



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 067 707**

⑫ Número de solicitud: U 200800652

⑬ Int. Cl.:
H01H 1/58 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **02.04.2008**

⑰ Solicitante/s: **SIMÓN, S.A.**
Diputación, 390-392
08013 Barcelona, ES

⑱ Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2008**

⑲ Inventor/es: **Moret Codina, María Cristina**

⑳ Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

㉑ Título: **Mecanismo eléctrico de interruptor de cruce, provisto de un dispositivo de embornado rápido.**

ES 1 067 707 U

DESCRIPCIÓN

Mecanismo eléctrico de interruptor de cruce, provisto de un dispositivo de embornado rápido.

El presente modelo de utilidad hace referencia a un mecanismo eléctrico concebido para su aplicación en instalaciones de baja tensión como interruptor de cruce, provisto de dispositivo luminoso, caracterizado esencialmente por estar provisto de una serie de elementos que permiten el embornado rápido de los conductores con él relacionados, elementos que se caracterizan tanto por su estructura como por el modo de colocación y aplicación, siendo asimismo característica de dicho mecanismo la disposición de la base y la unión permanente con su tapa, una vez dispuestos los componentes en su interior. Todo ello se describirá con todo detalle a lo largo de la presente memoria.

Una de las particularidades básicas de los mecanismos eléctricos que se utilizan en las instalaciones de baja tensión, generalmente domésticas o en pequeños comercios, oficinas o similares, es el facilitar al máximo la labor del instalador mediante la presentación de estos mecanismos (interruptores, pulsadores, etc.) dotados de dispositivos que permitan llevar a cabo, en el proceso de cableado del conjunto, el embornado rápido de los conductores eléctricos que inciden en el mecanismo, tanto como entrada como de salida, garantizándose que este embornado será suficiente y permanente, estableciendo el contacto eléctrico necesario y evitando un desprendimiento accidental del conductor, el cual permanecerá en esta posición estable.

El mecanismo objeto de la presente invención ofrece las ventajas que atienden los requisitos detallados anteriormente, al estar dotado de una serie de componentes adecuados para llevar a cabo este embornado rápido, complementándose el mecanismo con la disposición adecuada de componentes ya conocidos, imprescindibles para completar dicho mecanismo.

Es asimismo característica esencial del mecanismo de interruptor de cruce objeto de esta invención presentar una variante, basada en el posicionamiento de los dos grupos de dos contactos del tipo cuchilla de que está provisto, concretamente en su posicionamiento, siendo la separación de los dos contactos agrupados en la parte delantera del mecanismo menor que en el posicionado normal. Ello obliga a variar la forma interior de la base, en esta variante de realización.

Con la finalidad de describir con todo detalle las particularidades del mecanismo, se adjuntan unos dibujos en los que se ha representado, a título de ejemplo no limitativo, una realización práctica del mismo.

En dichos dibujos,

La fig. 1 es una vista en perspectiva y explosión del mecanismo que se describe;

La fig. 2, es una vista equivalente a la anterior pero de una variante, mostrando la base diferente y la posición, más unidos de los dos contactos de cuchilla situados en la parte delantera del conjunto;

La fig. 3 dibuja en perspectiva, la colocación de una tecla de embornado rápido en la base del mecanismo, estando posicionada previamente horizontalmente, dibujándose la base seccionada por su plano teórico longitudinal de simetría;

La fig. 4 dibuja la misma tecla ya colocada, situada en posición horizontal, y muestra, asimismo, la

tapa en posición de ir a cerrar la parte superior de la base del cuerpo, dibujándose en perspectiva y, tanto la tapa como el cuerpo, seccionadas según su plano longitudinal de simetría;

La fig. 5 es una vista en perspectiva en la cual, la base está seccionada por su mitad y la tapa por un cuarto, del conjunto de cuerpo con su tapa fijada y una tecla de embornado fijada al cuerpo y en posición horizontal;

La fig. 6 dibuja parcialmente y en sección, la posición de la tecla de embornado para iniciar el proceso de embornado del extremo del cable o conductor eléctrico allí colocado;

La fig. 7, es una vista semejante a la de la fig. anterior, en la posición intermedia de la tecla de embornado cuando se procede a embornar el conductor;

La fig. 8 dibuja la posición final de la tecla de embornado, cuando ya se ha llevado a cabo esta operación de embornado del conductor y con la tecla de embornado fijada a la base mediante clipado;

La fig. 9 es una vista en perspectiva y por encima de la base, mostrando la ubicación de los contactos, en el modelo de la invención;

La fig. 10 es una vista en perspectiva y por debajo, de la misma base;

La fig. 11 es una vista en perspectiva y por encima de la base mostrando la ubicación de los contactos en la variante de ejecución;

La fig. 12 es una vista en perspectiva y por debajo de la base de la fig. anterior;

La fig. 13 es una vista en perspectiva y por debajo de la tapa del mecanismo, en la ejecución principal de base;

La fig. 14 es una vista en perspectiva y por debajo de la tapa del mecanismo en su variante de base; y

La fig. 15 dibuja, en perspectiva y por debajo, el elemento basculante, ya conocido en este tipo de mecanismos.

De acuerdo con estos dibujos, el mecanismo eléctrico de interruptor con cruce y luminoso provisto, además, de dispositivo para embornado rápido está constituido por una base (1), cuya parte inferior adopta la forma característica en "V", con la finalidad de dejar mayor espacio para proceder al cableado del conjunto, y sobre cuyos laterales enfrentados se colocan unas teclas de embornado (2), situadas en sendos alojamientos (3) ubicadas en la parte exterior de la referida base (1).

En el interior de dicha base (1) queda situado el conjunto o grupo de contactos, agrupados dos a dos, contactos conocidos como del tipo denominado "de cuchilla" (4) y (4a), abiertos por su cara delantera con una abertura vertical (7), semejantes a dos cuchillas enfrentadas, en la que queda retenida la extremidad del cable conductor (19) que se emborna.

Estos contactos de cuchilla (4) están solidarizados por su parte inferior con las conexiones usuales y conocidas (5) para una aplicación de cruce. Los dos pares de contactos de cuchilla (4) y (4a) quedan situados, enfrentados unos a otros, cada par en una zona mitad opuesta de la base (1), ubicándose todos ellos en los alojamientos (6) delimitados por unos tabiquillos situados en el interior de la base (1). Todos estos contactos de cuchilla quedarán así posicionados, situando la abertura (7) hacia el exterior, concretamente hacia el fondo de los alojamientos (3) de las teclas de embornado rápido.

Este conjunto de contactos ya conocido, se completa, posibilitando así su funcionamiento, con los dos contactos móviles (8) que apoyan su base sobre el fondo en "V" de las conexiones (5) que solidarizan los contactos de cuchilla (4) y (4a), de manera que puedan bascular cuando sean impulsados por sus respectivos resortes cilíndricos (9), componentes situados en el interior de cada una de las dos torres inferiores (10) del conocido elemento basculante (11), el cual, será accionado por la tecla pulsadora exterior, no representada en los dibujos, y que provoca el funcionamiento de este conjunto de contactos, correspondiente a la aplicación de interruptor de cruce.

La tapa (12) cierra el conjunto del mecanismo en esta variante que se fija sobre la base (1), tal como se dibuja en las figs. 4 y 5, quedando trabada por la acción de cuatro dientes (13) que posee dicha base (1) en sus bordes superiores correspondientes a los lados donde están posicionados los contactos de cuchilla (4) y (4a) y que encajan en los entrantes (14) que posee la tapa (12) en el borde interior de su cara superior. Es evidente que el cierre de la tapa (12) sobre la base (1) se efectúa únicamente cuando han sido previamente colocados, todos los componentes del mecanismo (contactos de cuchilla, grupo de contactos, muelles, etc.) en el interior de la base (1).

Esta tapa (12), sobre cuyos soportes laterales (15) quedan apoyados los pivotes laterales (11a) del elemento basculante (11), posee en su interior las aberturas necesarias (16) para el paso hacia el interior de unas torres inferiores (10) que posee el mencionado elemento basculante (11), en dirección hacia los contactos móviles (8).

Asimismo posee unos orificios (16a) para el paso de los contactos del dispositivo emisor de luz.

Cada una de las teclas de embornado (2), está provista, en su extremo posterior, de dos bulones cilíndricos (17), axiales en sentido de un eje imaginario transversal, los cuales sirven para que dicha tecla de embornado (2) se posicione en el lateral de la base (1), encajando estos bulones (17) en el interior de unos asientos semicilíndricos (18) que posee la base (1) en los laterales de la correspondiente abertura (3) donde debe situarse la tecla (2).

El posicionamiento y sujeción de la tecla de embornado (2) se inicia, tal como se observa en las figuras 3 a 5, situándola previamente en posición horizontal para hacerla descender, hasta posicionar sus bulones (17) en los asientos semicilíndricos (18), después se coloca la tapa (12) y posteriormente se gira la tecla de embornado (2) hasta su posición inicial estable para el embornado del cable conductor eléctrico (19).

Esta fijación o sujeción se lleva a cabo por la acción de dos topes salientes que la tecla de embornado (2) posee (ver fig. 5), prácticamente junto a su propio borde. En primer lugar, el tetón (24) se ubica dentro de la hendidura (25) que posee la base (1) y el tetón (26) (justo debajo del tetón -24-), se ubica fuera del reborde de la base (1).

La tecla de embornado (2) posee una oquedad cilíndrica (20) en su cara externa (21), cara provista de un adecuado fileteado para un mejor agarre. En el interior de esta oquedad cilíndrica (20) se colocará el extremo del conductor eléctrico (19), hasta hacer tope en su fondo, junto a la cara interior (22) de la tecla, cara dispuesta en forma de horquilla y que delimita una abertura superior (23) en la que queda situada la

cara delantera de los contactos de cuchilla (4) y (4a), donde están las aberturas (7).

Así colocado dicho conductor eléctrico (19), al iniciar el desplazamiento de la tecla de embornado (2), tal como se observa en la fig. 6, la cara delantera del contacto de cuchilla (4) penetra hacia el interior de la abertura superior (23) de la tecla de embornado (1), actuando los dos lados de la abertura (7) como elementos cortantes, semejantes a dos cuchillas enfrentadas que inciden en los costados del conductor (19), cortando el recubrimiento de plástico del mencionada conductor y permitiendo el contacto directo de dichos costados de la abertura (7) del contacto de cuchilla (4) sobre el núcleo de cobre del conductor (19), el cual, además, queda suficientemente sujeto, aprisionado por sus dos lados, evitándose el desprendimiento accidental del mismo.

La fig. 8 dibuja el final del ciclo, cuando ya ha quedado la tecla de embornado (2) en su posición final, con su cara externa (21) inclinada hacia el interior de la parte baja de la base (1), posición en la que permanecerá dicha tecla perfectamente fijada.

Esta fijación o sujeción se lleva a cabo por la acción, de un tetón cilíndrico (27), el cual en un principio queda apoyado sobre el resalte (28), que posee la base (1) en la zona baja de la cara interior de sus paredes laterales. Al finalizar el desplazamiento basculante de la tecla de embornado (2), ésta se posiciona de forma estable, quedando el tercer tetón (27) situado por detrás del resalte (28) mediante una acción de clipado.

En esta posición estable final de la tecla de embornamiento rápido (2), el conductor (19) permanece ya perfectamente embornado, después de la acción retenedora de la tecla (2) y del contacto de cuchilla (4), mediante su abertura frontal (7). Tal como se observa en la figura 8, esta posición estable final de cada una de las teclas de embornado (2) es hacia el interior de la parte baja de la base (1), casi coincidente con la forma en "V" de la misma, ocupando un espacio mínimo y quedando protegida.

En la variante antes citada en que los contactos de cuchilla (4a) se encuentran más unidos, la base (1a), tal como se observa en las figuras 2, 11 y 12, presenta como característica esencial la disposición de las aberturas (6), donde se alojan los contactos de cuchilla (4a), más unidas, por lo que estos contactos también quedarán más unidos, adaptándose el conjunto de conexiones (5a) a estas distancias diferentes. En esta variante, también la tapa (12a) presenta ciertas diferencias, concretamente la disposición de las diferentes aberturas para ubicación de los contactos que correspondan, todos ellos conocidos y de utilización normal en mecanismos semejantes.

Por encima del elemento basculante (11) queda situado el dispositivo emisor de luz (29), también conocido, cuyos contactos (30) penetran a través de unas aberturas (16a) que posee tanto la tapa (12) como su variante (12a), para acceso hacia el interior del mecanismo.

Descritas suficientemente las características esenciales del mecanismo eléctrico objeto de la presente invención, debe indicarse que toda variación en dimensiones, formas, acabado y tipos de materiales empleados en la realización práctica del mencionado mecanismo, en nada alterará la esencialidad de la invención, quedando resumida en las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo eléctrico de interruptor de cruce , provisto de un dispositivo de embornado rápido, consistente en una base (1) en cuyo interior adecuadamente compartimentado quedan ubicados los contactos de cuchilla (4) y (4a), junto con los contactos móviles (8), accionados por el balancín (11), situados por encima de la tapa (12) de cierre de la base (1), **caracterizado** por disponer de cuatro teclas de embornado rápido (2) que se posicionan, dos a dos, sobre los laterales opuestos de la base (1), situando sus bulones cilíndricos laterales (17) , axiales en sentido transversal, en el interior de unos asientos semicilíndricos (18) que la base (1) posee en los lados de unos correspondientes alojamientos (3) de ubicación de cada tecla de embornado (2), situados en la zona inferior de la base (1), zona que adopta una característica forma en "V" , todo ello de modo que la tecla pueda bascular desde la posición horizontal previa de colocación hasta la posición vertical de inicio del embornado del cable conductor eléctrico (19), previamente introducido, estando la tecla de embornado (2) en esta posición vertical, hasta el fondo de la oquedad cilíndrica (20) , situada en la cara externa (21) de dicha tecla de embornado (2).

2. Mecanismo eléctrico de interruptor de cruce, provisto de un dispositivo de embornado rápido, según la reivindicación 1ª, en el interior de cuya base (1) quedan ubicados, en los correspondientes espacios (6), los cuatro contactos de cuchilla (4) y (4a), provistos en su cara externa de una abertura vertical (7), cuyos bordes son semejantes a dos cuchillas enfrentadas, quedando situada dicha cara externa encarada hacia el fondo del alojamiento (3) de la tecla de embornado (2), **caracterizado** porque esta tecla de embornado (2) presenta el extremo de su cara interior (22) forma de horquilla, que delimita una abertura superior (23) en la que queda situada la cara delantera del correspondiente contacto de cuchilla (4) y (4a), cara provista de la abertura (7), de modo que al iniciarse el desplazamiento de la tecla de embornado (2) hacia el interior, la mencionada cara delantera del contacto de cuchilla (4) y (4a) penetra en el interior de la abertura (23) de la tecla de embornado (2) actuando los dos lados de la abertura (7) de dicho contacto de cuchilla como elementos cortantes sobre los laterales del recubrimiento aislante del conductor (19) quedando en contacto directo y suficiente sobre su núcleo de cobre, mientras aprisiona adecuadamente al conductor (19) y evitando su desprendimiento.

3. Mecanismo eléctrico de interruptor de cruce, provisto de un dispositivo de embornado rápido, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, en el que el desplazamiento basculante desde una posición inicial vertical estable de cada tecla de embornado (2), principio de la acción de embornado del conductor eléctrico (19), hasta la posición estable final de dicha tecla, permite este embornado rápido del mencionado conductor (19), **caracterizado** porque en su posición estable ini-

cial, la tecla de embornado rápido (2) posee dos tetones, prácticamente junto a su propio borde, de los cuales el tetón (24) se ubica dentro de la hendidura (25) que posee la base (1) y el tetón (26) situado justo debajo del tetón (24), se ubica fuera del reborde de la base (1).

4. Mecanismo eléctrico de interruptor con cruce provisto de un dispositivo de embornado rápido, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, **caracterizado** porque en su posición estable inicial, la tecla de embornado (2), se sitúa hacia el interior de la parte baja en forma de "V" de la base (1), forma que permite que todo el conjunto ocupe menor espacio y se facilite el embornamiento, estando provista cada tecla de embornado (2) de un tetón (27), el cual, después de quedar apoyado ante el resalte (28) que la base (1) posee en el bajo de la cara interior de sus paredes laterales, queda posicionado, finalmente, por detrás de dicho resalte mediante una acción de clipado.

5. Mecanismo eléctrico de interruptor de cruce, provisto de un dispositivo de embornado rápido, según las reivindicaciones 1ª a 4ª, en el que el conjunto de sus diferentes contactos para la aplicación concreta de interruptor con cruce quedan adecuadamente situados en el interior de su base (1) antes de ser cerrada por su tapa (12), **caracterizado** porque la mencionada base (1) posee cuatro dientes (13), situados dos a dos en sus bordes superiores correspondientes a la posición de los contactos de cuchilla (4) y (4a), los cuales encajan en unos entrantes (14) que la tapa (12) posee en el borde interior de su cara superior, quedando ambos componentes, base y tapa, trabados y cerrado, de este modo, el mecanismo.

6. Mecanismo eléctrico de interruptor de cruce, provisto de un dispositivo de embornado rápido, según las reivindicaciones 1ª y 5ª, **caracterizado** por presentar una variante en el posicionamiento de los contactos de cuchilla (4a), situados menos separados, por lo que la base (1a) estará adaptada interiormente para esta variación de medida, así como la tapa correspondiente (12a), permitiendo la colocación de los diversos componentes que constituyen el bloque de contactos ya conocido.

7. Mecanismo eléctrico de interruptor de cruce, provisto de un dispositivo de embornado rápido, según las reivindicaciones 1ª y 6ª, **caracterizado** por disponer de un dispositivo emisor de luz (30), posicionado por encima del balancín (11), provisto de unos contactos (31) que penetran hacia el interior del mecanismo a través de unas aberturas (16a) que al efecto posee la tapa (12).

8. Mecanismo eléctrico de interruptor de cruce, provisto de un dispositivo de embornado rápido, según las reivindicaciones 1ª, 6ª y 7ª, **caracterizado** porque la tapa (12a) de su segunda variante, está provista también de aberturas (16a) a través de las cuales se dispondrán los contactos (30) del dispositivo emisor de luz (29), ubicado en la parte superior del mecanismo, por encima del balancín (11).

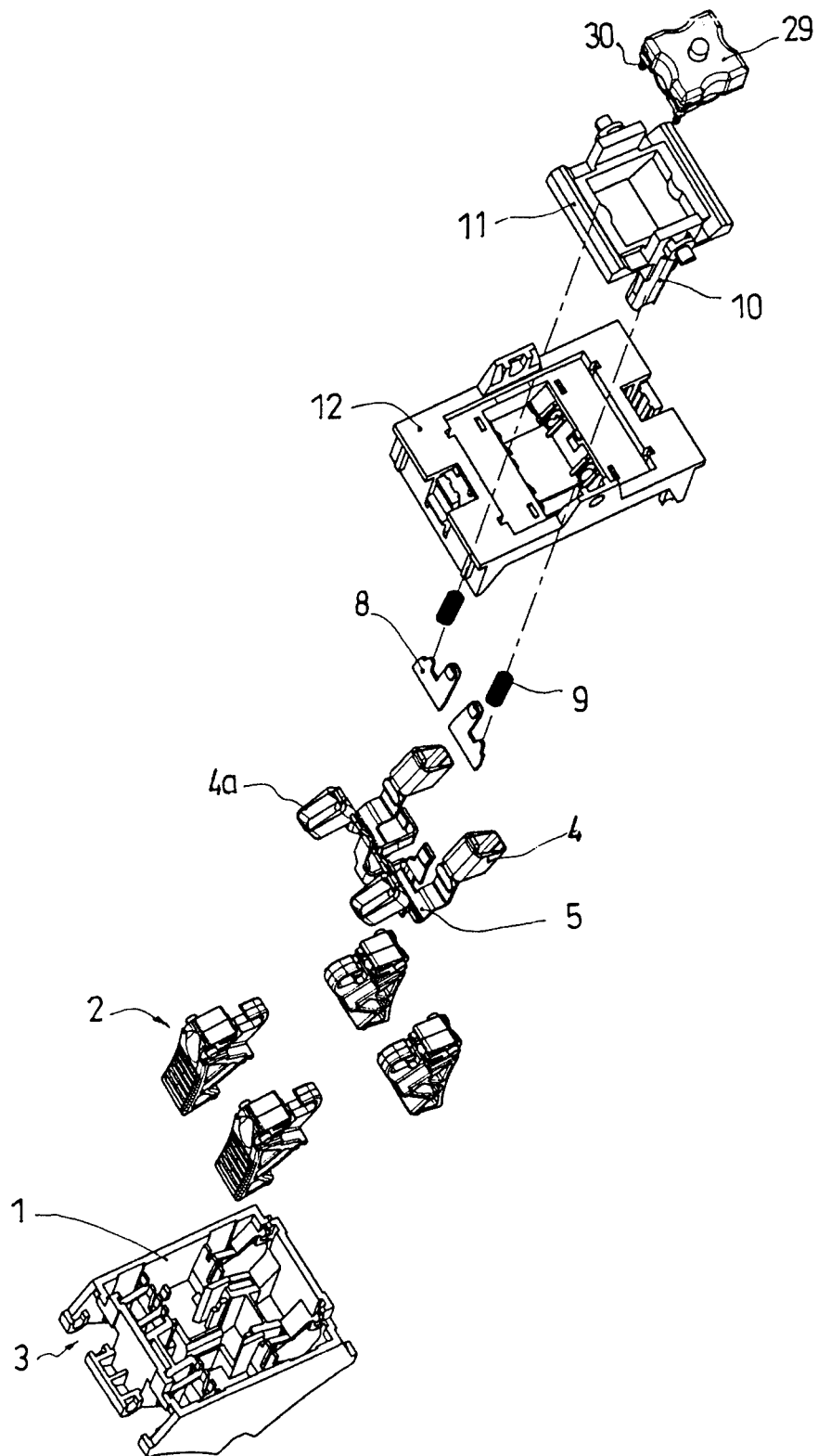


FIG.1

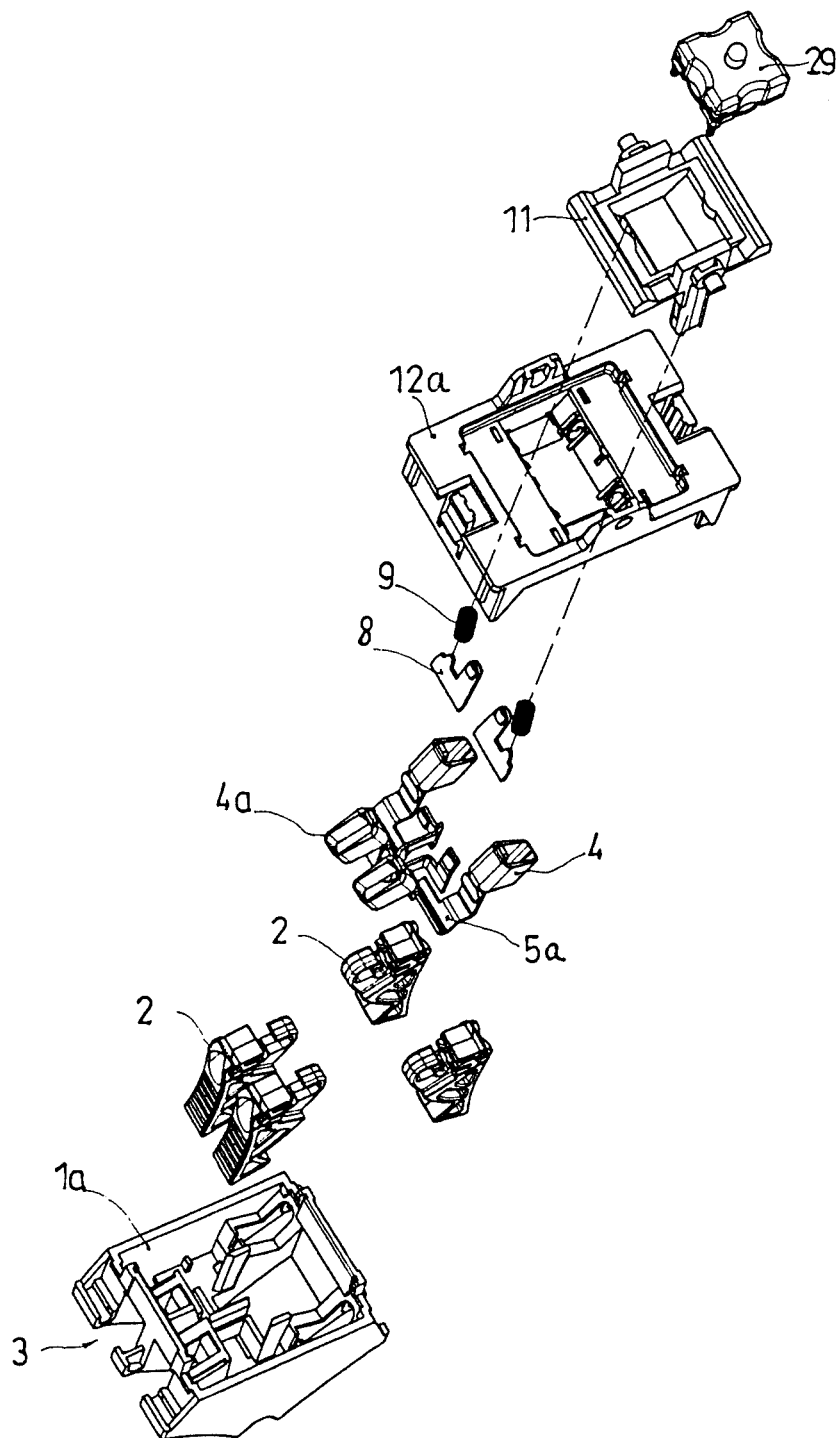
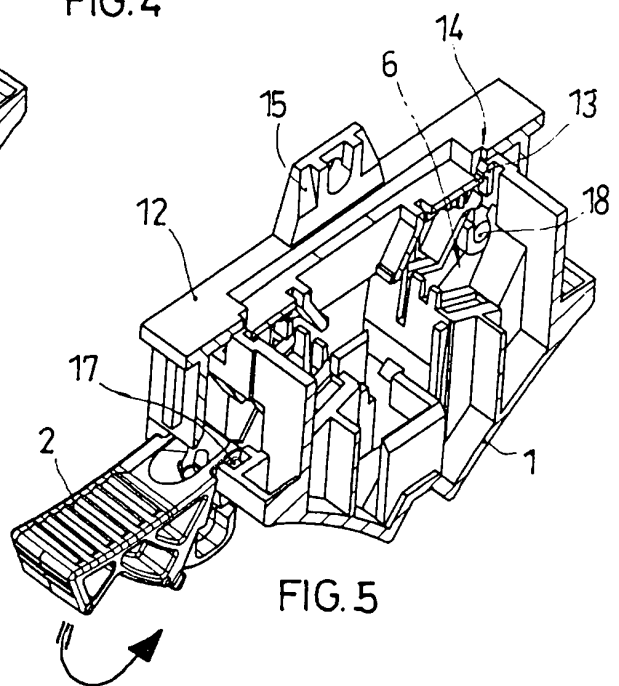
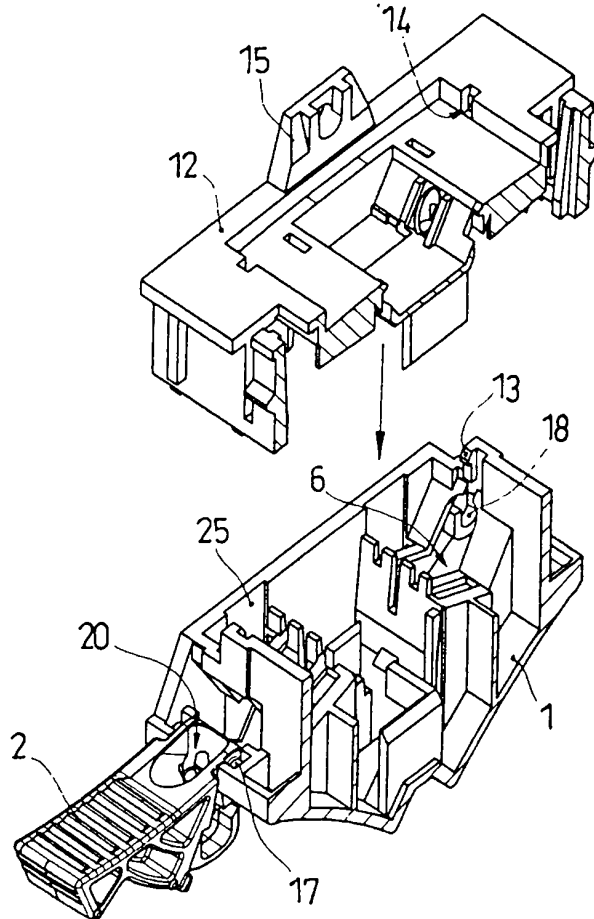
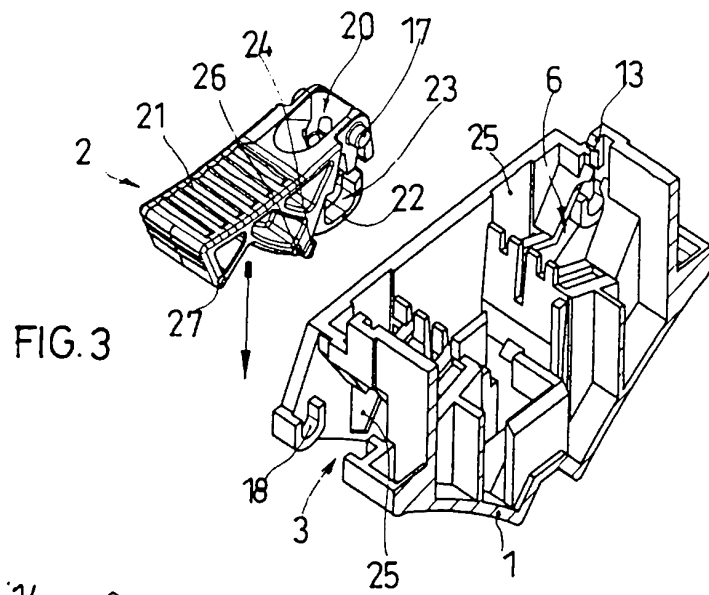


FIG. 2



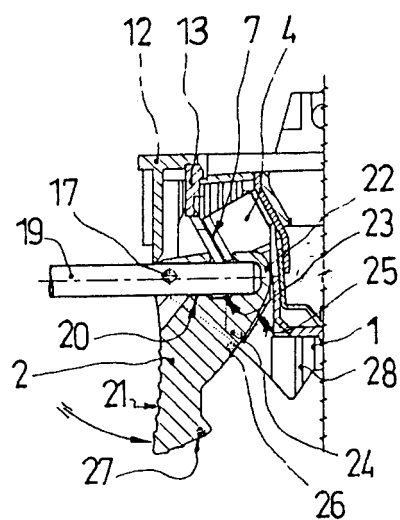


FIG. 6

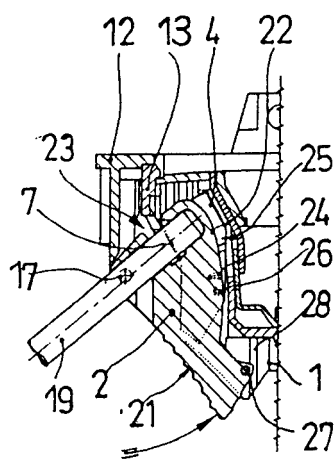


FIG. 7

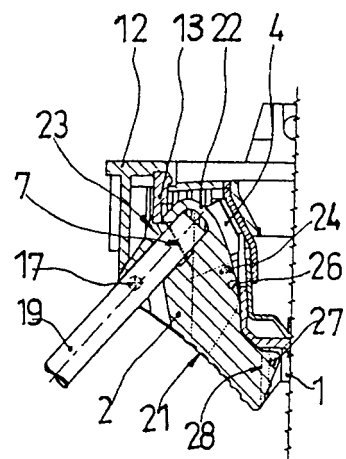


FIG. 8

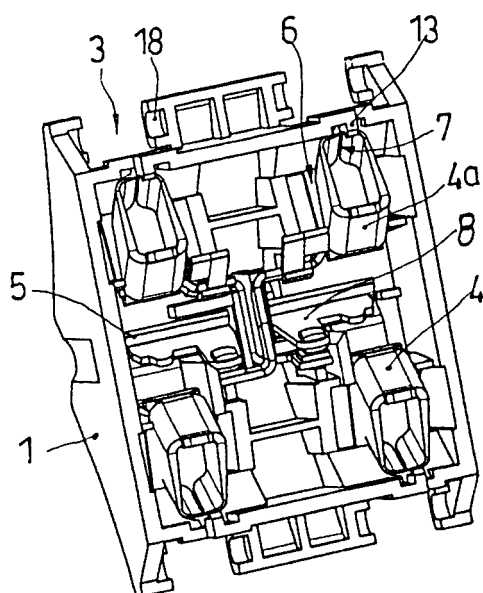


FIG. 9

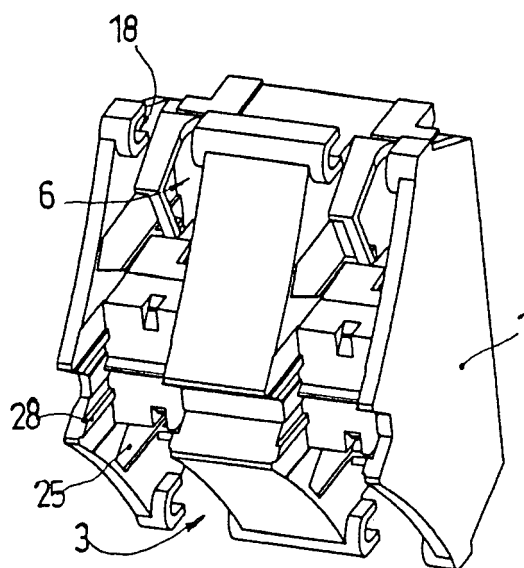


FIG. 10

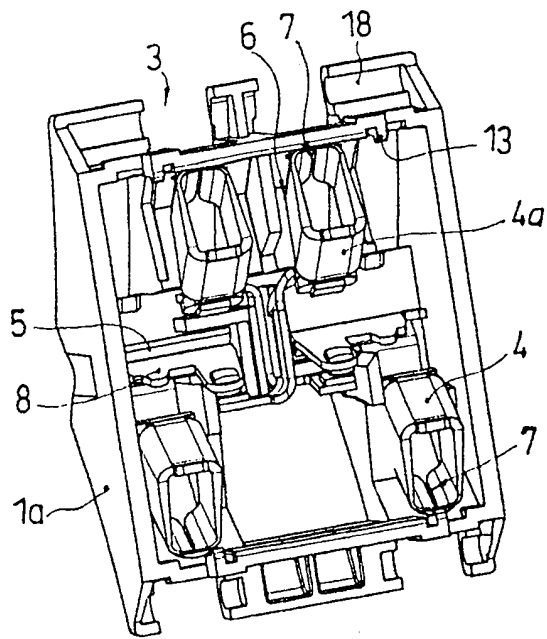


FIG. 11

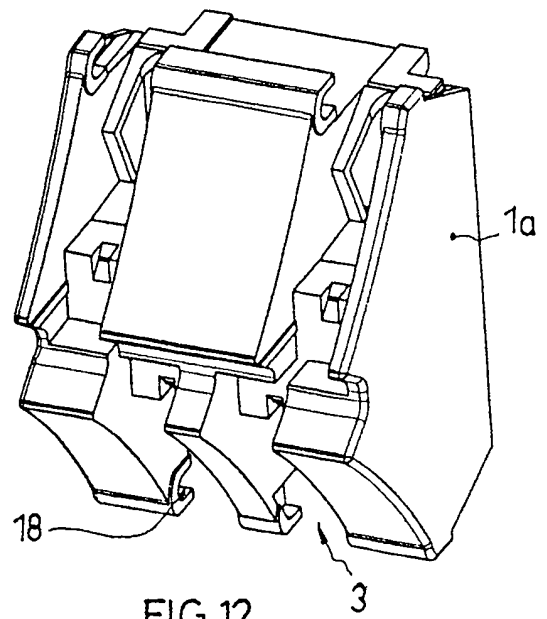


FIG. 12

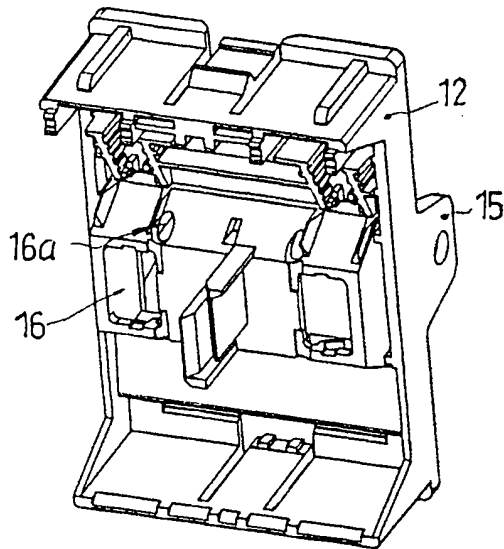


FIG. 13

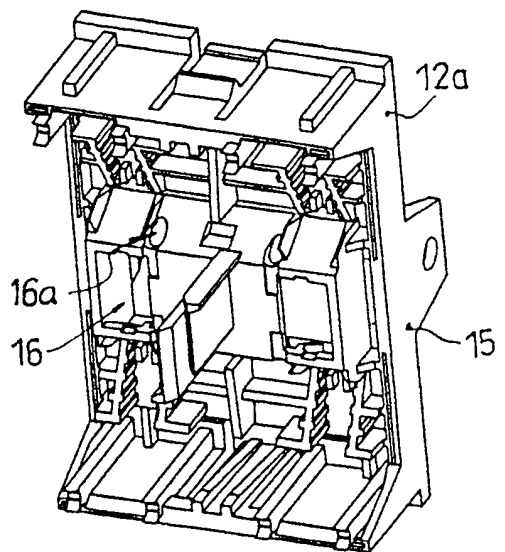


FIG. 14

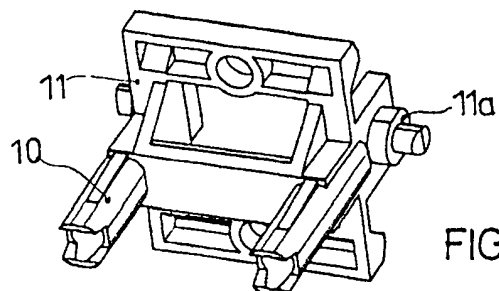


FIG. 15