

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 546**

51 Int. Cl.:
H01R 9/26

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10354050 .6**

96 Fecha de presentación: **17.09.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2312696**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.04.2011**

54 Título: **Soporte de comunicación para caja o armario de distribución eléctrica**

30 Prioridad:
19.10.2009 FR 0905002
20.08.2010 FR 1003407

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.11.2012

73 Titular/es:
SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, FR

72 Inventor/es:
LINARES, LOUIS;
WATERLOT, FRÉDÉRIC;
CONTINI, ERIK;
GLAS, CARINE y
DEBARNOT, MIGUEL

74 Agente/Representante:
POLO FLORES, Carlos

ES 2 391 546 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

Soporte de comunicación para caja o armario de distribución eléctrica

5 CAMPO TÉCNICO

La invención se refiere a un dispositivo que permite añadir elementos de comunicación en una caja o un armario de distribución que comprende rieles sobre los cuales pueden estar montados diversos aparatos eléctricos como interruptores. Particularmente, el dispositivo según la invención soporta herramientas que pueden indicar al usuario el destino de los aparatos eléctricos montados en el armario y/o transmitir datos relativos a los aparatos y/o permitir un intercambio de información entre los aparatos.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15 Una instalación eléctrica comprende habitualmente uno o más armarios que reúnen a los aparatos de protección y de control eléctricos de la instalación. En particular, tal como se representa en la figura 1, en este tipo de armario 1, rieles horizontales 2, convencionalmente de perfil DIN, soportan una yuxtaposición de aparatos eléctricos modulares 4, por ejemplo interruptores, relés, etc., conectados aguas arriba a la alimentación y que distribuyen la corriente aguas abajo hacia las cargas. Según su entorno, su configuración, incluso por criterios estéticos, el armario 1 puede estar dotado de uno o más paneles protectores 6 que protegen la cara anterior de los aparatos 4 y recubren los sistemas de conexión; cavidades 8 dan acceso a los órganos de accionamiento y palancas de los aparatos 4.

Para señalar e identificar los aparatos 4 montados en los armarios 1, se han propuesto diferentes sistemas, por ejemplo en el documento DE 70 25 172 U. En particular, es posible inscribir directamente sobre el panel protector 6 el destino de los aparatos 4; sin embargo, para el mantenimiento o cualquier modificación de la instalación, el panel protector 6 es retirado y el etiquetado desaparece. Por el contrario, el documento FR 2 844 138 propone un estuche para una etiqueta fijado directamente sobre la fila de aparatos 4; sin embargo, si un panel protector 6 está colocado, este tipo de identificación se vuelve ineficaz, y el estuche debe ser retirado además para el cambio de uno de los aparatos 4 de la fila. El documento EP 0 663 674 propone un sistema de señalización directamente sobre los aparatos 4, lo que sin embargo, no ofrece mucho sitio para las informaciones, en particular si debe adaptarse a la cara visible de los aparatos desde la cavidad 8 de un panel protector 6; en particular, esta solución no está adaptada cuando la asignación del producto cambia durante su vida y necesitaría una reescritura difícil sobre los restos de las informaciones borradas.

35 EXPOSICIÓN DE LA INVENCIÓN

Entre otras ventajas, la invención pretende paliar los inconvenientes de las soluciones existentes para la información relativa a los aparatos eléctricos en un panel; en particular, la invención propone un dispositivo que puede ser legible en presencia y en ausencia de panel protector. La invención también pretende permitir una adaptabilidad del dispositivo que soporta los medios de información, por ejemplo incluyendo en el término «información» la comunicación en los aparatos eléctricos o combinando diferentes representaciones visuales.

En un aspecto, la invención se refiere a un dispositivo de soporte de comunicación adaptado para un montaje en cualquier cubierta eléctrica, de tipo caja, panel o armario, en la que los aparatos de protección y/o control se colocan sobre rieles. El dispositivo según la invención comprende dos módulos de montaje adaptados para los rieles, ventajosamente idénticos entre sí, preferentemente prácticamente de la misma forma que los aparato montados sobre el riel; entre los dos módulos de montaje, el dispositivo comprende una parte intermedia móvil en pivotamiento con respecto a los módulos. La parte intermedia comprende un receptáculo para los medios de comunicación, de forma prácticamente rectangular, asociado, en sus lados cortos, en cada extremo, a ramas que pivotan sobre los módulos de montaje mediante medios de acoplamiento complementarios con las ramas que definen direcciones secantes a la definida por los lados largos del receptáculo; el acoplamiento puede realizarse mediante tornillos o remaches, pero, preferentemente, los medios de acoplamiento están formados de forma integral sobre las ramas y módulos en plástico moldeado y el acoplamiento se realiza por encaje forzado.

55 El receptáculo y, más generalmente, la parte intermedia, puede pivotar entre una primera posición en la cual es prácticamente paralelo a la pared de soporte de los rieles de montaje, y una segunda posición prácticamente ortogonal a la primera posición. De este modo, es posible colocar un panel protector en la cubierta para proteger a los aparatos asociados al dispositivo según la invención mientras se mantienen bien visibles el receptáculo y los medios de comunicación que éste contiene, insertando el panel protector alrededor de la parte intermedia en la segunda posición y sustituyendo el dispositivo en la primera posición; a la inversa, en las fases de mantenimiento, es posible retirar el panel protector mientras se conservan las funciones de comunicación del receptáculo. Ventajosamente, los medios de acoplamiento comprenden medios de bloqueo positivo en estas dos posiciones, por

ejemplo un sistema de tope que se opone a la gravedad en la segunda posición y un sistema con trinquete en la primera posición.

5 El receptáculo puede estar adaptado a cualquier medio de comunicación. En particular, puede estar asociado a simples etiquetas de señalización, o puede comprender alojamientos para los indicadores biestables o diodos emisores de luz, o puede estar dotado de una pantalla de visualización, por ejemplo de cristal líquido o de representación visual remanente, en cuyo caso medios de almacenamiento de energía y/o de intercambio de información pueden estar previstos también. El receptáculo también puede estar adaptado para medios de comunicación directa con los aparatos eléctricos o entre sí, por ejemplo conteniendo una antena de recepción de 10 señales de radiofrecuencia emitidas por los aparatos, pudiendo configurarse la comunicación en ausencia de panel protector conservándose en presencia de panel protector. Si están integrados cables o hilos de alimentación en el receptáculo, por ejemplo en guías grabadas, las ramas y/o los módulos de montaje también pueden estar provistos de guías similares para reunir los cables o hilos hacia una salida identificada; por ejemplo, los cables pasan por los 15 medios de acoplamiento de tipo pivote para salir lateralmente en uno solo de los módulos de montaje y poder estar conectados en el armario.

La parte intermedia del dispositivo según la invención puede ser unitaria o puede comprender diferentes elementos. En particular, según una realización, el receptáculo está unido a las ramas, por ejemplo mediante inserción de una protuberancia de guiado en una ranura. El propio receptáculo puede estar compuesto por varias partes que permiten 20 una adaptación de su longitud entre los dos módulos de montaje, por ejemplo mediante un sistema telescópico. En otra realización, el receptáculo es móvil con respecto a las ramas y está prevista una tercera posición en la que el receptáculo es prácticamente paralelo a la pared de fondo de los módulos de montaje, al igual que para la primera posición, y las ramas no están en la primera posición; ventajosamente, la segunda posición de las ramas es intermedia entre la primera y la tercera posición de las ramas. Los medios de unión entre ramas y receptáculos 25 comprenden particularmente una unión de pivote.

Según una opción de la invención, el dispositivo de soporte de comunicación puede comprender dos receptáculos, similares o no, para utilizar la parte superior e inferior de los aparatos montados sobre el riel; los lados largos de los 30 dos receptáculos tienen, sin embargo, la misma longitud. Los módulos de montaje comprenden, entonces, dos medios de acoplamiento pivotante.

En otro aspecto, la invención se refiere a un panel de distribución o de control eléctrico que comprende un riel de montaje sobre el cual al menos está colocado al menos un dispositivo de soporte de comunicación anterior. La explotación y el mantenimiento de los paneles se facilitan y se aseguran de este modo. 35

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Otras ventajas y características quedarán más claras a partir de la siguiente descripción de realizaciones particulares de la invención, que se dan a título ilustrativo y en absoluto limitante, representadas en las figuras adjuntas. 40

La figura 1, ya descrita, ilustra el montaje de aparatos eléctricos en una cubierta existente.

Las figuras 2A y 2B muestran, en posición montada y en despiece ordenado, una realización preferida de un dispositivo de soporte según la invención. 45

Las figuras 3A, 3B y 3C, 3D representan esquemáticamente alternativas de dispositivos según la invención.

Las figuras 4A a 4D muestran la utilización de un dispositivo según una realización de la invención en una fila de aparatos en un caja. 50

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

Según la invención, el dispositivo 10 de soporte de comunicación está adaptado para ser montado sobre los rieles convencionales de montaje 2, particularmente los rieles DIN, por ejemplo en una instalación 1 existente de tipo 55 armario, panel, caja u otra cubierta, tal como se representa esquemáticamente en la figura 1. Por simplificación de la descripción de las realizaciones según la invención, el dispositivo 10 se describirá en relación con esta posición de utilización sobre un riel 2 montado sobre una pared vertical; sin embargo, se entiende que los términos de posición tales como «horizontal», «superior», «anterior» no son en absoluto restrictivos en cuanto al objeto de la invención. Por otro lado, los términos geométricos, tales como «ortogonal»... deben entenderse en su acepción mecánica, es decir tolerando una divergencia con respecto a la definición matemática estricta: por ejemplo, un «rectángulo» 60 puede, según la invención, estar abombado y tener ángulos embotados que difieran ligeramente de 90°.

Según la invención, el dispositivo 10 de soporte de comunicación está adaptado para asumir una posición en la que está apoyado sobre los aparatos 4, respectivamente el panel protector 6, de forma prácticamente paralela a la pared que soporta el riel de montaje 2, y una segunda posición en la que puede atravesar las cavidades 8 de los paneles protectores 6, es decir de forma prácticamente ortogonal al riel de montaje 2.

Tal como se ilustra en las figuras 2, el dispositivo de soporte de comunicación 10 según la invención comprende, en los extremos, dos módulos 12 que pueden estar montados de forma convencional sobre un riel 2 de un panel 1. En particular, cada módulo 12 comprende dos caras grandes opuestas paralelas 14 que estarán unidas a los aparatos eléctricos 4, y una pared de fondo provista de medios 16 que permiten el montaje sobre el riel 2; las caras grandes 14 pueden ser particularmente macizas y añadirse para cerrar una carcasa hueca o comprender arreglos aparentes, siendo el módulo de montaje 12 monobloque en plástico moldeado. Preferentemente, los módulos 12 tienen una forma prácticamente idéntica a la de los aparatos de protección modulares 4, más o menos normalizados, colocados en este tipo de panel 1, con una cara delantera que comprende un saliente 18 protuberante; el grosor entre las caras grandes 14 es ventajosamente compatible con el paso de los aparatos modulares 4, la suma de los grosores de los dos módulos 12 siendo, por ejemplo, igual a, o múltiplo de, 9 mm. Los medios de montaje 16 sobre el riel 2 pueden asumir todas las formas descritas en relación con este tipo de aparatos 4. Ventajosamente, los dos módulos 12 de un dispositivo 10 según la invención son idénticos para limitar el número de referencias industriales y simplificar el ensamblaje; por otro lado, es posible dotar a los módulos 12 de diodos u otros indicadores.

Los dos módulos de montaje 12 están colocados de forma fija sobre el panel 1; el dispositivo de soporte 10 comprende, por otro lado, una parte intermedia 20, que une los dos módulos 12, que es móvil con respecto al riel 2 y que soportará los medios de comunicación como tales. En particular, la parte intermedia 20 comprende ramas 22 acopladas de forma pivotante a los módulos de montaje 12: con este fin, cada módulo 12 comprende primeros medios de acoplamiento 24 complementarios de segundos medios de acoplamiento 26 unidos a una parte del extremo de cada rama 22, de modo que un extremo de cada rama 22 se desplaza alrededor de un círculo centrado sobre sus medios de acoplamiento 26 que definen un eje de rotación normal a la rama 22.

Los primeros y segundos medios de acoplamiento 24, 26 pueden ser de cualquier tipo conocido y, por ejemplo, comprender cada uno un orificio en el cual se inserta un eje en el momento del acoplamiento (no se ilustra); puede seleccionarse un acoplamiento mediante remaches y/o tornillos. En la realización preferida ilustrada, los medios de acoplamiento 24, 26 están formados de forma integral con las ramas 22 y módulos 12, y comprenden un plot 26, ventajosamente en el módulo 12, que se encaja en una cavidad 24 de una rama 22: la colocación de la parte intermedia 20 se realiza mediante forzado y encaje por trinquete.

Ventajosamente, el desplazamiento entre los módulos fijos 12 y la parte móvil 20 es limitado; en particular, puede ser ventajoso que solamente sea posible una rotación de 90° aproximadamente, y se coloca un sistema de topes. Por otro lado, es ventajoso prever un bloqueo positivo de la parte intermedia 20 con respecto a los módulos de montaje 12 en la segunda posición, preferentemente después de una rotación a 90°, para dar toda la libertad en la colocación del panel protector 6 liberando las dos manos; adicionalmente, también puede ser ventajoso prever un bloqueo positivo de la parte intermedia 20 con respecto a los módulos de montaje 12 en la primera posición, para estabilizar el conjunto.

En particular, y tal como se ilustra en la figura 2B, si la primera posición es tal que la rama 22 está en equilibrio inestable vertical, con el extremo 30 opuesto a los medios de acoplamiento 26 por encima de dichos medios 26, uno de los módulos de montaje 12 al menos y la rama 22 correspondiente pueden comprender un sistema de trinquete 32, 34 que puede desactivarse de forma manual. En lo que respecta al bloqueo en una segunda posición horizontal, el módulo de montaje 12 comprende medios de guiado 36 provistos de un tope 38 de fin de recorrido que coopera con un arreglo de la rama 22 cuando la parte guiada ha realizado 90° para oponerse al efecto de la gravedad. Cualquier otra alternativa es posible.

La parte intermedia 20 puede ser unitaria, con un receptáculo 40 moldeado de forma integral entre las ramas 22, excéntrico con respecto al pivote, particularmente a una parte del extremo opuesto 30, y uniéndolos. Según una realización, el receptáculo 40 accionado directamente por las ramas 22 está unido a éstas de forma fija pero puede estar separado de ellas. En particular, las ramas 22 comprenden, en su parte del extremo 30 opuesto a los medios de acoplamiento pivotante 26, medios de unión del receptáculo 40, por ejemplo ranuras 42 con posibilidad de anclaje. El receptáculo 40, a su vez, de forma prácticamente rectangular cuyo lado largo será paralelo al riel 2 y a los aparatos 4, comprende medios de unión complementarios en sus extremos, particularmente una protuberancia 44 que puede deslizarse en la ranura 42; los lados cortos del receptáculo 40 están acoplados de este modo a lo largo de las ramas 22 para formar una U que estaría cerrada por el eje de rotación 26 de la parte intermedia 20.

El lado largo del receptáculo 40 puede ser de longitud L fija predeterminada, por ejemplo de la longitud de un riel de montaje 2 en un armario convencional 1. Según la configuración de la instalación, puede ser preferible adaptarse a

la distancia real cubierta por los aparatos 4 montados sobre el riel 2, por ejemplo para limitar el tamaño de la cavidad 8; es ventajoso entonces tener un receptáculo 40 de longitud L adaptable, para retardar la elección de la longitud necesaria. En una opción, el receptáculo 40 puede ser una lámina de plástico para las etiquetas divisible en longitud (figura 2B); en una opción preferida ilustrada en la figura 2A, el receptáculo 40 puede comprender dos partes 40A, 40B telescópicas una con respecto a la otra lo que permite adaptarse a una modificación de la instalación.

El receptáculo 40 es de configuración adaptada al medio de comunicación seleccionado. En la realización ilustrada en la figura 2B, el receptáculo comprende una simple regleta de plástico, en o sobre la cual pueden colocarse etiquetas de identificación de los aparatos 4 adyacentes. El receptáculo 40 puede, por otro lado, estar dotado de medios luminosos, de tipo visualizadores biestables o diodos emisores de luz (LED), que permiten dar una información reactiva; según la realización ilustrada en la figura 4, una pantalla 46 de tipo de cristal líquido, o con representación visual remanente, está asociada al receptáculo 40 y permite proyectar y/o actualizar informaciones. Todos los medios ópticos de visualización que requieren energía pueden estar alimentados por una batería, comprendiendo entonces el receptáculo 40 un alojamiento adaptado. También es posible que la pantalla 46 o los LED estén conectados directamente a la red, comprendiendo entonces el receptáculo 40 pasajes para los cables de alimentación. En esta opción, es ventajoso que las ramas 22 así como los módulos de montaje 12 estén también dotados de este tipo de arreglo en el interior de su carcasa, así como, por ejemplo, a nivel de los medios de acoplamiento pivotante 24, 26 para dirigir a los cables hacia el interior del armario 1. De esta forma, los cables de alimentación siguen siendo invisibles y estando protegidos, así como perfectamente localizados, de modo que el volumen interno en el armario 1 es limitado y los riesgos de daño disminuyen.

En una realización ventajosa esquematizada en la figura 2A, el receptáculo 40 puede ser utilizado por medios de comunicación con o entre los aparatos eléctricos 4. En particular, si los aparatos 4 están provistos de emisores / receptores de tipo radiofrecuencia, por ejemplo una etiqueta de radio-identificación RFID, el receptáculo 40 puede comprender una o más antenas 48 que permiten una comunicación inalámbrica con los aparatos 4 que lindan con él. También en este caso, preferentemente, las antenas 48 están integradas en las carcasas de los elementos de montaje y de acoplamiento 12, 22, 24, 26 por razones funcionales y estéticas.

Pueden preverse otras alternativas para los medios de comunicación. Por otro lado, es posible que el receptáculo 40 comprenda a la vez una antena RFID 48 y un sistema de identificación directa para el usuario. Si el número de funciones a integrar es importante, puede ser interesante que el dispositivo 10', 10" según la invención comprenda dos receptáculos 40, 40', similares o diferentes pero cuya longitud de los lados largos sea idéntica. En particular, según una realización ilustrada en la figura 3A, los módulos del extremo 12' comprenden medios de unión 24, 24' en cada lado del saliente 18, para poder acoplarse a un receptáculo 40 hacia arriba y un receptáculo 40' hacia abajo, por ejemplo una pantalla LCD por arriba y una antena por abajo, teniendo entonces los dos receptáculos 40, 40' movimientos simétricos durante su pase de una posición a otra. En esta opción, puede ser ventajoso prever medios de acoplamiento 24, 24' tales que uno de los receptáculos 40', particularmente cuando se trata de una antena, permanezca siempre por detrás del panel protector 6 en la primera posición: de este modo, tal como se ilustra en la figura 3A, los primeros medios de unión 24 se localizan en el saliente 18 del módulo 12', estando los segundos 24' por detrás.

En una realización ilustrada en la figura 3B, para simplificar el pase de la primera a la segunda posición, y a la inversa, de dos receptáculos 40, 40' colocados en los mismos módulos de montaje 12", los medios de acoplamiento 24" pueden comprender un sistema de tipo cincel, de modo que los dos receptáculos 40, 40' son accionables simultáneamente.

Según la invención y en una realización ilustrada en las figuras 3C y 3D, puede preverse una articulación entre el receptáculo 140 y las ramas 122. En particular, el receptáculo 140 está acoplado de forma pivotante con respecto a una parte del extremo 130 de las ramas 122 opuesta al extremo de las ramas 122 que comprende los medios de acoplamiento 126 con los medios de acoplamiento 124 de los módulos del extremo 112. Esta opción permite una tercera posición del receptáculo 140 (figura 3D) en la que el receptáculo permanece paralelo a la pared de fondo de los módulos 112 mientras que las ramas 122 han pivotado fuera de la primera posición; puede ser ventajoso entonces que la tercera posición corresponda a un pivotamiento de las ramas 122 superior a 90° con respecto a la primera posición (figura 3D), siendo la segunda posición de hecho intermedia entre la primera y la tercera. Esta configuración está particularmente adaptada a un visualizador remanente y/o a un dispositivo de comunicación 100 susceptible de intercambiar directamente con los aparatos 4 que estarían localizados entre los módulos del extremo 112 y/o con un panel 1 en el que hay poco espacio disponible *in fine* por encima o por debajo de los aparatos 4 de modo que la representación visual se realiza delante de dichos aparatos 4 lo que permite visualizar simultáneamente el estado y/o el marcaje de los interruptores 4 y las informaciones mostradas en el dispositivo 140; además, siempre es posible retirar el panel protector sin perder el etiquetado.

La realización ilustrada en las figuras 3C y 3D está particularmente adaptada para una representación visual

remanente para la cual no es necesario suministrar una alimentación permanente por medio de hilos conductores que deben estar integrados en las piezas 112, 122 y experimentar las deformaciones inherentes al paso por las articulaciones.

5 De forma más general, cuando el receptáculo 40, 140 comprende medios de representación visual remanente, estos pueden estar previstos para los diferentes modos de utilización y/o de parametrización previstos. Particularmente, los medios de representación visual pueden estar asociados a un puerto USB, una configuración de Bluetooth, o cualesquiera otros medios de intercambio de información para permitir una comunicación configurada en el soporte según la invención; medios de almacenamiento de datos pueden estar asociados a ellos, incluso sustituirlos. Es posible prever un cableado de alimentación de energía, o medios de almacenamiento; en una realización ventajosa, el receptáculo 140 comprende una capacidad, por ejemplo de 1 Faradio, que puede cargarse durante el intercambio de datos por medio del puerto dedicado: la energía almacenada de este modo es suficiente para el intercambio del contenido de la pantalla de visualización. Los medios de representación visual 140 pueden estar asociados además a medios de selección, por ejemplo pulsadores o medios táctiles, que permiten a un usuario seleccionar los datos a mostrar y/o a transmitir al soporte de comunicación. Estas diferentes opciones pueden utilizarse con otros medios de comunicación, como una pantalla de cristal líquido.

20 Durante la realización de la instalación eléctrica, se utiliza un panel 1 con dos rieles 2 de tipo convencional, y el diseño de la instalación y el montaje de los aparatos 4 como tales no son modificados. Según la necesidad, sobre un riel 2, se integra un dispositivo 10 según la invención, con los módulos de montaje 12 a uno y otro lado de una yuxtaposición de aparatos eléctricos 4: figura 4A. Es posible ensamblar el dispositivo 10 de soporte de comunicación previamente a la colocación sobre el riel 2 (figura 2B), en particular en el caso en el que están presentes conexiones por cable internas; para un dispositivo 10 más sencillo, es posible colocar los módulos de montaje 12 en la fila y no finalizar el acoplamiento de la parte intermedia 20 hasta después. Sea cual sea la opción, el montaje de los módulos 25 12 es directo, similar al de los aparatos 4. Según la instalación y las necesidades de comunicación, es posible colocar dos dispositivos 10 según la invención en la misma fila, por ejemplo si se localizan aparatos comunicantes en una primera parte y si aparatos para los que se prefiere una pantalla LCD están en una segunda parte.

30 Una vez realizados los cableados (antes de la colocación de las partes intermedias 20 y/o en la segunda o tercera posición de dichas partes 20, 120), los receptáculos 40 están colocados, en un primer momento, en su primera posición para poder verificar la instalación, eventualmente colocar las etiquetas que corresponden a los aparatos 4, probar las comunicaciones RFID, y/o otras operaciones convencionales (figura 4A). Cuando la instalación y la verificación del panel 1 están completas, los receptáculos 40 y las ramas 22 son desplazados hacia su segunda posición, prácticamente normal a la pared de fondo de los módulos de montaje 12 (figura 4B); este movimiento puede realizarse mediante prensión directa sobre un receptáculo 40, eventualmente provisto de una protuberancia de agarre, o cualquier otra alternativa - en el caso en el que una tercera posición es posible, un bloqueo relativo puede estar previsto entre el receptáculo 140 y las ramas 122 para mantener la segunda posición de dicho receptáculo 140. En esta segunda posición, puede colocarse un panel protector 6 sobre las filas de aparatos 4, haciendo pasar al receptáculo 40 y las ramas 22 al interior de la cavidad 8; preferentemente, la longitud de la cavidad 8 del panel protector 6 y la longitud L de la parte intermedia 20 están adaptadas para que las ramas 22 del dispositivo linden con los bordes de la cavidad 8 de modo que los aspectos estéticos y de protección son óptimos. Una vez que colocados panel protector 6 (figura 4C), la parte intermedia 20 es sustituida en la primera posición, de modo que las informaciones son visibles y que las palancas de accionamiento de los aparatos 4 son accesibles (figura 4D); si no es necesario ningún acceso a las palancas y si esta opción existe, la tercera posición puede seleccionarse en este estadio. En caso de mantenimiento, para retirar el panel protector 6, se realiza la misma maniobra.

50 De este modo, el dispositivo 10 de soporte de comunicación según la invención permite un acceso a la información que contiene con y sin panel protector 6; éste se instala en los paneles universales 1 sobre los mismos rieles 2, particularmente DIN, de montaje que los aparatos eléctricos modulares 4; el propio panel 1 puede estar previsto con o sin paneles protectores 6, permitiendo además el dispositivo 10 según la invención proteger los bornes de conexión de los aparatos eléctricos 4 cuando el receptáculo o receptáculos están en la primera posición. Y lo que es más, el dispositivo 10 es independiente del panel protector 6 pero también de los aparatos, lo que permite una modificación de cada uno de estos elementos 4, 6 de forma fácil; particularmente, cuando el dispositivo 10 está en su primera posición paralela a la pared de montaje, es posible retirar o añadir un aparato eléctrico 4 sobre el riel 2. Por otro lado, mediante la integración de una antena 48, el dispositivo 10 permite retransmitir informaciones de un sistema de comunicación de tipo RFID, que puede probarse sin, y utilizarse con, panel protector 6, sin pérdida de información ni de comunicación.

60 Aunque la invención se ha descrito en referencia a un dispositivo que portará informaciones relativas a la asignación de un aparato de protección eléctrica en un armario, no se limita a esto: otros elementos pueden ser objeto de la invención, como en particular las cajas eléctricas o las cubiertas que contienen aparatos electrónicos de tipo por

ejemplo repartidores telefónicos. Por otro lado, aunque se han descrito en combinación, los diferentes elementos que componen la realización preferida según la invención pueden utilizarse por separado o con elementos alternativos equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) de soporte de comunicación que se montará en un panel de distribución (1) que comprende un riel (2) de montaje de aparatos eléctricos (4), comprendiendo dicho dispositivo (10):
- 5 - dos módulos (12, 118) de montaje que comprenden cada uno una pared de fondo provista de medios de montaje (16) adaptados al riel (2) del panel (1) y primeros medios de acoplamiento pivotante (24, 124);
- 10 - una parte intermedia (20) que comprende un receptáculo (40, 140) prácticamente rectangular para medios de comunicación (46, 48) y
- caracterizado por que** la parte intermedia comprende dos ramas (22, 122) que definen una dirección secante a la dirección definida por los lados largos del receptáculo (40, 140), estando una primera parte del extremo (30, 130) de cada una de dichas ramas (22, 122) acoplada a los lados cortos del receptáculo (40, 140) y comprendiendo una
- 15 segunda parte del extremo de cada una de dichas ramas (22, 122) segundos medios de acoplamiento pivotante (26, 126) complementarios de los primeros medios de acoplamiento (24, 124);
- de modo que la parte intermedia (20) puede estar unida a los módulos de montaje (12, 112) por los primeros y segundos medios de acoplamiento (24, 26, 124, 126) pudiendo pivotar entre una primera posición en la que el
- 20 receptáculo (40, 140) y las ramas (22, 122) son prácticamente paralelas a la pared de fondo de los módulos de montaje (12, 112), y una segunda posición prácticamente ortogonal a la primera posición.
2. Dispositivo de soporte según la reivindicación 1, que comprende además medios de bloqueo positivo (32, 34, 38) que permiten mantener de forma estable a la parte intermedia (20) en la primera y/o la segunda
- 25 posición.
3. Dispositivo de soporte según una de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que los dos módulos de montaje (12', 12'') comprenden terceros medios de acoplamiento pivotante (24').
- 30 4. Dispositivo de soporte según la reivindicación 3, que comprende además una segunda parte intermedia que comprende un segundo receptáculo (40') prácticamente rectangular para medios de comunicación (46, 48), cuyo lado largo tiene la misma longitud (L) que el lado largo del receptáculo (40) asociado a los segundos
- 35 medios de acoplamiento (26), y dos ramas acopladas a los lados cortos del segundo receptáculo (40') que comprenden cada una cuartos medios de acoplamiento complementarios de los terceros medios de acoplamiento (24') para poder pivotar entre una primera posición en la que el segundo receptáculo (40') y sus ramas son prácticamente paralelos a la pared de fondo de los módulos de montaje (12', 12''), y una segunda posición prácticamente ortogonal a la primera posición.
- 40 5. Dispositivo de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la parte intermedia (20) comprende un receptáculo (40) y ramas (22) distintas que comprenden cada una medios de unión complementarios (42, 44).
- 45 6. Dispositivo de soporte según la reivindicación 5, en el que los medios de unión entre el receptáculo (140) y las ramas (122) permiten un pivotamiento relativo, de modo que la parte intermedia (20) puede asumir una tercera posición en la que el receptáculo (140) es prácticamente paralelo a la pared de fondo de los módulos de montaje (112) y las ramas (122) no están en la primera posición.
- 50 7. Dispositivo de soporte según la reivindicación 6, que comprende además medios de bloqueo positivo que permiten mantener el receptáculo (140) de forma estable con respecto a las ramas (122) en la primera, segunda y/o tercera posición.
- 55 8. Dispositivo de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el receptáculo (140) comprende medios de representación visual remanente.
9. Dispositivo de soporte según la reivindicación 7, en el que los medios de representación visual remanente (140) comprenden medios que permiten un intercambio de información y/o medios de almacenamiento de energía.
- 60 10. Dispositivo de soporte según una de las reivindicaciones 8 ó 9, en el que los medios de representación visual remanente (140) comprenden un cableado eléctrico para dichos medios.
11. Dispositivo de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el receptáculo (40)

comprende medios luminosos (46) y un cableado eléctrico para dichos medios (46).

- 5 12. Dispositivo de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el receptáculo (40) comprende una antena (48).
13. Dispositivo de soporte según una de las reivindicaciones 10 a 12, en el que el cableado y/o la antena (48) pasan a los módulos de montaje (12) a través de los medios de acoplamiento (24, 26).
- 10 14. Dispositivo de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 13, en el que los módulos de montaje (12) tienen la forma de carcasas de aparatos eléctricos modulares (4).
- 15 15. Panel de instalación eléctrica (1) que comprende al menos un riel de montaje (2), una pluralidad de aparatos eléctricos (4) yuxtapuestos sobre el riel (2), y un dispositivo (10) de soporte según una de las reivindicaciones 1 a 14, en el que los módulos de montaje (12, 112) están montados sobre el riel (2) a uno y otro lado de la yuxtaposición de aparatos eléctricos (4) de modo que el receptáculo (40, 140) es paralelo a la yuxtaposición.

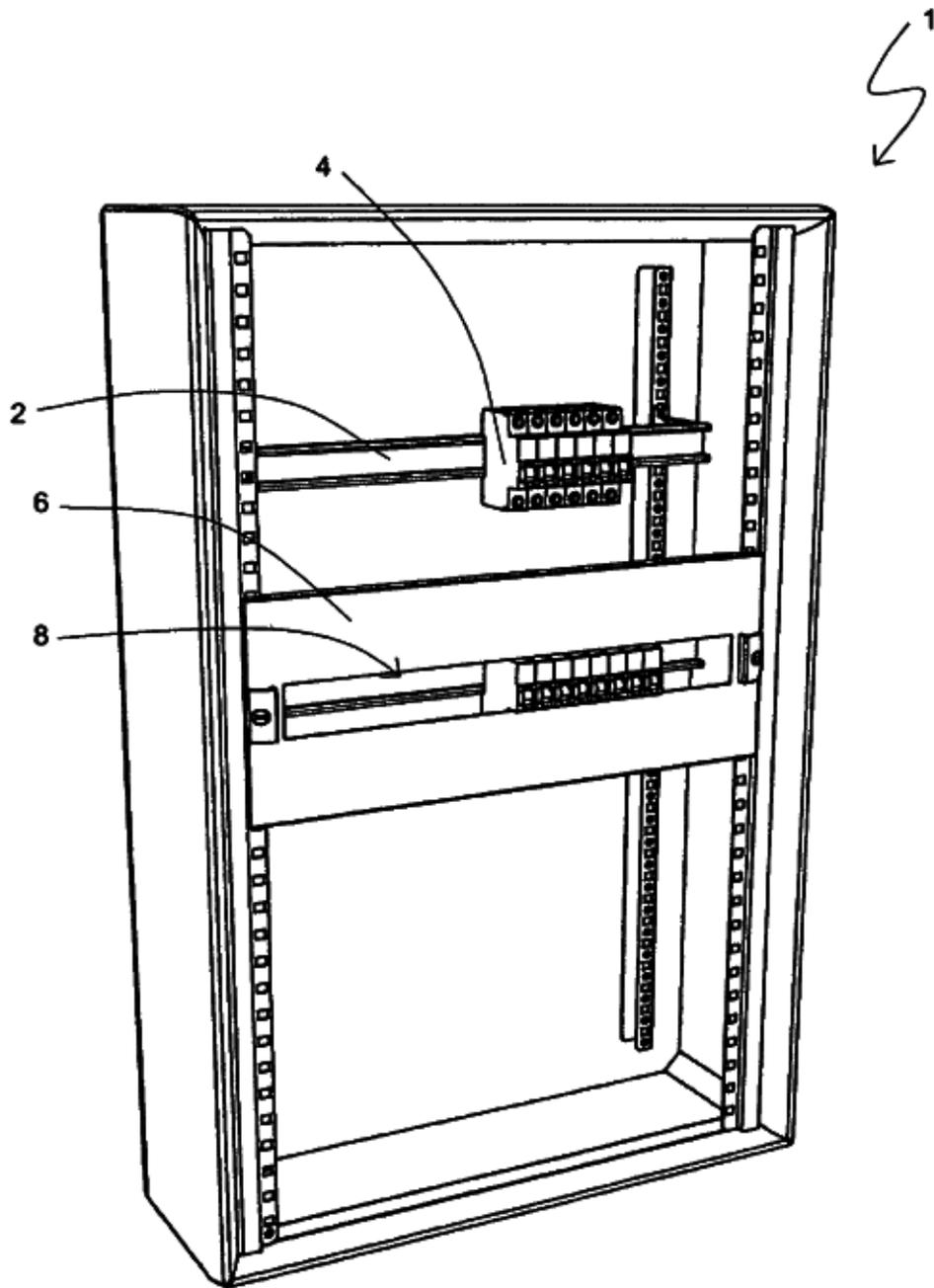
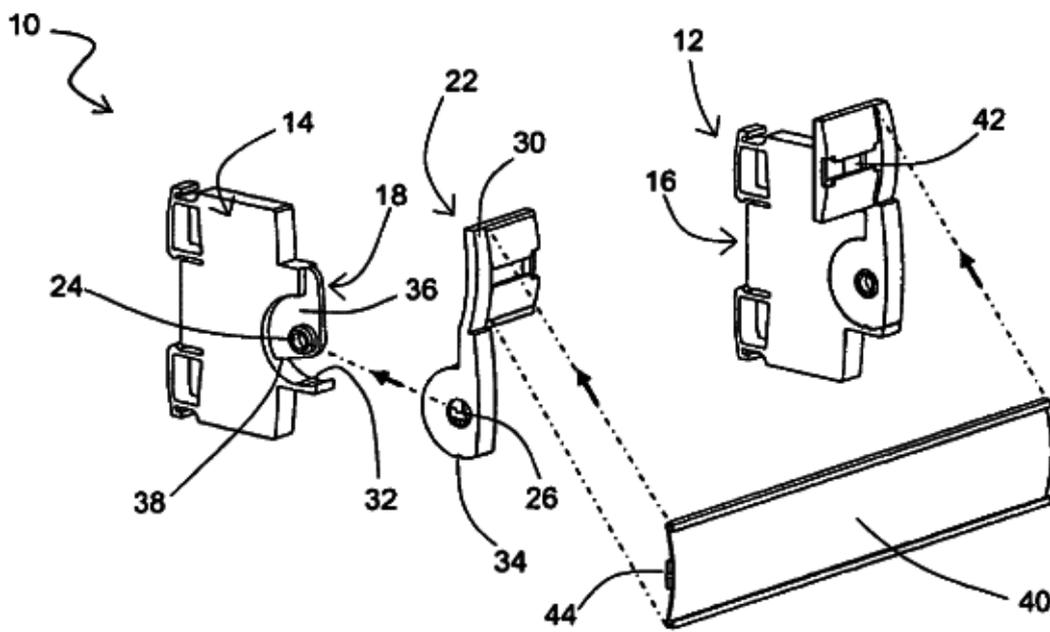
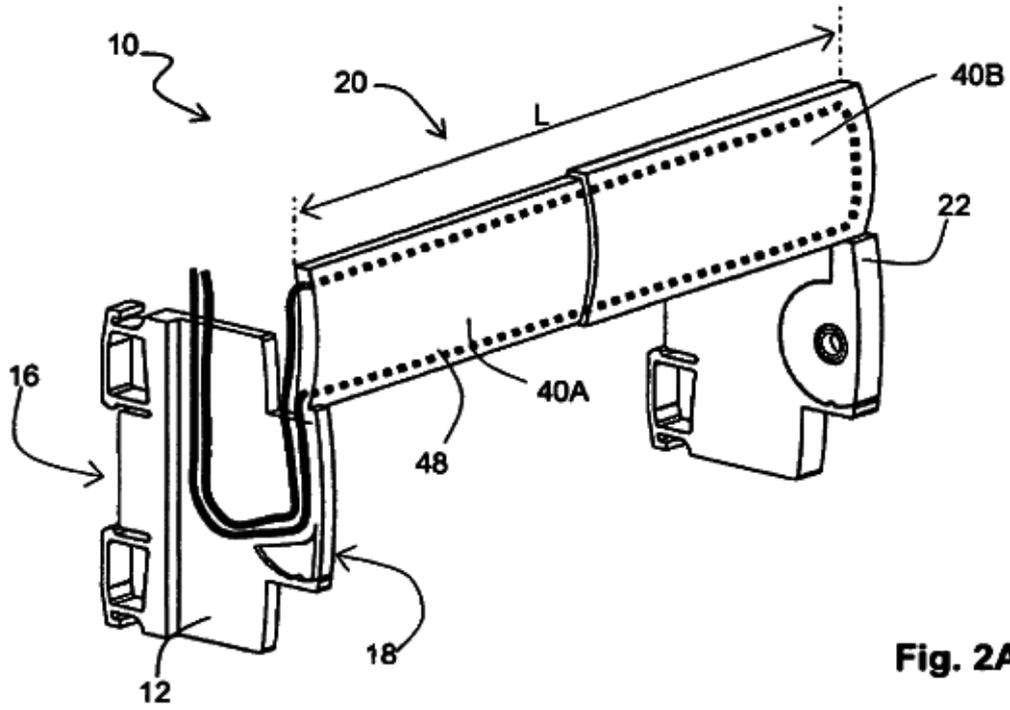


Fig. 1



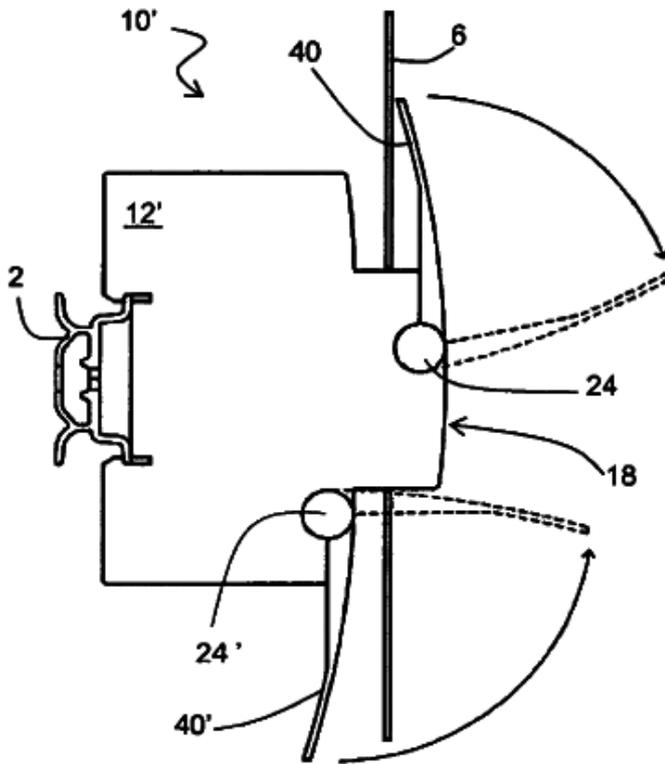


Fig. 3A

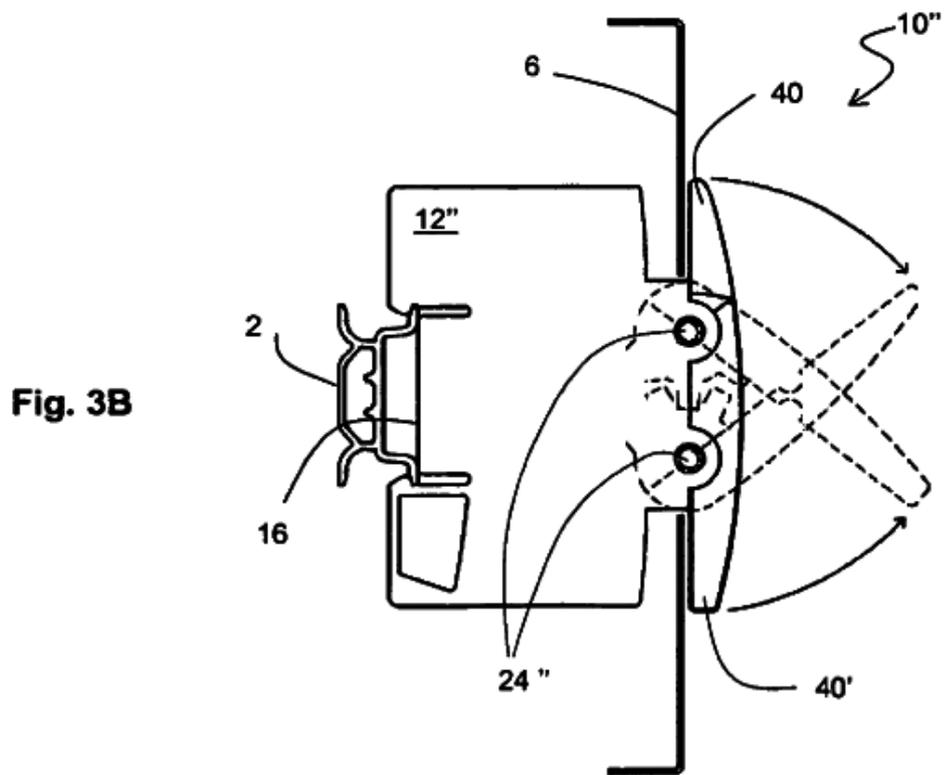


Fig. 3B

Fig. 3C

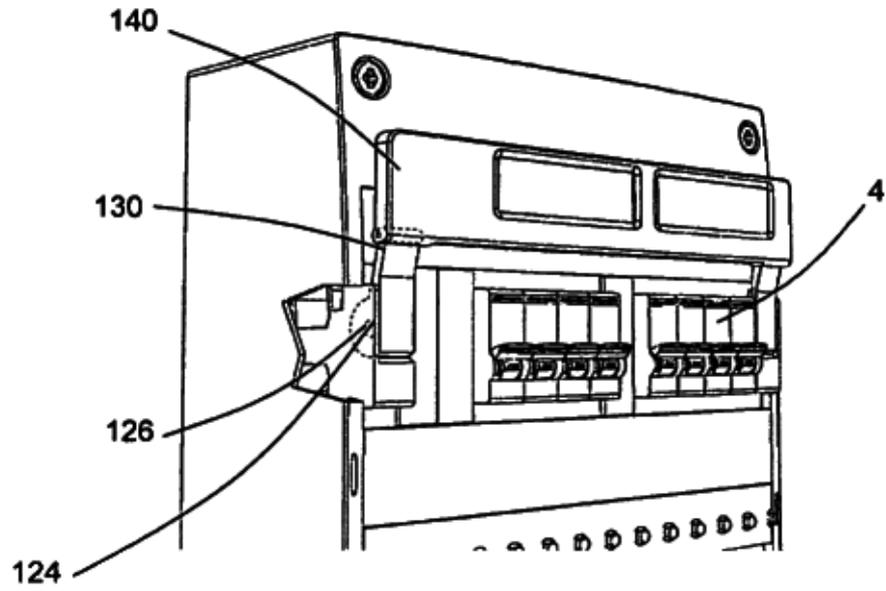
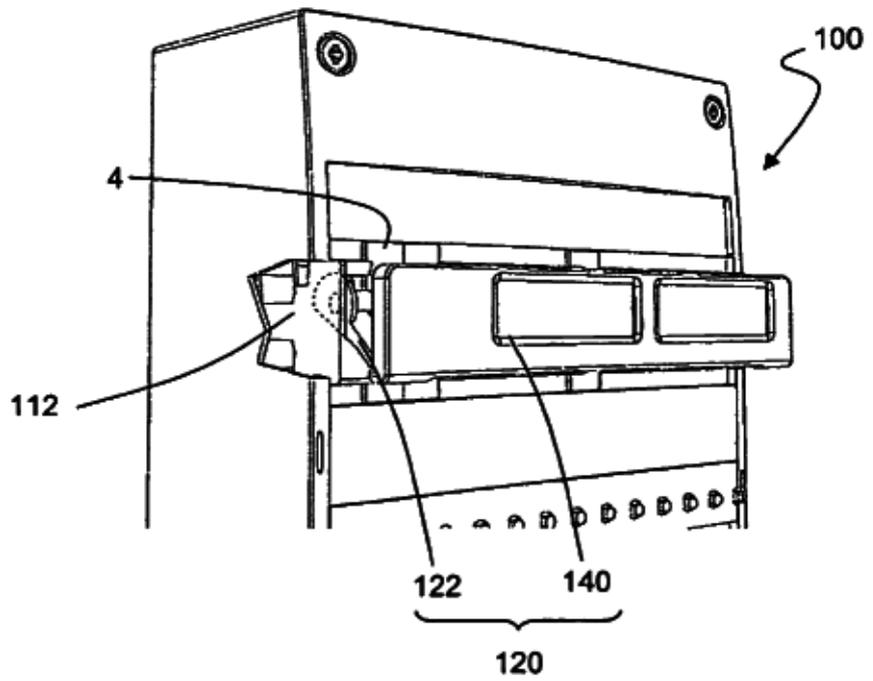


Fig. 3D



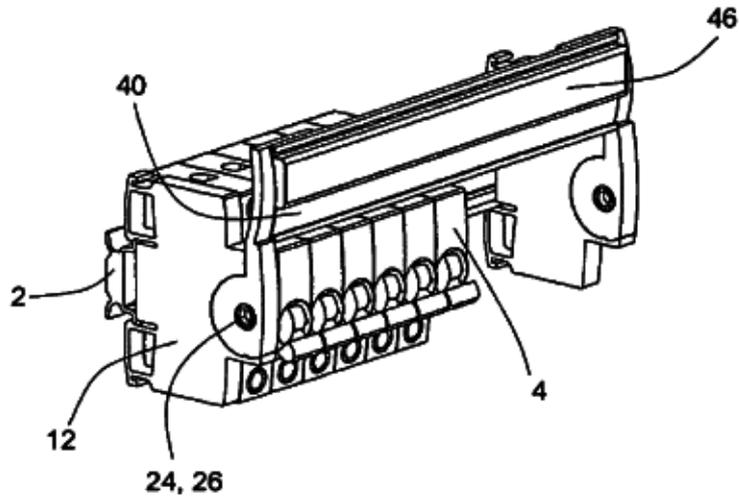


Fig. 4A

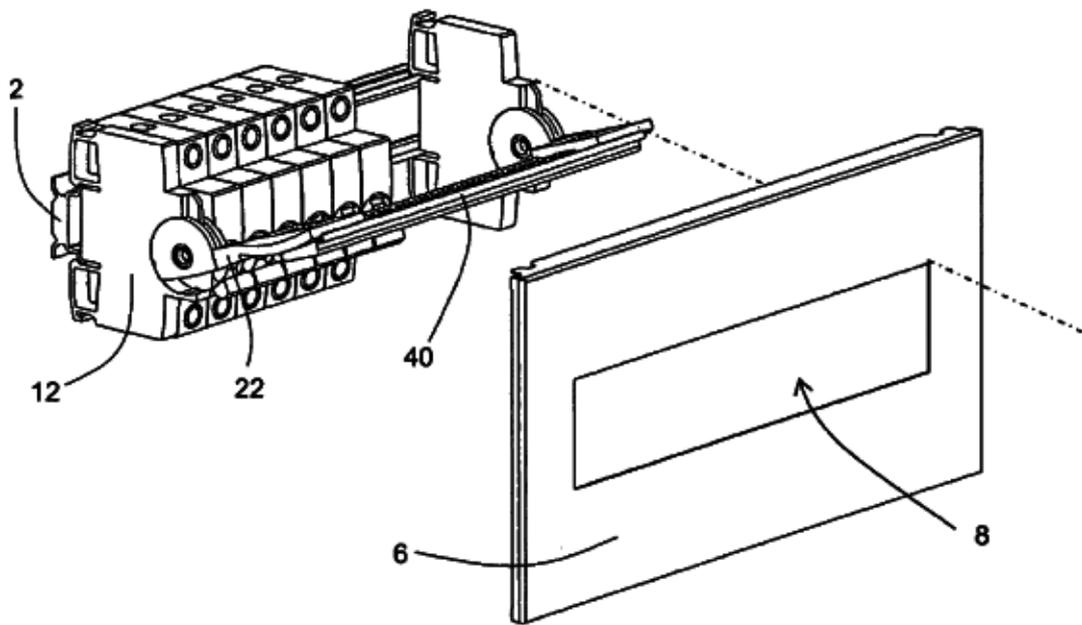


Fig. 4B

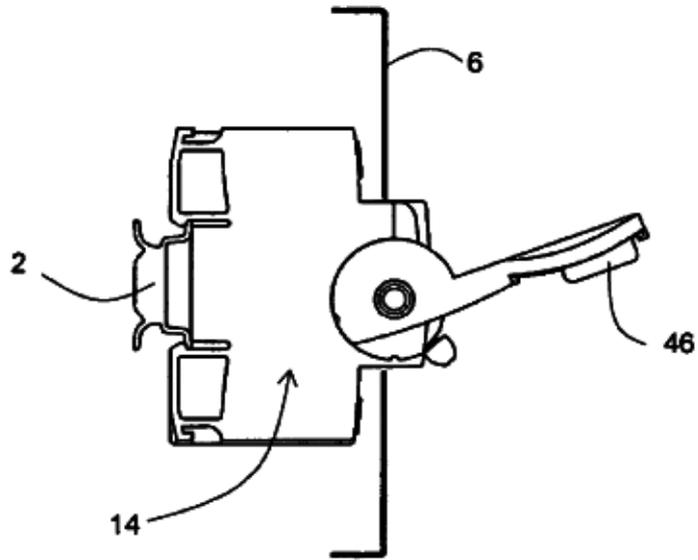


Fig. 4C

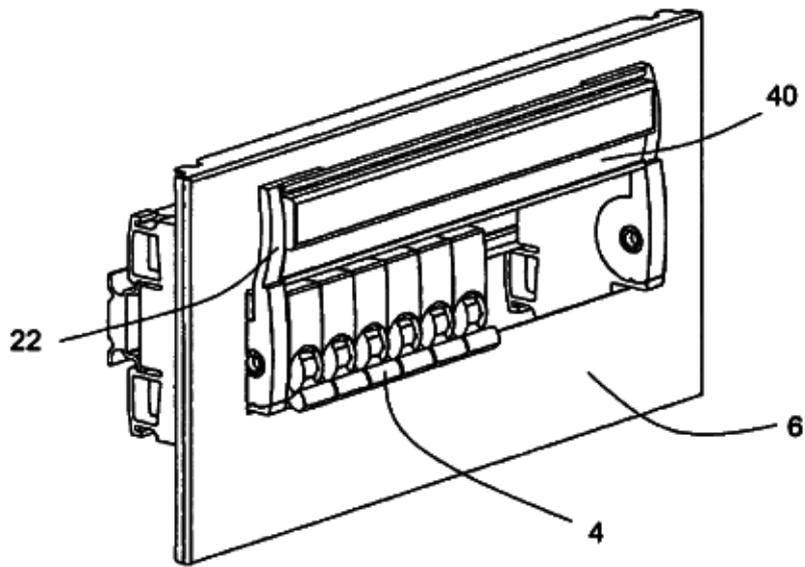


Fig. 4D