

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 681**

51 Int. Cl.:

**H01R 13/627** (2006.01)

**H01R 13/64** (2006.01)

**H01R 13/506** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2013 PCT/DE2013/000775**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14094706**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2013 E 13831820 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2936622**

54 Título: **Disposición de conector enchufable**

30 Prioridad:

**21.12.2012 DE 102012025107**

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

**24.06.2019**

73 Titular/es:

**ERNI PRODUCTION GMBH & CO. KG (100.0%)  
Seestrasse 9  
73099 Adelberg, DE**

72 Inventor/es:

**LAPPÖHN, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

ES 2 717 681 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Disposición de conector enchufable.

- 5 La invención se refiere a una disposición de conector enchufable, que comprende dos partes de conector enchufable que pueden enchufarse una en otra según el género de la reivindicación 1.

**Estado de la técnica**

10 Este tipo de disposiciones de conector enchufable existen en diferentes configuraciones. Por el documento EP 2 302 745 A1 se ha divulgado por ejemplo un conector enchufable eléctrico con dos partes de conector enchufable que pueden enchufarse una en otra, presentando ambas respectivamente partes de carcasa ajustadas entre sí y contactos enchufables ajustados entre sí en las mismas. Las dos partes de conector enchufable presentan elementos de enclavamiento para la unión liberable de las dos partes de carcasa, siendo  
15 un elemento de enclavamiento una lengüeta con un saliente de enclavamiento, que se dispone sobre los contactos enchufables. Los contactos enchufables en sí mismos presentan, respectivamente, en su lado dirigido a la lengüeta, unos nervios que evitan la penetración de suciedad en los contactos enchufables. La lengüeta también sobresale de estos nervios y así, debido a situación expuesta, puede sufrir daños, por ejemplo al doblarse hacia fuera.

20 La patente US nº 5.203.719 divulga una disposición de conector enchufable, en la que del mismo modo está prevista una lengüeta con un elemento de enclavamiento, que se acopla en un elemento antagonista correspondiente, ajustado a la misma, de una segunda parte de conector enchufable. En esta disposición de conector enchufable, la lengüeta está dispuesta dentro de dos brazos en forma de U que la rodean, sin embargo,  
25 el elemento de enclavamiento sobresale de estos brazos en forma de U, de modo que en este caso estrictamente hablando, por la situación expuesta del elemento de enclavamiento también es posible un daño de la unión de enclavamiento. En particular, la lengüeta, junto con el elemento de enclavamiento en el estado enchufado, es además accesible desde fuera. Esto conlleva el riesgo de que por ejemplo pueda producirse una separación involuntaria de los elementos de la unión de enclavamiento por presión sobre la lengüeta desde  
30 fuera.

35 Por el documento DE 10 2004 054 203 A1 se deduce una regleta de contactos enchufables de desplazamiento del aislante para conectores enchufables eléctricos, con elementos de conexión combinados, que en un extremo forman una zona de desplazamiento del aislante para una conexión sin retirada del aislamiento de conductores eléctricos y en el otro extremo forman una zona de contacto enchufable para una regleta complementaria de contactos enchufables, presentando la zona de desplazamiento del aislante terminales de desplazamiento del aislante planos y ranurados. Los elementos de conexión están formados de modo que con respecto a una fila de contactos enchufables de los elementos de conexión, insertados uno al lado de otro, los terminales de desplazamiento del aislante de estos elementos de conexión se sitúan en varias filas en la regleta de enchufe de desplazamiento del aislante. Las dos partes de conector enchufable se enclavan una al lado de otra por medio de un elemento de enclavamiento formado de manera elástica, que en el estado enclavado de las dos partes de conector enchufable se acoplado en una muesca de enclavamiento. En esta disposición de conector enchufable, el elemento de enclavamiento está dispuesto en su mayor parte expuesto en el lado superior de carcasa.

45 El documento DE 20 2011 000 739 U1 ha divulgado una disposición de conexión enchufable para conductores eléctricos con un conector macho con por lo menos un túnel, un conector hembra con por lo menos una lengüeta de enclavamiento, estando prevista dicha por lo menos una lengüeta de enclavamiento con dicho por lo menos un túnel del conector macho para una interacción con enclavamiento en un estado enchufado de la disposición de conexión enchufable, y con por lo menos un segmento de recubrimiento colocado en el conector macho, que  
50 forma una protección de dicha por lo menos una lengüeta de enclavamiento en el estado de la interacción con enclavamiento frente a una intervención manual así como un accionamiento mediante una herramienta. En esta disposición de conexión enchufable, en el estado enclavado, la lengüeta está en su mayor parte protegida porque se sitúa en el túnel previsto para ella. Sin embargo, en el estado no enclavado, la lengüeta sobresale libremente del conector hembra y por tanto, está expuesta fácilmente a daños.

55 El documento DE 10 2008 051 589 A1 ha divulgado un acoplador y un conector macho de una conexión enchufable con seguridad Koshiri, en el que la carcasa del acoplador presenta una lengüeta de resorte sobresaliente que, en la zona de su extremo libre, presenta un escalón. La carcasa del acoplador y la lengüeta de resorte forman un componente de una sola pieza. La lengüeta de resorte se acopla en una abertura correspondiente ajustada a la misma, de la parte de conector enchufable adicional correspondiente. También en este caso la lengüeta de resorte sobresale de la carcasa del acoplador, aunque esté formada de una sola pieza  
60 con la carcasa del acoplador, y en este sentido puede dañarse en caso de un manejo desfavorable.

**Descripción de la invención**Ventajas de la invención

5 Por el contrario, la disposición de conector enchufable según la invención presenta la ventaja de que los elementos de enclavamiento comprenden por lo menos una lengüeta de enclavamiento dispuesta en una cavidad de recepción de lengüeta en la primera parte de carcasa, con un saliente de enclavamiento, enganchándose el saliente de enclavamiento en una abertura prevista para el mismo en una pared de carcasa de la segunda parte de carcasa y por que la cavidad de recepción de lengüeta en la primera parte de carcasa  
10 está formada a modo de ranura con una sección transversal sustancialmente en forma de U, sobresaliendo los dos brazos en U laterales de la lengüeta de enclavamiento. El hecho de que sobresalgan los dos brazos en U laterales permite una protección particularmente eficaz de la lengüeta de enclavamiento, porque la lengüeta de enclavamiento situada entre los dos brazos en U por ejemplo no puede “doblarse hacia fuera” fácilmente. En la segunda parte de carcasa están previstas unas ranuras de guiado para los dos brazos en U. Al mismo tiempo las ranuras de guiado limitan la cavidad de recepción de lengüeta en la segunda parte de conector enchufable y así,  
15 junto con los dos brazos en U y las ranuras en forma de U, en el estado enchufado de las dos partes de conector enchufable, forman la cavidad de recepción de lengüeta, en la que llega a situarse la lengüeta de enclavamiento en el estado enchufado de las dos partes de conector enchufable.

20 Son objeto de las reivindicaciones dependientes perfeccionamientos y mejoras ventajosos de la disposición de conector enchufable indicada en la reivindicación independiente. Así, preferiblemente y de manera especialmente ventajosa, los dos brazos en U llegan hasta el lado frontal de una parte de carcasa en el lado de enchufe. Esta disposición permite de manera especialmente ventajosa una seguridad Koshiri. Concretamente, los dos brazos en U, que llegan hasta el lado frontal del conector y que sobresalen lateralmente de la lengüeta de enclavamiento  
25 dispuesta entre los mismos, protegen no sólo la lengüeta de enclavamiento en el estado no enclavado de la disposición de conector enchufable, sino que evitan también de manera muy eficaz una inserción incorrecta o una inserción ladeada de las dos partes de conector enchufable, lo que podría llevar a un daño de los elementos de contacto dispuestos en las mismas.

30 También estas ranuras de guiado llegan de manera muy ventajosa hasta el lado frontal de la segunda parte de carcasa. Estas dos ranuras de guiado que llegan hasta el lado frontal de la segunda parte de carcasa constituyen en cierto modo la parte contraria de los dos brazos en U, en lo que respecta a la seguridad Koshiri. También éstas evitan no sólo una inserción incorrecta, sino en particular también una inserción ladeada, que podría llevar a un daño de los elementos de contacto.

35 Los dos nervios de ranura junto con la superficie algo retrocedida con respecto a los nervios de ranura así como los dos brazos en U y la superficie que sustancialmente discurre en paralelo a la lengüeta de enclavamiento forman, en el estado enchufado de las dos partes de conector enchufable, la cavidad de recepción de lengüeta, en la que está dispuesta la lengüeta de enclavamiento completamente protegida.

40 La lengüeta de enclavamiento está formada ventajosamente de manera elástica y ventajosamente está formada de una sola pieza con una de las dos partes de carcasa.

45 El saliente de enclavamiento dispuesto en la misma presenta ventajosamente un bisel en el lado de enchufe, que facilita un deslizamiento del saliente de enclavamiento en la abertura prevista para ello en la segunda parte de carcasa.

**Breve descripción de los dibujos**

50 En los dibujos se representan ejemplos de realización de la invención y se explican más detalladamente en la siguiente descripción. Muestran:

la figura 1, una representación isométrica de la primera parte de carcasa de una disposición de conector enchufable según la invención;

55 la figura 2, una representación isométrica de la segunda parte de carcasa de la disposición de conector enchufable según la invención en una vista en oblicuo desde arriba y

60 la figura 3, una representación isométrica de la segunda parte de carcasa de la disposición de conector enchufable según la invención en otra vista.

**Formas de realización de la invención**

65 Una disposición de conector enchufable representada en la figura 1, la figura 2 y la figura 3 comprende dos partes de conector enchufable 100, 200. La parte de conector enchufable 100 puede estar formada, por ejemplo, como conector multipolar hembra, mientras que la otra parte de conector enchufable 200, como se representa,

puede estar formada como conector multipolar macho. Para ello, en la parte de conector enchufable 100 formada como conector multipolar hembra, en una parte de enchufe 102 de la carcasa 101 están previstos unos elementos de contacto hembra 110. Por el contrario, en la parte de conector enchufable 200 formada como conector multipolar macho, en una parte de carcasa 202 correspondiente de la carcasa 201 están dispuestos unos elementos de contacto macho 210. Los elementos de contacto macho 210 pueden enchufarse en elementos de contacto hembra 110 de la parte de conector enchufable 100 ajustados de manera correspondiente.

Sustancialmente por encima de y discurriendo en paralelo a los elementos de contacto hembra 110 de la primera parte de conector enchufable 100 está dispuesta una lengüeta de enclavamiento 300, denominada a continuación también brevemente lengüeta, que presenta un saliente de enclavamiento 310. El saliente de enclavamiento 310 presenta en el sentido de enchufe un bisel 312, que facilita una inserción en una abertura 400 dispuesta en la carcasa 201 de la segunda parte de conector enchufable 200, ajustada a la lengüeta de enclavamiento 300. La lengüeta de enclavamiento 300 está formada de manera elástica, de modo que al insertarse en la carcasa 201 de la segunda parte de conector enchufable 200 se dobla ligeramente en la dirección de los elementos de contacto hembra 110, lo que se facilita por el bisel 312 que actúa como superficie de deslizamiento, hasta que el saliente de enclavamiento 310 se sitúa completamente detrás de la abertura 400 y con su extremo 313 de enclavamiento se apoya en una pared 222 de carcasa que aloja la abertura 400. En este caso las dos partes de conector enchufable están enclavadas una respecto a otra y sólo es posible una separación doblando la lengüeta de nuevo en la dirección de los elementos de contacto hembra 110, por ejemplo por medio de una herramienta correspondiente.

La lengüeta 300 está situada en una cavidad de recepción 500 correspondiente, que presenta un diseño sustancialmente en forma de U con una superficie 501, que discurre sustancialmente en paralelo a la lengüeta 300 y con brazos en U laterales 510, 520. Los brazos en U 510, 520 sobresalen de la lengüeta 300, es decir, la lengüeta 300 se sitúa completamente, en particular también con respecto a su altura, en la zona en forma de U formada por los brazos en U 510, 520 y la superficie 501, de la primera mitad en cierto modo formada de este modo de la cavidad de recepción de lengüeta 500 (figura 1).

La segunda parte de conector enchufable 200 (figura 2) presenta unas ranuras de guiado 610, 620 que sirven para guiar los dos brazos en forma de U 510, 520. De este modo es posible enchufar las dos partes de conector enchufable de una manera muy precisa y protegida contra una polarización inversa.

En el estado enchufado de las dos partes de conector enchufable 100, 200 la lengüeta 300 se sitúa dentro de las dos partes de carcasa, formándose la cavidad de recepción de lengüeta 500 por la zona en forma de U de la primera parte de conector enchufable 100 y las dos ranuras de guiado 610, 620 de la segunda parte de conector enchufable 200 junto con una superficie 601 algo retrocedida con respecto a dos nervios de ranura 611, 621 (figura 2). Los dos nervios de ranura 611, 621 junto con la superficie 601 así como los dos brazos en U 510, 520 y la superficie 501 forman, en el estado enchufado de las dos partes de conector enchufable 100, 200, la cavidad de recepción de lengüeta 500, en la que está dispuesta la lengüeta de enclavamiento 300 completamente protegida.

Sin embargo, los dos brazos en forma de U 510, 520 junto con las dos ranuras 610, 620 y los brazos de ranura 611, 621 correspondientes satisfacen al mismo tiempo otro objetivo muy importante, que todavía se explicará a continuación en más detalle.

Tanto los dos brazos en U 510, 520 como los dos brazos de ranura 611, 621 llegan hasta el lado frontal de las partes de carcasa correspondientes de las dos partes de conector enchufable 100, 200. Están formados de manera relativamente sólida y evitan no sólo una inserción incorrecta por su configuración. También evitan en particular una inserción ladeada de las dos partes de conector enchufable 100, 200, dicho de otro modo, sirven también para obtener la denominada seguridad Koshiri. Esta seguridad Koshiri no sólo se consigue con los brazos en U 510, 520 y los brazos de ranura 611, 621 que llegan en cada caso hasta los lados frontales de las partes de conector enchufable, sino también porque los elementos de contacto 110 o 210 están metidos con respecto al lado frontal de las dos partes de conector enchufable 100, 200 y en particular están metidos con respecto a los dos brazos en U 510, 520 y los dos brazos de ranura 611, 621. Mediante esta disposición retrocedida de los contactos enchufables junto con los brazos en forma de U sólidos 510, 520 y los brazos de ranura 611, 621 que forman las ranuras 610, 620, llegando en cada caso ambos hasta el lado frontal de la carcasa de las partes de conector enchufable 100, 200, se evita de manera eficaz una inserción ladeada, que puede llevar a un daño de los elementos de contacto. Al mismo tiempo, por la obtención de un efecto sinérgico mediante la disposición y la interacción de los brazos en forma de U 510, 520 y las ranuras 610, 620 junto con la superficie 501 así como la superficie 601 retrocedida, se forma una cavidad de recepción de lengüeta 500 que protege de manera eficaz la lengüeta 300, no sólo en el estado enclavado, sino en particular también en el estado no enclavado de las dos partes de conector enchufable 100, 200 entre sí.

Por tanto, los brazos en forma de U 510, 520 junto con la superficie 501 así como las ranuras 610, 620 junto con los brazos de ranura 611, 621 y la superficie 601 retrocedida permiten no sólo la configuración de una cavidad

500 de recepción de lengüeta, sino que al mismo tiempo también garantizan la seguridad Koshiri del conector.

5 Finalmente cabe señalar que la disposición de conexión enchufable representada en la figura 1 a la figura 3 comprende una parte de conexión enchufable 200, que por ejemplo se dispone sobre una placa de circuito impreso y aquí se pone en contacto con pistas previstas de manera correspondiente, y una parte de conexión enchufable 100, que por ejemplo se pone en contacto con conductores eléctricos correspondientes por medio de contactos de desplazamiento del aislante en sí conocidos. Para ello están previstas unas aberturas 170, en las que por ejemplo penetra un cable plano o también hilos individuales, que se ponen en contacto en la parte de conector enchufable 100 por ejemplo de la manera descrita en el documento DE 10 2004 054 203 A1 por medio de terminales de desplazamiento del aislante.

10

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Disposición de conector enchufable que comprende dos partes de conector enchufable (100, 200) que pueden enchufarse una en otra, presentando ambas unas partes de carcasa (101, 201) ajustadas entre sí, respectivamente, y unos contactos enchufables (110, 210) ajustados entre sí en las mismas, presentando las dos partes de carcasa (101, 201) unos elementos de enclavamiento para el enclavamiento liberable de las dos partes de carcasa entre sí, comprendiendo los elementos de enclavamiento por lo menos una lengüeta de enclavamiento (300) dispuesta en una cavidad de recepción de lengüeta (500) en la primera parte de carcasa (101) con un saliente de enclavamiento (310), acoplándose dicho saliente de enclavamiento (310) en una  
10 abertura (400) prevista para el mismo en una pared de carcasa de la segunda parte de carcasa (201), y la cavidad de recepción de lengüeta (500) en la primera parte de carcasa (101) está formada a modo de ranura con una sección transversal sustancialmente en forma de U, caracterizada por que los dos brazos en U laterales (510, 520) sobresalen de la lengüeta de enclavamiento (300) y situándose el saliente de enclavamiento (310) completamente dentro de la cavidad de recepción de lengüeta (500) delimitada por los brazos en U (510, 520),  
15 por que unas ranuras de guiado (610, 620) están previstas para los dos brazos en U (510, 520) en la segunda parte de carcasa (201) y por que las ranuras de guiado (610, 620) y una superficie (601) retrocedida, dispuesta entre las mismas delimitan la cavidad de recepción de lengüeta (500) en la segunda parte de conector enchufable (201), en la que llega a situarse la lengüeta de enclavamiento (300) en el estado enchufado de las dos partes de conector enchufable (101, 201).  
20
2. Disposición de conector enchufable según la reivindicación 1, caracterizada por que los dos brazos en U (510, 520) llegan hasta el lado frontal de la primera parte de carcasa (101) en el lado de enchufe.
- 25 3. Disposición de conector enchufable según la reivindicación 1, caracterizada por que las ranuras de guiado (610, 620) llegan hasta el lado frontal de la segunda parte de carcasa (201).
4. Disposición de conector enchufable según la reivindicación 1, caracterizada por que la lengüeta de enclavamiento (300) está formada de manera elástica.
- 30 5. Disposición de conector enchufable según la reivindicación 1, caracterizada por que la lengüeta de enclavamiento (300) está formada de una sola pieza en la primera parte de carcasa (101).
- 35 6. Disposición de conector enchufable según la reivindicación 1, caracterizada por que el saliente de enclavamiento (310) presenta un bisel (312) en el lado de enchufe.

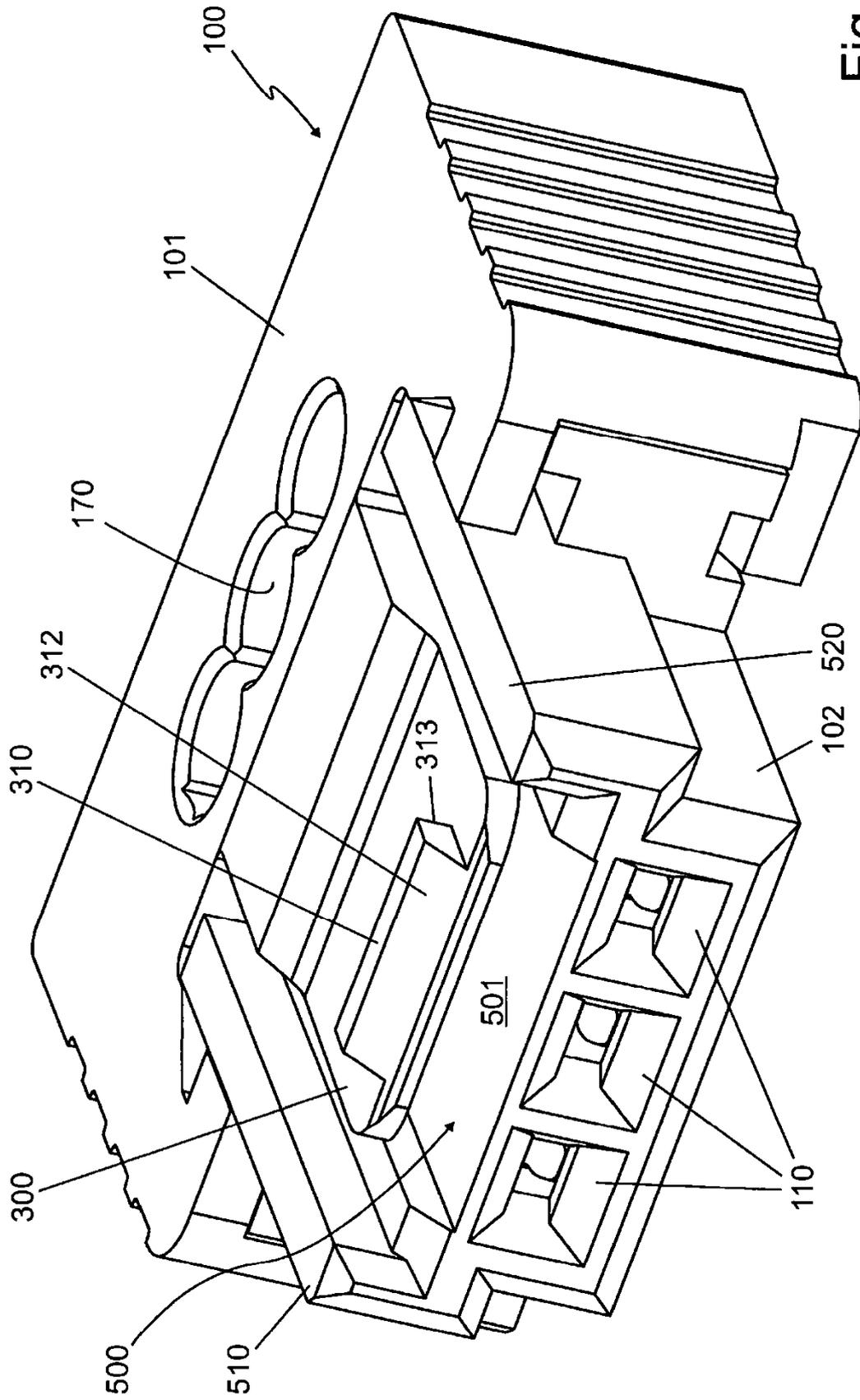


Fig. 1

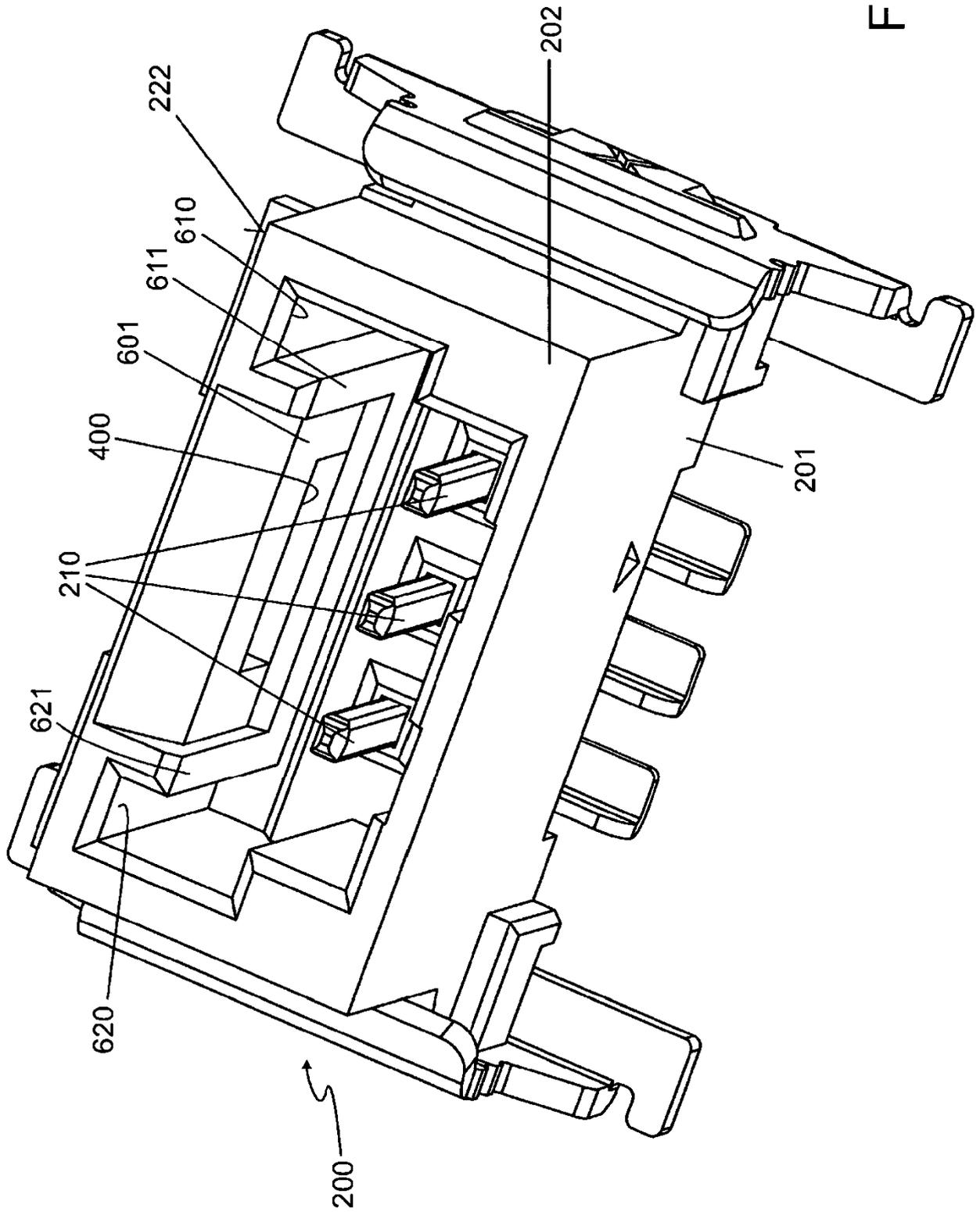


Fig. 2

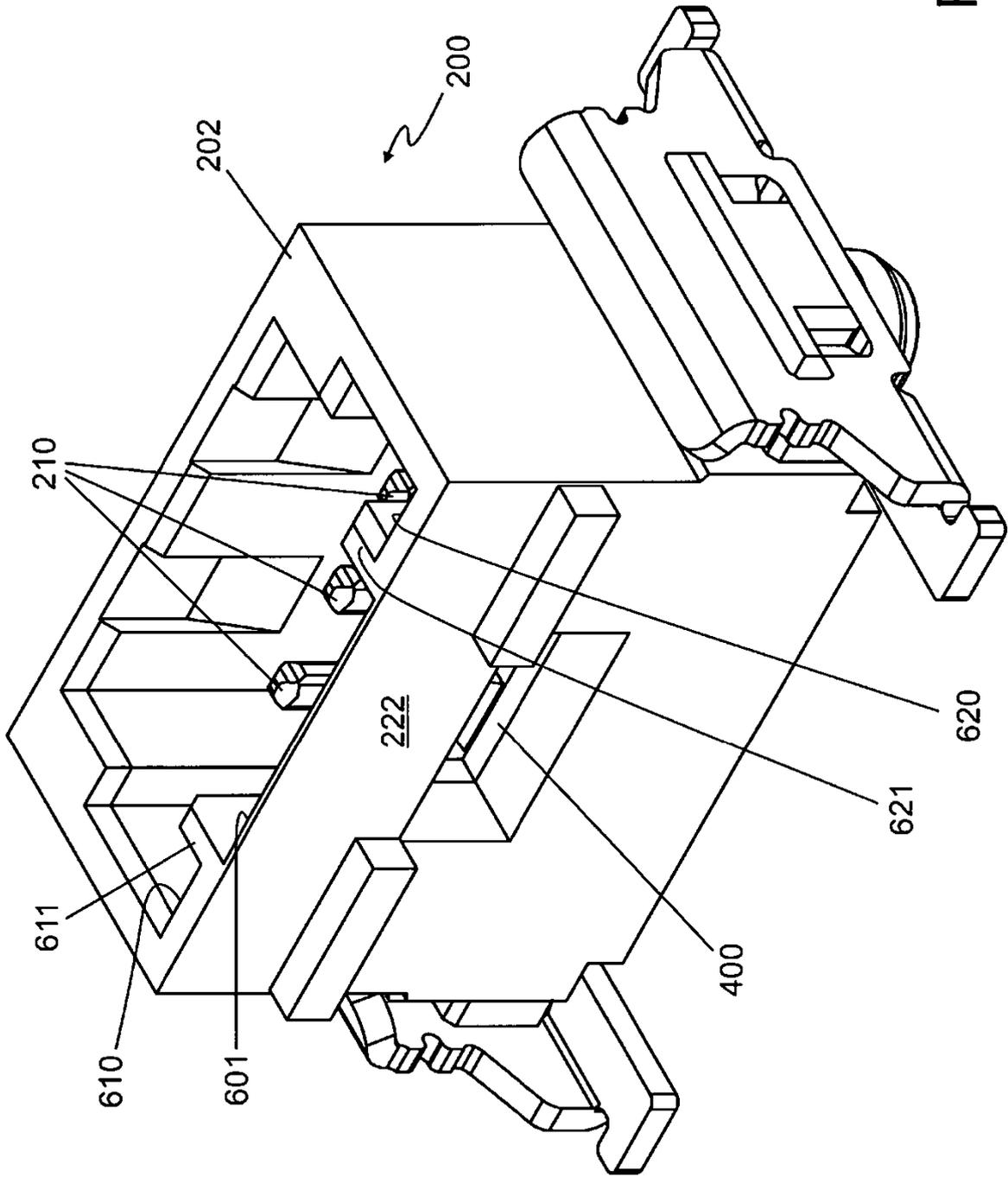


Fig. 3