

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 916 466**

51 Int. Cl.:

**H01H 85/175** (2006.01)

**H01H 85/165** (2006.01)

**H01H 85/12** (2006.01)

**H01H 85/10** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.01.2019** **E 19150064 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2022** **EP 3511971**

54 Título: **Conjunto de fusible simétrico de varias partes**

30 Prioridad:

**05.01.2018 US 201815862790**

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

**01.07.2022**

73 Titular/es:

**LITTELFUSE, INC. (100.0%)**  
**8755 W. Higgins Road Suite 500**  
**Chicago, IL 60631, US**

72 Inventor/es:

**SIEGWALD, NATHAN C. y**  
**KURTZ, DUSTIN**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 916 466 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

Conjunto de fusible simétrico de varias partes

## 5 Campo de la divulgación

La divulgación se refiere, en general, al campo de componentes de dispositivos de protección y, más específicamente, a un cuerpo de fusible simétrico de varias partes.

## 10 Antecedentes de la divulgación

Los fusibles son dispositivos protectores contra sobrecorriente para circuitos eléctricos y su uso está muy extendido para proteger sistemas de suministro de energía eléctrica y evitar daños a los circuitos y a los componentes asociados cuando se producen las condiciones de circuito especificadas. Un conjunto o elemento de fusible se acopla entre elementos terminales del fusible y, cuando se producen las condiciones de corriente especificadas, el conjunto o elemento de fusible se desintegra, se funde o, de lo contrario, falla a nivel estructural, y abre una trayectoria de corriente entre los terminales del fusible. Por tanto, los circuitos del lado de línea pueden aislarse eléctricamente de los circuitos del lado de carga a través del fusible, evitando posibles daños a los circuitos del lado de carga debido a las condiciones de sobrecorriente.

Los fusibles pueden ser de uno solo o de múltiples elementos, teniendo estos últimos ventajas de rendimiento, pero siendo más complicados y caros de fabricar. Eso se debe en parte a que tienen múltiples partes, que requieren montajes complicados y aumenta la posibilidad de error. Teniendo en cuenta estos desafíos, se desean mejoras en los fusibles eléctricos de múltiples elementos.

El documento EP 0621 621 da a conocer un fusible que incluye un alojamiento aislante hecho de dos piezas de alojamiento de material termoplástico, terminales que se extienden a través de ranuras en los extremos del alojamiento y un elemento de fusible que tiene extremos conectados a los dos terminales. El alojamiento incluye una parte tubular y partes de extremo ranuradas situadas en los dos extremos de la parte tubular.

El documento US 2017/365434 A1 da a conocer un fusible de línea de fuerza que incluye un alojamiento, terminales conductores primero y segundo que se extienden desde el alojamiento y al menos un elemento de fusible resistente a la fatiga conectado entre los terminales primero y segundo. El conjunto de elementos de fusible incluye al menos una primera placa conductora y una segunda placa conductora que conectan respectivamente los terminales conductores primero y segundo, y una pluralidad de puntos débiles unidos por hilo proporcionados por separado que interconectan la primera placa conductora y la segunda placa conductora.

El documento EP 0803889 A2 da a conocer un fusible de tipo automotor para grandes corrientes, en el que se proporciona una banda de metal generalmente rectangular de cinc estañado, con una parte central conformada para formar un conductor de la sección transversal conductora más pequeña, en cada uno de sus extremos opuestos, con un orificio circular para el tornillo de una abrazadera de terminal eléctrico, estando rodeado este orificio por una pieza de inserción anular calafateada en la banda (1), hecha de metal, tal como cobre con telurio o con berilio, con un módulo de elasticidad y esfuerzo de límite de fluencia mayor que el del cinc, para garantizar la estabilidad de la abrazadera de tornillo, incluso sometida a vibraciones, con una presión de apriete mayor que el esfuerzo de límite de fluencia del cinc, por medio de la reacción elástica ejercida por el anillo. La parte central de la banda, que tiene la función de un elemento de fusible, se aloja ventajosamente en un alojamiento de contención de plástico opaco dotado de dos ventanas yuxtapuestas, en lados opuestos del elemento de fusible, de modo que el estado del fusible pueda comprobarse visualmente, estando cerradas las ventanas por protectores de plástico transparentes.

## Sumario

Un conjunto de fusible según la invención se define por las reivindicaciones adjuntas. Según la divulgación de la presente solicitud, un conjunto de fusible puede incluir un núcleo que incluye un grupo de elementos de fusible que se extienden entre una primera pieza de extremo y una segunda pieza de extremo, y un alojamiento que rodea el núcleo. El alojamiento puede incluir una primera sección que tiene una primera pared que define una primera cavidad interna, incluyendo la primera pared una primera ranura y un primer reborde, y una segunda sección acoplada a la primera sección, teniendo la segunda sección una segunda pared que define una segunda cavidad interna, e incluyendo la segunda pared una segunda ranura y un segundo reborde, en el que la primera ranura se engancha al segundo reborde y la segunda ranura se engancha al primer reborde.

Según la divulgación, un fusible puede incluir un núcleo que tiene un grupo de elementos de fusible que se extienden entre una primera pieza de extremo y una segunda pieza de extremo, y un alojamiento que rodea el núcleo. El alojamiento puede incluir una primera sección que tiene una primera pared de extremo y una primera pared lateral que define una primera cavidad interna, incluyendo la primera pared de extremo una primera ranura y un primer reborde, y una segunda sección acoplada a la primera sección. La segunda sección tiene una segunda

pared de extremo y una segunda pared lateral que define una segunda cavidad interna, incluyendo la segunda pared de extremo una segunda ranura y un segundo reborde, en el que el primer reborde se extiende hacia la segunda ranura y el segundo reborde se extiende hacia la primera ranura.

Según la divulgación, un fusible de cuerpo cuadrado puede incluir un núcleo que incluye un grupo de elementos de fusible que se extienden entre una primera pieza de extremo y una segunda pieza de extremo, y un alojamiento que rodea el núcleo de manera que el grupo de elementos de fusible se contienen dentro del alojamiento y las piezas de extremo primera y segunda se extienden parcialmente fuera del alojamiento. El alojamiento puede incluir una primera sección que tiene una primera pared de extremo y una primera pared lateral que define una primera cavidad interna, incluyendo la primera pared de extremo una primera ranura y un primer reborde. El alojamiento puede incluir, además, una segunda sección acoplada a la primera sección, teniendo la segunda sección una segunda pared de extremo y una segunda pared lateral que define una segunda cavidad interna, incluyendo la segunda pared de extremo una segunda ranura y un segundo reborde, en el que el primer reborde se extiende hacia la segunda ranura y el segundo reborde se extiende hacia la primera ranura.

### Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos ilustran enfoques a modo de ejemplo de las realizaciones dadas a conocer hasta este punto ideadas para la aplicación práctica de los principios de las mismas, y en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de fusible según las realizaciones de la presente divulgación;

la figura 2 es una vista en perspectiva del conjunto de fusible de la figura 1 con una parte del alojamiento retirada según las realizaciones de la presente divulgación;

la figura 3 es una vista en perspectiva de un núcleo del conjunto de fusible de la figura 1 según las realizaciones de la presente divulgación;

la figura 4 es una vista en perspectiva del alojamiento del conjunto de fusible de la figura 1 según las realizaciones de la presente divulgación; y

la figura 5 es una vista en perspectiva de una parte del conjunto de fusible de la figura 1 según las realizaciones de la presente divulgación.

Los dibujos no son necesariamente a escala. Los dibujos son meramente representaciones, no pretenden presentar parámetros específicos de la divulgación. Se pretende que los dibujos representen realizaciones a modo de ejemplo de la divulgación y, por tanto, no deben considerarse limitativos en cuanto a su alcance. En los dibujos, números similares representan elementos similares.

Además, pueden omitirse determinados elementos en algunas de las figuras o no ilustrarse a escala por motivos de claridad ilustrativa. Todavía adicionalmente, por motivos de claridad, algunos números de referencia pueden omitirse en determinados dibujos.

### Descripción detallada

A continuación en el presente documento, se describirán ahora diversos enfoques según la presente divulgación de manera más completa con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran las realizaciones de un dispositivo y un método. El/los dispositivo(s) y método(s) puede(n) realizarse de muchas formas distintas y no debe(n) interpretarse como limitado(s) a las realizaciones expuestas en el presente documento. En cambio, estas realizaciones se proporcionan para que esta divulgación sea exhaustiva y completa, y que transmita completamente el alcance del sistema y el método a los expertos en la técnica.

Por motivos de comodidad y claridad, se usarán términos tales como "parte superior", "parte inferior", "superior", "inferior", "vertical", "horizontal", "lateral" y "longitudinal" en el presente documento para describir la colocación y la orientación relativas de estos componentes y sus partes constitutivas, con respecto a la geometría y la orientación de un componente de un dispositivo de fabricación de semiconductores tal como aparece en las figuras. La terminología incluirá las palabras mencionadas específicamente, los derivados de las mismas y palabras de significado similar.

Tal como se usa en el presente documento, se entiende que un elemento o una operación enumerados en singular y precedidos de la palabra "un" o "una" también incluye potencialmente elementos u operaciones plurales. Además, no se pretende que las referencias a "una realización" de la presente divulgación se interpreten como que impiden la existencia de realizaciones adicionales que también incorporan las características enumeradas.

Asimismo, en la siguiente descripción y/o reivindicaciones, los términos "en", "sobrepuesto", "dispuesto en" y "sobre" pueden usarse en la siguiente descripción y reivindicaciones. "En", "sobrepuesto", "dispuesto en" y "sobre"

pueden usarse para indicar que dos o más elementos están en contacto físico directo entre sí. Sin embargo, "en", "sobrepuesto", "dispuesto en" y más también pueden significar que dos o más elementos no están en contacto directo entre sí. Por ejemplo, "sobre" puede significar que un elemento está por encima de otro elemento pero no en contacto entre sí y puede tener otro elemento o elementos entre los dos elementos. Además, el término "y/o" puede significar "y", puede significar "o", puede significar "exclusivo-o", puede significar "uno", puede significar "algunos, pero no todos" y/o puede significar "ambos", aunque el alcance del contenido reivindicado no está limitado a este respecto.

Tal como se describirá con detalle en el presente documento, las realizaciones de la presente divulgación incluyen un conjunto de fusible que incluye un alojamiento simétrico de varias partes. En algunas realizaciones, el conjunto de fusible incluye un núcleo que tiene un grupo de elementos de fusible que se extienden entre una primera pieza de extremo y una segunda pieza de extremo, y un alojamiento que rodea el núcleo. El alojamiento puede incluir una primera sección que tiene una primera pared que define una primera cavidad interna, incluyendo la primera pared una primera ranura y un primer reborde, y una segunda sección acoplada a la primera sección, teniendo la segunda sección una segunda pared que define una segunda cavidad interna. La segunda pared puede incluir una segunda ranura y un segundo reborde, en la que la primera ranura se engancha al segundo reborde y la segunda ranura se engancha al primer reborde. En algunas realizaciones, las secciones primera y segunda definen un grupo de aberturas para que las piezas de extremo primera y segunda se extiendan a través de ellas.

El conjunto de fusible de la presente divulgación proporciona al menos las siguientes ventajas técnicas con respecto a la técnica anterior. En primer lugar, las mitades simétricas del alojamiento se unen entre sí usando un número significativamente menor de piezas. Por ejemplo, el conjunto de fusible puede usar hasta 16 tornillos menos y ninguna tapa exterior. En segundo lugar, el alojamiento de fusible reduce el tiempo de montaje y mejora la calidad al eliminar la necesidad de manipular el núcleo. Por ejemplo, no es necesario mover el núcleo de estación a estación y/o alimentarlo al alojamiento desde la parte superior. En tercer lugar, el conjunto de fusible puede proporcionar una reducción de costes de aproximadamente un 20% (o más) con respecto a los diseños existentes debido a la reducción del número de piezas.

Haciendo referencia ahora a las figuras 1 a 3, se describirá un conjunto de fusible 100 según algunas realizaciones de la presente divulgación con mayor detalle. Tal como se muestra, el conjunto de fusible 100 puede ser un fusible de cuerpo cuadrado simétrico de varias partes, que incluye un núcleo 102 rodeado por un alojamiento 104. El alojamiento 104 puede incluir dos mitades simétricas, concretamente una primera sección 108 acoplada a una segunda sección 110 a lo largo de una junta 113. Tal como se muestra, la primera sección 108 puede incluir una primera pared de extremo 112 formada integralmente con una primera pared lateral 114. De manera similar, la segunda sección 110 puede incluir una segunda pared de extremo 116 formada integralmente con una segunda pared lateral 120. La primera sección 108 incluye una abertura 122 a través de la primera pared de extremo 112 y la segunda sección 110 incluye una abertura 124 a través de la segunda pared de extremo 116. Las aberturas primera y segunda 122, 124 se alinean generalmente en conjunto, proporcionando una abertura circular para permitir que el núcleo 102 se extienda a través de la misma. Aunque se describe principalmente en el presente documento como un fusible de cuerpo cuadrado, se apreciará que otras geometrías/formas para el alojamiento 104 son posibles dentro del alcance de la presente divulgación.

Tal como se muestra mejor en las figuras 2 a 3, el núcleo 102 incluye un grupo de elementos de fusible 130 que se extienden entre una primera pieza de extremo 132 y una segunda pieza de extremo 134. Cada una de las piezas de extremo primera y segunda 132, 134 puede incluir una sección de bloque 144 que tiene una superficie interna 146 y una superficie externa 148, y una sección de extremo 150 que se extiende desde la superficie externa 148. La sección de extremo 150 puede incluir una superficie de perímetro exterior 151 y una abertura central 153. Tal como se muestra, la sección de extremo 150 puede extenderse a través de la primera abertura 122 y la segunda abertura 124 de las paredes de extremo primera y segunda 112 y 116, respectivamente. En realizaciones a modo de ejemplo, el grupo de elementos de fusible 130 se contiene dentro del alojamiento 104 y las piezas de extremo primera y segunda 132, 134 se extienden parcialmente fuera del alojamiento 104.

Tal como se muestra adicionalmente, la sección de bloque 144 incluye una superficie de perímetro 152, en la que un elemento conector 154 del grupo de elementos de fusible 130 se acopla directamente de manera física/eléctrica a la superficie de perímetro 152. En algunas realizaciones, la sección de bloque 144 tiene una forma sustancialmente cuadrada, mientras que la sección de extremo 150 tiene una forma sustancialmente circular o tubular. Aunque no se limita a ningún material particular, se apreciará que las piezas de extremo primera y segunda 132, 134 son eléctrica y térmicamente conductoras.

En algunas realizaciones, cada uno de los elementos de fusible 130 puede incluir una pluralidad de secciones sólidas 138 unidas entre sí por puentes eléctricamente conductores 140, que pueden incluir un grupo de aberturas proporcionadas entre los mismos. En diversas realizaciones, las secciones sólidas 138 y/o los puentes eléctricamente conductores 140 pueden tener un grosor igual o reducido en comparación con los elementos conectores 154. Además, cada uno de los elementos de fusible 130 puede tener una forma doblada o curvada para permitir que cada uno de los elementos de fusible 130 se extienda en paralelo, o sustancialmente en paralelo, entre sí entre las piezas de extremo primera y segunda 132, 134. Cada uno de los elementos de fusible 130 puede

tener una parte que tiene una sección transversal más pequeña y/o una zona que tiene un punto de fusión inferior, tal como estaño, plata, plomo, níquel o una aleación de los mismos. Aunque no se muestra, el alojamiento 104 puede incluir un producto de relleno adyacente a los elementos de fusible 130.

5 Haciendo referencia ahora a la figura 4, se describirá el alojamiento 104 del conjunto de fusible 100 según las realizaciones de la presente divulgación con mayor detalle. Tal como se muestra, el alojamiento 104 incluye la primera sección 108 que tiene un par de primeras paredes de extremo 112A-B y la primera pared lateral 114, en el que el par de primeras paredes de extremo 112A-B y la primera pared lateral 114 definen una primera cavidad interna 160. El par de primeras paredes de extremo 112A-B incluye una o más primeras ranuras 162 y uno o más  
10 primeros rebordes 164. En la realización mostrada, las primeras ranuras 162 tienen forma de L y se sitúan en esquinas opuestas de la primera sección 108 una respecto a la otra. Cada una de las primeras ranuras 162 puede incluir una superficie de base 165 rebajada por debajo de una cara de perímetro 166 que se extiende alrededor de las primeras paredes de extremo 112A-B y la primera pared lateral 114. De manera similar, los primeros rebordes 164 tienen forma de L y se sitúan en esquinas opuestas de la primera sección 108 una respecto a la otra. Cada  
15 uno de los primeros rebordes 164 puede extenderse hacia afuera desde la cara de perímetro 166 y hacia la segunda sección 110 del alojamiento 104. Tal como se muestra, cada una de las primeras paredes de extremo 112A-B y la primera pared lateral 114 tiene una primera superficie interior 167 y una primera superficie exterior 168, en la que las primeras ranuras 162 y los primeros rebordes 164 se extienden entre la primera superficie interior 167 y la primera superficie exterior 168. Dicho de otro modo, un plano definido por la primera superficie interior 167 y un plano definido por la primera superficie exterior 168 pueden orientarse en paralelo, o sustancialmente en paralelo, a las primeras ranuras 162 y los primeros rebordes 164.

Las primeras ranuras 162 y los primeros rebordes 164 se proporcionan para acoplar la segunda sección 110 a la primera sección 108. Más específicamente, la segunda sección 110 puede tener un par de segundas paredes de extremo 116A-B en extremos opuestos de la segunda pared lateral 120, en el que las segundas paredes de extremo 116A-B y la segunda pared lateral 120 definen una segunda cavidad interna 170. El par de segundas paredes de extremo 116A-B incluye una o más segundas ranuras 172 y uno o más segundos rebordes 174. En la realización mostrada, las segundas ranuras 172 tienen forma de L y se sitúan en esquinas opuestas de la segunda  
25 sección 110 una respecto a la otra. Cada una de las segundas ranuras 172 puede incluir una superficie de base 175 rebajada por debajo de una cara de perímetro 176 que se extiende alrededor de las segundas paredes de extremo 116A-B y la segunda pared lateral 120. De manera similar, los segundos rebordes 174 tienen forma de L y se sitúan en esquinas opuestas de la segunda sección 110 una respecto a la otra. Cada uno de los segundos rebordes 174 puede extenderse hacia afuera desde la cara de perímetro 176 y hacia la primera sección 108 del alojamiento 104. Tal como se muestra, cada una de las segundas paredes de extremo 116A-B y la segunda pared lateral 120 tiene una segunda superficie interior 177 y una segunda superficie exterior 178, en la que las segundas ranuras 172 y los segundos rebordes 174 se extienden entre la segunda superficie interior 177 y la segunda superficie exterior 178. Dicho de otro modo, un plano definido por la segunda superficie interior 177 y un plano definido por la segunda superficie exterior 178 pueden orientarse en paralelo, o sustancialmente en paralelo, a las segundas ranuras 172 y los segundos rebordes 174.

40 Durante el acoplamiento de la primera sección 108 y la segunda sección 110, el/los primer(os) reborde(s) 164 se extiende(n) hacia la(s) segunda(s) ranura(s) 172 y el segundo reborde 174 se extiende hacia la primera ranura 162. Las ranuras y los rebordes pueden dimensionarse para encajar de manera ajustada entre sí. En una realización a modo de ejemplo, la primera sección 108 y la segunda sección 110 son idénticas o sustancialmente idénticas, permitiendo por tanto que las dos mitades del alojamiento 104 encajen entre sí en una disposición complementaria.

Tal como se muestra adicionalmente, las primeras paredes de extremo 112A-B incluyen una o más primeras lengüetas de apertura 180 que se extienden a lo largo de un perímetro 181 del primer grupo de aberturas 122. De manera similar, las segundas paredes de extremo 116A-B incluyen una o más segundas lengüetas de apertura 184 que se extienden desde un perímetro 185 del segundo grupo de aberturas 124. Tal como se muestra en la figura 5, las lengüetas de apertura primeras y/o segundas 180, 184 se extienden hacia una ranura lateral 188 de la sección de extremo 150 del núcleo 102. En algunas realizaciones, la ranura lateral 188 puede ser un rebajo aplanado que define una superficie de enganche 189 que se orienta hacia la superficie externa 148 de la sección de bloque 144 del núcleo 102. La superficie de enganche 189 y la superficie externa 148 se enganchan a o hacen tope con las lengüetas de apertura primeras y segundas 180, 184 para sujetar el núcleo 102 en su sitio dentro del alojamiento 104. Más específicamente, las lengüetas de apertura primeras y segundas 180, 184 evitan que el núcleo 102 se empuje hacia el alojamiento 104, mientras que la superficie de enganche 189 evita la rotación del núcleo 102.

60 En algunas realizaciones, la primera sección 108 y la segunda sección 110 se sujetan adicionalmente entre sí usando uno o más de los siguientes ejemplos no limitativos: un epoxi, una tira que una mecánicamente las mitades entre sí, un metal a través de un borne que pueda insertarse y, después, deformarse en sus extremos, una brida o una presilla de metal, o por soldadura sónica. Se apreciará que son posibles otros enfoques para sujetar la primera sección 108 y la segunda sección 110 entre sí dentro del alcance de la presente divulgación.

Mientras que la presente divulgación se ha descrito con referencia a determinados enfoques, son posibles numerosas modificaciones, alteraciones y cambios a los enfoques descritos sin alejarse del alcance de la presente divulgación, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. En consecuencia, se pretende que la presente divulgación no se limite a los enfoques descritos, sino que tenga el alcance completo definido por el lenguaje de las siguientes reivindicaciones. Mientras que la divulgación se ha descrito con referencia a determinados enfoques, son posibles numerosas modificaciones, alteraciones y cambios a los enfoques descritos sin alejarse del alcance de la divulgación, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. En consecuencia, se pretende que la presente divulgación no se limite a los enfoques descritos, sino que tenga el alcance completo definido por el lenguaje de las siguientes reivindicaciones.

5

10

# REIVINDICACIONES

1. Conjunto de fusible (100) que comprende:
  - 5 un núcleo (102) que incluye un grupo de elementos de fusible (130) que se extienden entre una primera pieza de extremo (132) y una segunda pieza de extremo (134); y  
un alojamiento (104) que rodea el núcleo, comprendiendo el alojamiento (104):
  - 10 una primera sección (108) que tiene una primera pared (112) que define una primera cavidad interna (160), incluyendo la primera pared (112) una primera ranura (162) con forma de L y un primer reborde (164) con forma de L; y  
una segunda sección (110) acoplada a la primera sección (108), teniendo la segunda sección (110) una  
15 segunda pared (116) que define una segunda cavidad interna (170), incluyendo la segunda pared (116) una segunda ranura (172) con forma de L y un segundo reborde (174) con forma de L, en el que la primera ranura (162) con forma de L se engancha al segundo reborde (174) con forma de L y la segunda ranura (172) con forma de L se engancha al primer reborde (164) con forma de L.
- 20 2. Conjunto de fusible (100) según la reivindicación 1, en el que la primera sección (108) incluye un primer grupo de aberturas (122) a través de la primera pared (112), en el que la segunda sección (110) incluye un segundo grupo de aberturas (124) a través de la segunda pared (116), y en el que el primer grupo de aberturas (122) se alinea con el segundo grupo de aberturas (124).
- 25 3. Conjunto de fusible (100) según la reivindicación 2, en el que la primera pared (112) incluye una primera lengüeta de apertura (180) que se extiende a lo largo de un perímetro del primer grupo de aberturas (122), y en el que la segunda pared (116) incluye una segunda lengüeta de apertura (184) que se extiende a lo largo de un perímetro del segundo grupo de aberturas (124), en el que la primera lengüeta de apertura (180) minimiza el movimiento de la primera pieza de extremo (132) hacia las cavidades internas primera y segunda (160, 170) del alojamiento (104), y en el que la segunda lengüeta de apertura (184) minimiza el movimiento de la segunda pieza de extremo (134) hacia las cavidades internas primera y segunda (160, 170) del alojamiento (104).
- 30 4. Conjunto de fusible (100) según la reivindicación 3, comprendiendo cada una de la primera pieza de extremo (132) y la segunda pieza de extremo (134):  
una sección de bloque (144) que tiene una superficie interna (146) y una superficie externa (148); y  
una sección de extremo (150) que se extiende desde la superficie externa (148) de la sección de bloque (144), la sección de extremo (150) que se extiende a través del primer grupo de aberturas (122) a través de la primera pared (112) y el segundo grupo de aberturas (124) a través de la segunda pared (116).
- 40 5. Conjunto de fusible (100) según la reivindicación 4, en el que la sección de extremo (150) incluye una ranura lateral (188) que define una superficie de enganche (189), y en el que la superficie de enganche (189) se orienta hacia la superficie externa (148) de la sección de bloque (144), preferiblemente en el que la superficie de enganche (189) hace tope con la primera lengüeta de apertura (180) y la segunda lengüeta de apertura (184) para acoplar el núcleo (102) al alojamiento (104) y para minimizar la rotación del núcleo (102) con respecto al alojamiento (104).
- 50 6. Conjunto de fusible (100) según la reivindicación 4 o 5, en el que la sección de bloque (144) incluye una superficie de perímetro (152), y en el que un elemento conector (154) del grupo de elementos de fusible (130) se acopla directamente a la superficie de perímetro (152).
- 55 7. Conjunto de fusible (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores con uno o más de lo siguiente:  
en el que la primera pared (112) tiene una primera superficie interior (167) y una primera superficie exterior (168), y en el que la primera ranura (162) con forma de L y el primer reborde (164) con forma de L se extienden entre la primera superficie interior (167) y la primera superficie exterior (168),  
60 en el que la segunda pared (116) tiene una segunda superficie interior (177) y una segunda superficie exterior (178), y en el que la segunda ranura (172) con forma de L y el segundo reborde (174) con forma de L se extienden entre la segunda superficie interior (177) y la segunda superficie exterior (178);  
65 en el que la primera sección (108) es sustancialmente idéntica a la segunda sección (110).

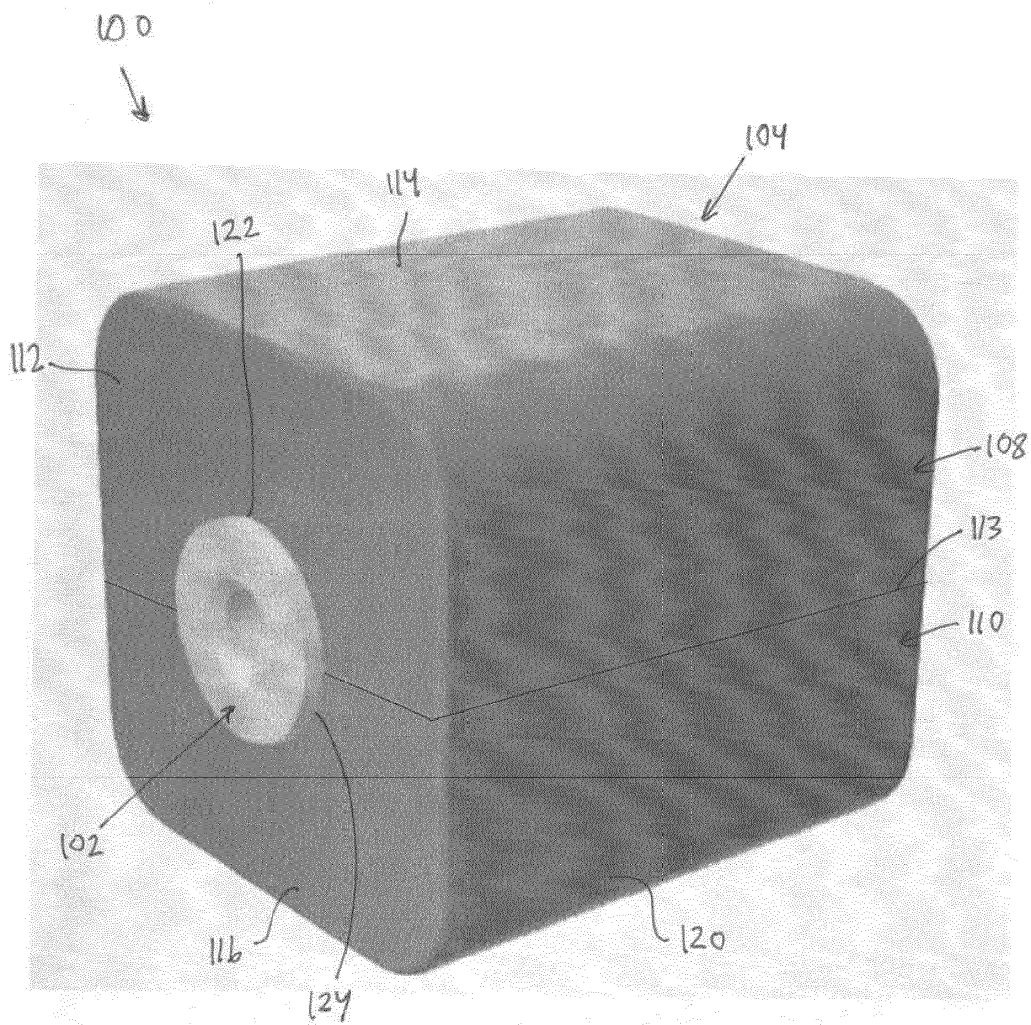


FIG. 1

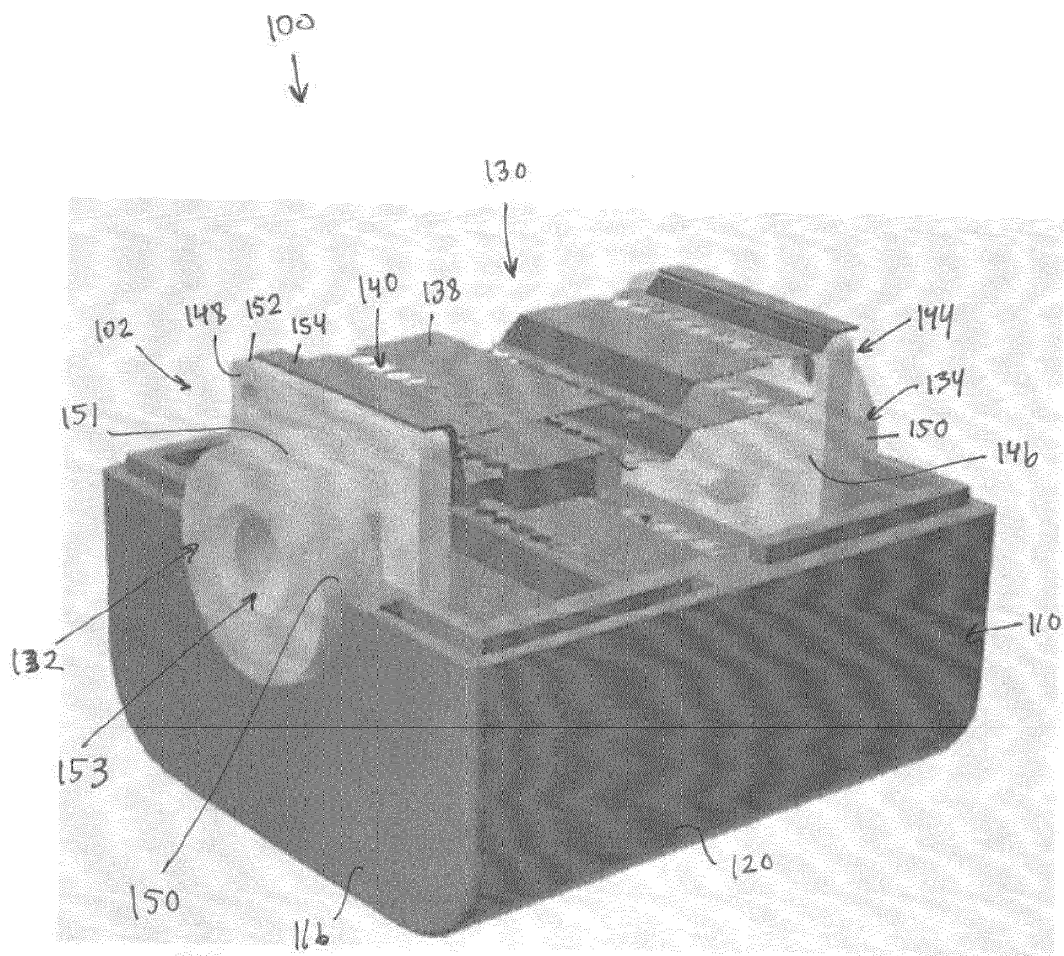


FIG. 2

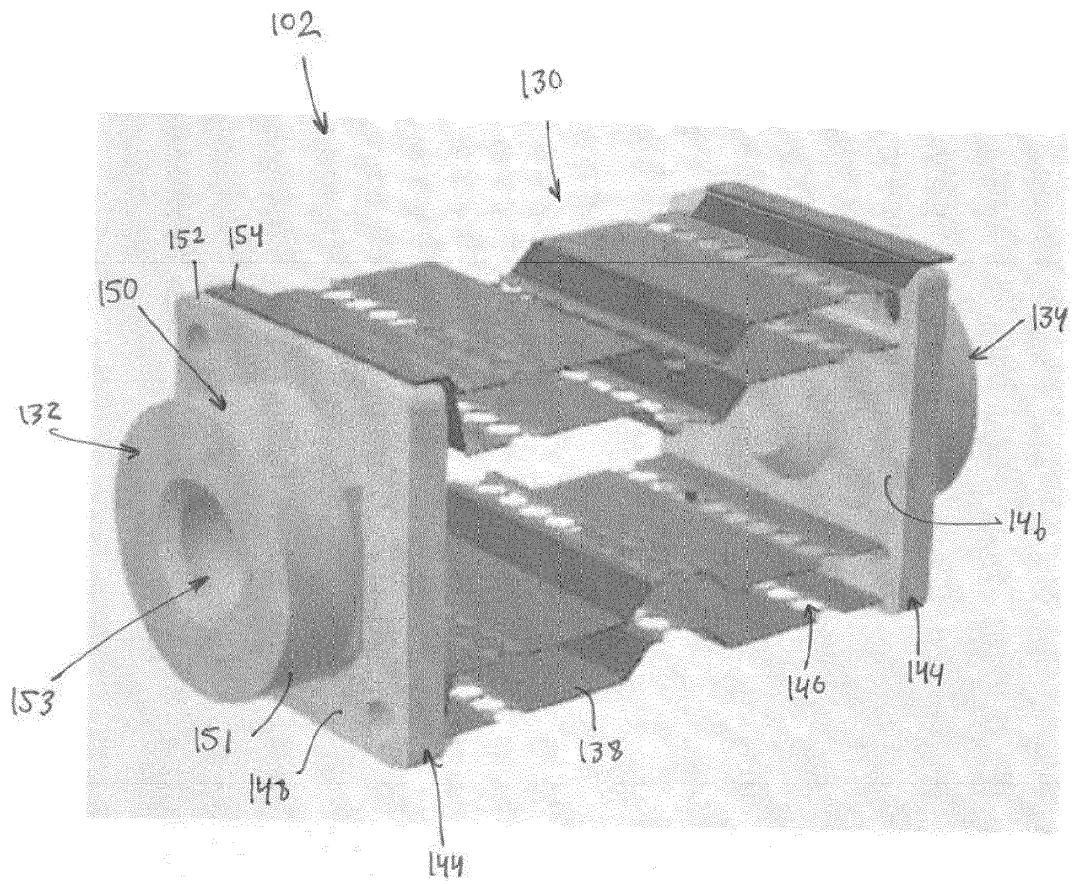


FIG. 3

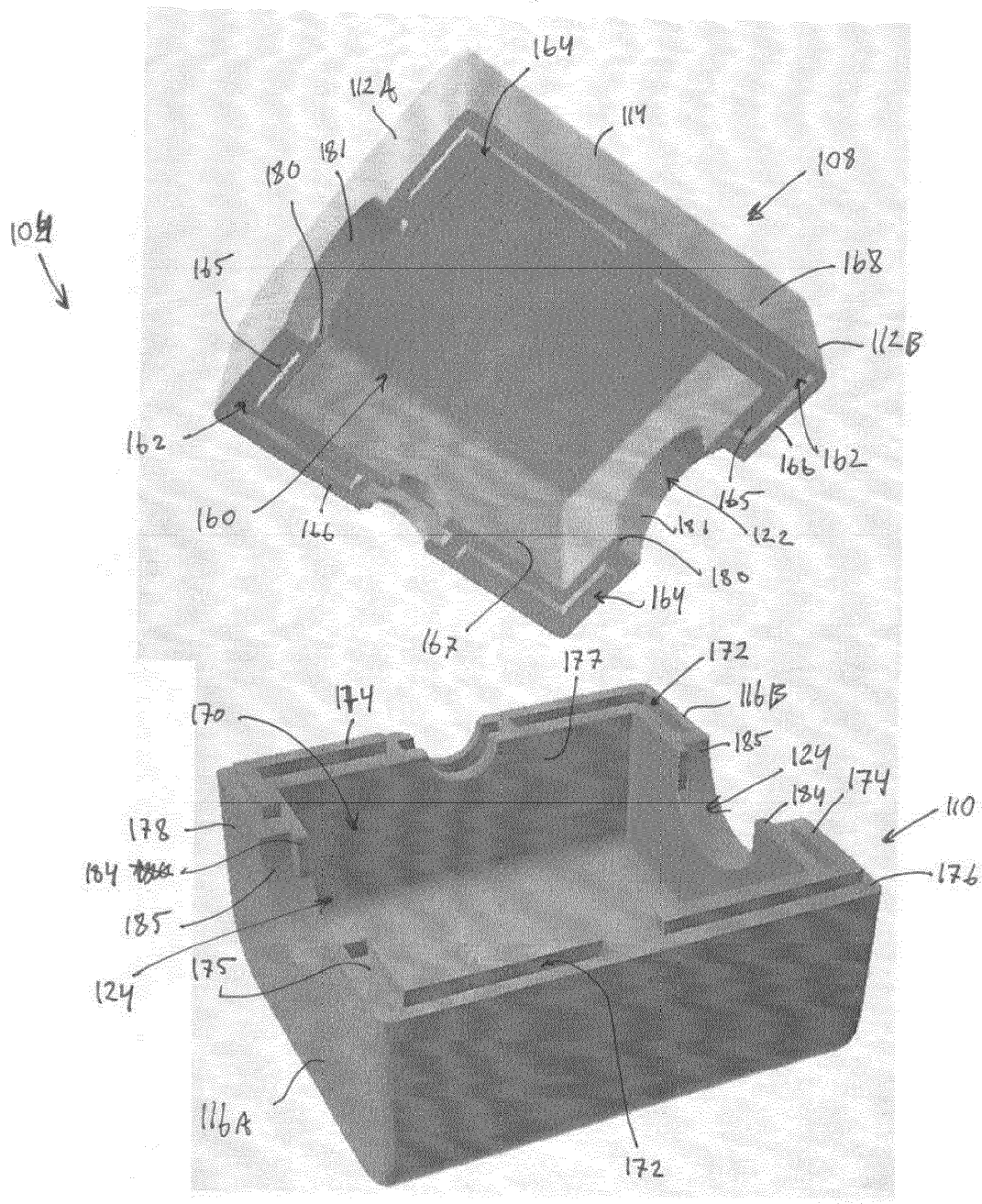


FIG. 4

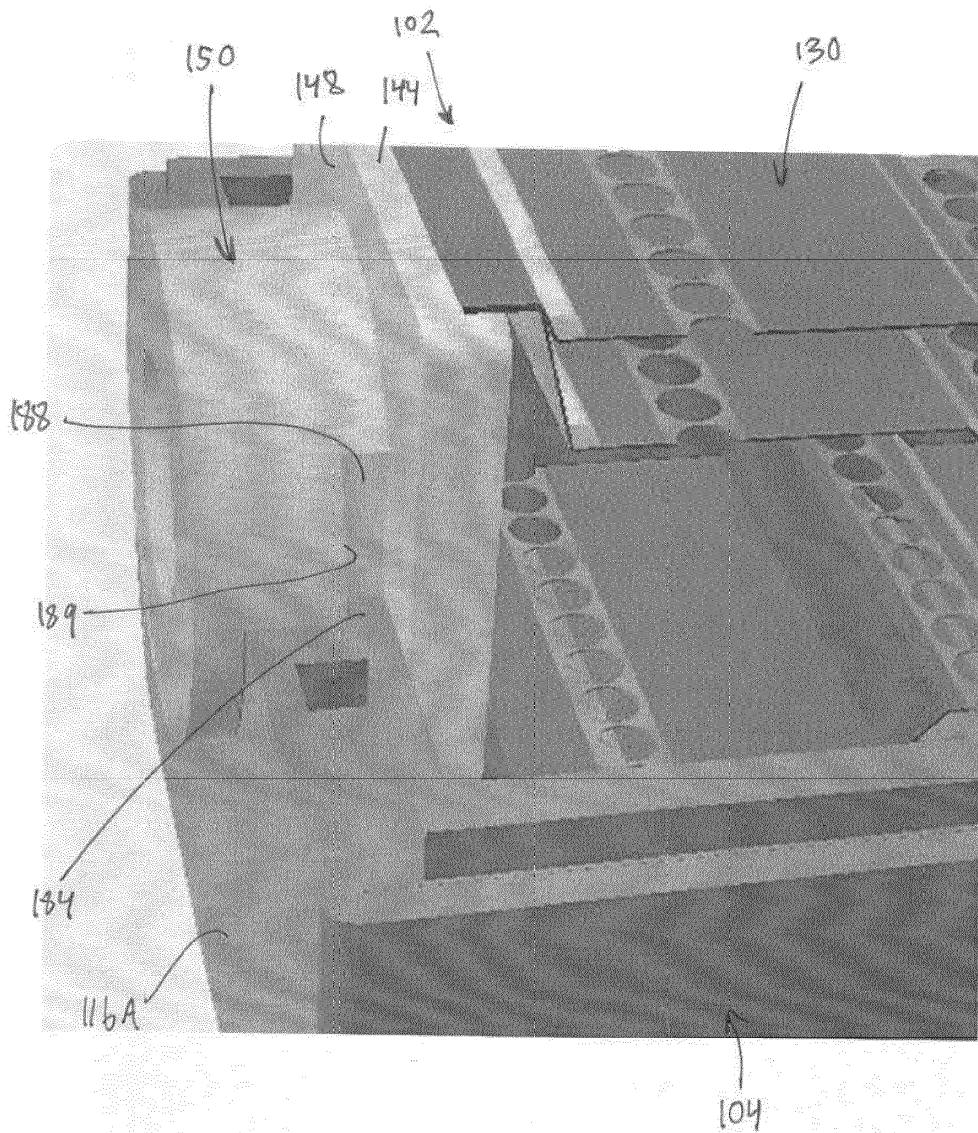


FIG. 5