

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 906 898**

51 Int. Cl.:

H01R 13/703 (2006.01)

H01R 13/11 (2006.01)

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 13/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.04.2018** **PCT/EP2018/060906**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.11.2018** **WO18197682**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.04.2018** **E 18721356 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.11.2021** **EP 3616271**

54 Título: **Disposición de elemento de contacto**

30 Prioridad:

28.04.2017 DE 102017109246

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

20.04.2022

73 Titular/es:

AMPHENOL-TUCHEL ELECTRONICS GMBH
(100.0%)

August-Häußer-Straße 10
74080 Heilbronn, DE

72 Inventor/es:

ANNECKE, ALFRED y
DULLIN, CLAUS

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 906 898 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 elemento de contacto

5 La presente invención se refiere a una disposición de elemento de contacto de acuerdo con las características de la reivindicación 1.

La invención es adecuada para un conector de enchufe, preferiblemente un conector de enchufe de airbag, con dos disposiciones de elemento de contacto de acuerdo con la presente invención.

10 En el ámbito de conectores de enchufe, en particular de conectores de enchufe de airbag, es conocido que los dos contactos de un conector de airbag, por motivos de seguridad para evitar un encendido no deseado del airbag, en el estado no completamente enclavado del conector de enchufe de airbag, todavía están en una posición de cortocircuito, es decir, están unidos entre sí a través de una barra de cortocircuito.

15 El documento EP 3 118 943 A1, da a conocer una disposición de elemento de contacto de acuerdo con la cláusula precaracterizante de la reivindicación 1.

20 Las barras de cortocircuito son conocidas en diversas realizaciones en el ámbito de conectores de enchufe de airbag. No obstante, las soluciones conocidas presentan diversas desventajas condicionadas por la producción. Además de ello, determinadas características de resorte deben estar garantizadas en el estado montado de tales resortes de cortocircuito.

25 Así, por ejemplo, es necesario proporcionar un contacto de resorte blando suficiente con optimización simultánea de la producción en el proceso galvánico mediante posición ventajosa por medio alojamiento previo del punto de contacto a ser recubierto en la regleta de contactos. Alojamiento previo, en el sentido de la presente invención, es la disposición espacial del punto de contacto en una posición más conveniente para el proceso galvánico.

En lo sucesivo deben cumplirse, en este caso, las siguientes tareas constructivas:

- 30 – es necesaria una curva característica de resorte blanda del brazo de contacto que sirve para la creación de la barra de cortocircuito;
- además, debe tener lugar una descarga del punto de carga del brazo de contacto en la carcasa del conector de enchufe de airbag, de modo que se logra una reducción de la deformación plástica “del plástico” en la carcasa de plástico;
- 35 – debe mejorarse el establecimiento de contacto eléctrico;
- las tolerancias condicionadas por la producción deben influir con menos intensidad en la situación de montaje.

40 Además de ello, también deben cumplirse tareas de técnica de producción, concretamente, el recubrimiento más sencillo del o de los puntos de contacto, los cuales crean más tarde el contacto eléctrico con un correspondiente elemento de contacto opuesto para la creación del cortocircuito de la barra de cortocircuito.

Además, es necesario reducir costos condicionados por la producción y evitar procedimientos de enmascaramiento intensivos y caros para la galvanización.

45 Además de ello, debe evitarse que tenga lugar un arrastre de recubrimiento de la galvanoplastia en regiones que realmente no deben recubrirse, es decir, deben mantenerse desnudas, de modo que éstas puedan servir más tarde como conexiones soldadas para soldar líneas eléctricas.

50 La realización de las tareas anteriormente mencionadas tiene lugar con una disposición de elemento de contacto de acuerdo con las características de la reivindicación 1.

Una idea fundamental de la presente invención consiste en proporcionar una disposición de elemento de contacto específicamente conformada, la cual está formada por una única pieza de chapa.

55 De acuerdo con la invención, por ello, se proporciona una disposición de elemento de contacto que consta de una pieza de chapa conformada, estando conformados de la pieza de chapa al menos dos elementos de contacto distanciados uno de otro, los cuales se extienden alejándose de una placa base plana de la pieza de chapa y configurando uno de los elementos de contacto una sección de empalme esencialmente cilíndrica para el montaje de inserción de un contacto opuesto en forma de clavija (del conector de airbag) y estando configurado el segundo elemento de contacto como un resorte de contacto curvado en forma de S a través de dos secciones de flexión, el cual configura un grupo de contactos que apunta alejándose de la placa base.

Si se montan dos disposiciones de elemento de contacto de acuerdo con la invención de este tipo diametralmente opuestas en el soporte de contacto, p. ej., de un conector de airbag, de tal manera que los grupos de contacto apuntan uno sobre otro y se tocan, de esta manera se puede realizar con medios sencillos y económicos una barra de cortocircuito.

5 En otra configuración ventajosa de la invención está previsto que la primera sección de flexión del resorte de contacto se conecte directamente a un borde lateral de la placa base o bien se extienda alejándose de éste

10 De acuerdo con la invención está previsto que la segunda sección de flexión del resorte de contacto se encuentre desplazada lateralmente dentro del contorno circunferencial de la placa base.

Expresado de otra forma, esto significa que en caso de un contacto horizontal de la segunda sección de flexión se encuentra, por así decirlo, por encima de la placa base y no fuera del contorno de la placa base.

15 Esto tiene la ventaja de una construcción muy compacta, estando configurado mediante el brazo de resorte curvado en forma de S, todavía un brazo de resorte correspondientemente largo y blando. Mediante la configuración en conjunto también en forma de S de este brazo de resorte, se crea también un contacto en conjunto compacto en dirección de altura, sin perder longitud de brazo de resorte necesaria.

20 De acuerdo con la invención está previsto que en la segunda sección de flexión se conecte una sección del brazo de resorte, la cual es más larga que la anchura de la placa base en la región en la cual está unido el brazo de resorte con la placa base. A causa de esto, el grupo de resorte sobresale, por así decirlo, fuera de la región de contorno de la placa base.

25 En otra configuración ventajosa está previsto que el brazo de resorte se extienda alejándose directamente desde un borde lateral de la placa base. Esto significa que la primera sección de flexión está conformada, por así decirlo, directamente en la placa base, entre medias se encuentra una sección de unión hacia la segunda sección de flexión y, luego, una sección de brazo de resorte se conecta a la segunda sección de flexión.

30 En una configuración preferida, el brazo de resorte experimenta, en cada una de las secciones de flexión, un cambio de dirección de aproximadamente 180°, por lo cual, se conserva la curvatura en forma de S en cuestión del brazo de resorte. Expresado de otra manera, las secciones de flexión representan en cada caso secciones de brazo de resorte curvadas en 180°.

35 En una configuración también ventajosa de la invención está previsto que el primer elemento de contacto presente, en su extremo del lado de inserción, al menos dos brazos de resorte, los cuales están orientados uno con respecto a otro de modo que estos configuran un espacio de aceptación para la aceptación de un contacto de clavija.

40 Expresado de otra manera, esto significa que los dos brazos de resorte, por así decirlo, tienden una curva envolvente aproximadamente cilíndrica y están correspondientemente curvados, de modo que el primer elemento de contacto configura una región de aceptación esencialmente cilíndrica para un contacto de clavija.

45 Además, está previsto que los dos brazos de resorte del primer elemento de contacto discurren uno hacia otro del lado del extremo, de modo que los dos brazos de resorte en la región del extremo del lado de inserción o adyacentes con éste, presentan una distancia más reducida uno con respecto a otro que en la región más alejada, es decir, en la región cerca de la unión a la sección de empalme, la cual está configurada cilíndrica.

Además, de manera ventajosa está previsto que cuando además un alma de sujeción se extiende alejándose del borde lateral de la placa base, para montar o bien fijar la disposición de elemento de contacto en un cuerpo de contacto.

50 Además, es ventajoso cuando el primer y el segundo elemento de contacto y el alma de sujeción se extienden todos esencialmente en la misma dirección alejándose de la placa base.

55 Por lo tanto, la dirección de extensión del primer elemento de contacto se referencia en lo sucesivo también como dirección de inserción y la dirección de extensión del alma de sujeción como dirección de fijación. Por consiguiente, la dirección de inserción y la dirección de fijación son esencialmente paralelas una con respecto a otra.

También es ventajoso cuando el primer y el segundo elemento de contacto y el alma de sujeción están unidos en el orden nombrado en serie uno al lado de otro horizontales con la placa base.

60 En otra configuración ventajosa de la invención, está previsto que el primer elemento de contacto en su extremo del lado de inserción configure además una abertura en forma de tulipán, la cual se logra dado que los brazos de resorte se doblan ligeramente hacia fuera.

Otro aspecto de la presente invención es una disposición de dos disposiciones de elemento de contacto, las cuales están montadas una al lado de otra en un soporte de contacto, de modo que los grupos de contacto de las dos disposiciones de elemento de contacto apuntan uno hacia otra.

- 5 Otro aspecto de la presente invención es un conector de enchufe, preferiblemente, un conector de enchufe de airbag, en el cual se encuentra un soporte de contacto, en el cual están fijadas dos disposiciones de elemento de contacto según una de las reivindicaciones 1 a 10.

- 10 Otras configuraciones de la invención resultan de las reivindicaciones, así como de las figuras y de la descripción de figuras relacionada, representando las figuras lo siguiente:
 la Fig. 1, una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de una disposición de elemento de contacto;
 la Fig. 2, una vista lateral de la disposición de elemento de contacto de la Fig. 1;
 15 la Fig. 3, una vista lateral de dos disposiciones de elemento de contacto según la Fig. 1 con configuración de una barra de cortocircuito.

A continuación, la invención se explica más en detalle con referencia a las Figuras 1 a 3, indicando los mismos símbolos de referencia las mismas características estructurales y/o funcionales.

- 20 En las Figuras 1 a 3 se muestra una configuración a modo de ejemplo de la disposición 1 de elemento de contacto de acuerdo con la invención. La disposición 1 de elemento de contacto está conformada de una pieza 2 de chapa. La pieza 2 de chapa se conformó de forma que de ella se conforman dos elementos 20, 30 de contacto distanciados uno con respecto a otro, los cuales se extienden alejándose de una placa 10 base plana de la pieza 2 de chapa y configurando uno de los elementos 20 de contacto una sección 22 de empalme esencialmente cilíndrica para el
 25 montaje de inserción de un contacto opuesto en forma de clavija no mostrado más en detalle.

- Al lado se encuentra el segundo elemento 30 de contacto, que está configurado un resorte de contacto curvado en forma de S a través de dos secciones 31, 32 de flexión. El resorte de contacto configura además un grupo 35 de contactos, el cual apunta desde su orientación alejándose de la placa 10 base.

- 30 Como se identifica claramente en la Fig. 1, el resorte de contacto dispone de las dos secciones 31, 32 de flexión anteriormente nombradas, extendiéndose la primera sección 31 de flexión directamente desde el borde lateral de la placa 10 base.

- 35 En la segunda sección 32 de flexión está configurada una sección de brazo de resorte del resorte 30 de contacto, el cual no obstante es más largo en su longitud que la anchura de la placa 10 base en la región en la que el resorte 30 de contacto está unido con la placa 10 base. De esta manera, el resorte 30 de contacto sobresale en tal medida hacia abajo, que el grupo 35 de contactos está dispuesto fuera del contorno de la placa 10 base. Entre la primera sección 31 de flexión y la segunda sección 32 de flexión se encuentra una sección 36 lineal.

- 40 El primer elemento 20 de contacto configura una sección 21 de flexión curvada aproximadamente en forma de U. Al lado a la sección 21 de flexión curvada en forma de U se encuentra la sección 22 de empalme anteriormente mencionada del primer elemento 20 de contacto, en la cual se conectan dos brazos 23a, 23b de resorte, los cuales están orientados uno con respecto de modo que entre medias se configura un espacio 24 de aceptación, el cual sirve para la aceptación de un contacto de clavija de un conector opuesto.

- 45 Como es visible además a partir de las Figuras, los brazos 23a, 23b de resorte configuran en el extremo una abertura 25 aproximadamente en forma de tulipán.

- 50 Como se deduce además a partir de las Figuras 1 a 3, la disposición 1 de elemento de contacto dispone de un alma 40 de sujeción, el cual también se extiende alejándose de la placa 10 base, para fijar la disposición 1 de elemento de contacto a un cuerpo de contacto de un conector de enchufe. El alma 40 de sujeción presenta en su extremo 41 del lado de inserción, en cada caso, un talón 42 en una de las caras y en la opuesta para agarrarse en el plástico de un soporte de contacto.

- 55 Además, es visible que los dos elementos 20, 30 de contacto y el alma 40 de sujeción se extienden todos esencialmente en la misma dirección alejándose de la placa 10 base, concretamente en la dirección de inserción anteriormente nombrada, presentando el segundo elemento de contacto entre medias una curvatura en forma de S.

- 60 En la Fig. 3 se muestra una disposición de dos disposiciones 1 de elemento de contacto, cuyos grupos 35 de contactos se tocan haciendo contacto y configuran una barra de cortocircuito.

Con un bloqueo primario dispuesto en el conector de enchufe, con un brazo de liberación, mediante accionamiento del brazo de liberación se puede desplazar entre los dos grupos 35 de contactos, de modo que los brazos de resorte se desvían hacia fuera y se interrumpe el empalme eléctrico en los grupos 35 de contactos.

- 5 De esta manera, se puede proporcionar una solución económica y fácil de montar de elementos de contacto para un conector de enchufe de airbag.

10 La invención no se limita en su realización a los ejemplos de realización preferidos anteriormente indicados. Más bien, es concebible una cantidad de variantes, la cual hace uso de realizaciones de la solución representada también básicamente distintas.

Lista de símbolos de referencia

	1	disposición de elemento de contacto
15	2	pieza de chapa
	10	palca base
	20	primer elemento de contacto/resorte de contacto
20	21	sección de flexión
	22	sección de empalme
	23a, 23b	brazos de resorte
	24	espacio de aceptación
	25	abertura
25	30	segundo elemento de contacto/resorte de contacto
	31	primera sección de flexión
	32	segunda sección de flexión
	35	grupo de contactos
30	36	sección lineal
	40	alma de sujeción
	41	extremo del lado de inserción
	42	talón
35		

REIVINDICACIONES

1. Disposición (1) de elemento de contacto que consta de una pieza (2) de chapa conformada, estando conformados de la pieza (2) de chapa al menos dos elementos (20, 30) de contacto distanciados uno de otro, los cuales se extienden alejándose de una placa (10) base plana de la pieza (2) de chapa y configurando uno de los elementos (20) de contacto una sección (22) de empalme esencialmente cilíndrica para el montaje de inserción de un contacto opuesto en forma de clavija en una dirección de inserción y estando configurado el segundo elemento (30) de contacto como un resorte de contacto curvado en forma de S a través de dos secciones (31, 32) de flexión, el cual configura un grupo (36) de contactos que apunta alejándose de la placa (10) base, caracterizada por que la segunda sección (32) de flexión se encuentra desplazada lateralmente dentro del contorno circunferencial de la placa (10) base y que a la segunda sección (32) de flexión se conecta una sección (33) de brazo de resorte del resorte (30) de contacto, la cual es más larga que la anchura de la placa (10) base en la región en la cual el resorte (30) de contacto está unido con la placa (10) base, de modo que el segundo elemento (30) de contacto sobresale en tal medida en la dirección de inserción, que el grupo (35) de contactos está dispuesto fuera del contorno de la placa (10) base.
2. Disposición (1) de elemento de contacto de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la primera sección (31) de flexión del elemento (30) de contacto configurado como resorte de contacto se conecta directamente a un borde (K) lateral de la placa (10) base.
3. Disposición (1) de elemento de contacto de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el resorte (30) de contacto se extiende alejándose directamente desde un borde (K) lateral de la placa (10) base.
4. Disposición (1) de elemento de contacto de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el primer elemento (20) de contacto presenta una sección (21) de flexión curvada aproximadamente en forma de U.
5. Disposición (1) de elemento de contacto de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el primer elemento (20) de contacto en su extremo del lado de inserción presenta al menos dos brazos (23a, 23b) de resorte, los cuales están orientados uno con respecto a otro de modo que estos configuran un espacio (24) de aceptación para la aceptación de un contacto de clavija.
6. Disposición (1) de elemento de contacto de acuerdo con la reivindicación 5 anterior, caracterizada por que los dos brazos (23a, 23b) de resorte del primer elemento (20) de contacto, en la región del extremo del lado de inserción, presentan una distancia más reducida uno con respecto a otro que en la región de la unión a la sección (22) de empalme.
7. Disposición (1) de elemento de contacto de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que desde el borde (K) lateral de la placa (10) base además se extiende alejándose un alma (40) de sujeción, para fijar la disposición (1) de elemento de contacto a un cuerpo de contacto.
8. Disposición (1) de elemento de contacto de acuerdo con la reivindicación 7 anterior, caracterizada por que el primer y el segundo elemento (20, 30) de contacto y el alma (40) de sujeción se extienden todos esencialmente en la misma dirección alejándose de la placa (10) base.
9. Disposición (1) de elemento de contacto de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el primer y el segundo elemento (20, 30) de contacto y el alma (40) de sujeción están unidos en este orden en serie uno al lado de otro horizontales con la placa (10) base.
10. Disposición (1) de elemento de contacto de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el primer elemento (20) de contacto en su extremo del lado de inserción configura una abertura (25) en forma de tulipán.

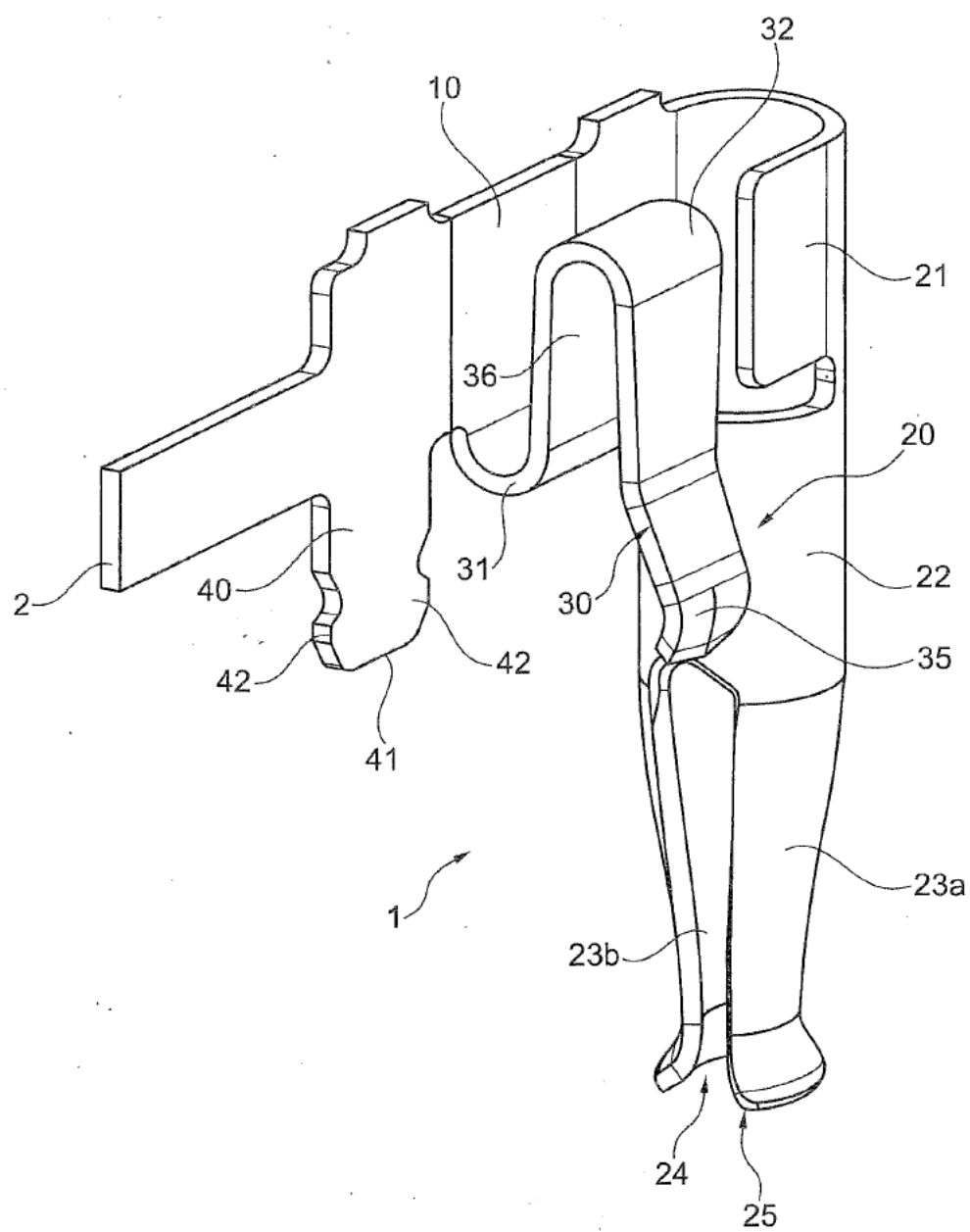


Fig. 1

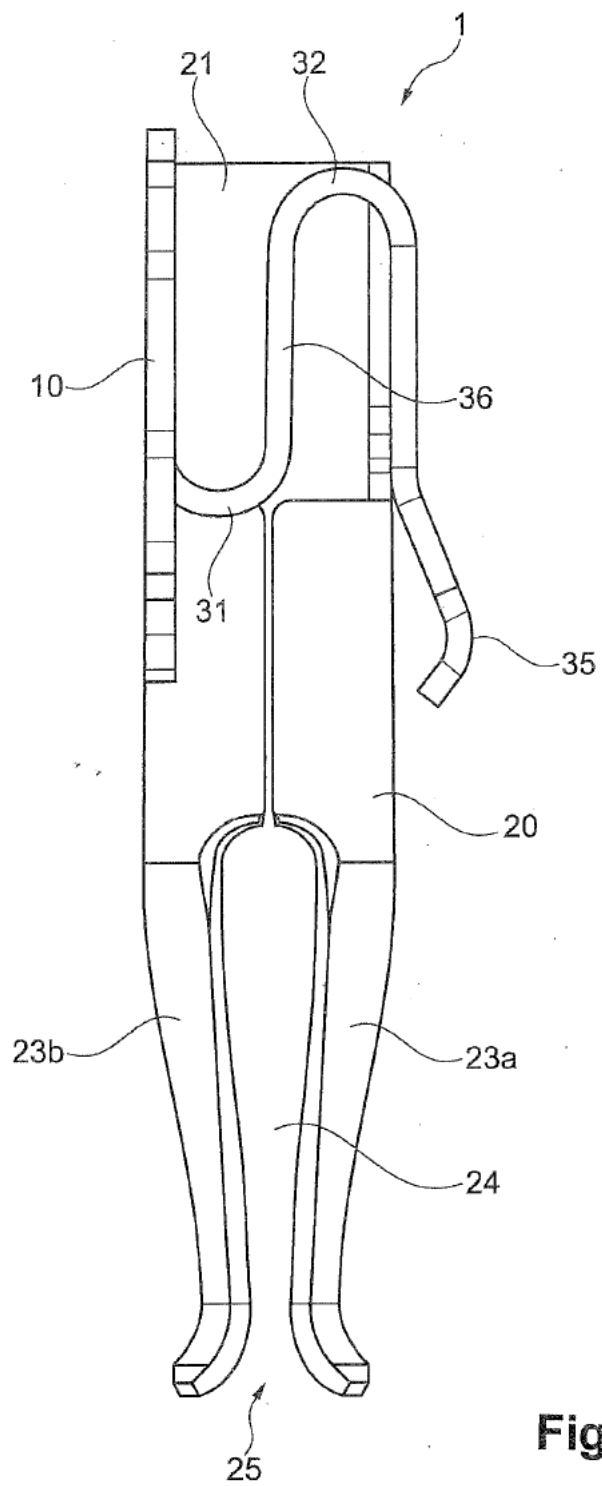


Fig. 2

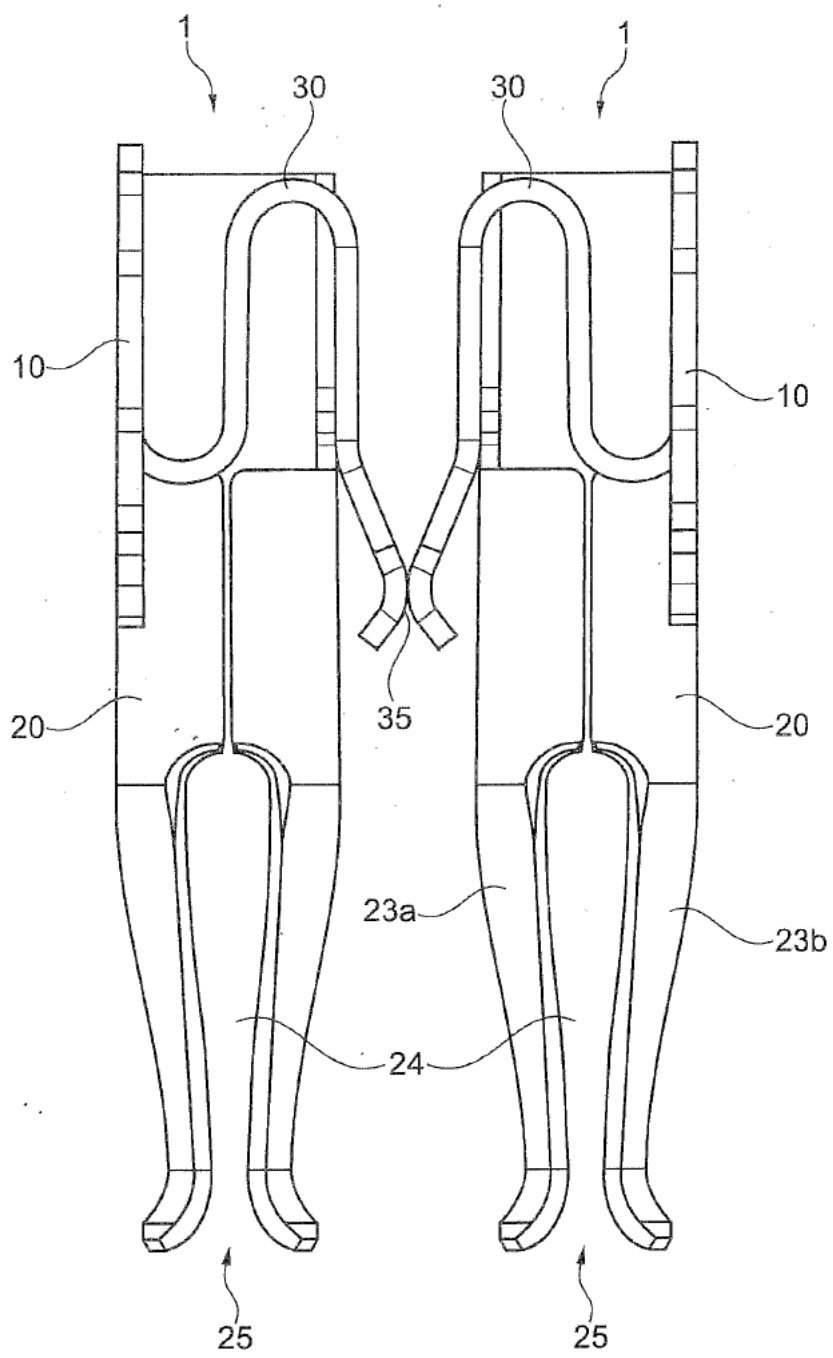


Fig. 3