte. El soporte fijo 21 presenta preferentemente dos posiciones de alojamiento fijas 21' y 21'', en las que el extremo de resorte 25 está sujeto en arrastre de forma. En estas condiciones, el cambio de posición del extremo de resorte 25 puede efectuarse sin partes móviles, sin tener en cuenta el resorte en sí, cambiando únicamente el extremo de resorte de una posición 21' a otra posición 21'', con lo que la adaptación resulta muy sencilla de realizar. Lo análogo estaría previsto también en el balancín 4 si el cambio de posición del resorte se realizase en el mismo, de modo que en este caso la adaptación se efectuaría también simplemente cambiando de posición el extremo de resorte 26.

50 El soporte 21 alejado del balancín está dispuesto preferentemente en la misma pieza 30 que constituye el soporte para el balancín 4, por ejemplo que soporta el eje de balancín 5. También es preferible que el soporte 21 para el resorte de conmutación esté configurado de una pieza con, al menos, una parte del borne de conexión 12 del dispositivo de conmutación que conduce al balancín. Así pues, en la forma de realización combinada preferida, la pieza 30 es una pieza preformada, especialmente de chapa, que constituye en una sola pieza al menos la jaula del borne de conexión 12, el soporte para el balancín 4 y el soporte de resorte de conmutación 21 alejado del balancín. Esto ofrece como resultado un diseño particularmente sencillo y económico del dispositivo de conmutación.

55 La figura 2 muestra, como ya se ha explicado, la posición del resorte de conmutación 20 en la que el dispositivo de conmutación funciona como botón. La figura 3 muestra una sección a lo largo de la línea A-A de la figura 1, que al mismo tiempo corresponde como plano de sección al ya mencionado plano normal al balancín a través del eje de giro 5 del balancín. Las referencias iguales designan de nuevo elementos iguales.

60 La figura 4 muestra una vista en perspectiva de la forma de realización ya explicada, pudiendo verse aquí que puede tratarse de un dispositivo de conmutación doble con dos medios pulsadores o soportes 3. Por consiguiente, estaría prevista de nuevo la misma ejecución con un medio pulsador adicional y un medio balancín adicional de modo que el dispositivo de conmutación esté previsto, de forma ya conocida, para usuarios para accionarse por separado. Al igual que en las demás figuras, la parte de manejo o cubierta que se halla sobre el medio soporte respectivo no está representada. La figura 5 muestra una vista sin el soporte de botón 3, únicamente con el empujador 23, en la que puede verse por completo el balancín situado detrás de la pieza 30.

Por medio de las figuras 3 y 5 puede explicarse otra forma de realización preferida, que comprende un dispositivo de arrastre 35 que tiene como resultado una sincronización de los dos balancines de un conmutador doble. Este dispositivo de arrastre está alojado de forma giratoria, preferentemente en la carcasa no representada, y presenta dos brazos 36 y 37 que encajan en unas prolongaciones correspondientes del balancín 4, pudiendo verse en las figuras únicamente la prolongación 39 del balancín representado. Así pues, mediante el dispositivo de arrastre 35 se transmite el basculamiento de uno a otro balancín, de modo que los balancines están unidos activamente y siempre se establece un contacto conjunto, especialmente en la función de conmutador o, en caso dado, también en la función de botón. El dispositivo de arrastre 35 está dispuesto preferentemente en el lado del dispositivo de conmutación opuesto al pulsador, o sea en la parte posterior, y puede insertarse en o retirarse del mismo, de modo que la sincronización de los balancines mediante el dispositivo de arrastre puede realizarse insertando este último en la carcasa desde la parte posterior del dispositivo de conmutación, para lo cual puede estar prevista en la misma una escotadura con un alojamiento de encaje elástico para el dispositivo de arrastre. Retirando el dispositivo de arrastre 35 puede anularse de nuevo la sincronización de los dos balancines. El dispositivo de arrastre está preferentemente alojado de forma móvil por su parte central, especialmente en un cojinete de la carcasa. En la forma de realización preferida representada, el dispositivo de arrastre efectúa un movimiento opuesto y correspondiente al movimiento del balancín.

El resorte de trinquete y su sujeción en el soporte de botón 3, o en caso dado en el propio pulsador, está realizado preferentemente como se representa en las figuras 6 y 7, donde se muestran un soporte de botón 40 y un resorte de trinquete 41. Este soporte de botón y el resorte de trinquete pueden estar combinados con el dispositivo de conmutación anteriormente descrito, apareciendo en tal caso en lugar del soporte de botón 3 mostrado en las figuras 1 a 4 y el resorte de trinquete 23 mostrado en las figuras 1 a 5, de modo que estas figuras pueden modificarse correspondientemente. Sin embargo, el resorte de trinquete 41 y su sujeción en el soporte de botón 40 (o en caso dado directamente en un pulsador, si es que el soporte de botón y el pulsador no son componentes separados) pueden estar previstos también en cualquier dispositivo de conmutación para instalaciones eléctricas domésticas que presente un balancín o balancines accionados por pulsador. En el soporte de botón o el pulsador están configurados unos brazos de apoyo 42, 43 para el resorte de trinquete 41 enfrentados entre sí. El resorte de trinquete presenta un respectivo entrante de apoyo 46, 47 sobre el que actúan los brazos de apoyo y que se une a una conformación de sobrecarga 44, 45 preferentemente de forma directa o en todo caso mediante un tramo intermedio. De este modo se logra, en relación con las disposiciones ya conocidas del resorte de trinquete, un lugar exactamente definido de aplicación de fuerza y un punto de giro exactamente definido del resorte de trinquete al accionarse el pulsador. El resorte de trinquete efectúa además en los brazos de apoyo un movimiento esencialmente de rodadura, como puede verse en la figura 7 para el brazo de apoyo situado a la derecha en la figura, de modo que se produce menos fricción. Para ello, los entrantes de apoyo del resorte de trinquete y los extremos libres 48, 49 de los brazos de apoyo están correspondientemente configurados redondeados esencialmente. Los brazos de apoyo están configurados preferentemente como brazos alargados fijados sólo por un extremo al soporte de botón o al pulsador y cuyo otro extremo es el extremo libre 48, 49.

El resorte de trinquete presenta además el empujador 50, que se halla debajo de las conformaciones de sobrecarga. Las conformaciones de sobrecarga sirven para absorber las fuerzas que se presentan en caso de una carrera excesiva en la función de botón.

## Referencias citadas en la descripción

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

## Documentos de patente citado en la descripción

- CH 684558 A [0002]
- CH 684558 [0014] [0015]

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de conmutación (1) para instalaciones eléctricas domésticas, que puede adaptarse opcionalmente para que funcione como botón o como conmutador y que comprende un balancín (4) accionado por pulsador con contactos de conmutación (6, 7) y un resorte de conmutación (20) que actúa sobre el balancín, con lo que dicho balancín es biestable o monoestable en función de la posición reversible del resorte de conmutación, **caracterizado** porque la reversión de la posición (21, 21'') del resorte de conmutación puede manejarse en la dirección de accionamiento del pulsador del alojamiento de balancín (5).
- 10 2. Dispositivo de conmutación según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, para invertir la posición del resorte de conmutación, el extremo (25) anterior, en la dirección de accionamiento, del resorte de conmutación (20) puede manejarse directamente para colocarlo en una de, al menos, dos posiciones fijas (21, 21'') alejadas del balancín, o porque el extremo (26) posterior, en la dirección de accionamiento, del resorte de conmutación puede manejarse directamente para colocarlo en una de, al menos, dos posiciones de alojamiento en el balancín (4).
- 15 3. Dispositivo de conmutación según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, para invertir la posición del resorte de conmutación, el extremo (25; 26) alejado del balancín o del lado del balancín del resorte de conmutación (20) puede manejarse indirectamente mediante una disposición de palancas para colocarlo en una de, al menos, dos posiciones.
- 20 4. Dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque está previsto que el manejo sea posible desde delante, con el soporte de botón (3) retirado, o a través de una escotadura del soporte de botón.
- 25 5. Dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque está previsto que el manejo sea posible desde un lado del dispositivo de conmutación (1).
- 30 6. Dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque está previsto un dispositivo de retención (21) que conforma las dos posiciones (21, 21'') alejadas del balancín y que está configurado de una pieza con partes del borne (12) al que el balancín (4) está conectado eléctricamente de forma directa.
- 35 7. Dispositivo de conmutación según la reivindicación 6, **caracterizado** porque también el soporte de balancín (5) está previsto en el elemento (30) que forma el dispositivo de retención (21) y las partes de borne.
- 40 8. Dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el resorte de conmutación (20) está configurado como resorte de compresión, y especialmente como resorte de brazos (20) o resorte de estribo.
- 45 9. Dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el resorte de conmutación está configurado como resorte de torsión.
- 50 10. Dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque está previsto un dispositivo de arrastre (35, 36, 37) para el acoplamiento de dos balancines del dispositivo de conmutación.
- 55 11. Dispositivo de conmutación según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el dispositivo de arrastre está dispuesto detrás del alojamiento de balancín (5), en la dirección de accionamiento del dispositivo de conmutación, y realizado preferentemente de modo que puede insertarse en y retirarse nuevamente del dispositivo de conmutación desde la parte posterior de este último.
- 60 12. Dispositivo de conmutación según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado** porque el dispositivo de arrastre está alojado de forma giratoria con su parte central (35) y dispuesto para realizar un movimiento correspondiente al movimiento del balancín.
- 65 13. Dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 1 a 12 para instalaciones eléctricas domésticas, que comprende un resorte de trinquete (41) sujeto en un soporte de botón (40) o en el botón y previsto para el accionamiento de un balancín (4) del dispositivo de conmutación, **caracterizado** porque, en el soporte de botón o el botón, están configurados unos brazos de apoyo (42, 43) para el resorte de trinquete (41), enfrentados entre sí, y porque el resorte de trinquete presenta un entrante de apoyo (46, 47) respectivo sobre el que actúan los brazos de apoyo y que se une a una conformación de sobrecarga (44, 45).
14. Dispositivo de conmutación según la reivindicación 13, **caracterizado** porque los entrantes de apoyo del resorte de trinquete y los extremos libres (48, 49) de los brazos de apoyo están correspondientemente configurados redondeados substancialmente.
15. Dispositivo de conmutación según una de las reivindicaciones 13 a 14, **caracterizado** porque los extremos libres (48, 49) de los brazos de apoyo constituyen puntos de giro definidos para los entrantes de apoyo del resorte de trinquete.

FIG. 1

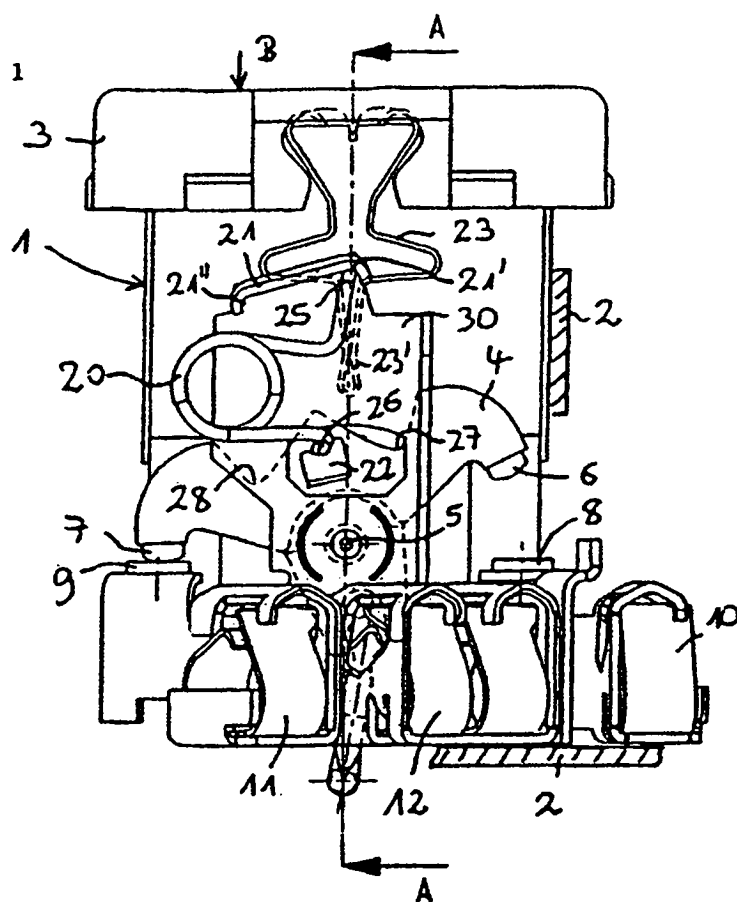


FIG. 2

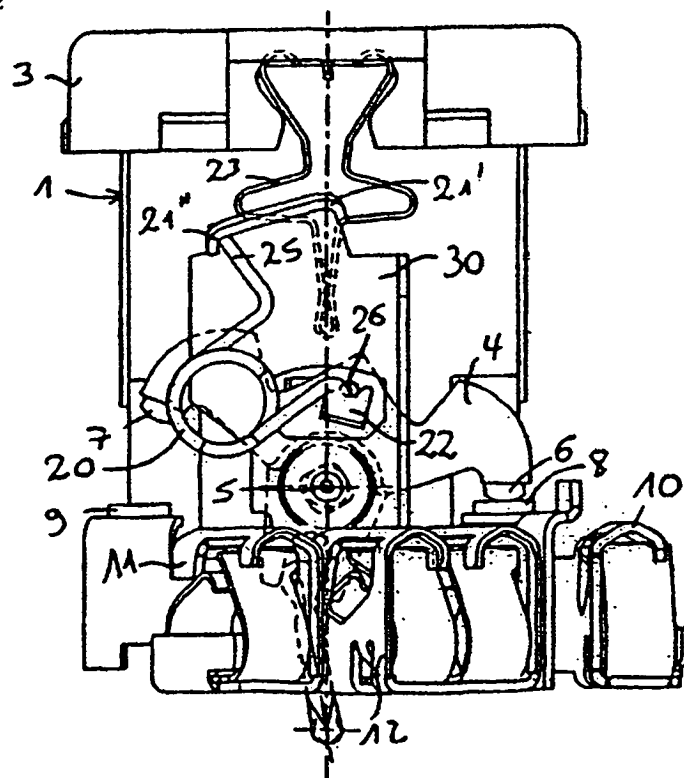


FIG. 3

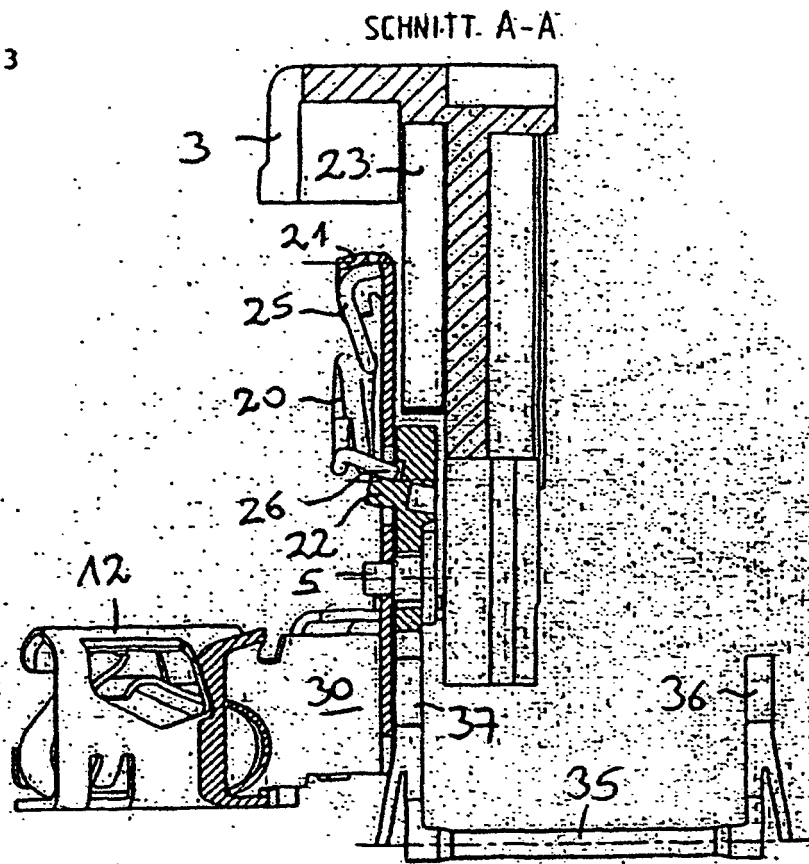


FIG. 4

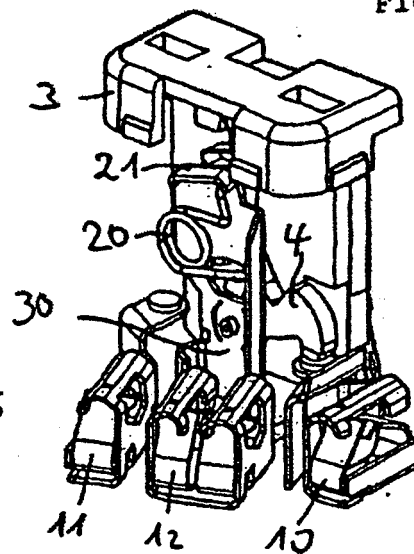


FIG. 5

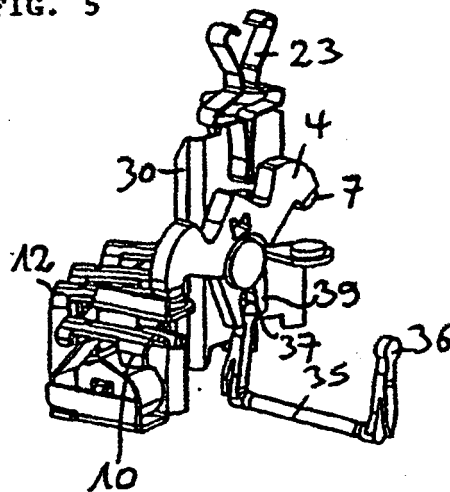


FIG. 6

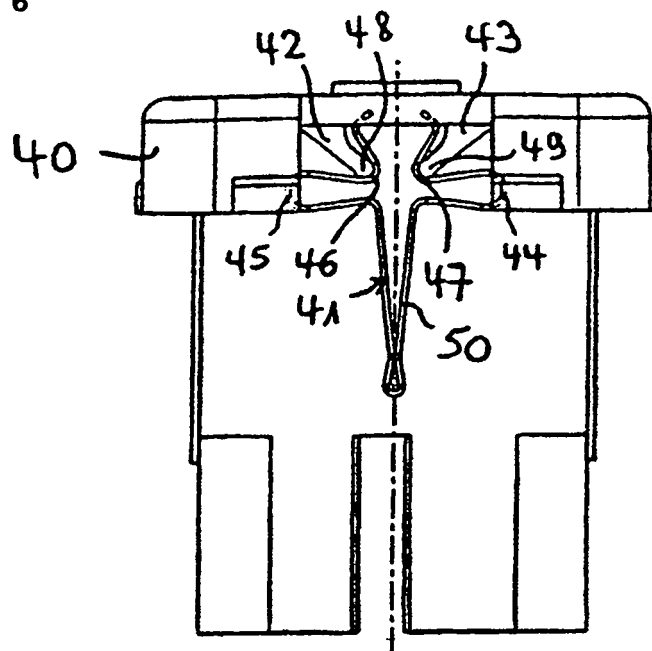


FIG. 7

