

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 676**

51 Int. Cl.:

**H02B 1/30** (2006.01)

**H02G 3/08** (2006.01)

**H02B 1/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.06.2011 E 11170622 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016 EP 2538508**

54 Título: **Dispositivo de cierre para la alimentación a través de filamentos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.04.2017**

73 Titular/es:

**TYCO ELECTRONICS RAYCHEM BVBA (100.0%)**  
**Diestsesteenweg 692**  
**3010 Kessel-Lo, BE**

72 Inventor/es:

**CLAESSENS, BART MATTIE**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 608 676 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 de cierre para la alimentación a través de filamentos

La invención se refiere a un aparato para la alimentación a través de por lo menos un filamento de acuerdo con la reivindicación 1.

5 Para muchas aplicaciones es necesario alimentar los filamentos a través de una pared de una caja o un alojamiento. Los filamentos pueden ser, por ejemplo fibras ópticas o cables eléctricos. Los filamentos también se pueden denominar como cables flexibles de conexión. Los filamentos pueden comprender, por ejemplo, una única fibra óptica o múltiples fibras ópticas.

10 La Patente EP 0 531 172B1 describe una posible alimentación a través. También se conocen disposiciones similares para la fijación de los filamentos dentro de un alojamiento. Tal disposición se describe por ejemplo en la Patente de EE.UU. 2008/0042536 A1.

15 La Patente DE 199 61 244 C1 describe una carcasa que tiene una abertura provista en un elemento de pared del cuerpo de carcasa para la localización de un portador que recibe un número de guías de cable cooperantes, provisto de asientos entre sus lados longitudinales para la recepción de elementos de sellado para los cables, que están montados entre las muescas cooperantes a lo largo de los lados longitudinales de las guías de cable adyacentes. Las guías de cable están apiladas y fijadas entre sí. Por lo tanto, es difícil agregar o quitar los cables después del montaje inicial.

20 La Patente DE 38 32 227 C1 describe un avance de línea para las líneas que han de ser conducida de manera estanca a través de una pared de la carcasa. El avance de línea se puede introducir en una abertura en la pared de frontera abierta. Para permitir una fácil inserción de las líneas y para proporcionar un sellado seguro, así como también una fijación segura de las líneas, una vez que se han insertado, una jaula, que se puede llenar con un cuerpo de cierre elástico, se puede introducir en la abertura de la pared de fronteras abiertas. Las hendiduras de inserción recorren el cuerpo de cierre elástico, hacia el lado de frontera abierta de la abertura de la pared. Cada hendidura de inserción está situada en una pareja de segmentos, los pares de segmentos individuales están separados uno al lado del otro. Desde el lado de frontera abierta de la abertura de la pared, una cubierta de cierre con cuerpos de desplazamiento similares a lanzas se puede introducir en el espacio entre los pares de segmentos. Los cuerpos de desplazamiento, presionan el material de cierre de cuerpo elástico en forma estanca en las líneas que se han introducido. El avance de línea compuesto esencialmente por la jaula insertable con cuerpo de cierre elástico y los cuerpos de desplazamiento puede ser una parte constituyente integral de un conducto cerrado que comprende medios armazones.

30 La Patente FR 26 36 790 A2 revela la combinación de elementos prefabricados destinados para la producción de conductos de pared sellados para cables que pasan hacia el interior de un envase lleno de un líquido. El dispositivo consiste en un perfil en la forma de una doble U, en cuyo interior está insertado por compresión un bloque de espuma prefabricado emparejado con el perfil y provisto de recortes circulares adecuados para el paso de cables. La aplicación principal está conectada con la producción de envases destinados a controlar la estanqueidad de las protecciones de corte y empalme en las redes telefónicas.

La Patente DE 27 20 936 describe una disposición de sellado que utiliza dos bandas de sellado, que se deforman de manera plástica, cuando estas bandas de sellado cierran una abertura y cables de sellado alimentados a través de esa abertura en la pared.

40 El documento EP 0 368 445 A2 describe una estructura de soporte similar a un peine para los cables ópticos que tiene ranuras de anchura uniforme que tiene paredes elásticamente compresibles que agarran las cuerdas por medio de fricción. Las porciones intermedias de los cables están simplemente empujados en las ranuras correspondientes desde un extremo.

45 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un aparato mejorado para la alimentación a través de por lo menos un filamento. Este objetivo se consigue por medio de un aparato de acuerdo con la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas se describen en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención, se proporciona un dispositivo de sellado para la alimentación a través de por lo menos un filamento, el dispositivo de sellado comprende

50 una carcasa, dicha carcasa comprende un compartimiento del bloque de sellado lateralmente delimitado, en el que el compartimiento del bloque de sellado comprende una cara superior y por lo menos cuatro ranuras, en el que cada ranura tiene un extremo abierto en la cara superior del compartimiento del bloque de sellado, en el que cada una de las ranuras corresponde a otra de las ranuras, en el que las ranuras correspondientes entre sí están alineadas y situadas en lados opuestos del compartimiento del bloque de sellado delimitado y

55 un bloque de sellado de una sola pieza está dispuesto en el compartimiento del bloque de sellado, en el que el bloque de sellado comprende hendiduras con una cara abierta hacia la cara superior con una cara abierta del

compartimiento del bloque de sellado, cada hendidura está alineada con dos ranuras correspondientes entre sí, de manera tal que se puede alimentar a través de un filamento por medio del deslizamiento de una parte intermedia del filamento desde el extremo abierto en la ranura y

5 las ranuras correspondientes en el compartimiento del bloque de sellado, están caracterizadas porque dicha carcasa es una carcasa de una sola pieza y en la que el compartimiento del bloque de sellado tiene una cara superior abierta para permitir la inserción y/o el intercambio del bloque de sellado de una sola pieza.

De acuerdo con la invención, se proporciona una realización de un dispositivo de sellado para la alimentación a través de por lo menos un filamento, el dispositivo de sellado comprende

10 una carcasa, dicha carcasa comprende un compartimiento del bloque de sellado lateralmente delimitada por una pared delantera y una pared trasera separada y opuesta a la otra, y las paredes laterales están separadas y son opuestas entre sí, dichas paredes laterales se unen a la pared delantera y la pared trasera, en el que el compartimiento del bloque de sellado tiene una cara superior abierta, en el que la pared delantera y la pared trasera comprenden cada una varias ranuras que tienen un extremo abierto en la cara superior abierta del compartimiento del bloque de sellado, en el que cada una de las ranuras en la pared delantera corresponde a y está alineada con una ranura en la pared trasera, y

15 un bloque de sellado está dispuesto en el compartimiento del bloque de sellado, en el que el bloque de sellado comprende hendiduras con una cara abierta hacia la parte superior con una cara abierta del compartimiento del bloque de sellado, cada hendidura está alineada con una ranura en la pared delantera y una ranura en la pared trasera, estas dos ranuras se corresponden entre sí, de manera tal que se pueda alimentar a través de un filamento por medio del deslizamiento desde el extremo abierto en la hendidura y las correspondientes ranuras de la pared delantera y la pared trasera.

20 La ventaja de tal dispositivo de sellado es su compacidad. Es fácil añadir más filamento al bloque de sellado con tan sólo pulsar una parte intermedia de un filamento en una de las hendiduras del bloque de sellado. También la eliminación de un filamento, varios filamentos o todos los filamentos es posible con sólo tirar de ellos fuera de su respectiva hendidura del bloque de sellado. En caso de necesidad, incluso el bloque de sellado que puede estar deteriorado debido al envejecimiento se puede sustituir con facilidad. También el montaje del dispositivo de sellado es fácil. Sólo se debe insertar el bloque de sellado a través de la cara superior abierta del compartimiento del bloque de sellado. Sólo se debe tener cuidado de insertar el bloque de sellado con su parte inferior, que no tiene ninguna hendidura, orientado hacia la dirección de la parte inferior del compartimiento del bloque de sellado. Es decir, el extremo abierto de las hendiduras tiene que estar orientado en la misma dirección que los extremos abiertos de las ranuras de la pared delantera y la pared trasera del compartimiento del bloque de sellado. Un instalador no necesita ningún material de sellado adicional para cada filamento que se ha de alimentar a través. Las hendiduras y las ranuras están diseñadas para recibir varios filamentos de una manera apilada cada una. El término "filamento" se utiliza en la presente memoria para cualquier tipo de cable, en especial los cables ópticos que comprenden una única fibra o múltiples fibras ópticas. Un filamento puede ser también una cinta de fibras ópticas. El filamento puede ser una fibra sin elementos de cubierta, así como también una fibra con un elemento de cubierta. Un elemento de cubierta puede ser una chaqueta o cualquier otro elemento de soporte o protección como fibras KEVLAR®, un manguito, un tubo o similares.

30 En una realización preferida, las varias ranuras en la pared delantera y la pared trasera están alineadas en paralelo. De esta manera, muchas ranuras se pueden montar en la pared delantera y la trasera. Obviamente, las hendiduras en el bloque de sellado también están orientadas paralelas entre sí en una realización con ranuras paralelas. Con preferencia, las ranuras están orientadas en forma perpendicular a la cara superior del compartimiento del bloque de sellado. En una realización, las ranuras se extienden en la pared delantera y la pared trasera desde la parte superior abierta en una dirección hacia una parte inferior del compartimiento del bloque de sellado. Con preferencia, habrá un desplazamiento entre el extremo inferior de las ranuras y una cara inferior interna del compartimiento del bloque de sellado.

35 Con preferencia, las ranuras tienen forma de U. La anchura de las diferentes ranuras en la pared delantera puede ser diferente. De esta manera, se pueden alimentar filamentos de diferente diámetro a través de diferentes ranuras. Además, en algunas realizaciones, por lo menos para un conjunto de ranura correspondiente a la otra en la pared delantera y la pared trasera, la anchura de las ranuras es diferente. Es decir, la anchura de la ranura en la pared delantera es menor que la anchura de la ranura en la pared trasera o al revés. Por lo general, la anchura de la ranura que está orientada hacia el exterior de una caja o alojamiento en el que el dispositivo de sellado se incorpora o se inserta se elige lo más pequeño posible para minimizar la exposición del bloque de sellado a las influencias ambientales. Por lo general, la pared delantera se elige para ser la pared exterior. La pared orientada hacia el interior proporciona ranuras que tienen una anchura mayor. Por este peso y material necesario para fabricar el dispositivo de sellado y el compartimiento del bloque de sellado se puede reducir.

40 En una realización preferida, el bloque de sellado está hecho de un material elástico compresible. Se tiene que ajustar a los pequeños filamentos para lograr un buen rendimiento de sellado. Por otro lado, la fricción cuando actúa sobre el filamento durante la inserción en la hendidura tiene que ser limitado en especial cuando el filamento es una

fibra óptica, por ejemplo un cable flexible de conexión. De lo contrario, la fibra podría ser dañada cuando una sección intermedia de la fibra se introduce en la hendidura del bloque de sellado.

5 Se han encontrado efectos de sellado muy buenos, así como también coeficientes de fricción aceptables para espumas de celdas cerradas. Por lo tanto, en una realización preferida, el bloque de sellado es un bloque de espuma.

Para facilitar la inserción de los filamentos en una hendidura, las superficies opuestas en la hendidura se estrechan en el extremo abierto de la hendidura, es decir, en la parte superior del bloque de sellado.

Para lograr el sellado deseado de las superficies opuestas de cada hendidura están en contacto entre sí para proporcionar un sellado de la ranura correspondiente contra la humedad, el polvo y otras influencias ambientales.

10 En una realización preferida, el bloque de sellado proporciona un sellado de IP54 o mejor, que tiene ninguno, uno o más filamentos insertados en cada una de dichas hendiduras hasta un número máximo predefinido de filamentos por hendidura. El número de filamentos por hendidura es limitado debido al hecho de que el material del bloque de sellado tiene que encerrar un filamento para lograr el sellado. Por lo tanto, no debería haber una cierta distancia entre filamentos adyacentes para ser llenados por el material de sellado del bloque de sellado. Las aberturas pueden  
15 aceptar con facilidad 25 o más filamentos.

Es ventajoso fabricar el dispositivo de sellado como un componente separado en lugar de como una parte integral de una pared de una caja o alojamiento, a través del cual los filamentos se han de alimentar. En una realización preferida, la carcasa comprende surcos y/o barras orientadas en paralelo a las ranuras para acoplarse con barras o surcos, respectivamente, proporcionados adyacente a un claro en una pared de una caja o alojamiento para permitir  
20 una conexión deslizante del dispositivo de sellado en esa pared.

También para fines de integración, se prefiere que la pared delantera del compartimiento de sellado sea parte de la pared delantera de la carcasa del dispositivo de sellado.

Para reducir el peso y el material, la carcasa del dispositivo de sellado con preferencia es por lo menos parcialmente hueca. La pared trasera está abierta o desaparecida en grandes áreas. Esto permite la producción fácil del dispositivo de sellado por medio de moldeo por inyección o moldeo por compresión.  
25

En algunas realizaciones, el bloque de sellado se elige para que tenga una anchura perpendicular a las direcciones de las hendiduras que es mayor que la distancia entre las paredes laterales del compartimiento del bloque de sellado. Por medio de la inserción del bloque de sellado en el compartimiento del bloque de sellado, se comprime en la dirección perpendicular a las direcciones de las hendiduras. Esto asegura que las superficies opuestas de las hendiduras se presionen en contacto.  
30

Con preferencia, el bloque de sellado llena la sección transversal lateral completa del compartimiento del bloque de sellado en cada plano perpendicular a la pared delantera. Por lo tanto, una cara delantera del bloque de sellado hace tope con la superficie interior del compartimiento del bloque de sellado, la cara trasera del bloque de sellado hace tope con la superficie interior de la pared trasera y las caras laterales hacen tope con las superficies interiores de las paredes laterales.  
35

En una realización, la manguera está provista de por lo menos un orificio. El orificio se puede utilizar junto con un agujero de tapa en la caja o alojamiento para fijar el dispositivo de sellado en dicha caja o alojamiento después de la inserción.

La invención se explicará ahora con mayor detalle con referencia a las Figuras, en las que:

40 La Fig. 1 muestra una vista delantera en perspectiva de un dispositivo de sellado de acuerdo con una primera realización;

La Fig. 2 muestra una vista trasera en perspectiva del dispositivo de sellado de acuerdo con la primera realización;

La Fig. 3 muestra una vista superior del dispositivo de sellado de acuerdo con la primera realización;

45 La Fig. 4 muestra una vista delantera en perspectiva del dispositivo de sellado de acuerdo con una primera realización que representa la alimentación a través de un filamento;

La Fig. 5 muestra una explosión en perspectiva del dispositivo de sellado de acuerdo con la primera realización; y

La Fig. 6 muestra un corte de una caja donde se inserta un dispositivo de sellado.

50 La Fig. 1 muestra una vista delantera en perspectiva de un dispositivo de sellado 100. El dispositivo de sellado comprende una carcasa 200. La carcasa tiene una cara delantera 210, una cara trasera 220, caras laterales 230, 240, una cara superior 250 y una cara inferior 260.

La carcasa 200 comprende un compartimiento del bloque de sellado 300. El compartimiento del bloque de sellado está lateralmente delimitado por una pared delantera 310, que está separada de una pared trasera 320. La pared trasera se encuentra opuesta a la pared delantera 310. En la realización preferida, la pared delantera es parte de la cara delantera 210 de la carcasa 200. El compartimiento del bloque de sellado 300 está lateralmente delimitado además por las paredes laterales 330 y 340. Las paredes laterales 330, 340 son opuestas y separadas entre sí. Las paredes laterales 330 y 340 se unen a la pared delantera 310 y la pared trasera 320 en sus respectivos bordes. El compartimiento del bloque de sellado 300 está provisto de una pared inferior (no mostrada). El bloque de sellado está abierto en la cara superior 350.

La pared delantera 310 comprende dos ranuras 370, 380. Estas están orientadas en paralelo entre sí. Ambas comprenden una forma de U y tienen un extremo abierto 375, 385, respectivamente. Las ranuras 370, 380 se extienden desde la parte superior del compartimiento del bloque de sellado 350 en una dirección hacia su parte inferior. Normalmente, hay un desplazamiento entre la superficie interior de la pared inferior y el extremo cerrado 376, 386 de las ranuras 370, 380. Las anchuras de las ranuras 371, 381 de las ranuras 370, 380 se mantienen lo más pequeña posible, pero lo suficientemente amplias para la alimentación a través de un filamento, que puede ser una fibra óptica, tal como un cable flexible de conexión.

La pared trasera 320 comprende ranuras 470 y 480 correspondientes a las ranuras 370, 380 de la pared delantera, respectivamente. De acuerdo con lo que se puede observar a partir de la vista trasera que se muestra en la Fig. 2 las ranuras 470, 480 en la pared trasera también comprenden un extremo abierto 475, 485 y un extremo cerrado 476, 486. Los extremos abiertos coinciden con la cara abierta 350 del compartimiento del bloque de sellado 300.

Las ranuras 470, 480 en la pared trasera 320 están alineadas en paralelo entre sí. Además existe una correspondencia de uno a uno entre una de las ranuras 370, 380 en la pared delantera y una de las ranuras 470, 480 en la pared trasera. En la realización mostrada, la ranura 370 en la pared delantera 310 corresponde a la ranura 470 en la pared trasera y la ranura 380 corresponde a la ranura 480. Las ranuras correspondientes entre sí están alineadas entre sí. Las anchuras 471, 481 de las ranuras 470, 480 son más grandes que las anchuras 371, 381 de las ranuras correspondientes 370, 380 en la pared delantera. La sección 315 de la pared delantera 310 y la sección 325 de la pared trasera 320 están estabilizadas por aletas 316 y 326, respectivamente.

La Fig. 2 muestra que la carcasa es en parte hueca desde la cara trasera para reducir el peso y la cantidad de material necesario para la fabricación de la misma. Un diseño hueco también facilita el proceso de fabricación. Los miembros de apoyo 225 necesarios por razones de estabilidad se proporcionan entre las paredes laterales del compartimiento de bloques de sellado 330, 340 y los elementos laterales 231, 241 de la carcasa 200.

Un bloque de sellado 500, que se puede observar mejor en la vista en explosión de la Fig. 5, está posicionado dentro del compartimiento del bloque de sellado 300. El bloque de sellado 500 tiene una cara delantera 510, una cara trasera 520, caras laterales 530, 540, una cara superior 550 y una cara inferior 560. El bloque de sellado está insertado en el compartimiento del bloque de sellado 300 de manera tal que la cara inferior 560 está orientada hacia la pared inferior; la cara delantera está orientada hacia la superficie interior de la pared delantera 310 y así sucesivamente.

El bloque de sellado 500 está hecho de un material elástico compresible. Con preferencia, el material del bloque de sellado es una espuma de celda cerrada. Por ejemplo, las espumas hechas de Monómeros de Etileno-Propileno-Dieno (EPDM, por su sigla en inglés) son adecuadas. Por ejemplo, se puede utilizar la espuma de la compañía ERIKS nv, Alkmaar, Países Bajos, comercializada bajo el nombre comercial de 559 P180 para formar un bloque de sellado. La densidad es de  $180 \pm 20 \text{ kg/m}^3$ . Los tamaños de celda de la celda cerrada varían con preferencia entre 0,2 a 0,5 mm. También se pueden utilizar otros materiales que proporcionan un sellado así como también una fricción limitada para crear el bloque de sellado.

El bloque de sellado 500 es un bloque de espuma que tiene hendiduras de corte 570, 580. Las hendiduras 570, 580 se extienden a lo largo de una dirección de las hendiduras 590 desde la cara superior 510 en la dirección hacia la cara inferior 560. Aún permanece una sección inferior 565 del bloque de sellado que está libre de las hendiduras. Las hendiduras están orientadas en paralelo entre sí. La separación 595 entre las hendiduras 570, 580 en la cara delantera es idéntica a la separación 395 de las ranuras 370, 380 en la pared delantera 310 y la separación 495 en la pared trasera 320 del compartimiento del bloque de sellado 300. La separación de las ranuras es siempre la misma separación entre las líneas centrales 377, 387, 477, 487.

Cuando se inserta el bloque de sellado 500 en el compartimiento del bloque de sellado 300, las hendiduras 570 y 580 están alineadas con la ranura respectiva 370, 470 y 380, 480.

Por lo tanto, es posible insertar los filamentos 600 en el dispositivo de sellado 100, al empujar el filamento 600 en una de las hendiduras 570, 580 desde el extremo abierto hacia el extremo cerrado 576, 586. Por este filamento también se inserta en las ranuras correspondientes 370, 470 o 380, 480. En la Fig. 4, un filamento 600 se inserta en la hendidura 570 y las ranuras correspondientes 370, 470. Más filamentos se pueden apilar en la misma hendidura para propósitos de alimentación a través. La parte intermedia del filamento 600 que se alimenta a través del dispositivo de sellado 100 está orientada perpendicular a la pared delantera 310.

## ES 2 608 676 T3

Las superficies opuestas de las ranuras 470, 480 están en contacto para lograr el sellado. Se puede lograr un sellado mejor que IP54. Para facilitar la inserción de los filamentos, las superficies son ligeramente cónicas en la cara superior 550, de acuerdo con lo que se puede observar en las Figs. 1 a 5.

La Fig. 3 muestra la vista superior del dispositivo de sellado 100.

- 5 De acuerdo con lo que se puede deducir a partir de las Figs. 2 y 3, una sección inferior 265 de la carcasa 200 comprende una nariz que sobresale perpendicular a la pared trasera del compartimiento del bloque de sellado 300. Esta nariz 270 comprende un orificio 275 que se puede utilizar para fijar el dispositivo de sellado 100 después de que se coloca en un espacio libre 710 dispuesto en una pared 740 de una caja 700. Una caja de este tipo se muestra en la Fig. 6. La caja 700 está provista de orificios de lengüeta 730 para este propósito de fijación.
- 10 Para asegurar un posicionamiento fácil y fiable del dispositivo de sellado en uno de los espacios libres 710, la carcasa 200 proporciona una serie de surcos 280 que se extienden desde la cara superior 210 hasta la cara inferior 260. La caja está provista de barras 780 para acoplarse con los surcos 280. De este modo, el dispositivo de sellado se puede insertar de una manera deslizante y fijada a partir de ese entonces. En la Fig. 6, un dispositivo de sellado está insertado en la pared 740 de la caja 700.
- 15 La realización que se muestra en las Figs. 1 a 6 comprende dos ranuras y, en forma correspondiente, dos hendiduras. En otras realizaciones puede haber más ranuras y hendiduras en un dispositivo de sellado. Una hendidura puede ocupar varios filamentos. El número máximo depende de la longitud de las hendiduras medida a lo largo de la dirección de las hendiduras.

### Lista de Partes

- |    |     |                                      |
|----|-----|--------------------------------------|
| 20 | 100 | dispositivo de sellado               |
|    | 200 | carcasa                              |
|    | 210 | cara/pared delantera                 |
|    | 220 | cara trasera                         |
|    | 225 | miembros de apoyo                    |
| 25 | 230 | cara lateral                         |
|    | 231 | elemento lateral                     |
|    | 240 | cara lateral                         |
|    | 241 | elemento lateral                     |
|    | 250 | cara superior                        |
| 30 | 260 | cara inferior                        |
|    | 265 | sección inferior                     |
|    | 270 | nariz                                |
|    | 275 | orificio                             |
|    | 280 | surcos                               |
| 35 | 300 | compartimiento del bloque de sellado |
|    | 310 | pared delantera                      |
|    | 315 | sección similar a un dedo            |
|    | 316 | aleta                                |
|    | 320 | pared trasera                        |
| 40 | 325 | sección similar a un dedo            |
|    | 326 | aleta                                |
|    | 330 | pared lateral                        |

	340	pared lateral
	350	parte superior
	370	ranura
	371	anchura de las ranuras
5	375	extremo abierto
	376	extremo cerrado
	377	línea central
	380	ranura
	381	anchura de las ranuras
10	385	extremo abierto
	386	extremo cerrado
	387	línea central
	390	dirección de las ranuras
	395	espacio entre las ranuras
15	470	ranura
	471	anchura de las ranuras
	475	extremo abierto
	476	extremo cerrado
	477	línea central
20	480	ranura
	481	anchura de las ranuras
	485	extremo abierto
	486	extremo cerrado
	487	línea central
25	495	espacio entre las ranuras
	500	bloque de sellado
	510	cara delantera
	520	cara trasera
	530	cara lateral
30	540	cara lateral
	550	cara superior
	560	cara inferior
	570	hendidura
	575	extremo abierto
35	576	extremo cerrado
	580	hendidura
	585	extremo abierto

	586	extremo cerrado
	590	dirección de las hendiduras
	595	distancia de las hendiduras
	600	filamento
5	700	caja (de distribución)
	710	espacios libres
	720	barras
	730	agujero de tapa
	740	pared

10



**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de sellado (100) para la alimentación a través de por lo menos un filamento (600), el dispositivo de sellado (100) comprende:

una carcasa (200), dicha carcasa (200) comprende un compartimiento del bloque de sellado (300) que está lateralmente delimitado, en el que el compartimiento del bloque de sellado (300) comprende una cara superior (350) y por lo menos cuatro ranuras (370, 470, 380, 480), en el que cada ranura tiene un extremo abierto (375, 385, 475, 485) en la cara superior (350) del compartimiento del bloque de sellado (300), en el que cada una de las ranuras (370, 380, 470, 480) corresponde a otra de las ranuras (470, 480, 370, 380), en el que las ranuras correspondientes entre sí están alineadas y situadas en lados opuestos del compartimiento del bloque de sellado delimitado (300) y

un bloque de sellado de una sola pieza (500) que está dispuesto en el compartimiento del bloque de sellado (300), en el que el bloque de sellado (500) comprende hendiduras (570, 580) con una cara abierta hacia la cara superior (350) del compartimiento del bloque de sellado (300), cada hendidura (570, 580) está alineada con dos ranuras (370, 470; 380, 480) correspondientes entre sí, de manera tal que se pueda alimentar a través de un filamento (600) por medio del deslizamiento de una parte intermedia del filamento (600) desde el extremo abierto (575, 585) en la hendidura (570, 580) y las ranuras correspondientes (370, 470; 380, 480) en el compartimiento del bloque de sellado (300),

caracterizado porque dicha carcasa es una carcasa de una sola pieza y en el que el compartimiento del bloque de sellado (300) tiene una cara superior abierta (350), para permitir la inserción y/o el intercambio del bloque de sellado de una sola pieza (500).

2. El dispositivo de sellado (100) para la alimentación a través de por lo menos un filamento (600) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho compartimiento del bloque de sellado (300) está lateralmente delimitado por una pared delantera (310) y una pared trasera (320) que están separadas y son opuestas entre sí, y paredes laterales (330, 340) que están separadas y son opuestas entre sí, dichas paredes laterales (330, 340) unen la pared delantera (310) y la pared trasera (320), en el que el compartimiento del bloque de sellado (300) tiene una cara superior abierta (350), en el que la pared delantera (310) y la pared trasera (320) comprenden cada una varias ranuras de las ranuras (370, 380, 470, 480) que tienen dicho extremo abierto (375, 385, 475, 485) en la cara superior abierta (350) del compartimiento del bloque de sellado (300), en el que cada una de las ranuras (370, 380) en la pared delantera (310) corresponde a y está alineada con una de las ranuras (470, 480) en la pared trasera (320), y

en el que dichas hendiduras (570, 580), constituidas por el bloque de sellado (500) tienen una cara abierta hacia la cara superior (350) del compartimiento del bloque de sellado (300), están cada una alineada con una de las ranuras (370, 380) en la pared delantera (310) y una de las ranuras (470, 480) en la pared trasera (320), en el que estas dos ranuras (370, 470; 380, 480) son ranuras correspondientes entre sí, de manera tal que se puede alimentar a través de dicho filamento (600), por medio del deslizamiento de una parte intermedia del filamento (600) desde el extremo abierto (575, 585) en la hendidura (570, 580) y las ranuras correspondientes (370, 470; 380, 480) de la pared delantera (310) y la pared trasera (320).

3. El dispositivo de sellado de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque las varias ranuras (370, 380, 470; 480) en la pared delantera (310) y la pared trasera (320) están alineadas en paralelo.

4. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las ranuras (370, 380, 470; 480) tienen forma de U.

5. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el bloque de sellado (500) está formado de un material elástico compresible.

6. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el bloque de sellado (500) es un bloque de espuma.

7. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque las superficies opuestas de cada hendidura (570, 580) están en contacto entre sí para proporcionar un sellado de la ranura correspondiente.

8. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado porque las ranuras (370, 380, 470; 480) se extienden en la pared delantera (310) y la pared trasera (320) de la cara superior abierta (350) del compartimiento del bloque de sellado (300) en una dirección hacia una parte inferior del compartimiento del bloque de sellado (300).

9. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la carcasa (200) comprende una pared inferior del compartimiento del bloque de sellado (300).

10. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 9, caracterizado porque por lo menos para un conjunto de ranura (370, 470; 380, 480) correspondiente entre sí en la pared delantera (310) y la pared trasera (320) la anchura (371, 471; 381, 481) de las ranuras (370, 380, 470; 480) difiere.
- 5 11. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la carcasa comprende surcos (280) y/o barras orientadas en paralelo a las ranuras (370, 380, 470; 480) para acoplarse con las barras (720) y/o surcos, respectivamente, proporcionadas adyacentes a un espacio libre (710) en una caja (700) para permitir una conexión deslizante del dispositivo de sellado (100) en la caja (700).
- 10 12. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 11, caracterizado porque la pared delantera (310) del compartimiento del bloque de sellado (300) es parte de la cara delantera (210) de la carcasa (200).
13. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la carcasa (200) es por lo menos parcialmente hueca.
- 15 14. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el bloque de sellado (500) proporciona un sellado de IP54 o mejor que tiene ninguno, uno o más filamentos (600) insertado en cada una de dichas hendiduras (570, 580) hasta un número máximo predefinido de filamentos por hendidura (570, 580).
15. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 14, caracterizado porque el bloque de sellado (500) está comprimido por las paredes laterales (330, 340) del compartimiento del bloque de sellado (300).
- 20 16. El dispositivo de sellado (100) de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 15, caracterizado porque el bloque de sellado (500) llena la sección transversal completa del compartimiento del bloque de sellado (300) en planos perpendiculares a la pared delantera (310) del compartimiento del bloque de sellado (300).

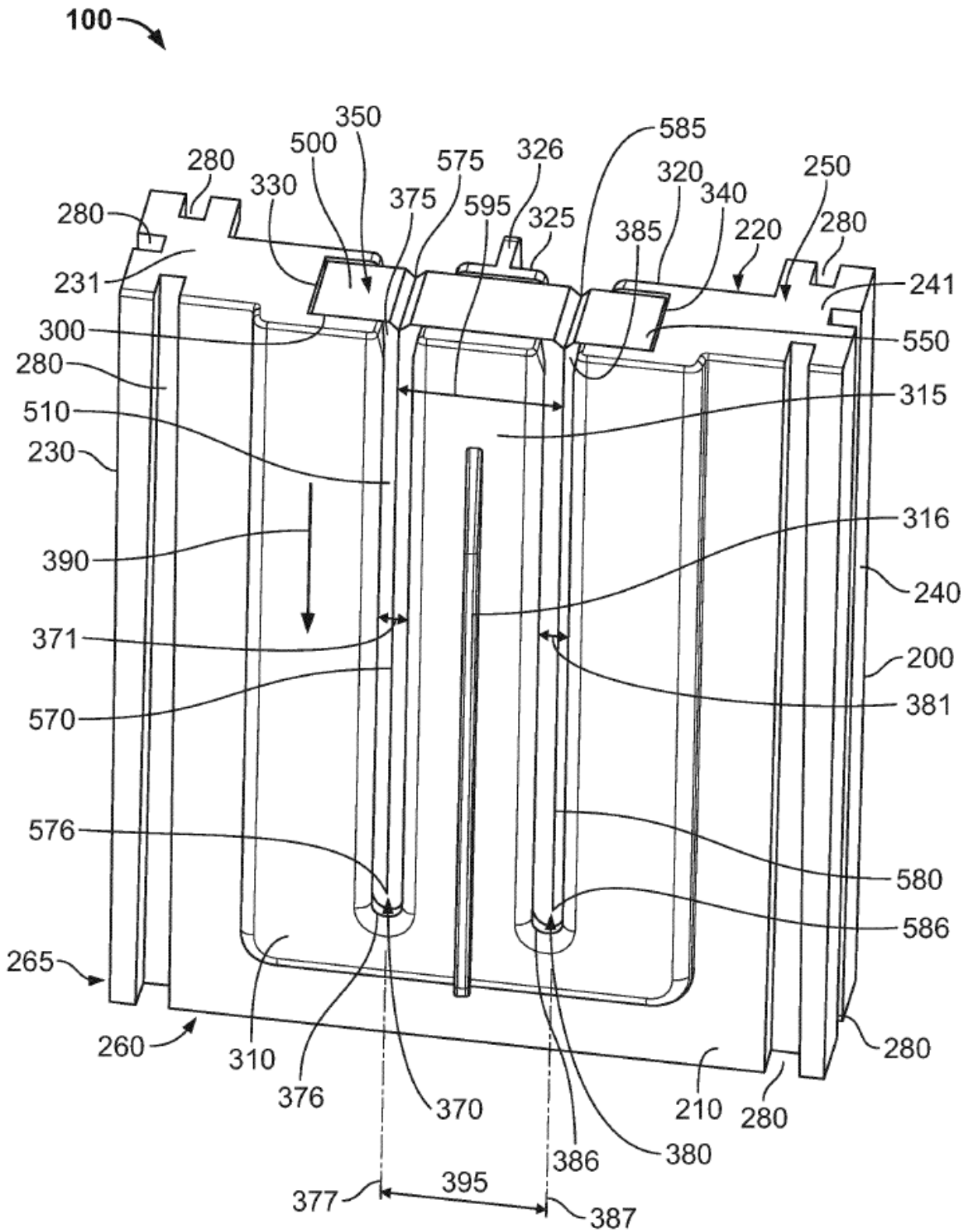
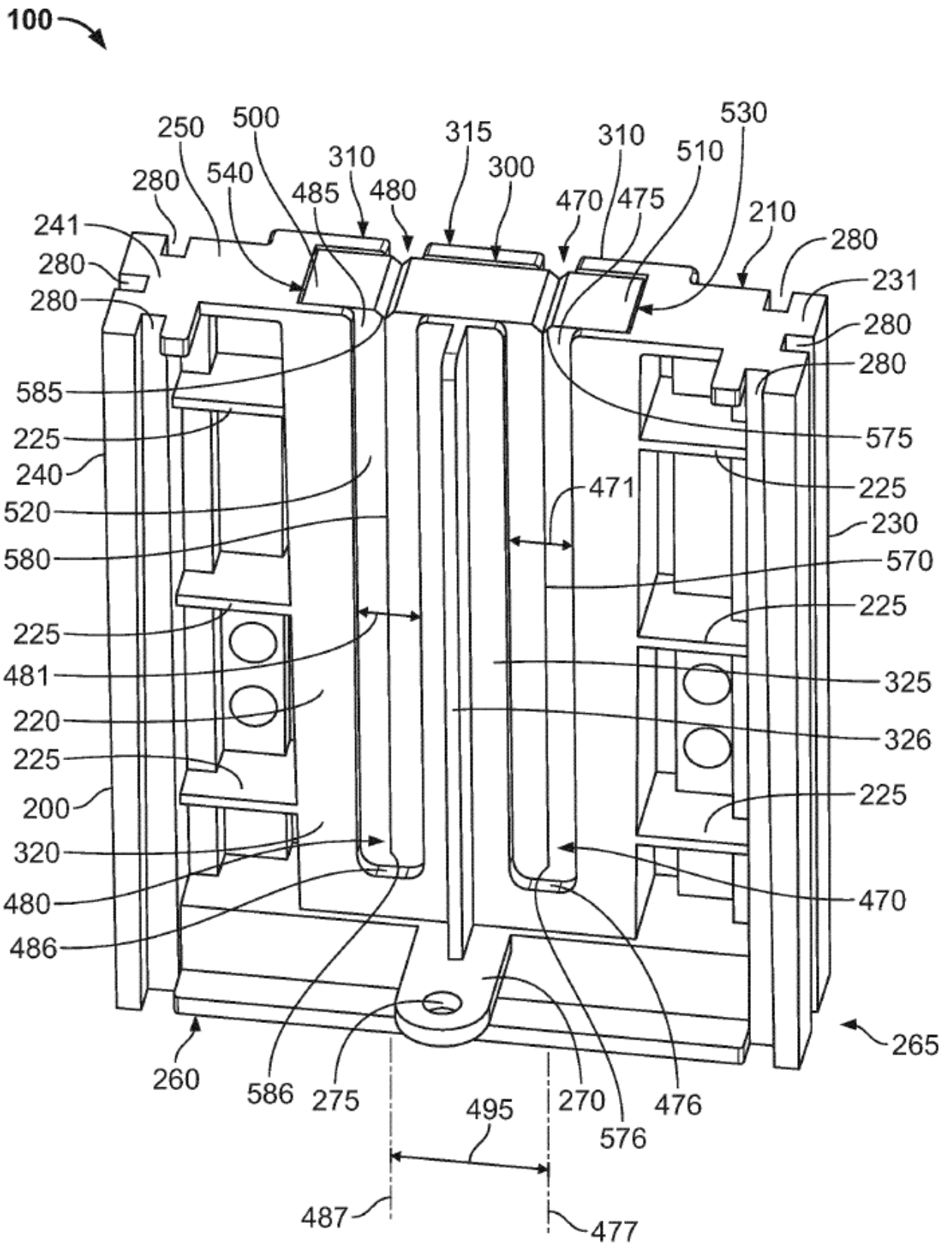


Fig. 1



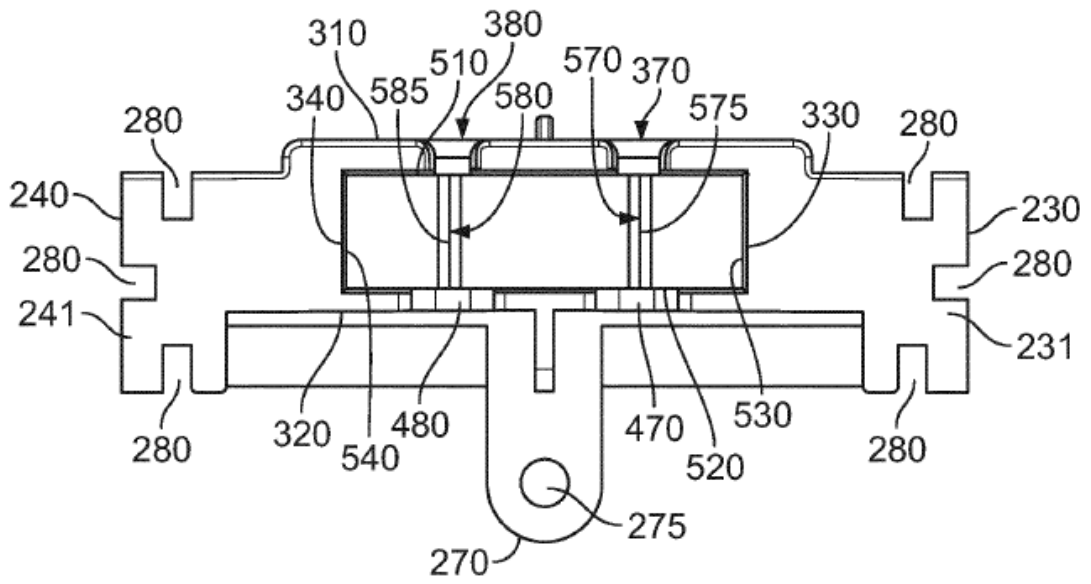


Fig. 3

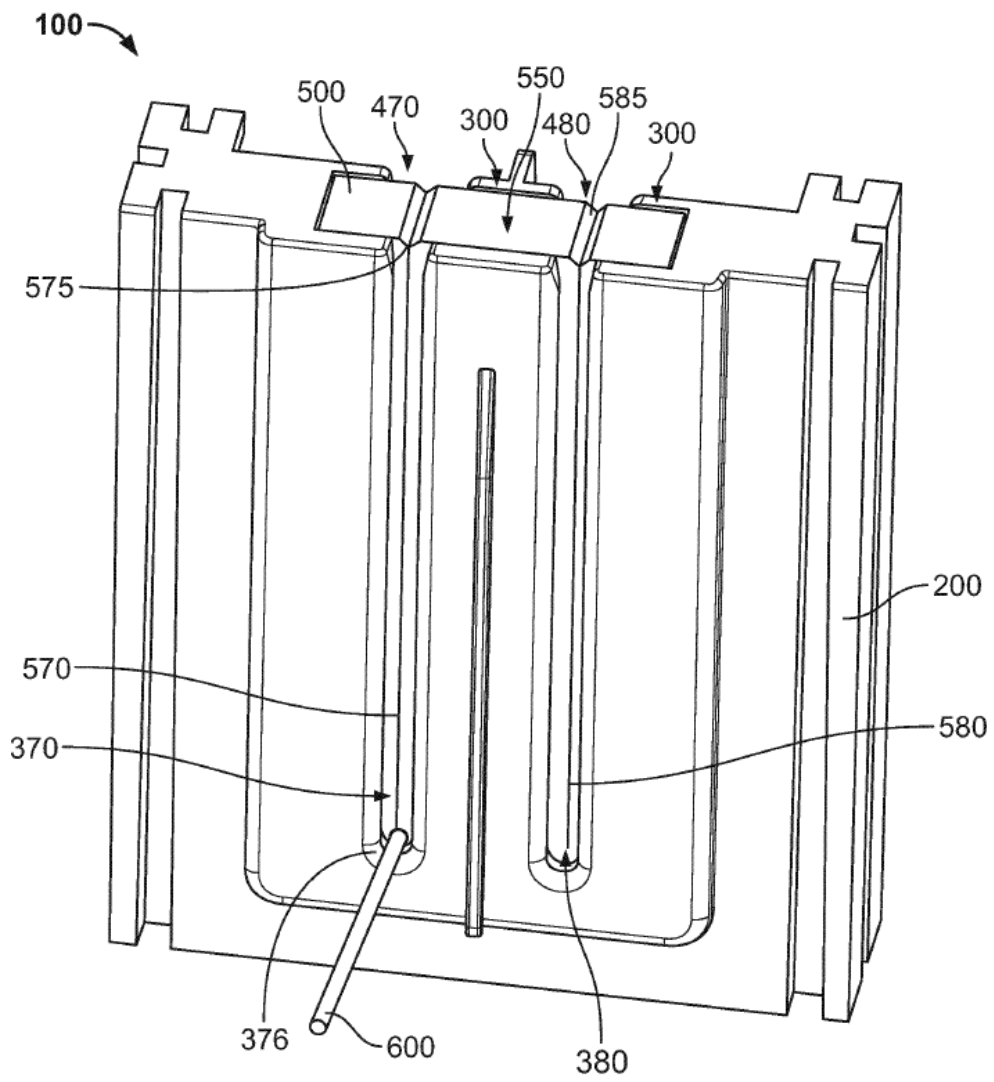


Fig. 4

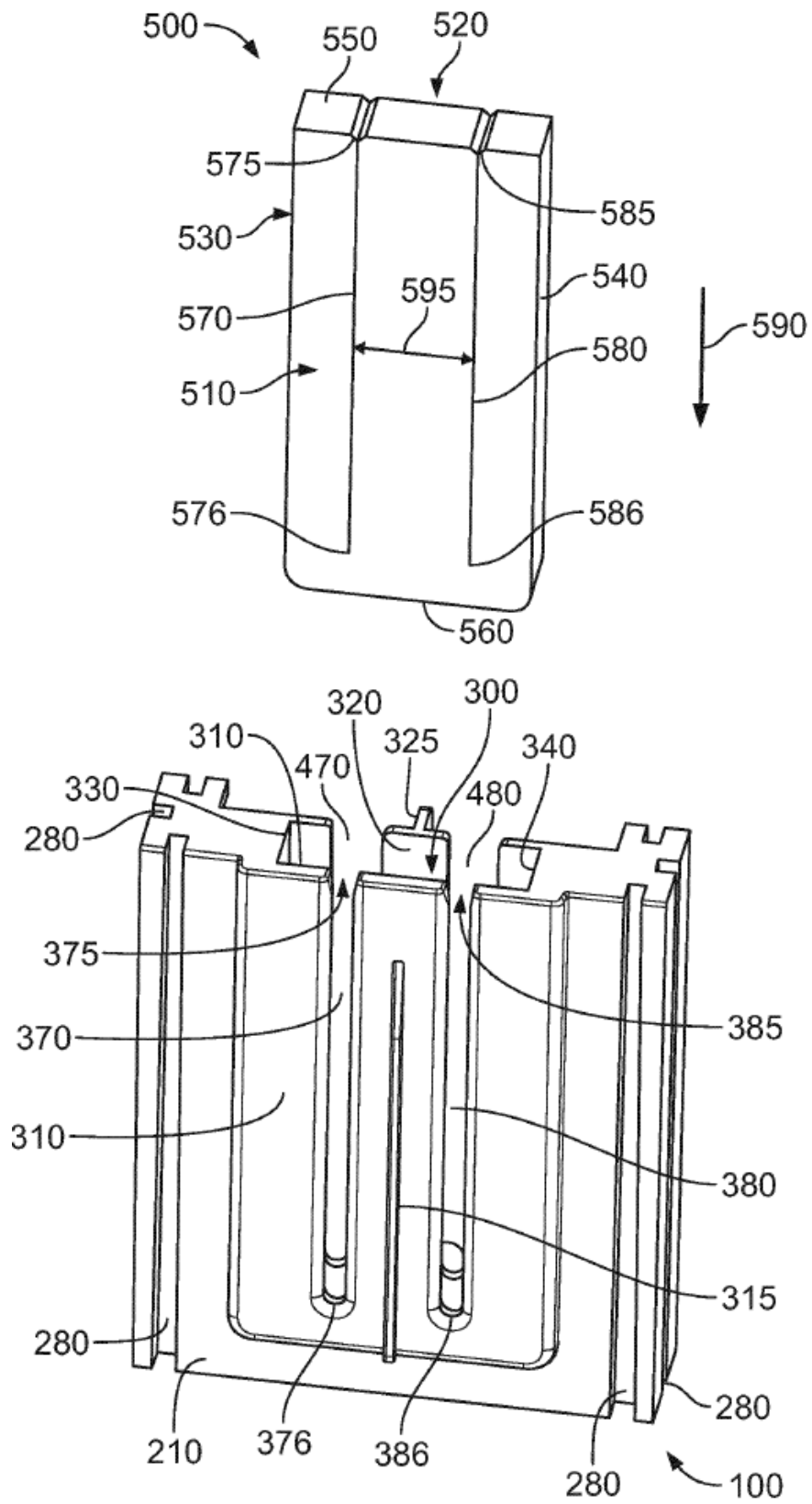


Fig. 5

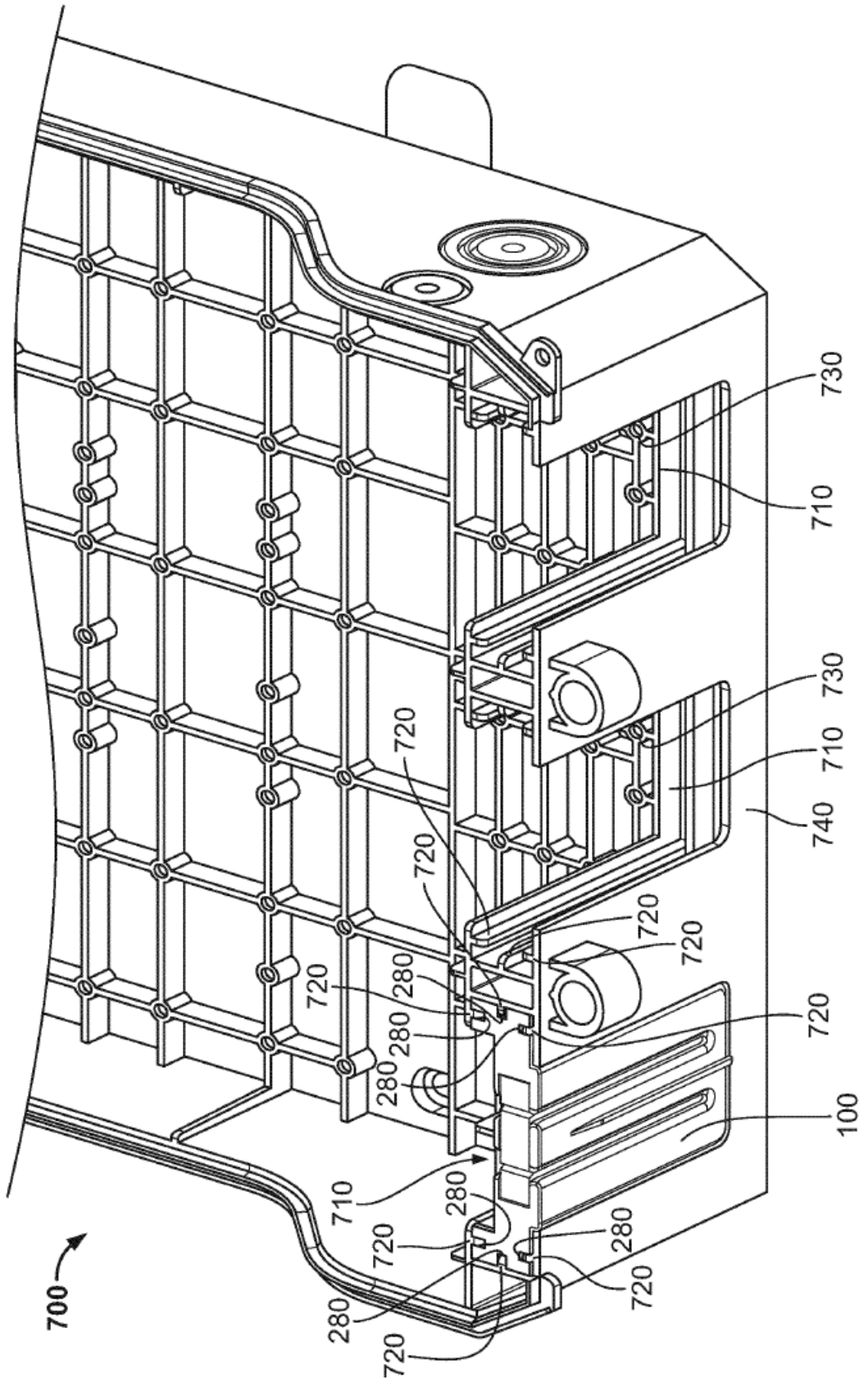


Fig. 6