

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 669**

51 Int. Cl.:

H01R 9/24 (2006.01)

H01R 31/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2007 E 14176369 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 2790272**

54 Título: **Disposición para la distribución de corriente así como la puesta en contacto y la protección de las líneas que salen de la misma**

30 Prioridad:

03.03.2006 DE 102006009936

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

17.10.2019

73 Titular/es:

**AUTO-KABEL MANAGEMENT GMBH (100.0%)
Im Grien 1
79688 Hausen i.W., DE**

72 Inventor/es:

**LIETZ, FRANZ-JOSEF;
MÄCKEL, RAINER y
SCHULZ, THOMAS**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 727 669 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 para la distribución de corriente así como la puesta en contacto y la protección de las líneas que salen de la misma

5 La invención se refiere a un sistema de distribución de potencial para vehículos automóviles con el que pueden reducirse los mazos de cables establecidos.

10 La distribución de alta intensidad en vehículos tiene lugar, por regla general, a través de conductores redondos flexibles o muy flexibles, que se reúnen en haces. Este tipo de mazos de cables son maleables y requieren por tanto a menudo un canal para cables de forma estable adicional. La puesta en contacto de los mazos de cables puede realizarse sólo en líneas de salida previstas de manera fija que salen del mazo de cables y del canal para cables eventualmente presente. Por regla general no son posibles tomas intermedias, o sólo lo son con un esfuerzo muy elevado, ya que no están previstas desde el punto de vista de la construcción, y no se desean.

15 En casos individuales también se utilizan elementos rígidos, preconformados, para rigidizar el mazo de cables. Un ejemplo de ello se conoce por el documento de patente DE 3609704 C2 de Siemens. La rigidización se consigue en este caso mediante elementos conformados adicionales de plástico, sobre los que se agrupa el mazo de cables. La puesta en contacto de las líneas individuales del mazo de cables tiene lugar con líneas de salida previstas especialmente o con conexiones de enchufe previstas constructivamente.

25 En la iluminación halógena para la iluminación de espacios de habitaciones en edificios se conocen igualmente sistemas de distribución de potencial para 12 voltios de tensión continua. Para tener en cuenta las muy distintas subdivisiones de espacios en edificios, se han propuesto en este caso ya sistemas de distribución adaptables de manera flexible. Un ejemplo de un sistema de distribución de potencial de este tipo se conoce por el documento DE 10017484 C2. En éste, la distribución de potencial tiene lugar con un sistema de enchufe de barra. La estructura de hilo conductor se encuentra en este caso en un soporte de plástico de segmentos de barra individuales. Los segmentos de barra entre sí se unen con elementos de conexión para formar el diagrama global deseado del sistema de distribución de potencial. La conexión de las lámparas halógenas tendrá lugar a través de conectores de enchufe, que se enchufan, de manera comparable a los elementos de conexión, en los extremos de los segmentos de barra.

35 También se conoce el uso de cajas de conexiones o de cajas de distribución para barras colectoras. En el documento EP 0722200 B1 se propone, por ejemplo, prever en un sistema de barra posibilidades de enchufado para la ramificación de mazos de cables. La carcasa del sistema de barra y las posibilidades de enchufado se realizan en este caso de una resina sintética, de modo que la posibilidad de enchufado puede moldearse por colada junto con la carcasa de plástico del sistema de barra. También se conocen previamente según el documento EP 0722200 B1 cajas de distribución de una carcasa de plástico, estando configurada la caja de distribución al mismo tiempo como caja de fusibles.

40 En redes de a bordo de vehículos automóviles seguían sin conocerse hasta la fecha sistemas de barra como sustitución del mazo de cables. Esto repercutiría, sobre todo, en mayores costes de los sistemas de barra.

45 El documento US4794269A da a conocer un sistema de barra de potencial para vehículos automóviles con unidades de control incorporadas para diferentes cargas.

50 El documento US4034271A da a conocer un sistema de barra de potencial para vehículos automóviles con unidades de control incorporadas para diferentes cargas, en donde la barra de potencial está fijada a la carrocería a través de un elemento de fijación aislante y la unidad de control está fijada a la barra de potencial a través de una unión atornillada y está eléctricamente conectada con la misma.

55 Sin embargo, los sistemas de barra conocidos también ofrecen técnicamente pocas ventajas para su uso en redes de a bordo de vehículos automóviles. La desventaja principal es la escasa flexibilidad que todavía se considera insuficiente con respecto a las posibilidades de derivación. En particular, a menudo la protección de las derivaciones no permite, en los sistemas de barra conocidos, ninguna flexibilidad. Sin embargo, precisamente esto es deseable para la posibilidad de reequipamiento con consumidores adicionales o para la manipulación de las diferentes variantes de equipamiento de los vehículos automóviles para las redes de a bordo en estos vehículos automóviles.

60 Según la invención, el objetivo es por tanto proponer un sistema de barra, que sea adecuado especialmente para la distribución de potencial en vehículos automóviles.

La solución se consigue con un sistema de distribución de potencial según la reivindicación 1. Ejemplos de realización adicionales se dan a conocer en las reivindicaciones dependientes y en la siguiente descripción.

65 La solución se consigue principalmente con un sistema de barra, que prevé en reserva en las barras colectoras una multiplicidad de posibilidades de conexión para derivaciones adicionales. Las posibilidades de conexión no

necesarias pueden cerrarse con una tapa ciega y las posibilidades de conexión necesarias se ponen en contacto a través de un elemento intermedio, pudiendo estar configurado el elemento intermedio como caja de fusibles o como enchufe intermedio con fusibles integrados.

- 5 El sistema de barra también puede estar configurado como sistema de doble barra. Una barra puede estar conectada entonces como retorno a masa. El sistema de barra es entonces especialmente adecuado para el ámbito de los vehículos utilitarios, en los que se utilizan redes de a bordo con retorno a masa.

A continuación se explican más detalladamente ejemplos de realización con ayuda de las figuras.

10

A este respecto muestran:

- la figura 1, un primer ejemplo de realización con un elemento intermedio que puede atornillarse,
 la figura 2, un ejemplo ilustrativo con un elemento intermedio enchufable,
 15 la figura 3, otro ejemplo ilustrativo con un enchufe intermedio,
 la figura 4, un ejemplo ilustrativo de un sistema de doble barra,
 la figura 5, otro ejemplo ilustrativo de un sistema de doble barra.

20 La figura 1 muestra un ejemplo de realización del sistema de distribución de potencial, en el que un elemento intermedio (1) está configurado como caja de fusibles y en el que el elemento intermedio se pone en contacto a través de una unión atornillada (3) con la barra colectora (2). La unión atornillada se utiliza preferiblemente cuando la barra colectora discurre por el fondo de vehículo de un vehículo automóvil y tiene lugar una puesta en contacto que atraviesa el fondo. Éste puede ser el caso al final de la barra, aunque también a lo largo del recorrido. La conexión atornillada se une con arrastre de material con la barra, por ejemplo mediante soldadura de un perno roscado en la
 25 barra colectora. El elemento intermedio contiene una rejilla troquelada metálica (4), que está encajada en una carcasa (5). La rejilla troquelada está configurada con varias ramificaciones (6) de corriente eléctricas. En las ramificaciones de corriente individuales puede estar contenido, en caso necesario, también al mismo tiempo un elemento de fusible (7) (7), preferiblemente como estrechamiento de sección transversal en la ramificación de corriente de la rejilla troquelada.

30

La figura 2 muestra un ejemplo ilustrativo, en el que la puesta en contacto del elemento intermedio (1) tiene lugar por medio de una conexión de enchufe con la barra colectora (2). Sobre la barra se colocan, en función de la carga de corriente que se espere, una o varias pestañas de contacto con arrastre de material, por ejemplo mediante soldadura, remachado, soldadura blanda, etc. La dirección de salida de estos contactos está girada preferiblemente
 35 90° con respecto a la dirección de desarrollo de la barra. Estas pestañas de contacto, preferiblemente ya durante el procedimiento de fabricación del sistema de distribución de potencial, se recubren a continuación por inyección con una masa de moldeo de plástico. Esto sirve, por un lado, para aislar y para proteger las pestañas de contacto, y por otro lado puede aprovecharse el recubrimiento por inyección, tal como se pone de relieve en relación con los ejemplos siguientes, también como carcasa de enchufe. La pestaña de contacto puede ser a este respecto de una o
 40 varias piezas en la salida. En caso de salidas de varias piezas, la carcasa (5) de protección está subdividida ventajosamente en varias cámaras. Si, dependiendo de las variantes de equipamiento, no se utilizan todos los contactos, las cámaras o contactos no utilizados se cierran con una tapa ciega.

40

La figura 3 muestra un ejemplo ilustrativo, en el que el elemento intermedio está configurado como enchufe (1a) intermedio. El enchufe intermedio contiene entonces también la caja de fusibles. En este caso, la caja puede consistir en elementos de fusible (7) individuales. También pueden estar integradas varias ramificaciones de corriente y, con ello, también varias ramificaciones de corriente en el enchufe intermedio. También es posible unir entre sí varios enchufes intermedios individuales a través de sus carcasas. Estos enchufes (1a) intermedios
 45 individuales pueden unirse entre sí entonces, tal como se representa en la representación parcial de la figura 3a, mediante dispositivos de pinza o enchufe, que están colocados o incorporados como elementos (8a) enchufables y hendiduras (8b) complementarios en la carcasa de enchufe intermedio. De este modo también es posible abarcar variantes o realizar reequipamientos, mediante la retirada de las tapas ciegas en los elementos enchufables no utilizados en el lado de la barra para los enchufes intermedios y la utilización de enchufes intermedios adicionales.

50

55 El conjunto de líneas para los consumidores que van a conectarse se monta entonces de manera sencilla en el lado de salida en una pestaña de contacto (9) del enchufe intermedio. La puesta en contacto del enchufe intermedio con la barra colectora tiene lugar igualmente a través de una pestaña de contacto (10) enchufable. La carcasa de la pestaña de contacto (10) en el lado de la barra y la carcasa (1a) del enchufe intermedio encajan perfectamente la una en la otra y adicionalmente pueden estar configuradas con una función de retención, que favorece una
 60 resistencia mecánica segura de la conexión de enchufe.

Naturalmente, el enchufe intermedio con los fusibles integrados también puede realizarse de una pieza con varias ramificaciones de corriente paralelas, por ejemplo como solución de rejilla troquelada.

65 Otro ejemplo ilustrativo del sistema de distribución de potencial se representa en la figura 4. Aquí, el sistema de distribución de potencial está configurado como sistema de doble barra. En este caso se ponen en contacto al

mismo tiempo dos barras (2a, 2b) con un elemento intermedio, que en la figura 4 está configurado como enchufe (1a) intermedio. Las dos barras colectoras (2a, 2b) que van a ponerse en contacto pueden estar integradas en este caso preferiblemente en una carcasa (5). Para ello, las pestañas de contacto (10) que salen de las barras colectoras se colocan en diferentes lados de las barras, una vez arriba sobre la barra (2a) y una vez abajo en la otra barra (2b).

- 5 Los potenciales de estas barras pueden estar conectados, por ejemplo, con el borne (30) normalizado, es decir la entrada del positivo de la batería, y con el potencial del borne (15), es decir la salida hacia el interruptor de encendido o arranque, o con el borne (30) conectado. En este caso se utilizan fusibles tanto en el lado superior como en el inferior.
- 10 Alternativamente puede elegirse la distribución de potencial en las dos barras colectoras también de manera que una barra colectoras se encuentre al potencial del borne (30), mientras que la otra barra colectoras se encuentra al potencial del borne (31), es decir al retorno a la batería o al negativo o a la masa de la batería. Un retorno a masa de este tipo se utiliza por ejemplo en redes de a bordo de vehículos utilitarios. A este respecto sería suficiente con que, en la conexión a la barra colectoras al potencial del borne (30), estuviera integrado un fusible, pudiendo prescindirse
- 15 de una segunda protección en el circuito de corriente de masa.

Si en una disposición de múltiples barras no se desean agrupar las barras colectoras como sistema de doble barra, naturalmente también se pueden disponer, una junto a otra, dos barras individuales con carcasas independientes en cada caso. Este supuesto se representa en la figura 5. Preferiblemente, las dos carcasas de barra colectoras que van a disponerse una junto a otra están adaptadas mutuamente, de modo que, por ejemplo, la carcasa de una de las barras colectoras sobrepasa en altura a la carcasa de la otra barra colectoras, de manera que la altura sobresaliente es suficiente para realizar una puesta en contacto de la barra colectoras con un enchufe intermedio en la zona de la altura sobresaliente. Éste es el caso en particular cuando esta altura sobresaliente es mayor que la altura del enchufe intermedio.

- 20
- 25 En lugar de elementos intermedios o enchufes intermedios, naturalmente también pueden unirse aparatos de control directamente con el sistema de barra.

- 30 Además también pueden utilizarse dos o varias barras en un plano, con lo cual también pueden distribuirse entonces varios potenciales. En este caso, las pestañas de conexión pueden disponerse o bien desplazadas lateralmente o bien unas sobre otras.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de distribución de potencial para vehículos automóviles con
- 5 - un sistema de barra de conducción de potencial (2, 2a, 2b), que tiene en reserva en la barra colectora una
multiplicidad de posibilidades de conexión para derivaciones adicionales, en donde
- 10 - los consumidores que van a conectarse están conectados a través de un elemento intermedio (1) al sistema de
barra colectora y en donde el elemento intermedio está formado como caja de fusibles y está puesto en contacto
a través de una unión atornillada con la barra colectora (2) (2) y la unión atornillada está unida con arrastre de
material a la barra y está formada como puesta en contacto a través del fondo del vehículo automóvil.
2. Sistema de distribución de potencial según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el sistema de barra está
formado como sistema de doble barra.
- 15 3. Sistema de distribución de potencial según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** el elemento
intermedio contiene una rejilla troquelada con varias ramificaciones de corriente.

Fig. 1

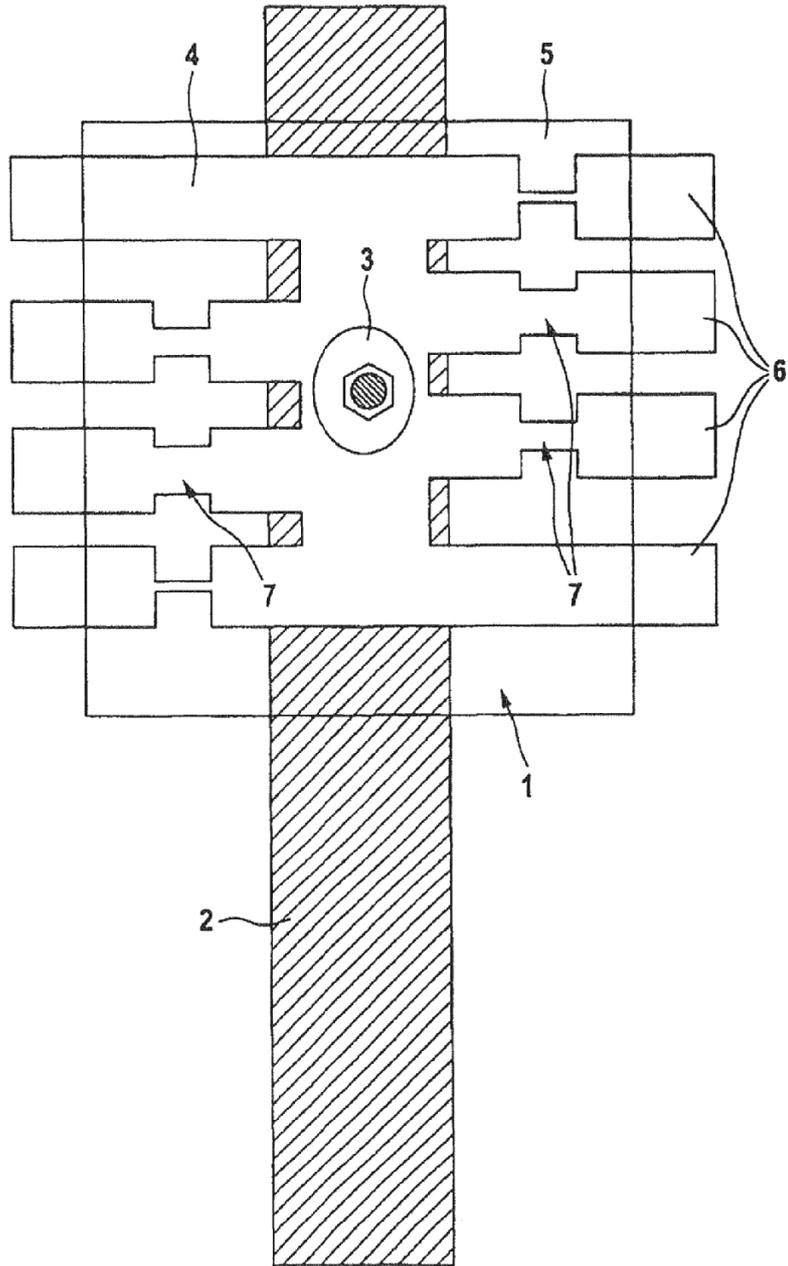


Fig. 2

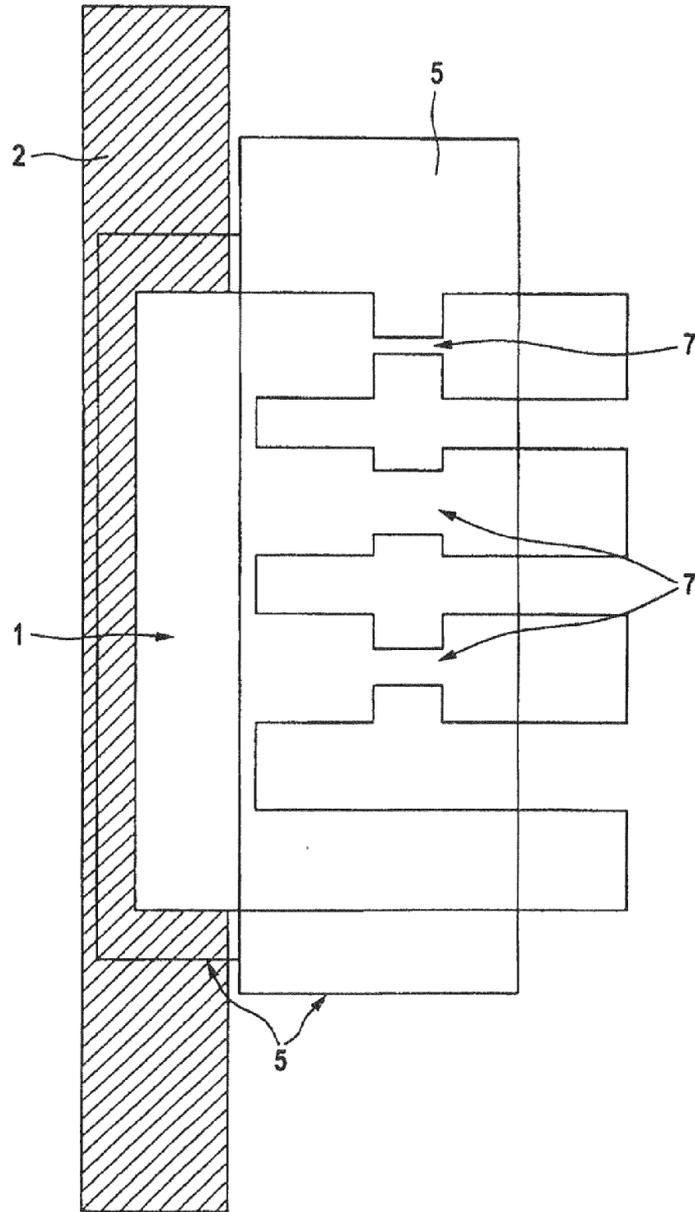


Fig. 3

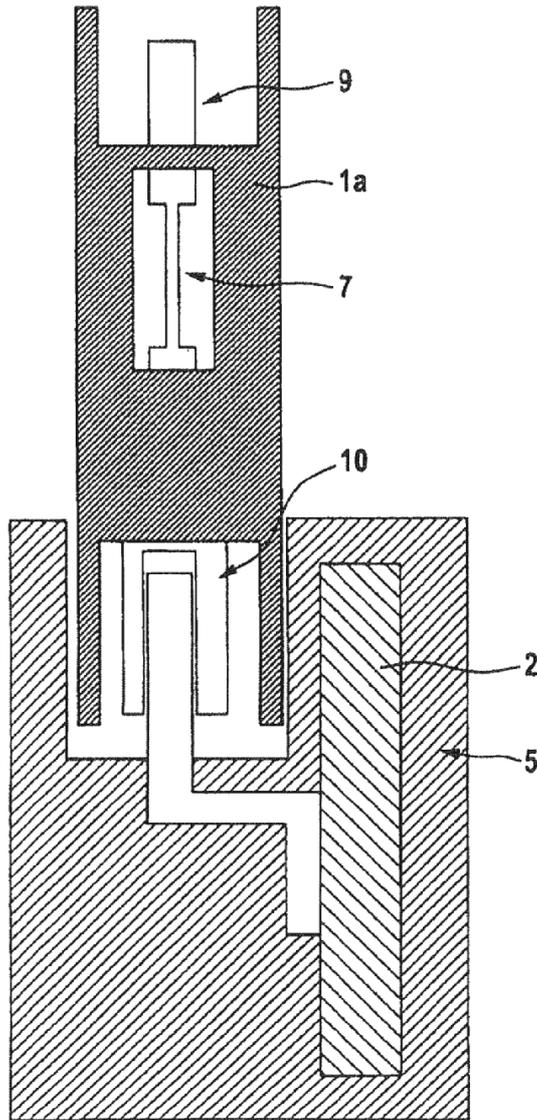


Fig. 3a

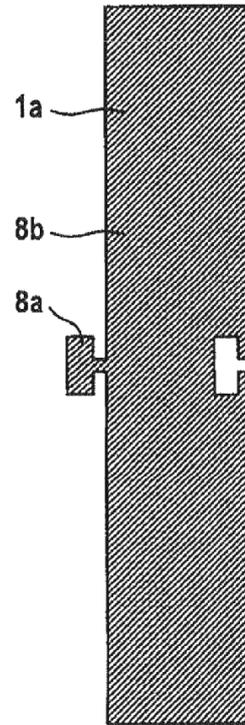


Fig. 4

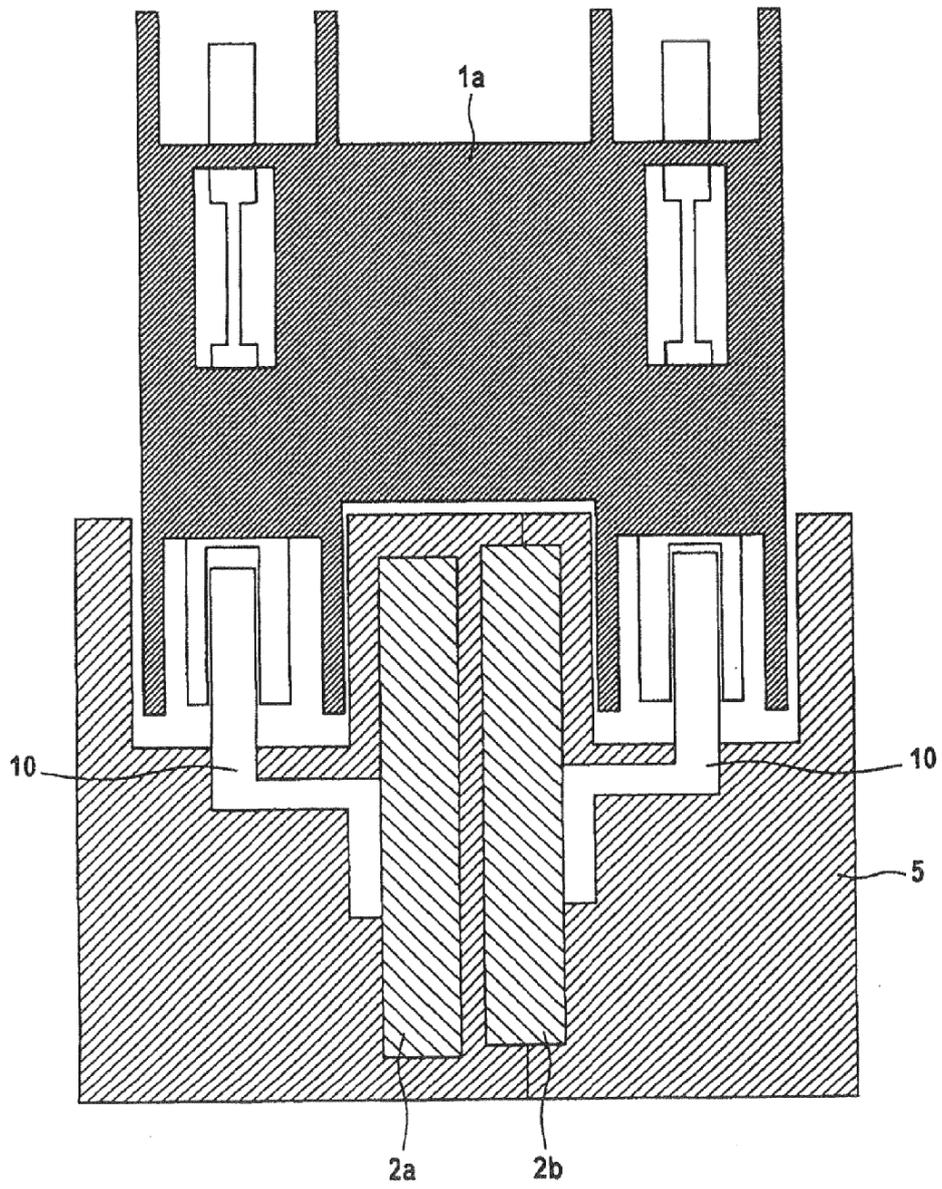


Fig. 5

