

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 585 809**

51 Int. Cl.:

H02B 1/044 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2012** **E 12000695 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016** **EP 2528177**

54 Título: **Dispositivo para montar un interruptor o similar en una placa de montaje**

30 Prioridad:

17.05.2011 DE 102011101759

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

10.10.2016

73 Titular/es:

**SCHALTBAU GMBH (100.0%)
Hollerithstrasse 5
81829 München, DE**

72 Inventor/es:

BAUER, HEINZ

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 585 809 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 para montar un interruptor o similar en una placa de montaje

La invención se refiere a un dispositivo para montar un interruptor o similar en una placa de montaje de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1.

5 Por el estado de la técnica se sabe cómo sujetar un interruptor en una placa de montaje al insertarse, por ejemplo, un saliente de sujeción dotado de una rosca externa de la carcasa de interruptor desde el lado trasero de la placa de montaje en la abertura de montaje y al enroscarse una tuerca sobre la rosca externa del saliente de sujeción que sobresale del lado delantero de la placa de montaje. El lado superior de la carcasa del interruptor se apoya, a este respecto, en la mayoría de los casos directamente en el lado trasero de la placa de montaje. Dependiendo del grosor
10 de la placa de montaje, por tanto, el saliente de sujeción del interruptor sobresale una distancia diferente del lado delantero de la placa de montaje. Por tanto, también los elementos de mando dispuestos la mayoría de las veces dentro del saliente de sujeción, por ejemplo, una palanca de conmutación, dependiendo del grosor de la placa de montaje están elevados en diferente grado desde el lado delantero de la placa de montaje.

15 Para poder compensar diferentes grosores de la placa de montaje se conocen por el estado de la técnica también contraelementos de apoyo regulables, mediante los que puede apoyarse el lado superior de la carcasa contra el lado trasero de la placa de montaje, pudiéndose ajustar la distancia entre el lado superior de la carcasa y el lado trasero de la placa de montaje. Un dispositivo de este tipo del tipo mencionado al principio se conoce, por ejemplo, por el documento DE 10 2008 057 147 B3. Con el objetivo de apoyar el lado superior de la carcasa contra el lado trasero de la placa de montaje, este dispositivo comprende varios pasadores roscados asentados en la carcasa, que pueden
20 extraerse mediante giro del lado superior de la carcasa, por lo que puede ajustarse la distancia deseada entre el lado superior de la carcasa y el lado trasero de la placa de montaje. La regulación de los pasadores roscados, no obstante, es relativamente costosa y tiene que realizarse con una herramienta. También el montaje del interruptor resulta difícil, ya que antes de la extracción de los pasadores roscados no se proporciona ningún apoyo del lado superior de la carcasa contra el lado trasero de la placa de montaje. Siempre que el saliente de sujeción ya esté insertado en la abertura de montaje de la placa de montaje, el interruptor puede deslizarse ligeramente o girar ligeramente y, por tanto, tiene que mantenerse en posición mientras se extraen los pasadores roscados del lado superior de la carcasa. Para evitar un ligero giro no deseado del interruptor, tras el montaje completo tienen que
25 retraerse los pasadores roscados de nuevo un tramo, lo que igualmente exige un procedimiento que requiere mucho tiempo que solo puede llevarse a cabo con una herramienta especial.

30 Por el documento DE 2807798 A1 se conoce un dispositivo genérico en el que, para apoyar un componente eléctrico contra el lado trasero de la placa de montaje se usan uno o varios resortes.

El objetivo de la presente invención es indicar un dispositivo del tipo mencionado al principio que permita una compensación de placas de montaje de diferente grosor y, además, posibilite un montaje sencillo, rápido y sin herramientas.

35 El objetivo se soluciona mediante las características de la reivindicación independiente 1. Por tanto, en el caso del dispositivo genérico existe una solución de acuerdo con la invención del objetivo cuando en el caso de los resortes se trata de resortes de láminas, que están unidos con la carcasa y presionan de manera elástica contra el lado trasero de la placa de montaje, de modo que al menos un borde superior del resorte de láminas o una zona, inmediatamente adyacente al borde superior, de un lado superior del resorte de láminas está en contacto con el lado trasero de la placa de montaje, estando los resortes de láminas articulados de manera plegable contra el lado trasero de la placa de montaje en la carcasa y pudiendo bloquearse en la posición desplegada. De esta manera, la fuerza de resorte puede o bien establecerse en primer lugar o bien intensificarse tras el establecimiento del apoyo del saliente de sujeción contra el lado delantero de la placa de montaje. Mediante el despliegue de los resortes de láminas, estos por así decirlo se tensan, pudiendo mantenerse la contrafuerza de apoyo generada mediante la
40 tensión mediante el bloqueo de los resortes de láminas en la posición desplegada. En el caso de un recorrido de resorte correspondiente, el lado superior de la carcasa, también en el caso de distancias de diferente magnitud entre lado superior de la carcasa y lado trasero de la placa de montaje, puede apoyarse de manera óptima contra el lado trasero de la placa de montaje. Una regulación de los resortes no es necesaria, por lo que también se prescinde del ajuste complicado mediante una herramienta especial. Mediante la invención se consigue un tipo de apoyo muy
45 poco costoso y fácil de fabricar.

Son objeto de las reivindicaciones dependientes configuraciones ventajosas de la presente invención.

55 Cada resorte de láminas discurre preferentemente partiendo de un borde del lado superior de la carcasa de manera oblicua hacia arriba en dirección del lado trasero de la placa de montaje y, en concreto, preferentemente partiendo del borde del lado superior de la carcasa hacia dentro en dirección de un saliente de sujeción que parte del centro del lado superior de la carcasa. De esta manera se consigue, por un lado, un apoyo estable del interruptor, por otro lado, no se necesita debajo de la placa de montaje ningún espacio constructivo adicional alrededor de la carcasa del interruptor.

En otra forma de realización muy especialmente preferente de la presente invención, los resortes de láminas están unidos, respectivamente, de manera fija con una abrazadera, que comprende una parte central y dos partes laterales que sobresalen en lados enfrentados de la parte central, estando la abrazadera articulada en la carcasa de manera giratoria alrededor de un eje de giro en la zona del lado superior de la carcasa, y abrazando la abrazadera un lado de la carcasa en la posición desplegada del resorte de láminas, enclavándose un primer elemento de enclavamiento de cada parte lateral en esta posición en un segundo elemento de enclavamiento correspondiente de la carcasa. Esta forma de realización representa una posibilidad muy sencilla de la capacidad de bloqueo de los resortes de láminas en la posición desplegada. Las abrazaderas pueden plegarse hacia abajo manualmente y sin una herramienta especial alrededor del eje de giro en la zona del lado superior de la carcasa, de modo que la parte central de la abrazadera se apoya en el lado abrazado de la carcasa y los elementos de enclavamiento de ambas partes laterales se enclavan en los elementos de enclavamiento de la carcasa. A este respecto, el resorte de láminas unido con la abrazadera se pliega hacia arriba en dirección del lado trasero de la placa de montaje o se tensa contra este lado trasero.

Preferentemente, el primer elemento de enclavamiento es una escotadura en la parte lateral respectiva y el segundo elemento de enclavamiento, un saliente de la carcasa que encaja en la escotadura. Esto posibilita una fabricación sencilla y poco costosa. La escotadura en la parte lateral respectiva puede troquelarse muy fácilmente de la parte lateral. De manera especialmente preferente se trata, en el caso del saliente de la carcasa, de un botón que puede retraerse o extraerse mediante destornillador en o de la carcasa. De esta manera puede deshacerse de manera sencilla la posición enclavada de la abrazadera, que se corresponde con la posición desplegada del resorte de láminas, al enroscarse el botón que puede retraerse o extraerse mediante destornillador en la carcasa.

Además, de manera especialmente preferente, cada parte lateral presenta un tercer elemento de enclavamiento que puede enclavarse en un cuarto elemento de enclavamiento correspondiente de la carcasa, consiguiéndose la articulación giratoria de la abrazadera mediante un apoyo giratorio del tercer elemento de enclavamiento en el cuarto elemento de enclavamiento. Por así decirlo, la abrazadera puede engancharse por ello en dos elementos de enclavamiento dispuestos en lados enfrentados de la carcasa en la zona del lado superior de la carcasa y, por ello, está alojada en la carcasa pudiendo girar ya alrededor de un eje en la zona del lado superior de la carcasa. Esto conlleva un montaje muy sencillo de la abrazadera en la carcasa.

De manera especialmente preferente, en el caso del tercer elemento de enclavamiento se trata de una escotadura redonda en la parte lateral respectiva de la abrazadera, siendo el cuarto elemento de enclavamiento, respectivamente, un saliente redondo de la carcasa. También de esta manera se consigue una fabricación poco costosa de la abrazadera, al poderse troquelar la escotadura redonda, que representa el tercer elemento de enclavamiento de la parte lateral respectiva, simplemente de la parte lateral de la abrazadera.

De manera especialmente preferente, en el caso del cuarto elemento de enclavamiento se trata de la cabeza de un tornillo de carcasa. De esta manera, los tornillos de la carcasa que se encuentran de todos modos en la carcasa pueden usarse como elementos de enclavamiento, por lo que se consigue una fabricación poco costosa del dispositivo. No tienen que preverse elementos de enclavamiento adicionales para alojar de manera giratoria la abrazadera.

En otra forma de realización preferente de la presente invención, el resorte de láminas y la abrazadera están troquelados en una pieza de una chapa de acero de resorte. La abrazadera y el resorte de láminas unido a la misma de manera fija pueden fabricarse, por tanto, de manera poco costosa así como extremadamente rápida.

En otra forma de realización preferente, el resorte de láminas presenta en el borde superior una entalladura central. De esta manera se garantiza que las esquinas del borde superior del resorte de láminas se apoyen en cada caso en el lado trasero de la placa de montaje, por lo que se garantiza una alineación paralela de la carcasa de interruptor con respecto a la placa de montaje.

Para garantizar una sujeción mejorada del borde superior del resorte de láminas en el lado trasero de la placa de montaje y, de esta manera, evitar un giro no deseado del interruptor, el borde superior del resorte de láminas o una zona, inmediatamente adyacente al borde superior, del lado superior del resorte de láminas puede estar engomado en otra forma de realización de la presente invención. Preferentemente, la totalidad del lado superior del resorte de láminas dirigido a la placa de montaje está engomada. Como alternativa, también las esquinas del borde superior pueden estar dobladas en dirección del lado trasero de la placa de montaje. Las esquinas dobladas forman así, respectivamente, un mandril de apoyo, que se presiona contra el lado trasero de la placa de montaje y aumenta así el rozamiento por adherencia entre el resorte de láminas y el lado trasero de la placa de montaje.

En otra forma de realización especialmente preferente de la presente invención están previstos exactamente dos resortes de láminas en lados enfrentados de la carcasa. De esta manera se consigue una alineación sencilla paralela de la carcasa de interruptor con respecto al lado trasero de la placa de montaje.

A continuación se explican en mayor detalle ejemplos de realización de la presente invención mediante dibujos.

Muestran:

- la **Figura 1:** una vista oblicua de un interruptor montado en una placa de montaje de acuerdo con un primer ejemplo de realización de la presente invención,
- 5 la **Figura 2:** una vista delantera del interruptor de la Figura 1 en el estado no bloqueado de los resortes de láminas usados para apoyar contra el lado trasero de la placa de montaje,
- la **Figura 3:** una vista oblicua de un resorte de láminas con abrazadera de sujeción de acuerdo con las Figuras 1 y 2,
- la **Figura 4:** una vista lateral del resorte de láminas de la Figura 3,
- la **Figura 5:** otra vista oblicua del resorte de láminas de las Figuras 3 y 4,
- 10 la **Figura 6:** una vista lateral del interruptor de la Figura 1,
- la **Figura 7:** una vista delantera del interruptor de la Figura 1 con resortes de láminas bloqueados,
- la **Figura 8:** una vista oblicua de un resorte de láminas alternativo de acuerdo con un segundo ejemplo de realización de la presente invención,
- la **Figura 9:** una vista lateral del resorte de láminas de la Figura 8,
- 15 la **Figura 10:** otra vista oblicua del resorte de láminas de las Figuras 8 y 9 así como
- la **Figura 11:** una vista delantera de un interruptor de acuerdo con el segundo ejemplo de realización.

Para las siguientes explicaciones se aplica que las partes iguales están indicadas con las mismas referencias.

20 La Figura 1 muestra un interruptor 1 que está montado con ayuda de un dispositivo de acuerdo con un primer ejemplo de realización de la presente invención en una placa de montaje 2. Las Figuras 1, 2, 6 y 7 muestran el interruptor, respectivamente, en vistas diferentes, estando representado el interruptor en las Figuras 1, 6 y 7 en el estado montado por completo.

25 El interruptor 1 comprende una carcasa 6 con dos lados estrechos 16 enfrentados, respectivamente, y dos lados anchos 17 enfrentados igualmente. En el lado superior de carcasa 7 está configurado un saliente de sujeción 8 que desde abajo, es decir, desde el lado trasero 4 de una placa de montaje 2, está insertado en una abertura de montaje 5 de la placa de montaje 2. Sobre el saliente de sujeción 8, desde arriba, es decir, desde el lado delantero 3 de la placa de montaje 2, un anillo de sujeción 9, que está representado en la Figura 2, está colocado a modo de cierre de bayoneta. El anillo de sujeción 9 presenta en el extremo superior un anillo embellecedor 26 que apoya el saliente de sujeción 8 y, con ello, la totalidad de la carcasa 6 contra el lado delantero 3 de la placa de montaje 2. El anillo embellecedor 26 aporta además un aspecto estético en el lado delantero de la placa de montaje. Dentro del anillo embellecedor 26 está dispuesta una palanca de mando 25 del interruptor alojada en el saliente de sujeción 8.

35 Entre el lado superior de carcasa 7 de la carcasa de interruptor 6 y el lado trasero 4 de la placa de montaje 2 existe una cierta distancia para poder montar el interruptor 1 también en placas de montaje más gruesas. Debido a la distancia del lado superior de carcasa 7 con respecto a la placa de montaje, el lado superior de la carcasa tiene que apoyarse contra el lado trasero 4 de la placa de montaje. Para ello sirven, de acuerdo con la invención, dos resortes de láminas 10 que están representados en mayor detalle en las Figuras 3 a 5. Cada resorte de láminas 10 está realizado de una sola pieza con una abrazadera de sujeción 12. Cada abrazadera 12 está compuesta de una parte central 13, a cuyos lados 14 enfrentados se conecta, respectivamente, una parte lateral 15 que sobresale con aproximadamente 90° de la parte central 13. En el estado montado por completo, cada una de las dos abrazaderas de sujeción 12 rodea, respectivamente, una zona superior de uno de los dos lados estrechos 16 de la carcasa 6. La parte central 13, en el estado montado por completo, representada en las Figuras 1, 6 y 7, está alineada en paralelo al lado estrecho 16 correspondiente de la carcasa, apoyándose ambas partes laterales 15, respectivamente, en un lado ancho 17 de la carcasa.

45 El resorte de láminas 10 representado en las Figuras 3 a 5 presenta un borde superior 11, estando prevista en el resorte de láminas en el borde superior 11 una entalladura central 22. Además, una zona superior del resorte de láminas, adyacente al borde superior 11, está ligeramente doblada hacia abajo a lo largo de un pliegue 27. La totalidad del lado superior 23 del resorte de láminas 10 está engomado. En la Figura 7 puede observarse que el resorte de láminas 10 en el estado montado por completo está plegado contra el lado trasero 4 de la placa de montaje y tensado contra el lado trasero, de modo que una zona, adyacente al borde superior 11, del lado superior 23 se apoya en el lado trasero 4 de la placa de montaje. El engomado hace que el resorte tensado contra el lado trasero 4 de la placa de montaje 2 no pueda deslizarse. La escotadura 22 central del resorte de láminas, que está representada en las Figuras 3 y 5, hace que el resorte de láminas se apoye, respectivamente, con una zona exterior del lado superior 23 en la placa de montaje 2. De esta manera se garantiza una alineación paralela del interruptor 1 en la placa de montaje 2.

Igualmente, en las Figuras 3 a 5 puede observarse que cada parte lateral 15 de la abrazadera de sujeción 12 presenta dos escotaduras circulares troqueladas. Con ambas escotaduras 20 superiores, la abrazadera de sujeción 12 puede engancharse en dos elementos de enclavamiento 21 que sobresalen de los dos lados anchos 17 de la carcasa 6, mejor representados en la Figura 6. Los dos elementos de enclavamiento 21 se forman por uno o dos tornillos de carcasa, que mantienen juntas dos mitades de la carcasa 6 en la zona del lado superior de carcasa. Debido a las escotaduras 20 circulares, las dos abrazaderas de sujeción 12 pueden girarse alrededor de un eje de giro, que se forma por los dos elementos de enclavamiento 21 del lado de la carcasa. Como, respectivamente, un resorte de láminas está troquelado con la abrazadera de sujeción correspondiente en una pieza de una chapa de acero de resorte, un giro hacia abajo de las abrazaderas de sujeción 12 representadas en la Figura 2 provoca que los resortes de láminas 10 unidos a las abrazaderas de sujeción 12 se plieguen contra el lado trasero 4 de la placa de montaje y, después, se tensen contra el lado trasero 4. La tensión de resorte máxima posible se ha alcanzado cuando las dos abrazaderas de sujeción, tal como se representa en las Figuras 1, 6 y 7, están plegadas completamente hacia abajo en, respectivamente, un lado estrecho 16 de la carcasa 6. En esta posición se detienen las abrazaderas de sujeción 12, al enclavarse una escotadura circular respectivamente adicional de las dos partes laterales 15, es decir, la escotadura 18 inferior representada en las Figuras 3 a 5, en un elemento de enclavamiento 19 correspondiente de la carcasa 6. Los elementos de enclavamiento 19 sobresalen, tal como se muestra en la Figura 6, igualmente de los dos lados anchos 17 de la carcasa 6 y se forman, respectivamente, por un botón redondo que puede retraerse o extraerse mediante destornillador en la carcasa. Todos los elementos de enclavamiento 19 y 21 de la carcasa presentan un pequeño bisel, por lo que se favorece el enganche o el enclavamiento de las abrazaderas de sujeción 12.

Para montar el interruptor 1 se inserta el saliente de sujeción 8, tal como se ya se ha explicado anteriormente, en primer lugar en la abertura de montaje 5 de la placa de montaje 2, tras lo cual se bloquea el anillo de sujeción 9 u otro medio de sujeción adecuado para apoyar el saliente de sujeción contra el lado delantero 2 de la placa de montaje en el saliente de sujeción 8. Hasta este momento, los dos resortes de láminas 10 no están tensados contra el lado trasero 4 de la placa de montaje 2. Las abrazaderas de sujeción 12 sobresalen así hasta este momento de manera oblicua de la carcasa 6 del interruptor, tal como está representado en la Figura 2. Después se produce el bloqueo completo del interruptor 1 en la placa de montaje 2 mediante plegado hacia abajo de las dos abrazaderas de sujeción 12, hasta que las escotaduras 18 circulares se enclavan, respectivamente, en un elemento de enclavamiento 19 de la carcasa de interruptor 6. De esta manera, los resortes de láminas 10 se tensan contra el lado trasero 4 de la placa de montaje, por lo que se produce una alineación autónoma del lado superior de carcasa 7 paralelamente a la placa de montaje 2. El interruptor 1 puede alinearse y montarse así de manera sencilla sin una herramienta especial en la placa de montaje. Para deshacer la pre-tensión de los resortes de láminas 10, los elementos de enclavamiento 19 configurados como botones que pueden retraerse o extraerse pueden retraerse con un destornillador convencional en la carcasa 6 del interruptor. Por ello se deshace el bloqueo de las dos abrazaderas de sujeción 12 en los elementos de enclavamiento 19, por lo que se destensan al mismo tiempo los resortes de láminas 10.

En las Figuras 8 a 10 está representada una forma de realización alternativa de los dos resortes de láminas 10. Los resortes de láminas no están engomados en este ejemplo de realización, sino que las esquinas exteriores 24 del borde superior 11 están dobladas hacia fuera, de modo que estas esquinas 24 dobladas hacia fuera en el estado montado por completo, representadas en la Figura 11, están dirigidas contra el lado trasero 4 de la placa de montaje 2. Mediante las esquinas 24 dobladas hacia fuera el rozamiento por adherencia entre el borde superior 11 de los resortes de láminas 10 y el lado inferior 4 de la placa de montaje 2 aumenta. Esta forma de realización, en caso de que la placa de montaje esté compuesta al menos abajo de un material más blando que los resortes de láminas 10, es muy particularmente adecuada, de modo que las esquinas 24 dobladas hacia fuera se introducen ligeramente a presión en el lado trasero 4 de la placa de montaje 2. De esta manera puede evitarse un giro no deseado del interruptor.

Se señala expresamente que la invención no solo es adecuada para montar un interruptor, sino también para montar componentes electrónicos similares.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para montar un interruptor (1) o similares en una placa de montaje (2) con un lado delantero (3), un lado trasero (4) así como una abertura de montaje (5), comprendiendo el interruptor (1) una carcasa (6) con un lado superior de carcasa (7) y al menos un saliente de sujeción (8), que desde el lado trasero (4) de la placa de montaje (2) puede insertarse en la abertura de montaje (5), estando previstos además medios (9) para apoyar el saliente de sujeción (8) contra el lado delantero (3) de la placa de montaje (2) y comprendiendo el dispositivo contraelementos de apoyo para apoyar el lado superior de carcasa (7) contra el lado trasero (4) de la placa de montaje (2), estando formados los contraelementos de apoyo por resortes, **caracterizado porque** los resortes son resortes de láminas (10) que están unidos con la carcasa (6) y presionan de manera elástica contra el lado trasero (4) de la placa de montaje (2), de modo que al menos un borde superior (11) del resorte de láminas (10) o al menos una zona, inmediatamente adyacente al borde superior (11), de un lado superior (23) del resorte de láminas (10) está en contacto con el lado trasero (4) de la placa de montaje (2), estando articulados los resortes de láminas de manera plegable contra el lado trasero de la placa de montaje en la carcasa y pudiendo bloquearse en la posición desplegada.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los resortes de láminas (10) están unidos, respectivamente, de manera fija con una abrazadera (12), comprendiendo la abrazadera (12) una parte central (13) y dos partes laterales (15) que sobresalen en lados enfrentados (14) de la parte central (13), estando la abrazadera (12) además articulada en la carcasa (6) de manera giratoria alrededor de un eje de giro en la zona del lado superior de carcasa (7) y abrazando la abrazadera (12) un lado (16) de la carcasa (6) en la posición desplegada del resorte de láminas (10), enclavándose un primer elemento de enclavamiento (18) de cada parte lateral (15) en esta posición en un segundo elemento de enclavamiento (19) correspondiente de la carcasa (6).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el primer elemento de enclavamiento (18) es una escotadura en la parte lateral (15) respectiva y el segundo elemento de enclavamiento (19), un saliente de la carcasa (6) que encaja en la escotadura.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el saliente es un botón que puede retraerse o extraerse mediante destornillador en la carcasa (6).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** cada parte lateral (15) presenta un tercer elemento de enclavamiento (20), que puede enclavarse en un cuarto elemento de enclavamiento (21) correspondiente de la carcasa (6), consiguiéndose la articulación giratoria de la abrazadera (12) mediante un alojamiento giratorio del tercer elemento de enclavamiento (20) en el cuarto elemento de enclavamiento (21).
6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el tercer elemento de enclavamiento (20) es una escotadura redonda en la parte lateral (15) respectiva y el cuarto elemento de enclavamiento (21) es un saliente redondo de la carcasa (6).
7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el cuarto elemento de enclavamiento (21) es la cabeza de un tornillo de carcasa.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado porque** el resorte de láminas (10) y la abrazadera (12) están troquelados en una pieza de una chapa de acero de resorte.
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el resorte de láminas (10) presenta en el borde superior (11) una entalladura central (22).
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** al menos el borde superior (11) del resorte de láminas (10) o al menos una zona, inmediatamente adyacente al borde superior (11), del lado superior (23) del resorte de láminas (10) está engomado.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** las esquinas exteriores (24) del borde superior (11) están dobladas hacia fuera en dirección del lado trasero (4) de la placa de montaje (2).
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** exactamente dos resortes de láminas (10) están previstos en lados enfrentados (16) de la carcasa (6).

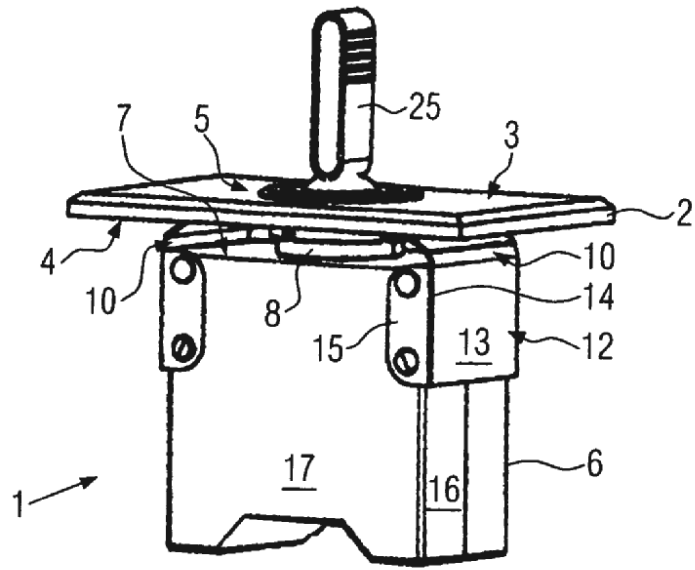


FIG. 1

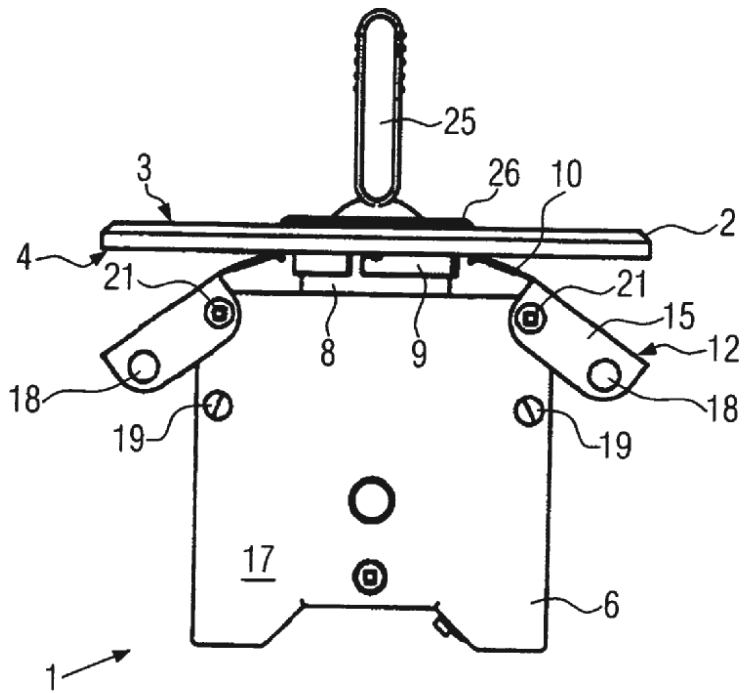
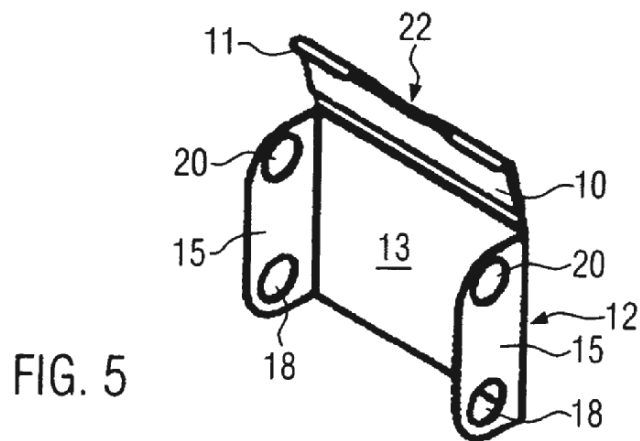
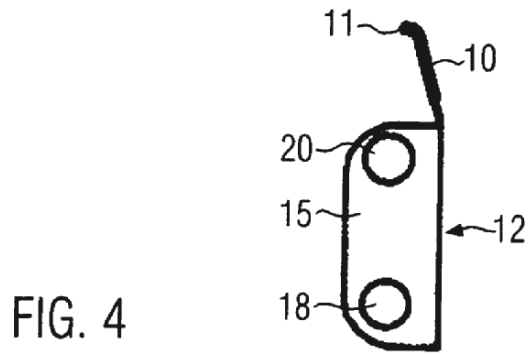
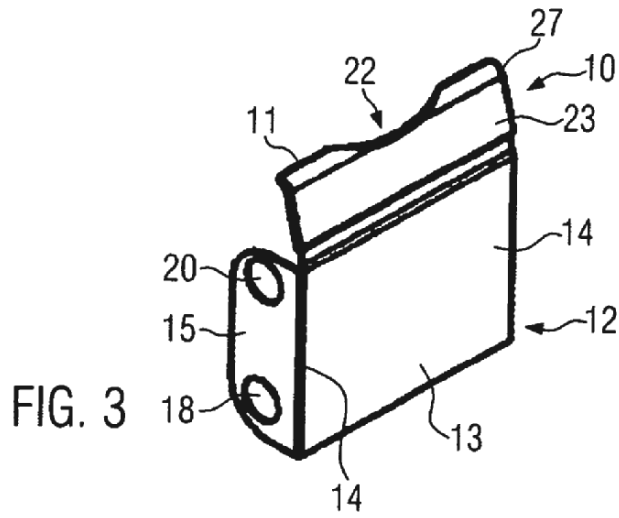


FIG. 2



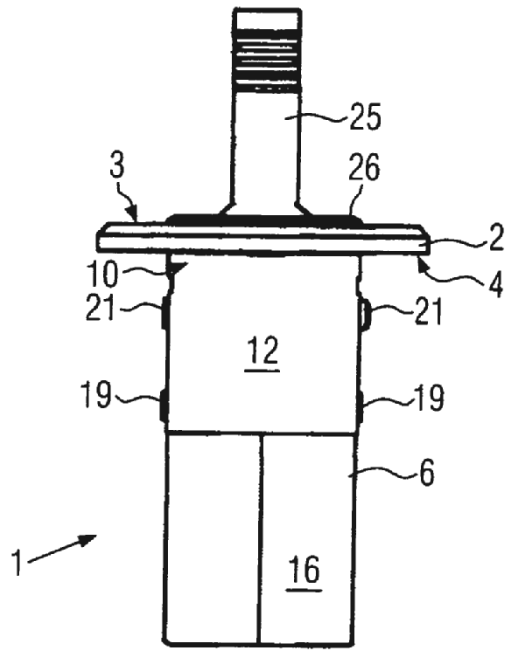


FIG. 6

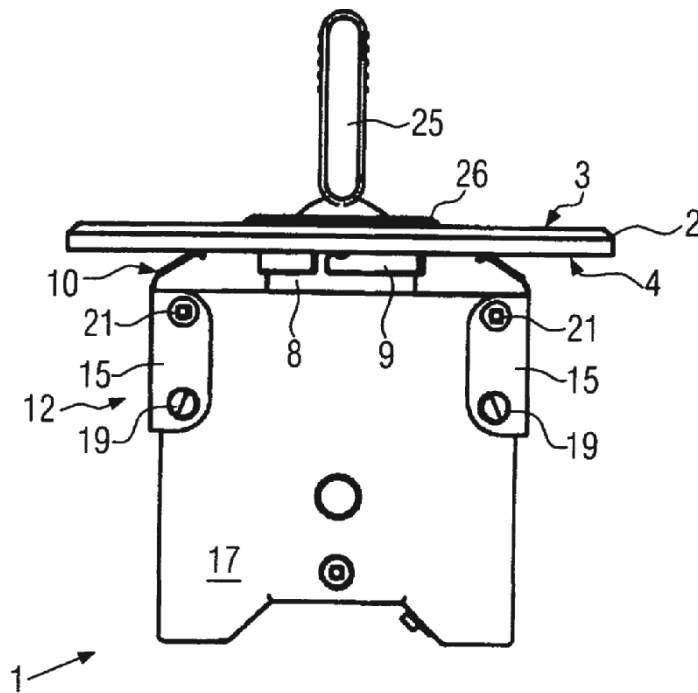
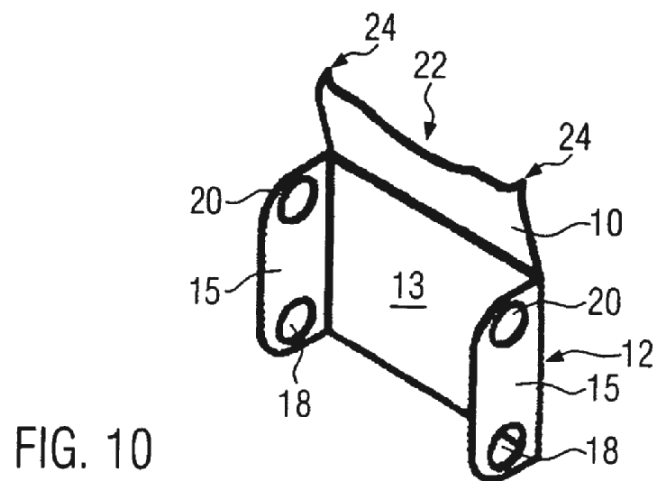
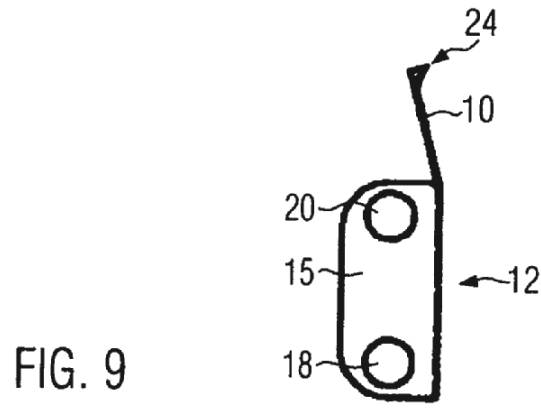
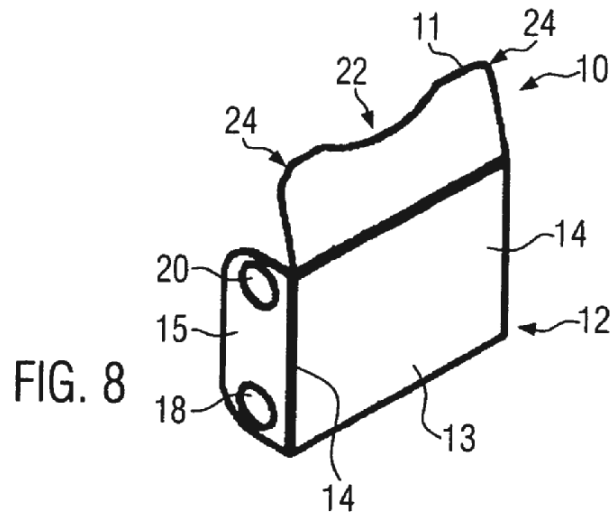


FIG. 7



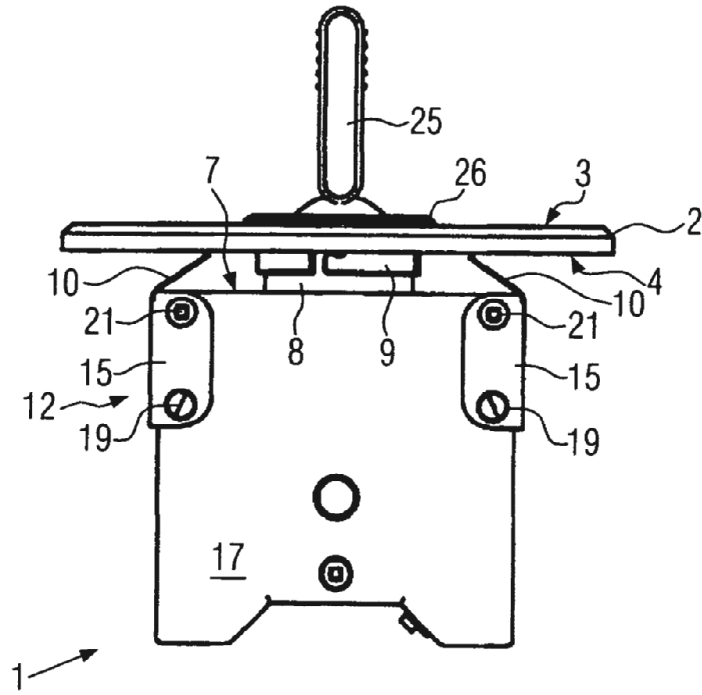


FIG. 11