



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 319 567**

51 Int. Cl.:
H01R 9/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06300260 .4**

96 Fecha de presentación : **22.03.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1708308**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.10.2006**

54 Título: **Conector multicontactos.**

30 Prioridad: **31.03.2005 FR 05 50844**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.05.2009

73 Titular/es: **RADIALL**
101, rue Philibert Hoffmann
93116 Rosny-Sous-Bois, FR

72 Inventor/es: **Van der Mee, Marnix;**
Van den Meerschaut, Bernard y
Moyon, Stéphane

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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).

ES 2 319 567 T3

DESCRIPCIÓN

Conector multicontactos.

5 La presente invención tiene por objeto una caja de conector multicontactos y un conector multicontactos, que comprende dicha caja, utilizado en particular en el campo de equipos embarcados a bordo de una aeronave.

La invención prevé en particular simplificar las operaciones de montaje de un conector multicontactos sobre un soporte.

10 El documento DE 9213118U1 describe una caja de conector multicontactos dispuesto para ser montado, preferentemente de forma amovible, sobre un soporte, comprendiendo la caja:

15 - un cuerpo de caja que presenta por lo menos una parte de fijación apropiada para cooperar con el soporte cuando la caja está montada sobre este soporte,

La caja según la presente invención comprende:

20 - por lo menos un elemento de enclavamiento móvil con respecto al cuerpo de caja entre una posición desenclavada y una posición enclavada en la cual el elemento de enclavamiento queda apoyado sobre el soporte cuando la caja está montada sobre este soporte, aproximándose el elemento de enclavamiento a dicha parte de fijación del cuerpo de caja cuando pasa de la posición desenclavada hacia la posición enclavada, comprendiendo el elemento de enclavamiento por lo menos una pata elásticamente deformable apropiada para aplicarse sobre un primer tope del cuerpo de caja cuando el elemento de enclavamiento está en la posición desenclavada,

25 - por lo menos un órgano de retorno elástico dispuesto para desplazar el elemento de enclavamiento de la posición desenclavada hacia la posición enclavada.

30 Gracias a la invención, el enclavamiento de la caja de conector sobre el soporte se puede realizar manualmente, sin herramientas, asegurando al mismo tiempo un enganchado satisfactorio de la caja de conector sobre el soporte.

El montaje de la caja de conector sobre el soporte puede así ser relativamente simple.

35 En un ejemplo de realización de la invención, el elemento de enclavamiento está montado de forma deslizante sobre el cuerpo de caja.

Ventajosamente, el cuerpo de caja y el elemento de enclavamiento forman un alojamiento que recibe el órgano de retorno elástico.

40 Preferentemente, el cuerpo de caja comprende un segundo tope sobre el cual la pata elásticamente deformable puede aplicarse para limitar la carrera del elemento de enclavamiento cuando éste es desplazado en una carrera más allá de la posición enclavada.

45 Así, el elemento de enclavamiento permanece solidario del cuerpo de caja y se reduce, incluso se suprime, el riesgo de perder una o varias piezas constitutivas de la caja de conector.

Ventajosamente, el elemento de enclavamiento comprende un botón que se une a la pata elásticamente deformable, definiendo el botón una superficie de apoyo que permite a un usuario ejercer, en particular con la ayuda de un dedo, una fuerza sobre la pata elásticamente deformable con vistas a enclavar el elemento de enclavamiento sobre el soporte.

50 El cuerpo de caja presenta ventajosamente una ranura a través de la cual se extiende el botón.

55 En un ejemplo de realización de la invención, el elemento de enclavamiento presenta una ranura perpendicular a la dirección de deslizamiento del elemento de enclavamiento y dispuesto para cooperar con dicho soporte cuando el elemento de enclavamiento está en posición enclavada.

60 Ventajosamente, el cuerpo de caja y el elemento de enclavamiento presentan respectivamente unas primera y segunda superficies de referenciado, preferentemente planas, dispuestas de manera que, cuando el elemento de enclavamiento está en la posición desenclavada, las primera y segunda superficies de referenciado están en una primera posición relativa, en la cual estas superficies están por ejemplo desplazadas, y cuando el elemento de enclavamiento está en la posición enclavada, las primera y segunda superficies de referenciado están en una segunda posición relativa, en la cual estas superficies están por ejemplo sustancialmente alineadas. Estas primera y segunda superficies de referenciado pueden ser, si se desea, de colores diferentes.

65 La invención permite así verificar visualmente si el enclavamiento del elemento de enclavamiento ha sido realizado de forma correcta.

ES 2 319 567 T3

Preferentemente, el elemento de enclavamiento comprende una parte de accionamiento provista por ejemplo de una ranura, dispuesta para ofrecer una toma a un usuario para desplazar, en particular con la ayuda de una herramienta, el elemento de enclavamiento hacia la posición desenclavada, en contra del esfuerzo ejercido por el órgano de retorno elástico.

La invención permite así rearmar, en caso necesario, el elemento de enclavamiento, por ejemplo con la ayuda de un destornillador, para una utilización ulterior.

Preferentemente, el elemento de enclavamiento está realizado de una sola pieza, en particular en material plástico.

En un ejemplo de realización de la invención, el órgano de retorno elástico comprende un resorte, en particular un resorte helicoidal.

Como variante, el órgano de retorno elástico puede comprender cualquier otro elemento, por ejemplo un bloque de elastómero.

En un ejemplo de realización de la invención, la parte de fijación del cuerpo de caja comprende por lo menos una pata, en particular deformable, dispuesta para aplicarse sobre el soporte cuando la caja está montada sobre el soporte, a fin en particular de realizar una unión mecánica y eléctrica del conector sobre el soporte

La colocación de la o de las patas de la parte de fijación del cuerpo de caja sobre el soporte asegura una función autolimpiante.

Preferentemente, el cuerpo de caja es eléctricamente conductor.

En un ejemplo de realización de la invención, el cuerpo de caja presenta por lo menos un alojamiento dispuesto para recibir por lo menos un bloque aislante para el montaje de elementos de contacto eléctrico.

La invención tiene asimismo por objeto un conector multicontactos que comprende una caja tal como la definida anteriormente y unos elementos de contacto eléctricos montados en la caja de conector.

La invención tiene asimismo por objeto un soporte para recibir por lo menos una caja de conector multicontactos, presentando el soporte dos bordes sustancialmente rectilíneos y paralelos, presentando el soporte, sobre uno por lo menos de los dos bordes, por lo menos una escotadura de indexado.

La caja de conector y el soporte pueden estar dispuestos de manera que la caja pueda ser montada sobre el soporte únicamente a nivel de una escotadura.

El soporte puede presentar dos porciones en el borde sustancialmente coplanarias, quedando la parte de fijación del cuerpo de caja en acoplamiento sobre una de dichas porciones en el borde y el elemento de enclavamiento sobre la otra porción en el borde.

La invención tiene asimismo por objeto un conjunto que comprende un soporte y una caja de conector multicontactos tales como los definidos anteriormente, estando la caja de conector montada de forma amovible sobre el soporte.

La invención tiene asimismo por objeto un procedimiento de montaje de una caja de conector tal como la definida anteriormente sobre un soporte, comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes:

- colocar la caja de conector sobre el soporte, estando el elemento de enclavamiento en posición desenclavada, y después,

- accionar el elemento de enclavamiento con el fin llevarlo a la posición enclavada sobre el soporte, preferentemente manualmente y sin la ayuda de herramientas.

La invención tiene asimismo por objeto un procedimiento para desmontar una caja de conector tal como la definida anteriormente, montada sobre un soporte, estando el elemento de enclavamiento inicialmente en posición enclavada, comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes:

- desplazar el elemento de enclavamiento hacia la posición desenclavada, en particular con la ayuda de una herramienta que coopera con la parte de accionamiento del elemento de enclavamiento,

- separar la caja de conector del soporte.

La invención tiene asimismo por objeto, independientemente o en cooperación con lo que precede, un conjunto de conexión que comprende:

ES 2 319 567 T3

- una primera caja de conector multicontactos que comprende por lo menos dos zonas de enclavamiento con, cada una, una serie de dientes perpendiculares a un primer eje, estando los dientes de cada serie regularmente separados, y estando las dos zonas de enclavamiento separadas una de la otra por un espacio que presenta una primera altura medida según dicho primer eje,

- una segunda caja de conector multicontactos apropiada para ser ensamblada, preferentemente de forma amovible, con la primera caja, comprendiendo la segunda caja un cuerpo de caja y una cubierta de enclavamiento móvil con respecto al cuerpo de caja, paralelamente a dicho primer eje, entre una posición desenclavada y una posición enclavada, comprendiendo la cubierta de enclavamiento por lo menos dos patas elásticamente deformables provistas cada una de una zona de enclavamiento con una serie de dientes perpendiculares al primer eje, estando los dientes de cada serie regularmente separados, cooperando cada zona de enclavamiento de una pata elásticamente deformable con una zona de enclavamiento de la primera caja cuando las dos cajas son ensambladas y la cubierta de enclavamiento está en la posición enclavada, estando las zonas de enclavamiento de la segunda caja separadas una de la otra por un espacio que presenta una segunda altura medida según dicho primer eje, diferente de la primera altura,

presentado todas las series de dientes de las zonas de enclavamiento sobre las dos cajas el mismo paso, siendo la diferencia entre las primera y segunda alturas diferente de un múltiplo del paso de las series de dientes.

Una de las primera y segunda alturas puede, en caso necesario, ser nula.

La invención permite facilitar el enclavamiento de la segunda caja sobre la primera y prevenir el desenclavado de la segunda caja con respecto a la primera cuando el conjunto es sometido a unas vibraciones.

Además, la invención permite asegurar un incremento relativamente fino cuando tiene lugar el enclavamiento conservando al mismo tiempo un tamaño de dientes suficientemente importante para, por una parte, su realizabilidad y, por otra parte, garantizar un frenado eficaz.

En efecto, la invención permite asegurar que por lo menos una de las zonas de enclavamiento esté acoplada correctamente sobre la zona de enclavamiento correspondiente, debido al desplazamiento entre las diferentes zonas de enclavamiento.

En un ejemplo de realización de la invención, la diferencia entre las primera y segunda alturas es igual a un múltiplo de un semipaso de las series de dientes.

Esta configuración es ventajosa cuando la cubierta de enclavamiento de la segunda caja comprende exactamente dos patas elásticamente deformables separadas según el primer eje.

La diferencia puede ser igual a un múltiplo de un tercio del paso de las series de dientes cuando cada una de las primera y segunda cajas presentan tres zonas de enclavamiento separadas según el primer eje.

Las patas de la cubierta de enclavamiento pueden ser todas idénticas o no.

Las zonas de enclavamiento de la primera caja puede presentar unos números de dientes diferentes o no.

En un ejemplo de realización de la invención, las zonas de enclavamiento de una por lo menos de las primera y segunda cajas están sustancialmente alineadas sobre el primer eje.

Comprendiendo la primera caja un cuerpo de caja, las zonas de enclavamiento de la primera caja están realizadas preferentemente sobre una cara lateral del cuerpo de caja.

Las patas elásticamente deformables pueden extenderse cada una en una ventana de la cubierta de enclavamiento, por ejemplo.

En un ejemplo de realización de la invención, la primera caja presenta dos pares de zonas de enclavamiento simétricas con respecto a un plano, estando cada par realizado preferentemente sobre una cara lateral de la primera caja, pudiendo la cubierta de enclavamiento de la segunda caja presentar dos pares de patas elásticamente deformables, siendo cada pata apropiada para cooperar con una zona de enclavamiento asociada de la primera caja.

En un ejemplo de realización de la invención, la primera caja comprende por lo menos un elemento de bloqueo en relieve, en particular un pico, y la cubierta de enclavamiento por lo menos una ranura en la cual el elemento de bloqueo de la primera caja puede deslizarse cuando la cubierta pasa de la posición desenclavada hacia la posición enclavada, de manera que, cuando la cubierta está en posición enclavada, la cooperación del elemento de bloqueo con la ranura solidariza las dos cajas juntas en una dirección perpendicular al primer eje.

Cada ranura de la cubierta de enclavamiento puede presentar por ejemplo una forma sustancialmente en L.

La cubierta de enclavamiento está montada preferentemente de forma deslizante sobre el cuerpo de la segunda caja.

ES 2 319 567 T3

En un ejemplo de realización de la invención, el cuerpo de la segunda caja presenta por lo menos una ranura de guiado, en particular dos ranuras de guiado paralelas, en cada una de las cuales puede deslizarse un reborde de la cubierta de enclavamiento.

5 En un ejemplo de realización de la invención, la cubierta de enclavamiento presenta por lo menos una pata elásticamente deformable, en particular dos patas elásticamente deformables, siendo cada una apropiada para cooperar con una escotadura de guiado realizada en el cuerpo de la segunda caja.

10 Las primera y segunda cajas pueden ser de tipo circular, pudiendo las series de dientes de la primera caja extenderse por ejemplo según una circunferencia de la primera caja, sobre un sector angular en particular de 360°, y las patas elásticamente deformables de la segunda caja pueden por ejemplo presentar una sección transversal en arco de círculo.

15 Uno por lo menos de los cuerpos de caja está realizado por ejemplo en metal, en material plástico con un revestimiento metalizado o en material plástico que incorpora una carga conductora.

20 La invención tiene asimismo por objeto una caja de conector multicontactos que comprende por lo menos dos zonas de enclavamiento con, cada una, una serie de dientes perpendiculares a un primer eje, estando los dientes de cada serie regularmente separados, estando las zonas de enclavamiento realizadas sobre una cara sustancialmente plana de un cuerpo de caja.

25 La invención tiene asimismo por objeto una caja de conector multicontactos que comprende un cuerpo de caja y una cubierta de enclavamiento móvil con respecto al cuerpo de caja, paralelamente a un primer eje, entre una posición desenclavada y una posición enclavada, comprendiendo la cubierta de enclavamiento por lo menos dos patas elásticamente deformables provistas cada una de una zona de enclavamiento con una serie de dientes perpendiculares al primer eje, estando los dientes de cada serie regularmente separados.

La invención tiene asimismo por objeto un conector multicontactos que comprende una de las cajas tales como las definidas anteriormente.

30 La invención tiene asimismo por objeto un procedimiento para ensamblar, preferentemente de forma amovible, las primera y segunda cajas de conector del elemento tal como el definido más arriba, comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes:

35 - posicionar las primera y segunda cajas una con respecto a la otra acoplando el o los elementos de bloqueo de la primera caja en la o las ranuras de la cubierta de enclavamiento,

40 - hacer deslizarse en traslación la cubierta de enclavamiento con respecto al cuerpo de la segunda caja de manera que acople las zonas de enclavamiento de la cubierta de enclavamiento sobre las de la primera caja de conector y llevar el o los elementos de bloqueo al final de carrera en la o las ranuras correspondientes de la cubierta de enclavamiento, con vistas a realizar el bloqueo de la cubierta de enclavamiento con respecto a la primera caja.

45 La invención tiene asimismo por objeto, independientemente o en combinación con lo que precede, una caja de conector multicontactos que comprende un cuerpo de caja provisto de una porción de enganche para cables dispuesta para permitir enganchar unos cables a esta porción, preferentemente con la ayuda de una pieza de enganche distinta del cuerpo de caja, por ejemplo un collar conductor o aislante, formando la porción de enganche resalte en la parte posterior del cuerpo de caja y presentando preferentemente una sección transversal sustancialmente en U.

50 La porción de enganche para cables puede formar una zona de salida para cables con conexión a masa con la ayuda de una pieza de enganche tal como un collar conductor, en el caso en que la caja integra una cubierta de blindaje conductora.

La porción de enganche está realizada de una sola pieza o no con el resto del cuerpo de caja.

55 El cuerpo de caja puede presentar un rehundido longitudinal que se extiende sustancialmente desde un alojamiento del cuerpo de caja destinado a recibir un bloque aislante para elementos de contacto eléctrico, hasta sobre la porción de enganche.

60 Este rehundido puede permitir por ejemplo guiar unos cables conectados a los elementos de contacto eléctrico, hasta la zona de salida de la caja de conector.

Cuando la caja comprende una cara de conexión, el rehundido longitudinal se extiende sustancialmente perpendicularmente a la cara de conexión.

65 En un ejemplo de realización de la invención, la caja comprende una cubierta de blindaje conductora dispuesta para poder ser ensamblada al cuerpo de caja, preferentemente de forma amovible.

El cuerpo de caja y la cubierta de blindaje ensamblados juntos forman ventajosamente una superficie de blindaje completa.

ES 2 319 567 T3

La caja puede ser utilizada con una cubierta de blindaje montada encima o sin cubierta de blindaje, según las funciones deseadas.

En un ejemplo de realización de la invención, la cubierta de blindaje presenta una porción posterior que presenta una sección transversal sustancialmente en U, estando esta porción posterior dispuesta para cooperar con la porción de enganche del cuerpo de caja con el fin formar una abertura tubular de la caja que permita introducir unos cables en la caja.

En un ejemplo de realización de la invención, la cubierta de blindaje comprende por lo menos una cola de enganche que forma resalte en el exterior de la abertura tubular y dispuesta para permitir enganchar a la misma unos cables que salen de la abertura.

Preferentemente, la cubierta de blindaje comprende por lo menos una pata elásticamente deformable dispuesta para cooperar con el cuerpo de caja por engatillado con el fin de mantener la cubierta de blindaje sobre el cuerpo de caja.

Esta pata elásticamente deformable permite también asegurar, si se desea, una continuidad de masa satisfactoria y/o blindaje entre el cuerpo de caja y la cubierta de blindaje, en particular sin intermedio de ninguna pieza de apriete aplicada.

En un ejemplo de realización de la invención, la cubierta de blindaje presenta una pluralidad de patas elásticamente deformables sobre dos bordes perpendiculares de la cubierta de blindaje.

Preferentemente, una por lo menos de las patas elásticamente deformables se aplica sobre el exterior del cuerpo de caja cuando la cubierta de blindaje está ensamblada sobre el cuerpo de caja.

Esta pata elásticamente deformable puede extenderse por ejemplo sobre un borde inferior de la cubierta de blindaje.

La cubierta de blindaje puede estar realizada por ejemplo en metal, en material plástico con un revestimiento metalizado o en material plástico que incorpora una carga conductora.

La caja de conector puede ser de tipo rectangular o circular.

La invención tiene asimismo por objeto un conector multicontactos que comprende una caja tal como la definida más arriba, y unos elementos de contacto montados sobre el conector, estando estos elementos de contacto conectados a unos cables, los cuales están solidarizados sobre la porción de enganche del cuerpo de caja, por ejemplo con la ayuda de una pieza aplicada tal como un collar, pudiendo la caja estar desprovista de cubierta de blindaje.

La invención tiene asimismo por objeto un conector multicontactos que comprende una caja tal como la definida más arriba, y unos elementos de contacto eléctrico montados sobre el conector, comprendiendo la caja una cubierta de blindaje montada sobre un cuerpo de caja, estando los elementos de contacto conectados a unos cables fijados sobre una cola de enganche de la cubierta de blindaje, por ejemplo con la ayuda de una pieza de apriete aplicada tal como un collar.

La invención tiene asimismo por objeto un conector multicontactos que comprende una caja tal como la definida más arriba, y unos elementos de contacto eléctrico, estando estos elementos de contacto conectados a unos cables, estando estos cables introducidos en una vaina con una trenza de masa fijada sobre la porción de enganche de cables del cuerpo de caja y sobre la porción posterior de la cubierta de blindaje de la caja de conector, estando esta trenza de masa retenida por ejemplo por medio de una pieza de apriete aplicada tal como un collar conductor.

La invención tiene asimismo por objeto un procedimiento de montaje de un conector tal como el definido más arriba, comprendiendo el procedimiento la etapa siguiente:

- fijar los cables conectados a los elementos de contacto, o bien sobre la porción de enganche de cables del cuerpo de caja, o bien sobre la porción posterior y/o la cola de enganche de la cubierta de blindaje, o bien utilizando una trenza de masa en la cual son introducidos los cables, estando esta trenza retenida sobre la caja con la ayuda de un elemento aplicado tal como un collar de apriete conductor.

El procedimiento puede comprender además la etapa siguiente:

- ensamblar la cubierta de blindaje con el cuerpo de caja llevando la cubierta de forma oblicua con respecto al cuerpo de caja, con el fin inmovilizarla en las tres direcciones del espacio.

La presente invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la lectura de la descripción detallada siguiente, de ejemplos de realización no limitativos de la invención, y con el examen del plano adjunto, en el que:

- la figura 1 representa, esquemáticamente y parcialmente, una caja de conector multicontactos montada sobre un soporte, de acuerdo con la invención,

ES 2 319 567 T3

- la figura 2 es una vista por debajo, esquemática y parcial, del conjunto de la figura 1,

- las figuras 3 y 4 representan, esquemáticamente y parcialmente, en sección, el conjunto de la figura 1 en dos posiciones diferentes,

- la figura 5 es una vista de detalle, esquemática y parcial, de la caja de conector de la figura 1,

- la figura 6 representa, esquemáticamente y parcialmente, en perspectiva, dos cajas de conector de acuerdo con la invención, antes de su ensamblado,

- la figura 7 representa, esquemáticamente y parcialmente, dos cajas de conector de acuerdo con la invención, después del ensamblado,

- la figura 8 representa, esquemáticamente y parcialmente, el cuerpo de caja y una cubierta de enclavamiento de acuerdo con la invención,

- las figuras 9 y 10 representan, esquemáticamente y parcialmente, unos elementos de una caja de conector respectivamente antes y después del ensamblado,

- las figuras 11 y 12 representan, esquemáticamente y parcialmente, unos conectores de acuerdo con diferentes ejemplos de realización de la invención.

Se ha representado en la figura 1 una caja de conector multicontactos 1 de tipo rectangular montada sobre un soporte 2.

La caja 1 comprende un cuerpo de caja 3 realizado por ejemplo en material plástico que presenta un revestimiento metalizado.

El cuerpo 3 comprende una base 5 de forma generalmente rectangular de eje X sobre la cual se une una parte de fijación 6 que comprende dos patas 7 paralelas, como se ha ilustrado en la figura 2.

Estas patas 7 pueden ser ligeramente elásticamente deformables con el fin permitir un enganchado satisfactorio de estas patas 7 sobre el soporte 2, como se verá ulteriormente.

La base 5 presenta dos ranuras 9 paralelas al eje X, como se ha ilustrado en la figura 5.

La base 5 presenta además una superficie de referenciado 10 que se extiende perpendicularmente al eje X.

La caja 1 presenta además una cara de conexión rectangular 15 por la cual la caja 1 es acoplada a una caja de conector multicontactos complementaria.

La caja 1 presenta además un alojamiento 16 destinado a recibir un bloque aislante para la fijación de elementos de contacto eléctrico, siendo este alojamiento 16 perpendicular al eje X y extendiéndose por encima de la base 5, como se ha ilustrado en la figura 1.

La caja 1 presenta un rehundido longitudinal 17 que se extiende según el eje X desde el alojamiento 16 hasta una porción de sujeción para cables 18 que forma resalte en la parte posterior de la caja 1.

La porción de sujeción 18 está dispuesta para permitir sujetar unos cables a esta porción, como se verá a continuación.

Esta porción de sujeción 18 presenta una sección transversal sustancialmente en U.

El alojamiento 16 está definido por dos paredes laterales 20 sobre cada una de las cuales están realizadas dos zonas de enclavamiento 21.

Como se ha ilustrado en la figura 6, cada zona de enclavamiento 21 presenta una serie de dientes 22 perpendiculares a un eje Y, estando los dientes de cada serie regularmente separados, estando las dos zonas de enclavamiento 21 separadas una de la otra por un espacio que tiene una primera altura h_1 medida según el eje Y.

En el ejemplo considerado, las dos zonas de enclavamiento 21 de una cara lateral 20 son diferentes una de la otra, presentando los dientes 22 por ejemplo una longitud diferente.

Como variante, las zonas 21 pueden ser todas idénticas.

Las zonas de enclavamiento 21 de una cara lateral 20 son simétricas de las zonas 21 sobre la otra cara lateral 20 con respecto a un plano que pasa por los ejes X e Y.

ES 2 319 567 T3

La caja 1 presenta sobre cada cara lateral 20 dos elementos de bloqueo en relieve 24, formados en el ejemplo considerado cada uno por un pico, cuya función será explicada más adelante.

5 La caja 1 comprende además un elemento de enclavamiento 30 montado de forma deslizante sobre la base 5 del cuerpo de caja 3.

En el ejemplo considerado, el elemento de enclavamiento 30 está realizado en un material plástico, preferentemente de una sola pieza.

10 El elemento de enclavamiento 30 presenta dos nervaduras 31 paralelas destinadas a acoplarse de forma deslizante en las ranuras 9 correspondientes de la base 5, como se ha ilustrado en la figura 5.

El elemento de enclavamiento 30 presenta además una superficie de referenciado 32 sustancialmente plana.

15 El elemento de enclavamiento 30 forma con la base 5 un alojamiento 34 destinado a recibir un órgano de retorno elástico 35, como se ha ilustrado en las figuras 3 y 4.

En el ejemplo considerado, el órgano de retorno elástico 35 está constituido por un resorte helicoidal.

20 El órgano de retorno elástico 35 se aplica por un extremo sobre el elemento de enclavamiento 30 y por el extremo opuesto sobre el cuerpo de caja 3.

25 El elemento de enclavamiento 30 presenta una parte de accionamiento 36 provista de una ranura 37, ofreciendo esta parte de accionamiento 36 una toma a un usuario para desplazar, con la ayuda de una herramienta tal como un destornillador, el elemento de enclavamiento 30 contra el esfuerzo ejercido por el órgano de retorno elástico 35.

30 El elemento de enclavamiento 30 presenta, en la parte opuesta a la parte de accionamiento 36, una pata elásticamente deformable 38 dispuesta para aplicarse sobre un primer tope 39 del cuerpo de caja 3 cuando el elemento de enclavamiento 30 está en una posición desenclavada, como se ha ilustrado en la figura 3.

El primer tope 39 está realizado por ejemplo en la parte inferior de la base 5 del cuerpo de caja 3.

35 El elemento de enclavamiento 30 comprende además un botón 40 que se une a la pata elásticamente deformable 38, definiendo el botón 40 una superficie de apoyo 41 que permite a un usuario ejercer, en particular con la ayuda de un dedo, una fuerza sobre la pata elásticamente deformable con vistas a desacoplar ésta del primer tope 39.

El botón 40 se extiende a través de una ranura 44 realizada en la base 5 del cuerpo de caja 3.

40 El cuerpo de caja 3 presenta además un segundo tope 43 realizado en la parte inferior de la base 5 y sobre el cual la pata elásticamente deformable 38 puede aplicarse para limitar la carrera del elemento de enclavamiento 30 cuando éste es desacoplado del primer tope 39 y la caja de conector 1 no está ensamblada con el soporte 2.

45 Así, se evita que el elemento de enclavamiento 30 pueda ser separado del cuerpo de caja 3, cuando la caja de conector 1 no es utilizada, estando por ejemplo almacenada antes de la utilización.

El elemento de enclavamiento 30 presenta una ranura 46 que se extiende perpendicularmente al eje X y dispuesta para cooperar con el soporte 2 cuando el elemento de enclavamiento está en una posición enclavada, como se ha ilustrado en la figura 4.

50 La superficie de referenciado 10 del cuerpo de caja 3 y la 32 del elemento de enclavamiento 30 se extienden sustancialmente en continuidad una de la otra cuando el elemento de enclavamiento 30 está en posición enclavada, como se ha ilustrado en las figuras 4 y 5.

55 En contrapartida, cuando el elemento de enclavamiento 30 está en posición desenclavada, apoyado sobre el primer tope 39, o ha recorrido una carrera más allá de la posición de enclavamiento, estando apoyado sobre el segundo tope 43, las superficies de referenciado 10 y 32 están desplazadas una con respecto a la otra según el eje X.

60 Así, el usuario puede verificar visualmente si el elemento de enclavamiento 30 está en una posición correcta de enclavamiento, en caso necesario.

Se describirá ahora con mayor detalle el soporte 2.

El soporte 2 presenta una forma longitudinal según un eje Z, perpendicular al eje X.

65 El soporte 2 presenta en sección transversal, perpendicular al eje Z, una porción central 50 que tiene una forma sustancialmente en U y dos porciones en el borde 51, a ambos lados de esta porción central 50, extendiéndose estas porciones de borde 51 en un plano definido por los ejes X y Z.

ES 2 319 567 T3

Estas porciones 51 definen unos bordes paralelos 52 paralelos al eje Z y que presentan unas escotaduras 53 regularmente separadas sobre cada borde 52, sirviendo estas escotaduras 53 de elementos de indexado cuando tiene lugar el montaje de la caja 1 sobre el soporte 2.

5 En el ejemplo considerado, el soporte 2 está realizado en metal.

Como se puede apreciar en la figura 4, cuando el elemento de enclavamiento 30 está en la posición enclavada, la ranura 46 se acopla sobre la porción de borde 51 del soporte 2, gracias a la fuerza ejercida por el órgano de retorno elástico 35 sobre el elemento de enclavamiento 30.

10

La caja de conector 1 es así mantenida sobre el soporte 2, por una parte, gracias al elemento de enclavamiento 30 en acoplamiento en una porción del borde 51 del soporte 2 y, por otra parte, gracias a las patas 7 en acoplamiento con la otra porción de borde 51, como se ha ilustrado en la figura 2.

15

Estas patas 7 pueden ser ligeramente elásticamente deformables, con el fin de aplicarse con una tensión residual sobre la porción de reborde 51 del soporte 2.

Así, es posible establecer un anclaje mecánico eficaz de la caja 1 sobre el soporte 2 permitiendo al mismo tiempo una conexión eléctrica satisfactoria entre el soporte 2 y la caja de conector 1.

20

La caja de conector 1 puede ser ensamblada, si se desea, con una segunda caja de conector multicontactos 60, como se ha ilustrado en la figura 6.

La segunda caja 60 presenta una cara de conexión 61 por la cual la cara 60 es ensamblada con la caja 1.

25

La segunda caja 60 comprende un cuerpo de caja 62 y una cubierta de enclavamiento 63 móvil con respecto al cuerpo de caja 62 paralelamente al eje Y, entre una posición desenclavada y una posición enclavada.

La cubierta de enclavamiento 63 comprende dos pares de patas elásticamente deformables 65 provistas cada una de una zona de enclavamiento 66 con una serie de dientes 67 perpendiculares al eje Y.

30

Los dientes 67 de cada serie están regularmente separados, estando cada zona de enclavamiento 66 de una pata elásticamente deformable 65 destinada a cooperar con una zona de enclavamiento 21 de la caja 1 cuando las dos cajas 1 y 60 son ensambladas y la cubierta de enclavamiento 63 está en la posición enclavada.

35

Las zonas de enclavamiento 66 de la segunda caja 60 están separadas una de la otra, según el eje Y, por un espacio que tiene una segunda altura h_2 medida según este eje Y, diferente de la altura h_1 citada.

En el ejemplo considerado, las series de dientes de las zonas de enclavamiento 21 y 66 sobre las cajas 1 y 60 presentan todas el mismo paso y la diferencia entre las primera y segunda alturas h_1 y h_2 es diferente de un múltiplo del paso de las series de dientes.

40

En el ejemplo considerado, esta diferencia entre h_1 y h_2 es igual a un múltiplo de un semipaso de las series de dientes.

45

Por ejemplo, la separación h_1 es múltiplo de un semipaso de las series de dientes y h_2 múltiplo de un paso de unas series de dientes.

Como variante, la separación h_1 es múltiplo de un paso de las series de dientes y h_2 múltiplo de un semipaso de las series de dientes.

50

Esta separación en un semipaso permite asegurar un incremento relativamente fino cuando tiene lugar el enclavamiento de la cubierta 63 sobre el cuerpo de caja 1.

En el ejemplo considerado, las patas 65 están realizadas cada una en una ventana 69 de la cubierta de enclavamiento 63.

55

La cubierta de enclavamiento 63 presenta dos pares de ranuras 70 en cada una de las cuales un elemento de bloqueo 24 de la caja 1 puede deslizarse cuando la cubierta 63 pasa de la posición desenclavada hacia la posición enclavada, de manera que, cuando la cubierta está en posición enclavada, la cooperación del elemento de bloqueo 24 con la ranura 70 correspondiente solidarice las dos cajas 1 y 60 juntas en la dirección X.

60

En el ejemplo considerado, cada ranura 70 presenta una forma sustancialmente en L.

La cubierta de enclavamiento 63 está montada de forma deslizante sobre el cuerpo de caja 62.

65

A este fin, el cuerpo de caja 62 puede presentar dos ranuras de guiado 72 paralelas y en cada una de las cuales puede deslizarse un reborde 73 de la cubierta de enclavamiento 63, como se ha ilustrado en la figura 8.

ES 2 319 567 T3

La cubierta de enclavamiento 63 presenta dos patas elásticamente deformables 74, siendo cada una apropiada para cooperar con una escotadura 75 de guiado realizada en el cuerpo de caja 62.

En el ejemplo considerado, como se ha ilustrado en la figura 8, el cuerpo de caja 62 presenta una porción de sujeción para cables 18 en el caso de la caja 1.

El ensamblaje de las cajas 1 y 60 es realizado de forma relativamente simple, llevando estas dos cajas una frente a la otra, introduciendo los relieves 24 en las ranuras 70 y haciendo deslizar la cubierta 63 según el eje Y con el fin inmovilizar la cubierta 63 con respecto al cuerpo de caja 62 gracias a la cooperación de las zonas de enclavamiento 21 y 66 y la de los elementos de bloqueo 24 en las ranuras 70.

La posición enclavada de la cubierta 63 está ilustrada en la figura 7.

Como se puede ver en esta figura 7, la caja de conector 60 recibe un bloque aislante 90 fijado en el alojamiento 16 y que presenta unos alvéolos en los cuales son introducidos unos elementos de contacto eléctrico 91.

Cada elemento de contacto 91 está conectado a un cable 92.

El haz de cables 92 está fijado a la porción de sujeción de cables 18 de la caja 60 con la ayuda de un collar de apriete 93 realizado en un material conductor, por ejemplo en metal.

Se puede así obtener una conexión a masa de los cables 92 con el cuerpo de caja 62, formando la porción de sujeción 18 una zona de salida de los cables 92.

Como se ha ilustrado en las figuras 9 y 10, la caja de conector 1 puede comprender, si se desea, una cubierta de blindaje 95 realizada por ejemplo en metal, en material plástico eléctricamente conductor o en material plástico con un revestimiento conductor.

La cubierta de blindaje 95 presenta dos bordes delanteros 96 que se extienden paralelamente al eje Y y dos bordes inferiores 97 que se extienden paralelamente al eje X.

La cubierta de blindaje 95 presenta sobre sus bordes 96 y 97 unas patas elásticamente deformables 98, respectivamente 99.

El cuerpo de caja 3 presenta unas ranuras 100 paralelas al eje Y y en las cuales pueden introducirse por engatillado las patas elásticamente deformables 98 de la cubierta de blindaje 95.

Después del ensamblaje, como se ha ilustrado en la figura 10, las patas elásticamente deformables 99 pasan a aplicarse sobre una cara exterior 102 del cuerpo de caja 3.

El contacto de las patas 98 y 99 sobre el cuerpo de caja 3 asegura una continuidad de masa o un blindaje satisfactorio entre la cubierta de blindaje 95 y el cuerpo de caja 3, sin necesidad de ningún medio de apriete suplementario entre estos dos elementos.

La cubierta de blindaje 95 presenta una porción posterior 105 que presenta una sección transversal sustancialmente en U, estando esta porción posterior 105 dispuesta para cooperar con la porción de sujeción 18 del cuerpo de caja 3 con el fin formar una abertura tubular 106 que permite introducir unos cables en la caja, como se ha ilustrado en las figuras 9 y 10.

La cubierta de blindaje 95 presenta además una cola de enganchado 108 que forma resalte en el exterior de la abertura tubular 106 y dispuesta para permitir enganchar en la misma unos cables que salen de la abertura 106, como se ha ilustrado en la figura 11.

El haz de cables 92 puede ser fijado a la cola de enganchado 108 por ejemplo por medio de un collar de apriete 110 realizado en un material conductor, siendo este collar 110 colocado sobre la cola de enganchado 108.

Así, como se puede constatar, según la utilización deseada, es posible utilizar la cubierta de blindaje 95 o no.

La invención ofrece así una modularidad satisfactoria en lo que se refiere a la utilización de los diferentes elementos del conector.

Como se ha ilustrado en la figura 12, los cables 92 pueden ser introducidos en una vaina con una trenza de masa 112 fijada sobre la porción de sujeción de cables del cuerpo de caja y sobre la porción posterior de la cubierta de blindaje 95.

Esta trenza de masa 112 es retenida por ejemplo por medio de una pieza de apriete 113 aplicada sobre esta trenza 112.

ES 2 319 567 T3

Evidentemente, la invención no está limitada a los ejemplos de realización que acaban de ser descritos.

Una de las alturas h_1 y h_2 puede por ejemplo ser nula, en cuyo caso dos zonas de enclavamiento 21 del cuerpo de caja 3 pueden por ejemplo ser adyacentes una de la otra.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Caja de conector multicontactos (1) dispuesta para ser montada, preferentemente de forma amovible, sobre un soporte (2), comprendiendo el soporte:
 - un cuerpo de caja (3) que presenta por lo menos una parte de fijación (6) apropiada para cooperar con el soporte cuando la caja (3) está montada sobre este soporte, **caracterizada** porque comprende:
 - 10 - por lo menos un elemento de enclavamiento (30) móvil con respecto al cuerpo de caja entre una posición desenclavada y una posición enclavada en la cual el elemento de enclavamiento (30) queda apoyado sobre el soporte (2) cuando la caja está montada sobre este soporte, aproximándose el elemento de enclavamiento (30) a dicha parte de fijación (6) del cuerpo de caja cuando pasa de la posición desenclavada hacia la posición enclavada, comprendiendo el elemento de enclavamiento (30) por lo menos una pata elásticamente deformable (38) apropiada para aplicarse sobre un primer tope (39) del cuerpo de caja cuando el elemento de enclavamiento (30) está en la posición desenclavada,
 - por lo menos un órgano de retorno elástico (35) dispuesto para desplazar el elemento de enclavamiento (30) de la posición desenclavada hacia la posición enclavada.
- 20 2. Caja según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el elemento de enclavamiento (30) está montado de forma deslizante sobre el cuerpo de caja (3).
3. Caja según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque el cuerpo de caja (3) y el elemento de enclavamiento (30) forman un alojamiento (34) que recibe el órgano de retorno elástico (35).
- 25 4. Caja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el cuerpo de caja (3) comprende un segundo tope (43) sobre el cual la pata elásticamente deformable (38) puede aplicarse para limitar la carrera del elemento de enclavamiento (30) cuando éste es desplazado sobre una carrera más allá de la posición enclavada.
- 30 5. Caja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el elemento de enclavamiento (30) comprende un botón (40) que se une a la pata elásticamente deformable, definiendo el botón una superficie de apoyo (41) que permite a un usuario ejercer, en particular con la ayuda de un dedo, una fuerza sobre la pata elásticamente deformable (38) con vistas a desenclavar el elemento de enclavamiento.
- 35 6. Caja según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el cuerpo de caja presenta una ranura (44) a través de la cual se extiende el botón (40).
- 40 7. Caja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el elemento de enclavamiento (30) presenta una ranura (46) perpendicular a la dirección de deslizamiento del elemento de enclavamiento y dispuesta para cooperar con el soporte (2) cuando el elemento de enclavamiento está en posición enclavada.
- 45 8. Caja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el cuerpo de caja (3) y el elemento de enclavamiento (30) presentan respectivamente unas primera (10) y segunda (32) superficies de referenciado, preferentemente planas, dispuestas de manera que, cuando el elemento de enclavamiento está en la posición desenclavada, las primera y segunda superficies de referenciado están en una primera posición relativa, en la cual estas superficies están desplazadas, y cuando el elemento de enclavamiento (30) está en la posición enclavada, las primera y segunda superficies de referenciado están en una segunda posición relativa, en la cual estas superficies están sustancialmente alineadas.
- 50 9. Caja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el elemento de enclavamiento (30) presenta una parte de accionamiento (36) provista de una ranura (37), dispuesta para ofrecer una toma a un usuario para desplazar, en particular con ayuda de una herramienta, el elemento de enclavamiento hacia la posición desenclavada, en contra del esfuerzo ejercido por el órgano de retorno elástico (35).
- 55 10. Caja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el elemento de enclavamiento (30) está realizado de una sola pieza, en particular en material plástico.
- 60 11. Caja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el órgano de retorno elástico (35) comprende un resorte, en particular un resorte helicoidal
- 65 12. Caja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la parte de fijación (6) del cuerpo de caja comprende por lo menos una pata (7), en particular deformable, dispuesta para aplicarse sobre el soporte (2) cuando la caja está montada sobre el soporte.
13. Caja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el cuerpo de caja (3) es eléctricamente conductor.

ES 2 319 567 T3

14. Caja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el cuerpo de caja presenta por lo menos un alojamiento (16) dispuesto para recibir por lo menos un bloque aislante (90) para el montaje de elementos de contacto eléctrico (91).

5 15. Conector multicontactos que comprende una caja según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, y unos elementos de contacto eléctrico montados en la caja de conector.

10 16. Procedimiento de montaje de una caja de conector según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 sobre un soporte, comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes:

- colocar la caja de conector sobre el soporte, estando el elemento de enclavamiento en posición desenclavada, y después

15 - accionar el elemento de enclavamiento con el fin llevarlo a la posición enclavada sobre el soporte, preferentemente manualmente.

20 17. Procedimiento para desmontar una caja de conector según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, montado sobre un soporte, estando el elemento de enclavamiento inicialmente en posición enclavada, comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes:

- desplazar el elemento de enclavamiento hacia la posición desenclavada, en particular con la ayuda de una herramienta,

25 - separar la caja de conector del soporte.

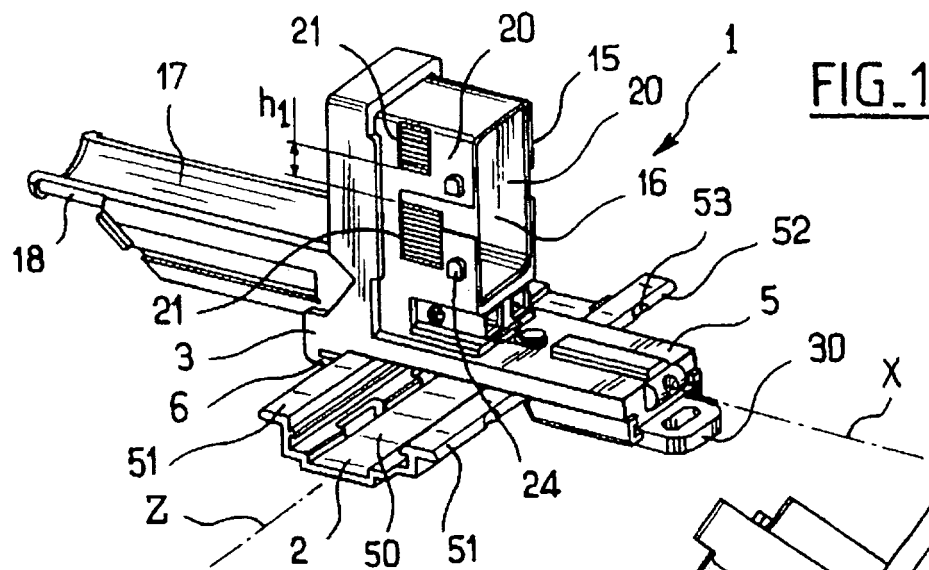


FIG. 1

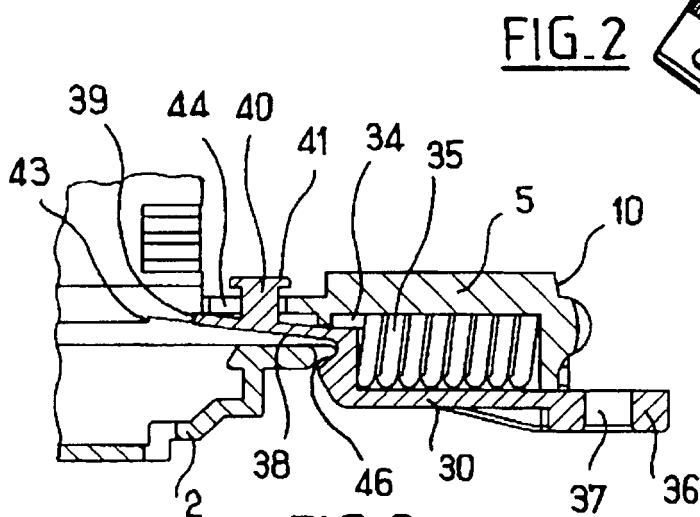


FIG. 2

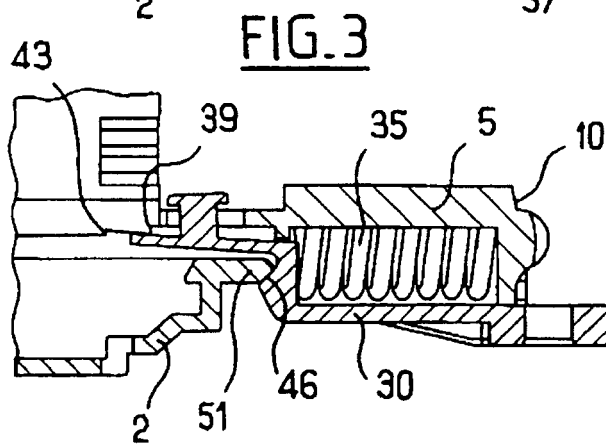
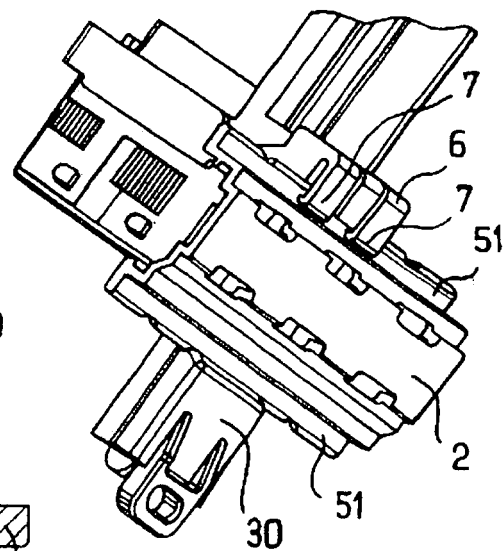


FIG. 3

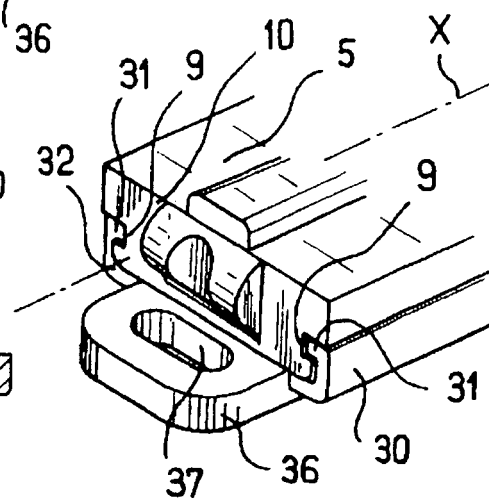
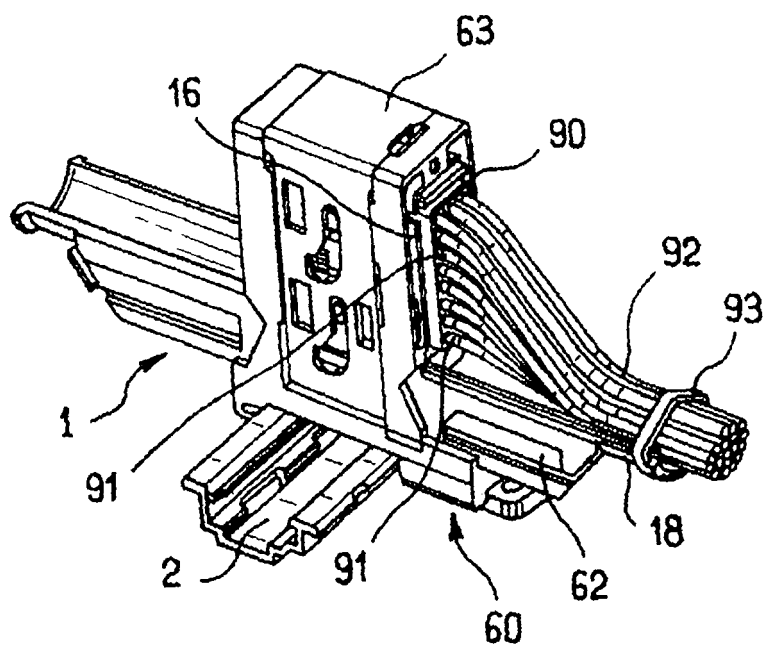
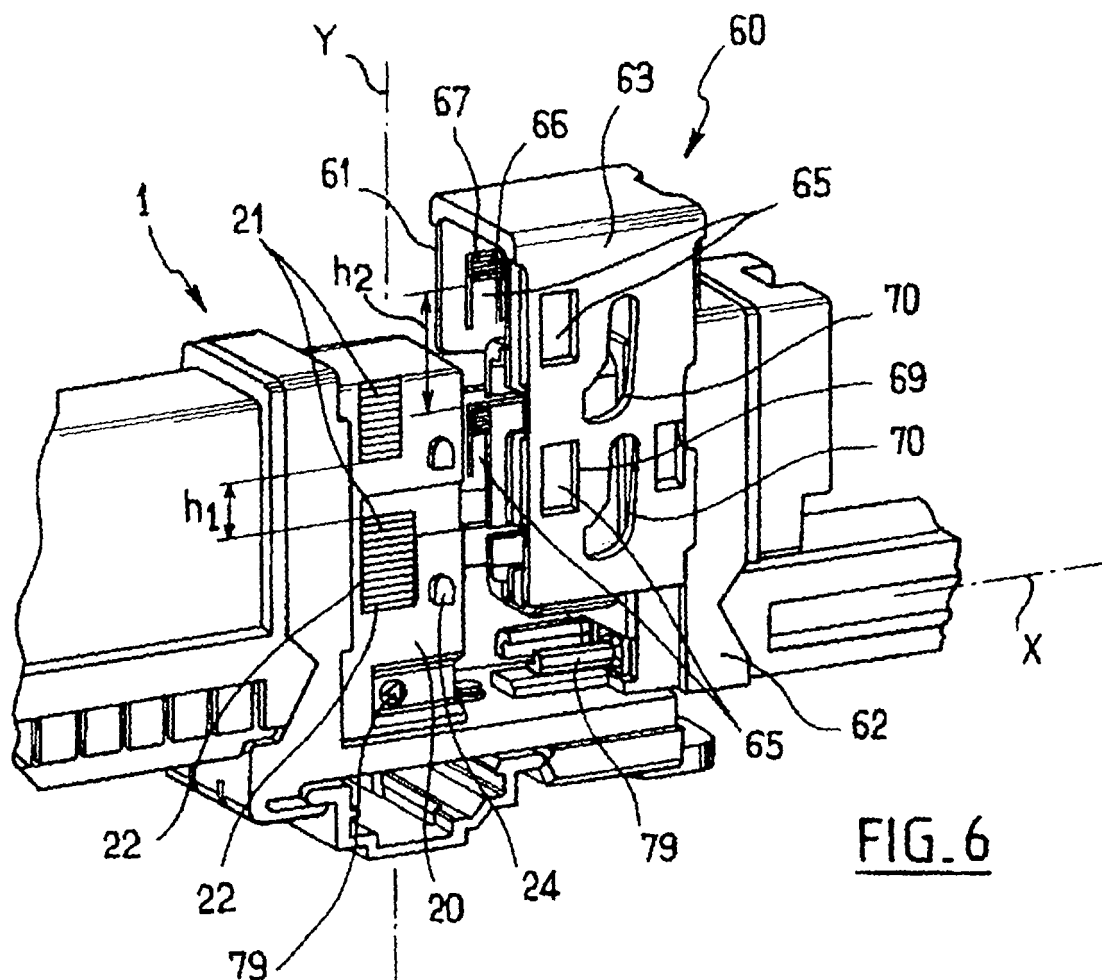


FIG. 4

FIG. 5



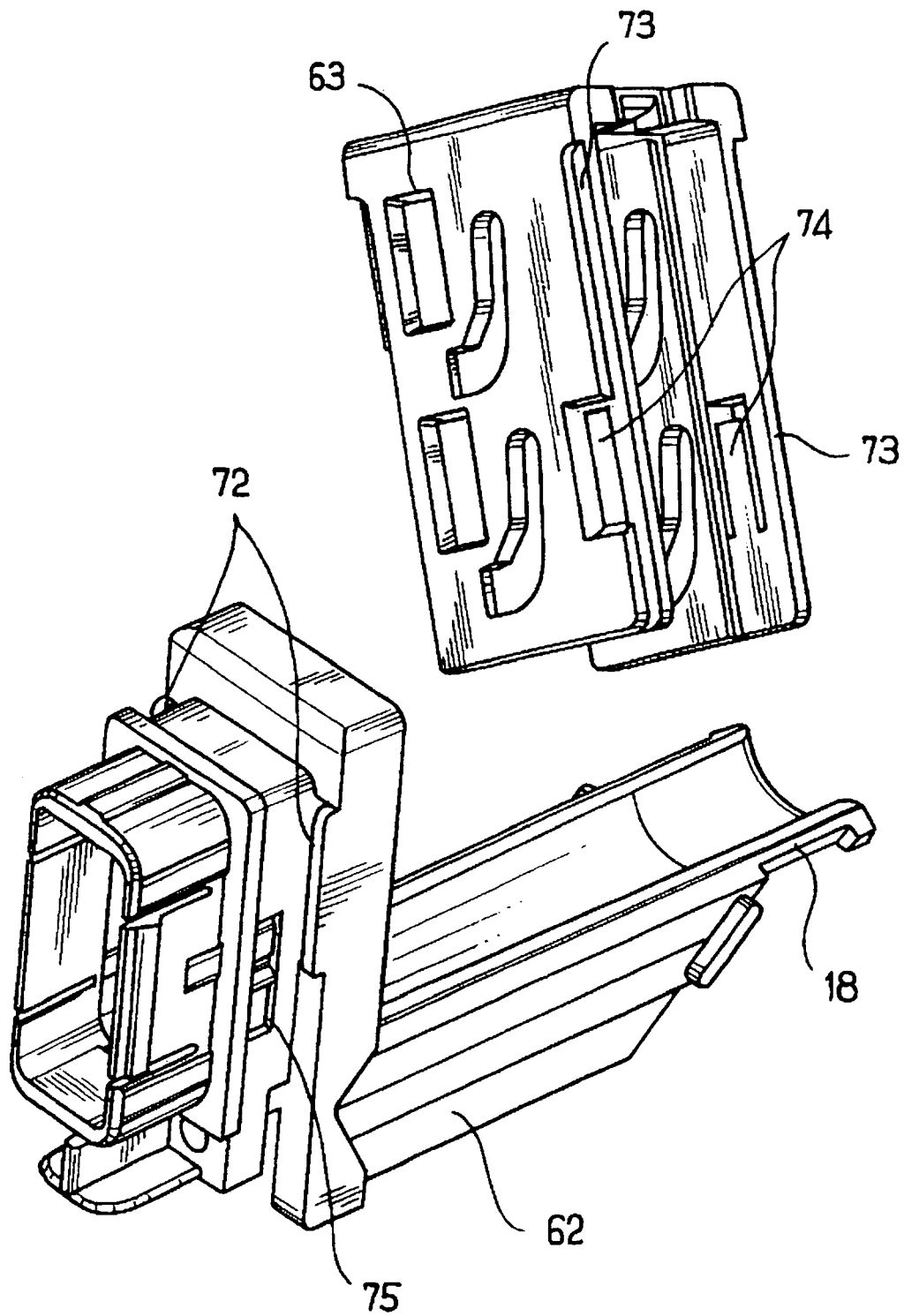


FIG. 8

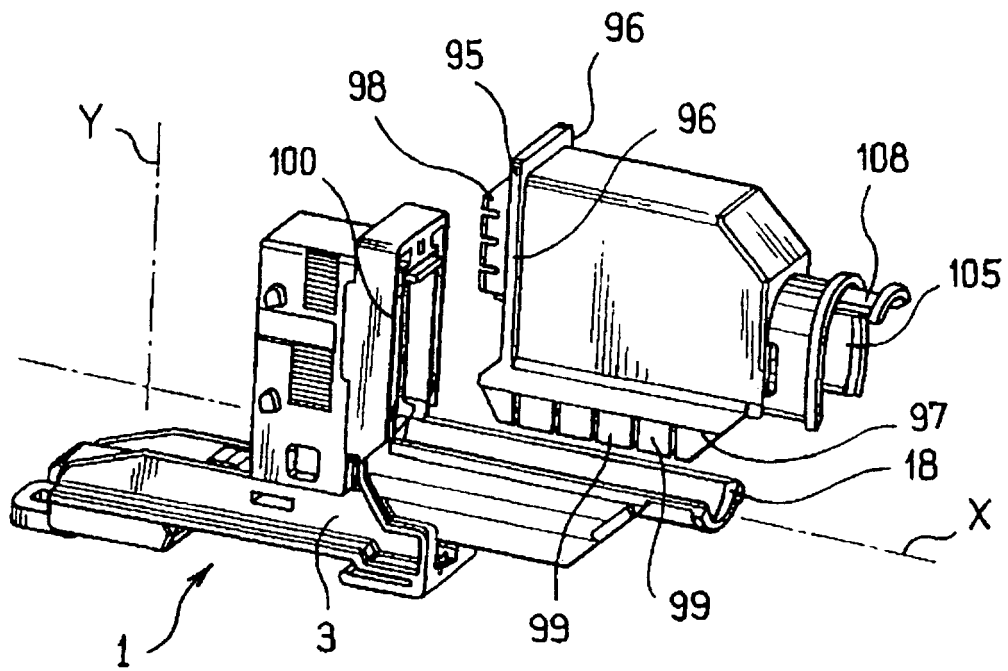


FIG. 9

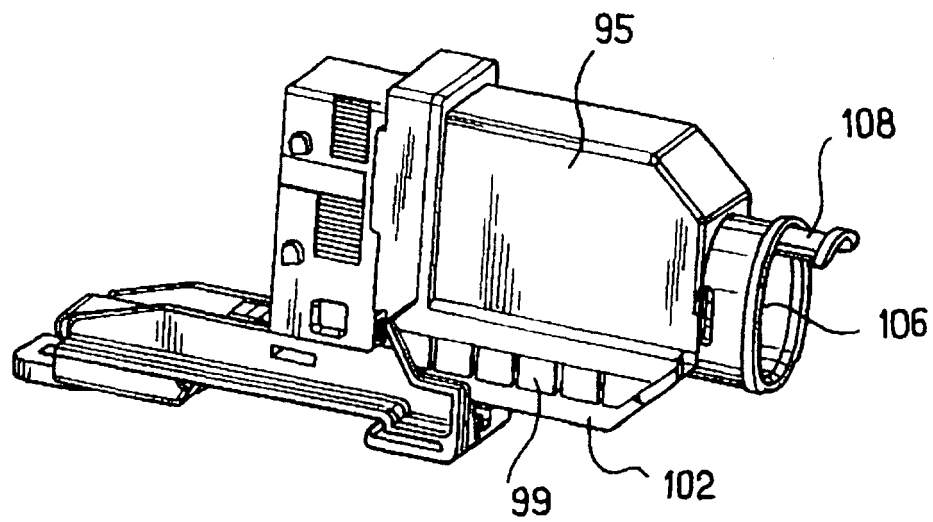


FIG. 10

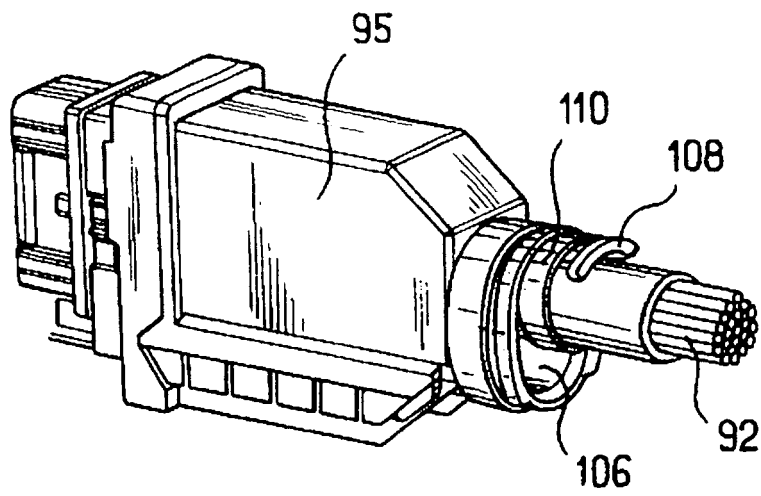


FIG. 11

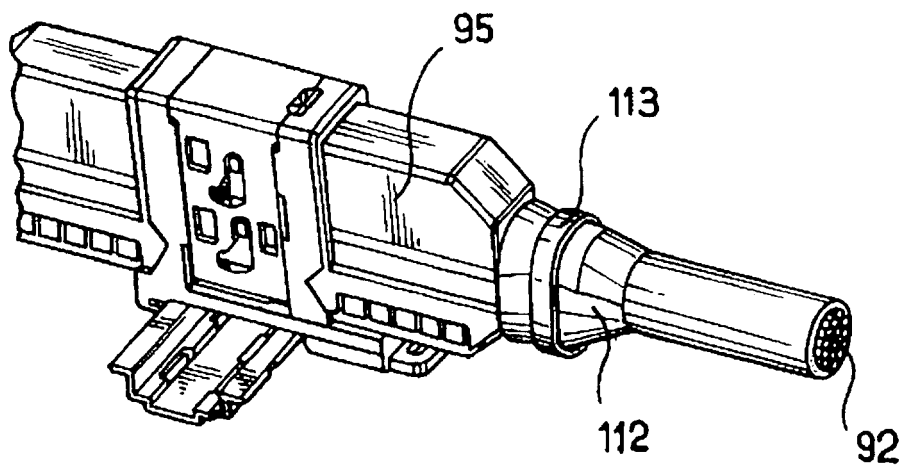


FIG. 12