

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 456**

51 Int. Cl.:

**H01R 25/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.08.2012 PCT/EP2012/065077**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.02.2013 WO13020878**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2012 E 12741350 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 2742566**

54 Título: **Carril de líneas de contacto con bolsillos receptores para carriles conductores**

30 Prioridad:

**08.08.2011 DE 102011052482**

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

**21.06.2019**

73 Titular/es:

**KONECRANES GLOBAL CORPORATION  
(100.0%)  
Koneenkatu 8  
05830 Hyvinkää, FI**

72 Inventor/es:

**LINDENAU, THOMAS y  
KREBS, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 717 456 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

Carril de líneas de contacto con bolsillos receptores para carriles conductores

- 5 **[0001]** La invención se refiere a una disposición de un carril de línea conductora y un carro colector de corriente, en el que el carril de línea rectificado tiene un perfil de línea conductora con una sección transversal en forma de C, en cuyo espacio interior se mueve el carro de pantógrafo con contactos por rozamiento y en el que al menos una barra colectora está dispuesta en cada caso en un bolsillo receptor del perfil de línea conductora, en el que el bolsillo receptor comprende una sección transversal en forma de C con una abertura de bolsillo y una banda de bolsillo que se opone a la banda.
- 10
- [0002]** El modelo de utilidad alemán DE 20 2007 008 173 U1 describe un perfil de línea conductora de tipo carril plana hecha de plástico, en el que se extienden barras colectoras paralelas entre sí. Para suministrar energía eléctrica o señales de control a un consumidor eléctrico, se puede mover un carro colector de corriente con contactos deslizantes a lo largo de los carriles conductores en la parte frontal del perfil del carril conductor. Para acomodar los carriles conductores en el perfil del carril conductor alargado y en la dirección longitudinal del perfil del carril conductor, los bolsillos receptores que se extienden están dispuestos en la parte delantera. En cada una de los bolsillos receptores se inserta un carril conductor en cada caso y se fija de esta manera al perfil del carril conductor. Los bolsillos receptores tienen una sección transversal en forma de C con una abertura de bolsillo en forma de ranura que está abierta al frente del perfil del carril conductor. A través de la abertura del bolsillo, el contacto deslizante respectivo está en contacto con la barra colectora correspondiente. La sección transversal de cada carril conductor es esencialmente en forma de T, con su barra transversal centrada en el lado orientado hacia el contacto deslizante que tiene una ranura en forma de cuña que se extiende en la dirección longitudinal del carril conductor. A partir de la forma en T, la banda vertical se forma de modo muy corto, de modo que la sección transversal de la barra también se puede describir como rectangular con forma en la parte posterior en relación con los huecos cuadrados de contacto deslizante en las esquinas opuestas. Los receptáculos están diseñados para ser complementarios a los rieles conductores con el fin de recibirlos de forma ajustada. En el área de la parte posterior de los carriles conductores, la barra colectora no llena completamente el bolsillo receptor, ya que el bolsillo receptor tiene una ranura alargada en el centro y opuesta a la ranura de la barra colectora.
- 15
- 20
- 25
- 30
- [0003]** Además, la patente alemana DE 198 07 792 C2 describe un perfil de línea conductora más conocido a partir de plástico con carriles conductores. Este perfil del carril conductor no es plano, pero tiene una sección transversal en forma de C que está abierta en la parte inferior. Aquí, el carro del pantógrafo con los contactos deslizantes se puede mover en un espacio interior del perfil del carril conductor. Para fijar los carriles conductores, se proporcionan siete bolsillos receptores en el interior del perfil del carril conductor, que se distribuyen sobre la circunferencia del espacio interior, dispuestos paralelos entre sí. Los bolsillos receptores se ven en sección transversal en forma de C. En este caso, cada bolsillo receptor con un bolsillo con forma de ranura apunta en la dirección del interior. Los carriles conductores tienen secciones transversales rectangulares que son más estrechas que el ancho de los bolsillos receptores. Para evitar el deslizamiento de los carriles conductores en los bolsillos receptores, los carriles conductores se sujetan adicionalmente. La sección transversal de las bolsas de recepción es esencialmente rectangular de acuerdo con la barra colectora, pero una red que se encuentra opuesta a la abertura de la bolsa está curvada en forma de arco y es cóncava desde el espacio interior. Entre la parte posterior de la barra colectora y la red del bolsillo receptor queda, por lo tanto, una brecha, que tiene forma circular de segmento.
- 35
- 40
- [0004]** El escrito de publicación alemana DE 101 59 401 A1 describe un perfil para la recepción de carriles conductores con capacidad para conectarse a los consumidores estacionarios. Cada carril conductor está dispuesto en un bolsillo receptor, que en cada caso tiene una abertura de bolsillo y dos ranuras con lados rectilíneos provistos en una banda opuesta a la abertura de bolsillo. El carril conductor llena completamente el bolsillo receptor.
- 45
- [0005]** El escrito de publicación DE 100 18 680 A1 describe un carril de contacto con un perfil de distribución de corriente en forma de C, en el interior del cual se puede disponer de forma estacionaria un equipo de recogida de corriente para suministrar energía de luminarias a lugares preseleccionados. En el perfil de distribución de energía, se disponen dos carriles conductores en un bolsillo receptor del perfil de distribución de energía. Los carriles conductores tienen una sección transversal circular y los bolsillos receptores tienen una sección transversal aproximadamente semicircular, por lo que la sección transversal de los bolsillos receptores puede describirse en forma de C. Las barras se mantienen en el bolsillo receptor, en donde el bolsillo receptor está completamente lleno por una parte de las barras.
- 50
- 55
- [0006]** Carriles de contacto comparables para sistemas de luminarias con perfiles de distribución de energía correspondientes para luminarias móviles se conocen a partir de DE 38 12 465 A1, DE 20 2008 002 497 U1 y US 7 819 676 B1. Los receptáculos de recepción para los carriles conductores mostradas allí son, en cada caso, partes de perfiles adicionales insertados en los perfiles de distribución de energía.
- 60
- [0007]** La invención tiene por objeto proporcionar una disposición mejorada de un carril de línea conductora y un carro colector de corriente.
- 65

**[0008]** Este objeto se logra por una disposición de un carril de línea conductora y colectores de corriente conseguidos con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes 2 a 5, se proporcionan realizaciones ventajosas de la invención.

5 **[0009]** Una disposición de un carril de línea conductora y un carro colector de corriente, en el que el carril de línea conductora comprende un perfil de línea de contacto con una sección transversal en forma de C, en el espacio interior del carro de pantógrafo de contactos deslizantes y en el que al menos un carril conductor se dispone en un bolsillo receptor respectivo del perfil de carril conductor, en donde el bolsillo receptor tiene una sección transversal en forma de C con una abertura de bolsillo y una banda opuesta a la abertura de bolsillo, se mejora al disponer una ranura en la banda, en donde un lado base de la ranura de la abertura de bolsillo opuesto y visto desde el interior, el perfil del carril conductor está curvado de forma cóncava, la banda consiste en la ranura y los bordes primero y segundo adyacentes y, insertada en la barra colectora de bolsillo receptor, se apoya en los carriles de borde primero y segundo y llena al menos parcialmente la ranura. Como resultado, un carril conductor con bolsillos receptores formados de manera correspondiente puede acomodar diferentes carriles conductores con secciones transversales de formas diferentes, en particular sin tener que adaptar los bolsillos receptores con respecto a formas o tamaños variables de las secciones transversales de carriles conductores. En otras palabras, por ejemplo, tanto los carriles conductores con una sección transversal rectangular como en forma de T pueden ser recibidos por un bolsillo receptor de forma correspondiente. Además, la ranura evita que, por ejemplo, un carril conductor fino con una pequeña sección transversal rectangular de los contactos deslizantes del carro del colector de corriente se empuje dentro del bolsillo receptor de tal modo que deben utilizarse contactos deslizantes diferentes, en particular de diversa profundidad, para poder garantizar la fuerza de contacto necesaria y la seguridad de contacto asociada. Más bien, los carriles conductores correspondientes con una sección transversal rectangular están ubicados en el área de los bordes laterales y se apoyan sobre ellos de manera que las superficies de contacto, en contacto con los contactos deslizantes del carro colector de los carriles conductores que se enfrentan a la abertura de la bolsa, avancen en la dirección de la apertura de la bolsa. Así se pueden utilizar contactos deslizantes con una profundidad uniforme. Además, debido a la ranura prevista, las grandes secciones transversales con un perfil de sección transversal en forma de T también pueden ser recibidas por el mismo bolsillo receptor, en cuyo caso la banda carril conductor recibe la banda del carril conductor, ampliando así el espacio receptor lejos de la abertura del bolsillo. Como resultado, el aumento de la sección transversal carril conductor no se extiende en la dirección del interior del perfil del carril conductor ni sale del espacio receptor hacia la abertura de la bolsa. Esto es ventajoso porque, de lo contrario, no se podría siempre mantener el cumplimiento de las distancias de fuga necesarias entre las dos fosas de recepción adyacentes. Además, un lado de base cóncavamente curvado es ventajoso para una inserción simple y suave carril conductor en el bolsillo receptor correspondiente, en particular para la inserción o retracción longitudinal en vías de carril conductor ligeramente curvadas o perfiles de carril conductor. Si, por ejemplo, debido a una alta capacidad de carga de corriente requerida, se tienen que usar grandes secciones de carriles conductores, el espacio receptor del bolsillo receptor que se amplía por la ranura se utiliza para una ventaja particular.

40 **[0010]** Una mejora adicional en la conducción de corriente prevé que un carril conductor colocado en el receptáculo se apoya en un lado de la base de la ranura.

**[0011]** La introducción del carril en el bolsillo receptor facilita adicionalmente que los bordes del carril sean curvados de manera cóncava. Además, los bordes del carril sirven ventajosamente para soportar barras delgadas con pequeñas secciones transversales, en particular, rectangulares, que no ocupan todo el espacio receptor.

45 **[0012]** Estructuralmente es particularmente ventajoso que la relación de longitud de una primera anchura de la ranura sea mayor que 1/2 a una segunda anchura de la banda, preferiblemente mayor que 3/4. Como resultado, los carriles conductores con una sección transversal en forma de T son, sin embargo, muy similares a una sección transversal rectangular, de modo que el coste de la producción de barras colectoras perfiladas se reduce de modo ventajoso, en particular para la formación de los rebajes en las esquinas opuestas en la banda del bolsillo receptor que se orienta hacia la parte posterior de la barra colectora. Además, se logra fácilmente una gran ampliación transversal.

50 **[0013]** Es especialmente ventajoso que el perfil de línea de contacto tenga una abertura de perfil en forma de ranura que se extiende longitudinalmente, la cual está adyacente al perfil de línea de contacto con dos brazos de perfil, en los que se mueve el carril conductor en el interior.

**[0014]** Una realización de la invención se activa en la siguiente descripción en más detalle. Se muestran:

60 La figura 1 muestra una vista de un carril conductor en sección transversal,  
 La figura 2 muestra una vista ampliada de un bolsillo receptor de un perfil de carril conductor del carril conductor según la figura 1,  
 La figura 3 muestra un bolsillo receptor según la figura 2 con una primera barra colectora,  
 La figura 4 muestra un bolsillo receptor según la figura 2 con una segunda barra colectora y  
 La figura 5 muestra un bolsillo receptor según la figura 2 con una tercera barra colectora.

65 **[0015]** La figura 1 es una vista de una línea de contacto 7 muestra en sección transversal. La línea de contacto 7

consiste esencialmente en un perfil de carril conductor 1 y carriles conductores 2, 3 y 4. El perfil de carril conductor 1 se extiende en ángulos rectos a lo largo de una dirección longitudinal L con respecto al plano transversal y tiene forma de C en sección transversal, por lo que un espacio interior 1a es limitado. En el espacio interior 1a se puede hacer mover un carro de pantógrafo con contactos deslizantes móviles. Para que el carro del pantógrafo pueda suministrar una carga, que tampoco se muestra, con energía eléctrica o señales de control, el primer, el segundo y el tercer carril conductor 2, 3, 4 están dispuestos paralelos entre sí en el perfil 1 del carril conductor. Una conexión eléctrica entre los carriles 2 a 4 y la carga eléctrica es producida por el carro del colector de corriente a través de una abertura de perfil en forma de ranura 1b del perfil 1 del carril conductor que se extiende en la dirección longitudinal L. La abertura del perfil 1b está delimitada por dos brazos perfilados 1c, 1d que se extienden horizontalmente hacia afuera alejándose de la abertura perfilada 1b y sobre los cuales el carro colector actual se desplaza en el espacio interior 1a. Cada uno de los brazos de perfil 1c, 1d está unido por un extremo inferior de una extremidad de perfil vertical 1e, 1f. Las patas de perfil 1e, 1f, que corren paralelas entre sí, están conectadas entre sí en sus extremos superiores a través de una banda horizontal de perfil superior 1g.

**[0016]** Para fijar al perfil de línea de contacto 1 los carriles conductores 2 a 4 y hasta cuatro carriles conductores adicionales no mostrados, se proporcionan en el espacio interior 1a un total de siete bolsillos receptores 6. Todos los bolsillos receptores 6 corren paralelos y separados en la dirección longitudinal L. En cada caso, tres de los bolsillos receptores 6 están dispuestos uno encima del otro en cada pata de perfil lateral 1e, 1f y el séptimo bolsillo receptor 6 en la banda superior de perfil 1g. En la figura 1, las barras de distribución 2 a 4 se muestran con diferentes secciones transversales por razones de claridad.

**[0017]** Cada uno de los carriles conductores 2 a 4 se inserta en uno de los bolsillos receptores 6. Para este propósito, los bolsillos receptores 6 tienen cada uno una sección transversal en forma de C que delimita un espacio receptor 6o. De esta manera, los carriles conductores 2 a 4 se sujetan por los bolsillos receptores 6 y se sujetan al perfil 1 del carril conductor. Debido a la forma en C de los bolsillos receptores 6, los carriles conductores 2 a 4 se mantienen en forma de bloqueo de forma transversal a la dirección longitudinal L, pero fácilmente desplazables en la dirección longitudinal L, para permitir la compensación de expansión entre los carriles conductores 2 a 4 y el perfil del carril conductor 1. El recorrido de desplazamiento de los carriles conductores 2 a 4 está limitado en la dirección longitudinal L solo mediante la conexión de partes que, en cada caso, conectan dos los carriles conductores 2 a 4 que se insertan en un bolsillo receptor 6 y, por lo tanto, están alineados en la dirección longitudinal L.

**[0018]** El bolsillo receptor 6 y los espacios de recepción 6o están abiertos y son accesibles en la dirección de las aberturas de bolsillo 6a en forma de hendidura desde el espacio interior 1a. A través de las aberturas de bolsillo 6a, el contacto deslizante respectivo del carro del pantógrafo está en contacto con los carriles conductores 2 a 4 insertados en el espacio receptor 6o.

**[0019]** La figura 2 muestra una vista ampliada de uno de los bolsillos receptores 6 del perfil del carril conductor 1. Aquí, es claramente reconocible que los bolsillos receptores 6 son simétricos con respecto a un plano central longitudinal imaginario debido a su forma de C, formando el plano central longitudinal el plano de simetría correspondiente y en este caso corre centralmente a través de la abertura del bolsillo 6a. Debido a la forma de C, la abertura del bolsillo 6a es más estrecha que el espacio receptor 6o. Para este propósito, la abertura del bolsillo 6a está unida por un primer y un segundo brazo 6b, 6c, que se extienden perpendicularmente con respecto al plano central longitudinal respectivo. Los brazos 6b, 6c pasan cada uno en ángulo recto hacia las patas primera y segunda 6d, 6e del bolsillo receptor 6. Las patas 6d, 6e se extienden desde la abertura del bolsillo 6a o el espacio interior 1a, de forma rectilínea y paralela entre sí y paralelas al plano central longitudinal respectivo en la dirección de un lado exterior 1h del perfil del carril conductor 1 y están conectadas entre sí a través de una banda 6f en sus extremos. De este modo, se completa la limitación del espacio receptor 6o.

**[0020]** La banda 6f tiene una ranura 6g y un primer y un segundo borde de la banda 6h, 6i. Aquí, la ranura 6g está centrada con respecto al plano central longitudinal del bolsillo receptor 6. Además, la ranura 6g está conectada a las patas 6d, 6e a través de los bordes de la banda 6h, 6i, que se adhieren respectivamente a un extremo de la ranura 6g que está alejado del plano central longitudinal. La ranura 6g está formada por dos paredes 6j, 6k y un lado de base 6l, en donde la base 6l está conectada en sus extremos a través de las paredes 6j, 6k a los bordes de la banda 6h, 6i. Las paredes 6j, 6k se extienden paralelas a las patas 6d, 6e o al plano central longitudinal, en donde las paredes 6j, 6k del plano central longitudinal están más cercanas que las patas 6d, 6e. Los bordes de la banda 6h, 6i y el lado de la base 6l son cóncavos desde la abertura del bolsillo 6a, es decir, curvados en la dirección del exterior 1h del perfil del carril conductor 1 o alejados de su espacio interior 1a. Como resultado del hecho de que las paredes 6j, 6k hacen retroceder el lado de la base 6l de manera escalonada lejos de la abertura del bolsillo 6a, la banda 6f, vista en sección transversal, no está continuamente curvada o no presenta un curso continuo de curvatura. Sin embargo, también es concebible que la ranura 6g se forme solo desde un lado de la base 6l con un curso continuamente curvado, es decir, sin paredes 6j, 6k contiguas en un ángulo. Del mismo modo, la ranura 6g también puede formarse de forma escalonada o escalonada, por lo que no solo se forma el lado de la base 6l y no solo la primera y la segunda pared 6j, 6k, sino también en cada caso, otras.

**[0021]** Las curvaturas o radios de curvatura de los márgenes del borde 6h, 6i relacionados con la sección transversal respectiva, así como el lado de base 6l pueden ser constantes o no constantes en su respectiva longitud,

dando como resultado curvaturas arqueadas, elípticas u otras curvaturas ovaladas. En principio, los bolsillos receptores individuales 6 del perfil del carril conductor 1 también se pueden formar completamente libres de curvatura. También es posible, por ejemplo, que solo el lado de la base 6l esté curvado, mientras que los bordes 6h, 6i y/o las paredes 6j, 6k tienen un curso lineal y viceversa. Las relaciones de longitud del lado de la base rebajada 6l de la ranura 6g a los bordes de la banda 6h, 6i o a toda la banda 6f son, en principio, libremente seleccionables. Lo mismo se aplica a las relaciones de longitud en la dirección de la abertura del bolsillo 6a, en particular entre las patas 6d, 6e y las paredes 6j, 6k. Sin embargo, se prefiere que la relación de una primera anchura B1 de la ranura 6g a una segunda anchura B2 de la banda 6f sea mayor que 1/2, y más preferiblemente mayor que 3/4.

**[0022]** Los brazos 6b, 6c, las patas 6d, 6e y los elementos laminares 6f forman con los bordes de la banda 6h, 6i, las paredes 6j, 6k y los lados de base 6l un lado interno 6m de los bolsillos receptores 6. El lado interno 6m de los bolsillos receptores termina en los brazos 6b, 6c en el área de la abertura del bolsillo 6a y pasa en ángulo recto hacia un lado de apertura 6n que corre paralelo al plano central longitudinal. El espacio receptor 6o del bolsillo receptor 6 está, por lo tanto, delimitado, en particular, por el lado interno 6m y una conexión transversal imaginaria al plano central longitudinal y conexión directa de los lados internos 6m de los brazos 6b, 6c. Las partes adyacentes al espacio interno 1a de los bolsillos receptores 6, en particular los brazos 6b, 6c, así como algunas de las patas 6d, 6e tienen un lado de espacio interno 6p adyacente al espacio interno 1a.

**[0023]** Las barras colectoras 2 a 4 insertadas - si no en todo el espacio receptor 6o, entonces al menos en una parte del espacio receptor 6o - exclusivamente en el lado interior 6m en un plano llano y se apoyan en él (véanse las figuras 3 a 5). No se proporciona en este sentido que las barras de distribución 2 a 4 sobresalgan del espacio receptor 6o, que tampoco está en la región de la abertura de la bolsa 6a en los lados de apertura 6n de los brazos 6b, 6c o se apoyan en los lados del espacio interior 6p. Como resultado, la distancia entre las barras colectoras 2 a 4 de dos bolsillos receptores adyacentes 6, que es relevante para las posibles corrientes de fuga, también debe aumentarse. Desde esta ruta, por ejemplo, entre la primera barra 2 y la segunda barra 3 (ver Figura 1) hasta una primera parte de la longitud correspondiente de los lados de espacio interior 6p, en particular dos patas 6d, 6e y dos brazos 6b, 6c (ver 2) así como las otras partes que limitan el espacio interior 1a, la distancia a una segunda parte puede ser al menos la longitud de los lados de apertura 6n y, por ejemplo, en el caso de una sección transversal de acuerdo con la tercera barra colectora 4, se aumentará en una longitud parcial de los lados internos 6m (ver Figura 5).

**[0024]** Como ya se ha especificado en el párrafo anterior, y en particular en la Figura 1 y en las Figuras 3 a 5 descritas a continuación, los carriles conductores 2 a 4 fijados en un bolsillo receptor 6 tienen diferentes secciones transversales. Como resultado, las barras colectoras 2 a 4 se mantienen ajustadas a la forma en los bolsillos receptores 6 transversalmente a la dirección longitudinal L.

**[0025]** Todos los carriles conductores 2 a 4 tienen lados de contacto 2a a 4a orientados hacia la abertura de bolsillo 6a o en la dirección del espacio interior 1a y lados posteriores 2b a 4b adyacentes a la barra 6f. Los lados de contacto 2a a 4a están formados de manera idéntica en todos los carriles. Desviadas en los lados de contacto 2a a 4a también en la dirección longitudinal L se encuentran posibles ranuras de guía que se extienden o ranuras para un mejor deslizamiento de los contactos de deslizamiento. Las diferencias entre las barras colectoras 2 a 4 existen solo con respecto a la forma de las partes posteriores 2b a 4b y con respecto al grosor de las barras colectoras, es decir, con respecto a la dimensión resultante entre los lados de contacto 2a a 4a y las partes posteriores correspondientes 2b a 4b. Además, las barras de distribución 2 a 4 forman los lados de las piernas 2d, 2e a 4d, 4e orientados hacia la extremidad respectiva 6d, 6e, que pueden tener diferentes longitudes de acuerdo con la medida mencionada anteriormente. En otras palabras, en todos los carriles 2 a 4, los lados de las patas 2d, 2e a 4d, 4e se apoyan contra las patas asociadas 6d, 6e, pero no sobre todo el lado interno 6m, dependiendo del grosor de la barra colectora 2 a 4. Una retención positiva de las barras colectoras 2 a 4 se consigue así preferiblemente mediante las patas 6d, 6e y en parte adicionalmente por la cooperación de la banda 6f (véase la figura 3) y/o los brazos 6b, 6c (ver las figuras 3 y 4). Sin embargo, también es concebible en principio que una conexión positiva correspondiente entre las barras colectoras 2 a 4 y los bolsillos receptores 6 se produzca completamente sin la acción de las patas 6d, 6e y en su lugar en la región de la ranura 6g y/o los brazos 6b, 6c.

**[0026]** La Figura 3 muestra el primer carril conductor 2 insertado en el bolsillo receptor 6. La sección transversal del primer carril conductor 2 está formada sustancialmente complementaria al espacio receptor 6o, por lo que el primer carril conductor 2 llena casi completamente el bolsillo receptor 6 y su espacio receptor 6o. Sin embargo, para que el primer carril conductor 2 se mantenga suelto y sin sujeción por el bolsillo receptor 6, el primer carril conductor 2 no reposa plano sobre todo el lado interior 6m del bolsillo receptor 6.

**[0027]** La sección transversal del primer carril conductor 2 es por tanto sustancialmente en forma de T con una barra transversal 2f y una banda 2c. El primer lado de contacto 2a está formado por la barra transversal 2f. La banda 2c de la primera barra 2 tiene una transversal transversal, que se sumerge en la ranura 6g y se apoya al menos selectivamente en la base 6l de la ranura 6g o en los bordes de la banda 6h, 6i de la banda 6f, cuando se presiona la primera barra 2 mediante el contacto deslizante correspondiente de un carro pantógrafo en el bolsillo receptor 6. Como resultado, la banda 2c, junto con la parte de la viga transversal 2f que se orienta a la banda 6f, forma el primer lado trasero 2b, que está formado esencialmente de manera complementaria a la banda 6f en general. Los lados de

las patas 2d, 2e se extienden casi completamente sobre el lado interno 6m de las patas 6d, 6e, el lado de contacto 2a, sin embargo, se apoya solo casi en el lado interno 6m de los brazos 6b, 6c.

5 **[0028]** La figura 4 muestra un segundo carril conductor 3 insertado en un bolsillo receptor 6. El segundo carril conductor 3 tiene una sección transversal rectangular. El segundo lado posterior 3b no es, por lo tanto, complementario de la ranura 6g, sino plano, por lo que la ranura 3 no llena la ranura 6g. En cambio, el segundo carril conductor 3 descansa contra el segundo lado trasero 3b en la región de los bordes de los bordes 6h, 6i y descansa sobre ellos. Además, el segundo carril conductor 3 llena casi por completo la parte del espacio receptor 6o que se encuentra entre las patas 6d, 6e de manera análoga a la barra transversal 2f del primer carril conductor 2. Los lados de las patas 3d, 3e del segundo carril conductor 3 también se extienden así casi solo sobre todo el lado interno 6m de las patas 6d, 6e, de modo que el segundo lado de contacto 3a también se apoya casi solo en el lado interno 6m de los brazos 6b, 6c.

15 **[0029]** La Figura 5 muestra el tercer carril conductor 4 insertado en el bolsillo receptor 6, que también tiene una sección transversal rectangular. Sin embargo, el tercer carril conductor 4 es más delgado que el segundo carril conductor 3, de modo que no se llena casi todo el espacio receptor 6o entre las patas 6d, 6e. El tercer lado de contacto 4a se retrae así en la dirección de la banda 6f. En este caso, el tercer carril conductor 4 con su tercer lado trasero 4b no descansa contra la base 6l del bolsillo receptor 6 o su ranura 6g, sino en sus bordes laterales 6h, 6i, de modo que el tercer lado de contacto 4a del tercer carril conductor 4 de la abertura del bolsillo 6a se acerca lo más posible y acorta el recorrido que se debe salvar mediante el contacto deslizante. Esto permite utilizar contactos deslizantes con una profundidad uniforme.

20 **[0030]** Alternativamente, los lados posteriores 2b a 4b de los carriles conductores 2 a 4 también pueden formarse de modo complementario a los bordes de banda 6h, 6i y ajustarse a sus lados internos 6m, de modo que tienen un perfil curvado o en forma de cuña.

25 **[0031]** Con respecto a una capacidad de transporte de corriente suficiente, puede aumentarse la sección transversal de los carriles conductores 2 a 4 a partir de una sección transversal rectangular, hasta que el espacio receptor 6o se llena por completo en el área entre las patas 6d, 6e y los brazos 6b, 6c. Entonces la ranura 6g ofrece espacio adicional para pasar de una forma rectangular de sección transversal de carril conductor a una forma de T cuándo haya una ampliación de la sección transversal. Sin embargo, para garantizar una capacidad de carga de corriente suficiente y al mismo tiempo cumplir con las distancias de fuga requeridas para evitar las corrientes de arrastre fiables, también es concebible que, para mantener la mayor distancia posible de los lados posteriores 2b a 4b de los carriles conductores 2 a 4 a las aberturas de bolsillo 6a se llena primero el espacio receptor 6o en el área de la ranura 6g. Por lo tanto, la ampliación de la sección transversal tiene lugar a partir de una sección transversal en forma de T y solo entonces en la región entre las patas 6d, 6e y hacia los brazos 6b, 6c o la abertura del bolsillo 6a.

30 **[0032]** Como ya se mencionó, aparte de los carriles conductores 2 a 4 mostrados en la Figura 1, está disponible un total de hasta siete carriles conductores del perfil de línea de contacto. Aquí son concebibles diversas combinaciones de secciones transversales de acuerdo con los carriles conductores 2 a 4, por ejemplo, siete primeros carriles conductores 2 o tres primeros carriles conductores 2 y cuatro terceros carriles conductores 4 con las correspondientes secciones transversales.

Lista de referencias

45

**[0033]**

- 1 perfil de línea de contacto
- 1a espacio interior
- 1b abertura del perfil
- 1c primer brazo de perfil
- 1d segundo brazo de perfil
- 1e primera pata de perfil
- 1f segunda pata de perfil
- 55 1g perfil de barra
- 1h lado exterior
- 2 primer carril conductor
- 2a primer lado de contacto
- 2b primer lado posterior
- 60 2c barra
- 2d primer lado de pata
- 2e segundo lado de pata
- 2f travesaño
- 3 segundo carril conductor
- 65 3a segundo lado de contacto
- 3b segundo lado posterior

	3d	primer lado de pata
	3e	segundo lado de pata
	4	tercer carril conductor
5	4a	tercer lado de contacto
	4b	tercer lado posterior
	4d	primer lado de pata
	4e	segundo lado de pata
	6	bolsillos receptores
10	6a	abertura del bolsillo
	6b	primer brazo
	6c	segundo brazo
	6d	primera pata
	6e	segunda pata
	6f	barra
15	6g	ranura
	6h	primer borde de barra
	6i	segundo borde de barra
	6j	primera pared
20	6k	segunda pared
	6l	lado de la base
	6m	lado interno
	6n	lado de apertura
	6o	espacio receptor
25	6p	lado del espacio interior
	7	carriles de línea de contacto
	B1	primer ancho
	B2	segundo ancho
30	L	dirección longitudinal
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		

**REIVINDICACIONES**

5 1. Una disposición que consiste en un carril de línea de contacto (7) y un carro colector de corriente, en donde el carril de línea de contacto (7) comprende un perfil de línea de contacto (1) que tiene una sección transversal en forma de c, en el interior (1a) del cual el el carro colector de corriente se mueve con los contactos deslizantes, en donde el perfil de la línea de contacto (1) tiene una abertura de perfil con forma de abertura (1b) que se extiende en la dirección longitudinal (L) y está unido por el perfil de la línea de contacto (1) con dos brazos de perfil (1c, 1d), en los que el carro colector actual se mueve en el interior (1a), al menos una barra colectora (2, 3, 4) dispuesta en el interior (1a), cada una en un bolsillo receptor (6) del perfil de la línea de contacto (1), donde el bolsillo receptor (6) 10 tiene una sección transversal en forma de C con una abertura de bolsillo (6a) y una banda (6f) opuesta a la abertura de bolsillo (6a), caracterizada porque una ranura (6g) está dispuesta en la banda (6f), en la que un lado de base (61) de la ranura (6g) está opuesto a la abertura de la bolsa (6a) y es cóncavo como se ve desde la parte interior. En el perfil (1) de la línea de contacto (1a), la banda (6f) consta de la ranura (6g) y los bordes primero y segundo (6h, 6i) contiguos y una barra colectora (2, 3, 4) insertada en el el bolsillo receptor (6) está apoyado en el primer y segundo 15 borde de la banda (6h, 6i) y al menos parcialmente llena la ranura (6g).

2. Una disposición según la reivindicación 1, **caracterizada porque** un carril conductor (2, 3, 4) insertado en el bolsillo receptor (6) está soportado en el lado de la base (61) de la ranura (6g).

20 3. Disposición según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** los bordes de la banda (6h, 6i) son cóncavos.

4. Disposición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** la relación de longitud de una primera anchura (B1) de la ranura (6g) a una segunda anchura (B2) de la banda (6f) es mayor que 1/2, preferiblemente mayor que 3/4.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

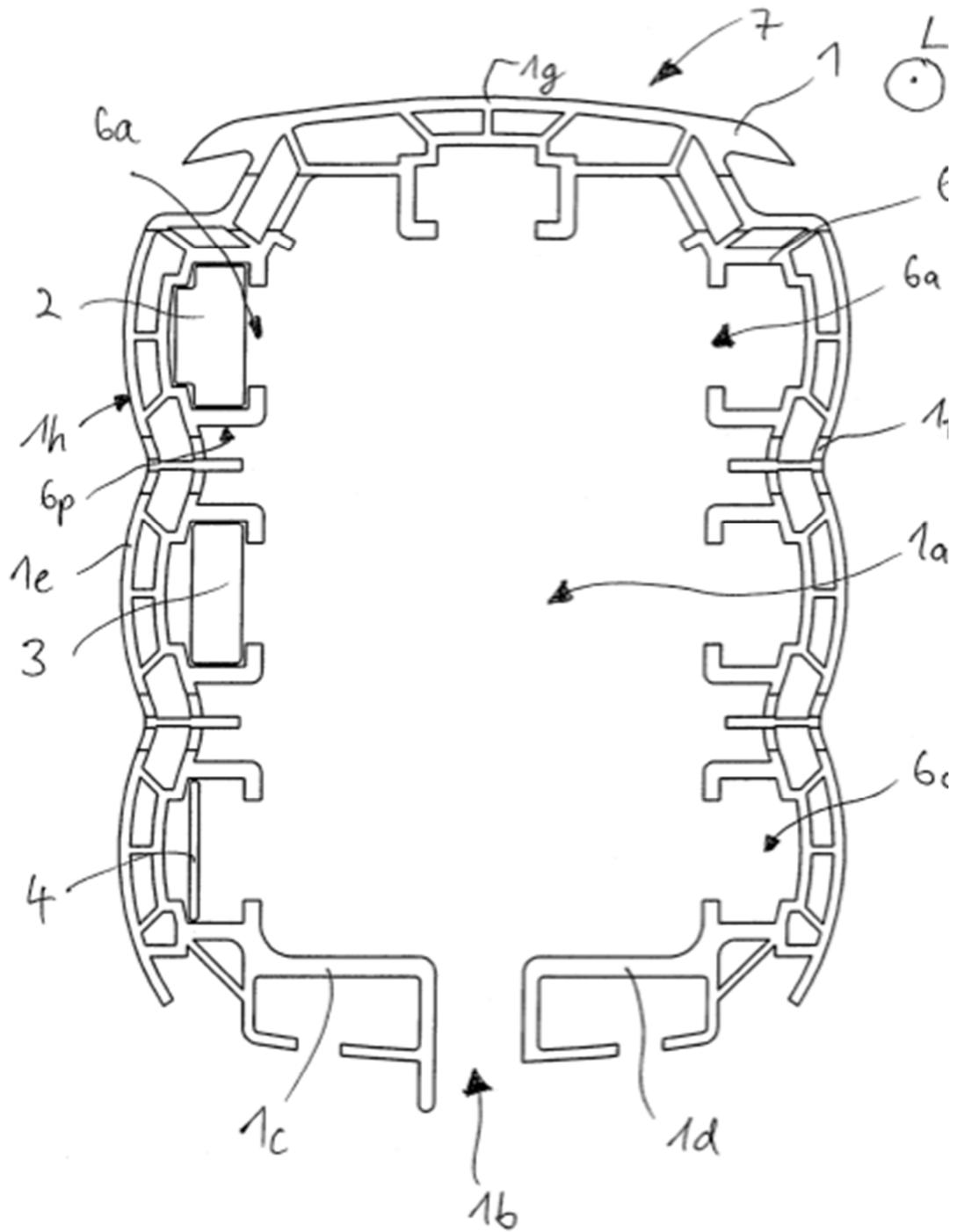


Fig. 1

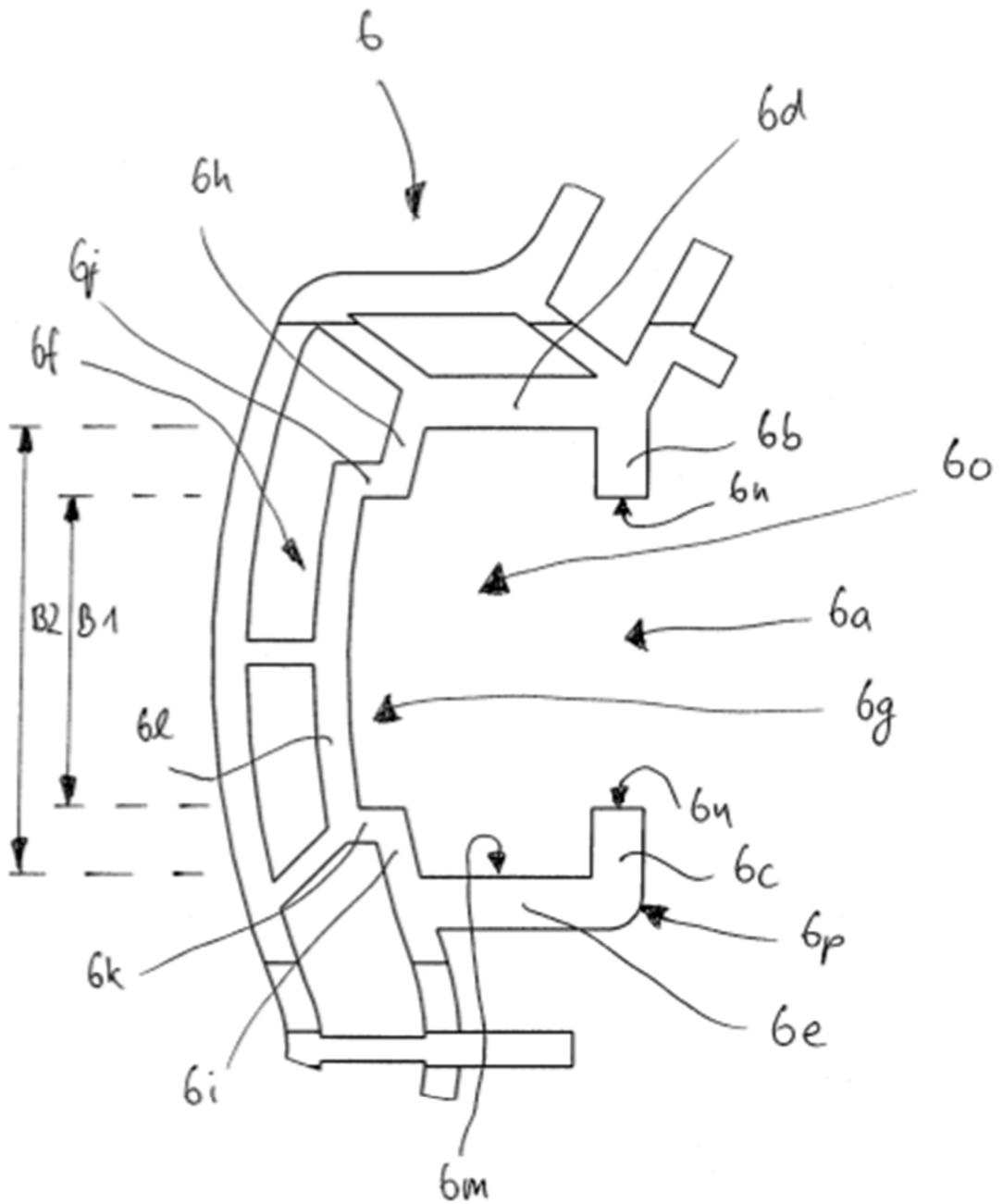


Fig. 2

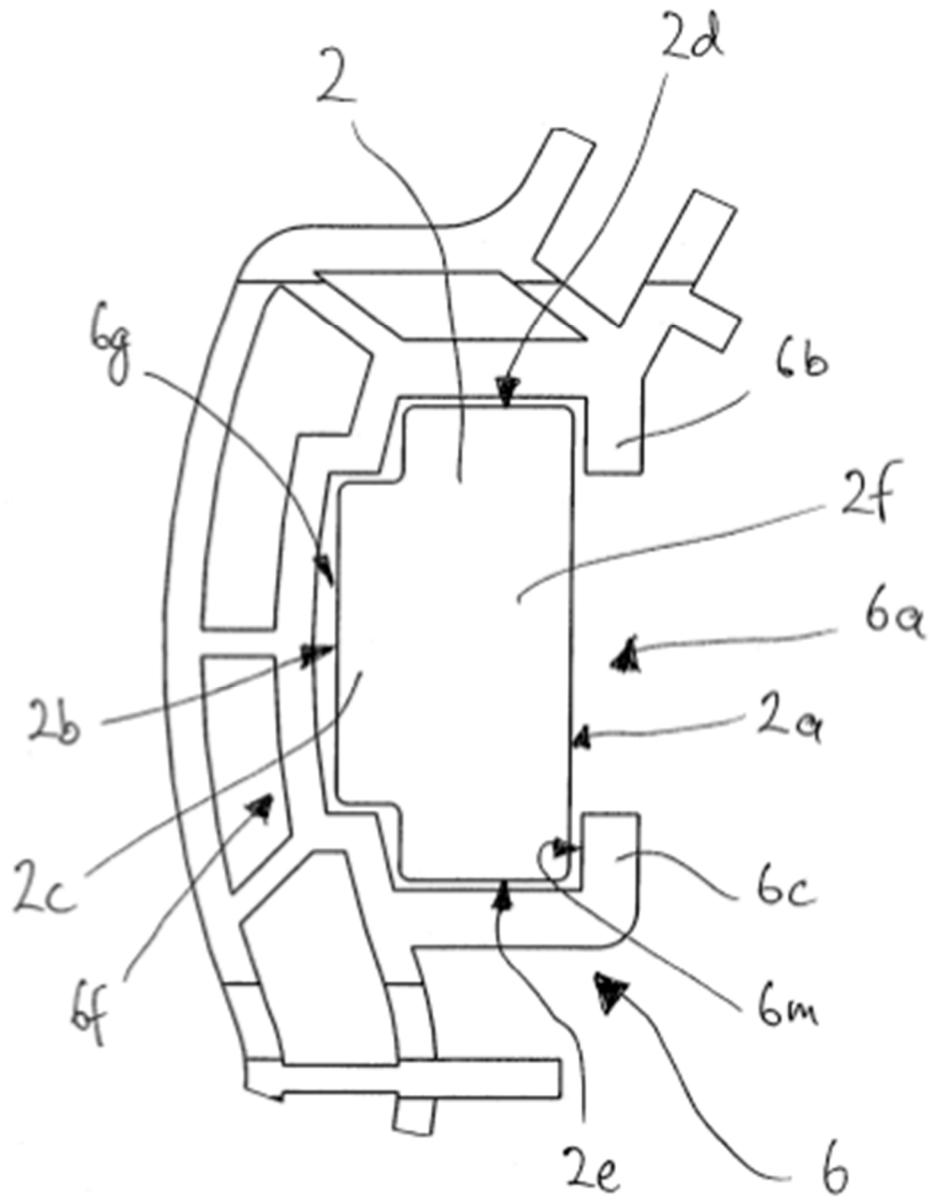
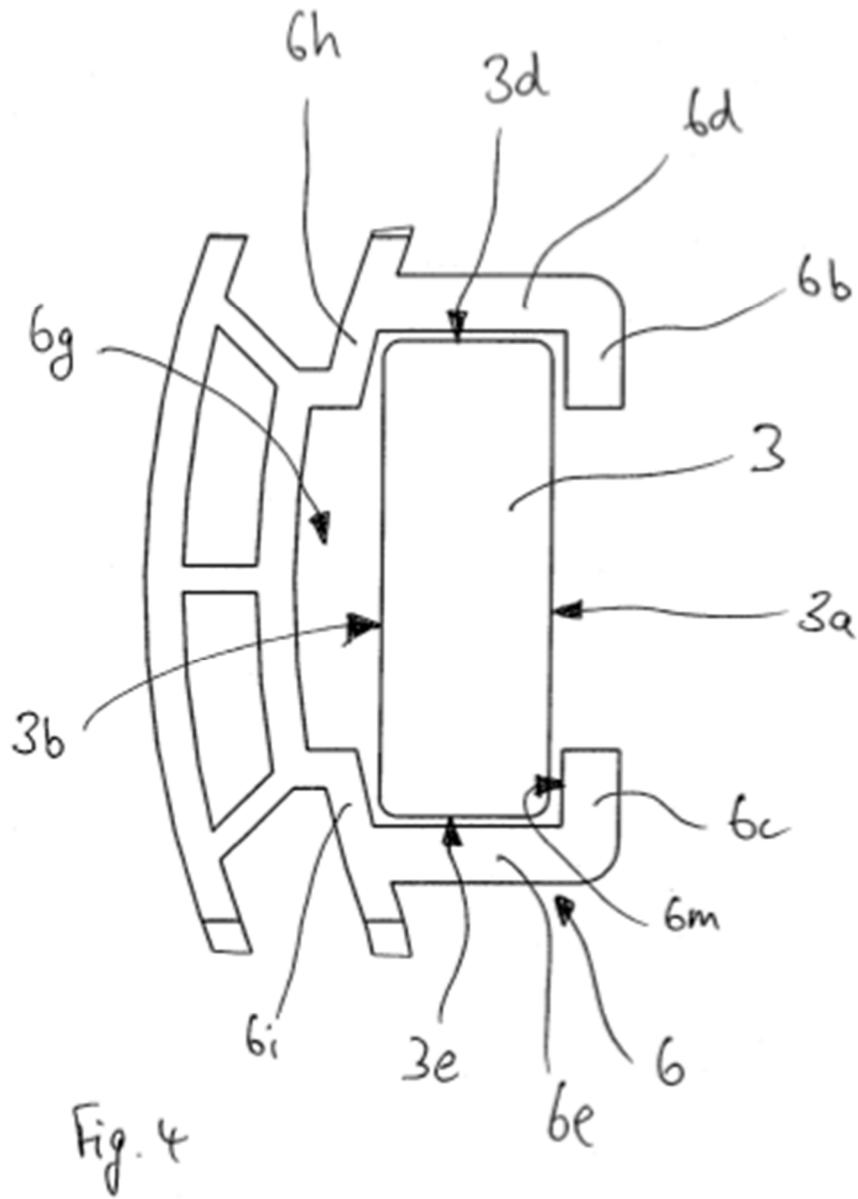


Fig. 3



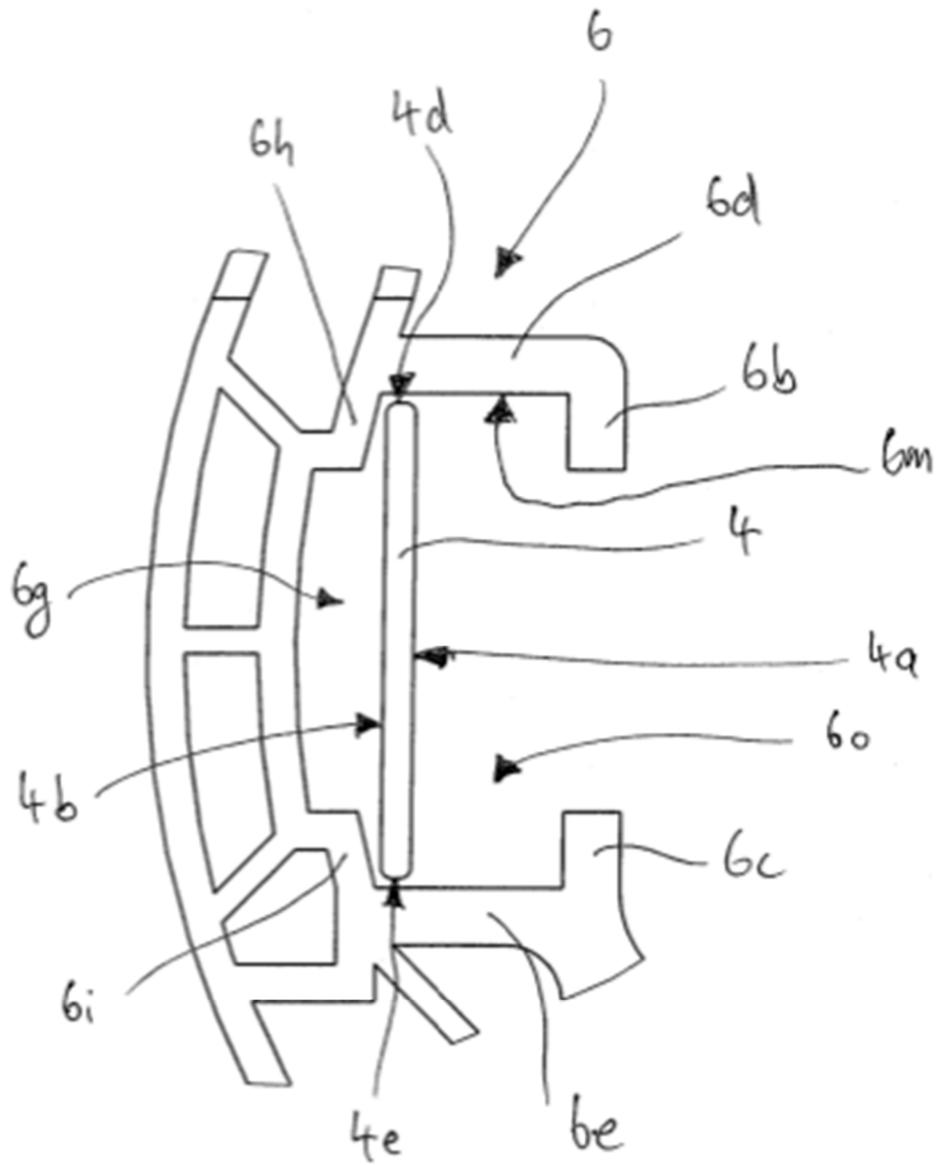


Fig. 5