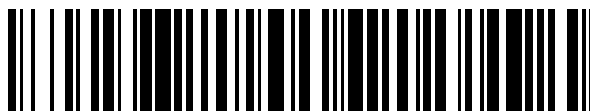


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 592**

51 Int. Cl.:

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 4/24 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2013 PCT/DE2013/000812**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14094720**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2013 E 13830147 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 2936621**

54 Título: **Conector eléctrico enchufable**

30 Prioridad:

21.12.2012 DE 102012025106

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

10.10.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LAPPÖHN, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E
INVENCIONES, SLP**

ES 2 685 592 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

Conector eléctrico enchufable

5 La invención se refiere a un conector eléctrico enchufable con una primera parte de alojamiento y una segunda parte de alojamiento, en el que unos elementos de contacto de pala se disponen en la primera o segunda parte de alojamiento y unos elementos de contacto de resorte que se adaptan a los elementos de contacto de pala y son capaces de insertarse en ellos se disponen en la segunda o primera parte de alojamiento.

10 **Técnica anterior**

Tales conectores enchufables están muy extendidos en la técnica anterior. Por tanto, por ejemplo, un conector eléctrico enchufable del tipo que se adapta a su género surge del documento DE 10 2004 054 203 A1, en el que una tira de contacto enchufable de desplazamiento y aislamiento se proporciona.

15 El documento DE 10 2008 019 016 A1 divulga un conector eléctrico enchufable que tiene clips de bloqueo para bloquear dos partes de alojamiento. Dos clips de bloqueo se proporcionan que se montan para su rotación en pasadores de soporte dispuestos en una parte de alojamiento del conector enchufable. Este montaje rotativo de ambos clips de bloqueo requiere una producción compleja, y que lleva tiempo; además, los pasadores de soporte y, en particular, las protuberancias de bloqueo que sirven para el bloqueo se exponen fácilmente a daños. Además, dos clips de bloqueo deben accionarse y detenerse para asegurar un bloqueo seguro de ambas partes de alojamiento del conector enchufable.

20 Un agente de bloqueo similar y secundario en un alojamiento de conector enchufable surge del documento DE 10 2010 032 013 A1. En este caso también, ambos clips de bloqueo deben montarse para su rotación en una parte de alojamiento. Dos clips de bloqueo también se proporcionan aquí. El documento US 6074237 A divulga un conector eléctrico enchufable con dos partes de alojamiento y un clip de bloqueo según el preámbulo de la reivindicación 1.

25 **Divulgación de la invención**

30 **Ventajas de la invención**

El conector eléctrico enchufable según la invención con las características de la reivindicación 1, en contraposición, tiene la ventaja de que el clip de bloqueo no tiene que sujetarse a un alojamiento, sino que más bien puede manejarse como un componente separado. Esto es por tanto ventajoso por que, por ejemplo, si el clip de bloqueo se daña, un intercambio del clip de bloqueo con un clip de bloqueo sin daños es fácilmente posible. Asimismo, el clip de bloqueo según la invención se diseña para ser sustancialmente más masivo y estable que los clips de bloqueo conocidos en la técnica anterior. Es particularmente ventajoso que el clip de bloqueo según la invención es, en particular, capaz de ser un clip de bloqueo secundario que proporciona una seguridad adicional para una conexión enchufable que ya está bloqueada, de manera que es capaz de usarse en entornos particularmente críticos (por ejemplo entornos que están sujetos a vibraciones fuertes y demás). Una lengüeta con un gancho de sujeción, dispuesta en la segunda parte de alojamiento, por ejemplo, y una abertura dispuesta en la primera parte de alojamiento, abertura con la que se acopla el gancho de sujeción, se proporcionan como el agente de bloqueo primario. Un clip de bloqueo se proporciona según la invención que es capaz de bloquearse en/sobre la segunda o primera parte de alojamiento mientras encierra la primera o segunda parte de alojamiento sustancialmente en paralelo a la dirección de enchufado, cuando ambas partes de alojamiento se enchufan una en la otra. Una conexión particularmente estable de las dos partes del conector enchufable que se enchufan una en la otra se implementa por tanto.

50 Por las medidas especificadas en las reivindicaciones dependientes, unos desarrollos y mejoras ventajosas del conector enchufable especificado en la reivindicación 1 son posibles.

Según la invención, unos elementos de guía para guiar los brazos de clip del clip de bloqueo, que se mueven sustancialmente en paralelo a la dirección de enchufado, se disponen en la primera o segunda parte de alojamiento. De esta manera, un guiado preciso del clip de bloqueo en la una parte de alojamiento se implementa y, al mismo tiempo, una sujeción de los brazos de clip del clip de bloqueo en la parte de alojamiento también se permite.

55 Más aún, según la invención, se realiza la provisión de elementos de pestillo para bloquearse con los elementos de pestillo de parte contraria dispuestos en los brazos de clip a proporcionar en la segunda o primera parte de alojamiento. Los elementos de pestillo de parte contraria dispuestos en los brazos de clip se bloquean con los elementos de pestillo, en donde un guiado preciso, y por tanto también un bloqueo preciso de los elementos de pestillo uno con otro se asegura por los elementos de guía.

60 Según la invención, el clip de bloqueo se diseña con forma de U con dos patas en forma de U que se doblan fundamentalmente en ortogonal desde una base. Tal diseño en forma de U se usa particularmente de forma ventajosa en el caso de partes de alojamiento de conector enchufable mayormente en forma de cubo.

65 Según la invención, se realiza la provisión de las patas con forma de U con hendiduras como elementos de guía en su respectivo lado interior enfrente de la primera o segunda parte de alojamiento, hendiduras con las que unas protuberancias que se adaptan a ellas y se disponen en los lados exteriores moviéndose en paralelo a la dirección

de enchufado se acoplan de manera deslizante. Los elementos de guía se implementan por tanto por hendiduras y por protuberancias que se acoplan con ellas. Esto permite, por un lado, un guiado preciso del clip de bloqueo, pero por otro lado permite una sujeción óptima del clip de bloqueo en la parte de alojamiento que tiene las protuberancias.

- 5 Se realiza una provisión particularmente de forma ventajosa para que las patas con forma de U tengan ganchos de sujeción como elementos de parte contraria en sus extremos, dichos ganchos de sujeción interactuando con narices de ajuste a presión dispuestas en la primera o segunda parte de alojamiento. La interacción de las hendiduras, junto con las protuberancias y los ganchos de sujeción, con las narices de ajuste a presión dispuestas en la parte de alojamiento permite un guiado preciso de las patas en forma de U y así una sujeción precisa de los ganchos de sujeción en las narices de ajuste a presión. Para simplificar esta sujeción, se realiza ventajosamente la provisión para que los ganchos de sujeción y las narices de ajuste a presión tengan superficies deslizantes en sus lados enfrente uno de otro que se adaptan una a otra y que se mueven en oblicuo.

- 15 Los clips de bloqueo pueden, simplemente por principios, consistir en materiales altamente diferentes. Estos se diseñan particularmente de forma ventajosa como una parte plástica que no solo es fácil de producir, sino también particularmente ligera y al mismo tiempo tiene propiedades aislantes.

Breve descripción de los dibujos

- 20 Una realización ejemplar de la invención se representa en los dibujos y se ilustra en mayor detalle en la descripción a continuación.

Se muestran:

- 25 **Figura 1** una representación isométrica de un conector enchufable según la invención antes de que ambas partes de alojamiento se enchufen una en la otra y del clip de bloqueo;

- 30 **Figura 2** una representación isométrica del conector enchufable representado en la Figura 1 después de que ambas partes de alojamiento del conector enchufable se enchufen una en la otra y antes de la sujeción del clip de bloqueo, y

- Figura 3** el conector enchufable según la invención representado en la Figura 1 y la Figura 2 cuando ambas partes de alojamiento están enchufadas una en la otra y cuando el clip de bloqueo está enchufado.

35 Realizaciones de la invención

- Un conector eléctrico enchufable, representado en las Figuras 1 a 3 en diferentes estados de enchufado, tiene una primera parte de alojamiento 100 en la que unos primeros elementos de contacto de clavija, por ejemplo elementos de contacto de pala 105, se disponen. Adaptada a esta primera parte de alojamiento 100 está una segunda parte de alojamiento 200, que es capaz de enchufarse en la primera parte de alojamiento 100 de una manera conocida por sí misma, y en la que unos correspondientes elementos de contacto de parte contraria, es decir, contactos de resorte (aquí no visibles) se disponen.

- 45 Un clip de bloqueo 300 se proporciona además, que tiene una configuración sustancialmente en forma de U con patas 301, 302 en forma de U. El lado interior de las patas 301, 302 en forma de U tiene hendiduras 310 en forma de U que se adaptan a protuberancias 210 correspondientes que se diseñan aquí para tener forma de cubo, dichas protuberancias encajando sobre los lados exteriores de la segunda parte de alojamiento 200 del conector enchufable, de manera que las protuberancias 210 en forma de cubo son capaces de deslizarse en las hendiduras 310 del clip de bloqueo 300. Unos ganchos de sujeción 320 se forman en los respectivos extremos de las extremidades 301, 302 en forma de U, donde los lados delanteros de esos ganchos, para que sus lados se opongan a ambas partes de alojamiento 100, 200, tienen una respectiva pendiente 322. Estas superficies 322 que se mueven en oblicuo se adaptan a superficies 122 correspondientes que se mueven en oblicuo de narices de ajuste a presión 120 que se disponen en la primera parte de alojamiento 100.

- 55 La Figura 1 muestra el estado sin enchufar de ambas partes de alojamiento 100, 200, mientras la Figura 2 muestra el estado enchufado de ambas partes de alojamiento 100, 200. La Figura 1 y la Figura 2 muestran cada una el estado sin bloquear, mientras la Figura 3 muestra el estado enchufado y bloqueado de ambas partes de alojamiento 100, 200. Como puede percibirse de las Figuras 1 y 2, la parte de alojamiento 200 tiene una lengüeta elástica 280 que tiene una nariz de ajuste a presión 290 que se acopla con una abertura 180 proporcionada en la parte de alojamiento 100. La lengüeta 280, la nariz de ajuste a presión 290 y la abertura 180 por tanto actúan ya como un agente de bloqueo primario, que asegura un bloqueo de ambas partes de alojamiento 200 y 100 entre sí. Este bloqueo se asegura adicionalmente mediante el clip de bloqueo 300 que actúa en este caso como un agente de bloqueo secundario. Después de que ambas partes de alojamiento 100, 200 se han enchufado entre sí, el clip de bloqueo 300 se desliza sobre la segunda parte 200, en donde las protuberancias 210 se acoplan con las hendiduras 310 y se deslizan en las hendiduras 310. Después los ganchos de sujeción 320 se bloquean en o con las narices de ajuste a presión 120 de la primera parte de alojamiento 100. El bloqueo tiene lugar mientras la segunda parte de

alojamiento 200 se sujeta por el clip de bloqueo 300. En este caso, las protuberancias 210 dispuestas de forma extensiva, que prácticamente llenan por completo las hendiduras 310 en el estado bloqueado, demuestran ser altamente ventajosas. Estas permiten no solo un guiado preciso de ambas patas 301, 302 en forma de U y así también un guiado preciso de los ganchos de sujeción 320 en la dirección de las narices de ajuste a presión 120.

5 Estas permiten además una sujeción segura de la segunda parte de alojamiento 200, en particular si se ejerce presión en perpendicular a la dirección de enchufado, lo que es posible puramente en principio, ya que la educación de los conductores eléctricos tiene lugar en perpendicular al plano del dibujo mediante un cable de lazo o incluso alambres individuales, por ejemplo, insertándose en la abertura 207, dicho cable o alambres contactando mediante contacto de desplazamiento y aislamiento en la segunda parte de alojamiento 200, por ejemplo de la manera
10 descrita en el documento DE 10 2004 054 203 A1. La parte de alojamiento 100 está, sin embargo, dispuesta en una tarjeta de circuito, por ejemplo, y los elementos de contacto reciben contacto en la tarjeta de circuito por trayectorias de conducción correspondientes. Simplemente por principios, la parte de alojamiento 100 podría, sin embargo, diseñarse de tal manera que los conductores eléctricos se guíen en perpendicular lejos del plano del dibujo, tal como en el caso de la parte de alojamiento 200, o incluso en paralelo al plano del dibujo, por tanto en paralelo a la
15 dirección de enchufado.

El clip de bloqueo 300 es preferentemente una parte plástica que tiene un cierto nivel de elasticidad, es ligera y además también eléctricamente aislante. La ventaja del diseño descrito del clip de bloqueo 300 puede verse ya que se diseña como una parte separada. Esto permite no solo un simple manejo, sino que también puede intercambiarse
20 fácilmente si se daña y puede sustituirse por un clip de bloqueo 300 sin daños. Encierra además de forma extensiva la parte de alojamiento 200, lo que asegura un bloqueo seguro, incluso un bloqueo secundario, de la segunda parte de alojamiento 200 en la primera parte de alojamiento 100. No solo es posible un guiado preciso y orientado con firmeza del clip de bloqueo en la segunda parte de alojamiento 200 y los elementos de pestillo en la primera parte de alojamiento 100 por las hendiduras formadas en los lados interiores de sus patas 301, 302, que interactúan con protuberancias 210 correspondientes en la segunda parte de alojamiento 200, pero un bloqueo particularmente
25 estable también se logra por tanto.

REIVINDICACIONES

1. Conector eléctrico enchufable que tiene una primera parte de alojamiento (100) y con una segunda parte de alojamiento (200), en el que unos elementos de contacto de pala (105) se disponen en la primera o segunda parte de alojamiento (100, 200) y unos elementos de contacto de resorte que se adaptan a los elementos de contacto de pala (105) y son capaces de enchufarse en ellos se disponen en la segunda o primera parte de alojamiento, con un clip de bloqueo (300) que es capaz de bloquearse en la segunda o primera parte de alojamiento (200, 100) mientras encierra la primera o segunda parte de alojamiento en paralelo a la dirección de enchufado cuando ambas partes de alojamiento (100, 200) se enchufan entre sí, en el que unos elementos de guía que se mueven en paralelo a la dirección de enchufado se disponen en la segunda parte de alojamiento (200) para guiar los brazos de clip del clip de bloqueo (300), en el que unos elementos de pestillo se proporcionan en la primera parte de alojamiento (100) para bloquearse con elementos de pestillo de parte contraria dispuestos en los brazos de clip, y en el que el clip de bloqueo (300) se diseña para tener forma de U, en el que los brazos de clip son dos extremidades (301, 302) con forma de U que se doblan en ortogonal desde una base, **caracterizado por que** las patas (301, 302) con forma de U tienen hendiduras (310) en su respectivo lado interior orientadas hacia la segunda parte de alojamiento (200), hendiduras con las que los elementos de guía dispuestos en las segundas partes de alojamiento y diseñados como protuberancias (210) se acoplan de manera deslizante.
2. Conector eléctrico enchufable según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las patas (301, 302) en forma de U tienen ganchos de sujeción (320) como elementos de pestillo de parte contraria en sus extremos, que interactúan con elementos de pestillo formados como una nariz de ajuste a presión (120) en la primera parte de alojamiento (100).
3. Conector eléctrico enchufable según la reivindicación 2, **caracterizado por que** los ganchos de sujeción (320) y las narices de ajuste a presión (120) tienen, en sus lados uno enfrente de otro, superficies deslizantes (322, 122) que se adaptan entre sí y se mueven en oblicuo.
4. Conector eléctrico enchufable según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el clip de bloqueo (300) consiste en plástico.
5. Conector eléctrico enchufable según la reivindicación 1, **caracterizado por que** ambas partes de alojamiento (100, 200) tienen agentes de bloqueo primarios (180, 280, 290) y el clip de bloqueo (300) actúa como un agente de bloqueo secundario.
6. Conector eléctrico enchufable según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el agente de bloqueo primario se forma por: una lengüeta (280) dispuesta en la segunda parte de alojamiento (200), que tiene un gancho de sujeción (290) que se acopla con una abertura (180) dispuesta en la primera parte de alojamiento (100).

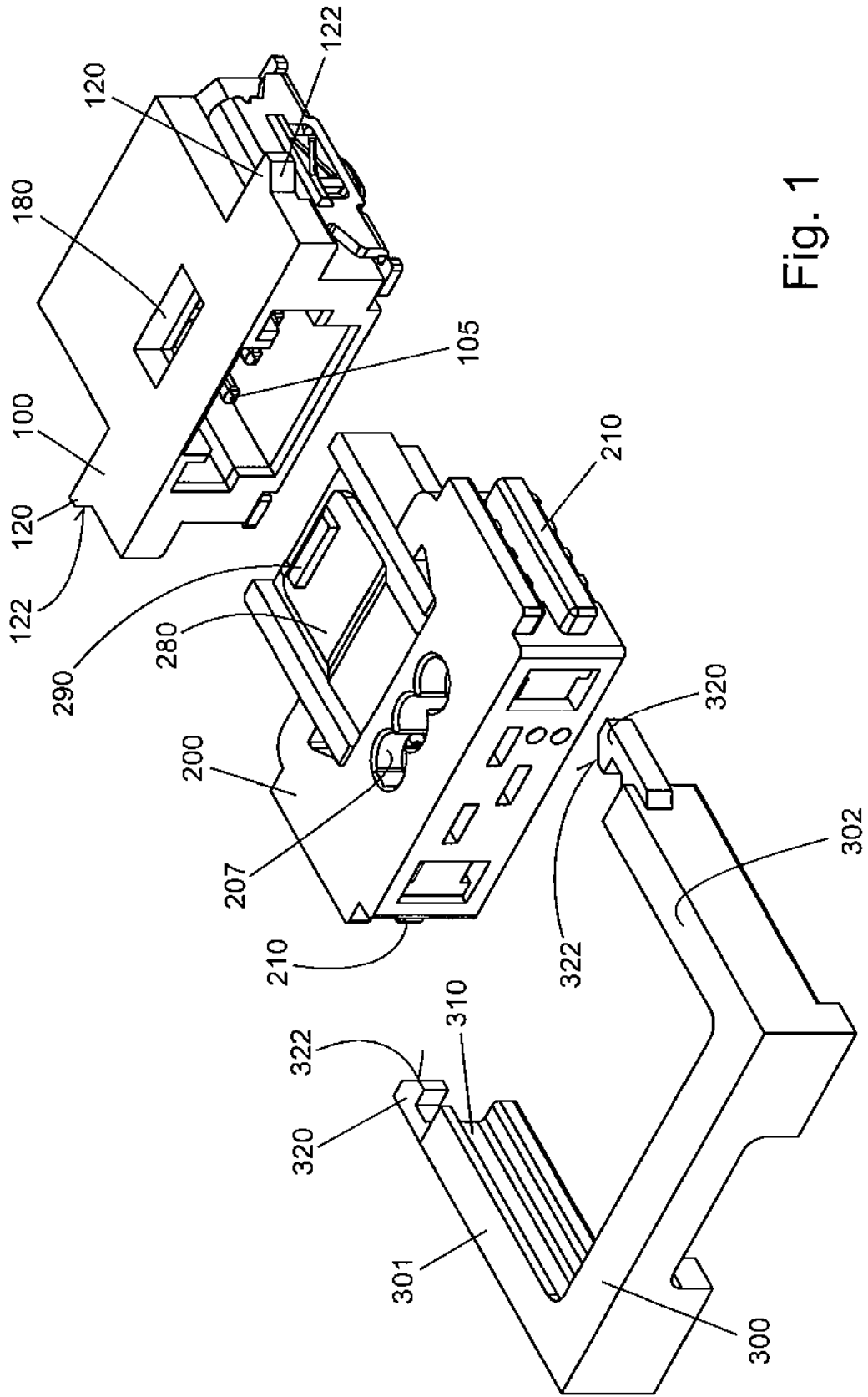


Fig. 1

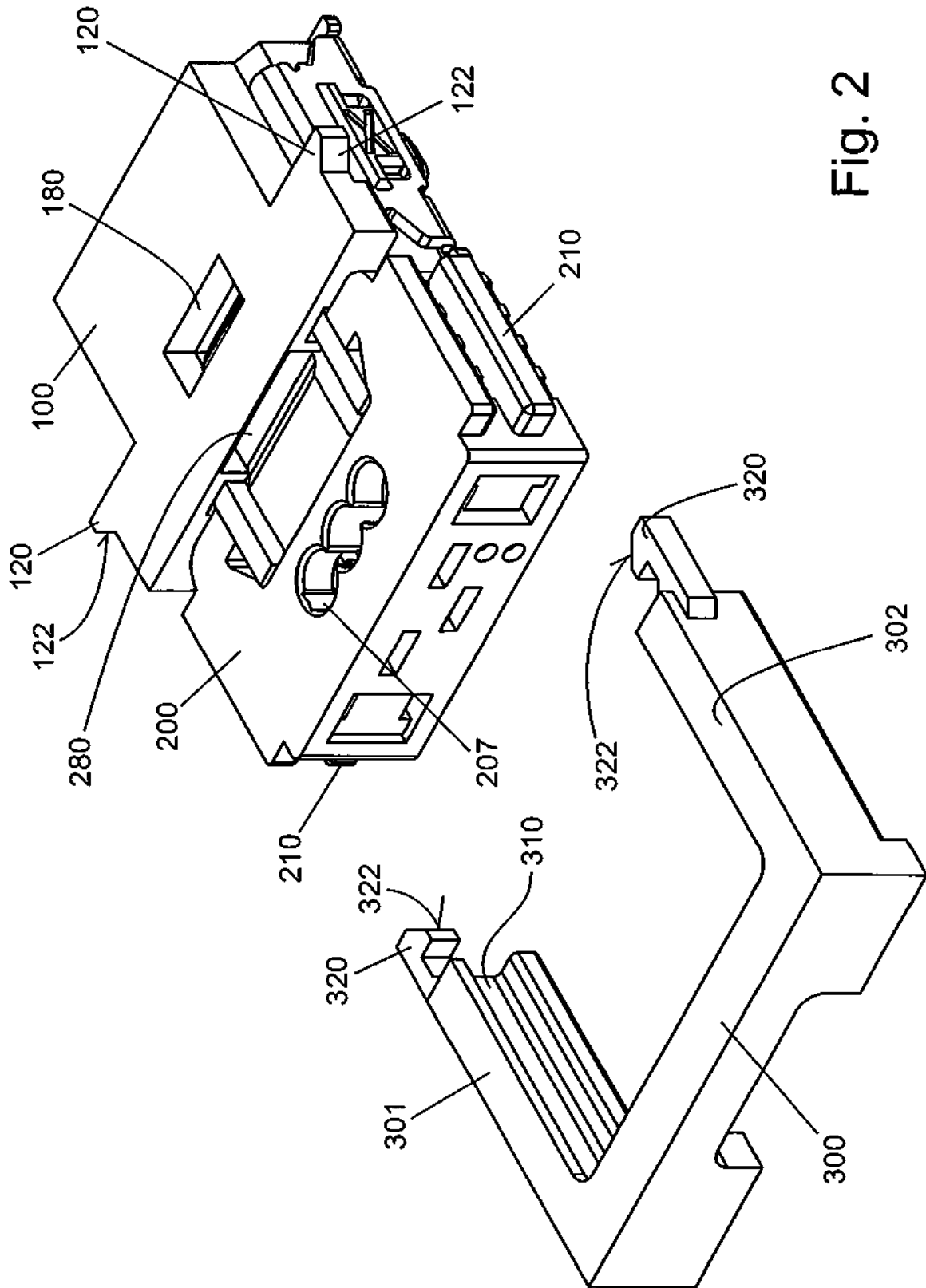


Fig. 2

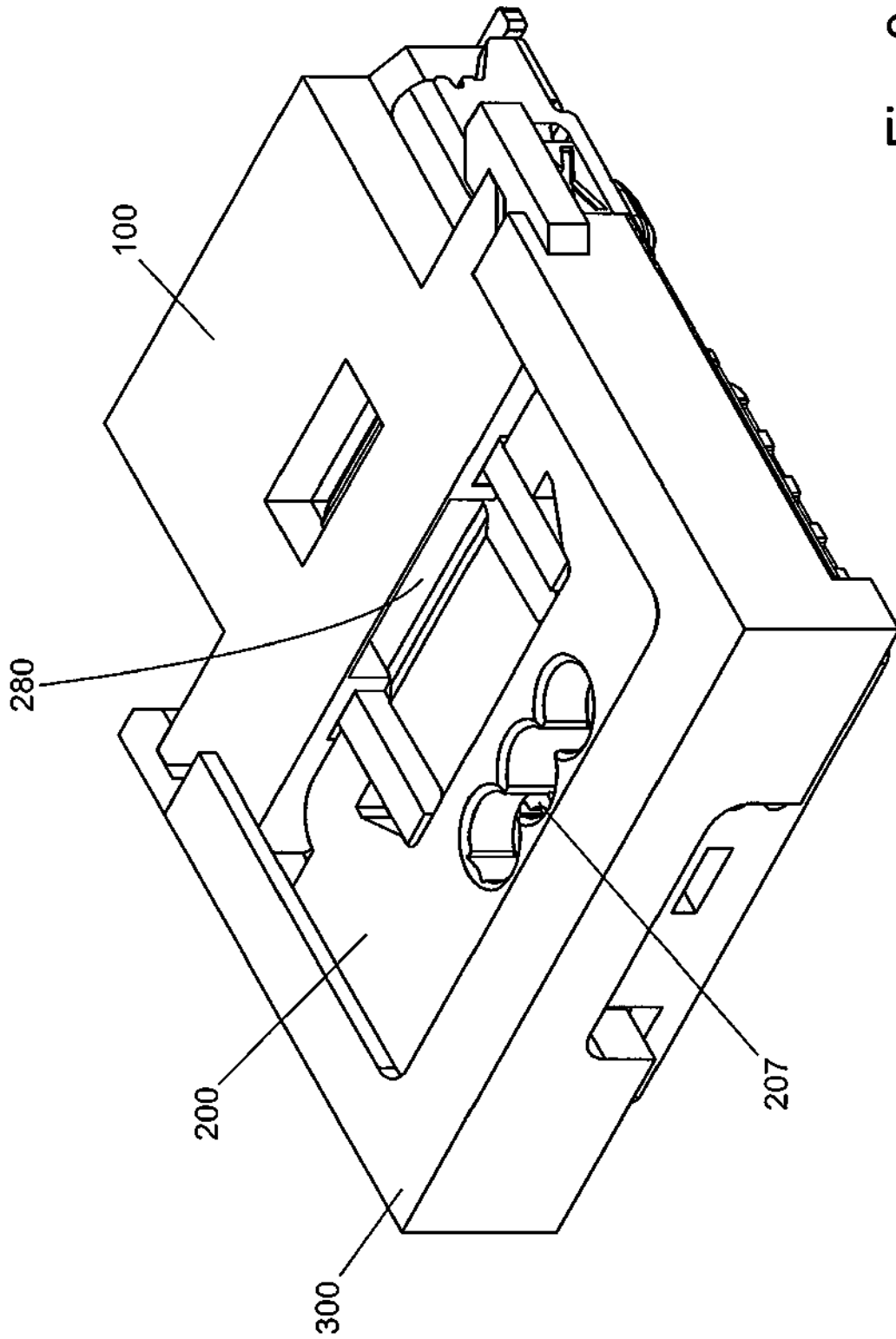


Fig. 3