

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 553**

51 Int. Cl.:

**H01R 12/57** (2011.01)

**H01R 43/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.02.2014 PCT/EP2014/052306**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.08.2014 WO14127999**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2014 E 14702867 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017 EP 2959546**

54 Título: **Portacontactos con un segmento de compensación de tolerancias**

30 Prioridad:

**25.02.2013 DE 102013101823**

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

**19.07.2017**

73 Titular/es:

**PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG (100.0%)  
Flachmarktstrasse 8  
32825 Blomberg, DE**

72 Inventor/es:

**HAGEMEIER, WILLI y  
LANGER, FALK**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

ES 2 625 553 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

**PORTACONTACTOS CON UN SEGMENTO DE COMPENSACIÓN DE TOLERANCIAS**

5 La invención se refiere a un portacontactos con un contacto eléctrico y un brazo de contacto, que está conectado eléctricamente con el contacto eléctrico.

10 Tales portacontactos se utilizan para establecer una conexión eléctrica entre el contacto eléctrico y una placa de circuitos. El contacto eléctrico puede estar configurado por ejemplo como casquillo o conector. En una tecnología de agujero pasante (Trough Hole Technology, THT) se insertan conexiones de hilo del portacontactos a través de agujeros de contacto en la placa de circuitos y a continuación se unen conduciendo eléctricamente mediante soldadura (por ejemplo soldadura manual convencional o soldadura selectiva) con vías conductoras situadas sobre la placa de circuitos. En el montaje en superficie (surface mounting technology, SMT) por el contrario se sueldan superficies de conexión del portacontactos que pueden soldarse directamente sobre vías conductoras de la placa de circuitos. Para ello se imprimen sobre la placa de circuitos los segmentos de vías conductoras que sirven como superficies de conexión, antes del equipamiento, por ejemplo mediante serigrafía con pasta de soldar. Tras equiparse con el portacontactos se sueldan entre sí las superficies de conexión, para unir las eléctricamente. Cuando el portacontactos está dispuesto sobre la cara superior de la placa de circuitos, puede utilizarse por ejemplo la soldadura de reflujo (reflow soldering). Cuando por el contrario el portacontactos está situado en la cara inferior de la placa de circuitos, se pega el mismo y se suelda en el baño de ola. Así son posibles equipamientos muy compactos y sobre todo un equipamiento por ambos lados de la placa de circuitos, lo cual reduce la necesidad de espacio. Pueden fabricarse así aparatos eléctricos más pequeños y a la vez bastante más económicos.

25 No obstante, puede producirse durante la soldadura un llamado desdibujado. Debido al desdibujado no se encuentra el portacontactos tras la soldadura en la posición deseada sobre la placa de circuitos, sino que el portacontactos está desplazado por ejemplo en las direcciones X e Y. Además puede presentarse también un error en el ángulo de giro del portacontactos. En este caso se ha girado el portacontactos alrededor del eje vertical propio. En función del desplazamiento y del giro del portacontactos, pueden resultar como imágenes de error los cuatro casos siguientes:

- 30 - El portacontactos está unido eléctricamente y no se encuentra centrado con exactitud, pero se encuentra con su metalización de conexión completa sobre la placa de circuitos.
- El portacontactos está unido eléctricamente, pero sobresale con su metalización de conexión de una superficie de cobre de la placa de circuitos.
- 35 - El portacontactos no está unido eléctricamente y sobresale con su metalización de conexión de la superficie de cobre de la placa de circuitos.
- El portacontactos no está unido eléctricamente y se encuentra con su metalización de conexión completamente fuera de la superficie de cobre de la placa de circuitos.

40 El documento DE 10 2006 052 119 A1 da a conocer una unión por borna cortante para unir dos componentes con un primer elemento de borna cortante que está fijado a un primer componente y un segundo elemento de borna cortante que está fijado a un segundo componente.

45 El documento DE 10 2009 026 816 A1 da a conocer un elemento de conexión para unir eléctricamente dos componentes con un primer elemento de contacto eléctrico para la toma de contacto eléctrica de un primer componente, un segundo elemento de contacto eléctrico para la toma de contacto eléctrica de un segundo componente y al menos un elemento de compensación de tolerancias.

Es por lo tanto el objetivo de la presente invención lograr un portacontactos mejorado.

50 Este objetivo se logra mediante el objeto con las características de la reivindicación independiente. Ventajosas formas de realización son objeto de las reivindicaciones dependientes, de la descripción y de los dibujos.

La presente invención se basa en la comprensión de que mediante una compensación de tolerancias puede compensarse el error de posicionado provocado por el desdibujado.

55 Según un primer aspecto, se logra el objetivo presentando el portacontactos un contacto eléctrico y un brazo de contacto, que está conectado eléctricamente con el contacto eléctrico, incluyendo el brazo de contacto un segmento de compensación de tolerancias y un contacto formado en el segmento de compensación de tolerancias para la toma de contacto eléctrico del contacto eléctrico con una superficie de contacto. De esta manera se logra la ventaja técnica de que el segmento de compensación de tolerancias compensa errores de posición debidos a un desdibujado. Así aumenta el rendimiento de la fabricación.

60 En una forma de realización ventajosa se extiende el brazo de contacto lateral o radialmente desde el contacto eléctrico. De esta manera se logra la ventaja técnica de que el portacontactos presenta dimensiones compactas y por lo tanto sólo precisa de poco espacio constructivo.

5 En otra forma de realización ventajosa se extiende el contacto eléctrico en una primera dirección y el brazo de contacto se extiende en una segunda dirección, estando situadas la primera dirección y la segunda dirección formando un ángulo, en particular un ángulo de 90°, dentro en una gama de tolerancia angular. La gama de tolerancia angular puede presentar entonces tolerancias debidas a la técnica de fabricación, que pueden ser por ejemplo del 5%, 10% ó 15% de por ejemplo 90°. Así se logra la ventaja técnica de que el portacontactos es especialmente fácil de fabricar.

10 En otra forma de realización ventajosa se extiende la patilla de contacto dentro de una gama de tolerancia angular en la segunda dirección. La gama de tolerancia angular puede presentar entonces tolerancias debidas a la técnica de fabricación, que pueden ser por ejemplo del 5%, 10% ó 15%. Así se logra la ventaja técnica de que el portacontactos puede fabricarse más compacto aún y ocupar así un menor espacio constructivo.

15 En otra forma de realización ventajosa puede deformarse mecánicamente el segmento de compensación de tolerancias. Así se logra la ventaja técnica de que el segmento de compensación de tolerancias puede deformarse debido a las fuerzas que se presentan al soldar y compensar las mismas.

20 En otra forma de realización ventajosa el segmento de compensación de tolerancias es elástico o puede deformarse plásticamente. Así se logra la ventaja técnica de que mediante la deformabilidad elástica puede compensarse una deformación que se presenta sólo durante la soldadura debido a tensiones inducidas térmicamente, mientras que mediante la deformabilidad plástica pueden compensarse errores de posicionado permanentes.

25 En otra forma de realización ventajosa está unida la patilla de contacto con el contacto eléctrico mediante el segmento de compensación de tolerancias. Así se logra la ventaja técnica de que el segmento de compensación de tolerancias está dispuesto entre la patilla de contacto y el contacto eléctrico. Así presenta el portacontactos una estructura especialmente sencilla.

30 En otra forma de realización ventajosa incluye el segmento de compensación de tolerancias un arco de flexión, en particular un doblado con forma de U. Así se logra la ventaja técnica de que con una forma constructiva compacta se proporciona un segmento de compensación de tolerancias para compensar grandes tolerancias y que es fácil de fabricar.

35 En otra forma de realización ventajosa está dispuesta la patilla de contacto junto al segmento de compensación de tolerancias acodado formando un ángulo. Así se logra la ventaja técnica de que mediante la disposición acodada del segmento de compensación de tolerancias en la patilla de contacto el segmento de compensación de tolerancias puede deformarse con especial facilidad en este punto, para compensar tolerancias.

40 En otra forma de realización ventajosa está dispuesta la patilla de contacto debajo del segmento de compensación de tolerancias. Así se logra la ventaja técnica de que el portacontactos puede fijarse con especial facilidad con la patilla de contacto sobre una superficie de contacto, como por ejemplo una vía conductora de una placa de circuitos.

45 En otra forma de realización ventajosa está constituida la patilla de contacto junto al segmento de compensación de tolerancias tal que puede deformarse elásticamente o plásticamente. Así se logra la ventaja técnica de que mediante la deformabilidad elástica puede compensarse una deformación que se presenta sólo durante la soldadura debido a tensiones inducidas térmicamente, mientras que mediante la deformabilidad plástica pueden compensarse errores de posición permanentes.

50 En otra forma de realización ventajosa la patilla de contacto es una patilla de almohadilla (pad) de soldadura. Así se logra la ventaja técnica de que con la patilla de contacto puede constituirse sin problemas una unión por soldadura.

50 En otra forma de realización ventajosa el contacto eléctrico es un casquillo de contacto o un conector. De esta manera se logra la ventaja técnica de que pueden posicionarse casquillos de contacto o conectores sin errores sobre una placa de circuitos y sus contactos eléctricos pueden unirse con los mismos conduciendo eléctricamente.

55 En otra forma de realización ventajosa presenta el portacontactos una base a la que está sujeto el contacto eléctrico. Así se logra la ventaja técnica de que el portacontactos está posicionado sobre el contacto eléctrico durante la soldadura.

60 En otra forma de realización ventajosa presenta la base una escotadura radial para alojar el brazo de contacto. Así se logra la ventaja técnica de que la escotadura asegura un posicionado del brazo de contacto y con ello del portacontactos.

65 En otra forma de realización ventajosa presenta el portacontactos un casquillo aislante que puede extraerse, que está colocado sobre el contacto eléctrico. Así se logra la ventaja técnica de que el casquillo aislante protege el contacto eléctrico y a la vez puede asociarse al contacto eléctrico del portacontactos un distintivo funcional, mediante una codificación mecánica u óptica.

En otra forma de realización ventajosa presenta el portacontactos una pluralidad de contactos eléctricos, que están conectados eléctricamente con respectivos contactos. Así se logra la ventaja técnica de que simultáneamente puede formarse a la vez una pluralidad de contactos eléctricos.

5 En otra forma de realización ventajosa el portacontactos es un portacontactos SMD (surface-mounted device, componente montado en superficie). Así se logra la ventaja técnica de que pueden formarse por máquina contactos eléctricos mediante posicionado y subsiguiente soldadura en un horno.

Otros ejemplos de realización se describirán con referencia a los dibujos adjuntos. Se muestra en:

10 figura 1 una representación esquemática de un portacontactos,  
 figura 2 una representación de despiece del portacontactos,  
 figura 3 una representación en perspectiva de una clavija de contacto,  
 figura 4 una vista lateral de la clavija de contacto,  
 15 figura 5 una vista desde abajo de la clavija de contacto,  
 figura 6 una sección a través de un segmento de la clavija de contacto,  
 figura 7 una vista del lado superior de la base y  
 figura 8 una vista del lado inferior de la base.

20 La figura 1 muestra un portacontactos 100, que en el presente ejemplo de realización incluye tres clavijas de contacto 102, un casquillo aislante 104, una base 106, así como una tuerca de racor 108. En la figura 1 se señala solamente una de las tres clavijas de contacto con la referencia 102.

25 En el presente ejemplo de realización está configurado el portacontactos 100 para formar un casquillo para una unión casquillo-conector, que puede fijarse mediante la tecnología SMT sobre una placa de circuitos (no representada). Por ello está configurado en el presente ejemplo de realización el portacontactos 100 como portacontactos SMD (surface-mounted device, componente montado en superficie).

30 La clavija de contacto 102 está fabricada en el presente ejemplo de realización de una sola pieza de metal, por ejemplo cobre o una aleación que contenga cobre, por ejemplo mediante estampado y doblado. La clavija de contacto 102 presenta un contacto eléctrico 128, que en el presente ejemplo de realización está configurado como un casquillo de contacto 130 y con ello configurado para alojar un contacto eléctrico de clavija (no representado) de un conector (no representado). Además presenta la clavija de contacto 102 una patilla de contacto 132, que en el presente ejemplo de realización está configurada como patilla de almohadilla de soldadura 134, con el que puede realizarse una unión por soldadura conocida mediante tecnología SMT para establecer una unión eléctricamente conductora con una superficie de contacto, como por ejemplo una vía conductora de una placa de circuitos. Entre la patilla de contacto 132 y el contacto eléctrico 128 o bien el casquillo de contacto 130, está dispuesto un brazo de contacto 136 y un segmento de compensación de tolerancias 138.

40 El casquillo aislante 104 está fabricado en el presente ejemplo de realización de un material eléctricamente aislante, por ejemplo un material de plástico, por ejemplo mediante fundición inyectada. Además presenta el casquillo aislante 104 una codificación 118, que en el presente ejemplo de realización está formada por una pluralidad de cavidades que constituyen una codificación mecánica, para garantizar una toma de contacto segura frente a polaridad inversa. A través del casquillo aislante 104 se extienden en el presente ejemplo de realización cinco canales pasantes 116, de los que en la figura 1 solamente se señala un canal pasante con la referencia 116.

50 La base 106 está fabricada en el presente ejemplo de realización de un plástico muy estable frente a la temperatura, con lo que la base 106 no experimenta daño ni deformación alguno/a durante un proceso de soldadura SMT. La base 106 tiene en el presente ejemplo de realización cinco agujeros pasantes 124, de los cuales en la figura 1 solamente se señala un agujero pasante con la referencia 124. En el presente ejemplo de realización constituye cada uno de los agujeros pasantes 124 con cada uno de los canales de paso 106 un paso a través. Además presenta la base 106 cavidades 126 dispuestas en su lado inferior, cada una de las cuales está asociada a uno de los canales de paso 108 y se extienden en el presente ejemplo de realización radialmente.

55 La figura 1 muestra que el casquillo de contacto eléctrico 130 se encuentra en el canal de paso 116, mientras que el brazo de contacto 136 está alojado en la escotadura 126, que está formada en un lado inferior 122 de la base 106.

60 En el lado superior 120 de la base 106 está dispuesta una tuerca de racor 108, que presenta un roscado interior 110 para establecer una unión atornillada con el conector. Además en el presente ejemplo de realización tiene la tuerca de racor 108 una junta interior 112 y una junta exterior 114 para lograr una estanqueidad frente a líquidos.

65 Mediante la deformabilidad elástica o plástica del segmento de compensación de tolerancias 138 queda asegurado que la patilla de contacto 132 o bien la patilla de almohadilla de soldadura 134 puede desplazarse en las tres direcciones, es decir, en las direcciones X, Y, Z, para compensar un desdibujado durante un proceso de soldadura SMT. El segmento de compensación de tolerancias 138 puede compensar por ejemplo tolerancias de error en una

gama de 0,1 a 1 mm. En el presente ejemplo de realización permite el segmento de compensación de tolerancias 138 compensar tolerancias de error de 0,5 mm.

La figura 2 muestra un portacontactos 100 en una representación de despiece.

Puede observarse que el casquillo aislante 104 presenta espigas posicionadoras 200, que encajan en agujeros posicionadores 202 de la base 106.

Las figuras 3 a 5 muestran la clavija de contacto 102.

La clavija de contacto 102 presenta un primer extremo 300, en el que está dispuesto el contacto eléctrico 128. El contacto eléctrico 128 está configurado en el presente ejemplo de realización como casquillo de contacto 130 y presenta para ello dos lengüetas de contacto 304a, 304b enfrentadas, que en las posiciones representadas en las figuras 3 y 4 están pretensadas elásticamente y que pueden deformarse elásticamente introduciendo una clavija de contacto y que mantienen fija la misma mediante una fuerza elástica. Además presenta la clavija de contacto 102 un canal 306 para alojar un tal contacto de clavija.

El movimiento de introducción de una clavija de contacto en el casquillo de contacto 130 formado por las lengüetas de contacto 304a, 304b y en el canal 306 se extiende en una primera dirección I, en la que se extiende la clavija de contacto 102.

El brazo de contacto 136 de la clavija de contacto 102 se extiende en el presente ejemplo de realización en una segunda dirección II. En el presente ejemplo de realización se extiende la segunda dirección II formando un ángulo  $\alpha$  de  $90^\circ$  respecto a la primera dirección I (véanse las figuras 3 y 4).

El brazo de contacto 136 incluye en el presente ejemplo de realización un codo 308, un segmento de unión 310 que sigue al codo 308, así como un segmento en arco 312.

El codo 308 forma en el presente ejemplo de realización un ángulo  $\gamma$  de  $30^\circ$ , mientras que en el presente ejemplo de realización el segmento en arco 312 forma un ángulo  $\delta$  de  $90^\circ$  (véase la figura 5). Al respecto están doblados en el presente ejemplo de realización tanto el codo 308 como también el segmento de arco 312 alrededor de un eje, que discurre en paralelo a la primera dirección I.

En el presente ejemplo de realización está dispuesto entre el brazo de contacto 136 y la patilla de contacto 132, configurada como patilla de almohadilla de soldadura 134, el segmento de compensación de tolerancias 138.

El segmento de compensación de tolerancias 138 incluye en el presente ejemplo de realización un arco de flexión 314, que en el presente ejemplo de realización está configurado como doblado 316 con forma de U, así como un segmento acodado 318.

El doblado 316 con forma de U está acodado en el presente ejemplo de realización alrededor de un eje que se extiende en paralelo a la primera dirección I. Además está configurado en el presente ejemplo de realización el doblado 316 con forma de U como un ángulo  $\epsilon$  de  $180^\circ$  (véase la figura 5).

El segmento acodado 318 por el contrario está acodado en el presente ejemplo de realización bajo un ángulo  $\beta$  de  $90^\circ$ , extendiéndose el eje alrededor del cual está doblado el segmento acodado 118 tanto a un ángulo recto respecto a la primera dirección I como también a un ángulo recto respecto a la segunda dirección II (véase la figura 4). Así tiene en el presente ejemplo de realización la patilla de contacto 132 que sigue al segmento acodado 318 una dirección de extensión que se encuentra en la dirección correspondiente a la segunda dirección II. Así puede desplazarse la patilla de contacto 132 en los tres ejes espaciales con respecto al contacto eléctrico 128 en hasta 0,5 mm.

Además muestran las figuras 3 a 5 que en el presente ejemplo de realización la patilla de contacto 132 está dispuesta en la primera dirección I del segmento de compensación de tolerancias 138. Así se encuentran el contacto eléctrico 128 y la patilla de contacto 132 en el presente ejemplo de realización en extremos opuestos, es decir, el primer extremo 300 y el segundo extremo 302 de la clavija de contacto 102.

La figura 6 muestra una sección a través del primer extremo 300 de la clavija de contacto 102. Puede observarse que la clavija de contacto 102 está configurada hueca por debajo de las lengüetas de contacto 304a, 304b y por lo tanto presenta el canal 306. En el presente ejemplo de realización está obturado el canal 306 mediante una barrera a la masa de relleno 500, con lo que ninguna masa de relleno, por ejemplo adhesivo, puede llegar por ejemplo durante un proceso de montaje al canal 306. La barrera a la masa de relleno 500 está formada en el presente ejemplo de realización por un segmento de chapa de la clavija de contacto 102, que ha sido estampado y que está abatido hacia el canal 306.

La figura 7 muestra el lado superior de la base 106. Puede observarse que en el presente ejemplo de realización el lado superior 120 presenta los agujeros posicionadores 200 junto a los agujeros de paso 124, en el presente ejemplo de realización cinco, para sujetar respectivas clavijas de contacto 102.

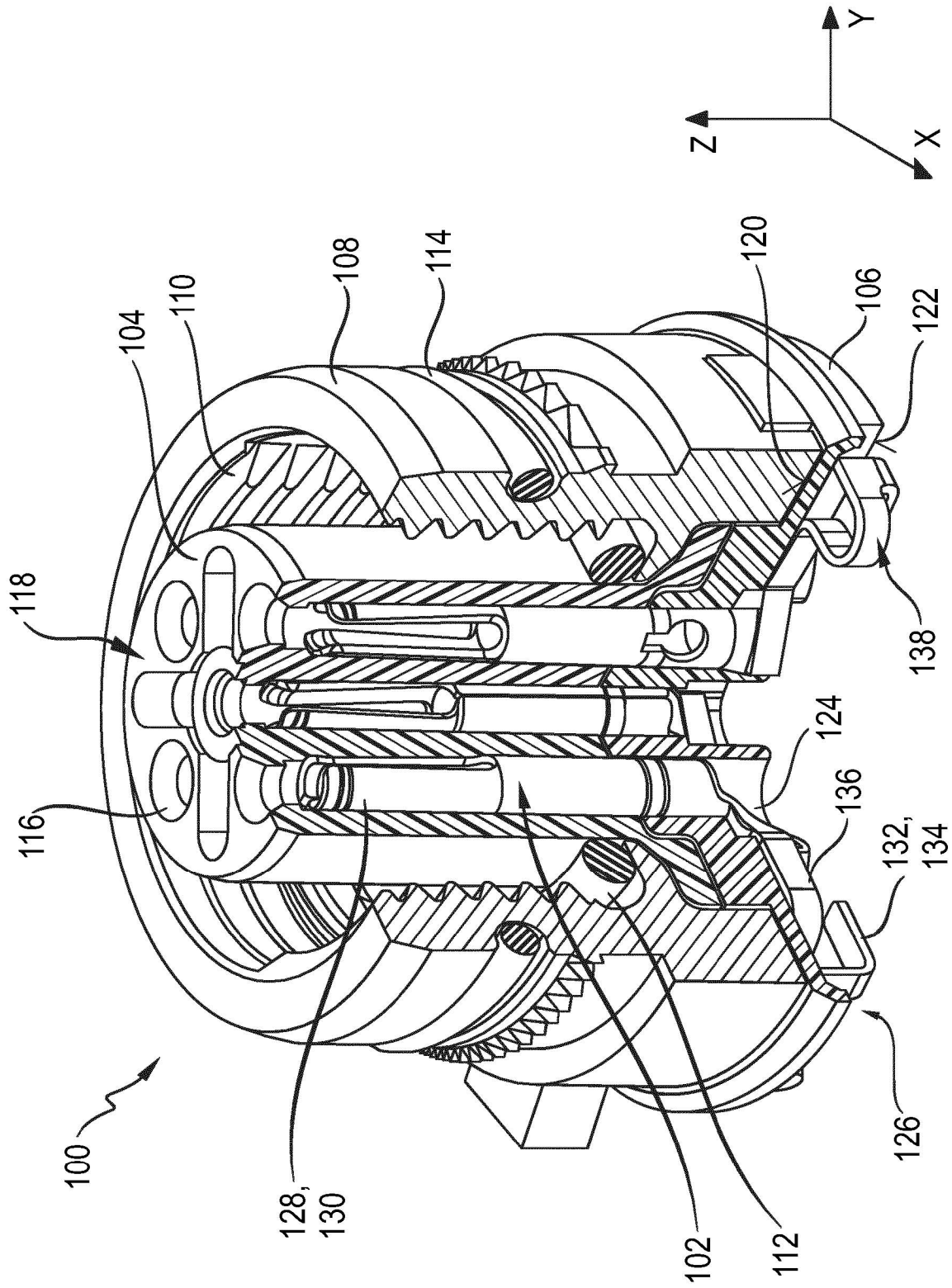
5 La figura 8 muestra el lado inferior 122 de la base 106. Puede verse, junto a los agujeros posicionadores 202 y los agujeros de paso 124, que en el presente ejemplo de realización están previstas cinco escotaduras 126, en las que puede apoyarse el brazo de contacto 136 de una clavija de contacto 102 alojada en el agujero de paso 124.

**Lista de referencias**

10	100	portacontactos
	102	clavija de contacto
	104	casquillo de contacto
	106	base
15	108	tuerca de racor
	110	roscado interior
	112	junta interior
	114	junta exterior
	116	canal de paso
20	118	codificación
	120	lado superior
	122	lado inferior
	124	agujero de paso
	126	escotadura
25	128	contacto eléctrico
	130	casquillo de contacto
	132	patilla de contacto
	134	patilla de almohadilla de soldadura
	136	brazo de contacto
30	138	segmento de compensación de tolerancias
	200	espiga posicionadora
	202	agujero posicionador
35	300	primer extremo
	302	segundo extremo
	304a	lengüeta de contacto
	304b	lengüeta de contacto
	306	canal
40	308	codo
	310	segmento de unión
	312	segmento de arco
	314	arco de flexión
	316	doblado con forma de U
45	318	segmento acodado
	500	barrera a la masa de relleno
50	$\alpha$	ángulo
	$\beta$	ángulo
	$\gamma$	ángulo
	$\delta$	ángulo
	$\epsilon$	ángulo
55	X	dirección X
	Y	dirección Y
	Z	dirección Z
60	I	primera dirección
	II	segunda dirección

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Portacontactos (100) con un contacto eléctrico (128) y con un brazo de contacto (136), que está conectado eléctricamente con el contacto eléctrico (128), incluyendo el brazo de contacto (136) un segmento de compensación de tolerancias (138) y una patilla de contacto (132) formada en el segmento de compensación de tolerancias (138) para la toma de contacto eléctrico del contacto eléctrico (128) con una superficie de contacto; **caracterizado porque** el portacontactos (100) presenta una base (106), a la que está sujeto el contacto eléctrico (128) y en el que la base (106) presenta una escotadura radial (126) para alojar el brazo de contacto (136).
- 10 2. Portacontactos (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el brazo de contacto (136) se extiende lateral o radialmente desde el contacto eléctrico (128).
- 15 3. Portacontactos (100) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el contacto eléctrico (128) se extiende en una primera dirección (I) y el brazo de contacto (136) se extiende en una segunda dirección (II), estando situadas la primera dirección (I) y la segunda dirección (II) formando un ángulo ( $\alpha$ ), en particular un ángulo de  $90^\circ$ , dentro en una gama de tolerancia angular.
- 20 4. Portacontactos (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que se extiende la patilla de contacto (132) dentro de una gama de tolerancia angular en la segunda dirección (II).
- 25 5. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el segmento de compensación de tolerancias (138) puede deformarse mecánicamente.
- 30 6. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el segmento de compensación de tolerancias (138) es elástico o puede deformarse plásticamente.
- 35 7. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que la patilla de contacto (132) está unida con el contacto eléctrico (128) mediante el segmento de compensación de tolerancias (138).
- 40 8. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el segmento de compensación de tolerancias (138) incluye un arco de flexión (314), en particular un doblado (316) con forma de U.
- 45 9. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que la patilla de contacto (132) está dispuesta junto al segmento de compensación de tolerancias (138) acodado formando un ángulo ( $\beta$ ).
- 50 10. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que la patilla de contacto (132) está dispuesta debajo del segmento de compensación de tolerancias (138).
- 55 11. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que la patilla de contacto (132) está constituida junto al segmento de compensación de tolerancias (138) tal que puede deformarse elásticamente o plásticamente.
- 60 12. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que la patilla de contacto (132) es una patilla de almohadilla (pad) de soldadura (134).
13. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el contacto eléctrico (128) es un casquillo de contacto (130) o un conector.
14. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el portacontactos (100) presenta un casquillo aislante (104) que puede extraerse, que está colocado sobre el contacto eléctrico (128).
15. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el portacontactos (100) presenta una pluralidad de contactos eléctricos (128), que están conectados eléctricamente con respectivos contactos.
16. Portacontactos (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el portacontactos (100) es un portacontactos SMD.



**Fig. 1**



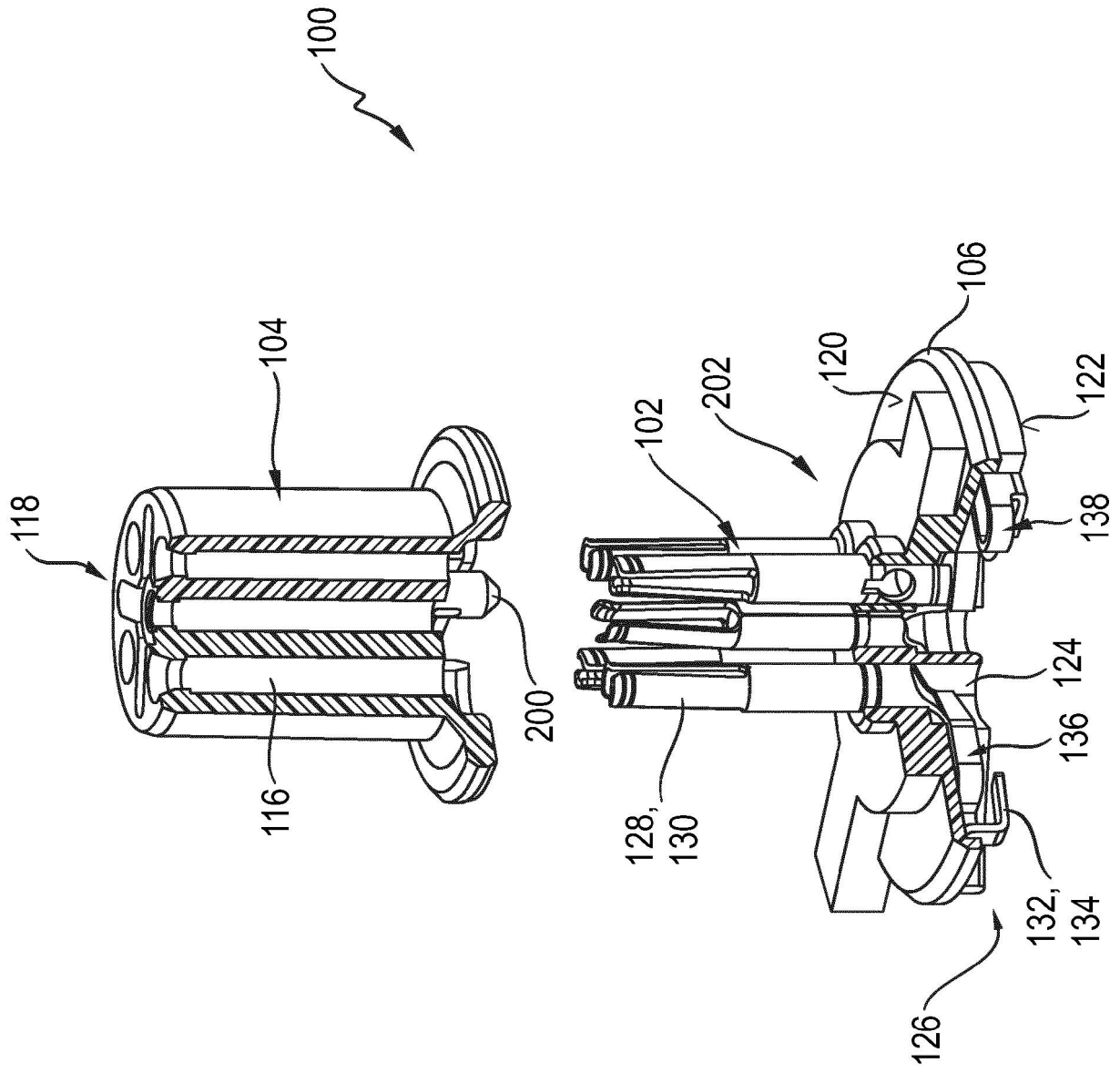
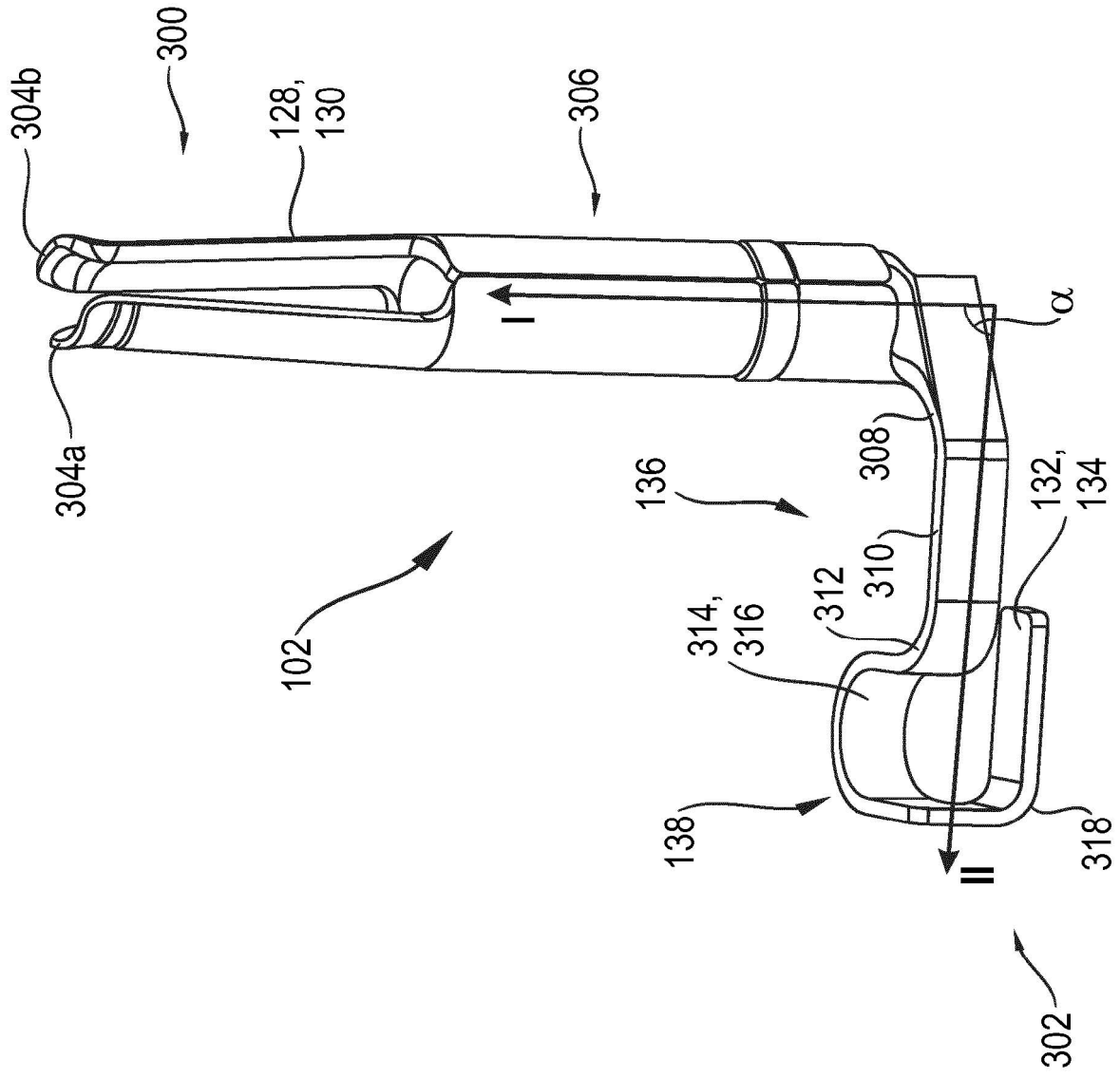
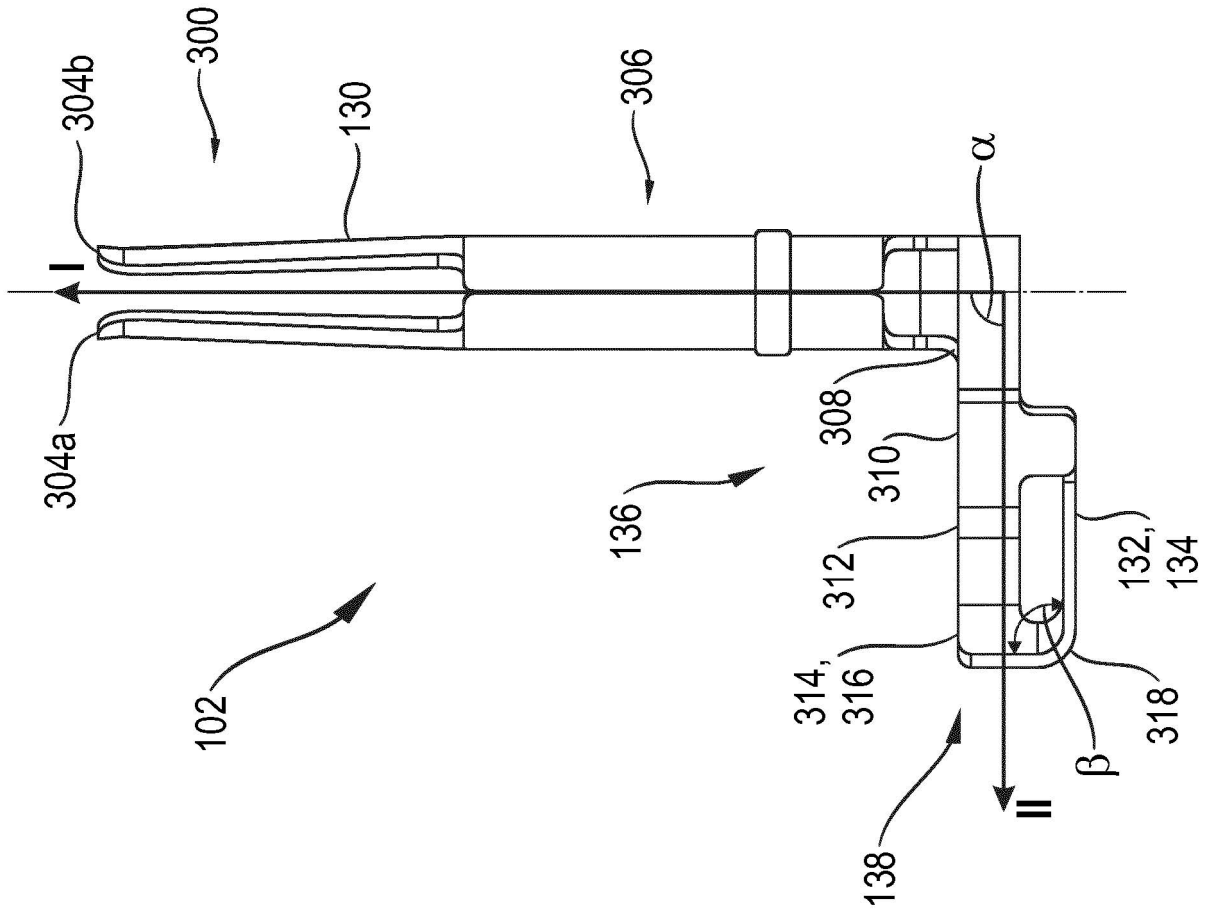


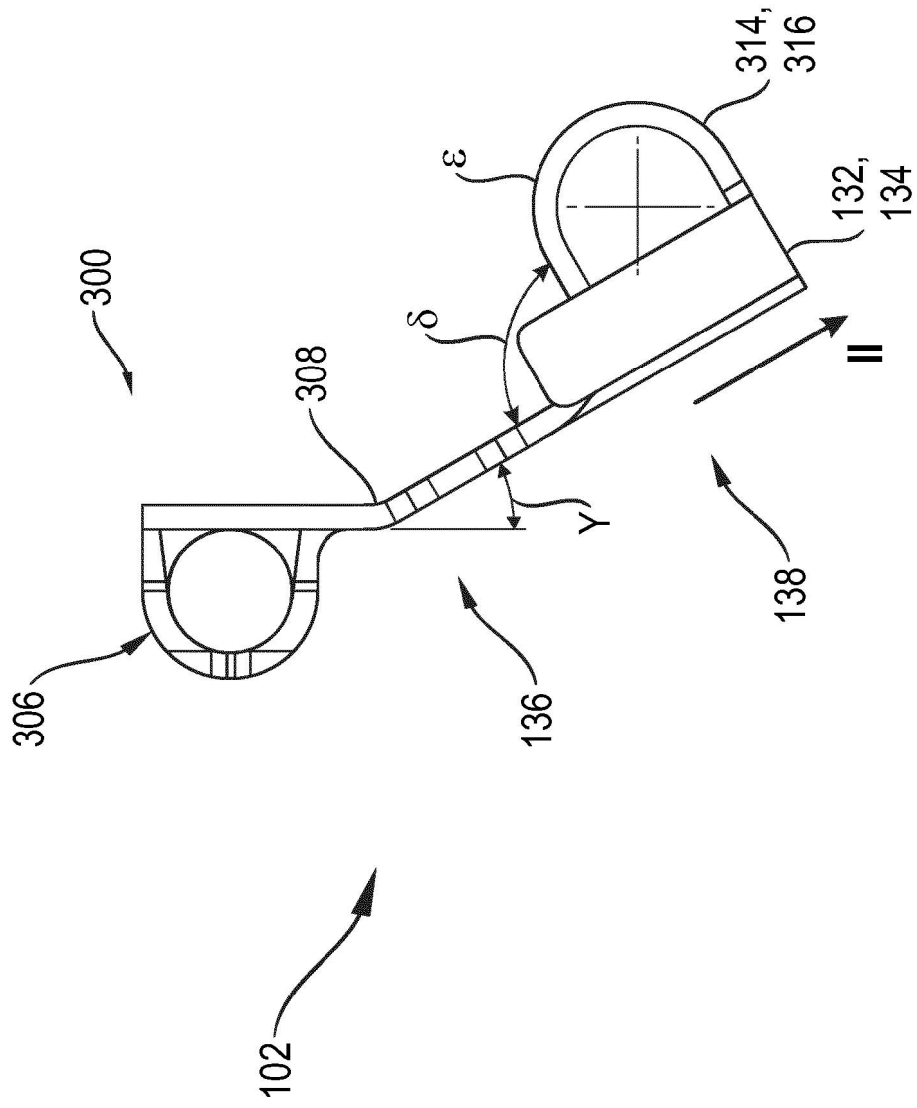
Fig. 2



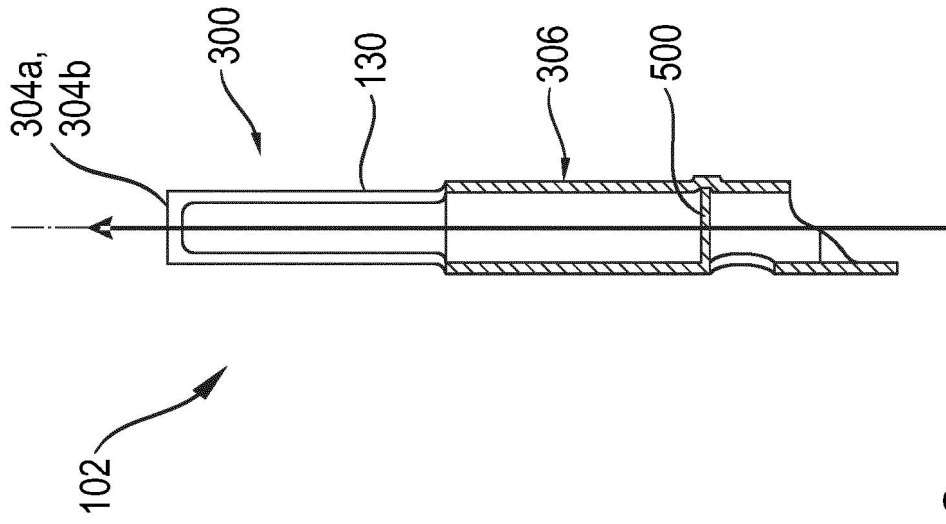
**Fig. 3**



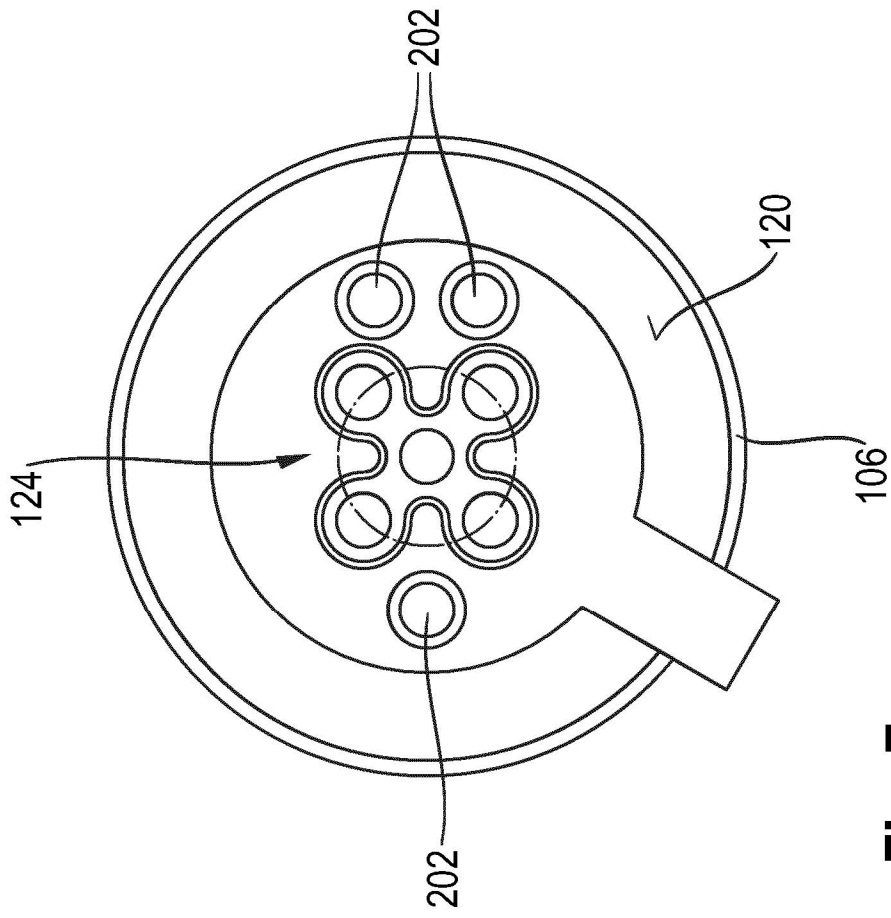
**Fig. 4**



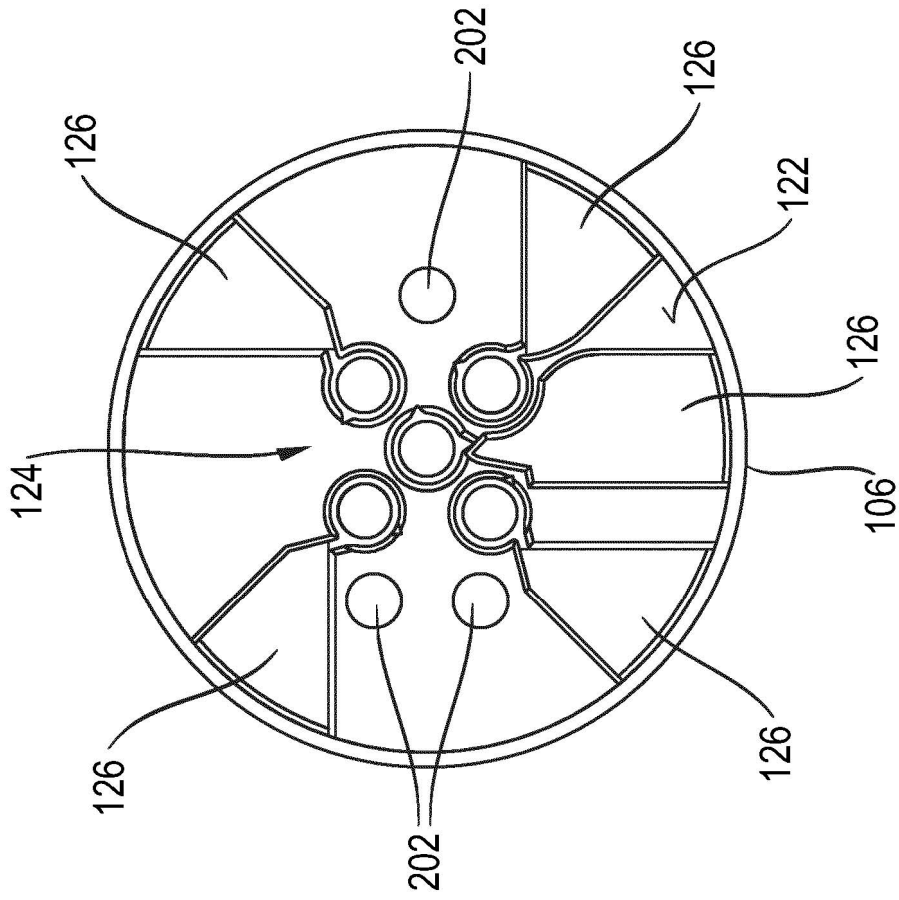
**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 8**