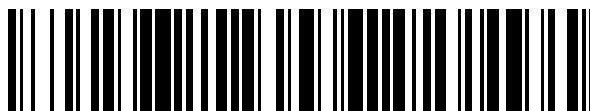


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 985**

51 Int. Cl.:  
**H02B 1/052** (2006.01)  
**H01R 9/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07425371 .7**  
96 Fecha de presentación: **14.06.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2003754**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.12.2008**

54 Título: **APARATO ELÉCTRICO MODULAR CON UN DISPOSITIVO DE ENGANCHE EN CARRIL.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**10.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**10.02.2012**

73 Titular/es:  
**BTICINO S.P.A.**  
**VIA MESSINA, 38**  
**20154 MILANO, IT**

72 Inventor/es:  
**Cherubini, Sergio de**

74 Agente: **Pérez Barquín, Eliana**

ES 2 373 985 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**

Aparato eléctrico modular con un dispositivo de enganche en carril

5 La presente invención se refiere al campo técnico de los aparatos eléctricos modulares y, en particular, concierne a un aparato eléctrico modular equipado con un dispositivo de enganche en un carril.

10 Ya hace algún tiempo que se conocen los aparatos eléctricos modulares destinados a ser instalados uno al lado del otro en un carril de perfil metálico. Se sabe que para unir los aparatos eléctricos al carril se proporciona un rebaje de su alojamiento, adecuado para recibir parcialmente el carril sobre una cara posterior de los aparatos eléctricos. Tal rebaje está dispuesto típicamente en un lado con un diente de enganche fijo y, en el lado opuesto, con un diente de enganche móvil. Este último puede ser desplazado con respecto al diente de enganche fijo entre una posición operativa retraída y una posición operativa avanzada. Típicamente, el diente de enganche móvil forma parte de una corredera alojada de manera que puede deslizarse en un asiento adecuado previsto en el aparato eléctrico. En la  
15 posición operativa avanzada, ambos dientes de enganche cooperan con bordes de unión opuestos del carril, asegurando la unión del aparato eléctrico a él. Un aparato eléctrico de este tipo se describe, por ejemplo, en la patente europea EP 0680114.

20 Se ha observado que, en algunos casos, la presencia de un solo diente de enganche hace difícil aplicar y/o retirar el aparato eléctrico al carril/desde el carril. Por esta razón, se han desarrollado aparatos eléctricos modulares provistos de dos dientes de enganche móviles opuestos que puedan ser accionados independientemente uno del otro, para adoptar una posición operativa avanzada y una posición operativa retraída.

25 Este tipo de solución se utiliza ahora ampliamente, pero se tarda más en instalar y retirar que la solución con un solo diente de enganche, ya que es necesario típicamente actuar en sucesión sobre los dos dientes de enganche.

30 Se conocen ya aparatos eléctricos que comprenden un dispositivo de enganche en un carril, provistos de un mecanismo de accionamiento simultáneo de los dos dientes de enganche, a partir de los documentos: EP-A-1742315 (en el cual está basado el preámbulo de la reivindicación 1), US 2003/143896, EP-A-0326624, EP-A-0951097 y EP-A-0437124.

35 El propósito de la presente invención es proporcionar un aparato eléctrico modular que, con respecto a los aparatos descritos anteriormente con referencia a la técnica anterior, pueda ser fijado o retirado a un carril/desde un carril de una manera eficiente, fácil y rápida.

Tal propósito se consigue por medio de un aparato eléctrico como se define en la primera reivindicación anexa en su forma más general, y en las reivindicaciones dependientes en sus modos de realización especiales.

40 La invención se comprenderá mejor a partir de la siguiente descripción detallada de un modo de realización particularmente preferido de la misma, hecho a modo de ejemplo y por tanto no limitativo en modo alguno con respecto a los dibujos anexos, en los cuales:

45 - la figura 1 muestra un modo de realización particularmente preferido de un aparato eléctrico de acuerdo con la presente invención, en el cual el aparato eléctrico está acoplado con un carril por medio de un dispositivo de enganche;

- la figura 2 muestra el aparato eléctrico de la figura 1, con un dispositivo de enganche en una primera configuración operativa;

50 - la figura 3 muestra un componente del dispositivo de enganche del aparato eléctrico de la figura 1;

- la figura 4 muestra un componente adicional del dispositivo de enganche del aparato eléctrico de la figura 1;

55 - la figura 5 muestra un detalle ampliado del aparato eléctrico de la figura 1;

- la figura 6a muestra una vista lateral del dispositivo de enganche en la configuración operativa de la figura 1;

- la figura 6b muestra una vista adicional de un dispositivo de enganche en la configuración operativa de la figura 1;

60 - la figura 7a muestra una vista lateral del dispositivo de enganche en una segunda configuración operativa; y

- la figura 7b muestra una vista adicional del dispositivo de enganche, en la configuración operativa de la figura 7a.

En las figuras, los elementos idénticos o similares serán indicados con los mismos símbolos de referencia.

65 Con referencia a las figuras 1 y 2, se ilustra un ejemplo de modo de realización no limitativo particularmente

preferido, de un aparato eléctrico modular de acuerdo con la presente invención, indicada globalmente como 1. El aparato eléctrico modular 1, que es por ejemplo un interruptor destinado al uso en paneles eléctricos o cuadros de conmutación, comprende un cuerpo aislante 5, 6 formado a partir de dos medias vainas 5, 6 acopladas conjuntamente mediante medios de enclavamiento, como por ejemplo los tornillos 14, 15. El cuerpo aislante 5, 6 aloja dispositivos eléctricos y/o electromecánicos dentro del él, no ilustrados en las figuras.

La cara posterior del cuerpo en forma de caja constituye el dorso del aparato destinado a ser colocado sobre un carril 2 que contiene los aparatos. El carril 2 que contiene los aparatos es una barra hecha a partir de un perfil metálico y, en el ejemplo particular ilustrado en la figura 1, tiene un perfil en forma de sombrero, que incluye dos bordes longitudinales 3, 4 de unión. Por ejemplo, el carril 2 es un carril estándar hecho de acuerdo con especificaciones DIN.

Para unir el aparato eléctrico 1 al carril 2, se prevé un rebaje 9 del alojamiento en el cuerpo del aparato 1 dispuesto en el dorso del aparato eléctrico 1 y adecuado para recibir una parte del carril 2. El rebaje 9 del alojamiento tiene una pared base 18, más fácil de ver en la figura 2, que representa una parte rebajada del dorso del aparato eléctrico 1.

Como puede verse en la figura 2, el dorso del aparato eléctrico 1 está equipado con un dispositivo 10, 11 de enganche que comprende dos correderas 10, 11 deslizantemente alojadas en respectivos asientos ranurados formados entre las dos medias vainas 5, 6 y dispuestos en lados opuestos con respecto al rebaje 9 del alojamiento.

Cada una de las dos correderas 10, 11 tiene una respectiva parte final que mira hacia el lado del rebaje 9 con forma de dientes 7, 8 de enganche, adecuados para cooperar con un respectivo borde 3, 4 de unión del carril 2. Cada una de las dos correderas 10, 11 puede ser accionada para desplazarse entre una posición operativa avanzada y una posición operativa retraída y viceversa. Cada una de las dos correderas 10, 11 está hecha preferiblemente de material plástico eléctricamente aislante.

Cuando ambas correderas 10, 11 están en posición operativa avanzada, los dos dientes opuestos 7, 8 de enganche adoptan una posición próxima entre sí, y cada una de ellas coopera con un respectivo borde 3, 4 de unión del carril 2. En esta situación, el dispositivo 10, 11 de enganche adopta en la práctica una configuración operativa, representada en las figuras 1 y 2 y conocida como "de enganche", en la cual ésta es tal que mantiene el aparato eléctrico 1 fijamente conectado al carril 2.

Por otra parte, cuando cada una de las dos correderas 10, 11 está en posición retraída, los dos dientes opuestos 7, 8 de enganche adoptan una posición distal entre sí, por ejemplo extrayendo hacia los asientos de las respectivas correderas 10, 11, y cada una de ellas no interfiere con el respectivo borde 3, 4 de unión del carril 2. En esta situación, el dispositivo 10, 11 de enganche adopta una configuración operativa representada en las figuras 7a y 7b, y conocida como de "liberación" o de "desenganche", en la cual el aparato eléctrico 1 está fijamente conectado/separable a/desde el carril 2.

Con referencia a la figura 2, de acuerdo con la invención, el dispositivo 10, 11 de enganche incluye también un mecanismo 16, 12, 29 de accionamiento simultáneo de las dos correderas 10, 11 funcionando de manera que el accionamiento de una corredera predeterminada, o corredera principal 10, de las dos correderas 10, 11, es tal que origina también el accionamiento de la otra corredera 11, o corredera secundaria 11.

En el ejemplo descrito, la corredera principal 10 está equipada, sobre el lado opuesto de su diente 7 de enganche, con una parte final saliente 13, o extremo 13 de agarre, que representa un elemento de agarre a través del cual puede accionarse la corredera principal 10 manualmente o por medio de una herramienta.

En un aparato eléctrico 1 de acuerdo con la presente invención, gracias a la presencia del mecanismo de acción simultánea, si se acciona la corredera principal 10, actuando sobre la parte final 13, para ser desplazada desde la posición retraída a la posición avanzada, la corredera secundaria 11 se desplaza también simultáneamente entre la posición retraída y la posición avanzada, llevando automáticamente al dispositivo de enganche hacia la configuración operativa de enganche. A la inversa, si la corredera principal 10, actuando sobre la parte final saliente 13, se desplaza desde la posición avanzada a la posición retraída, la corredera secundaria 11 se desplaza también simultáneamente entre la posición avanzada y la retraída, llevando automáticamente al dispositivo de enganche a la configuración operativa de liberación.

Preferiblemente, el mecanismo 16, 12, 29 de accionamiento simultáneo incluye medios 16 de conexión mecánica entre las dos correderas 10, 11 que, al cruzar el rebaje 9 a lo largo de la pared base 18 del mismo, se extienden entre la primera 10 y segunda 11 correderas.

Preferiblemente, los medios de conexión mecánica incluyen una barra 16 de conexión que se extiende entre la primera 10 y la segunda 11 correderas y es capaz de deslizarse a lo largo de dicha pared base 18. Ventajosamente, la barra 16 de conexión, ilustrada en la figura 3, está hecha de material metálico, y más preferiblemente está hecha de lámina de acero. En un modo de realización particularmente ventajoso, la barra 16 de conexión tiene dos partes finales 16a, 16b doblada, preferiblemente en ángulo recto, con respecto a la dirección principal de extensión de la

barra 16. Tales partes finales 16a, 16b se prevé que permitan la cooperación por interferencia de la barra con las correderas 10, 11.

5 En un modo de realización particularmente preferido, la pared base 18 del rebaje 9 incluye una hendidura adecuada para recibir deslizantemente la barra 16 de conexión. Más preferiblemente, la hendidura de la pared base 18 es de una profundidad suficiente para asegurar que la barra 16 queda enrasada con la pared base 18.

10 En un modo de realización particularmente preferido, el mecanismo 16, 12, 29 de accionamiento simultáneo incluye también medios elásticos, por ejemplo un resorte helicoidal 12, adecuada para empujar a la corredera secundaria 11 hacia la posición avanzada, reaccionando como contraste con una pared del cuerpo del aparato eléctrico 1. En este particular modo de realización, cuando la corredera principal 10 está en posición avanzada, la barra 16 de conexión es incapaz de contrarrestar la fuerza elástica del resorte 12, por cuya razón la corredera secundaria 11 está también en la posición avanzada y el dispositivo de enganche está en la posición operativa de enganche representada en la figura 2. Por otra parte, actuando sobre la parte final 13 y llevando la corredera principal 10 hacia la posición operativa retraída, esto, por medio de un mecanismo cinemático que será ilustrado con más detalle más adelante, es tal que ejerce una fuerza de empuje sobre la barra 16. Debido a tal empuje, la barra 16 desliza hacia delante hacia la corredera secundaria 11, transmitiendo el empuje a esta última. Tal fuerza de empuje, que es ejercida por la barra 16 sobre la corredera secundaria 11, como contraste a la acción del resorte 12, determina un deslizamiento hacia atrás de la corredera secundaria 11, hasta que se alcanza la posición retraída. El dispositivo de enganche puede adoptar por tanto la configuración operativa de liberación, representada en las figuras 7a, 7b actuando solamente sobre la corredera principal 10.

25 Basándose en lo que se ha descrito anteriormente, es posible imaginar cómo la barra 16 de conexión representa un miembro de conexión mecánica cinemáticamente acoplado con la corredera principal 10, de manera que puede desplazarse en la dirección opuesta del movimiento de la corredera principal 10.

30 Las figuras 4 y 5 muestran la corredera principal 10 del dispositivo de enganche del aparato eléctrico 1. Como se ilustra en tales figuras, la corredera principal 10 incluye una primera parte extrema que transporta el diente 7 de enganche, y una parte final opuesta que constituye un extremo 13 de agarre. El extremo 13 de agarre está equipado con una abertura aplanada 28 para permitir que la corredera principal 10 se desplace utilizando una herramienta, por ejemplo, un destornillador plano.

35 En un modo de realización particularmente preferido, el diente 7 de enganche tiene una rampa 25 de entrada de interferencia y dos espigas 26, 27 previstas para cooperar con respectivas pistas 31, 32, dispuestas en el asiento del alojamiento de la corredera principal 10, para permitir el deslizamiento guiado de la corredera principal 10 en su asiento.

40 La corredera principal 10 tiene una rendija alargada 19 definida entre dos vástagos 20, 21 que se extienden paralelos entre sí. Cada uno de los vástagos 20, 21 está provisto en su cara externa de un respectivo diente 23, 24 de sujeción, sustancialmente con forma de diente de sierra. Cada uno de tales dientes 23, 24 de sujeción se prevé que coopere selectivamente con dos rebajes de sujeción que están separados, hechos en el asiento que aloja la corredera principal 10, con el fin de enclavar la corredera 10 en una de sus posiciones operativas de avance/retracción. Los dos rebajes 33, 34 de sujeción previstos para cooperar con el diente 24 de sujeción, están ilustrados por medio de una línea de puntos en la figura 5. Se prevén dos rebajes de un tipo totalmente análogo y no ilustrados en las figuras, en la otra media vaina 5, para cooperar con el diente 23 de sujeción.

50 Como es claro para un experto en la técnica, la distancia entre tales rebajes 33, 34 de sujeción define el recorrido de la corredera principal 10. En el paso desde la posición operativa avanzada a la posición operativa retraída, y viceversa, cada uno de los dientes 23, 24 de sujeción se desengancha de un respectivo rebaje de sujeción que determina una deformación elástica, y en la práctica una ligera inflexión, de los vástagos 20, 21 hacia la rendija 19, para enganchar después con los otros respectivos rebajes de sujeción, alcanzando de esta manera la otra posición operativa.

55 De acuerdo con la invención, la corredera principal 10 comprende un miembro 29 de empuje que puede girar alrededor de un eje A-A de rotación, y articulado con los dos vástagos 20, 21.

60 En el paso de la corredera principal 10 desde la posición operativa avanzada a la posición retraída, el miembro giratorio 29 de empuje es tal que ejerce una acción de empuje sobre la barra 16, para contrarrestar la acción del resorte 12 y hacer que la corredera secundaria 11 se desplace hacia su posición retraída. En un modo de realización particularmente preferido, la corredera principal 10 incluye también medios 35, 36 adecuados para limitar el ángulo de rotación del miembro giratorio 29 de empuje, como por ejemplo dos pequeños dientes opuestos 35, 36 de un interruptor final de carrera, previstos en los vástagos 20, 21 sobre el lado del mismo que mira hacia la rendija 19. En un modo de realización particularmente preferido, el miembro giratorio 29 de empuje, que puede verse más claramente en las figuras 6a, 7a, es un diente curvado que tiene una parte final 40 articulada con la corredera principal 10, y una parte final libre opuesta 41.

Como puede verse en la figura 5, el dispositivo de enganche incluye también medios adecuados para impartir un movimiento giratorio al diente curvado 29, siguiendo el movimiento lineal de la corredera 10, como por ejemplo un pequeño bloque 30 firmemente conectado al cuerpo en forma de caja del aparato eléctrico 1 y, en el ejemplo representado, firmemente conectado a la media vaina 5, equipada con un apéndice saliente 37 que, en el paso de la corredera principal 10 desde la posición avanzada a la posición retraída, interfiere apoyándose contra la superficie del diente curvado 29, haciéndole girar.

La figura 6a representa una vista lateral de una parte del aparato eléctrico 1, del cual se ha retirado la media vaina 6 para fines de ilustración. En la vista representada en la figura 6a, el dispositivo de enganche está ilustrado en la configuración enganchada, estando realmente las dos correderas 10 y 11 en posición avanzada. La figura 6b muestra una vista en planta del dorso del aparato eléctrico 1 ilustrado en la figura 6a.

En la configuración de las figuras 6a y 6b, la corredera secundaria 11 se mantiene en posición avanzada por medio del resorte helicoidal 12 (solamente visible en la figura 6b), dispuesto entre la pared 48 de la media vaina 5 y una pared opuesta 49 de la corredera secundaria 11. Como puede ser observado en la figura 6b, la corredera secundaria 11 puede estar hecha con una estructura muy simple de la corredera principal 10. En el ejemplo particular descrito, no para fines limitativos, la corredera secundaria 11 tiene esencialmente forma de U. De forma similar a la corredera principal 10, la corredera secundaria está provista de dos espigas 46, 47 previstas para cooperar con las respectivas pistas (no visibles en la figuras) dispuestas en el asiento del alojamiento de la corredera secundaria 11.

La pared 49 de la corredera secundaria 11 tiene una parte final 42 que se extiende hacia la pared base 18 del rebaje 9, para interferir apoyándose contra la parte final doblada 16b de la barra 16. En la figura 6a, también es posible observar una parte del rebaje 44 del alojamiento de la barra 16. El otro extremo doblado 16a de la barra 16 interfiere apoyándose contra el extremo libre 41 del diente curvado 29, que está fijamente conectado en la posición de la figura 6a, debido a la acción de los dientes 35, 36 del interruptor final de carrera que le impiden girar en dirección contraria a las agujas del reloj bajo la acción del empuje del resorte 12. De esta manera, la posición avanzada de la corredera secundaria 11 es ocasionada por la interferencia de apoyo de la corredera 11 con el extremo 16b de la barra 16.

Comenzando por la configuración representada en las figuras 6a, 6b, ejerciendo una fuerza de tracción sobre el extremo 13 de agarre de la corredera principal 10, a lo largo de la dirección de deslizamiento de la corredera 10, el apéndice 31 del pequeño bloque 30 fuerza a los dientes curvados 29 a girar en la dirección de las agujas del reloj, durante lo cual el extremo 41 del diente ejerce una fuerza de empuje sobre la barra 16. Tal barra 16 desliza por tanto hacia la corredera secundaria 11 como contraste a la acción del resorte helicoidal 12, originando una compresión de tal resorte 12 y una retirada de la corredera secundaria 11, hasta que se alcanza la configuración representada en las figuras 7a y 7b, en la cual ambas correderas 10 y 11 están en posición extraída y en la cual el resorte 12 está comprimido. En tal configuración, la corredera principal 10 se mantiene en su posición por medio de los dientes 23, 24 de sujeción (más fáciles de ver en la figura 5), cada uno de los cuales coopera con el respectivo rebaje 34 de sujeción (uno de los cuales es visible en la figura 5). En tal configuración, además, como puede verse en la figura 7a, la barra 16 de conexión está enclavada en su posición, ya que el extremo doblado 16a está enclavado entre el extremo libre 41 del diente curvado 29 y la pared 43 prevista por debajo del diente 7 que sobresale hacia la pared base 18 del rebaje 9.

A partir de lo que se ha descrito, es claro que un aparato eléctrico de acuerdo con la presente invención puede conseguir el fin predeterminado descrito anteriormente con referencia a los aparatos eléctricos de la técnica anterior. En realidad, gracias al dispositivo de enganche del tipo descrito anteriormente, se puede fijar un aparato eléctrico al carril o retirarlo del mismo, en una manera particularmente rápida y fácil, haciendo que se asegure al mismo tiempo un enganche seguro y fiable.

Debe observarse que, ventajosamente, cuando ambas correderas 10, 11 están en posición avanzada, es posible aplicar el aparato al carril actuando solamente con una mano, insertando el borde 3 del carril por debajo del diente 7 de enganche, manteniendo el aparato inclinado con respecto al carril y después girando el aparato haciendo que el diente 8 de enganche interfiera con el otro borde 4 del carril, hasta que el diente se ajusta instantáneamente al sobrepasar el borde 4 del carril.

Por supuesto, un experto en la técnica puede traer numerosas modificaciones al aparato eléctrico descrito anteriormente, con el fin de satisfacer requisitos eventuales y específicos, estando todas estas modificaciones y variantes cubiertas por el alcance de protección como se define en las reivindicaciones siguientes.

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato eléctrico modular (1) que comprende:

5 - un cuerpo (5, 6) en forma de caja;

- un dispositivo de enganche para fijar de manera extraíble el cuerpo (5, 6) en forma de caja a un carril (2), comprendiendo el dispositivo de enganche una primera (10) y una segunda (11) correderas equipadas con un respectivo diente (7, 8) de enganche y deslizantemente alojadas en respectivos asientos dispuestos en dicho cuerpo en forma de caja, estando adaptadas las correderas (10, 11) para ser accionadas para desplazarse entre una posición avanzada y una posición retraída, estando adaptado el dispositivo de enganche para adoptar una configuración enganchada en el carril (2) cuando ambas correderas (10, 11) están en posición avanzada y una configuración desenganchada cuando ambas correderas (10, 11) están en posición retraída, comprendiendo dicho dispositivo de enganche un mecanismo (16, 12, 29) de accionamiento simultáneo de las dos correderas (10, 11), que funcionan de manera que un accionamiento de la primera corredera (10) es tal que ocasiona también el accionamiento de la segunda corredera (11); incluyendo dicho mecanismo de accionamiento simultáneo medios elásticos (12) dispuestos para empujar la segunda corredera (11) hacia la posición avanzada, e incluyendo un miembro giratorio (29) de empuje adaptado para girar alrededor de un eje (A - A) de rotación y para ejercer una fuerza de empuje como contraste a la acción de dichos medios elástico (12) para llevar la segunda corredera (11) desde la posición avanzada a la posición retraída;

caracterizado porque dicho miembro giratorio (29) de empuje está articulado giratoriamente alrededor de dicho eje (A - A) de rotación con la primera corredera (10).

25 2. Aparato eléctrico modular (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mecanismo de accionamiento simultáneo (16, 12, 29) comprende medios (16) de conexión mecánica entre las dos correderas (10, 11), que se extienden entre la primera (10) y la segunda (11) correderas.

30 3. Aparato eléctrico modular (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que el cuerpo (5, 6) en forma de caja incluye un dorso del aparato destinado a colocarse sobre el carril (2), equipado con un rebaje (9) adecuado para recibir al menos parcialmente el carril (2), y donde los medios (16) de conexión mecánica entre las dos correderas (10, 11) cruzan dicho rebaje (9) a lo largo de la pared base (18) del mismo.

35 4. Aparato eléctrico modular (1) de acuerdo con las reivindicaciones 2 o 3, en el que los medios de conexión mecánica incluyen un elemento (16) de conexión mecánica cinemáticamente acoplado con la primera corredera (10) y adaptado para ser desplazado en dirección opuesta a la dirección del movimiento de la primera corredera (10).

40 5. Aparato eléctrico modular (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que dichos medios de conexión mecánica incluyen una barra deslizante (16).

6. Aparato eléctrico modular (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la barra (16) está hecha de metal laminar.

45 7. Aparato eléctrico modular (1) de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, en el que la barra (16) incluye dos partes finales opuestas (16a, 16b) dobladas con respecto a la dirección principal de extensión de la barra (16) y dispuestas para cooperar con la primera (10) y segunda (11) correderas, respectivamente.

50 8. Aparato eléctrico modular (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en cuanto que dependen de la reivindicación 3, en el que dicha pared base (19) tiene un rebaje (44) donde se recibe deslizantemente a dicha barra (16).

55 9. Aparato eléctrico modular (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el miembro giratorio de empuje es un diente curvado (29) que tiene una primera parte final (40) articulada con la primera corredera (10) y una segunda parte final libre (41).

10. Aparato eléctrico modular (1) de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende también medios (30, 37) adaptados para impartir un movimiento giratorio sobre un diente curvado (29) siguiendo el movimiento lineal de la primera corredera (10).

60 11. Aparato eléctrico modular (1) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que los medios adaptados para impartir el movimiento giratorio comprenden un pequeño bloque (30) firmemente conectado al cuerpo (5, 6) en forma de caja del aparato eléctrico (1), equipado con un apéndice saliente (37) que en el paso de la primera corredera desde la posición avanzada a la posición retraída interfiere apoyándose contra una superficie del diente curvado (29), que determina la rotación del mismo.

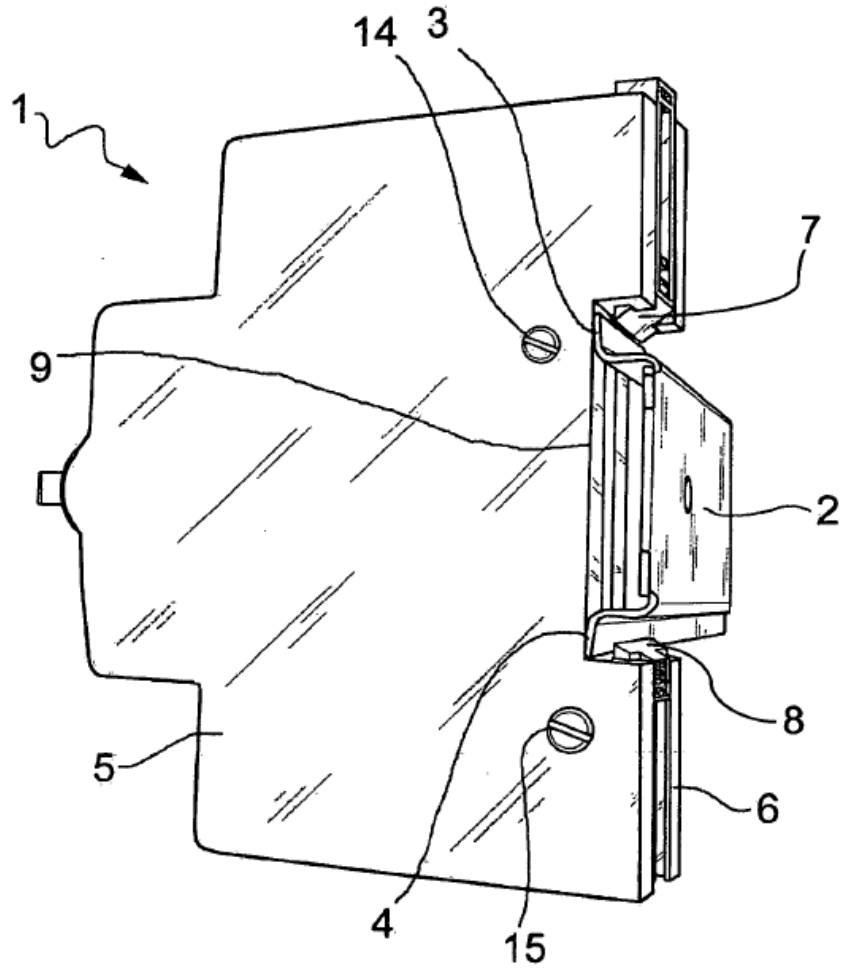


FIG.1

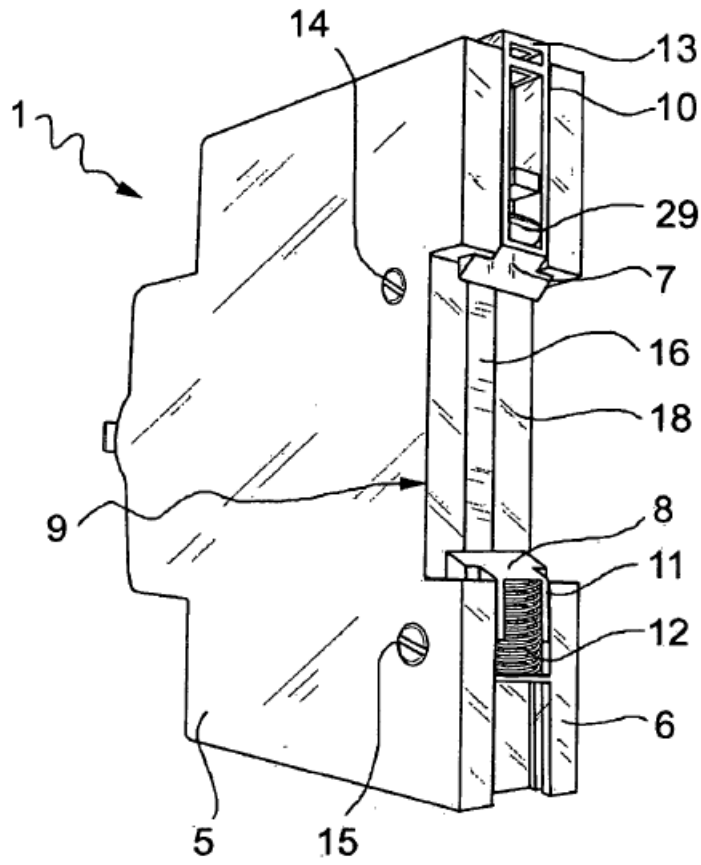


FIG. 2

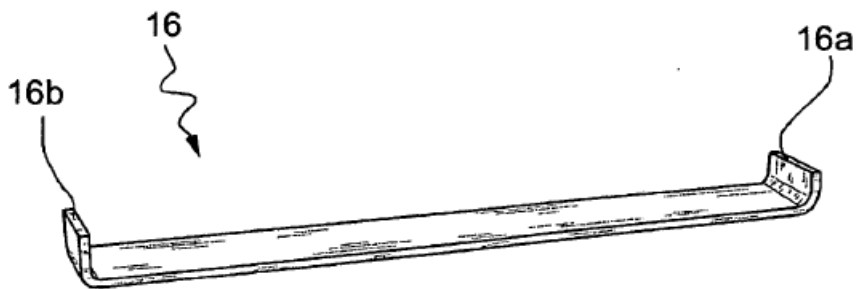
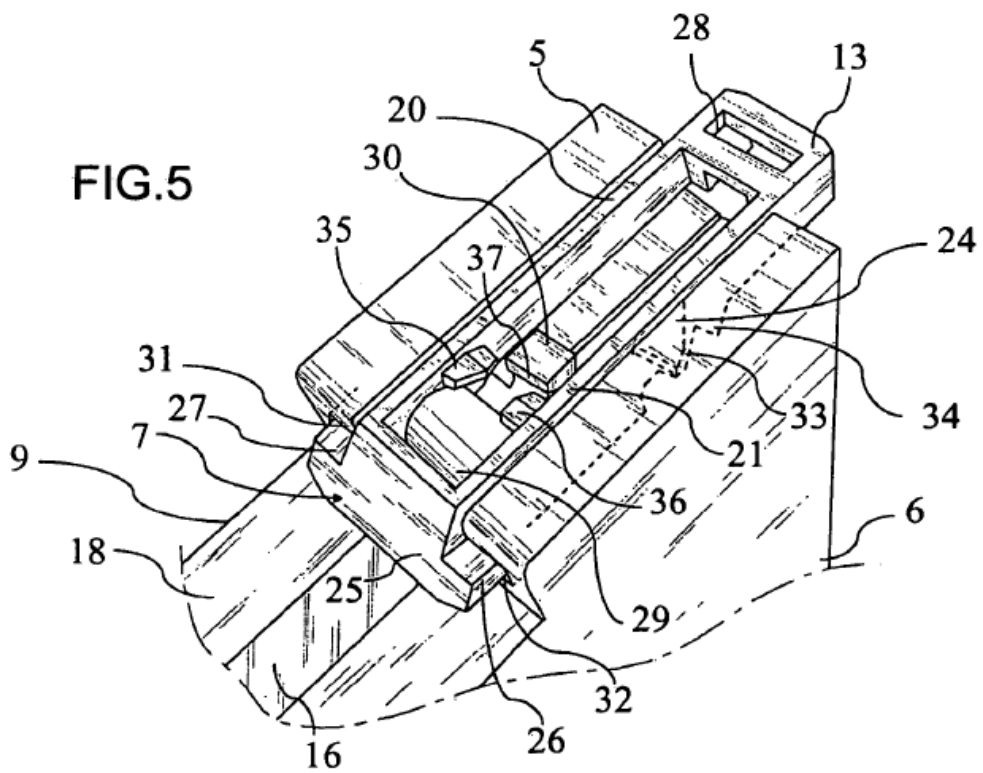
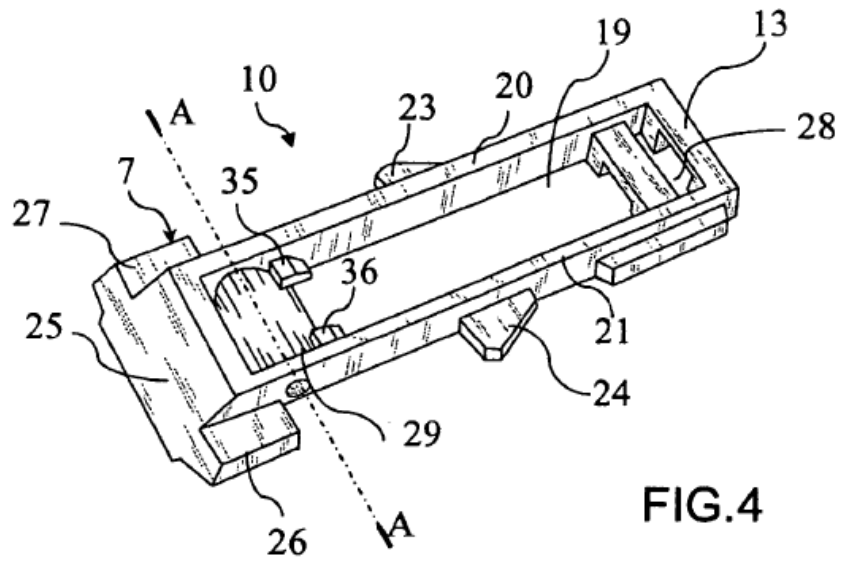


FIG. 3





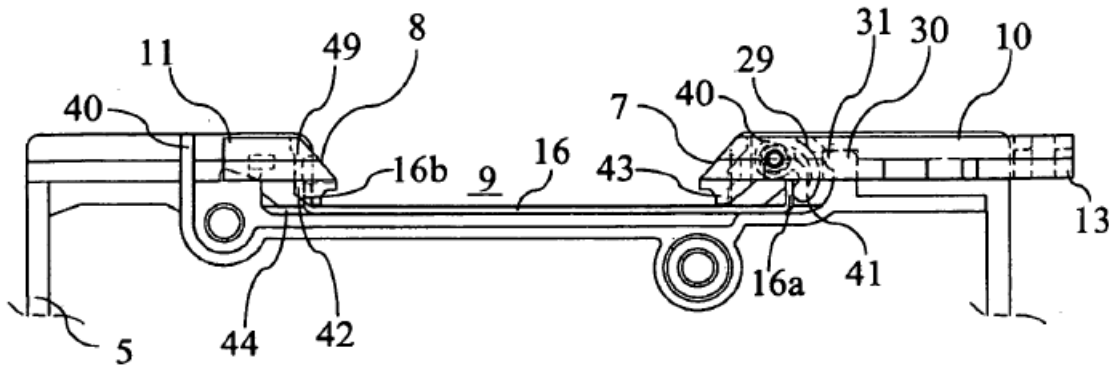


FIG.6a

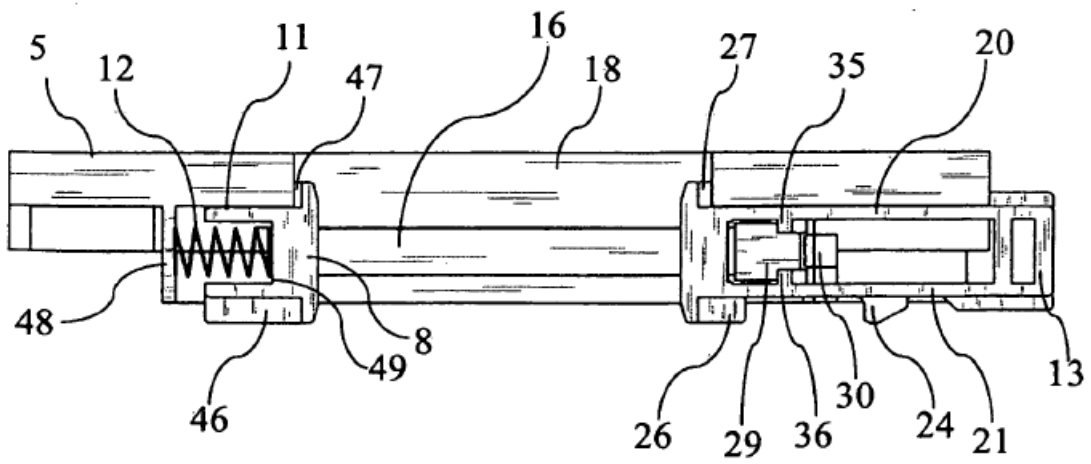


FIG.6b

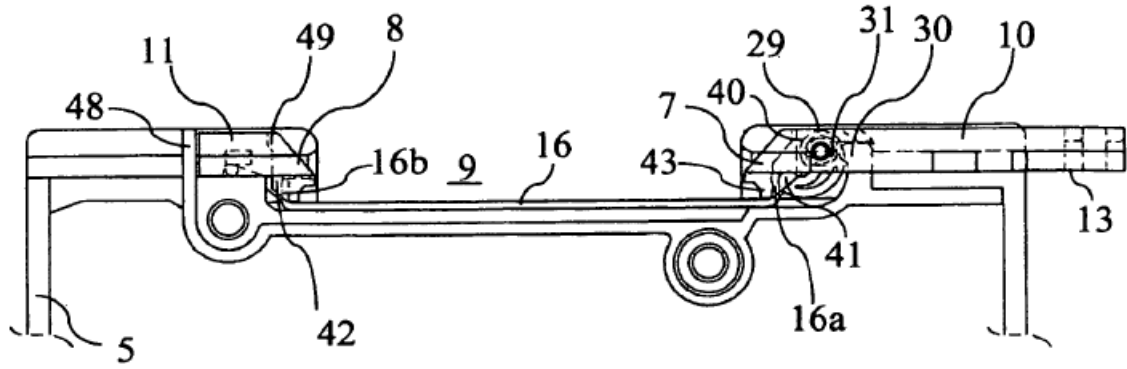


FIG. 7a

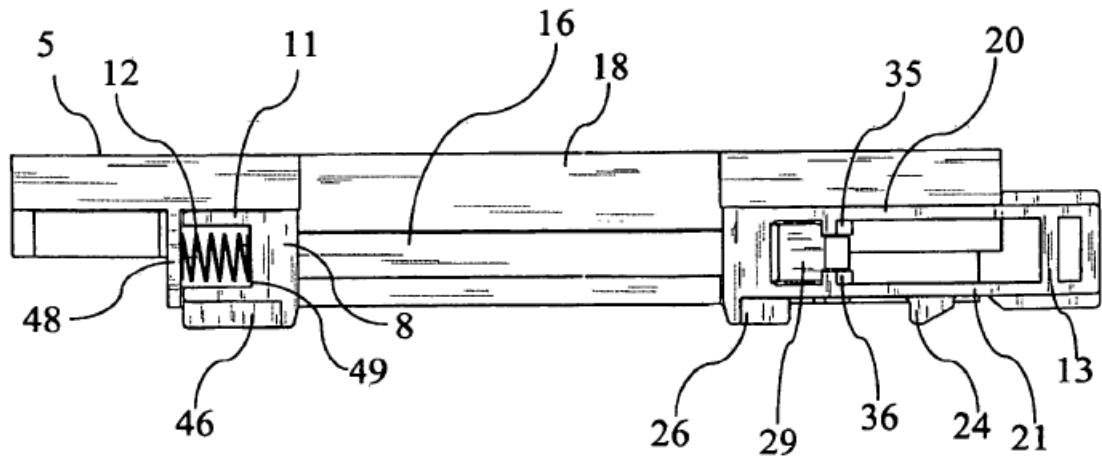


FIG. 7b