

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 354**

51 Int. Cl.:

H01R 13/514 (2006.01)

H01R 13/518 (2006.01)

H01R 13/631 (2006.01)

H01R 13/506 (2006.01)

H01R 27/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.06.2014** **PCT/DE2014/100194**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.12.2014** **WO14202050**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.06.2014** **E 14741190 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017** **EP 3011643**

54 Título: **Bastidor de retención para módulos de conectores de enchufe**

30 Prioridad:

17.06.2013 DE 102013106279

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

16.11.2017

73 Titular/es:

HARTING ELECTRIC GMBH & CO. KG (100.0%)
Wilhelm-Harting-Strasse 1
32339 Espelkamp, DE

72 Inventor/es:

BEISCHER, THOMAS y
WOLFF, HANNO HARRY

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 642 354 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

Bastidor de retención para módulos de conectores de enchufe

La invención se refiere a un bastidor de retención para módulos de conectores de enchufe de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1.

- 5 Tales bastidores de retención se necesitan para poder preparar un conector de enchufe constituido modular. Se pueden emplear varios módulos de conectores de enchufe diferentes combinados opcionalmente en un bastidor de este tipo. El bastidor de retención retiene los módulos de conectores de enchufe juntos y los fija entre sí. A continuación, se puede insertar el bastidor de retención en una carcasa de conectores de enchufe y se puede fijar en ésta. El conector de enchufe se puede conectar con un contra conector de enchufe adaptado, igualmente modular.
- 10 De manera alternativa, el bastidor de retención se puede emplear y fijar, por decirlo así, como bastidor de montaje en una pared de carcasa o de aparato.

Con este tipo de conectores de enchufe modulares se pueden combinar y ensamblar una pluralidad de conectores de enchufe individuales. Solamente se necesitan diferentes módulos de conectores de enchufe normalizados así como un bastidor de retención descrito en esta invención.

15 Estado de la técnica

Se conoce a partir del documento EP 0 756 364 A1 un carril de soporte en forma de U, que está previsto para la fijación por encaje elástico de módulos de conectores de enchufe. Los módulos de conectores de enchufe son retenidos en ambos lados por medios de retención en el carril de soporte. Un elemento de resorte previsto sirve para la fijación de los módulos de conectores de enchufe contra los medios de retención.

- 20 Se conoce a partir del documento US 6.196.869 B1 un carril de fijación para módulos de enchufe, en el que los módulos de enchufe encajan por medio de encastre en escotaduras en el carril de fijación. Los módulos de enchufe disponen, además, de elementos de resorte colocados lateralmente, que centran los módulos de enchufe en el carril de fijación.

- 25 El documento DE19707120C1 muestra un bastidor de retención para la retención de módulos de conectores de enchufe. Los módulos de conectores de enchufe están insertados en el bastidor de retención, de manera que los medios de retención en los módulos de conectores de enchufe colaboran con escotaduras previstas en partes opuestas del bastidor de retención y retienen los módulos de conectores de enchufe en unión positiva en el bastidor de retención.

- 30 En ésta y otras soluciones conocidas a partir del estado de la técnica existen – de manera conveniente – muchos módulos de conectores de enchufe diferentes, que se pueden insertar en un bastidor de retención de este tipo. Los diferentes módulos de conectores de enchufe poseen lo más diferentes elementos de contacto eléctricos y/o neumáticos y/u ópticos y/o hidráulicos alojados en los módulos en diferentes dimensiones.

- 35 En las soluciones conocidas a partir del estado de la técnica repercute de manera negativa la pluralidad de módulos de conectores de enchufe diferentes, que presenta, respectivamente, diferentes tolerancias. Sobre todo en las zonas de enchufe de los elementos de contacto /contactos de clavija y de casquillo) son necesarias diferentes tolerancias y profundidades de enchufe y están prescritas condicionadas por el tipo de construcción.

- 40 Debido a estas diferencias de tolerancia condicionadas por el tipo de construcción de diferentes módulos de conectores de enchufe, según la combinación de los módulos de conectores de enchufe en un bastidor de retención, se pueden producir errores de dos módulos de conectores de enchufe correspondientes. La consecuencia puede ser debida tanto a módulos de conectores de enchufe no contactados totalmente como también a módulos de conectores de enchufe que están “sobreconectados” y están contactados con fuerza excesiva. En ambos casos, esto repercute negativamente sobre el contacto y/o sobre los diferentes componentes del conector de enchufe. Ya no se puede asegurar un contacto sin errores debido a un “contacto oscilante” o debido a fallo mecánico de componentes individuales como consecuencia de una fuerza demasiado grande.

45 Planteamiento del problema

El problema de la invención consiste en configurar un conector de enchufe modular, de tal manera que se compensan las diferencias de tolerancia de diferentes módulos de conectores de enchufe. Debe asegurarse un contacto completo y seguro de todos los módulos de conectores de enchufe presentes en un conector de enchufe modular.

- 50 El problema se soluciona por medio de los rasgos característicos de la reivindicación independiente 1.

Configuraciones ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

En la invención se trata de un bastidor de retención, que está realizado esencialmente rectangular. En partes opuestas del bastidor, el bastidor de retención presenta unas escotaduras. Estas escotaduras están previstas para el alojamiento de medios de retención, que se encuentran en módulos de conectores de enchufe. A través del alojamiento de varios módulos de conectores de enchufe en el bastidor de retención se forma un llamado conector de enchufe modular.

De acuerdo con la invención, en el bastidor de retención están previstos unos elementos de resorte, que actúan sobre módulos de conectores de enchufe insertados en el bastidor de retención. En este caso, los elementos de resorte generan de manera conveniente una fuerza que actúa en la dirección de enchufe sobre los módulos de conectores de enchufe. A través de los medios de retención alojados con juego de los módulos de conectores de enchufe en las escotaduras del bastidor de retención se pueden mover los módulos de conectores de enchufe en contra de la fuerza de resorte.

La fuerza de resorte de los elementos de resorte mueve los módulos de conectores de enchufe insertados siempre de nuevo a una posición final en la dirección de enchufe. Durante la conexión de un conector de enchufe modular con un contra conector de enchufe modular correspondiente se pueden compensar de esta manera las tolerancias de los módulos de conectores de enchufe en particular e individualmente.

Si no todas las parejas de módulos de conectores de enchufe llegan al mismo tiempo a su posición final totalmente ensamblada, se impide una sobre conexión de las parejas por que los módulos se desplazan contra la fuerza de los elementos de resorte, en contra de la dirección de enchufe en el bastidor de retención.

A través del alojamiento impulsado por resorte de los módulos de conectores de enchufe en el bastidor de retención se garantiza que todos los módulos conectores de enchufe contacten con sus módulos de contra conectores de enchufe totalmente y se compensen las tolerancias diferentes.

Las configuraciones ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

Ejemplos de realización

En los dibujos siguientes se explican en detalle dos ejemplos de realización de la invención. En este caso:

La figura 1 muestra un bastidor de retención con módulos de conectores de enchufe del estado de la técnica.

La figura 2 muestra un fragmento parcial de un bastidor de retención de acuerdo con la invención de una primera forma de realización.

La figura 3 muestra la sección transversal del bastidor de retención de la figura 2.

La figura 4 muestra el fragmento parcial de un bastidor de retención de acuerdo con la invención de una segunda forma de realización.

La figura 5 muestra la sección transversal del bastidor de retención de la figura 4, y

La figura 6 muestra secciones transversales del bastidor de retención de la figura 4 para comparación.

La figura 1 muestra un bastidor de retención 1 con seis módulos de conectores de enchufe 40 insertados, así como un bastidor de retención 1' compatible para enchufe con módulos de conectores de enchufe 40' igualmente compatibles para enchufe como se conoce a partir del estado de la técnica. Los bastidores de retención 1 y 1' representados son idénticos en su estructura y se muestran aquí ambos sólo para completar. Por lo tanto, a continuación se hace referencia sólo al bastidor de retención 1.

El bastidor de retención 1 se muestra en una forma de realización aquí articulada. Ésta posibilita bascular las dos partes del bastidor 10, que forman el bastidor de retención 1, a lo largo de una bisagra para insertar o retirar módulos de conectores de enchufe 40. No se describe aquí la mecánica exacta, puesto que ésta no es componente de la presente invención. En este lugar sólo hay que decir a partir del estado de la técnica ya se conoce una pluralidad de bastidores de retención de varias partes.

En bastidores de retención 1 conocidos en el estado de la técnica, respectivamente, en dichas partes del bastidor 10 están previstas unas escotaduras 11. Las escotaduras 11 sirven para el alojamiento, posicionamiento y fijación e los módulos de conectores de enchufe 40. A tal fin, los módulos de conectores de enchufe 40 conocidos presentan unos medios de retención 41. Los medios de retención 41 corresponden en su forma a las escotaduras 11 de las partes del bastidor 10.

A través de la coincidencia de la forma de escotaduras 11 y medios de retención 41 se asegura un asiento seguro de los módulos de conectores de enchufe 40 en el bastidor de retención 1. Los módulos de conectores de enchufe

40 tienen de esta manera un asiento fijo, libre de juego, entre sí.

En la figura 2 se representa un fragmento parcial de un bastidor de retención 1 en una primera forma de realización. Se muestra un fragmento parcial de la parte del bastidor 10 en la vista lateral. En la parte del bastidor 10 se muestra de forma ejemplar una escotadura 11. En la escotadura 11 es recibido – como se conoce también a partir del estado de la técnica – un medio de retención 41 de un módulo de conector de enchufe 40.

A diferencia del estado de la técnica de la figura 1, sin embargo, la escotadura 11 está dimensionada según la invención en contra de la dirección de enchufe S mayor que el medio de retención 41. De esta manera, el medio de retención 41 no se asienta libre de juego en la escotadura 11, como se conoce hasta ahora. La escotadura 11 incrementada posibilita un movimiento lineal del medio de retención 41 en la escotadura 11 a lo largo de la dirección de enchufe S.

Por lo demás, el bastidor de retención 1 de acuerdo con la invención dispone de un elemento de resorte 12, que es recibido en la escotadura 11. Éste está previsto con preferencia en la sección de pared 13 que está en contra de la dirección de enchufe S.

El elemento de resorte 12 está dispuesto de tal forma que ejerce una fuerza, que apunta en la dirección de enchufe S, sobre el medio de retención 41. Cuando una fuerza actúa sobre el módulo de conector de enchufe 40 en contra de la dirección de enchufe S, éste se puede desplazar de esta manera. Por medio del elemento de resorte 12 se desplaza el módulo de conector de enchufe 40 de nuevo de retorno cuando cesa la fuerza.

El fragmento parcial del bastidor de retención 1 de la figura 2 se muestra de nuevo en la figura 3 en una representación en sección A-A. Se puede reconocer el módulo de conector de enchufe 40 mostrado en principio, con medios de retención 41. El medio de retención 41 está insertado en las escotaduras 11 de la parte de retención 10. El elemento de resorte 12 está colocado en la sección de pared 13 de las escotaduras 11, que se encuentra en contra de la dirección de enchufe S.

La fijación del elemento de resorte 12 en la sección de pared 13 se puede realizar, por ejemplo, por medio de remaches, encolado, retenes, tornillos o soldadura.

Desde la sección de pared 13 el elemento de resorte 12 ejerce una fuerza, que actúa en la dirección de enchufe, sobre el medio de retención 41. Esta fuerza provoca un movimiento forzado del medio de retención 41 y, por lo tanto, de todo el módulo de conector de enchufe 40 en la dirección de enchufe S.

La figura 4 y la figura 5 muestran una segunda forma de realización, que corresponde a la figura 2 y a la figura 3, del bastidor de retención 1 de acuerdo con la invención. La figura 4 es de acuerdo con la figura 2 un fragmento parcial de una parte del bastidor 10; la figura 5 es una sección transversal del fragmento parcial de la figura 4.

En esta segunda forma de realización, el elemento de resorte 12 no está previsto en la escotadura 1 de la parte del bastidor 10, sino que se forma por una pieza de base 12.1 configurada plana. Esta pieza de base 12.1 corresponde esencialmente a la forma de la parte del bastidor 10 y está dispuesta sobre su lado interior, que está dirigido hacia los módulos de conectores de enchufe 40.

Desde esta pieza de base 12.1, unos brazos de resorte 12.0 penetran en el interior de las escotaduras 11. Éstas están previstas para la transmisión de fuerza sobre los medios de retención 41. Para transmitir la fuerza contraria sobre la parte del bastidor 10, la pieza de base 12.1 presenta, además, una zona de retención acodada 12.2. La zona de retención 12.2 rodea en la dirección de enchufe S el bastidor de retención 10. De esta manera es posible una transmisión de la fuerza que actúa en la dirección de enchufe S desde el bastidor de retención 10 sobre los medios de retención 41.

En una forma de realización preferida, además, sería posible prescindir de la zona de retención 12.2 y en su lugar fijar la pieza de base 12.1 en la parte del bastidor 10 por medio de tornillos, remaches, soldadura o encolado.

La figura 6 muestra finalmente el bastidor de retención 1 de la figura 5 en la comparación de dos estados. La figura 6a corresponde a la figura 5, en la que el medio de retención 41 y, por lo tanto, también el módulo de conector de enchufe 40 se encuentran en una posición más adelantada en la dirección de enchufe S. A través del brazo de resorte 12.0 del elemento de resorte 12, el medio de retención 41 experimenta un movimiento forzado a esta posición.

En comparación con esta posición, los medios de retención 41 y el módulo de conector de enchufe 40 en la figura 6b se encuentran en una posición trasera, vista en la dirección de enchufe S. El elemento de resorte 12 de acuerdo con la invención – aquí el brazo de resorte 12.0 del elemento de resorte 12 – posibilita, en el caso de actuación de fuerza sobre el módulo de conector de enchufe 40 en contra de la dirección de enchufe S, un desplazamiento del módulo de conector de enchufe 40.

De esta manera, de acuerdo con la invención, se pueden compensar tolerancias de módulos de conectores de

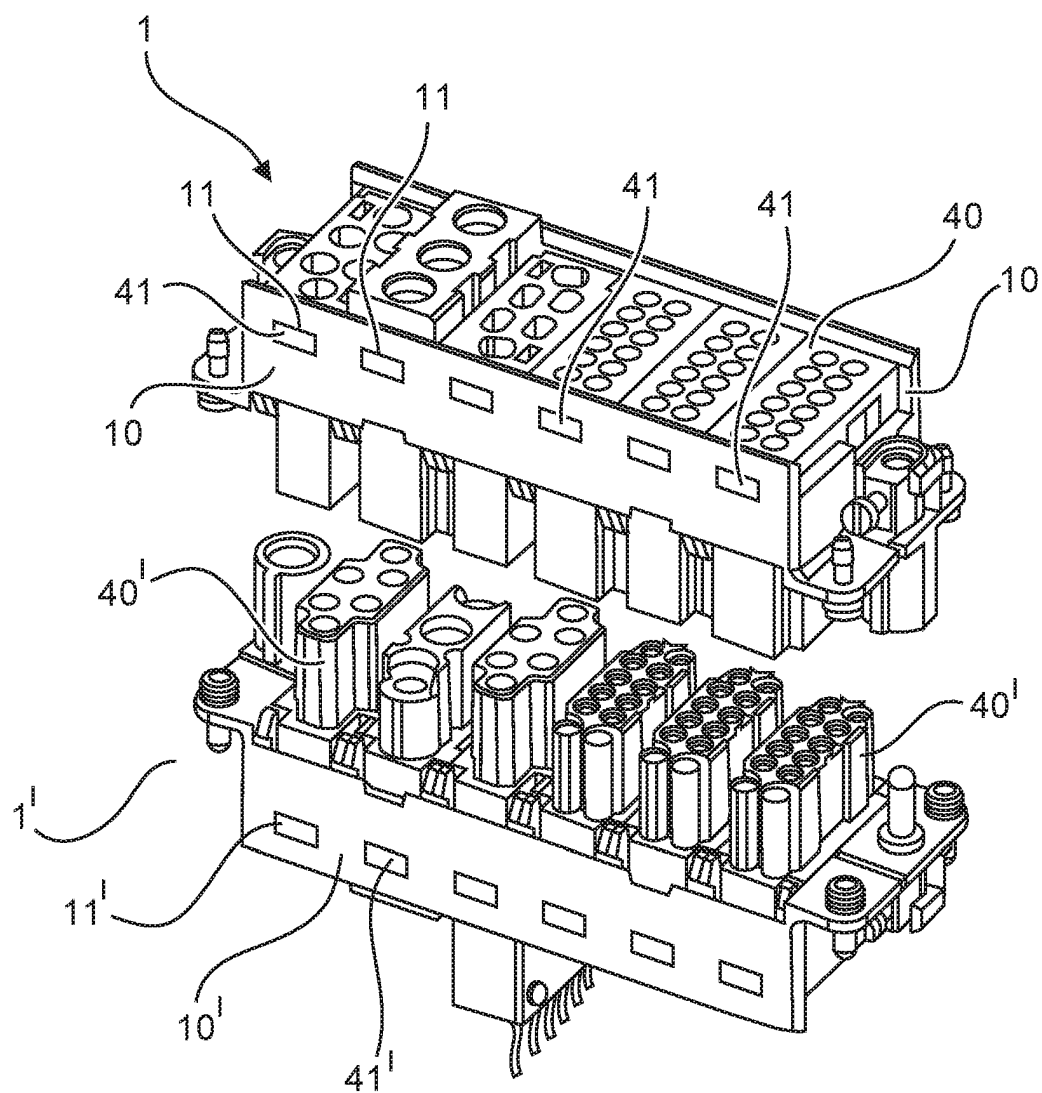
enchufe 40 de diferente tipo. Es posible un enchufe impulsado por resorte de módulos de conectores de enchufe 40, con lo que se puede garantizar un contacto seguro de los elementos de contacto.

Lista de signos de referencia

- | | | |
|----|------|-------------------------------|
| | 1. | Bastidor de retención |
| 5 | 10. | Parte del bastidor |
| | 11. | Escotadura |
| | 12. | Elemento de resorte |
| | 12.0 | Brazo de resorte |
| | 12.1 | Pieza de base |
| 10 | 12.2 | Zona de retención |
| | 13. | Sección de pared |
| | 40. | Módulo de conector de enchufe |
| | 41. | Medio de retención |

REIVINDICACIONES

- 1.- Bastidor de retención (1) para el alojamiento de módulos de conectores de enchufe (40), que está constituido por dos partes de bastidor (10) opuestas con escotaduras (11) previstas en ellas, en el que en las escotaduras (11) se pueden insertar unos medios de retención (41) de los módulos de conectores de enchufe (40) a alojar, caracterizado por que en el bastidor de retención (1) están previstos unos elementos de resorte (12), cuyos elementos de resorte (12) pueden actuar sobre módulos de conectores de enchufe (40) alojados en el bastidor de retención (1) y los elementos de resorte (12) ejercen al menos una fuerza, que actúa en la dirección de enchufe (S), sobre módulos de conectores de enchufe (40).
- 2.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las escotaduras (11) están dimensionadas mayores en la dirección de inserción (S) que los medios de retención (41) a alojar.
- 3.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de resorte (12) actúan sobre los medios de retención (41) de los módulos de conectores de enchufe (40) alojados.
- 4.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de resorte (12) están dispuestos en las escotaduras (12).
- 5.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que los elementos de resorte (12) están previstos en una sección de pared (13), dispuesta en contra de la dirección de inserción (S), de las escotaduras (12).
- 6.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los elementos de resorte (12) están dispuestos fuera de las escotaduras (12) en el bastidor de retención (1) y penetran en las escotaduras (12).
- 7.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que los elementos de resorte (12) están colocados en el lado interior de las partes del bastidor (10).
- 8.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que los elementos de resorte (12) están colocados en el lado exterior de las partes del bastidor (10).
- 9.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado por que una pluralidad de elementos de resorte (12) están configurados de una sola pieza en cada una de las partes del bastidor (10).
- 10.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que los elementos de resorte (12) configurados de una sola pieza se pueden amarrar en las partes del bastidor (10).
- 11.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizado por que el elemento de resorte (12) de una sola pieza está constituido de una pieza de base (12.1), que está configurada plana y presenta esencialmente la forma de la parte del bastidor (10) y se apoya desde dentro o desde fuera en la parte del bastidor (10), y en el que la pieza de base (12.1) presenta una pluralidad de brazos de resorte (12.0), que penetran en las escotaduras (11).
- 12.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que la pieza de base (12.1) presenta una zona de retención (12.2) acodada o redondeada.
- 13.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que los elementos de retención (12) están fijados de forma desprendible en el bastidor de retención (1).
- 14.- Bastidor de retención (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que los elementos de retención (12) están fijados de forma inseparable en el bastidor de retención (1).



ESTADO DE LA TÉCNICA

Fig. 1

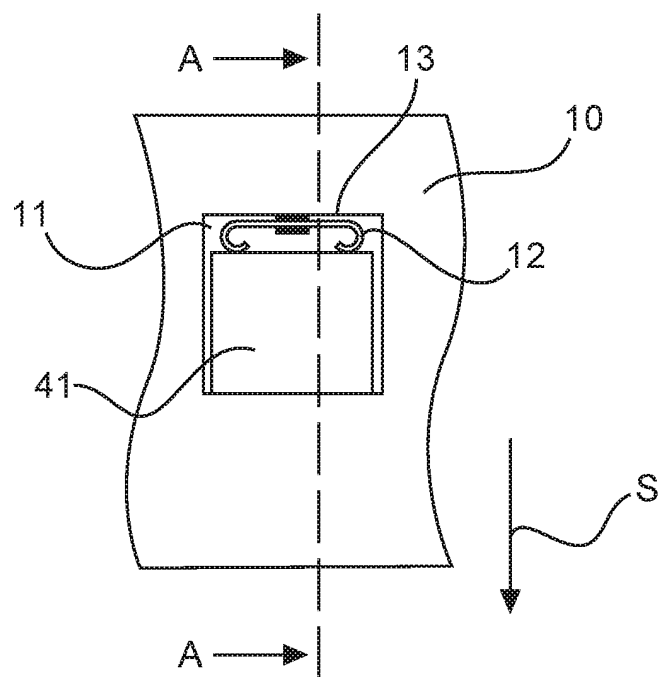


Fig. 2

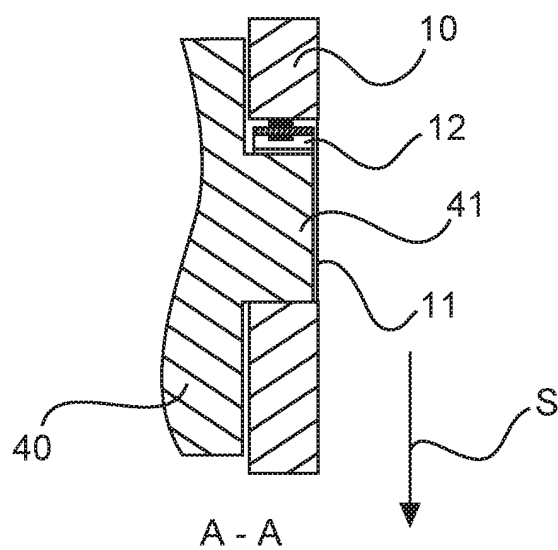


Fig. 3

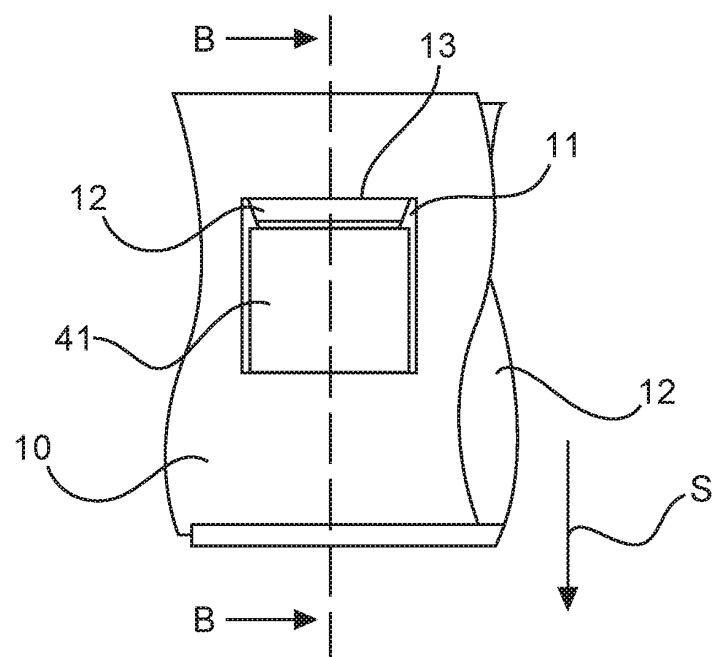


Fig. 4

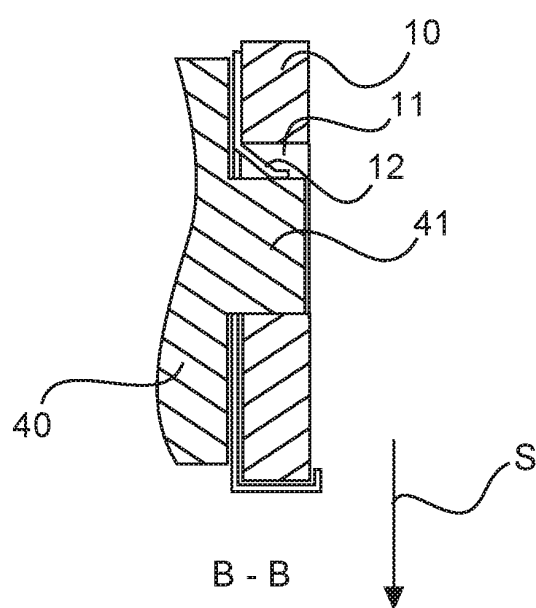


Fig. 5

