



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 132**

51 Int. Cl.:
H01H 71/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02354088 .3**

96 Fecha de presentación : **31.05.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1280178**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.01.2003**

54 Título: **Aparamenta eléctrica de corte que incorpora una caja de dos partes fijadas entre sí mediante grapas.**

30 Prioridad: **25.07.2001 FR 01 09894**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.05.2011

73 Titular/es: **SCHNEIDER ELECTRIC JAPAN Ltd.**
8-2, Torigoe 1-chome
Taito-ku Tokyo, JP

72 Inventor/es: **Previeux, Laurent**

74 Agente: **Polo Flores, Carlos**

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

Aparamenta eléctrica de corte que incorpora una caja de dos partes fijadas entre sí mediante grapas

5 Campo técnico de la invención

La invención está relacionada con una aparamenta eléctrica de corte de baja tensión del tipo que incorpora una caja rígida de material sintético aislante, albergando contactos separables y un mecanismo de accionamiento de estos contactos. Más concretamente, la invención trata del modo de fijación de las piezas constitutivas de la caja de una

10 aparamenta de este tipo.

Estado de la técnica anterior

- Las cajas de las aparamentas eléctricas de corte multipolares de grandes calibres están constituidas, como es muy
- 15 convencional, por dos partes al menos, con una base destinada a soportar los terminales de potencia para la conexión eléctrica de la aparamenta, y al menos una tapa, delimitando la caja un alojamiento para unos contactos separables unidos a los terminales de potencia y para un mecanismo de accionamiento de los contactos. La tapa generalmente incorpora al menos una ventana de paso para elementos de maniobra, de mando o de visualización de la aparamenta. En su caso, la tapa puede estar provista de canalones en los que se alojan equipos auxiliares de
- 20 la aparamenta y que quedan obturados por una cubierta auxiliar que recubre la totalidad o parte de la tapa. Un aparato de este tipo queda descrito, por ejemplo, en el documento WO01/16984. La fijación de la tapa a la base se hace por mediación de tornillos de sujeción: la base está afectada de agujeros roscados prolongados en escariados de la tapa, de manera que se pueda introducir y atornillar los tornillos desde la cara delantera de la tapa.
- 25 Cuando una gama de aparamentas incorpora a la vez aparatos multipolares del tipo anterior y aparatos unipolares y se desea retomar en el aparato unipolar la totalidad o parte del mecanismo, de las cámaras de corte o del disparador del aparato multipolar, es necesario prever para el aparato unipolar una caja de igual diseño general que para los aparatos multipolares, es decir, también compuesta de una base y de una tapa. Tal es el caso, por ejemplo, de la
- 30 caja unipolar descrita en el documento WO01/16986. La tapa incorpora entonces, en las cuatro esquinas de su cara frontal, cuatro agujeros pasantes, prolongados en cuatro agujeros roscados formados en paredes reforzadas de la base. Estos agujeros permiten introducir tornillos que sirven para fijar la tapa en la base. Una vez montados los tornillos, las cabezas de tornillo enrasan con la cara frontal de la caja. Semejante montaje por tornillos plantea un problema de ocupación de espacio, puesto que es escaso el espacio disponible sobre la cara delantera de la
- 35 aparamenta. Además, esta arquitectura obliga a prever una estructura reforzada en las esquinas de la caja, con material plástico en modo suficiente para conformar pozos de material rígido a nivel de los agujeros roscados. En efecto, en caso de sobrepresión en el aparato, en el momento del corte de corrientes intensas, los tornillos trabajan a extracción, lo que impone un considerable diámetro de tornillo y un filete profundo. Los tornillos tienen que quedar dispuestos necesariamente en las esquinas de la caja, para liberar espacio en la parte media que alberga el mecanismo y los contactos. En consecuencia, cabe el riesgo de que la parte media de la junta entre las paredes
- 40 laterales, distante de los tornillos de sujeción, se deforme al ser sometida a la presión de los gases producidos por el arco eléctrico dentro de la caja en un corte, en particular de una corriente de cortocircuito. Esto lleva ya sea a ensanchar las paredes laterales para conferirles más rigidez, ya sea a conformarse con una mediocre estanqueidad de la caja. Finalmente, el montaje de los cuatro tornillos precisa de engorrosas operaciones de ensamble.
- 45 Se conocen, por otro lado, procedimientos alternativos de fijación entre dos partes de una caja de aparamenta eléctrica de corte, en particular para los aparatos de pequeños calibres, esencialmente utilizados en los cuadros eléctricos de distribución terminal. De forma clásica, la caja de estos aparatos está constituida por dos semicarcasas que generalmente están remachadas entre sí. Para disminuir el número de remaches, se ha propuesto, en el
- 50 documento FR2.389.221, aplicar una cinta adhesiva a la junta entre las semicarcasas, con el fin de aumentar la resistencia de la caja. También se ha propuesto sustituir algunos remaches por grapas elásticas, tal como ilustra el documento FR2.462.014. En este documento, se utilizan dos remaches para unir solidariamente las semicarcasas en las esquinas posteriores de la caja. Estos dos remaches se completan con dos grapas elásticas en U dispuestas sobre la cara delantera, en las esquinas anteriores, perpendicularmente a la línea de junta de las semicarcasas. No obstante, estas propuestas no permiten sustituir todos los remaches. Además, está claro que no conciernen más
- 55 que a aparatos de escasos calibres que, en el corte, tan sólo generan sobrepresiones relativamente débiles y, por tanto, tensiones débiles. Por otro lado, se ha propuesto, en el documento EP860.901, conformar, sobre una semicarcasa, lengüetas elásticas de enganche que vienen a cooperar con cajeados conformados en la otra semicarcasa, al objeto de asegurar un ensamble sin remaches y sin tornillos. Este modo de fijación es muy ventajoso por su sencillez, pero no conviene para los aparatos susceptibles de verse sometidos a una sobrepresión

interna, en particular las apartamentas de corte de potencia, disyuntores o interruptores. Por otro lado, hay que resaltar que las cajas de semicarcasas tienen una geometría fundamentalmente diferente de las cajas de apartamentas de corte con base y tapa, de modo que las soluciones aceptadas para unas no son transferibles a las otras. También se ha propuesto, en el documento JP4242037, fijar las dos partes de una caja de disyuntor con el

5 concurso de fajas elásticas que vienen a ceñir la periferia del disyuntor. Cada faja da prácticamente una vuelta completa a la caja. Según una variante, los dos extremos de cada faja van fijados entre sí sobre la cara delantera de la caja. Según otra variante, cada uno de los dos extremos de la faja va fijado por convenientes medios en la tapa de la caja. Las fajas están constituidas ya sea mediante bandas de tejido poliéster reforzado por fibras de vidrio, ya sea mediante bandas de material muy extensible de poliacetal, o bien mediante un producto compuesto que contiene

10 nailon y fibras de vidrio o de carbono, o bien incluso mediante cuerdas de piano. En cualquier caso, las fajas consideradas son flexibles y extensibles. Son estas propiedades mecánicas las que permiten ceñir la caja y asegurar la cohesión perseguida entre las dos partes de la caja, merced a las tensiones originadas por la deformación elástica a tracción de las fajas. El montaje de las fajas no es sencillo, pues necesita un tensado considerable, de ahí la utilización de una máquina o de una herramienta específica para un montaje por fuerza. Además, en lo que respecta

15 a la faja cuyos extremos van fijados en la caja, las tensiones resultantes a nivel de la caja en el sitio de la fijación son esencialmente tangenciales, lo cual no es muy favorable. Finalmente, las fajas que son sometidas a una fuerte extensión tienden a modificar sus características elásticas con el tiempo, de modo que, después de algunos años, cabe el riesgo de que la resistencia de la caja plantee problemas.

20 Exposición de la invención

La invención está pues orientada a solventar los inconvenientes del estado de la técnica, a fin de proponer una apartamenta eléctrica de corte con caja moldeada del tipo que incorpora una base y una tapa, cuyo modo de fijación entre la base y la tapa sea a la vez poco voluminoso, simple en su montaje y a un módico precio.

25 A tal efecto, la invención tiene por objeto una apartamenta eléctrica de corte según la reivindicación 1.

La grapa es exterior a la caja y por tanto no ocupa espacio en el interior de la caja. La colocación de la grapa es muy simple. Basta en efecto con posicionar una de las patas con relación a la caja y efectuar seguidamente una leve

30 presión sobre la parte media de la grapa, que flexiona por deformación elástica y permite la colocación de la segunda pata. Este montaje no precisa de un esfuerzo considerable. Además, la grapa colocada no está sometida a una deformación importante, de modo que no hay motivo para que sus características elásticas se modifiquen durante el tiempo de vida de la apartamenta.

35 Con preferencia, los medios de fijación incorporan además: una segunda grapa metálica elástica que incorpora una parte media que, extendiéndose desde la pared posterior hasta la pared anterior, se prolonga en una pata anterior abatida sobre la pared anterior y en una pata posterior abatida sobre la pared posterior, asegurando una opresión de la base y de la tapa. La caja forma una primera pared lateral y una segunda pared lateral opuestas, quedando en contacto la parte media de la primera grapa con la primera pared lateral, quedando en contacto la parte media de la

40 segunda grapa con la segunda pared lateral. La caja se inscribe en una envolvente geométrica paralelepípedica que tiene unas caras geométricas laterales planas tangenciales a la primera pared lateral y a la segunda pared lateral, accionando el mecanismo de accionamiento los contactos separables en un movimiento plano según una trayectoria paralela a dichas caras geométricas laterales.

45 Las grapas pasan a oprimir los dos lados laterales opuestos de la caja. Constituyen por tanto una armazón exterior o zunchado que asegura una rigidificación de la caja. Las paredes de la caja en la interfaz con las grapas no trabajan más que a compresión y no están sometidas a intensos esfuerzos de cizallamiento. Si la caja es sometida a una sobrepresión interna considerable, originada por un arco eléctrico en el corte de una corriente elevada en el interior de la caja, los esfuerzos en la interfaz entre la caja y las grapas no incurrir en el riesgo de dañar la caja.

50 Por otro lado, la escasa exigencia de espacio de las grapas permite disponerlas, si corresponde, en un lugar distinto de las esquinas y, en particular, más cerca de la parte media de las paredes laterales. La rigidez de la caja se ve con ello reforzada, en particular a nivel de la junta entre las paredes laterales de la base y las de la tapa.

55 Con preferencia, la primera pared lateral incorpora una garganta para alojar la parte media de la primera grapa y la segunda pared lateral incorpora una garganta para alojar la parte media de la segunda grapa. Las gargantas permiten mantener las grapas sin que sea necesaria una gran cantidad de material plástico. Restringen el acceso a las grapas y evitan así cualquier desmontaje accidental.

Ventajosamente, la caja forma además unas paredes transversales que unen las paredes laterales, incorporando además la aparamenta unos terminales eléctricos de potencia que, unidos a los contactos, salen al exterior de la caja por orificios de paso formados en las paredes transversales. Las grapas van dispuestas sobre las paredes laterales que no tienen función de empalme eléctrico, al objeto de no ocupar un espacio suplementario sobre las

5 paredes transversales que sirven para los empalmes.

Según una forma de realización, las paredes laterales tienen una superficie mayor que las paredes transversales, en particular si la aparamenta es unipolar. En efecto, es en tal caso cuando, en la práctica, la escasa exigencia de espacio de las grapas reviste sumo interés, aun si se contempla asimismo la utilización para aparatos multipolares.

10

Ventajosamente, la pared posterior incorpora un primer cajeadado posterior para alojar la pata posterior de la primera grapa y un segundo cajeadado posterior para alojar la pata posterior de la segunda grapa. Igualmente, la pared anterior incorpora un primer cajeadado anterior para alojar la pata anterior de la primera grapa y un segundo cajeadado anterior para alojar la pata anterior de la segunda grapa. Los cajeadados contribuyen a impedir cualquier desmontaje

15 involuntario.

Según una forma de realización, la aparamenta incorpora además una cubierta posterior que recubre al menos parcialmente la pata posterior de la primera grapa y la pata posterior de la segunda grapa. Esta cubierta posterior tiene esencialmente la función de impedir el acceso a las patas posteriores de las grapas.

20

Según una forma de realización, la aparamenta incorpora además una cubierta anterior dotada de una ventana para el paso del órgano de maniobra. Esta cubierta anterior, también llamada cubierta auxiliar, puede tener una función de guía del órgano de maniobra. Asimismo, puede recubrir unos canalones abiertos en la tapa por el lado opuesto a la base para alojar unos equipos auxiliares de señalización o de mando. Por el contrario, no tiene la función de

25 mantener el mecanismo, o de contener la presión interna de la aparamenta.

Según una variante, la cubierta anterior recubre al menos parcialmente la pata anterior de la primera grapa y la pata anterior de la segunda grapa. La cubierta anterior también tiene entonces la función de impedir el acceso directo a las patas anteriores.

30

Breve descripción de las figuras

Otras ventajas y características resultarán más evidentes a partir de la descripción subsiguiente de una forma de realización particular de la invención, dada a título de ejemplo no limitativo y representada en los dibujos que se adjuntan, en los que:

35

La figura 1 representa una vista en perspectiva de un disyuntor unipolar según una forma de realización de la invención;

40

la figura 2 representa una vista del disyuntor de la figura 1 en sección longitudinal según un plano de sección II-II;

la figura 3 representa una vista del disyuntor de la figura 1 en sección transversal según un plano de sección III-III.

45 Descripción detallada de una forma de realización

La aparamenta de corte ilustrada en las figuras es un disyuntor de baja tensión de potencia unipolar 10 que presenta una caja moldeada en material sintético aislante 12 constituida hacia atrás por una base 14 y hacia adelante por una

50

La tapa 16 incorpora una pared anterior 17, recubierta parcialmente con una cubierta auxiliar 18, unas paredes laterales 19a, 19b estriadas y unas paredes transversales 20, 21. Por su parte, la base 14 incorpora una pared posterior 22 opuesta a la pared anterior 17 de la tapa 16, unas paredes laterales 23a, 23b y unas paredes transversales 24, 25. La tapa 16 se encaja en la base 14 con un plano geométrico de unión situado a nivel de los cantos de las paredes laterales y transversales de la base y de la tapa, de modo que la caja ensamblada es sensiblemente paralelepípedica, con dos caras laterales 24a, 24b de grandes dimensiones y dos caras transversales 26, 28 relativamente estrechas y considerablemente recortadas. Dicho de otro modo, puede inscribirse la caja de la aparamenta en una envolvente geométrica constituida mediante un paralelepípedo rectangular que tiene sus caras mayores tangentes a las paredes laterales 24a, 24b y paralelas al plano de sección II-II de la figura 2.

55

La tapa 16 va fijada en la base 14 por mediación de cuatro grapas elásticas 30a, 30b, opuestas dos a dos sobre las caras laterales 24a, 24b de la caja. Cada grapa se constituye de una lámina elástica rígida que tiene una parte media rectilínea 32a, 32b, prolongada por un extremo en una pata anterior 34a, 34b en gancho que viene a insertarse en un cajeadado anterior 36a, 36b de la tapa 16 y, por el otro extremo, en una pata posterior 38a, 38b que viene a insertarse en un cajeadado posterior 40a, 40b formado en la base 14. En reposo, la pata posterior 38a, 38b se halla plegada algo más de 90° con relación a la parte media 32a, 32b. El cajeadado anterior 36a, 36b desemboca a la cara delantera 17 y se hunde sensiblemente paralelamente a las caras laterales 24a, 24b para albergar el gancho que está acodado 180°. El cajeadado posterior 40a, 40b se hunde aproximadamente perpendicularmente a la cara lateral 24a, 24b a la que desemboca y forma un rehundido en dirección al cajeadado anterior correspondiente. El cajeadado anterior 36a, y respectivamente 36b, y el cajeadado posterior 40a, y respectivamente 40b, correspondientes a una misma grapa 30a, y respectivamente 30b van unidos por una garganta 42a, y respectivamente 42b, conformada en las paredes laterales de la base y de la tapa. Sobre la pared posterior 22 viene a fijarse mediante clips (o a pegarse) una placa posterior 43, al objeto de conformar una cubierta posterior que impide el acceso a los cajeadados posteriores. Paralelamente a las gargantas 42a, 42b, la caja forma asimismo unas gargantas semicilíndricas 44 situadas en las cuatro esquinas del aparato. Con cada garganta semicilíndrica 44 se corresponde un cajeadado 45.

La tapa 16 está dotada de una ventana de paso 46 para una manija de maniobra 88 del mecanismo del disyuntor, prolongándose esta abertura en una ventana 47 correspondiente de la cubierta auxiliar 18. Una pantalla móvil 48 asegura una estanqueidad entre el interior y el exterior de la caja 12 a nivel de la ventana 46. La cubierta auxiliar 18 alberga además un pulsador 49 para transmitir al mecanismo una orden de disparo. La cubierta auxiliar 18 va fijada en la tapa 16 mediante tornillos 50 accesibles desde el interior de la tapa.

La caja 12 aloja un subconjunto de corte 54, un mecanismo de accionamiento 56 y un disparador magnetotérmico 58, visibles en la figura 2.

El subconjunto de corte 54 está constituido por un contacto fijo 62, unido eléctricamente a una primera pala de empalme de potencia 64, y por un contacto móvil 66, soportado por un portacontactos rotativo 68 y unido eléctricamente a una segunda pala de empalme 70. Las palas de empalme de potencia 64, 70 sobresalen de la caja por los orificios de las paredes transversales 24, 26. Los contactos 62, 66 están confinados en el interior de una cámara de corte 72 que contiene separadores metálicos 73. Un tabique intermedio 74, formando cuerpo con la base 14 y dotado de una hendidura para el paso del contacto móvil 66, delimita la cámara por el lado del portacontactos 68. Por el lado opuesto a este tabique intermedio 74, la cámara 72 queda cerrada por un tabique sobrepuesto 76, dotado de un orificio de paso 78 para la salida de los gases de corte. Las demás caras de la cámara se constituyen mediante las paredes de la base y de la tapa de la caja.

El mecanismo 56 acciona el portacontactos 68 entre una posición de apertura y una posición de cierre. Incorpora éste una rótula compuesta por una bieleta inferior 80 articulada al portacontactos y por una bieleta superior 82 articulada a una palanca de enganche 84 accionada por un soporte metálico pivotante 86, solidario con el órgano de maniobra constituido a partir de la manija 88. La palanca de enganche 84 coopera con un cerrojo de apertura 90 comandado por el disparador 58. Un muelle de acumulación de energía, no visible en la figura, está tensionado entre el soporte 86 de la manija y el eje de articulación de la rótula. El funcionamiento de este mecanismo, bien conocido de por sí, queda descrito más precisamente en el documento FR2783349, que podrá consultarse para mayor información. El contacto móvil 66 es movido por el mecanismo paralelamente al plano de sección II-II de la figura 2.

El montaje del aparato se efectúa como sigue. Se dispone en primer lugar en la base 14 el subconjunto de corte 54, el mecanismo 56 y el disparador 58. Paralelamente, se fija la cubierta auxiliar 18 a la tapa 16 con el concurso de los tornillos 50. A continuación, se encaja la tapa 16 sobre la base 14. Seguidamente se inserta, para cada grapa 30a, 30b, el gancho 34a, 34b en el cajeadado anterior correspondiente 36a, 36b y se hace pivotar la grapa 30a, 30b al objeto de recalcarla sobre la caja 12, antes de efectuar una leve presión sobre la parte media 32a, 32b de la grapa. La grapa flexiona entonces ligeramente por deformación elástica, y la pata posterior 38a, 38b se inserta por sí misma en el cajeadado posterior 40a, 40b, para mantenerse ahí retenida en el rehundido, asegurando simultáneamente la recalcadura de la parte media 32a, 32b de la grapa sobre el fondo de la garganta 42a, 42b. La garganta 42a, 42b es de suficiente profundidad para que, una vez montada, la grapa 30a, 30b permanezca retraída con respecto a la cara lateral 24a, 24b de la caja. Así, la grapa 30a, 30b no deja agarre, de modo que no hay riesgo de extracción involuntaria de la grapa por impacto sobre la caja 12. Finalmente, se protege el acceso a los cajeadados posteriores 40a, 40b mediante montaje de la placa 43.

Una vez montadas las grapas, es posible fijar el aparato a un cuadro eléctrico. Se utilizan para ello argollas

amovibles 100 dotadas de una lengüeta lateral de fijación 102 que viene a insertarse en la hendidura 45 de la tapa y tornillos (no representados) que se insertan en las argollas 100 y que se atornillan a una pared del cuadro. Los tornillos son guiados por las gargantas semicilíndricas 44 y mantenidos en su sitio por las argollas 100.

- 5 Para desmontar las grapas, es necesario en primer lugar que el aparato esté desacoplado del cuadro para que se pueda acceder a la pared posterior 22 de la caja 12, quitar la placa posterior 43 y, para cada grapa 30a, 30b, extraer la pata posterior 38a, 38b del cajeadado posterior 40a, 40b con el concurso de una herramienta.

Naturalmente, son posibles diversas modificaciones.

10

El número de grapas puede ser arbitrario, siempre y cuando haya al menos una que cierre uno de los lados de la caja. En efecto, se puede contemplar cerrar el lado opuesto mediante tornillos, e incluso mediante una bisagra.

- 15 En caso de haber al menos una grapa sobre cada cara lateral, no necesariamente las grapas se enfrentan dos a dos. Por otro lado, no necesariamente el número de grapas es par.

Se puede contemplar asimismo grapas complementarias sobre las caras transversales de la caja. Esto será especialmente útil cuando la caja es ancha, por ejemplo cuando se trata de una caja de aparamenta multipolar.

- 20 La forma de las grapas y de los cajeados puede ser arbitraria, siempre y cuando se realice una opresión de las dos partes de la caja.

- 25 Según una variante no representada, cabría la posibilidad de contemplar un cajeadado posterior que realice la imagen especular del cajeadado anterior de la forma de realización representada en las figuras, es decir, que se hunda profundamente en dirección paralela a la cara lateral. Sería entonces concebible prever una pata posterior con forma de gancho, precisando esto de un montaje por deformación plástica del extremo de la grapa, con el concurso de una herramienta.

- 30 Es concebible asimismo prever un cajeadado anterior que tenga la misma forma que el cajeadado posterior de la forma de realización presentada en las figuras, sustituyéndose el gancho por una pata anterior plegada aproximadamente 90° ó 100°, como la pata posterior.

- 35 Según una variante, es posible acondicionar entre la tapa y la cubierta auxiliar unos alojamientos para equipos auxiliares de la aparamenta. Esto será posible especialmente en el caso de una aparamenta multipolar, en la que el espacio ocupado por el mecanismo a nivel del polo central corresponde, a nivel de los polos laterales, a un espacio libre.

Según otra variante, es posible prolongar la cubierta auxiliar de manera que recubra las patas anteriores.

- 40 Según otra variante, se puede prescindir de la cubierta auxiliar.

- 45 Por otro lado, es posible prever una tapa reducida a una placa que forma la pared anterior, estando completamente constituidas las caras laterales de la caja a partir de las caras laterales de la base. Cabe asimismo la posibilidad de constituir una caja en tres partes, con una base reducida a un fondo, una envolvente intermedia, sin pared posterior y sin tapa, constitutiva de las paredes laterales y transversales, y una tapa reducida a una pared anterior.

La manija puede ser sustituida por un pulsador o cualquier otro órgano de maniobra que permita a un operador maniobrar directamente el mecanismo.

- 50 El mecanismo puede ser de cualquier tipo que permita un movimiento plano del contacto móvil, ya sea este movimiento rotativo, traslativo o compuesto. Éste puede ser también un mecanismo que accione simultáneamente los dos contactos en direcciones opuestas.

REIVINDICACIONES

1. Aparamenta eléctrica de corte que incorpora
 - una caja (12) que incorpora:
 - 5 - una base (14) que forma una pared posterior (22),
 - una tapa (16) que forma una pared anterior (17) que, opuesta a la pared posterior (22), está dotada de una abertura de paso (46), formando la caja una primera pared lateral (24a) y una segunda pared lateral (24b) opuestas y formando unas paredes transversales (26, 28) que unen dichas paredes laterales, teniendo las paredes laterales (24a, 24b) una superficie mayor que las paredes transversales (26, 28);
 - unos medios de fijación (30a, 30b) que aseguran la fijación de la tapa (16) con relación a la base (14);
 - unos contactos eléctricos separables (62, 66) contenidos en el interior de la caja (12) entre la pared anterior (17) y la pared posterior (22);
 - un mecanismo de accionamiento (56) de los contactos separables, contenido en el interior de la caja (12) y provisto de un órgano de maniobra (88) saliente de la caja (12) por la abertura de paso (46) de la tapa;
- 15 **caracterizada porque** los medios de fijación (30a, 30b) incorporan al menos:
 - una primera grapa metálica elástica (30a) que incorpora una parte media (32a) que, extendiéndose desde la pared posterior (22) hasta la pared anterior (17), se prolonga en una pata anterior (34a) abatida sobre la pared anterior y en una pata posterior (38a) abatida sobre la pared posterior (22), asegurando una opresión de la base y de la tapa, quedando en contacto la parte media (32a) de dicha al menos una primera grapa con la primera pared lateral (24a).
- 20 2. Aparamenta eléctrica de corte según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los medios de fijación incorporan además: una segunda grapa metálica elástica (30b) que incorpora una parte media (32b) que, extendiéndose desde la pared posterior (22) hasta la pared anterior (17), se prolonga en una pata anterior (34b) abatida sobre la pared anterior y en una pata posterior (38b) abatida sobre la pared posterior (22), asegurando una opresión de la base y de la tapa, quedando en contacto la parte media (32b) de la segunda grapa con la segunda pared lateral (24b).
- 25 3. Aparamenta eléctrica de corte según la reivindicación 2, **caracterizada porque** la caja (12) se inscribe en una envolvente geométrica paralelepípedica que tiene unas caras geométricas laterales planas tangenciales a la primera pared lateral y a la segunda pared lateral, accionando el mecanismo de accionamiento (56) los contactos separables en un movimiento plano según una trayectoria paralela a dichas caras geométricas laterales.
- 30 4. Aparamenta eléctrica de corte según la reivindicación 3, **caracterizada porque** la primera pared lateral (30a) incorpora una garganta (42a) para alojar la parte media (32a) de la primera grapa y la segunda pared lateral (30b) incorpora una garganta (42b) para alojar la parte media (32b) de la segunda grapa.
- 40 5. Aparamenta eléctrica de corte según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada porque** la aparamenta incorpora además unos terminales eléctricos de potencia (64, 70) que, unidos a los contactos (62, 66), salen al exterior de la caja (12) por orificios de paso formados en las paredes transversales (26, 28).
- 45 6. Aparamenta eléctrica de corte según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizada porque** la pared posterior (22) incorpora un primer cajado posterior (40a) para alojar la pata posterior (38a) de la primera grapa y un segundo cajado posterior (40b) para alojar la pata posterior (38b) de la segunda grapa.
- 50 7. Aparamenta eléctrica de corte según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizada porque** la pared anterior (17) incorpora un primer cajado anterior (36a) para alojar la pata anterior (34a) de la primera grapa y un segundo cajado anterior (36b) para alojar la pata anterior (34b) de la segunda grapa.
8. Aparamenta eléctrica de corte según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizada porque** la aparamenta incorpora además una cubierta posterior (43) que recubre al menos parcialmente la pata posterior (38a) de la primera grapa y la pata posterior (38b) de la segunda grapa.
- 55 9. Aparamenta eléctrica de corte según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizada porque** la aparamenta incorpora además una cubierta anterior (18) dotada de una ventana (47) para el paso del órgano de maniobra (88).

10. Aparamenta eléctrica de corte según la reivindicación 9, **caracterizada porque** la cubierta anterior (18) recubre al menos parcialmente la pata anterior (34a) de la primera grapa y la pata anterior (34b) de la segunda grapa.

5

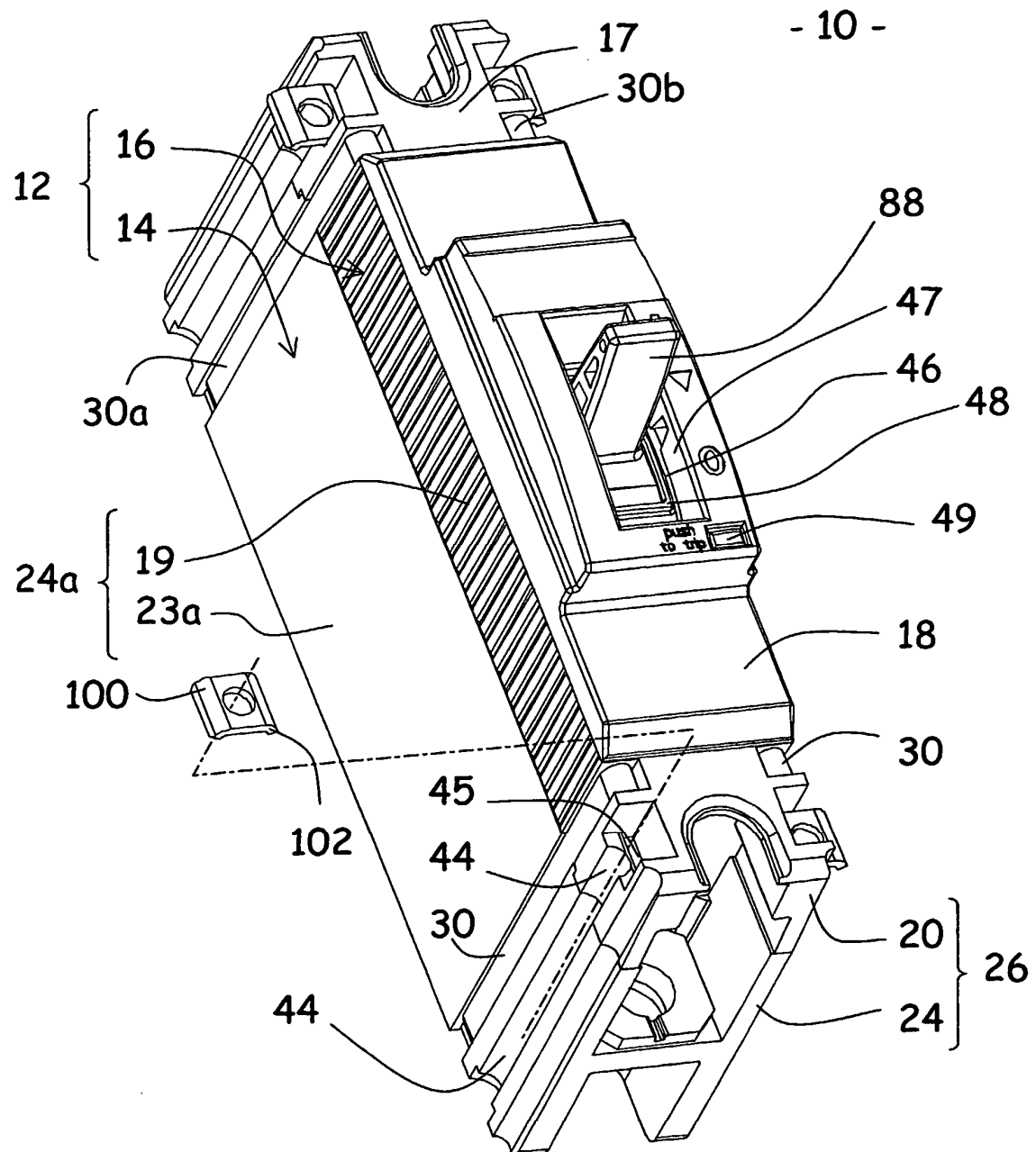
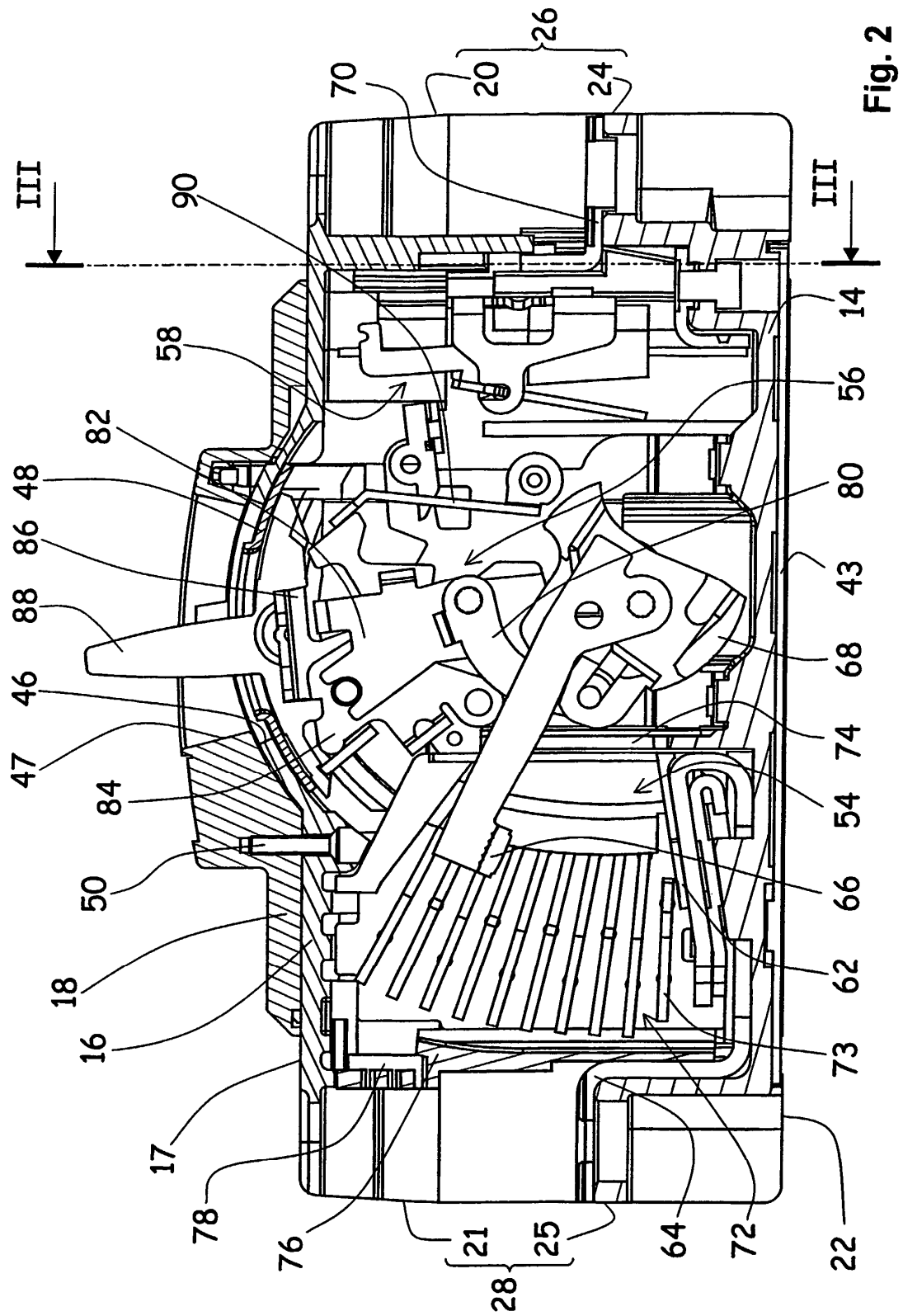


Fig. 1



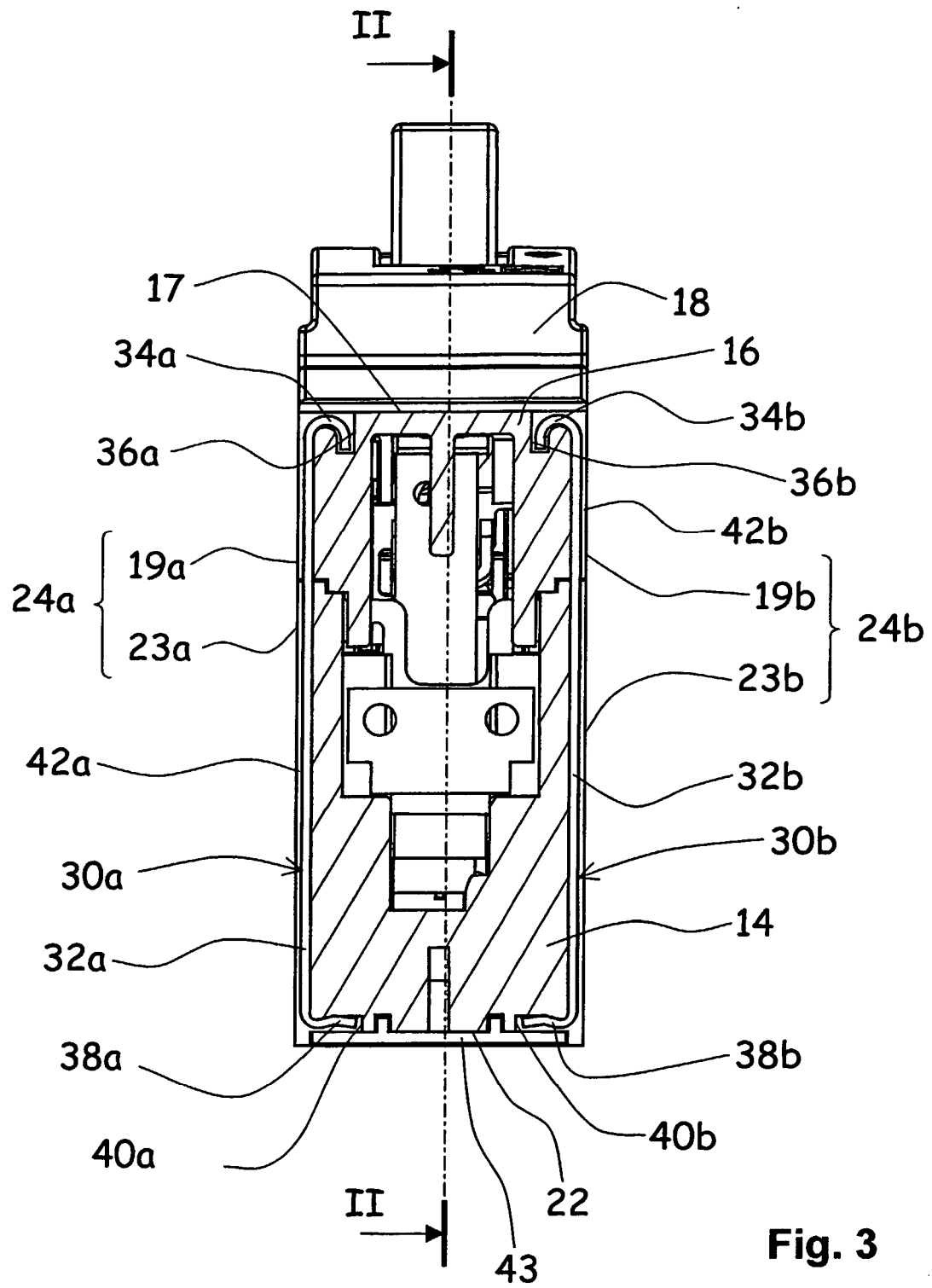


Fig. 3

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante no tiene otro propósito que servir de ayuda al lector y no forma parte del documento de Patente Europea. A pesar de la gran atención dedicada a su confección, no puede descartarse la presencia de errores u omisiones, en cuyo caso la OEP declina toda responsabilidad.

Documentos de patente citados en la descripción

- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------|
| • | WO 0116984 A [0002] | • | EP 860901 A [0004] |
| • | WO 0116986 A [0003] | • | JP 4242037 B [0004] |
| • | FR 2389221 [0004] | • | FR 2783349 [0025] |
| • | FR 2462014 [0004] | | |