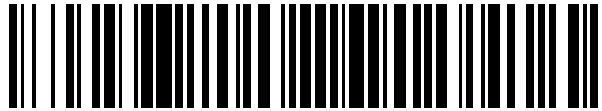


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 481**

51 Int. Cl.:

H01R 13/74 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2013 E 13164039 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2015 EP 2654137**

54 Título: **Base de conector de contactos múltiples, de fijación rápida a un panel y procedimientos de montaje/desmontaje asociados**

30 Prioridad:

18.04.2012 FR 1253573

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

18.01.2016

73 Titular/es:

**RADIALL (100.0%)
101, rue Philibert Hoffmann
93116 Rosny-Sous-Bois, FR**

72 Inventor/es:

**BCAVIN, PATRICE y
DEMARET, EMMANUEL**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 556 481 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).

DESCRIPCION

Base de conector de contactos múltiples, de fijación rápida a un panel y procedimientos de montaje/desmontaje asociados.

5 La presente invención se refiere a una base de conector, particularmente de conector de contactos múltiples, destinada para ser fijada a un panel.

La invención se refiere igualmente a procedimientos de montaje/desmontaje asociados.

10 Se conocen ya numerosos medios de fijación de una base de conector de contactos múltiples a un panel. Entre estos, se pueden citar medios de fijación constituidos por dos sistemas tornillos/tuercas, atravesando cada uno de los dos tornillos a la vez una abertura prevista en un extremo lateral de la caja de la base y una abertura prevista en el panel al lado de una mayor abertura en la cual se encuentra alojada la base. En algunos conectores de contactos múltiples, estos tornillos pueden servir de medios de polarización que permiten el bloqueo mutuo entre conector macho y conector hembra. Si los medios de fijación de conector de contactos múltiples a un panel actualmente existentes son eficaces, en particular en caso de solicitudes mecánicas severas, presentan algunos inconvenientes tales como:

- 15
- tiempo de montaje o desmontaje relativamente importante;
 - necesidad de utilizar sistemáticamente una herramienta;
 - posibilidad de realizar el desmontaje únicamente desde una superficie del panel, bien sea únicamente por la superficie delantera, es decir por el lado en el cual se realiza la conexión, o únicamente por la superficie posterior, es decir por el lado en el cual se extienden los contactos de la base.

20 Se conocen por otro lado, por ejemplo comercializado bajo la denominación comercial KRONE FiberPlus®, un adaptador atravesante para conector de fibra óptica para fijar a un panel, alrededor del cual está montada replegada una sola pieza de fijación, usualmente llamada «clip» en inglés, que comprende dos ganchos de fijación al panel y dos lengüetas que sirven cada una de apoyo a un dedo. Este adaptador solo puede desmontarse desde una superficie del panel. Además, un inconveniente de este adaptador es que el montaje del clip y la forma y dimensiones de los ganchos no permiten, para un clip dado, obtener una fijación dentro de una gama relativamente amplia de espesores de panel. Otro inconveniente principal es que la fuerza de sujeción del adaptador sobre el panel aplicada por el clip es pequeña pues está directamente relacionado con la flexibilidad intrínseca de este último. Una fuerza de sujeción pequeña de este tipo puede producir un riesgo en caso de solicitudes mecánicas severas, tales como vibraciones importantes o fuerzas de tracción consecuentes sobre el conector.

25

30 La solicitud de patente US 2003/10114044 publica una base de conector de contactos múltiples fijada a un panel por inserción de la caja en la abertura del panel de forma que tenga los dos ganchos de fijación inferiores solidarios de la caja apoyada sobre la superficie delantera del panel y luego deformación de los dos ganchos de fijación superiores elásticamente deformables.

35 Existe una necesidad por mejorar aún la fijación de una base de conector, en particular de conector de contactos múltiples, a un panel, particularmente con el fin de paliar la totalidad o parte de los inconvenientes anteriormente citados.

La invención tiene por objeto responder a esta necesidad y la misma lo consigue, según uno de sus aspectos, con la ayuda de una base de conector según la reivindicación 1.

40 Gracias a la invención se puede realizar un montaje y/o un desmontaje amovible de la base de conector en un panel en un tiempo rápido, lo cual es ventajoso a escala industrial particularmente cuando se debe realizar el montaje/desmontaje de un conector de contactos múltiples según la invención, una operación de montaje o desmontaje puede durar algunos segundos.

Además, se puede eximir la utilización de una herramienta ya que un montaje y/o un desmontaje pueden ser realizados por un operador únicamente mediante el apoyo de un dedo sobre cada lengüeta.

45 Según la invención, debido a que la fuerza de anclaje está directamente relacionada con la aplicada por un muelle distinto de una lengüeta de apoyo, se puede obtener una fuerza consecuyente.

En el marco de la invención, se puede prever disponer de varios muelles para un mismo medio de anclaje deslizante para aumentar la fuerza de anclaje.

50 De igual modo, según la invención, se puede definir para cada medio de anclaje un recorrido de deslizamiento importante entre las posiciones extremas respectivamente desplegada de fijación y retraída de liberación. Este recorrido de deslizamiento es independiente de la fuerza de anclaje que en cuanto a la misma está relacionada con la fuerza del muelle unida al medio de anclaje. Una base de conector según la invención puede así ser fijada a

paneles dentro de una gama amplia de espesores. Típicamente, una base de conector de contactos múltiples según la invención puede ser fijada a un panel dentro de una gama de espesores de 0,8 a 2,5 mm.

5 Dicho de otro modo, se definen según la invención medios de fijación amovibles de una base de conector a un panel que permite a la vez un montaje/desmontaje rápido y eficaz, es decir una fijación que puede resistir solicitaciones mecánicas severas, tales como vibraciones o tracción sobre el conector.

Una base de conector según la invención puede perfectamente ser fijada en el lugar y emplazamiento de una base de conector existente y fijada a un panel por medios de fijación según el estado de la técnica. Eso puede ser ventajoso particularmente para conectores de contactos múltiples.

10 Los medios de anclaje pueden ser todos idénticos entre sí con muelles tarados de forma idéntica entre ellos. Así, se pueden realizar medios de anclaje simétricos con una fuerza de apoyo idéntica para proporcionar en cada lengüeta.

15 Según un modo de realización ventajoso, la base del conector comprende una pata de liberación unida a un medio de enclavamiento y accesible desde la superficie de la caja opuesta a la del lado en el cual se extiende cada lengüeta, estando la pata de liberación configurada para cooperar con una herramienta, tal como un destornillador, para hacer deslizar el medio de enclavamiento de una posición desplegada a una posición retraída. Así, se puede realizar un desmontaje de una base de conector según la invención no manualmente desde la superficie por el lado de la cual la(s) lengüeta(s) se extiende(n) sino por mediación de una herramienta, tal como un destornillador desde la superficie opuesta. Eso puede resultar ventajoso particularmente si el acceso al panel mediante una mano de un operador está limitado. Dicho de otro modo, gracias a una pata de liberación, se hace posible el desmontaje mediante la herramienta de una base incluso en un entorno de panel con acceso limitado.

20 Según una variante de realización la(s) lengüeta(s) puede(n) extenderse por el lado de la superficie posterior de la caja mientras que la pata de liberación puede ser accesible por la herramienta desde la superficie delantera de la caja.

25 Según un primer modo de realización, la base según la invención comprende dos medios de enclavamiento deslizantes, dos lengüetas unidas cada una con uno de los dos medios de enclavamiento deslizante y que se extienden a uno y otro lado de la caja y dos muelles unidos cada uno con uno de los dos medios de enclavamiento deslizante.

30 Según un segundo modo de realización, la base según la invención comprende un medio de enclavamiento deslizante y un medio de enclavamiento fijo con relación a la caja y extendiéndose transversalmente respecto al eje X de la caja en una posición de fijación, una sola lengüeta unida al medio de enclavamiento deslizante y extendiéndose por un lado lateral de la caja y un solo muelle unido al medio de enclavamiento deslizante.

35 La forma interna de un gancho puede ser ventajosamente, en sección en un plano paralelo al eje de la caja, una forma de rampa inclinada cuyo extremo acaba por una superficie plana para realizar un apoyo plano con un panel. Una superficie plana en el extremo del gancho permite disponer de un apoyo plano en el panel sobre el cual la base según la invención va fijada, lo cual permite disponer de una fijación sólida incluso en caso de solicitaciones mecánicas severas experimentadas por el panel y/o la base del conector.

Cada medio de enclavamiento comprende de preferencia dos ganchos, de los cuales uno es deslizante sobre la superficie superior de la caja y el otro deslizante sobre la superficie inferior de la caja. Una base según la invención con cuatro ganchos permite un mejor comportamiento mecánico en particular cuando se ejerce una fuerza de tracción sobre la parte posterior de la base del conector.

40 Según un modo de realización ventajoso, la base según la invención puede comprender una pata de sujeción unida a un medio de enclavamiento y por el hecho de que la caja comprende un tope para cooperar con la pata de sujeción para mantener el medio de enclavamiento en su posición extrema desplegada. Gracias a la cooperación entre la pata de sujeción y el tope realizada sobre la caja, se realiza de forma sencilla la sujeción de los medios de enclavamiento solicitados por los muelles fuera de cualquier fijación a un panel.

45 Según una variante ventajosa, el tope es un relieve de forma alargada previsto en la superficie superior o inferior de la caja, definiendo el relieve, con al menos una nervadura prevista en la misma superficie de la caja, una corredera en el interior de la cual la pata de sujeción se desliza cuando el medio de enclavamiento se desliza de una posición retraída a una posición desplegada.

50 Cada muelle puede ser pretensado en la posición extrema desplegada. Se puede así comprimir más o menos el muelle en esta posición y modificar su dureza en función de la fuerza de presión sobre la lengüeta correspondiente.

De preferencia, un medio de enclavamiento y una lengüeta y, llegado el caso una pata de sujeción y eventualmente una pata de liberación están hechos en una sola pieza, llamada pieza de anclaje. Eso hace la fabricación de la base más sencilla y reduce el número de etapas de montaje de una base conforme a la invención.

De preferencia aún, una pieza de anclaje se realiza a partir de una chapa cortada y plegada.

Cada muelle es un muelle helicoidal de compresión montado libre en el alojamiento previsto en la caja con un extremo haciendo tope contra el fondo del alojamiento y el otro extremo haciendo tope contra una parte unida a la lengüeta y al medio de enclavamiento.

- 5 Según un modo de realización ventajoso, cada muelle hace tope contra una pieza de anclaje. Se realiza así un montaje cómodo sin necesidad de piezas suplementarias para el montaje propiamente dicho de un muelle.

10 Una base de conector según la invención puede comprender una parte de anclaje que se extiende en la prolongación de la caja, desde la superficie posterior de la caja opuesta a la superficie delantera. Esta parte de anclaje puede ser por ejemplo engatillada directamente a la caja. Esta parte de anclaje está por ejemplo configurada para recibir cables en los cuales se montarán los contactos de un conector de contactos múltiples. En un plano perpendicular al eje de los alveolos, la parte de anclaje puede comprender una zona de anclaje con una superficie de recepción de los cables que es semi-circular. Varias zonas de anclaje pueden disponerse juntas según la anchura de la caja.

La caja puede comprender en cada uno de sus extremos laterales una superficie de apoyo plano contra un panel.

- 15 Según una variante ventajosa, puede estar previsto un peón de guiado configurado para cooperar con una abertura de un panel, sobresaliendo por una de las superficies de apoyo mientras que un medio de polarización configurado para cooperar con un medio de polarización de una clavija complementaria a la base, sobresale por la otra superficie de apoyo, siendo el medio de polarización de la base macho y el de la clavija complementaria hembra o viceversa.

20 La invención tiene también por objeto, según otro de sus aspectos, un conector de contactos múltiples, que comprende una base tal como se ha descrito anteriormente, cuya caja comprende alveolos cada uno para alojar un contacto.

La caja puede ser realizada en una sola pieza, lo cual hace su fabricación más sencilla y reduce el número de etapas de montaje de un conector de contactos múltiples con una base conforme a la invención. Entonces no es necesario tener que recurrir a un elemento de inserción que comprende los alveolos y que se introduce en la caja.

- 25 Entre cinco y cien alveolos pueden estar previstos en la caja. Estos alveolos pueden todos ser idénticos y presentar en sección transversal una forma circular.

La invención tiene igualmente por objeto, según otro de sus aspectos, un conjunto de conexión, que comprende:

- 30
 - un conector de contactos múltiples tal como se ha mencionado anteriormente,
 - un conector de contactos múltiples que comprende una clavija de tipo complementario, estando los conectores configurados para ser bloqueados mutuamente.

Los contactos de los conectores pueden ser o no del mismo tipo. Los contactos pueden comprender contactos que transportan una señal óptica y/o contactos que transportan una señal eléctrica o potencia.

La invención tiene igualmente por objeto, según aún otro de sus aspectos, un procedimiento de montaje de una base de conector descrita anteriormente en un panel, según el cual se realizan las etapas siguientes:

- 35
 - apoyo con un dedo sobre cada lengüeta;
 - introducción de la caja en parte en una abertura del panel manteniendo la presión sobre cada lengüeta;
 - una vez alojada la caja en parte en la abertura del panel, aflojamiento de la presión en cada lengüeta.

La invención tiene igualmente por objeto, según todavía otro de sus aspectos, un procedimiento de desmontaje de una base de conector descrita anteriormente de un panel según el cual se realizan las etapas siguientes:

- 40
 - presionado con un dedo sobre cada lengüeta;
 - levantamiento de la caja de la abertura del panel manteniendo la presión sobre cada lengüeta;
 - una vez quitada la caja de la abertura del panel, aflojamiento de la presión sobre cada lengüeta.

De forma alternativa, el desmontaje puede consistir en las etapas siguientes:

- 45
 - introducción de una herramienta en la abertura del panel para cooperar con al menos una pata de liberación;
 - rotación de la herramienta sobre si misma o forzado a modo de palanca por la herramienta sobre la caja para retraer el medio de anclaje al cual está conectada la pata de liberación;
 - levantamiento de la caja y de la herramienta de la abertura del panel.

La invención podrá comprenderse mejor con la lectura de la descripción detallada que sigue de ejemplos no limitativos de realización de ésta y con el examen de las figuras adjuntas entre las cuales:

- la figura 1 es una vista fragmentada de una base de conector de contactos múltiples según un primer ejemplo de realización de la invención,
- 5 - la figura 2 es una vista en perspectiva de una base de la figura 1 en configuración fijada sobre un panel, estando este panel representado en sección transversalmente al eje de la caja de la base a nivel de la abertura en la cual se aloja parcialmente,
- la figura 2A es una vista en sección transversal de la caja, de la base fijada al panel según la figura 2,
- la figura 2B es una vista de detalle y por encima de la base fijada al panel según la figura 2,
- 10 - la figura 3 es una vista por encima de un ejemplo de realización de una pieza de anclaje de una base de conector según la invención;
- la figura 3A es una vista de detalle de la pieza de anclaje según la figura 3,
- las figuras 4A y 4B son vistas por encima que muestran dos etapas de fijación de una base de conector según la invención a un panel por su superficie posterior,
- 15 - la figura 5 es una vista por encima, que muestra de forma análoga a la figura 4A, una etapa de fijación de una base de conector según la invención a un panel, mostrando la figura 5 el apoyo de dos dedos de un operador para esta etapa de fijación,
- la figura 6 es una vista frontal delantera de una base de conector según la invención en su configuración fijada a un panel,
- 20 - la figura 7 es una vista en perspectiva que muestra una etapa de desmontaje de una base de conector según la invención en configuración fijada a un panel, siendo esta etapa realizada con la ayuda de una herramienta desde la superficie delantera del panel,
- la figura 7A es una vista de detalle de la figura 7,
- 25 - la figura 8 es una vista en perspectiva de una base de conector de contactos múltiples según un segundo ejemplo de realización de la invención, estando la base en configuración de fijada sobre un panel, estando este panel representado en sección transversalmente al eje de la caja de la base a nivel de la abertura en la cual está alojada parcialmente.

En el ejemplo de la presente solicitud, los términos «delantero», «posterior», «superior» e «inferior» hay que considerarlos en referencia a la base 1 de conector según la invención en configuración fijada a un panel 2. Así, la superficie delantera 6 de la base 1 de este conector, que se puede igualmente designar por superficie de conexión, es la superficie del lado por el cual se realiza la conexión con una clavija de conector complementaria. De igual modo, la superficie delantera 20 del panel 2 es la superficie del lado por el cual se realiza la conexión. La superficie superior 13 de la base 1 es la situada sobre la parte superior.

En la figura 1 se ha representado, una base 1 de conector de contactos múltiples según la invención, que es de tipo macho.

En los ejemplos descritos a continuación, la base 1 de conector de contactos múltiples según la invención está destinada para ser fijada a un panel 2, pudiendo este panel 2 ser por ejemplo el de una caja de un equipo electrónico, por ejemplo de un equipo montado en una aeronave. Este panel puede ser igualmente un panel de desconexión.

El conector de contactos múltiples que comprende la base 1 según la invención que se va a describir transporta señales ópticas, eléctricas o de fuerza. En variante, señales o fuerza de tipo diferente pueden ser transportadas por el conector de contactos múltiples y contactos de tamaño y tipo diferentes se disponen entonces simultáneamente en la base 1 según la invención.

Los contactos pueden ser contactos sencillos o múltiples como contactos coaxiales o triaxiales, contactos cuadraxiales, RJ45 o cualquier tipo de contactos de elevado flujo. Estos contactos pueden igualmente ser contactos ópticos con contactos con lentes de tipo «haz expandido» o contactos «contacto físico» de tipo ARINC 801 o EN 4531 o también contactos optoelectrónicos.

En el conjunto de figuras 1 a 7A, se ha representado únicamente una base 1 con un conector de contactos múltiples. Este conector de contactos múltiples forma parte de un conjunto de conexión con otro conector de contactos múltiples no representado que comprende una clavija de tipo complementario, estando los dos conectores de contactos múltiples del conjunto de conexión ventajosamente configurados para ser bloqueados mutuamente. La base 1 puede ser de tipo macho y la clavija no representada de tipo hembra y viceversa.

La base 1 de conector según la invención comprende primeramente una caja 3 que es, en el ejemplo descrito, realizada en una sola pieza en material plástico.

La caja comprende una pluralidad de alveolos 4 prevista en la caja 3, desde una superficie posterior 5 hasta una superficie delantera 6, que se puede designar igualmente por superficie de conexión.

En el ejemplo descrito, las superficies 5 y 6 son paralelas y se extienden perpendicularmente al eje rectilíneo X de los alveolos 4, constituyendo este eje rectilíneo X el eje de la caja.

5 Tal como se ha ilustrado en la figura 1, la base 1 de conector de contactos múltiples que comprende dos piezas de anclaje 7 incluyendo cada una al menos un gancho 8 de fijación de la caja, montadas cada una de forma deslizante en la caja 3 perpendicularmente a su eje X, entre al menos una posición retraída de liberación y al menos una posición desplegada de fijación.

Las dos piezas de anclaje 7 se distancian una de la otra cuando se deslizan cada una de su posición retraída (figura 4A, figura 5) a su posición desplegada (figuras 2, 2A, 4B, 6).

10 Cada pieza de anclaje 7 comprende una lengüeta 9 que sirve cada una de apoyo para un dedo de un operador (figura 5) y que se extienden paralelamente al eje X y por el lado de la superficie posterior 5 de la caja 3 y de la superficie posterior 21 del panel 2.

15 Dos muelles 10, distintos de las piezas de anclaje 7, están montados de forma libre cada uno en un alojamiento 11 de la caja 3 estando por una parte apoyados contra este último y por otra parte contra una pieza de anclaje 7 (figura 2A). Cada muelle 10 ejerce sobre la caja 3 una fuerza de empuje perpendicularmente al eje X de la caja, al menos en una posición desplegada y en ausencia de apoyo sobre una lengüeta 9 correspondiente. Tal como se ilustra en las figuras 1 y 2A, cada muelle 10 es un muelle helicoidal de compresión. Cada muelle 10 puede ser montado de tal forma que quede pretensado en la posición extrema desplegada de fijación de la pieza de anclaje 7 contra la cual se encuentra apoyado.

20 Tal como mejor se ilustra en las figuras 1 y 2, la caja 3 puede comprender una primera nervadura 12 que se extiende perpendicularmente al eje X por toda o parte de la superficie superior 13 de la caja. Una segunda nervadura 14 está prevista en la superficie superior 13 de la caja y se extiende paralelamente a la primera nervadura 12 en su porción central. La caja 3 comprende por último dos relieves alargados 15 cada uno en forma de una pendiente inclinada que se extienden en la prolongación de las porciones de extremo de la primera nervadura 12. La porción central de la primera nervadura 12 se encuentra en el ejemplo ilustrado prevista en la superficie superior 13 de la caja y delimita la arista de la superficie posterior 5 de la caja. Las porciones de extremo de la primera nervadura 12 delimitan una arista de los extremos laterales de la caja.

Tal como mejor se ilustra en las figuras 1 y 2, cada pieza de anclaje 7 puede comprender una pata de sujeción 16 curvada en su extremo para hacer tope contra un relieve alargado 15 en la posición extrema desplegada de fijación de la pieza 7.

30 Como se puede verlo en las figuras 2, 4B y 5, las dimensiones de la abertura 22 y el espesor del panel 2 en el cual va fijada una base 1 según la invención pueden ser tales que en configuración fija, el extremo curvado de la pata de sujeción 16 no hace tope contra un relieve 15. En efecto, en una configuración fija según estas figuras 2, 4B y 5, la pieza de anclaje 7 se encuentra en una posición desplegada intermedia o dicho de otro modo, la misma no está desplegada en su recorrido máximo.

35 Las primera 12 y segunda 14 nervaduras así como los relieves 15 definen juntos una corredera de deslizamiento de la pieza de anclaje 7 perpendicularmente al eje X de la caja 3.

40 Tal como mejor se ilustra en las figuras 1, 2A, 6 y 7A, cada pieza de anclaje 7 puede comprender una pata de liberación 17 accesible a una herramienta, tal como un destornillador T, desde la superficie delantera 6 de la caja 3 o dicho de otro modo, por la superficie delantera 20 del panel 2 en configuración fija. La pata de liberación 17 está configurada para cooperar con la herramienta T para hacer deslizar la pieza de anclaje 7 de una posición desplegada a una posición retraída, como se explica en lo que sigue. Por ejemplo, la pata de liberación 17 puede comprender una muesca o una abertura 18 de dimensiones adaptadas para recibir el extremo de un destornillador convencional T. Más precisamente, la caja 3 puede comprender, en cada uno de sus extremos laterales, una ranura 19 prevista desde la superficie delantera 6 de la caja que se extiende paralelamente a su eje X. Tal como se ha ilustrado en las figuras 7, 7A, un destornillador convencional T puede introducirse, por las superficies delanteras 6, 45 20 respectivamente de la caja 3 y del panel 2, en la ranura 19 y alojarse en la abertura 18 de la pata de fijación 17 en configuración fija de la base 1 en el panel 2.

Para realizar una base 1 según la invención, es decir un ensamblado mecánico entre la caja 3, piezas de anclaje 7 de fijación de la caja 3, y muelles 10, se puede proceder de la forma siguiente.

50 Se aloja primeramente cada muelle 10 en el alojamiento 11 previsto a este efecto en la caja 3. Luego, se monta en cada uno de los dos extremos laterales de la caja 3, una pieza de anclaje 7 haciéndola deslizar perpendicularmente al eje X de la caja 3. En el deslizamiento, la pata de sujeción 16 se encuentra en translación en la corredera definida por las nervaduras 12, 14 y relieve 15 y luego es levantada al final del recorrido por este último. Se realiza este deslizamiento hasta que el extremo de la pata de sujeción 16 levantada, salva completamente el relieve 15: en esta 55 posición de montaje que constituye la posición extrema desplegada de fijación, la pata de sujeción 16 hace tope

contra el relieve 15.

Tal como mejor se ilustra en la figura 2A, cuando la base 1 comprende una pata de liberación 17, 18, se prevé una ranura de alojamiento en la caja 3 en su extremo lateral para permitir a la indicada pata introducirse en la ranura durante el ensamblado de la pieza 7 en la caja 3.

5 Así, la pieza de anclaje 7 está engatillada en la caja 3 y puede deslizarse desde esta posición extrema desplegada de fijación a una posición extrema retraída de liberación. Esta posición extrema de liberación puede ser alcanzada por tope de las lengüetas 9 contra partes 26 unidas a la caja 3 (figura 4A). La misma puede igualmente ser alcanzada por tope de las lengüetas 9 contra la caja 3. La misma puede serlo aún por tope mutuo entre las dos patas de sujeción 16 enfrentadas una a la otra, es decir deslizantes sobre la misma superficie 13 de la caja según la misma dirección perpendicular al eje X.

10 Cuando una base 1 de conector según la invención no se encuentra en configuración fijada a un panel 2 y en ausencia de presión sobre las lengüetas 9, las piezas de anclaje 7 se encuentran en la posición extrema desplegada, y son retenidas por los relieves 15 que cooperan con las patas de sujeción 16. De preferencia, en esta posición extrema desplegada, los muelles 10 se encuentran en estado pretensado.

15 Cuando una base 1 del conector según la invención se encuentra en configuración fijada a un panel 2 y en ausencia de presión sobre las lengüetas 9, las piezas de anclaje 7 se encuentran en una posición intermedia desplegada, y no están retenidas por los relieves 15 pero están retenidas por los ganchos 8 contra la abertura 22 del panel 3 y cooperando con la superficie 20 del panel 2.

20 Tal como mejor se ilustra en la figura 1, una pieza de anclaje 7 puede comprender ventajosamente dos ganchos 8 de los cuales uno se desliza sobre la superficie superior 13 de la caja y el otro se desliza sobre la superficie inferior 23 de la caja. Así, se puede realizar una fijación de la base 1 con cuatro ganchos 8 de fijación de la caja. Eso permite un mejor comportamiento mecánico, en particular en caso de tracción severa de la base 1 hacia la parte posterior del panel 2 o de tracción severa según una dirección perpendicular al eje X.

25 Tal como mejor se ilustra en la figura 3A, la forma interior de un gancho 8 puede ser, en sección en un plano paralelo al eje X de la caja, una forma de rampa inclinada 80 cuyo extremo se acaba en una superficie plana 81 para realizar un apoyo plano con un panel 2. Una superficie plana 81 de este tipo permite garantizar una sujeción contra el panel 2 en configuración fija, incluso en caso de sollicitaciones mecánicas severas, tales como vibraciones y/o una tracción importante por detrás de la base 1 del conector.

30 Una pieza de anclaje 7 puede ser realizada en metal, de preferencia a partir de una chapa cortada y plegada. Para aligerar esta pieza 7, se puede realizar un vaciado de materia tal que como se ha representado mejor en la figura 3.

35 Como se puede apreciar mejor en las figuras 2, 4A, 4B, y 5, la base 1 de conector según la invención puede comprender una parte de fijación 25 que se extiende en la prolongación de la caja 3 según su eje X desde la superficie posterior 9. La parte de fijación 25 comprende por ejemplo dos brazos 26 que tienen cada uno un extremo 27 enclavado de forma amovible a la caja 3 y otro extremo conectado con una parte de unión 28. La parte de unión 28 define una pluralidad de zonas de fijación 29. En el ejemplo descrito, tres zonas de fijación están asociadas con la caja 3 pero la invención no se limita a un número particular de zonas de fijación 29 y a una disposición particular de estas zonas 29 las unas con relación a las otras.

40 Aunque no representada, cada zona de fijación puede presentar una superficie de recepción semi-circular en la cual los cables a los cuales la base 1 de conector está conectada pueden apoyarse y/o fijarse. La base 1 de conector puede comprender una junta delantera para colocar sobre la superficie de conexión 6 de la caja 3 y esta junta delantera puede comprender pasos que se sitúan frente a los alveolos 4 cuando la junta está colocada sobre la superficie de conexión 6. La junta delantera está por ejemplo hecha de silicona.

45 Aunque no está representada igualmente, una base 1 de conector puede comprender una junta posterior para colocar contra la superficie posterior 5 de la caja. De forma similar a la junta delantera, esta junta posterior puede comprender tantos pasos como la caja 3 lleva alveolos 4, situándose los pasos de la junta posterior frente a los alveolos 4 cuando la junta posterior se encuentra colocada sobre la superficie posterior 5 de la caja.

50 Como se ha representado en las diferentes figuras, uno o varios peones de bloqueo 30 pueden estar previstos al menos en la superficie superior 13 de la caja. Otros peones de bloqueo pueden igualmente estar previstos en la superficie inferior de la caja 3. Estos peones de bloqueo 30 se encuentran en los ejemplos considerados realizados en una sola pieza con la caja 3. Estos peones de bloqueo 30 están configurados para cooperar con una cubierta de bloqueo no representada para realizar el bloqueo mutuo con una clavija complementaria a la base 1. Para más detalles sobre la cooperación entre los peones de bloqueo y una cubierta de bloqueo, se podrá hacer referencia por ejemplo a la solicitud EP 1708313.

La base 1 de conector puede comprender, en cada uno de sus extremos laterales, una protuberancia 31 que sirve

de superficie de apoyo plano contra la superficie posterior 21 del panel 2. Un peón de guiado 32 configurado para cooperar con una abertura de un panel 2, puede sobresalir por una de las superficie de apoyo 31. Un medio de polarización macho 33 configurado para cooperar con un medio de polarización hembra.

5 Se precisa aquí que, en los ejemplos ilustrados, el peón de guiado 32 y el medio de polarización macho 33 no sirven de medio de fijación de la base 1 sino que se podría llegado el caso servirse de uno y/u otro del peón 32 o del medio de polarización 33 para realizar una fijación complementaria de tipo tornillo/tuerca.

Como se puede verlo en la figura 2, la ocupación de espacio máxima inducida por el conjunto de conexión 1 se encuentra en el ejemplo descrito impuesta por la distancia L entre las dos protuberancias 31.

10 En un ejemplo de realización de una base 1 de conector según la invención, la distancia L entre las dos protuberancias 31, medida perpendicularmente al eje X es de 80 mm, la altura de la caja 3 es de 14 mm, la longitud de la caja 3 medida a lo largo de su eje X entre dos superficies opuestas 5 y 6 es de 23,50mm.

Los valores de las distancias indicadas anteriormente no son bien entendido dados más que a título indicativo, pudiendo los valores en otros ejemplos ser inferiores a los indicados anteriormente.

15 Se describirán ahora en referencia a las figuras 4A a 5 las etapas de fijación de la base 1 del conector al panel 2 desde su superficie posterior 21.

Se posiciona primeramente la caja 3 frente a la abertura 22 del panel 2 y simultáneamente, se presiona con un dedo sobre cada una de las dos lengüetas 9 aproximando así las dos piezas de anclaje 7 una a la otra, como se ha indicada por las dos flechas orientas una hacia la otra en las figuras 4A y 5.

20 Se introduce la caja 3 en parte en la abertura 22 del panel 2 manteniendo la presión sobre las dos lengüetas 9. Llegado el caso, el peón de guiado 32 y el medio de polarización 33 sirven de guiado cooperando cada uno con una abertura lateral a la abertura 22 del panel.

Una vez la caja 3 alojada en parte en la abertura 22 del panel 2, con llegado el caso, sus protuberancias 31 apoyadas contra la superficie posterior 21 del panel 2, se afloja la presión sobre las dos lengüetas 9, como se ha indicado por las dos flechas divergentes una de la otra en la figura 4B.

25 Los ganchos de fijación 8 se apoyan contra la abertura 22 en una posición desplegada de fijación, siendo esta posición determinada en función del espesor del panel 2 y de las dimensiones de la abertura 22.

Para realizar el desmontaje de una base 1 de conector fijada en el panel 2, se puede proceder de dos formas alternativas.

30 Según una primera forma, se realiza el desmontaje manual por la parte posterior del conector, es decir por la superficie posterior 21 del panel 2. Se realizan las etapas anteriormente descritas pero retirando la caja 3 de la abertura 22 del panel 2.

Así, se realizan las etapas siguientes:

- presionado con un dedo sobre cada una de las dos lengüetas 9 (figura 5);
- levantamiento de la caja 3 de la abertura 22 del panel manteniendo la presión sobre las dos lengüetas 9;
- 35 - una vez la caja quitada de la abertura del panel, aflojamiento de la presión sobre las dos lengüetas 9.

Según una forma alternativa, se realiza el desmontaje con una herramienta convencional tal como un destornillador T por la parte delantera del conector, es decir por la superficie delantera 20 del panel 2. Las etapas de desmontaje según esta variante se describen en las figuras 7 y 7A.

40 Se introduce primeramente la herramienta T en la abertura 22 del panel para cooperar con al menos una pata de liberación 17. Más precisamente, se introduce el extremo de la herramienta en la ranura 19 de la caja 3 hasta que penetre en la abertura 18 de la pata de liberación 17.

45 Se realiza una rotación de la herramienta sobre sí misma, como se ha simbolizado por la flecha en la figura 7. Esta rotación hace deslizar los dos ganchos 8 de la pieza 7 que comprenden la pata de liberación 17, desde su posición desplegada de fijación hasta una posición retraída de liberación en la cual los ganchos 8 son liberados de la abertura 22. En lugar de una rotación de la herramienta T, se puede apoyar la herramienta T contra la caja 3 para hacer de palanca y así liberar los ganchos 8.

Se procede entonces al levantamiento de la caja 3 y de la herramienta T de la abertura 22 del panel 2. Para el levantamiento de la caja 3, se puede realizar la introducción de la herramienta T y la fuerza de rotación o de palanca sobre ésta únicamente sobre una pata de liberación o sucesivamente sobre cada pata de liberación. En este último

caso, el levantamiento de la caja 3 de la abertura 22 se realiza una vez que las dos patas de liberación están retraídas.

5 En la figura 8 se ha representado un segundo ejemplo de realización de una base 1 de conector de contactos múltiples según la invención. Se precisa aquí que no han sido representadas las diferentes partes de la caja 3 pero que están presentes, tales como los alveolos de alojamiento de contacto, los peones de bloqueo en una cubierta de bloqueo... Todos los demás elementos comunes y que están representados llevan las mismas referencias numéricas.

10 En este segundo ejemplo de realización, la base 1 de conector comprende dos piezas de anclaje 7 y 8f compuestas por una pieza de anclaje deslizante 7 y, por una pieza de anclaje fija 8f con relación a la caja 3 y que se extiende transversalmente al eje X de la caja 3 en una posición de fijación. La pieza de anclaje fija 8f puede consistir en un solo gancho de fijación 8f en toda la altura de la caja o en una pluralidad de ganchos, típicamente dos repartidos sobre la altura. Esta pieza de anclaje fija 8f puede ser realizada en material con la caja 3, es decir ser realizada integralmente con la caja 3 en el transcurso del moldeado de esta última. En este segundo ejemplo de realización, está prevista una sola lengüeta 9 unida con la pieza de anclaje 7 como se ha descrito anteriormente para el primer ejemplo de realización y que se extiende por un lado lateral de la caja y, un solo muelle no representado unido a la pieza de anclaje deslizante 7.

20 Las etapas de fijación de una base 1 de conector según el segundo ejemplo de realización se realizan como para el primer ejemplo, solo que un operador solo presiona sobre una lengüeta 9 con un dedo e introduce la pieza de anclaje fija 8f a través de la abertura 22 del panel 2, y luego la coloca para que se apoye contra ésta y afloje seguidamente su presión sobre la lengüeta 9 lo cual provoca el apoyo de los dos ganchos de fijación deslizantes 8m de la pieza de anclaje 7 contra la abertura 22 del panel 2.

25 Para el desmontaje manual, se procede igualmente como para el primer ejemplo, es decir presionando sobre la única lengüeta 9 para hacer deslizar la pieza de anclaje deslizante 7 de su posición desplegada de fijación a una posición retraída de liberación. En cambio, se desacopla la caja 3 de la abertura del panel 2 necesariamente por el lado de la pieza de anclaje deslizante 7 cuando la misma se encuentra en su posición retraída de liberación y luego solamente cuando el gancho 8m de la pieza de anclaje deslizante 7 está desacoplado de la abertura 22 y presente por el lado de la superficie posterior 21 del panel, se desacopla la pieza de anclaje fija 8f de la abertura del panel 2.

30 Para el desmontaje con la herramienta T, se procede igualmente como para el primer ejemplo, o sea que solo tiene que introducir la herramienta por un solo lado y hasta que la única pieza de anclaje deslizante 7 se desacople de la abertura 22 del panel 2 y luego se procede al desacoplamiento de la pieza de anclaje fija 8f.

La invención no se limita a los ejemplos que acaban de describirse; se pueden particularmente combinar entre si las características de los ejemplos ilustrados en el seno de variantes no ilustradas.

La expresión «que comprende uno» debe ser comprendida como significando «que comprende al menos uno», salvo cuando se especifique lo contrario.

35

REIVINDICACIONES

1. Base (1) de conector, particularmente de conector de contactos múltiples, destinada para ser fijada a un panel (2), comprendiendo la mencionada base (1):

5 - una caja (3) que tiene una superficie delantera (6), una superficie posterior (5), una superficie superior (13), una superficie inferior (23) y dos superficies laterales, extendiéndose la indicada caja (3) según un eje (X) perpendicular a las superficies delantera (6) y posterior (5), constituyendo este eje el eje de la caja (3), estando la mencionada caja (3) configurada para ser alojada en parte en una abertura (22) del panel (2) y una vez alojada en la indicada abertura (22), el eje (X) de la caja (3) es perpendicular al plano de la abertura (22),

10 - dos piezas de anclaje (7, 8f) que comprenden cada una al menos un gancho (8, 8m, 8f) de fijación de la caja (3), estando al menos una pieza de anclaje (7) montada de forma deslizante en la caja (3), transversalmente a su eje (X) entre al menos una posición retraída de liberación y al menos una posición desplegada de fijación; separándose las dos piezas de anclaje (7, 8f) una de la otra cuando al menos la deslizante se desliza de su posición retraída a su posición desplegada;

15 - al menos una lengüeta (9) que sirve de apoyo a un dedo de un operador, extendiéndose por un lado lateral de la caja (3), estando cada lengüeta (9) conectada con una pieza de anclaje deslizante (7) para hacerla deslizar de una posición desplegada a una posición retraída cuando un operario presiona por la parte superior;

20 **caracterizándose** la base (1) **por que** comprende al menos un muelle (10), distinto de las piezas de anclaje (7, 8f), teniendo cada muelle un extremo conectado a la caja (3) y el otro extremo conectado a la pieza de anclaje deslizante (7), y ejerciendo sobre esta última una fuerza de empuje transversal al eje (X) de la caja (3), al menos en una posición desplegada y en ausencia de presión sobre la lengüeta (9) correspondiente.

25 2. Base (1) de conector según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** comprende una pata de liberación (17, 18) unida a una pieza de anclaje (7) y accesible a una herramienta, tal como un destornillador (T) desde la superficie delantera (6) de la caja opuesta a la superficie posterior (5) por el lado de la cual se extiende cada lengüeta (9), estando la pata de liberación (17, 18) configurada para cooperar con la herramienta (T) para hacer deslizar la pieza de anclaje (7) de una posición desplegada a una posición retraída.

30 3. Base (1) de conector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** comprende dos piezas de anclaje deslizantes (7), dos lengüetas (9) conectadas cada una con una de las dos piezas de anclaje deslizante (7) y extendiéndose al uno y otro lado de la caja (3) y dos muelles (10) unidos cada uno a una de las dos piezas de anclaje deslizante (7).

35 4. Base (1) de conector según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** comprende una pieza de anclaje deslizante (7) y una pieza de anclaje fija (8f) con relación a la caja (3) y extendiéndose transversalmente al eje (X) de la caja (3) en una posición de fijación, una sola lengüeta (9) conectada a la pieza de anclaje deslizante (7) y extendiéndose por un lado lateral de la caja (3) y un solo muelle (10) unido a la pieza de anclaje deslizante (7).

5. Base (1) de conector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la forma interior de un gancho (8, 8m, 8f) tiene, en sección en un plano paralelo al eje (X) de la caja (3), una forma de rampa inclinada (80) cuyo extremo se termina por una superficie plana (81) para realizar un apoyo plano con el panel (2).

40 6. Base (1) de conector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** cada pieza de anclaje deslizante (7) comprende dos ganchos (8, 8m), de los cuales uno (8, 8m) es deslizante sobre la superficie superior (13) de la caja (3) y el otro (8, 8m) es deslizante sobre la superficie inferior (23) de la caja (3).

45 7. Base (1) de conector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** comprende una pata de sujeción (16) unida a una pieza de anclaje (7) y **por el hecho de que** la caja (3) comprende un tope (15) para cooperar con la pata de sujeción (16) para mantener la pieza de anclaje (7) en su posición extrema desplegada.

50 8. Base (1) de conector según la reivindicación 7, **caracterizada por el hecho de que** el tope es un relieve (15) de forma alargada previsto sobre la superficie superior (13) o inferior (23) de la caja (3), definiendo el relieve (15), con al menos una nervadura (12, 14) prevista en la misma superficie (13, 23) de la caja (3), una corredera en el interior de la cual la pata de sujeción (16) se desliza cuando la pieza de anclaje (7) se desliza de una posición retraída a una posición desplegada.

9. Base (1) de conector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** una pieza de anclaje (7) y una lengüeta (9) y, llegado el caso una pata de sujeción (16) y eventualmente una pata de

liberación (17, 18) están realizadas en una sola pieza.

5 **10.** Base (1) de conector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** cada muelle (10) es un muelle helicoidal de compresión montado libre en un alojamiento (11) previsto en la caja (3) con un extremo en tope contra el fondo del alojamiento y el otro extremo en tope contra una parte unida a la lengüeta (9) y a la pieza de anclaje (7).

10 **11.** Base (1) de conector según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** un peón de guiado (32) configurado para cooperar con una abertura de un panel (2), sobresale por una de las superficie de apoyo (31) mientras que un medio de polarización (33) configurado para cooperar con un medio de polarización una clavija complementaria a la base (1), sobresale por la otra superficie de apoyo (31), siendo el medio de polarización (33) de la base (1) macho y el de la clavija complementaria hembra o viceversa.

15 **12.** Procedimiento de montaje de una base (1) de conector según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 a un panel (2), **caracterizado por el hecho de que** comprende las etapas siguientes:- presionado con un dedo sobre cada lengüeta (9); - introducción de la caja (3) en parte en una abertura (22) del panel (2) manteniendo la presión sobre cada lengüeta (9);- una vez la caja (3) alojada en parte en la abertura (22) del panel (2), aflojamiento de la presión sobre cada lengüeta (9).

20 **13.** Procedimiento de desmontaje de una base (1) de conector según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, fijada a un panel (2), **caracterizado por el hecho de que** comprende las etapas siguientes: -presionado con un dedo sobre cada lengüeta (9); - levantamiento de la caja (3) de la abertura (22) del panel (2) manteniendo el presionado sobre cada lengüeta (9);- una vez la caja (3) quitada de la abertura (22), aflojamiento de la presión sobre cada lengüeta (9).

25 **14.** Procedimiento de desmontaje de una base (1) de conector según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11 fijada a un panel (2), **caracterizado por el hecho de que** comprende las etapas siguientes:- introducción de una herramienta (T) en la abertura (22) del panel (2) para cooperar con al menos una pata de liberación (16): -rotación de la herramienta (T) sobre si misma o utilización de la misma a modo de palanca por la herramienta (T) sobre la caja (3) para retraer la pieza de anclaje (7, 8m) a la cual está unida la pata de liberación (17, 18); -levantamiento de la caja (3) y de la herramienta (T) de la abertura (22) del panel (2).

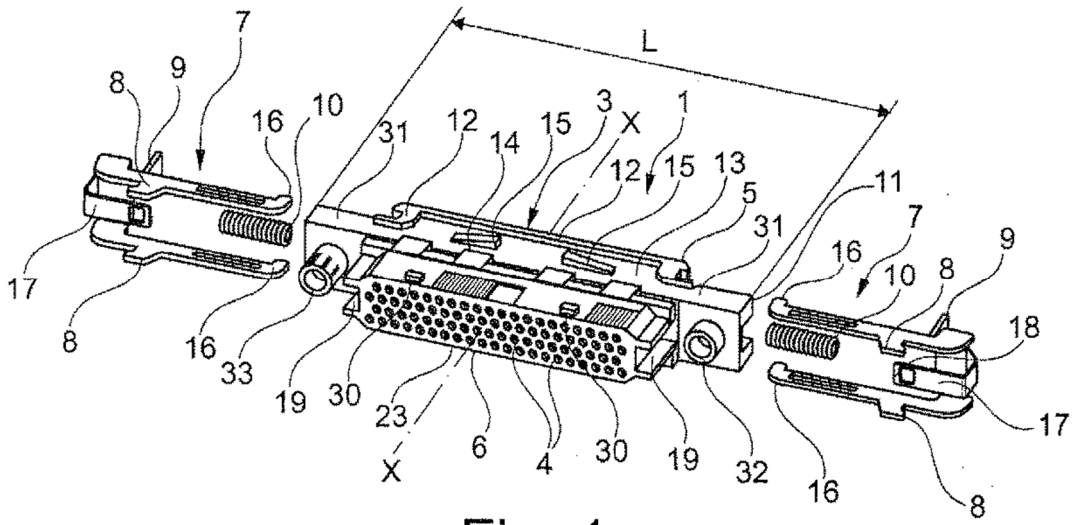


Fig. 1

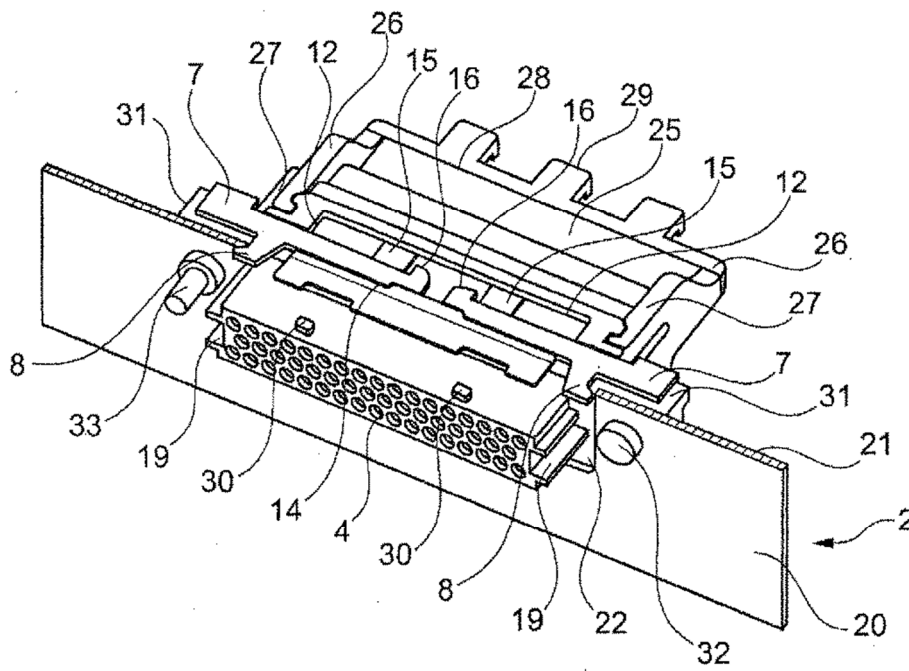


Fig. 2

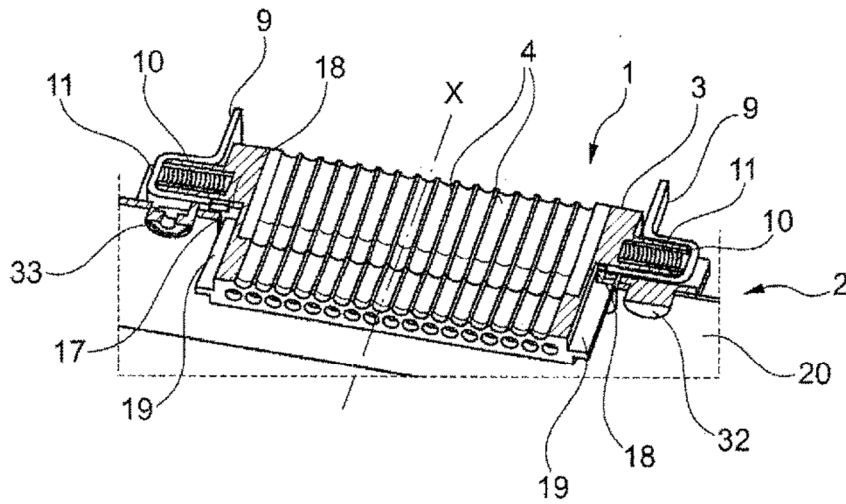


Fig. 2A

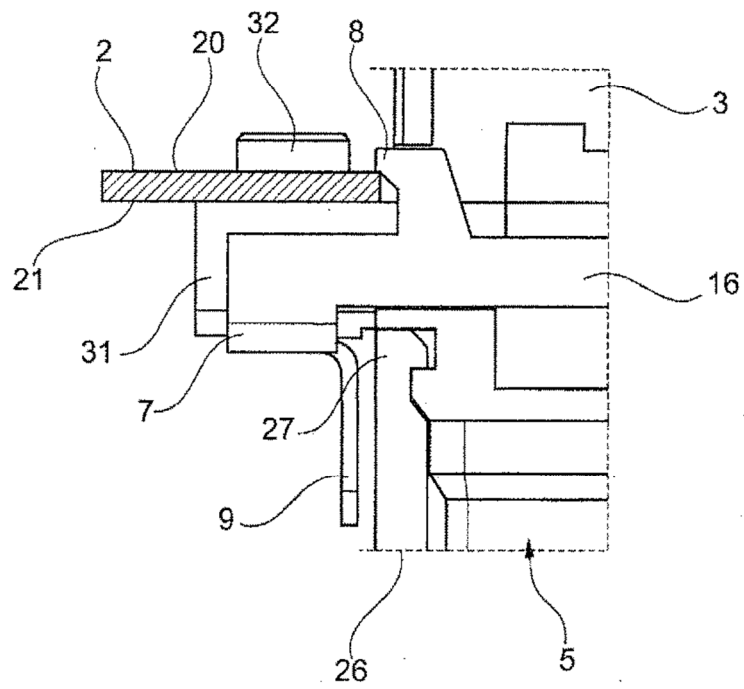


Fig. 2B

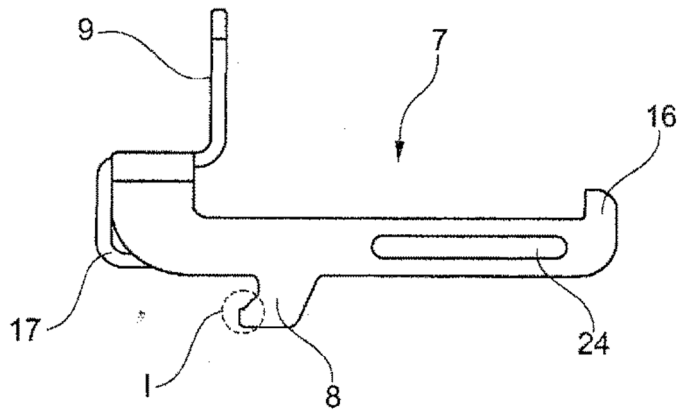


Fig. 3

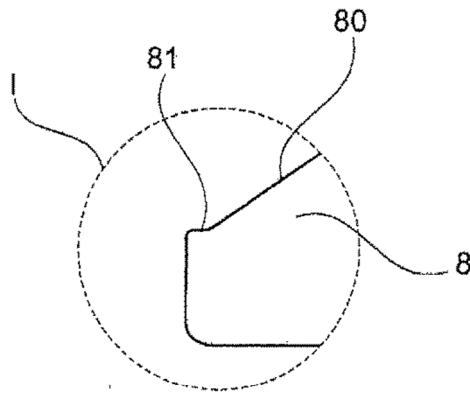


Fig. 3A

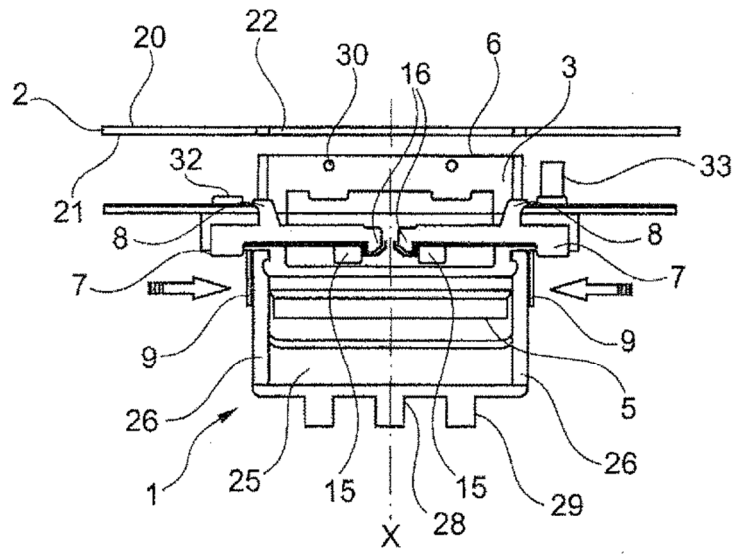


Fig. 4A

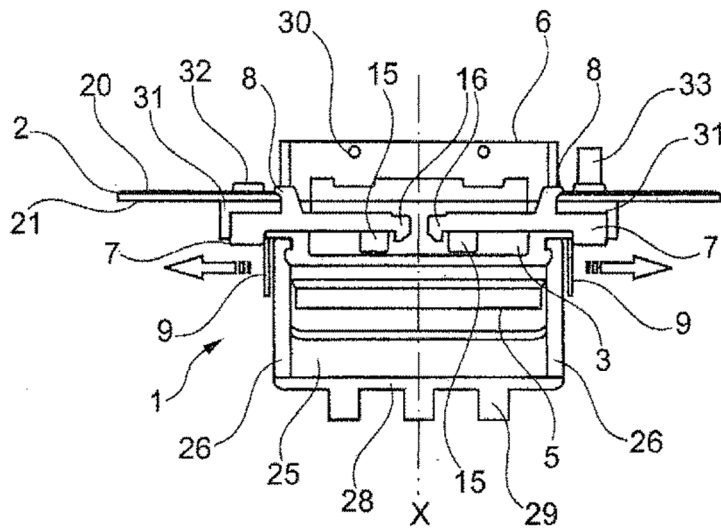


Fig. 4B

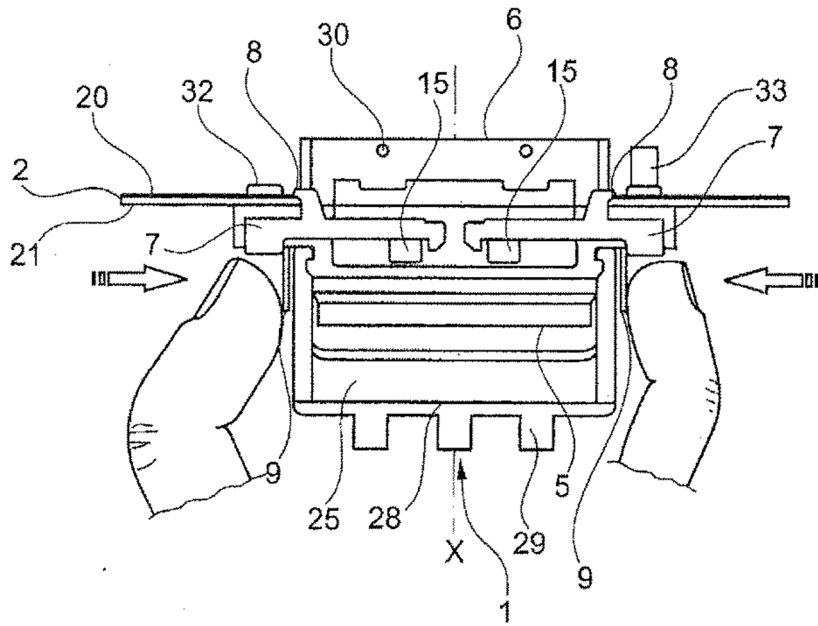


Fig. 5

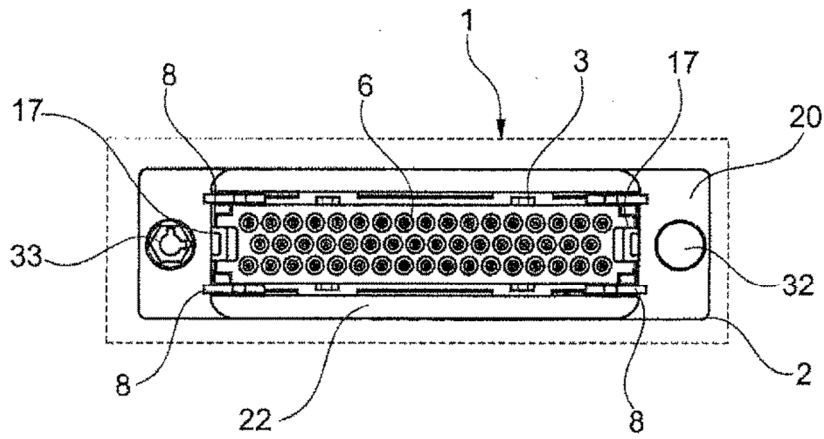


Fig. 6

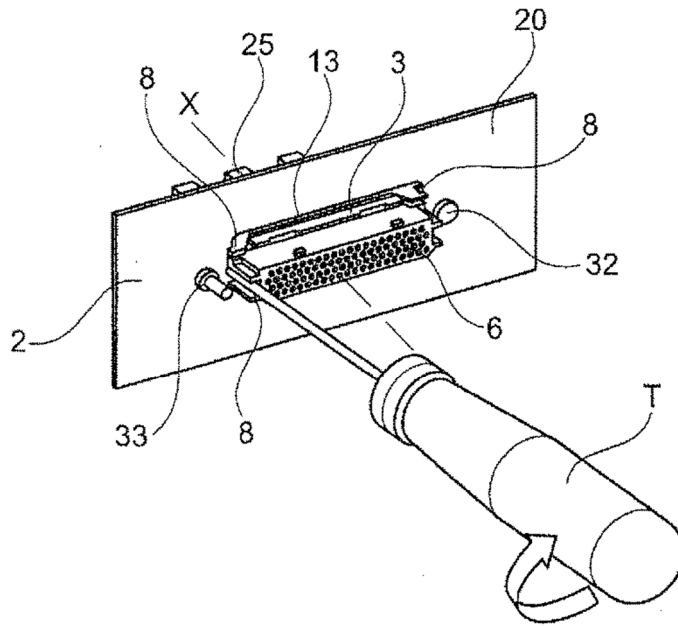


Fig. 7

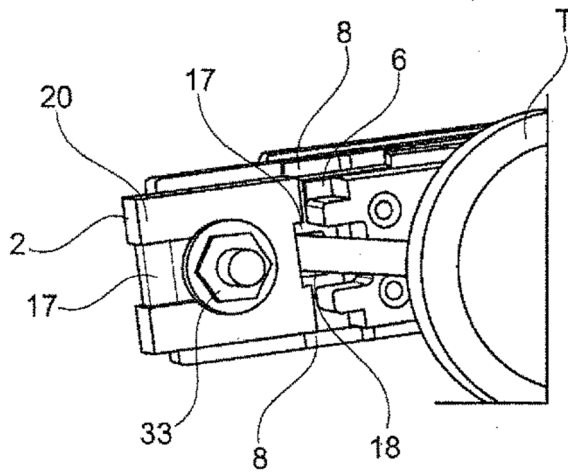


Fig. 7A

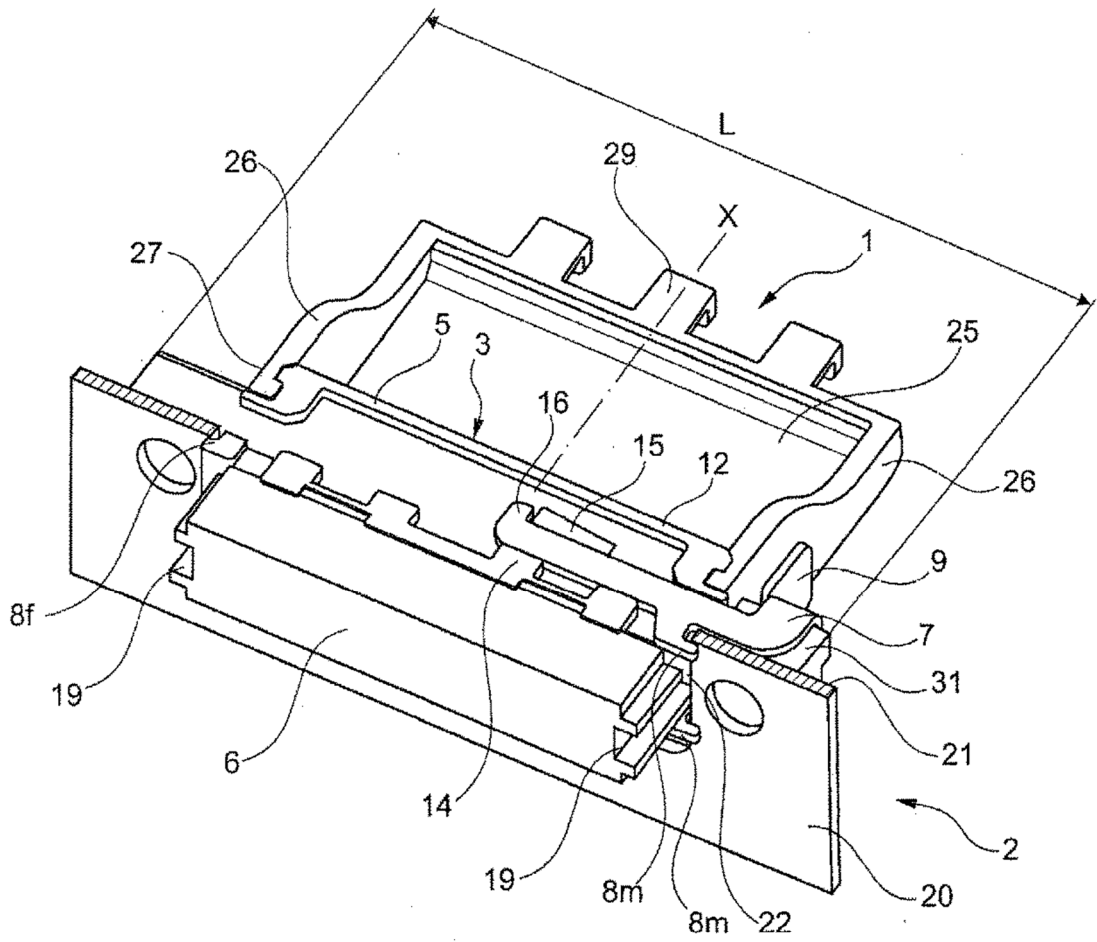


Fig. 8