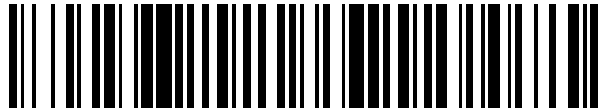


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 346**

51 Int. Cl.:

H02B 1/42

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2011 E 11290128 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2013 EP 2369701**

54 Título: **Armario o cuadro de distribución eléctrica, equipado con soportes de rail de unión de pivote simple**

30 Prioridad:

22.03.2010 FR 1001121

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

02.12.2013

73 Titular/es:

**LEGRAND FRANCE (50.0%)
128 avenue du Maréchal de Lattre-de-Tassigny
87000 Limoges, FR y
LEGRAND SNC (50.0%)**

72 Inventor/es:

**BAUDOU, ALAIN;
NORMAND, ROMAIN y
SONNET, OLIVIER**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 432 346 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

Armario o cuadro de distribución eléctrica, equipado con soportes de rail de unión de pivote simple.

5 **Campo técnico al que se refiere la invención**

La presente invención se refiere de manera general a la distribución de corriente eléctrica en un edificio.

10 Se refiere más particularmente a un armario o cuadro de distribución eléctrica tal como se define en el preámbulo de la reivindicación 1.

Antecedentes tecnológicos

15 En los armarios y cuadros de distribución eléctrica del tipo mencionado anteriormente, generalmente están previstos por lo menos dos raíles de montaje situados en paralelo y a distancia uno del otro para soportar unos aparatos eléctricos modulares en dos filas de aparatos separadas una de la otra.

20 Las entradas de conductores eléctricos de los aparatos eléctricos modulares de una de las filas están entonces giradas hacia la otra. Ahora bien, la distancia que queda libre entre las dos filas es generalmente reducida, del orden de 40 a 90 milímetros.

25 Por consiguiente, estas entradas de conductores eléctricos no sólo son difíciles de ver, sino que además son difícilmente accesibles cuando se desea conectar a las mismas unos conductores eléctricos relativamente rígidos. Al resultar por ello compleja de realizar la conexión de los conductores eléctricos en los aparatos eléctricos modulares, la conexión eléctrica resultante a menudo es de baja calidad y genera unas pérdidas resistivas y unos calentamientos importantes.

30 Una solución conocida para facilitar la conexión de los conductores eléctricos consiste entonces en montar cada raíl de montaje de manera móvil en el armario o cuadro de distribución eléctrica, por ejemplo por medio de dos soportes de raíl del tipo mencionado anteriormente.

35 En particular se conoce a partir del documento EP 1 615 308 un soporte de raíl que se presenta en forma de un perfil de sección en U, a introducir en un larguero del armazón del armario o cuadro de distribución eléctrica. La parte central de la cara delantera de este perfil forma la plataforma de recepción del raíl de montaje mientras que uno de los extremos de este perfil está articulado al larguero correspondiente. De esta manera, el raíl de montaje está montado móvil en el armazón siguiendo una trayectoria en arco de círculo.

40 Gracias a esta movilidad, el raíl de montaje puede ser separado del raíl de montaje adyacente, lo cual facilita el acceso a las entradas de los aparatos eléctricos modulares soportados por este raíl de montaje adyacente.

45 El inconveniente de este soporte de raíl es que su utilización no permite liberar directamente las entradas de los aparatos eléctricos modulares del raíl de montaje que soporta. Por consiguiente, cuando este raíl de montaje está situado en la proximidad de una pared del armario o cuadro de distribución eléctrica, nada permite facilitar el acceso a las entradas de los aparatos eléctricos modulares que soporta.

50 Además, la trayectoria en arco de círculo del raíl de montaje requiere un espacio importante para hacer pivotar los aparatos eléctricos modulares, lo cual es incompatible con el objetivo buscado de reducir el volumen de los armarios y cuadros de distribución eléctrica. Esta trayectoria en arco de círculo requiere además la utilización de un cable de alimentación eléctrica de los aparatos eléctricos modulares de longitud suficiente para no bloquear esta movilidad, lo cual es asimismo incompatible con el volumen reducido que ofrecen los armarios y cuadros de distribución eléctrica para alojar este cable de alimentación.

A partir del documento DE 1 993 996 U se conoce asimismo un armario de distribución eléctrica que comprende:

- 55
- un armazón con un fondo y cuatro paredes laterales, de las que dos paredes laterales enfrentadas soportan dos tetones,
 - un raíl de montaje de aparatos eléctricos modulares, y
 - 60 - dos soportes de raíl en forma de L, con una parte que forma una plataforma de recepción de un extremo del raíl, y otra parte que está montada móvil en rotación sobre el tetón soportado por la pared lateral correspondiente del armazón.

65 En este documento, las operaciones de ensamblaje del armario y de basculación del raíl requieren la utilización de destornilladores, de tal modo que resultan engorrosas para el instalador.

La operación de montaje requiere en particular atornillar el rail de montaje en los soportes mientras que estos últimos ya están en su sitio sobre los tetones de las paredes laterales del armazón, lo cual en la práctica resulta incómodo.

5 Además, la inclinación del raíl no es muy cómoda ya que requiere desatornillar un tornillo de difícil acceso.

Objeto de la invención

10 Con el fin de solucionar los inconvenientes del estado de la técnica mencionados anteriormente, la invención propone un nuevo armario o cuadro de distribución eléctrica que facilita el montaje y la conexión de los aparatos eléctricos modulares.

Más particularmente, la invención propone un armario o cuadro de distribución eléctrica tal como se define en la reivindicación 1.

15 En esta reivindicación, la expresión "pivote simple" se utiliza por oposición a "pivote deslizante". Por tanto, el pivote es libre de girar con respecto al eje de pivote, pero está bloqueado en traslación según este eje.

20 El eje de este pivote está situado en este caso detrás del rail de montaje. Más precisamente, está situado en la parte trasera del rail de montaje, en el espacio delimitado por los dos semiplanos que se extienden respectivamente a partir de los dos bordes longitudinales del rail de montaje, perpendicularmente a éste. Este eje de pivote está situado preferentemente en el plano mediano del rail de montaje.

25 Así, los pivotes permiten que el rail de montaje pivote casi en su sitio, de manera que su basculación necesita un espacio libre reducido y una longitud reducida de cable de alimentación.

Más precisamente, cuando el rail de montaje bascula, la posición del eje de pivote permite que la plataforma y los aparatos eléctricos modulares describan un movimiento en arco de círculo de radio de curvatura reducido. Así, los cables de alimentación eléctrica sufren unas tensiones reducidas. Es posible además hacer bascular así un rail de montaje independientemente de los otros raíles de montaje, sin que los aparatos eléctricos modulares soportados por este rail choquen contra los aparatos eléctricos modulares de los otros raíles de montaje.

35 Por otra parte, gracias a la invención, la introducción del pivote del soporte de rail hasta el fondo de su alojamiento se facilita por la forma de horquilla del alojamiento.

Por otra parte, la colocación del soporte de rail se puede producir también antes o después de que el rail de montaje haya sido aplicado sobre el soporte de rail.

40 Los medios para enclavar la basculación del rail de montaje en posición recta y para bloquear el pivote del soporte de rail en el fondo de su alojamiento son los mismos. Por tanto, son más ergonómicos y más fáciles de manipular para el instalador.

Otras características ventajosas y no limitativas del armario o cuadro de distribución eléctrica de acuerdo con la invención se definen en las reivindicaciones 2 a 12.

45 Descripción detallada de un ejemplo de realización

La descripción siguiente, con respecto a los dibujos adjuntos, dada a título de ejemplo no limitativo, hará que se comprenda bien en qué consiste la invención y cómo se puede realizar.

50 En los dibujos adjuntos:

- 55 - la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un armario de distribución eléctrica según la invención, en la que aparece un armazón que soporta, a través de tres pares de soportes de rail, tres raíles de montaje de aparatos eléctricos modulares;
- la figura 2 es una vista esquemática lateral del armario de distribución eléctrica de la figura 1, en el que uno de los raíles de montaje está en posición recta, mientras que otro de los raíles de montaje está en posición basculada;
- 60 - la figura 3 es una vista esquemática explosionada de un primer modo de realización del armario de distribución eléctrica según la invención;
- 65 - la figura 4 es una vista esquemática en perspectiva de un montante del armazón del armario de distribución eléctrica de la figura 3;

ES 2 432 346 T3

- la figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de un soporte de rail del armario de distribución eléctrica de la figura 3;
- 5 - la figura 6 es una vista esquemática explosionada de un segundo modo de realización del armario de distribución eléctrica según la invención;
- la figura 7 es una vista esquemática en perspectiva de un soporte de rail del armario de distribución eléctrica de la figura 6;
- 10 - la figura 8 es una vista esquemática en perspectiva de un montante del armazón del armario de distribución eléctrica de la figura 6;
- las figuras 9 y 10 son unas vistas esquemáticas en sección de un rail de montaje del armario de distribución eléctrica de la figura 6 ensamblado con el soporte de rail de la figura 7, representado bajo dos ángulos diferentes;
- 15 - la figura 11 es una vista en sección de un detalle de la figura 10;
- las figuras 12 y 13 son unas vistas esquemáticas en sección del rail de montaje de la figura 9 y del soporte de rail de la figura 7, montados en posición recta sobre el armazón del armario de distribución eléctrica de la figura 6;
- 20 - la figura 14 es una vista esquemática en sección del rail de montaje de la figura 9 y del soporte de rail de la figura 7, montados en posición basculada sobre el armazón del armario de distribución eléctrica de la figura 6;
- 25 - la figura 15 es una vista esquemática explosionada de un tercer modo de realización del armario de distribución eléctrica según la invención;
- la figura 16 es una vista esquemática en sección del rail de montaje y del soporte de rail montados en posición recta sobre el armazón del armario de distribución eléctrica de la figura 15;
- 30 - la figura 17 es una vista esquemática en sección del rail de montaje y del soporte de rail montados en posición basculada sobre el armazón del armario de distribución eléctrica de la figura 15; y
- 35 - la figura 18 es una vista esquemática en sección parcial del rail de montaje y del soporte de rail montados en posición basculada sobre el armazón del armario de distribución eléctrica de la figura 15.

Un armario o cuadro de distribución eléctrica es un aparato eléctrico que permite, por una parte, distribuir la corriente procedente de una red eléctrica exterior hacia cada uno de los circuitos de una red eléctrica local de una vivienda y, por otra parte, cortar la alimentación de estos circuitos en caso de sobreintensidad.

Un armario o cuadro de distribución eléctrica de este tipo se presenta generalmente en forma de una caja que aloja unos aparatos eléctricos modulares, tales como unos disyuntores.

45 Tal como se representa en la figura 1, el armario de distribución eléctrica 1 comprende a este efecto un armazón 100 a fijar verticalmente sobre una pared mural, tres raíles de montaje 300 a fijar horizontalmente sobre el armazón para soportar tres hileras 400 de disyuntores 401, y una tapa de cierre (no representada).

50 Como aclaración preliminar, se utilizarán en la descripción los términos “delantero” y “trasero” según el sentido de la mirada del instalador hacia la pared mural, designando la parte trasera la zona situada por el lado de esta pared mural y designando la parte delantera la zona situada por el lado opuesto, hacia el instalador. Los términos “interior” y “exterior” serán a su vez utilizados con respecto al centro del armazón, designando el interior la zona situada por el lado del centro del armazón y designando el exterior la zona situada por el lado opuesto.

55 La tapa de cierre está concebida para proteger los disyuntores 401. Comprende a este efecto una pared delantera plana que presenta unas aberturas de acceso a los disyuntores 401, y una pared lateral dispuesta para fijarse al armazón 100.

60 El armazón 100 está formado en este caso por dos largueros 101 dispuestos para fijarse verticalmente y lado con lado sobre la pared mural, de tal manera que los raíles de montaje 300 se puedan extender horizontalmente entre estos dos largueros 101.

Cada larguero 101 presenta una cara trasera 102 a aplicar contra la pared mural y una cara delantera opuesta. Las caras traseras 102 de estos dos largueros 101 forman entonces el fondo del armazón 100.

65 Por otra parte, cada larguero 101 comprende, en cada uno de sus extremos, una abertura (no representada) de

recepción de un tornillo de fijación del armazón 100 a la pared mural.

Cada larguero 101 está formado en este caso de una sola pieza por moldeo de un material plástico aislante.

5 Como variante, este armazón podría presentarse en una forma diferente, tal como en forma de una placa rectangular que presenta cuatro aberturas de recepción de tornillos de fijación, situadas respectivamente en sus cuatro esquinas. En esta variante, la cara trasera de esta placa rectangular formaría entonces el fondo del armazón.

Cada rail de montaje 300 se presenta en este caso en forma de un perfil metálico.

10 Estos raíles de montaje 300 comprenden más precisamente cada uno de ellos una pared principal 301 plana y rectangular, que es alargada según un eje de montaje A1 y que se extiende, en posición de utilización, en un plano paralelo al fondo del armazón 100. Los dos bordes laterales de esta pared principal 301 están replegados hacia la parte delantera del rail de montaje 300 para formar dos alas laterales 302 que presenta cada una de ellas una sección transversal en L, con una parte 302A que se eleva a partir de la pared principal 301, ortogonalmente a ésta, y una parte 302B replegada en ángulo recto hacia el exterior del rail de montaje 300.

Cada rail de montaje 300 está formado en este caso de una sola pieza por recorte y plegado de un fleje metálico.

20 Como muestran más particularmente las figuras 1 y 2, el armario de distribución eléctrica 1 comprende además tres pares de soportes de rail 200 fijados a los largueros 101 del armazón 100 y que soportan los extremos de los tres raíles de montaje 300. Estos soportes de rail 200 están realizados cada uno de ellos de una sola pieza en material aislante. Están concebidos para soportar uno de los extremos de un único rail de montaje y para permitirle bascular, independientemente de los otros raíles de montaje, con respecto a un eje de pivote A2 paralelo al eje longitudinal A1 de este rail de montaje. Así basculado, se facilita el acceso a las entradas de cable de los disyuntores 401, lo cual simplifica su empalme.

En las figuras 3 a 5, 6 a 14 y 15 a 18, se han representado más precisamente tres modos de realización del armario de distribución eléctrica 1.

30 En estos tres modos de realización, cada soporte de rail 500; 600; 700 comprende una plataforma 510; 610; 710 dispuesta para retener un extremo del rail de montaje 300 correspondiente (véanse las figuras 3, 6 y 15).

35 Tal como se representa en las figuras 16, 19 y 29, esta plataforma 510; 610; 710 comprende a este efecto unos medios de fijación rígida del rail de montaje 300.

40 Cada soporte de rail 500; 600; 700 comprende además, en la parte de esta plataforma, un pivote 520; 620; 720 introducido en un alojamiento 150, 160; 170 del armazón 100 para formar una articulación que permita que la plataforma pivote con respecto al armazón 100 con respecto al eje de pivote A2. Cada rail de montaje 300 es así libre de pivotar entre una posición recta, en la que su pared principal 301 se extiende de manera sustancialmente paralela al fondo del armazón 100 (figuras 12 y 16), y una posición basculada en la que su pared principal 301 está inclinada con respecto al fondo del armazón 100 (figuras 14 y 17).

45 Según una característica particularmente ventajosa de la invención, el alojamiento 150; 160; 170 del armazón forma una horquilla dispuesta para recibir el pivote 520; 620; 720 del soporte de rail con el fin de formar una unión de pivote simple, de eje de pivote A2 paralelo al eje longitudinal A1 del rail de montaje 300.

50 Esta articulación está concebida así para permitir que el soporte de rail pivote con respecto al armazón con respecto al eje de pivote A2 y para bloquear la movilidad en traslación del soporte de rail con respecto al armazón según el eje de pivote A2.

Esta articulación está concebida además para facilitar el montaje del pivote en su alojamiento, puesto que este pivote es libre de navegar en la horquilla.

55 En este caso, ventajosamente, el pivote 520; 620; 720 de cada soporte de rail está situado en la zona de la plataforma 510; 610; 710 de este soporte de rail. De esta manera, el eje de pivote A2 está situado a poca distancia del eje longitudinal A1, si bien el espacio libre necesario para el pivotamiento del rail de montaje 300 y sus disyuntores 401 es reducido.

60 Por otra parte, cada soporte de rail 500; 600; 700 comprende unos primeros medios de enclavamiento 530; 630; 730 del pivote 520; 620; 720 dispuestos para bloquear el rail de montaje 300 en posición recta sobre el armazón 100. Estos primeros medios de enclavamiento están dispuestos entonces para bloquear la movilidad del pivote en la horquilla, reteniendo este pivote en el fondo de esta horquilla. Así, estos primeros medios de enclavamiento permiten enclavar el conjunto de las movilidades de los raíles de montaje 300 en una posición tal que el capó del armario de distribución eléctrica 1 puede ser aplicado sobre el armazón 100, en posición de utilización.

65

Cada soporte de rail 500; 600; 700 comprende además unos segundos medios de enclavamiento 530; 650; 750 del pivote 520; 620; 720 para bloquear el rail de montaje 300 en posición basculada sobre el armazón 100. Estos segundos medios de enclavamiento permiten así enclavar el conjunto de las movilidades de los raíles de montaje en una posición tal que las entradas de cable de los disyuntores 401 sean fácilmente accesibles. Así enclavados, ya no es necesario mantener en la mano el rail de montaje 300 en posición basculada para intervenir sobre los disyuntores 401.

En este caso, estos segundos medios de enclavamiento están dispuestos para bloquear los raíles de montaje 300 en posición basculada a un lado o a otro de su posición recta, es decir, hacia arriba o hacia abajo. De esta manera, los disyuntores 401 pueden ser montados con una orientación cualquiera sobre los raíles de montaje 300, de tal modo que sus entradas de cable desemboquen hacia arriba o hacia abajo del armazón 100. Por otra parte, es posible así hacer bascular dos raíles de montaje 300 adyacentes en sentidos opuestos con el fin de liberar un espacio todavía más importante entre las dos hileras 400 de disyuntores 401 para facilitar el acceso a las entradas de cable de estos disyuntores 401.

Estos segundos medios de enclavamiento 530; 650; 750 están dispuestos preferentemente de tal modo que las posiciones recta y basculada de los raíles de montaje 300 están separadas angularmente en un ángulo comprendido entre 15 y 30 grados, preferentemente igual a 25 grados.

Tal como se representa en las figuras, los soportes de rail 500; 600; 700 presentan unas arquitecturas diferentes en cada uno de los tres modos de realización del armario de distribución eléctrica 1.

Primer modo de realización

En el primer modo de realización representado en las figuras 3 a 5, la plataforma 510 de cada soporte de rail 500 presenta una forma de placa rectangular gruesa que se extiende en longitud paralelamente al eje de pivote A2. Comprende una abertura axial 512 rectangular que desemboca en su borde exterior, en la cual se aloja una concavidad 340 prevista como un saliente en la cara trasera de la pared principal 310 del rail de montaje 300.

Como se muestra en la figura 3, esta concavidad 340, que forma un hueco en la cara delantera de esta pared principal 301, está perforada por un orificio oblongo 341 alargado según el eje longitudinal A1 del rail de montaje 300. Este orificio oblongo 341 permite así dejar visualmente acceso al pivote 520 del soporte de rail 500, a través de la abertura axial 512 prevista en la plataforma 510 de este soporte de rail 500.

Los medios de fijación rígida previstos sobre el soporte de rail 500 para fijar el rail de montaje 300 comprenden en este caso dos tetones cilíndricos 513 que se extienden en resalte desde la cara delantera de la plataforma 510 y que están adaptados para introducirse en dos aberturas 343 de dimensiones correspondientes previstas en la pared principal 301 del rail de montaje 300. Estos tetones cilíndricos 513 permiten bloquear así cualquier movilidad del rail de montaje en el plano de la cara delantera de la plataforma 510.

Los medios de fijación rígida comprenden asimismo, a lo largo del borde interior de la plataforma 510, un pozo de atornillado 511 que desemboca hacia delante del soporte de rail y en el que se puede atornillar el cuerpo fileteado de un tornillo de fijación (no representado). Para dejar acceso a este pozo de atornillado 511, la pared principal 301 del rail de montaje 300 presenta una abertura 342 de diámetro comprendido entre el diámetro del cuerpo fileteado del tornillo de fijación y el de la cabeza de este tornillo de fijación. El tornillo de fijación, ayudado por los tetones cilíndricos 513, permite así bloquear todas las movilidades del rail de montaje 300 con respecto al soporte de rail 500.

Como muestra la figura 5, el soporte de rail 500 comprende dos paredes descendentes 550 que se extienden a partir de los dos bordes extremos de la cara trasera de la plataforma 510, perpendicularmente a ésta, en un plano ortogonal al eje de pivote A2.

El pivote 520 del soporte de rail 500 comprende a su vez un árbol 521 cilíndrico de revolución con respecto al eje de pivote A2 que se extiende entre estas dos paredes descendentes 550. Este árbol 221 está posicionado más precisamente con respecto a las paredes descendentes 550 de tal modo que la separación entre el eje de pivote A2 y la cara delantera de la plataforma 510 es particularmente pequeña.

Tal como se representa en la figura 4, el armazón 100 comprende, para soportar este soporte de rail 500, un montante 140 que se eleva a partir de la cara delantera de uno de sus largueros 101 y que presenta, como un rehundido en su extremo libre 141, una cuna en U que forma el alojamiento 150 de recepción del árbol 521 del soporte de rail 500. Este alojamiento 150 está perfilado en este caso con el fin de presentar un fondo 151 semicilíndrico, de diámetro igual al diámetro del árbol 521 del soporte de rail 500 y de eje de soporte A3 ortogonal al eje del larguero 101.

El soporte de rail 500, cuando su árbol 521 está introducido en el fondo 151 del alojamiento 150 y cuando su eje de pivote A2 se confunde con el eje de soporte A3, es así libre de pivotar entre una posición recta en la que su

ES 2 432 346 T3

plataforma 510 se extiende de manera sustancialmente paralela al fondo del armazón 100 y una posición basculada en la que su plataforma 510 está inclinada con respecto al fondo del armazón 100.

5 Las dos paredes descendentes 550 del soporte de rail 500 están alejadas en este caso una de otra una en distancia igual, más menos el juego, a la anchura del montante 140 (según el eje de soporte A3). Estas paredes descendentes 550 forman así unos topes que permiten bloquear cualquier traslación del soporte de rail 500 con respecto al armazón 100 según el eje de soporte A3 cuando el árbol 521 del soporte de rail 500 está introducido en su alojamiento 150.

10 Tal como se representa en la figura 5, el soporte de rail 500 comprende asimismo dos paredes laterales 560 que se extienden en la parte trasera de la plataforma 510, entre los bordes laterales de las dos paredes descendentes 550, paralelamente al eje de pivote A2. Los bordes traseros 561 de estas dos paredes laterales 560 están situados en este caso a una distancia de la plataforma 510 tal que, cuando el soporte de rail 500 está en posición basculada, se apoyan contra el extremo libre 141 del montante 140 y forman así unos topes en rotación del soporte de rail 500 con respecto al montante 140.

15 En este primer modo de realización del armario de distribución eléctrica 1, los medios primeros y segundos de enclavamiento 530 del rail de montaje 300 están confundidos en posición recta e inclinada.

20 Estos medios de enclavamiento 530 están dispuestos más precisamente no sólo para bloquear la inclinación del soporte de rail 500 con respecto al eje de pivote A2 en posición recta e inclinada, sino además para bloquear el árbol 521 del soporte de rail 500 en el fondo de su alojamiento 150.

25 Como muestra más particularmente la figura 5, estos medios de enclavamiento 530 comprenden una pata de engatillado 533 rectangular que se extiende perpendicularmente al eje de pivote A2, hacia la parte trasera del soporte de rail 500. Esta pata de engatillado 533 presenta un extremo delantero que está curvado para conectarse a la cara exterior de la pared descendente 550 exterior del soporte de rail 500, y un borde trasero libre.

30 Esta pata de engatillado 533 soporta sobre su cara interior 534, en la proximidad de su borde trasero, un diente de engatillado 532. Este diente de engatillado 532 presenta en particular una cara delantera 531 plana y paralela a la plataforma 510, una cara trasera 538 inclinada con respecto a la plataforma 510 y dos caras laterales 539 planas y paralelas al eje de pivote A2.

35 Como muestra la figura 4, el armazón 100 comprende en correspondencia un reborde triangular 142 que se eleva a partir del larguero 101, a lo largo de la cara interior del montante 140 y que presenta en su base tres cavidades de recepción del diente de engatillado 532, entre ellas, una cavidad central 144 y dos cavidades laterales 143, 145.

40 Estas tres cavidades 143, 144, 145 desembocan hacia el interior del armazón 100 por tres ventanas de formas rectangulares y de dimensiones iguales a las del diente de engatillado 532.

45 Estas tres cavidades 143, 144, 145 están posicionadas de manera que se extiendan a una misma distancia del eje de soporte A3, que es igual a la distancia que separa el eje de pivote A2 de la cara delantera 531 del diente de engatillado 532. De esta manera, el diente de engatillado 532 se puede introducir en una u otra de estas cavidades únicamente a condición de que el árbol 521 del soporte de rail 500 se introduzca en el fondo 151 del alojamiento 150 del montante 140.

50 Así, cuando el diente de engatillado 532 del soporte de rail 500 está introducido en la cavidad central 144 del armazón 100, su cara delantera 531 y sus caras laterales 139 retienen el soporte de rail 500 en posición recta sobre el armazón 100. Por el contrario, cuando el diente de engatillado 532 está introducido en una u otra de las cavidades laterales 143, 145 del armazón 100, su cara delantera 531, una de sus caras laterales 139 y el borde trasero 561 de una de las paredes laterales 560 retienen el soporte de rail 500 en posición basculada sobre el armazón 100.

55 Para inclinar el rail de montaje 300, el soporte de rail 500 comprende una palanca de desenclavamiento 535 en forma de S, cuyo extremo trasero está curvado para conectarse a la cara exterior de la pata de engatillado 533, en la proximidad de su borde trasero y cuyo extremo delantero está curvado para formar una parte de apoyo 536 accesible para el dedo del instalador, extendiéndose sustancialmente en paralelo a la plataforma 510.

60 Por tanto, se facilita particularmente la maniobra de esta palanca de desenclavamiento 535 puesto que consiste simplemente en pinzar, con el índice y el pulgar de una misma mano, la parte de apoyo 536 de la palanca de desenclavamiento 535 contra la plataforma 510 con el fin de hacer que se doble la pata de engatillado 533.

En este primer modo de realización del armario de distribución eléctrica 1, el ensamblaje del rail de montaje 300 (equipado con sus disyuntores) sobre el armazón 100 se realiza de la manera siguiente.

65 En el curso de una primera operación, el instalador equipa el rail de montaje 300 con dos soportes de rail 500.

ES 2 432 346 T3

Para ello, encaja las aberturas 343 del rail de montaje 300 sobre los tetones cilíndricos 513 de las plataformas 510 de los dos soportes de rail 500, de tal modo que la cara trasera de la pared principal 301 del rail de montaje 300 se aplique contra las caras delanteras de las plataformas 510 de los soportes de rail 500. A continuación, atornilla dos tornillos de fijación en los pozos de atornillado 511 de los dos soportes de rail 500, a través de las aberturas 342 del rail de montaje 300, para fijar rígidamente los dos soportes de rail 500 a este rail de montaje 300.

En el curso de una segunda operación, el instalador aplica este conjunto sobre los montantes 140 de los largueros 101 del armazón 100.

Para ello, monta a horcajadas los árboles 521 de los dos soportes de rail 500 en los alojamientos 150 previstos en los extremos libres de los montantes 140 correspondientes del armazón 100.

Aplica entonces un esfuerzo sobre el rail de montaje 300 en dirección del armazón 100, de manera que las caras traseras 538 inclinadas de los dientes de engatillado 532 de los soportes de rail 500 se deslizan contra los rebordes triangulares 142 del armazón 100, lo cual hace que se doblen las patas de engatillado 533. De esta manera, los dientes de engatillado 532 se engatillan natural y fácilmente en las cavidades centrales 144 del armazón 100. En esta posición, el rail de montaje 300 está fijado rígidamente en posición recta sobre el armazón 100.

El empalme de los cables eléctricos de la red eléctrica local a los disyuntores 401 soportados por este rail de montaje 300 se realiza, por su parte, de la manera siguiente.

El instalador pinza, con el índice y el pulgar de cada una de sus manos, las partes de apoyo 536 de las dos palancas de desenclavamiento 535 contra las plataformas 510 de los dos soportes de rail 500 con el fin de hacer que las patas de engatillado 533 se doblen y se extraigan los dientes de engatillado 532 fuera de las cavidades centrales 144 del armazón 100. Así, el rail de montaje 300 es libre de bascular con respecto al eje de pivote A2. Puede extraerse también del armazón 100.

El instalador hace bascular entonces el rail de montaje 300 hacia arriba o hacia abajo según que las entradas de cable de los disyuntores 401 estén giradas respectivamente hacia abajo o hacia arriba del armazón 100.

Una vez que el rail de montaje 300 está correctamente inclinado con respecto al armazón 100, el instalador relaja las dos palancas de desenclavamiento 535 de manera que los dientes de engatillado 532 se enclaven en las cavidades laterales 143, 145 del armazón 100. En esta posición, el rail de montaje 300 está fijado rígidamente en posición basculada sobre el armazón 100, lo cual facilita las operaciones de cableado de los disyuntores 401.

Una vez empalmados los disyuntores 401, el instalador restablece el rail de montaje 300 en posición recta, maniobrando de nuevo las palancas de desenclavamiento 535.

Segundo modo de realización

En el segundo modo de realización del armario de distribución eléctrica 1 representado en las figuras 6 a 14, la plataforma 610 de cada soporte de rail 600 presenta una forma rectangular que se extiende en longitud paralelamente al eje de pivote A2.

Comprende unos medios de fijación 611 al rail de montaje 300 que permiten bloquear rígidamente todas las movi­lidades del rail de montaje 300 sin necesitar ningún utillaje.

Como muestran las figuras 6, 10 y 11, estos medios de fijación 611 comprenden a este efecto, por una parte, unos medios de enganche 612 del rail de montaje 300 y, por otra parte, unos medios de bloqueo automático 613 del rail de montaje 300 en posición enganchada sobre la plataforma 610.

Los medios de enganche comprenden más precisamente dos ganchos 612 idénticos que se extienden a partir del borde interior de la cara delantera de la plataforma 610. Estos dos ganchos 612 comprenden una parte recta que se eleva perpendicularmente a la cara delantera de la plataforma 610, y una parte replegada en ángulo recto hacia el interior del armazón 100.

El rail de montaje 300 comprende en correspondencia dos aberturas de enganche 351 de formas cuadradas, que presentan unas anchuras iguales, más menos el juego, a las anchuras de las partes replegadas de los ganchos 612. Así, cuando el instalador aplica el rail de montaje 300 sobre la plataforma 610 del soporte de rail 600, los ganchos 612 pasan a través de las dos aberturas de enganche 351, permitiendo así que el rail de montaje 300 se aplique correctamente sobre la cara delantera de la plataforma 610.

Los medios de bloqueo automático del rail de montaje 300 comprenden por su parte una lengüeta elásticamente deformable 613 apta para retener el rail de montaje 300 en posición enganchada sobre los ganchos 612 según una orientación tal que el eje longitudinal A1 de este rail de montaje 300 se extienda paralelamente al eje de pivote A2 del soporte de rail 600.

Esta lengüeta elásticamente deformable 613, alojada en un rehundido previsto en la cara delantera de la plataforma 610, presenta una forma rectangular. Comprende un borde extremo fijado a la plataforma 610 para formar una bisagra de pivotamiento y un borde extremo libre 614 opuesto girado hacia el exterior del almacén 100.

5 En reposo, esta lengüeta elásticamente deformable 613 está inclinada con respecto al plano de la plataforma 610, de manera que su borde extremo libre 614 se extienda en resalte de la cara delantera de la plataforma 610.

10 Gracias a su elasticidad, la lengüeta elásticamente deformable 613 está adaptada para deformarse cuando el instalador aplica el rail de montaje 300 sobre la plataforma 610 del soporte de rail. Es apta más precisamente para alojarse completamente en su rehundido para no formar obstáculo a la colocación de la cara trasera de la pared principal 301 del rail de montaje 300 contra la cara delantera de la plataforma 610.

15 El rail de montaje 300 comprende, en correspondencia con esta lengüeta elásticamente deformable 613, una abertura de bloqueo 352 de forma rectangular, presentando una anchura igual, más menos el juego, a la anchura de la lengüeta elásticamente deformable 613.

20 Esta abertura de bloqueo 352 está situada con respecto a las aberturas de enganche 351 de tal manera que, cuando los ganchos 612 están en posición enganchada sobre el rail de montaje 300, la lengüeta elásticamente deformable 613 puede volver a la posición de reposo, introduciéndose en la abertura de bloqueo 352 de tal modo que su borde extremo libre 614 se apoye sobre el borde correspondiente de la abertura de bloqueo 352. De esta manera, la lengüeta elásticamente deformable 612 retiene el rail de montaje 300 en posición fija sobre el soporte de rail 600.

25 Tal como se representa en las figuras 6, 9 y 10, los medios de fijación del rail de montaje 300 comprenden en este caso además una pared extrema 615 que se eleva a partir del borde exterior de la cara delantera de la plataforma 610 y que forma un apoyo para el extremo correspondiente del rail de montaje 300. Esta pared extrema 615 está equipada en este caso con un nervio 616 que se extiende a lo largo de su cara interior, paralelamente a la cara delantera de la plataforma 610 y a una distancia de ésta igual, salvo el juego, al espesor de la pared principal 301 del rail de montaje 300. Este nervio 616 permite así retener el extremo del rail de montaje 300 en contacto con la cara delantera de la plataforma 610.

Por otra parte, el soporte de rail 600 comprende un pie 640 hueco que se extiende a partir de la cara trasera de la plataforma 610, perpendicularmente a ésta, para formar una T con esta plataforma 610.

35 Como muestran las figuras 6 y 7, el pie 640 de este soporte de rail 600 comprende dos paredes principales 641 planas y ortogonales al eje de pivote A2, dos paredes laterales 642 sustancialmente planas que se extienden entre los bordes de las dos paredes principales 641, paralelamente al eje de pivote A2, y una pared trasera 643 que cierra el pie 640 y que está redondeada para presentar una forma semicilíndrica con respecto al eje de pivote A2. Tal como se representa en la figura 7, las dos paredes laterales 642 están inclinadas una con respecto a la otra para formar un diedro abierto hacia delante del soporte de rail 600.

45 El pivote 620 del soporte de rail 600 está soportado en este caso por este pie 640. Comprende dos árboles 621 cilíndricos de revolución con respecto al eje de pivote A2 situados a uno y otro lado del pie 640. Estos dos árboles 621 presentan cada uno una longitud reducida y un diámetro inferior al diámetro de la pared trasera 643 del pie 640.

Tal como se representa en las figuras 6 y 8, el almacén 100 comprende, para soportar este soporte de rail 600, un montante 190 hueco que se eleva a partir de la cara delantera de uno de sus largueros 101 y que está abierto en la cara delantera para definir interiormente un alojamiento 160 de recepción del pie 640 del soporte de rail 600.

50 Este montante 190 presenta una sección sustancialmente cuadrada. Comprende así dos paredes laterales interior y exterior 198, respectivamente giradas hacia el interior y hacia el exterior del almacén 100, y dos paredes laterales alta y baja 199, respectivamente giradas hacia arriba y hacia abajo del almacén 100, cuando este último está fijado a la pared mural.

55 Como muestra la figura 12, este montante 190 comprende además dos tabiques internos 191 que están inclinados uno con respecto al otro en un ángulo igual al ángulo del diedro formado por las dos paredes laterales 642 del pie 640 del soporte de rail 600. Estos dos tabiques internos 191 están unidos uno a otro por una pared de fondo 193 semicilíndrica de diámetro igual al diámetro de la pared trasera 643 del pie 640 del soporte de rail 600 y de eje de soporte A3 ortogonal al eje del larguero 101.

60 La pared de fondo 193 forma así con los dos tabiques internos 191 del montante 190 una cuna en U de recepción del pie 640 del soporte de rail 600.

65 Por otra parte, las paredes interior y exterior 198 del montante 190 están separadas una de otra en una distancia que es igual a la distancia que separa los extremos libres de los dos árboles 621 del soporte de rail 600. Estas dos paredes forman así unos topes dispuestos para bloquear cualquier traslación del soporte de rail 600 con respecto al

armazón 100 según el eje de pivote A2.

Así, gracias a la correspondencia de forma entre el pie 640 del soporte de rail 600 y el alojamiento 160 definido en el interior del montante 190, cuando el soporte de rail 600 está introducido en el fondo 161 de su alojamiento 160, se bloquean sus tres movi-
 5 lidades de rotación y dos de sus movi- lidades de traslación. La sola y única movilidad que le queda es entonces una movilidad de traslación que permite extraer este soporte de rail 600 fuera de su alojamiento 160.

Por tanto, para liberar la rotación del soporte de rail 600 con respecto al eje de pivote A2, es necesario extraer en parte el soporte de rail 600 fuera de su alojamiento 160.

Con el fin de guiar esta extracción y después este pivotamiento del soporte de rail 600, el montante 190 comprende, como rehundido de la cara interna de su pared interior, una ranura 192 que forma una deslizadera (véase la figura 8), en la que se puede introducir uno de los árboles 621 del soporte de rail 600. Esta ranura 192 presenta una anchura igual al diámetro de los árboles 621. Se extiende desde el fondo 161 del alojamiento 160 hacia delante y desemboca sobre el borde extremo delantero del montante 190.

Es posible así, al hacer que el árbol 621 del soporte de rail 600 navegue en esta ranura 192, obligar al soporte de rail 600 a pivotar entre una posición recta, en la que su plataforma 610 se extiende de manera sustancialmente paralela al fondo del armazón 100, y una posición basculada en la que su plataforma 610 está inclinada con respecto al fondo del armazón 100.

En este segundo modo de realización del armario de distribución eléctrica 1, los primeros medios de enclavamiento 630 del rail de montaje 300 en posición recta están dispuestos para bloquear el pie 640 del soporte de rail 600 en el fondo 161 de su alojamiento 160 (véanse las figuras 9 y 12).

Como muestran más particularmente las figuras 7 y 9, estos primeros medios de enclavamiento 630 comprenden una pata de engatillado 633 rectangular que se extiende de manera sustancialmente radial con respecto al eje de pivote A2, desde el extremo libre de uno de los árboles 621 hacia delante del soporte de rail 600. Esta pata de engatillado 633 presenta así un borde extremo libre 631 que está girado hacia delante del soporte de rail 600.

El borde delantero de la pared lateral exterior 198 del montante 190 del armazón 100 soporta en correspondencia un reborde 194 (figuras 8 y 9) que sobresale en el interior del alojamiento 160 y que presenta una cara de apoyo 195 orientada hacia la parte trasera del armazón 100. La cara de apoyo 195 de este reborde 194 está posicionada en este caso a una distancia del eje de soporte A3 que es igual a la distancia que separa el eje de pivote A2 del borde extremo libre 631 de la pata de engatillado 633 del soporte de rail 600.

De esta manera, cuando el pie 640 del soporte de rail 600 está introducido en el fondo 161 de su alojamiento 160, el borde extremo libre 631 de la pata de engatillado 633 se engatilla bajo la cara de apoyo 195 del reborde 194 del montante 190 del armazón 100, bloqueando entonces el pie 640 del soporte de rail 600 en el fondo 161 de su alojamiento 160 (figura 9). El soporte de rail 600 está así rígidamente fijado en posición recta sobre el armazón 100.

Para liberar el soporte de rail 600, la pata de engatillado 633 está equipada con una palanca de desenclavamiento 635. Como muestra la figura 9, esta palanca de desenclavamiento 635 se extiende desde el borde delantero de la pata de engatillado 633 hacia el exterior del soporte de rail 600. Define así una parte de apoyo 636 accesible para el dedo del instalador, que está curvada para optimizar su ergonomía.

Tal como se representa en la figura 9, esta palanca de desenclavamiento 635 comprende además un nervio mediano 637 de rigidización. Como muestra la figura 8, la pared lateral exterior 198 del montante 190 presenta en correspondencia sobre su borde delantero una hendidura central 196 con el fin de no formar obstáculo al movimiento de la palanca de desenclavamiento 635 y de su nervio mediano 637.

En este segundo modo de realización del armario de distribución eléctrica 1, los segundos medios de enclavamiento 650 que permiten en este caso inmovilizar el soporte de rail 600 en posición basculada sobre el armazón 100, son totalmente distintos de los primeros medios de enclavamiento 630.

Como muestra la figura 7, comprenden en este caso, por una parte, dos ganchos exteriores 651 que sobresalen por uno y otro lado de las paredes laterales 642 del pie 640 del soporte de rail 600 y, por otra parte, dos ganchos interiores 652 situados sobre la pared principal interior 641 del soporte de rail 600.

Los ganchos exteriores 651 están concebidos más precisamente para inmovilizar el soporte de rail 600 en posición basculada hacia arriba sobre el armazón 100, mientras que los dos ganchos interiores 652 están concebidos más precisamente para inmovilizar el soporte de rail 600 en posición basculada hacia abajo sobre el armazón 100 (véase la figura 14).

Como muestra la figura 7, los dos ganchos exteriores 651 se extienden en la parte delantera del pie 640 y están

ES 2 432 346 T3

curvados hacia el exterior y hacia la parte trasera del soporte de rail 600 con el fin de poder engancharse al borde delantero de la pared lateral alta 199 del montante 190 cuando el soporte de rail 600 está en posición basculada hacia arriba sobre el armazón 100.

5 Tal como se representa en las figuras 8 y 12, las paredes laterales alta y baja del montante 190 están equipadas cada una de ellas a este efecto con una pata curvada 197 (figura 8) que sobresale en la parte delantera del montante 190 y que está curvada hacia la parte trasera del armazón 100.

10 Estas patas curvadas 197 están posicionadas en este caso de tal modo que cuando el soporte de rail 600 está dispuesto en posición basculada hacia arriba, uno de sus ganchos exteriores 651 se engancha a la pata curvada 197 de la pared lateral alta 199 del montante 190, permitiendo así inmovilizar el soporte de rail 600 en posición basculada sobre el armazón 100.

15 Como muestra la figura 7, los dos ganchos interiores 652 están soportados a su vez por un perno 653 que se extiende paralelamente y a distancia de la pared principal interior 614 del soporte de rail 600. Este perno 653 está situado en este caso en la parte trasera del árbol 621 correspondiente del soporte de rail, si bien está adaptado para deslizarse en la ranura 192 del montante 190. Cuando el pie 640 del soporte de rail está introducido en el fondo 161 de su alojamiento 160, este perno 653 participa entonces para bloquear la rotación del soporte de rail 600 con respecto al eje de pivote A2, cooperando con los bordes de esta ranura 192.

20 Este perno 653 presenta en este caso una forma de seta invertida cuya cabeza está girada hacia la parte trasera del soporte de rail 600 y cuyo pie está girado hacia la parte delantera. Este perno delimita así, a uno y otro lado de su pie, los dos ganchos interiores 652 que están así curvados hacia el exterior y hacia la parte delantera del soporte de rail 600.

25 Como muestran las figuras 8 y 14, el borde extremo de la pared lateral exterior 198 del montante 190 define dos rampas 197B que se extienden cada una de ellas a partir de un lado o del otro de la embocadura de la ranura 192 y cuyos extremos están curvados uno hacia otro.

30 Estos extremos curvados están posicionados en este caso de tal manera que cuando el soporte de rail 600 está dispuesto en posición basculada hacia abajo (figura 14), uno de sus ganchos interiores 652 se engancha en uno de los extremos curvados de las rampas 197B del montante 190, permitiendo así inmovilizar el soporte de rail 600 en posición basculada sobre el armazón 100.

35 En este segundo modo de realización del armario de distribución eléctrica 1, el ensamblaje del rail de montaje 300 (equipado con sus disyuntores) sobre el armazón 100 se realiza de la manera siguiente.

En el curso de una primera operación, el instalador equipa el rail de montaje 300 con dos soportes de rail 600.

40 A este efecto, aplica la cara delantera de la plataforma 610 de cada soporte de rail 600 contra la cara trasera de la pared principal 301 del rail de montaje 300, de tal manera que los ganchos 612 de los dos soportes de rail 600 pasen a través de las aberturas de enganche 351 del rail de montaje 300. A continuación, ejerce un esfuerzo sobre cada soporte de rail 600 para trasladarlo a lo largo del eje de montaje A1, de tal modo que la lengüeta elásticamente deformable 613 de este soporte de rail 600 se abra en la abertura de bloqueo 352 correspondiente del rail de montaje 300.

En esta posición, los soportes de rail 600 están bloqueados rígidamente sobre el rail de montaje 300.

50 En el curso de una segunda operación, el instalador aplica este conjunto sobre los montantes 190 de los largueros 101 del armazón 100.

Para ello, introduce los pies 640 de los dos soportes de rail 600 en los alojamientos 160 definidos en el interior de los montantes 190.

55 Aplica entonces un esfuerzo sobre el rail de montaje 300 en dirección del armazón 100 de manera que las patas de engatillado 633 de los soportes de rail 600 se enclaven naturalmente debajo de los rebordes 194 de los montantes 190. En esta posición, el rail de montaje 300 está rígidamente fijado en posición recta sobre el armazón 100.

60 El empalme de los cables eléctricos de la red eléctrica local a los disyuntores 401 soportados por este rail de montaje 300 se realiza, por su parte, de la manera siguiente.

El instalador pinza con el índice y el pulgar de cada una de sus manos las partes de apoyo 636 de las dos palancas de desenclavamiento 635 contra las plataformas 610 de los dos soportes de rail 600 con el fin de hacer que las patas de engatillado 633 se doblen. Así, el rail de montaje 300 es libre de ser extraído fuera del armazón 100.

65 El instalador tira entonces del rail de montaje 300 hacia la parte delantera y después relaja las dos palancas de

desenclavamiento 635. A continuación, hace bascular este rail de montaje 300 hacia arriba o hacia abajo según que las entradas de cable de los disyuntores 401 estén giradas respectivamente hacia abajo o hacia arriba del armazón 100.

5 Una vez inclinado el rail de montaje 300 con respecto al armazón 100, el instalador empuja el rail de montaje 300 hacia atrás de manera que uno de los ganchos interiores 652 o exteriores 651 de cada soporte de rail 600 se enganche en la pared lateral correspondiente del montante 190 del armazón 100.

10 En esta posición, el rail de montaje 300 está inmovilizado en posición basculada sobre el armazón 100, lo cual facilita las operaciones de cableado de los disyuntores 401.

Una vez empalmados los disyuntores 401, el instalador restablece el rail de montaje 300 en posición recta, enderezándolo y después aplicando encima un esfuerzo en dirección del armazón 100 con el fin de que las patas de engatillado 633 de los soportes de rail 600 se engatillen de nuevo bajo los rebordes 194 de los montantes 190.

15 **Tercer modo de realización**

En el tercer modo de realización del armario de distribución eléctrica 1 representado en las figuras 15 a 18, la plataforma 710 de cada soporte de rail 700 presenta una forma de placa rectangular gruesa, extendiéndose en longitud paralelamente al eje de pivote A2.

20 Comprende unos medios de fijación 711 del rail de montaje 300 idénticos a los del soporte de rail 600 representado en la figura 6 con, en particular, dos ganchos 712 (figura 17) adaptados para engancharse al rail de montaje 300 y una lengüeta elásticamente deformable (no visible) adaptada para bloquear rígidamente el rail de montaje sobre la plataforma 710, de tal manera que su eje longitudinal A1 se extienda paralelamente al eje de pivote A2.

30 Por otra parte, el soporte de rail 700 comprende un pie 740 de arquitectura próxima a la del pie 640 del soporte de rail 600 representado en la figura 19, incluyendo dos paredes principales 741, dos paredes laterales 742 en diedro y una pared trasera 743.

El pivote 720 del soporte de rail 700 comprende en este caso asimismo dos árboles 721 cilíndricos de revolución con respecto al eje de pivote A2, de diámetro igual al diámetro de la pared trasera 743 del pie 740, si bien se extienden en la prolongación de esta pared trasera 743.

35 Tal como se representa en las figuras 15 a 17, el armazón 100 comprende, para soportar este soporte de rail 700, un montante 180 de forma parecida a la del montante 190 representado en la figura 8, con dos paredes laterales interior y exterior 188 y dos paredes laterales alta y baja 189, y dos tabiques internos 181 en diedro unidos por una pared de fondo 183 para definir interiormente un alojamiento 170 de recepción del pie 740 del soporte de rail 700.

40 En este modo de realización del armario de distribución eléctrica, para liberar la rotación del soporte de rail 700 con respecto al eje de pivote A2, es en este caso necesario asimismo extraer en parte el soporte de rail 700 fuera de su alojamiento 170.

45 El montante 180 comprende a este efecto, como rehundido de la cara interna de su pared interior, una ranura 182 que forma una deslizadera (véase la figura 17), en la que se puede deslizar uno de los árboles 721 del soporte de rail 700.

50 En este tercer modo de realización del armario de distribución eléctrica 1, los primeros medios de enclavamiento 730 del rail de montaje 300 en posición recta están en este caso dispuestos también para bloquear el pie 740 del soporte de rail 700 en el fondo 171 de su alojamiento 170.

Como muestra más particularmente la figura 28, estos primeros medios de enclavamiento 730 comprenden una pata de engatillado 733 que presenta un borde extremo libre 731 girado hacia la parte delantera del soporte de rail 700.

55 El montante 180 del armazón 100 comprende en correspondencia un nervio 184 (figura 15) que sobresale en el interior del alojamiento 170 y que presenta un borde de apoyo orientado hacia la parte trasera del armazón 100.

60 De esta manera, cuando el pie 740 del soporte de rail 700 está introducido en el fondo 171 de su alojamiento 170, el borde extremo libre 731 de la pata de engatillado 733 se engatilla bajo el borde de apoyo del nervio 184 del montante 180 del armazón 100, bloqueando entonces el pie 740 del soporte de rail 700 en el fondo 171 de su alojamiento 170. El soporte de rail 700 está así rígidamente fijado en posición recta sobre el armazón 100.

65 Para liberar el soporte de rail 700, la pata de engatillado 733 está en este caso equipada asimismo con una palanca de desenclavamiento 735 curvada en arco de círculo para definir una parte de apoyo 736 accesible para el dedo del instalador, situada encima del borde extremo libre 731 de la pata de engatillado 733.

Tal como se representa en la figura 15, esta palanca de desenclavamiento 735 comprende, a lo largo de su longitud, un nervio mediano 737 que permite rigidizar la parte de apoyo 736.

5 Como muestra esta figura 15, la pared exterior 188 del montante 180 presenta sobre su borde delantero una ancha escotadura 185 que permite que la palanca de desenclavamiento 735 sobresalga fuera del alojamiento 170 cuando el pie 740 del soporte de rail 700 esta introducido en el fondo 171 de este alojamiento 170. Esta escotadura 185 presenta en particular una hendidura central 186 para alojar el nervio mediano 737 de esta palanca de desenclavamiento 735. Gracias a esta escotadura 185, la palanca de desenclavamiento 735 permanece así fácilmente accesible para el instalador.

10 En este tercer modo de realización del armario de distribución eléctrica 1, los segundos medios de enclavamiento 750, que permiten bloquear el soporte de rail 700 en posición basculada sobre el armazón 100, no son totalmente distintos de los primeros medios de enclavamiento 730.

15 En este caso, comprenden, además de la pata de engatillado 733 descrita anteriormente, dos ganchos 751 que se extienden a uno y otro lado del pie 740 del soporte de rail 700, a partir de las paredes laterales 742 de este pie 740.

20 Como muestra la figura 17, estos dos ganchos 751 se extienden en la parte delantera del pie 740 y están curvados hacia la parte trasera del soporte de rail 700 con el fin de poder engancharse al borde extremo delantero de una u otra de las paredes laterales del montante 180 cuando el soporte de rail 700 está en posición basculada sobre el armazón 100.

25 Estos dos ganchos 751 permiten sólo inmovilizar el soporte de rail 700 en posición basculada sobre el armazón 100 cuando no se aplica ningún esfuerzo exterior sobre este soporte de rail.

Para fijar rígidamente el soporte de rail 700 en posición basculada, las paredes laterales alta y baja del montante 180 están equipadas en este caso cada una de ellas con un nervio secundario 187 (figura 18) que sobresale en el interior del alojamiento 170 y que presenta un borde de apoyo orientado hacia la parte trasera del armazón 100.

30 Estos nervios secundarios 187 en este caso están posicionados en el alojamiento 170 de tal modo que, cuando el soporte de rail 700 está en posición basculada y uno de sus ganchos 751 se engancha en una de las paredes laterales del montante 180, el borde extremo libre 731 de la pata de engatillado 733 se engatilla debajo del borde de apoyo del nervio secundario 187 del montante 180 del armazón 100.

35 La cooperación de la pata de engatillado 733 con el nervio secundario 187 permite así fijar rígidamente el soporte de rail 700 en posición basculada sobre el armazón 100.

40 En este tercer modo de realización del armario de distribución eléctrica 1, el ensamblaje del rail de montaje 300 (equipado con sus disyuntores) sobre el armazón 100 se realiza de la manera siguiente.

45 En el curso de una primera operación de ensamblaje, un operario equipa el rail de montaje 300 con dos soportes de rail 700, de la misma manera que se expone en el segundo modo de realización del armario de distribución eléctrica 1.

En el curso de una segunda operación, el operario aplica este conjunto sobre los montantes 180 de los largueros 101 del armazón 100.

50 Para ello, introduce los pies 740 de los dos soportes de rail 700 en los alojamientos 170 definidos en el interior de los montantes 180.

55 Aplica entonces un esfuerzo sobre el rail de montaje 300 en dirección del armazón 100, de manera que las patas de engatillado 733 de los soportes de rail 700 se enclaven natural y fácilmente debajo de las ranuras 184 de los montantes 180. En esta posición, el rail de montaje 300 está rígidamente fijado en posición recta sobre el armazón 100.

60 El empalme de los cables eléctricos de la red eléctrica local a los disyuntores 401 soportados por este rail de montaje 300 se realiza por su parte de la manera siguiente.

65 El operario pinza con el índice y el pulgar de cada una de sus manos las partes de apoyo 736 de las dos palancas de desenclavamiento 735 contra las plataformas 710 de los dos soportes de rail 700 con el fin de hacer que las patas de engatillado 733 se doblen. Así, el rail de montaje 300 es libre de ser extraído fuera del armazón 100.

El operario estira entonces del rail de montaje 300 hacia delante y después hace que este rail de montaje 300 bascule hacia arriba o hacia abajo según que las entradas de cables de los disyuntores 401 estén respectivamente giradas hacia abajo o hacia arriba del armazón 100.

ES 2 432 346 T3

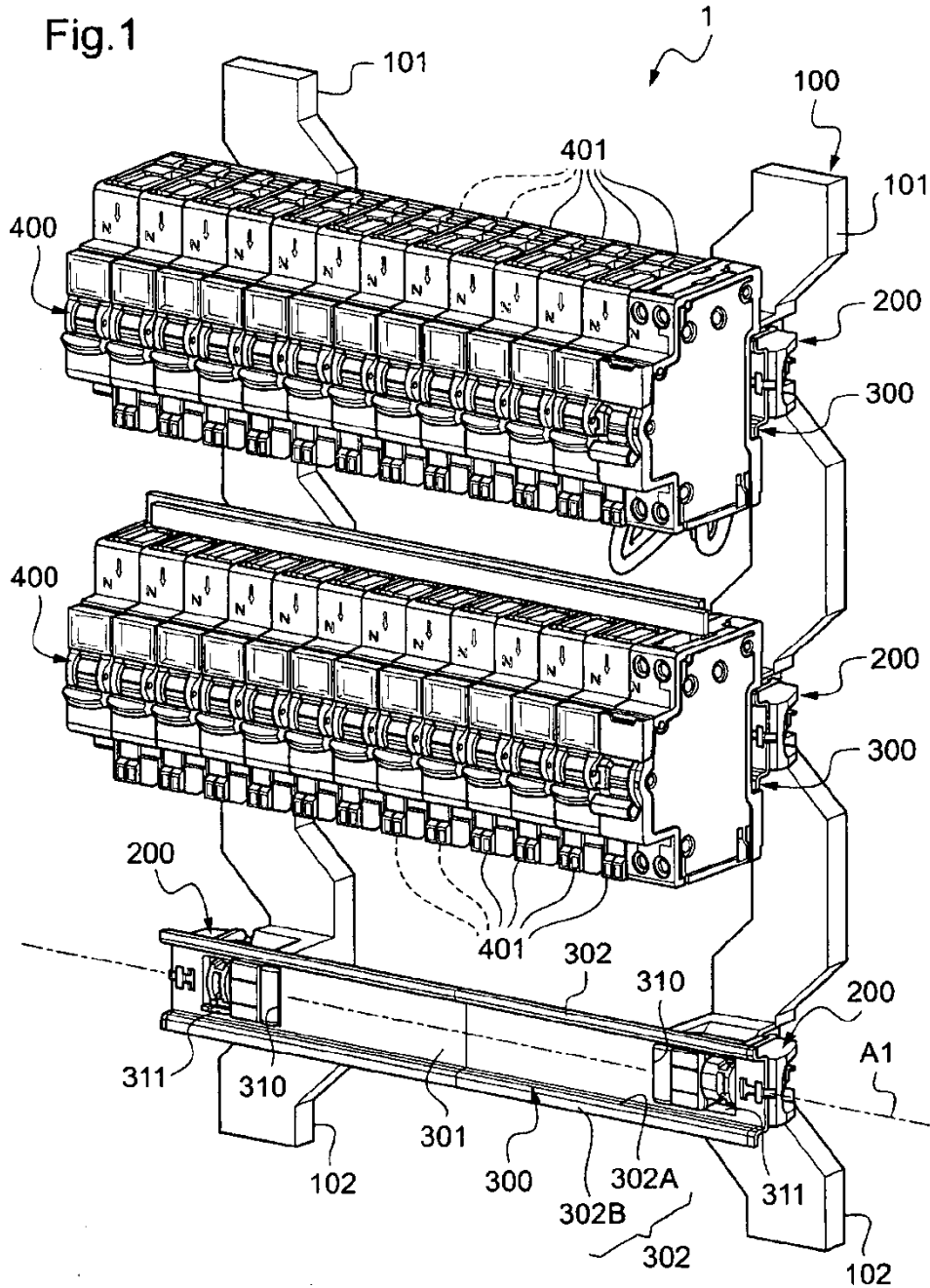
Una vez inclinado el rail de montaje 300 con respecto al armazón 100, el operario empuja el rail de montaje 300 hacia la parte trasera de manera que los ganchos 751 de los soportes de rail 700 se enganchen en las paredes laterales de los montantes 180 del armazón 100.

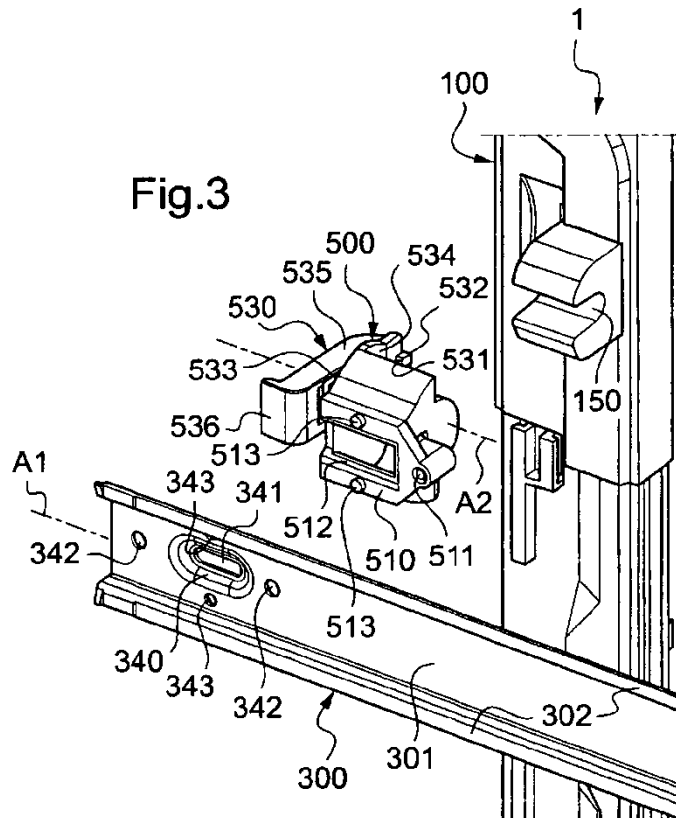
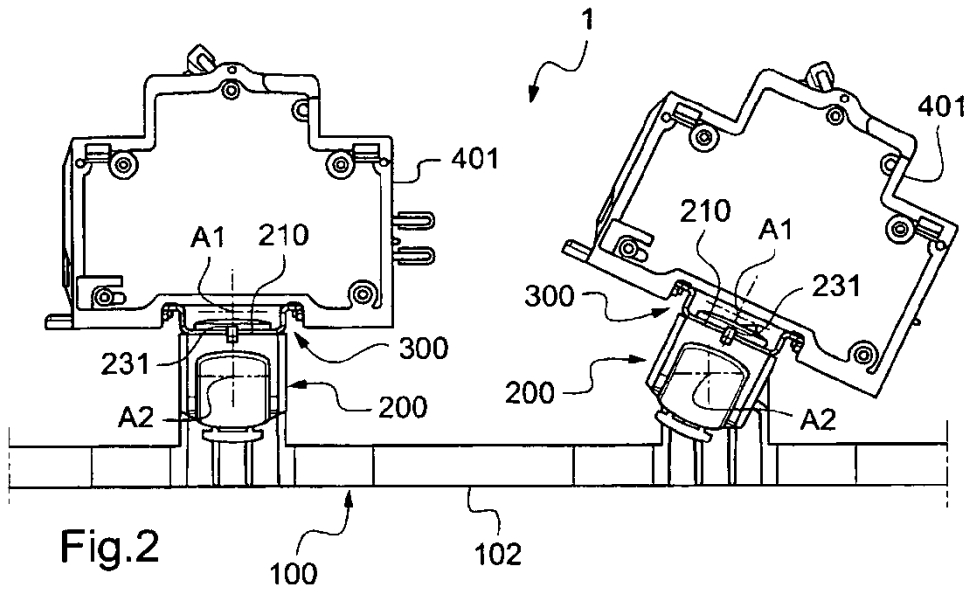
- 5 El operario relaja entonces las dos palancas de desenclavamiento 735 de manera que los bordes extremos libres 731 de las patas de engatillado 733 se enclaven debajo de los nervios secundarios 187 de los montantes 180. En esta posición, el rail de montaje 300 está fijado rígidamente en posición basculada sobre el armazón 100, lo cual facilita las operaciones de cableado de los disyuntores 401.
- 10 Una vez empalmados los disyuntores 401, el operario restablece el rail de montaje 300 en posición recta, maniobrando de nuevo las palancas de desenclavamiento 735.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) que comprende un armazón (100) con un fondo (102) a aplicar contra una pared mural, por lo menos un rail de montaje (300) de aparatos eléctricos modulares (401) y por lo menos dos soportes de rail (500; 600; 700) que comprenden cada uno de ellos:
- una plataforma (510; 610; 710) de recepción de un extremo de dicho rail de montaje (300), que comprende unos medios de fijación (511; 611; 711) del rail de montaje (300) según un eje longitudinal (A1),
 - 10 - un pivote (520; 620; 720) que está situado justo enfrente de dicha plataforma (510; 610; 710), es decir, en la parte trasera del rail de montaje (300), en el espacio delimitado por los dos semiplanos que se extienden respectivamente a partir de los dos bordes longitudinales del rail de montaje (300), perpendicularmente a éste, y que coopera con el armazón (100) para formar una unión de pivote simple de eje de pivote (A2) paralelo al eje longitudinal (A1), que permite que dicha plataforma (510; 610; 710) pivote con respecto a dicho armazón (100) entre una posición recta en la que se extiende de manera sustancialmente paralela al fondo (102) del armazón (100), y una posición basculada, y
 - 15 - unos primeros medios de enclavamiento (530; 630; 730) de dicho pivote (520; 620; 720) para fijar dicha plataforma (510; 610; 710) en posición recta sobre el armazón (100),
 - 20 caracterizado porque el armazón (100) comprende un alojamiento (150; 160; 170) de recepción de dicho pivote (520; 620; 720) en forma de horquilla, y los primeros medios de enclavamiento (530; 630; 730) están dispuestos para bloquear dicho pivote (520; 620; 720) en el fondo de esta horquilla.
- 25 2. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) según la reivindicación anterior, en el que dicho alojamiento (150; 160; 170) está abierto hacia delante, opuestamente al fondo (102) del armazón (100).
- 30 3. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho pivote (520; 620; 720) y dicho alojamiento (150; 160; 170) presentan cada uno de ellos una superficie por lo menos en parte cilíndrica de revolución y de igual diámetro más menos el juego.
- 35 4. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que cada soporte de rail (500; 600; 700) comprende unos segundos medios de enclavamiento (530; 650; 750) de dicho pivote (520; 620; 720) para fijar dicha plataforma (510; 610; 710) en posición basculada sobre el armazón (100).
- 40 5. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos primeros medios de enclavamiento (530; 630; 730) comprenden una pata de engatillado de la cual una cara de apoyo (531, 631, 731) está adaptada para engancharse al armazón (100).
- 45 6. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) según las reivindicaciones 4 y 5, en el que dicha pata de engatillado comprende un perno (532) que soporta dicha cara de apoyo (531) y que está adaptado para ser introducido en una de por lo menos dos ventanas (143, 144, 145) previstas en correspondencia en el armazón (100), para fijar dicha plataforma (510) en posición recta o en posición basculada sobre el armazón (100).
- 50 7. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) según las reivindicaciones 4 y 5, en el que cada soporte de rail (600; 700) comprende, sobre por lo menos un lado, un gancho exterior (651; 751) para inmovilizar dicha plataforma (610; 710) en posición basculada sobre el armazón (100).
- 55 8. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) según la reivindicación anterior, en el que cada soporte de rail (600) comprende un gancho interior (652) girado opuestamente al gancho exterior (651).
9. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha cara de apoyo (731) está adaptada para engancharse al armazón (100) cuando dicha plataforma (710) está en posición basculada sobre el armazón (100).
- 60 10. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) según una de las reivindicaciones 6 y 9, en el que dichos primeros y segundos medios de enclavamiento (230) están confundidos.
11. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) según la reivindicación 8, en el que dichos primeros y segundos medios de enclavamiento (230) son distintos.
- 65 12. Armario o cuadro de distribución eléctrica (1) según una de las reivindicaciones 4 a 11, en el que dichas posiciones recta y basculada de dicha plataforma (510; 610; 710) están separadas angularmente en un ángulo comprendido entre 15 y 30 grados, preferentemente igual a 25 grados.

Fig.1





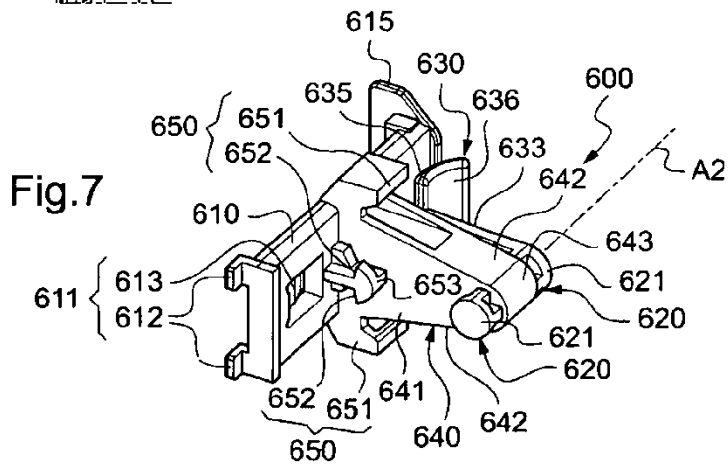
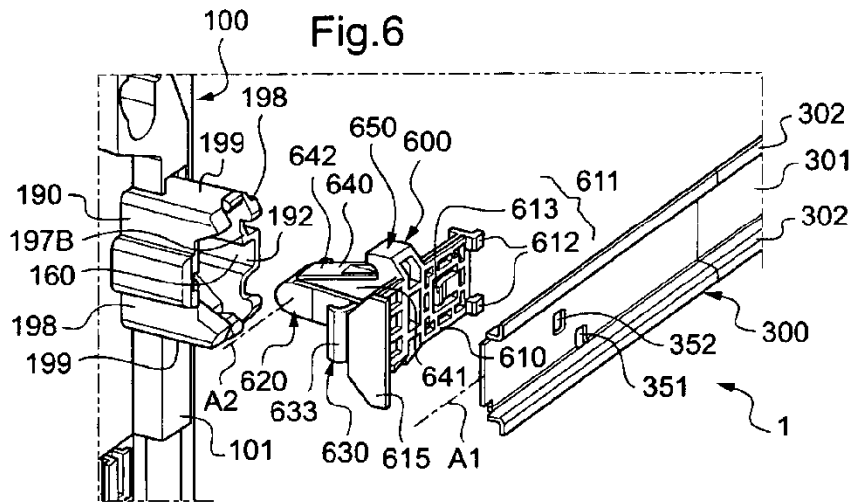
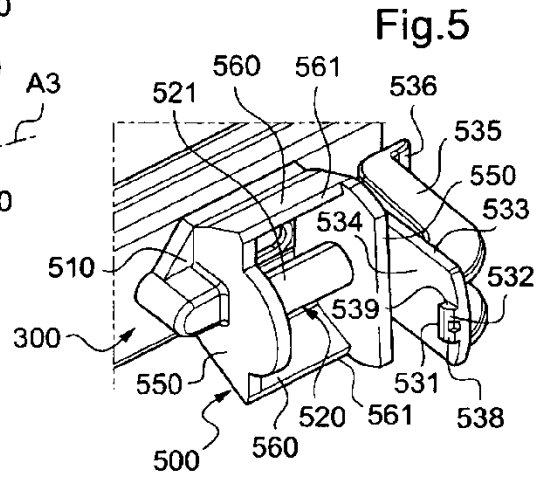
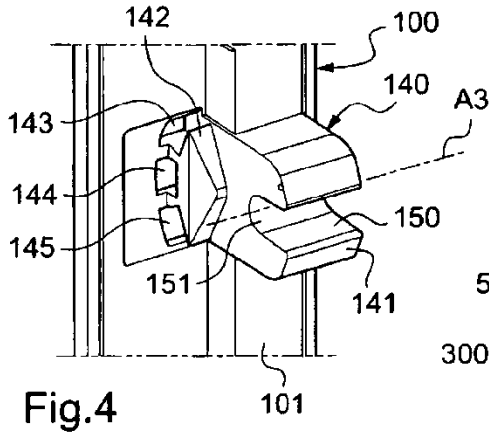


Fig.8

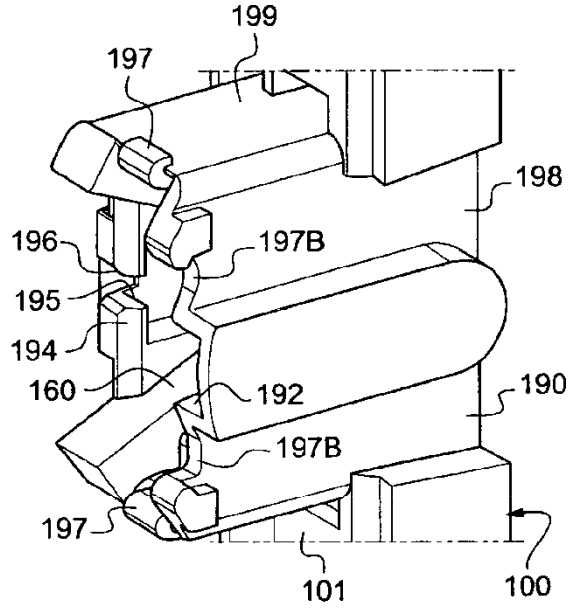


Fig.9

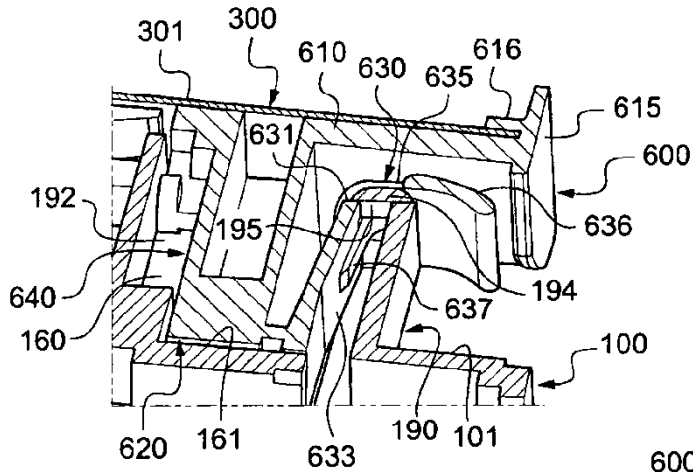
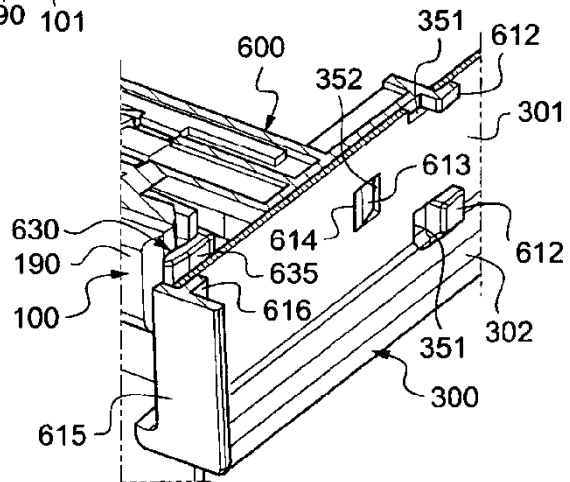


Fig.10



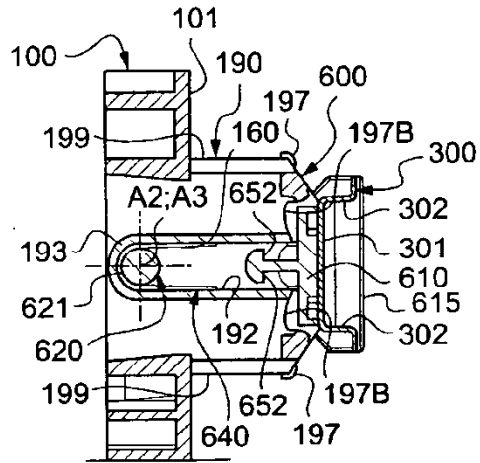
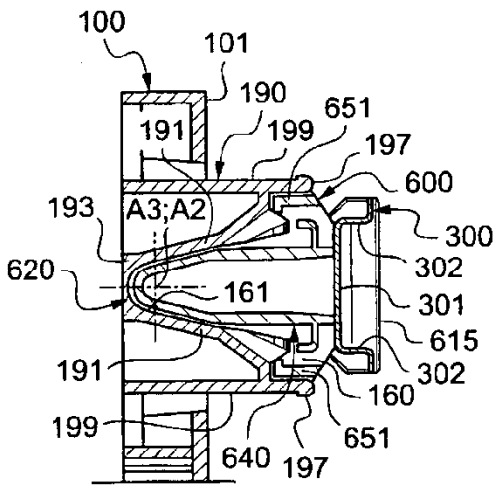
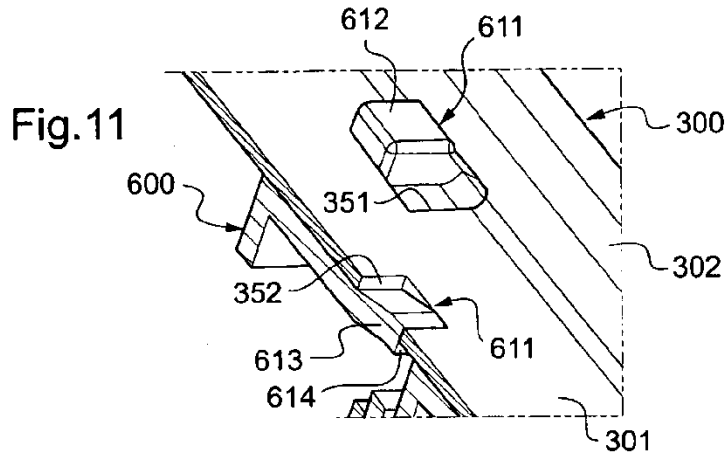


Fig.12

Fig.13

