

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 512**

51 Int. Cl.:

**F16B 43/00** (2006.01)

**F16B 5/06** (2006.01)

**F16B 5/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.10.2013 PCT/EP2013/070450**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.05.2014 WO14067738**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2013 E 13776748 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017 EP 2914863**

54 Título: **Dispositivo para asegurar una conexión eléctrica entre dos partes que van a unirse entre sí**

30 Prioridad:

**31.10.2012 DE 102012219963**

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

**10.08.2017**

73 Titular/es:

**A. RAYMOND ET CIE (100.0%)  
113 Cours Berriat  
38000 Grenoble, FR**

72 Inventor/es:

**HULLMANN, KLAUS;  
PHILIPP, NORMAN y  
WEISSENFELD, RAMON**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

ES 2 629 512 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**

Dispositivo para asegurar una conexión eléctrica entre dos partes que van a unirse entre sí

5 La invención se refiere a un dispositivo para asegurar una conexión eléctrica entre dos partes que van a unirse entre sí según el preámbulo de la reivindicación 1.

Un dispositivo de este tipo se conoce por el documento WO 86/07497 A1. El dispositivo para asegurar una conexión eléctrica entre dos partes que van a unirse entre sí, previamente conocido, dispone de una placa base plana por secciones que presenta estructuras elevadas por encima de la placa base. Las estructuras elevadas disponen en cada caso de una tira de torsión alargada que está unida con secciones de extremo con la placa base, y en una sección central está rotada con respecto a una zona plana por secciones de la placa base y elevada a ambos lados por encima de la placa base. Las secciones centrales están orientadas en diagonal respecto a la placa base y, en el caso de un empleo de acuerdo con un uso determinado, están dispuestas contiguas a las partes que van a unirse entre sí con una cierta tensión previa, estando asegurado en el empleo de acuerdo con el uso determinado del dispositivo conocido anteriormente que se evita un aplastamiento de las tiras de torsión en el plano de la placa base.

Por el documento DE 24 48 421 B1 se conoce un dispositivo para asegurar una conexión eléctrica entre dos partes que van a unirse entre sí que disponen de lengüetas triangulares curvadas cuyas puntas que sobresalen a través del plano de una placa base están orientadas en un ángulo agudo con respecto a la placa base. Por ello se produce un enterramiento de las puntas en partes que van a unirse entre sí mediante un movimiento horizontal de las puntas con respecto a las partes.

Un dispositivo adicional para asegurar una conexión eléctrica entre dos piezas que van a unirse se conoce por el documento US 2007/0248434 A1. El dispositivo previamente conocido para asegurar una conexión eléctrica entre dos partes que van a unirse entre sí dispone de una placa base plana al menos por secciones que presenta estructuras elevadas por encima de la placa base, que están configuradas como elevaciones en forma de púas.

La invención se basa en el objetivo de indicar un dispositivo del tipo mencionado al principio que se caracterice por un aseguramiento fiable de una conexión eléctrica entre dos partes que van a unirse entre sí.

Este objetivo se consigue en el caso de un dispositivo del tipo mencionado al principio según la invención con las características caracterizadoras de la reivindicación 1.

Al disponer las estructuras elevadas según la invención de al menos una tira de torsión alargada que está unida con secciones de extremo con la placa base, y en una zona central está rotada con respecto a una zona de la placa base plana por secciones, así como elevada a ambos lados por encima de la placa base y al estar orientada la o cada sección central en ángulo recto con respecto a la placa base, se produce una conexión eléctrica muy segura entre dos partes que van a unirse entre sí al enterrarse en el material de las partes que van a unirse entre sí la o cada una de las tiras de torsión, durante la compresión de las partes que van a unirse entre sí, debido a su elevada rigidez en una dirección en ángulo recto con respecto a la zona de la placa base plana por secciones por una cierta longitud y al entrar en contacto eléctricamente entre sí de manera fiable ambas partes.

Las configuraciones ventajosas adicionales de la invención son objeto de las reivindicaciones anteriores.

De la siguiente descripción de un ejemplo de realización con respecto a las figuras del dibujo resultan configuraciones ventajosas adicionales y ventajas de la invención.

Muestran:

- 50 la figura 1 en una vista en perspectiva un ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención,
- la figura 2 en una vista lateral el ejemplo de realización según la figura 1,
- 55 la figura 3 en una vista en perspectiva el ejemplo de realización según la figura 1 en una primera etapa de fabricación,
- la figura 4 en una vista seccionada el ejemplo de realización según la figura 1 en la primera etapa de fabricación y
- 60 la figura 5 en una vista seccionada el ejemplo de realización según la figura 1 en una segunda etapa de fabricación.

La figura 1 muestra en una vista en perspectiva un ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención fabricado como pieza de flexión troquelada a partir de una chapa metálica relativamente delgada. El

ejemplo de realización según la figura 1 dispone de una placa base 1 plana rectangular, que está configurada en una zona central con una escotadura central 2 prevista para el paso de una barrera de conexión no representada en la figura 1 para unir dos partes tampoco mostradas en la figura 1, cuyo borde presenta en dos lados enfrentados entre sí en cada caso una solapa central 3, 4 inclinada hacia afuera en una dirección en ángulo recto hacia la placa base 1. Además la placa base 1 en los lados externos de los lados de borde de la escotadura central 2 libres de las solapas centrales 3, 4 está provista de escotaduras laterales 5, 6 que se extienden en paralelo a los lados de borde cortos de la placa base 1, estando configurada en los lados de borde largos dirigidos hacia fuera de las escotaduras laterales 5, 6 en cada caso una solapa lateral 7, 8 que están colocadas en ángulo recto con respecto a la placa base 1 y se extienden en el mismo lado que las solapas centrales 3, 4.

10

Además de la representación según la figura 1 puede deducirse que el ejemplo de realización presenta estructuras elevadas dispuestas en las zonas de esquina de la placa base 1 que están formadas por pares de tiras de torsión 9, 10 que, con secciones de extremo 11, 12, 13, 14 situadas en el plano de la placa base 1 y que convergen por pares están unidas con la placa base 1 y con secciones centrales 15, 16 situadas entre las secciones de extremo 11, 12, 13, 14, que están rotadas con respecto a las secciones de extremo 11, 12, 13, 14 están orientadas en ángulo recto respecto a la placa base 1. Las secciones centrales 15, 16 sobresalen a ambos lados a través de la zona de la placa base 1 plana por secciones que las rodea en cada caso.

15

Las tiras de torsión 9, 10, en el ejemplo de realización según la figura 1, están dispuestas en escotaduras de esquina 17, 18, 19, 20 como escotaduras que están formadas en cada caso por una escotadura central 21 situada entre las secciones centrales 15, 16 y dos escotaduras marginales 22, 23 situadas en los lados externos de la escotadura central 21. En este caso las aristas externas relativamente largas de las secciones centrales 15, 16 producen un contacto eléctrico fiable entre las partes, permaneciendo unidas con la placa base 1 de manera fiable a través de las secciones de extremo 11, 12, 13, 14.

25

La figura 2 muestra en una vista lateral el ejemplo de realización según la figura 1. Por la figura 2 puede verse claramente que las secciones centrales 15, 16 de las tiras de torsión 9, 10 sobresalen ambos lados de los lados planos de la placa base 1 con una dimensión que corresponde a un múltiplo del grosor de la placa base 1.

30

La figura 3 muestra en una vista en perspectiva el ejemplo de realización según la figura 1 en la zona de una escotadura de esquina 20 en una primera etapa de fabricación, así como una matriz 24 con punzón 25 correspondiente.

35

La matriz 24 presenta una forma a modo de cilindro hueco con dos secciones frontales 26, 27 elevadas y con ranuras 28, 29 situadas entre las secciones frontales 26, 27. Las dimensiones en los lados frontales de la matriz 24 están configuradas de manera que los lados exteriores de las secciones frontales 26, 27 discurren a lo largo de los lados exteriores de las escotaduras marginales 22, 23 de la escotadura de esquina 20 mientras que los lados de borde internos de las secciones frontales 26, 27 están situados radialmente en los lados internos de los lados de borde de las secciones centrales 15, 16 que indican radialmente hacia afuera.

40

El punzón 25 presenta un mandril 30 que dispone de una sección de pie 31 con diámetro relativamente grande y de una sección de cabeza 32 con un diámetro menor con respecto al diámetro de la sección de pie 31.

45

En la primera etapa de fabricación según la figura 3 las secciones centrales 15, 16 de las tiras de torsión 9, 10, tras la realización de una operación de troquelado que actúa sobre una pieza bruta de la placa base 1, se sitúan todavía en el plano de la placa base 1.

50

La figura 4 muestra en una vista seccionada el ejemplo de realización según la figura 1 en la primera etapa de fabricación según la figura 3 con matriz 24 y punzón 25 aproximados la una hacia el otro con respecto a la disposición según la figura 3. Tal como puede verse de la representación según la figura 4 el diámetro externo de la sección de cabeza 32 corresponde al diámetro interno de la escotadura central 21 de la escotadura de esquina 20 en la disposición todavía plana de las secciones centrales 15, 16 según la figura 3, mientras que el diámetro externo de la sección de pie 31 es mayor con respecto al diámetro de la sección de cabeza 32 lo que equivale al ancho de una tira de torsión 9, 10, de modo que entre la sección de cabeza 32 y la sección de pie 31 está configurado un escalón de torsión 33 provisto de manera conveniente de transiciones redondeadas en los lados marginales hacia la sección de pie 31 y la sección de cabeza 32 con una dimensión en dirección radial que corresponde a la mitad del ancho de una sección central 15, 16 de una tira de torsión 9, 10.

55

60

La figura 5 muestra en una vista seccionada según la figura 4 el ejemplo de realización según la figura 1 en una segunda etapa de fabricación, que se adopta partiendo de la primera etapa de fabricación según la figura 4 al estar sumergida mediante la aproximación de matriz 24 y punzón 25 la sección de pie 31 del mandril 30 en la escotadura central de la escotadura de esquina 20 y las secciones centrales 15, 16 situadas en la primera etapa de fabricación según la figura 3 y la figura 4 todavía planas, así como en el plano de la placa base 1, están orientadas rotadas y en ángulo recto respecto a la placa base 1 con saliente de esta a ambos lados.

65

Tras la salida del punzón 25 de la matriz 24 el dispositivo de acuerdo con la invención puede extraerse y emplearse de acuerdo con el uso destinado.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo para asegurar una conexión eléctrica entre dos partes que van a unirse entre sí con una placa base (1) plana al menos por secciones, que presenta estructuras elevadas por encima de la placa base (1), disponiendo las estructuras elevadas de al menos una tira de torsión (9; 10) alargada, que está unida con secciones de extremo (11, 12; 13, 14) con la placa base (1), y en una sección central (15, 16) está rotada con respecto a una zona plana por secciones de la placa base (1) así como elevada a ambos lados por encima de la placa base (1), **caracterizado por que** la o cada sección central (15, 16) está orientada en ángulo recto respecto a la placa base (1).
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que existe un número de tiras de torsión (9, 10) que están enfrentadas entre sí por parejas.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que en la o cada pareja de tiras de torsión (9, 10) enfrentadas entre sí, la respectiva sección central (15, 16) está unida con la placa base (1) a través de secciones de extremo (11, 12; 13, 14) planas situadas en el plano de la placa base (1).
- 15 4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que la o al menos una pareja de tiras de torsión (9, 10) enfrentadas entre sí están dispuestas en una escotadura (17, 18, 19, 20) formada por una escotadura central (21) y por escotaduras marginales (22, 23).
- 20 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la o un número de tiras de torsión (9, 10) están dispuestas en los bordes.



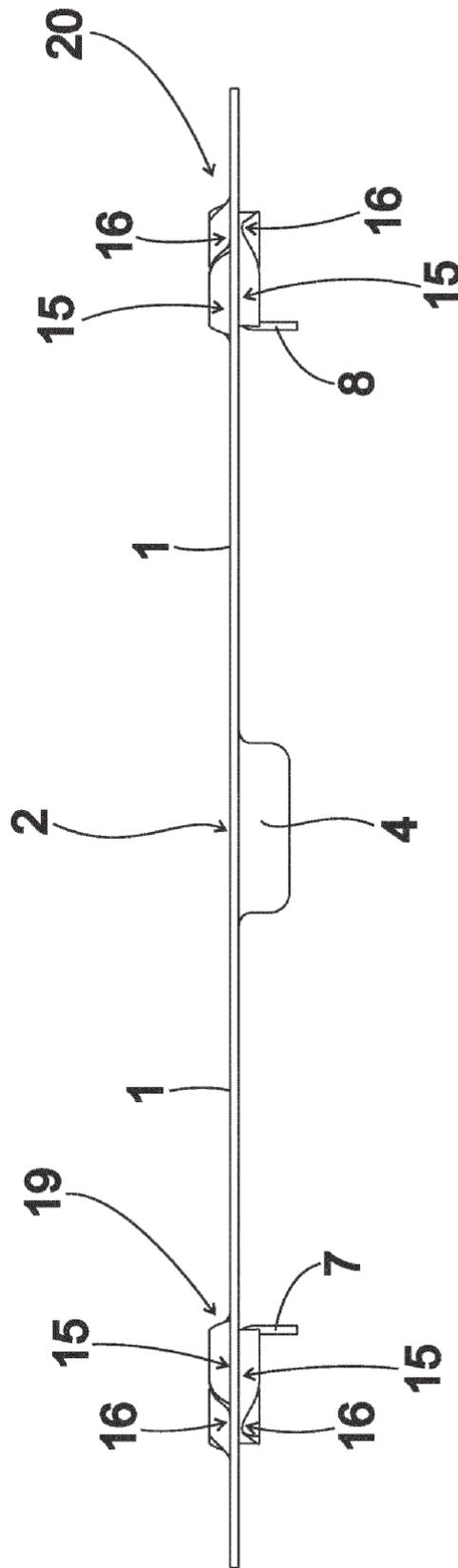


Fig. 2

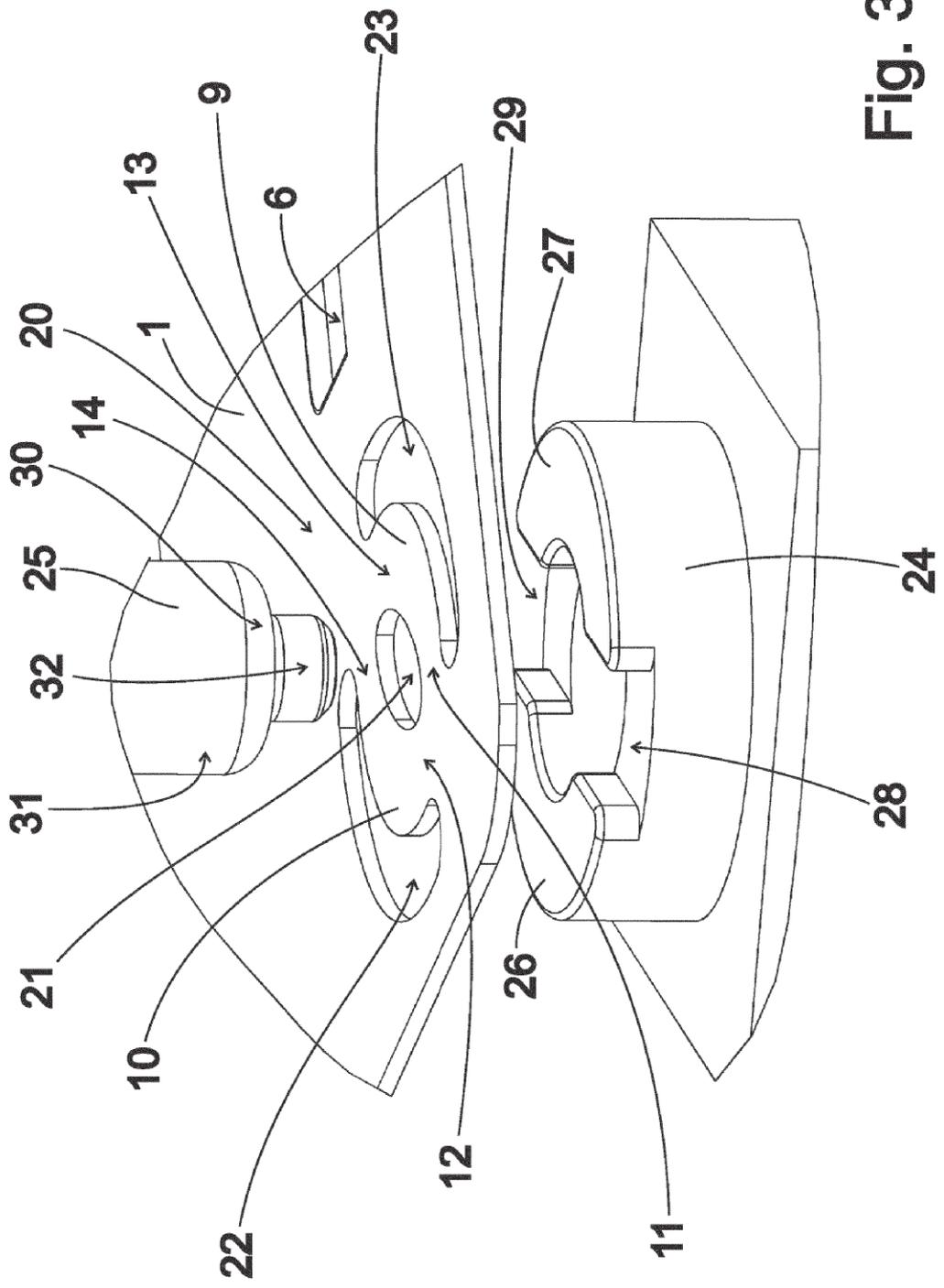


Fig. 3

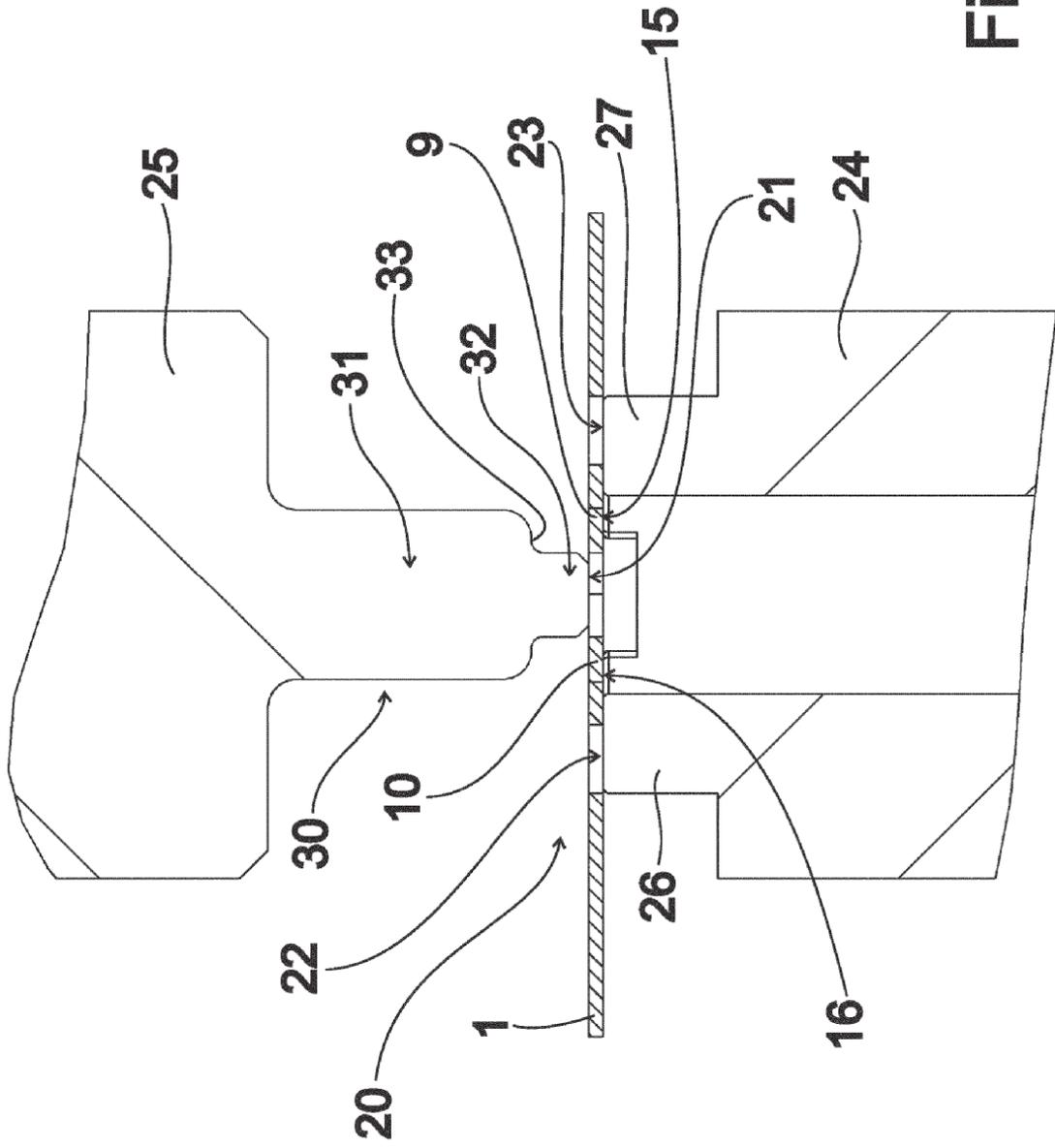


Fig. 4

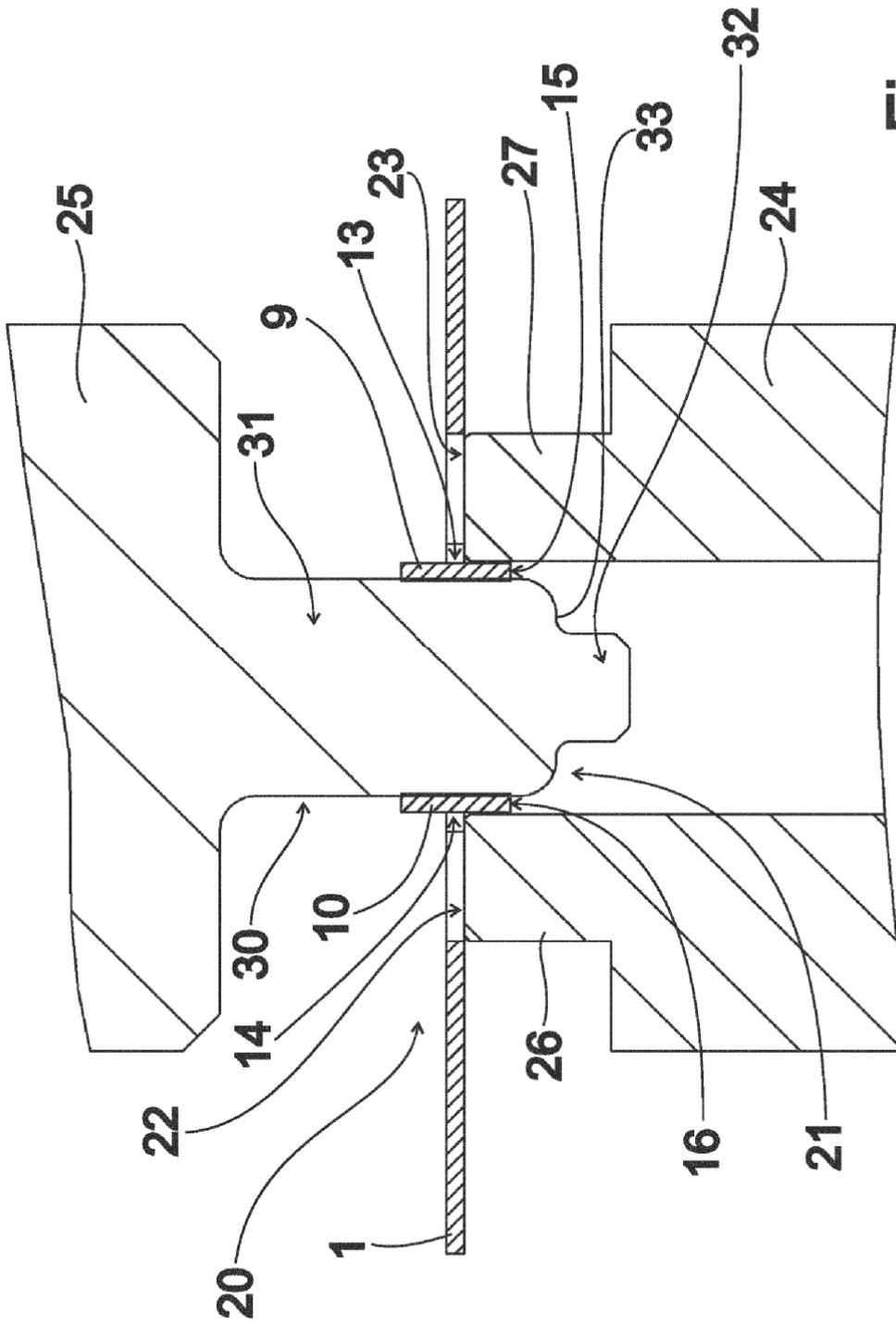


Fig. 5