

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 945 998**

51 Int. Cl.:

H01G 2/04 (2006.01)
H01G 2/06 (2006.01)
H01G 4/38 (2006.01)
H01G 11/10 (2013.01)
H01G 11/82 (2013.01)
H05K 7/12 (2006.01)
H01G 2/10 (2006.01)
H01G 4/40 (2006.01)
H01G 11/80 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.06.2019** **PCT/US2019/037775**
87 Fecha y número de publicación internacional: **27.02.2020** **WO20040853**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2019** **E 19735117 (4)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2023** **EP 3841601**

54 Título: **Collares de condensador anidados de perfil bajo**

30 Prioridad:

22.08.2018 US 201816109519

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.07.2023

73 Titular/es:

RAYTHEON COMPANY (100.0%)
870 Winter Street
Waltham, MA 02451, US

72 Inventor/es:

WELLS, DEREK B.;
WALSH JR., KENNETH P.;
RENAUD, GREGORY S. y
ZARKH, DIMITRY

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 945 998 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

Collares de condensador anidados de perfil bajo

5 Antecedentes

Las abrazaderas tradicionales para asegurar condensadores a una estructura de soporte de un conjunto electrónico generalmente utilizan un fijador radial para generar una fuerza de sujeción alrededor del condensador (muy parecido a como lo hacen algunas abrazaderas de tubería). Sin embargo, tales disposiciones de fijación radiales requieren un área superficial particular (es decir, área xy) del conjunto electrónico para instalar la abrazadera debido a la distancia lateral de la parte del fijador radial que se extiende hacia fuera/lateralmente (y debido a la holgura requerida para insertar una herramienta [destornillador] en una dirección radial para instalar la abrazadera. Esto influye negativamente en la distancia entre condensadores adyacentes al aumentar tal distancia, lo que aumenta, por lo tanto, el tamaño de envoltorio de un conjunto electrónico particular. Debido a ello, tales abrazaderas de condensador dan como resultado un empaquetado de componentes menos denso e ineficiente y un tiempo de ensamblaje que de otro modo sería necesario.

Estas abrazaderas de condensador tradicionales también proporcionan una conexión entre superficies de contacto rígidas de la estructura de soporte al condensador a través de la abrazadera. Así, cuando el conjunto electrónico experimenta golpes y/o vibraciones en (p. ej., como podría ocurrir en entornos duros), los condensadores a menudo se ven sometidos a esfuerzos en su punto de conexión soldado o anclado a una placa de circuito porque tales cargas de golpe y/o vibración se transfieren de manera fácilmente directa a través de tales conexiones entre superficies de contacto rígidas. Esto es particularmente problemático en aplicaciones que usan una serie de condensadores de alta tensión más grandes adyacentes (p. ej., los utilizados en sistemas de radar), donde se desea que los condensadores estén empaquetados lo más juntos posible debido a las limitaciones de envoltorio del conjunto electrónico global. En tales sistemas, estos condensadores de alta tensión tienen una masa mayor en comparación con los condensadores mucho más pequeños usados en conjuntos electrónicos más pequeños (p. ej., ordenadores personales, etc.). La masa relativamente grande de estos condensadores de alta tensión hace que sean más propensos a verse sometidos a esfuerzos como consecuencia de golpes y/o vibraciones impartidos a los mismos.

Además, tales condensadores de alta tensión a menudo requieren la incorporación de un manguito de aislamiento (p. ej., de plástico) envuelto alrededor del condensador, lo que limita las opciones para montar los condensadores porque el manguito de aislamiento no puede retirarse o manipularse. En el caso de los sistemas de radar, hay que empaquetar muy juntos un gran número de condensadores de alta tensión y cerca de los elementos radiantes del sistema de radar, lo que es difícil de lograr con las abrazaderas de condensador tradicionales.

Por lo tanto, existe el deseo de abordar estos problemas (es decir, tamaño de empaquetado y esfuerzos) con uno o más tipos de abrazaderas que proporcionen un sistema de empaquetado más pequeño y eficiente y/o que reduzcan o eliminen los esfuerzos en la superficie de conexión eléctrica entre los condensadores y una placa de circuito.

En el documento US 2004/094688 A1 se describe un medio de montaje para montar un componente en una placa de montaje, el cual es un anillo elástico cuyo interior comprende una estructura de superficie circunferencial, según lo cual se proporcionan dos orificios axiales para sujetar en la placa de montaje, comprendiendo dicho anillo una ranura radial que parte el anillo entre dos secciones extremas, y según lo cual se proporcionan medios para sujetar el anillo alrededor del componente. La invención también está dirigida a una disposición de montaje que comprende los medios de montaje. Aparte de esto, la invención está dirigida al empleo de los medios de montaje para montar componentes cilíndricos en una placa de montaje. La invención puede emplearse de manera especialmente ventajosa para montar componentes cilíndricos tales como condensadores electrolíticos que comprenden una perla aisladora en la región del suelo.

En el documento JP H 06 120082 A se da a conocer un dispositivo de fijación instalado en el tambor de un condensador electrolítico y equipado con un primer y un segundo anillo, dotados de caras cónicas enfrentadas al tambor del condensador, respectivamente, un cuerpo elástico (anillo elástico) insertado entre el tambor del condensador y las caras cónicas y mantenido en un estado de compresión, y un medio de fijación (clavija de fijación) que fija los anillos, donde el anillo elástico está insertado en un elemento fijo (chasis) que los presiona contra él.

En el documento EP 1 840 911 A1 se describe una disposición que tiene una unidad de fijación tal como una carcasa, que rodea parcialmente un condensador. El condensador está asegurado con una placa de montaje. La unidad de fijación tiene un reborde para la fijación con la placa de montaje, y el reborde gira en el sentido de circulación. La unidad de fijación está presionada en un cubo elástico, que está soportado por una ondulación del condensador, donde el cubo tiene un anillo elástico.

En el documento EP 1 132 930 A1 se da a conocer una disposición para sujetar y proteger un condensador. La disposición comprende un bastidor en forma de disco, una o más aberturas perforadas en el bastidor, y un condensador a fijarse a cada abertura. La disposición se caracteriza por que comprende uno o más medios de sujeción

y de protección abombados y sustancialmente huecos destinados a disponerse en cada abertura en el bastidor, y dentro de los cuales hay que disponer el condensador.

Resumen

La presente invención proporciona un collar de montaje según la reivindicación 1. Con las reivindicaciones dependientes adjuntas se exponen realizaciones de la invención. Proporciona un collar de montaje, que comprende: un cuerpo de collar que comprende una abertura para recibir al menos una parte de un componente electrónico de un conjunto electrónico, y una superficie exterior no uniforme que se extiende alrededor de toda la altura del cuerpo de collar, comprendiendo la superficie exterior no uniforme una parte de collar de subida y una parte de collar de base, teniendo la parte de collar de subida una anchura mayor que la de la parte de collar de base, de manera que el cuerpo de collar es anidable con un cuerpo de collar adyacente soportado por el conjunto electrónico; y un componente de retención radial soportado alrededor de una superficie interior de la abertura del cuerpo de collar, pudiendo hacerse funcionar el componente de retención radial para aplicar una fuerza radial sobre el componente electrónico para soportar al menos parcialmente el componente electrónico.

Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la descripción detallada que viene a continuación, tomada en combinación con los dibujos adjuntos, los cuales ilustran juntos, a modo de ejemplo, características de la invención; y, en donde:

La figura 1A es una vista isométrica de un primer collar de montaje según un ejemplo de la presente invención descrita.

La figura 1B es una vista en sección transversal del primer collar de montaje de la figura 1A tomada a lo largo de unas líneas 1B-1B, que también muestra un componente de retención radial (p. ej., una junta tórica) del primer collar de montaje.

La figura 2A es una vista isométrica de un segundo collar de montaje complementario según un ejemplo de la presente invención descrita.

La figura 2B es una vista en sección transversal del segundo collar de montaje de la figura 2A tomada a lo largo de unas líneas 2B-2B, que también muestra un componente de retención radial (p. ej., una junta tórica) del segundo collar de montaje.

La figura 3 es una vista isométrica de una parte de un conjunto electrónico que incorpora una pluralidad de pares de los primer y segundo collares de montaje de las figuras 1A a 2B anidados juntos y que soportan una pluralidad de componentes electrónicos (p. ej., condensadores) acoplados eléctricamente a una placa de circuito según un ejemplo de la presente invención descrita.

La figura 4 es una vista de arriba abajo de una parte lateral izquierda del conjunto electrónico de la figura 3, que ilustra además una pluralidad de pares de los primer y segundo collares de montaje anidados juntos.

La figura 5 es una vista detallada en sección transversal de un par de unos primer y segundo collares de montaje adyacentes de la pluralidad de pares de primero y segundo collares de montaje de la figura 3, tomada a lo largo de unas líneas 5-5 de la figura 4, que ilustra además los primer y segundo collares de montaje anidados juntos.

Ahora se hará referencia a las realizaciones ejemplares ilustradas, y en la presente descripción se usará lenguaje específico para describir las mismas. No obstante, se entenderá que con ello no se pretende limitar el alcance de la invención.

Descripción detallada

Tal y como se usa en la presente memoria, el término “sustancialmente” se refiere al punto o grado total o casi total de una acción, característica, propiedad, estado, estructura, artículo o resultado. Por ejemplo, que un objeto esté “sustancialmente” encerrado significaría que el objeto está o completamente encerrado o casi completamente encerrado. El grado exacto admisible de desviación de la integridad absoluta puede depender en algunos casos del contexto específico. Sin embargo, la cercanía de la completitud será tal en términos generales como para tener el mismo resultado general que si se hubiera obtenido la completitud total y absoluta. El uso de “sustancialmente” es igualmente aplicable cuando se utilice con una connotación negativa para referirse a la falta total o casi total de una acción, característica, propiedad, estado, estructura, artículo o resultado.

Tal y como se usa en la presente memoria, “adyacente” se refiere a la proximidad de dos estructuras o elementos. En particular, los elementos que se identifican como “adyacentes” pueden ser colindantes o estar conectados. Tales elementos también pueden estar próximos o cercanos entre sí sin hacer necesariamente contacto el uno con el otro. El grado exacto de proximidad puede depender en algunos casos del contexto específico.

A continuación, se hace referencia a realizaciones de la invención y se incluyen ejemplos específicos que son útiles para comprender la invención, pero pueden estar fuera del alcance de la invención tal y como se expone con las reivindicaciones adjuntas.

5 La presente invención según las reivindicaciones adjuntas expone un collar de montaje que comprende un cuerpo de collar que comprende una abertura para recibir al menos una parte de un componente electrónico de un conjunto electrónico, y un componente de retención radial soportado alrededor de una superficie interna de la abertura del cuerpo de collar. El componente de retención radial puede hacerse funcionar para aplicar una fuerza radial sobre el
10 componente electrónico para soportar al menos parcialmente el componente electrónico.

En un ejemplo, el cuerpo de collar comprende una hendidura anular formada alrededor de la superficie interior, y el componente de retención radial está dispuesto al menos parcialmente dentro de la hendidura anular.

15 En un ejemplo, el componente de retención radial comprende una junta tórica elastomérica que puede hacerse funcionar para deformarse elásticamente con el fin de aplicar la fuerza radial sobre el componente electrónico.

La presente invención descrita expone un sistema de montaje para montar componentes electrónicos dentro de un conjunto electrónico que comprende un primer collar de montaje acoplable a una estructura de soporte de un conjunto electrónico, y que comprende un cuerpo de collar para montar un primer componente electrónico en la estructura de soporte. Un segundo collar de montaje es acoplable a la estructura de soporte adyacente al primer collar de montaje. El segundo collar de montaje comprende un cuerpo de collar para montar un segundo componente electrónico en la estructura de soporte, y tiene una parte de collar de subida y una parte de collar de base con una anchura de cuerpo mayor que la de la parte de collar de base. El cuerpo de collar del primer collar de montaje puede hacerse funcionar para anidarse con el segundo collar de montaje en una posición adyacente a la parte de collar de base cuando los
20 primer y segundo collares de montaje se acoplan a la estructura de soporte.

En un ejemplo, el sistema puede comprender además un primer componente de retención radial que está soportado alrededor de una superficie interior del cuerpo de collar del primer collar de montaje, y un segundo componente de retención radial que está soportado alrededor de una superficie interior del cuerpo de collar del segundo collar de montaje. Cada componente de retención radial (p. ej., una junta tórica elastomérica) puede hacerse funcionar para aplicar una fuerza radial sobre los respectivos primer y segundo componentes electrónicos.

En un ejemplo, el sistema puede comprender además una pluralidad de primeros collares de montaje unidos a la estructura de soporte, y una pluralidad de segundos collares de montaje unidos a la estructura de soporte y anidados con los primeros collares de montaje adyacentes.

La presente descripción expone un conjunto electrónico que comprende: un chasis; una placa de circuito acoplada al chasis; una estructura de soporte acoplada al chasis y separada espacialmente de la placa de circuito, y que comprende una serie de aberturas; una pluralidad de componentes electrónicos acoplados eléctricamente a la placa de circuito y que se extienden a través de aberturas respectivas de la estructura de soporte; una pluralidad de primeros collares de montaje unidos a la estructura de soporte para montar unos componentes electrónicos respectivos a la estructura de soporte; y una pluralidad de segundos collares de montaje unidos a la estructura de soporte para montar unos componentes electrónicos respectivos a la estructura de soporte (los segundos collares de montaje pueden disponerse de manera alternante en relación con los primeros collares de montaje). Los primeros collares de montaje pueden anidarse en relación con los segundos collares de montaje adyacentes para maximizar la densidad de los componentes electrónicos en relación con la placa de circuito.

La presente descripción expone un método para montar una pluralidad de componentes electrónicos en un conjunto electrónico que comprende: acoplar eléctricamente una pluralidad de componentes electrónicos a una placa de circuito soportada por un chasis; unir una estructura de soporte al chasis, de manera que unos extremos de la pluralidad de componentes electrónicos se dispongan a través de unas aberturas respectivas de la estructura de soporte; unir una pluralidad de primeros collares de montaje a la estructura de soporte de una manera alternante para montar unos componentes electrónicos respectivos en la estructura de soporte; y unir una pluralidad de segundos collares de montaje a la estructura de soporte de manera alternante en relación con los primeros collares de montaje para montar unos componentes electrónicos respectivos en la estructura de soporte. Los primeros collares de montaje pueden anidarse en relación con los segundos collares de montaje adyacentes para maximizar la densidad de los componentes electrónicos en relación con la placa de circuito.

60 Para describir adicionalmente la presente tecnología, ahora se proporcionan ejemplos con referencia a las figuras. A modo de resumen, la presente descripción expone un sistema de montaje que comprende unos collares de montaje complementarios (p. ej., los de las figuras 1A y 2A) que funcionan juntos para montar componentes electrónicos (p. ej., condensadores) dentro de un conjunto electrónico (p. ej., una antena CCA de un radar u otro sistema electrónico). A diferencia y en comparación con dispositivos de montaje anteriores, los collares de montaje (p. ej., unos collares 100 y 200 de montaje) pueden anidarse entre sí de manera alternante (figs. 3-5) para maximizar o aumentar la densidad de los componentes electrónicos en relación con el área de una placa de circuito acoplada eléctricamente a

los componentes electrónicos (es decir, los condensadores pueden estar más cerca los unos de los otros de lo que es posible con abrazaderas tradicionales).

Más específicamente, las figuras 1A y 1B ilustran un primer collar 100 de montaje, y las figuras 2A y 2B ilustran un segundo collar 200 de montaje, es decir, que se complementa (p. ej., que se anida) con el primer collar 100 de montaje, tal y como se detalla además a continuación con respecto a las figuras 3-5. Con referencia a las figuras 1A y 1B y la figura 3, el primer collar 100 de montaje puede comprender un cuerpo 102 de collar que define y tiene una abertura 104 para recibir al menos una parte de un componente electrónico (p. ej., véase el componente electrónico 300a en forma de condensador del conjunto electrónico 302 de las figs. 3-5). Un par de lengüetas 106 de unión se pueden extender hacia afuera desde el cuerpo 102 de collar, y cada lengüeta 106 puede comprender una abertura 108 para recibir un fijador 110 (fig. 3) que puede hacerse funcionar para unir el primer collar 100 de montaje a una estructura 304 de soporte del conjunto electrónico 302. Las lengüetas 106 de unión pueden formarse en lados opuestos del cuerpo 102 de collar, y pueden colocarse cerca de un borde inferior o base del cuerpo 102 de collar (esa parte del cuerpo 102 de collar destinada a entrar en contacto con la superficie 306 de montaje de la estructura 304 de soporte del conjunto electrónico 302). De manera similar, desde el cuerpo 102 de collar pueden extenderse hacia afuera un par de lengüetas 112 de soporte. Las lengüetas 112 de soporte pueden colocarse a lo largo de un eje orientado generalmente a 90° desde u ortogonal a un eje que se extiende a través de unas lengüetas 106 de unión adyacentes. Las lengüetas 112 de soporte pueden interactuar con una superficie 306 de montaje de la estructura 304 de soporte para dar soporte lateral al primer collar 100 de montaje y al componente 300a electrónico soportado.

El cuerpo 102 de collar puede ser un cuerpo anillado continuo o uniforme que puede comprender una superficie superior 114a y una superficie inferior 114b. La superficie inferior 114b puede interactuar con (es decir, descansar o apoyarse en) y puede empujarse hasta la superficie 306 de montaje de la estructura 304 de soporte (fig. 3), mientras que la superficie superior 114a está expuesta adyacente al segundo collar 200 de montaje, tal y como se describe más adelante. El cuerpo 102 de collar puede comprender una superficie perimetral 116 que se extiende alrededor de un perímetro exterior del cuerpo 102 de collar. En un ejemplo, la superficie perimetral 116 puede estar generalmente configurada como un cilindro, de modo que el cuerpo 102 de collar tenga un diámetro y una circunferencia. En el ejemplo mostrado en la figura 1A, la superficie perimetral 116 puede variar aún más alrededor del perímetro del cuerpo 102 de collar. Por ejemplo, la superficie perimetral 116 puede tener una pluralidad de superficies curvas 118a-d separadas por una pluralidad de superficies 120a-d de montaje. Las superficies 120a-d de montaje pueden extenderse de manera generalmente paralela a un eje central A del cuerpo 102 de collar.

En cada una de las superficies 120a y 120c de montaje, el cuerpo 102 de collar tiene una superficie uniforme que se extiende a lo largo de una altura H1 del cuerpo 102 de collar. Obsérvese que el cuerpo 102 de collar, en la ubicación de la sección transversal 1B-1B que se muestra en la figura 1B, comprende una anchura W1 definida entre las superficies 120a y 120c de montaje. La anchura W1 también puede ser un diámetro del cuerpo de collar (en el ejemplo en el que toda la superficie perimetral 116 es uniforme o consistentemente curva). Tal y como se explica con más detalle más adelante, las superficies 120a y 120c de montaje (y también las 120b y 120d) proporcionan un área de sección transversal reducida del cuerpo 102 de collar para facilitar aún más la anidación entre un(os) segundo(s) collar(es) 200 de montaje adyacente(s).

El cuerpo 102 de collar puede comprender una superficie interior 122 que se extiende generalmente verticalmente entre las superficies 114a y 114b superior e inferior. La superficie interior 122 del cuerpo 102 de collar puede comprender además una hendidura anular 124 formada en la misma, así como una superficie 123a de montaje interior superior y una superficie 123b de montaje interior inferior. En el ejemplo mostrado, la hendidura anular 124 está situada axialmente entre las superficies 123a y 123b de montaje interior superior e inferior. La hendidura anular 124 puede soportar o retener un componente 126 de retención radial (p. ej., una junta tórica elastomérica). El componente 126 de retención radial puede hacerse funcionar para deformarse elásticamente y aplicar una fuerza de compresión radial sobre una superficie exterior del componente electrónico 300a para soportar axial y radialmente el componente electrónico 300a, tal y como se explica más en profundidad más adelante. Así, el componente 126 de retención radial puede dimensionarse y conformarse para soportarse en la hendidura anular 124, de manera que una parte interior del componente 126 de retención radial pueda comprimirse radialmente contra una superficie exterior del componente electrónico 300a (véase, p. ej., la fig. 5). Por lo tanto, el componente 126 de retención radial puede soportar el componente electrónico 300a axialmente a lo largo de un eje central A, y radial o lateralmente en relación con el eje central A. En esta disposición, el cuerpo 102 de collar puede dimensionarse para que sea solo ligeramente más grande (p. ej., más grande en su diámetro interior) que el componente electrónico 300a (p. ej., su diámetro exterior), de manera que quepa sobre el componente electrónico 300a. Además, el componente 126 de retención radial puede dimensionarse para ser ligeramente más pequeño (p. ej., más pequeño en su diámetro interior) que el componente electrónico 300a (p. ej., su diámetro exterior), de manera que pueda deformarse elásticamente para aplicar una fuerza radial hacia dentro contra el componente electrónico 300a. Propiamente dichos, el cuerpo 102 de collar, la hendidura anular 124 y el componente 126 de retención radial pueden adaptarse para cumplir los requisitos de un componente electrónico particular para que funcione como se pretende.

Obsérvese que el cuerpo 102 de collar, la hendidura anular 124 y el componente 126 de retención radial comparten un eje central A común y, en consecuencia, un eje longitudinal X del componente electrónico 300a es generalmente colineal con el eje central A.

Haciendo referencia a las figuras 2A y 2B y la figura 3, se muestra el segundo collar 200 de montaje que complementa (es decir, que se anida con) el primer collar 100 de montaje (o múltiples primeros collares de montaje), tal y como se presentó anteriormente y tal y como se detalla con más detalle más adelante con respecto a las figuras 3-5. El segundo collar 200 de montaje puede comprender un cuerpo 202 de collar que tiene y define una abertura 204 para recibir al menos una parte de un componente electrónico 300b de un conjunto electrónico 302 (véanse las figuras 3-5). Un par de lengüetas 206 de unión pueden extenderse hacia afuera desde el cuerpo 202 de collar (cerca del borde inferior o base del cuerpo 202 de collar), y cada lengüeta 206 puede comprender una abertura 208 para recibir un fijador 110 (fig. 3) para unir el segundo collar 200 de montaje a la superficie 206 de montaje de la estructura 304 de soporte del conjunto electrónico 302. Las lengüetas 206 de unión pueden formarse en lados opuestos del cuerpo 202 de collar. De manera similar, un par de lengüetas 212 de soporte puede extenderse hacia afuera desde el cuerpo 202 de collar a lo largo de un eje orientado generalmente a 90° desde, u ortogonal a, lengüetas 206 de unión adyacentes. Las lengüetas 212 de soporte pueden interactuar con (es decir, descansar sobre o apoyarse en) la superficie 306 de montaje de la estructura 304 de soporte para proporcionar un soporte lateral para el segundo collar 200 de montaje y el componente electrónico soportado 300b, de manera similar a la descrita con respecto al primer collar 100 de montaje.

Alternativamente, en vez de usar las lengüetas 106 y 206, respectivamente, para montar los primer y segundo collares 100, 200 de montaje, los primer y segundo collares 100, 200 de montaje pueden pegarse a la superficie 306 de montaje de la estructura 304 de soporte. En otra alternativa más, los primer y segundo cuerpos 102 y 202 de collar pueden comprender una parte roscada a lo largo de su base que facilita el enroscado de los primer y segundo collares 100, 200 de montaje, respectivamente, en unas correspondientes aberturas roscadas formadas en la superficie 306 de montaje de la estructura 304 de soporte.

El cuerpo 202 de collar puede comprender una parte 215 de collar de subida y una parte 217 de collar de base que definen conjuntamente una altura H2 que es mayor que la altura H1 del primer collar 100 de montaje. Una superficie inferior 214b de la parte 217 de collar de base se puede empujar hacia o puede interactuar con la superficie 306 de montaje de la estructura 304 de soporte (fig. 3), mientras que una superficie superior 214a de la parte de collar 215 de subida puede estar expuesta adyacente al componente electrónico 300b. De manera similar, tal y como se describió anteriormente con respecto al primer 100 collar de montaje, la parte 217 de collar de base puede comprender una superficie perimetral 216 que se extiende alrededor de un perímetro externo de la parte 217 de collar de base del cuerpo 202 de collar. En un ejemplo, la superficie perimetral 216 puede estar generalmente configurada como un cilindro, de modo que el cuerpo 202 de collar tenga un diámetro y una circunferencia. En el ejemplo mostrado en la figura 2A, la superficie perimetral 216 puede variar aún más alrededor del perímetro. Por ejemplo, la superficie perimetral puede tener una pluralidad de superficies curvas 218a-d (solo están identificadas y se muestran las 218a, b) separadas por una pluralidad de superficies 220a-d de montaje (solo están identificadas y se muestran las 220a, c y d). Las superficies 220a-d de montaje pueden extenderse generalmente paralelas a un eje central B del cuerpo 202 de collar.

Obsérvese que el cuerpo 202 de collar, en la ubicación de la sección transversal 2B-2B que se muestra en la figura 2B, comprende una anchura W2 definida entre las superficies 220a y 220c de montaje. La anchura W2 también puede ser un diámetro del cuerpo de collar (en el ejemplo en el que toda la superficie perimetral 116 es uniforme o consistentemente curva). Tal y como se explica más adelante, las superficies 220a y 220c de montaje (y también las 220b y 220d) proporcionan un área de sección transversal reducida del cuerpo 202 de collar para facilitar aún más la anidación entre primero(s) collar(es) 100 de montaje adyacentes.

La parte 215 de collar de subida puede formarse como una parte de anillo anular que se extiende por encima de o verticalmente hacia arriba (con referencia a los dibujos) desde la parte 215 de collar de base. La parte 215 de collar de subida puede comprender una superficie 219 perimetral exterior que tiene un diámetro o anchura W3 que es mayor que la anchura W2 (y la anchura W1 del collar 100 de montaje). Tal y como se muestra mejor en la figura 2B, una parte 221 de transición se extiende entre la parte 215 de collar de subida y la parte 217 de collar de base alrededor de la parte perimetral 216. La parte 221 de transición puede comprender una superficie curva, una superficie inclinada lineal, tal y como se muestra, o una superficie lineal orientada ortogonalmente a las superficies perimetrales 216 y 219 para formar una resalta o reborde. Juntas, la parte 215 de collar de subida, la parte 217 de collar de base y la parte 221 de transición facilitan la anidación de los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje, tal y como se explica más en profundidad más adelante.

El cuerpo 202 de collar puede comprender una superficie interior 222 que se extiende generalmente verticalmente entre las superficies 214a y 214b superior e inferior. La superficie interior 222, y particularmente la parte alrededor de la parte 215 de collar de subida, puede comprender además una hendidura anular 224 formada en la misma, así como una superficie 223a de montaje interior superior y una superficie 223b de montaje interior inferior. En el ejemplo mostrado, la hendidura anular 224 está situada axialmente entre las superficies 223a, 223b de montaje interior superior e inferior. La hendidura anular 224 puede soportar o retener un componente 226 de retención radial (p. ej., una junta tórica elastomérica). El componente 226 de retención radial puede hacerse funcionar para deformarse elásticamente y aplicar una fuerza de compresión radial sobre una superficie exterior del componente electrónico 300b para soportar axial y radialmente el componente electrónico 330b, tal y como se explica más en profundidad más adelante. Así, el

componente 226 de retención radial puede dimensionarse y conformarse para soportarse en la hendidura anular 224, de manera que una parte interior del componente 226 de retención radial se comprima contra una superficie perimetral exterior del componente electrónico 300b para soportarla axialmente en relación con el eje central B, y también radialmente en relación con el eje central B. En esta disposición, el cuerpo 202 de collar puede dimensionarse para ser solo ligeramente más grande (p. ej., más grande en su diámetro interior) que el componente electrónico 300a (p. ej., su diámetro exterior), de manera que quepa sobre el componente electrónico 300a. Además, el componente 226 de retención radial puede dimensionarse para ser ligeramente más pequeño (p. ej., más pequeño en su diámetro interior) que el componente electrónico 300a (p. ej., su diámetro exterior), de manera que pueda deformarse elásticamente para aplicar una fuerza radial hacia dentro contra el componente electrónico 300a. Propiamente dichos, el cuerpo 202 de collar, la hendidura anular 224 y el componente 226 de retención radial pueden adaptarse para cumplir los requisitos de un componente electrónico particular para que funcione como se pretende.

Obsérvese que el cuerpo 202 de collar, la hendidura anular 224 y el componente 226 de retención radial comparten un eje central B común y, en consecuencia, un eje longitudinal X del componente electrónico 300B es generalmente colineal con el eje central B.

Tal y como se muestra en la figura 2B, la parte 215 de collar de subida puede tener un grosor de pared T1 mayor que un grosor de pared T2 de la parte 217 de collar de base. De esta manera, la parte 215 de collar de subida puede tener una cantidad suficiente de volumen/material como para definir la hendidura anular 224 y para soportar el componente 226 de retención radial y, por lo tanto, soportar eficazmente el componente electrónico 300b. Así, la superficie 216 perimetral exterior del segundo collar 200 de montaje puede tener un grosor no uniforme a lo largo de la altura H2 del cuerpo 202 de collar, debido a que el grosor T1 y el diámetro exterior o anchura W3 son más grandes que la anchura W2 de la parte 217 de collar de base. Cabe mencionarse que el grosor T1 de la parte 215 de collar de subida del segundo collar 200 de montaje puede ser igual o casi igual que el grosor del cuerpo 102 de collar del primer collar 100 de montaje. De esta manera, la parte 217 de collar de base puede ser relativamente delgada (en comparación con el grosor de la parte 215 de collar de subida) porque uno de los propósitos de la parte 217 de collar de base es proporcionar suficiente soporte axial como para colocar la parte 215 de collar de subida en una ubicación por encima de o verticalmente adyacente a uno o más primeros collares 100 de montaje para facilitar la anidación de collares de montaje 100s y 200s adyacentes, tal y como se describe más en profundidad más adelante, pero, aún así, no es necesario que la parte 217 de collar de base sea lo suficientemente gruesa como para proporcionar soporte para un componente de retención, a diferencia de la parte 215 de collar de subida del segundo collar 200 de montaje y el primer collar 100 de montaje. Además, la parte 217 de collar de base puede tener una altura H3 que es mayor que la altura H1 del primer collar 100 de montaje (fig. 1B). Esto eleva o levanta la parte 215 de collar de subida en una dirección axial o una dirección vertical (con referencia a la orientación mostrada en los dibujos) en relación con el primer collar 100 de montaje para facilitar la anidación de los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje (véase, p. ej., la fig. 5). De hecho, el primer collar 100 de montaje puede anidarse dentro del espacio o volumen de envoltorio formado alrededor de la parte 217 de collar de base y la parte 221 de transición, y debajo de la parte 215 de collar de subida. Este espacio o volumen se muestra como un perfil rebajado R.

Obsérvese que los términos “encima”, “debajo”, “elevar”, “vertical” y otros que pueden inferir alguna orientación se utilizan a efectos de describir aspectos de los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje orientados tal y como se muestra e ilustra en los dibujos, y no pretenden ser limitantes en cuanto a ninguna orientación particular de los collares de montaje cuando se usan incorporados en un conjunto electrónico.

Haciendo referencia a las figuras 3-5, el conjunto electrónico 302 puede comprender un bastidor o chasis 308 que soporta la estructura 304 de soporte y una placa 310 de circuito (p. ej., una placa de circuito impreso). La estructura 304 de soporte puede ser una placa rígida que está unida al chasis 308 mediante cualquier medio adecuado. Por ejemplo, en la figura 5 se muestra una parte de borde de la estructura 304 de soporte que tiene un resalto que descansa en un borde del chasis 308 (y se pueden usar fijadores para asegurar la estructura 304 de soporte al chasis 308). De manera similar, la placa 310 de circuito puede unirse al chasis 308 mediante un medio adecuado, y puede colocarse generalmente paralelo y espacialmente separado de la estructura 304 de soporte.

La estructura 304 de soporte puede comprender una serie de aberturas (p. ej., véase la abertura 312) que están dimensionadas para ser más grandes que el tamaño (diámetro) de los componentes electrónicos (p. ej., 300a, 300b). Así, cada componente electrónico 300 (p. ej., un condensador con forma cilíndrica) puede extenderse a través de unas aberturas respectivas 312, tal y como se ilustra de la mejor manera en la figura 5. En esta disposición, los extremos inferiores de cada componente electrónico (p. ej., 300a, 300b) pueden tener patillas o cables que estén acoplados eléctricamente a patillas u orificios de contacto (no mostrados) de la placa 310 de circuito, definiendo así una superficie 314 de contacto de acoplamiento de placa de circuito entre cada componente electrónico 300 y la placa 310 de circuito. Obsérvese que dicha superficie 314 de contacto puede no ser visible cuando esté ensamblada, pero se muestra esquemáticamente en la figura 3 con fines ilustrativos y descriptivos.

En el caso de condensadores de alta tensión más grandes (p. ej., los componentes electrónicos 300), puede haber cuatro patillas o puntos de contacto soldados que definan una superficie de contacto de acoplamiento de placa de circuito entre el condensador y la placa de circuito. Tal superficie 314 de contacto de acoplamiento de placa de circuito puede ser sensible a los esfuerzos en una dirección lateral (p. ej., ortogonal) en relación con el eje longitudinal X de

un condensador particular al transmitirse cargas de choque y/o vibración transversalmente al eje longitudinal X (tales como las los conjuntos electrónicos pueden experimentar potencialmente en entornos duros). Así, si se rompen o dañan una o más patillas o puntos de contacto soldados, puede que el condensador no funcione eficazmente y, por lo tanto, afecte negativamente al funcionamiento del conjunto electrónico 302. Ventajosamente, debido a que cada uno de los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje comprende un componente de retención radial (p. ej., una junta tórica elastomérica), al menos algunas de las cargas de choque y/o vibración laterales pueden ser atenuadas por el componente de retención radial (p. ej., 126, 226) para aliviar los esfuerzos en las superficies 314 de contacto de acoplamiento de placa de circuito. Tales cargas pueden atenuarse en la dirección lateral o radial en relación con el eje longitudinal X de cada componente electrónico 300 (p. ej., cargas de choque y/o vibración en una dirección transversal al eje longitudinal X). Estas pueden ser cargas que sean ortogonales al eje longitudinal X, o cargas que tengan alguna componente lateral, ya sea ortogonal o menos de esto.

En ejemplos en los que los componentes electrónicos 300 son condensadores de alta tensión (p. ej., de 30 V.c.c. o más), normalmente, alrededor de una superficie circunferencial exterior de cada condensador se envuelve un manguito de aislamiento. Tal y como se indicó anteriormente, este manguito de aislamiento no debe retirarse; de lo contrario, el condensador no funcionará de manera eficaz o correcta. Así, los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje pueden dimensionarse y configurarse para adaptarse a ello. Además, el o los componentes de retención radiales ejemplificados en este documento pueden dimensionarse y configurarse para acoplarse por compresión al manguito de aislamiento de los componentes electrónicos 300 en vez de a los propios componentes, sin la retirada o modificación del manguito de aislamiento. El o los componentes de retención radiales ejemplificados en este documento también pueden tener en cuenta variaciones de tolerancia del diámetro del condensador y, además, el grosor del manguito de aislamiento porque el componente de retención radial se selecciona de un tipo particular de junta tórica (véase más adelante) que es elástico y comprimible para tener en cuenta tales variaciones de tolerancia.

En términos de la estructura y funcionalidad de anidamiento, la figura 4 muestra una vista de arriba abajo de los primeros collares 100 de montaje dispuestos de manera alternante en relación con los segundos collares 200 de montaje adyacentes. Obsérvese la superposición entre las partes 215 de collar de subida de los segundos collares 200 de montaje y los cuerpos 102 de collar de los primeros collares 100 de montaje porque el cuerpo de collar (p. ej., el 102) está situado lateralmente dentro del perfil rebajado R (véase la fig. 2B) de los segundos collares 200 de montaje adyacentes. Con esta disposición y las configuraciones de anillo descritas en la presente memoria, una distancia entre componentes 300 electrónicos adyacentes puede reducirse o minimizarse en comparación con la de anteriores dispositivos o sistemas de sujeción relacionados. Reducir la distancia entre componentes 300 electrónicos adyacentes sirve para aumentar la densidad de los componentes electrónicos 300 para una aplicación dada, minimizándose así el espacio o huella xy de la placa 310 de circuito requerido para soportar el mismo número de condensadores que una placa de circuito más grande que utilice anteriores dispositivos de sujeción relacionados.

Obsérvese que los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje proporcionan capacidad de soporte de carga de los respectivos componentes electrónicos 300 en una dirección radial, y un soporte de carga en la dirección axial (es decir, por rozamiento) en relación con el eje longitudinal X de los respectivos componentes electrónicos 300.

Ventajosamente, los componentes electrónicos 300 y los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje pueden instalarse de manera vertical o axial en relación con un eje central A (en comparación con las abrazaderas tradicionales, que requieren una instalación radial o un acoplamiento de las mismas a condensadores, por ejemplo). Más específicamente, los componentes electrónicos 300 pueden acoplarse eléctricamente primero (p. ej., anclarse, soldarse) a la placa 310 de circuito. Luego, la estructura 304 de soporte se puede unir al chasis 308, tal y como se ha ejemplificado anteriormente, de modo que los extremos superiores de los componentes electrónicos 300 se dispongan por unas respectivas aberturas 312 de la estructura 304 de soporte. A continuación, cada uno de los primeros collares 100 de montaje se puede deslizar sobre los extremos superiores de componentes 300 electrónicos alternados y montarse en la superficie 306 de montaje de la estructura 304 de soporte para que los respectivos componentes 126 de retención radial (fig. 1B) de los primeros collares 100 de montaje apliquen una fuerza radial contra sus respectivos componentes electrónicos 300. Una máquina de ensamblaje (o un usuario) puede entonces impulsar/atornillar los fijadores 110 en cada una de las aberturas 108 de las lengüetas 106 de unión de cada uno de los primeros collares 100 de montaje en una dirección vertical o axial en relación con el eje central A, montándose de este modo los componentes electrónicos 300 (alternados) a la estructura 304 de soporte. Una vez que se instalen todos los primeros collares 100 de montaje de esta manera, los segundos collares 200 de montaje se instalan de manera similar en la estructura 304 de soporte con unos fijadores 110 para montar los componentes 300 electrónicos restantes/alternados adyacentes al primer o primeros collares 100 de montaje. Por lo tanto, los primeros collares 100 de montaje están anidados en relación con los segundos collares 200 de montaje adyacentes, maximizándose así la densidad de los componentes electrónicos 300. Y todo el proceso de instalación de unir los primer y segundo collares 100 y 200 a la estructura 304 de soporte (y, por lo tanto, montar los componentes electrónicos 300 en la estructura 304 de soporte) tiene lugar de manera generalmente vertical o axial en relación con el eje central (A, B) de cada uno de los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje (y también en relación con el eje longitudinal X de cada componente electrónico 300). Esto minimiza la separación xy entre unos primer y segundo collares 100 y 200 de montaje adyacentes porque no es necesario acoplar una herramienta de fijación a un fijador en una dirección radial, tal y como se hace actualmente en la técnica anterior.

Tal y como se muestra en la figura 4, los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje pueden estar situados para ubicar sus respectivas lengüetas 106 y 108 de montaje desplazadas radialmente entre sí aproximadamente 45° para proporcionar una holgura vertical entre los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje adyacentes para que los fijadores 110 puedan insertarse fácilmente en las correspondientes aberturas 108 (y enroscarse en la estructura 304 de soporte) sin interferencia de los componentes electrónicos 300 o de los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje. Este sistema de montaje contribuye aún más a la disposición de perfil bajo de los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje porque los fijadores 110 pueden insertarse verticalmente hacia abajo adentro de la estructura 304 de soporte desde encima de los primer y segundo collares 100 y 200 de soporte (en vez de insertarse radialmente, como es el caso de las abrazaderas tradicionales).

La figura 5 muestra una vista en sección transversal de una parte del conjunto 302 electrónico, que ilustra además la configuración anidada de un par de unos primer y segundo collares 100 y 200 de montaje. Obsérvese que la superficie 120a de montaje del cuerpo 102 de collar del primer collar 100 de montaje es adyacente a la superficie 220c de montaje de la parte 217 de collar de base del segundo collar 200 de montaje (en un ejemplo, tales superficies 120a y 220c de montaje pueden empujarse la una hacia la otra). Esto genera una disposición anidada entre los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje porque una parte del cuerpo 102 de collar está situada dentro del hueco o perfil rebajado R definido por la forma de la parte 217 de collar de base, la parte 221 de transición y la parte 215 de collar de subida del segundo collar 200 de montaje, tal y como se detalló anteriormente. Dicho de otro modo, una parte 215 exterior de la parte de collar de subida del segundo collar 200 de montaje puede estar dispuesta lateralmente y configurada para extenderse hacia fuera más allá de un plano P1 definido por el cuerpo 102 de collar. De manera similar, una parte exterior del cuerpo 102 de collar puede estar dispuesta lateralmente y configurada para extenderse hacia fuera más allá de un plano P2 definido por la parte 215 de collar de subida (véanse también las figs. 1B y 2B, que muestran los planos P1 y P2).

Obsérvese que la figura 5 ilustra que el componente 226 de retención radial está situado a una elevación diferente que el componente 126 de retención radial en una dirección axial a lo largo del eje central A. Esto se debe a que las respectivas partes de soporte de los primer y segundo collares 100 y 200 de montaje (es decir, la parte 215 de collar de subida y el cuerpo 102 de collar) están situadas a distintas elevaciones la una en relación con la otra. Obsérvese además que la superficie circunferencial exterior del componente electrónico 300a está separada espacialmente de la superficie interior 122 del primer collar 100 de montaje porque solo se muestra que el componente 126 de retención radial esté en contacto con el componente electrónico 300a al aplicar una fuerza de compresión radial al componente electrónico 300a, aunque esto no debe interpretarse como que es limitante. Lo mismo sucede en el caso del componente 226 de retención radial y los segundos collares 200 de montaje. De manera similar, las aberturas 312 de la estructura 304 de soporte se han dimensionado más grandes que los componentes electrónicos 300 para que quepan por las respectivas aberturas 312. De acuerdo con estas características, no existe un contacto rígido-rígido entre la estructura 304 de soporte y los componentes electrónicos 300 porque los componentes de retención radiales pueden actuar como un amortiguador elástico que tiene propiedades elásticas (p. ej., juntas tóricas elastoméricas), lo que proporciona una configuración de contacto rígida-elástica-rígida entre la estructura 304 de soporte (rígida), el primer collar 100 de montaje (rígido), el componente 126 de retención radial (elástico), y al componente electrónico 300a (generalmente rígido), en un ejemplo. Esta disposición rígida-elástica-rígida de la presente descripción garantiza que los componentes de retención radiales funcionen según lo previsto para atenuar los choques y/o las vibraciones para aliviar los esfuerzos sobre el acoplamiento 314 de superficie de contacto de placa de circuito entre los componentes electrónicos 300 y la placa 310 de circuito (p. ej., véase la fig. 3).

Obsérvese que uno de los aspectos de diseño de la presente descripción incluye seleccionar un componente de retención radial adecuado (p. ej., la junta tórica elastomérica) para que, por ejemplo, el condensador quepa bien dentro del collar de montaje. Los factores para este aspecto de diseño incluyen el tamaño (diámetro interior/exterior, la sección transversal [CS]), el número (p. ej., véase la gráfica de tamaños de juntas tóricas de EE. UU.) y el índice de dureza por ensayo con durómetro de una junta tórica elastomérica particular para adaptarse a un condensador particular que tenga una tolerancia de diámetro particular, porque si la junta tórica elastomérica está demasiado suelta alrededor del condensador, el condensador se moverá o se meneará alrededor del collar de montaje, y el condensador puede romper una o más de las superficies de contacto soldadas o ancladas que están acopladas eléctricamente a la placa de circuito. Si la junta tórica es demasiado pequeña (y/o demasiado rígida), el condensador no cabrá en el collar de montaje particular. Cabe observarse en la presente memoria que el componente de retención radial puede comprender una pluralidad de componentes radialmente colocados y soportados en lugar de un único componente continuo. Cada uno de ellos puede estar soportado dentro del cuerpo de collar, y la pluralidad colectiva de ellos puede funcionar de manera similar a los componentes de retención radiales anulares o continuos analizados en la presente memoria y mostrados en los dibujos.

El componente de retención radial puede comprender otras características de retención radiales alternativas, tales como tapones elastoméricos que pueden disponerse radialmente alrededor de una superficie interior de un cuerpo de collar. Alternativamente, se pueden enroscar radialmente pequeños tornillos o pernos de fijación a través del cuerpo de collar. En otros ejemplos alternativos, un componente de retención radial particular puede comprender una junta, un parachoques o incluso un anillo metálico con características radiales que se comprimen hacia dentro alrededor del condensador cuando el collar se gira o sujeta a una estructura de soporte.

Los cuerpos de collar de los primer y segundo collares de montaje pueden fabricarse mediante procesos que conlleven el mecanizado de metal (p. ej., aluminio), el moldeo por inyección de plástico, la impresión 3D o procesos de estereolitografía. El material de cuerpo de collar particular puede depender del tamaño del condensador y de las cargas por golpe que puedan impartirse a los condensadores. En otro ejemplo, todo el cuerpo de collar puede ser un componente homogéneo formado por caucho (u otro material elástico), lo que eliminaría la necesidad de tener un componente de retención radial aparte (p. ej., una junta tórica elastomérica) porque puede formarse hacia adentro una característica de retención radial como parte del propio cuerpo de collar.

Se ha hecho referencia a los ejemplos ilustrados en los dibujos, y en la presente memoria se ha empleado lenguaje específico para describir los mismos. No obstante, se entenderá que con ello no se pretende limitar el alcance de la tecnología. Deben considerarse dentro del alcance de la descripción alteraciones y modificaciones adicionales de las características ilustradas en la presente memoria y aplicaciones adicionales de los ejemplos ilustrados en la presente memoria.

Aunque puede que la descripción no describa expresamente que algunas realizaciones o características descritas en la presente memoria pueden combinarse con otras realizaciones o características descritas en la misma, esta descripción debe leerse para describir cualquiera combinación de este tipo que pueda ser practicada por un experto en la técnica. El uso de “o” en esta descripción debe entenderse que significa no exclusivo o, es decir, “y/o”, a menos que se indique lo contrario en la presente memoria.

Además, los elementos, estructuras o características descritos pueden combinarse de cualquier manera adecuada en uno o más ejemplos. En la descripción anterior se han proporcionado numerosos detalles específicos, tales como ejemplos de diversas configuraciones, para proporcionar una comprensión exhaustiva de ejemplos de la tecnología descrita. Se reconocerá, sin embargo, que la tecnología puede ponerse en práctica sin uno o más de los detalles específicos, o con otros métodos, componentes, dispositivos, etc. En otros casos, no se muestran o describen en detalle estructuras u operaciones bien conocidas para evitar oscurecer aspectos de la tecnología.

Aunque el objeto se ha descrito en lenguaje específico de características estructurales y/u operaciones, debe entenderse que se pueden idear modificaciones y disposiciones alternativas que se encuentren dentro del alcance de la invención tal y como se establece con las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un collar (200) de montaje, que comprende:

5 un cuerpo (202) de collar que comprende una abertura (204) para recibir al menos una parte de un componente electrónico (300b) de un conjunto electrónico (302), y una superficie exterior no uniforme que se extiende alrededor de toda una altura del cuerpo de collar, comprendiendo la superficie exterior no uniforme una parte (215) de collar de subida y una parte (217) de collar de base, teniendo la parte de collar de subida una anchura (W3) mayor que una anchura (W2) de la
10 parte de collar de base, de manera que el cuerpo de collar es anidable con un cuerpo (100) de collar adyacente soportado por el conjunto electrónico (302); y
un componente (226) de retención radial soportado alrededor de una superficie interior (222) de la abertura del cuerpo (202) de collar, pudiendo hacerse funcionar el componente (226) de retención radial para aplicar una fuerza radial sobre el componente electrónico (300b) para soportar al menos
15 parcialmente el componente electrónico (300b).
2. El collar de montaje de la reivindicación 1, en donde el cuerpo de collar comprende una hendidura anular (224) formada alrededor de la superficie interior, y en donde el componente de retención radial está dispuesto al menos parcialmente dentro de la hendidura anular.
20
3. El collar de montaje de la reivindicación 2, en donde el componente de retención radial comprende una junta tórica elastomérica que puede hacerse funcionar para deformarse elásticamente para aplicar la fuerza radial sobre el componente electrónico.
- 25 4. El collar de montaje de la reivindicación 1, en donde el componente de retención radial está configurado para proporcionar un soporte axial y lateral del componente electrónico.
5. El collar de montaje de la reivindicación 1, que comprende además al menos una lengüeta (206) de unión que se extiende desde el cuerpo de collar operable para recibir un fijador (110) en una dirección axial en relación con un eje central (B) del cuerpo de collar para facilitar la unión del collar de montaje a una estructura
30 (304) de soporte del conjunto electrónico en una dirección axial.

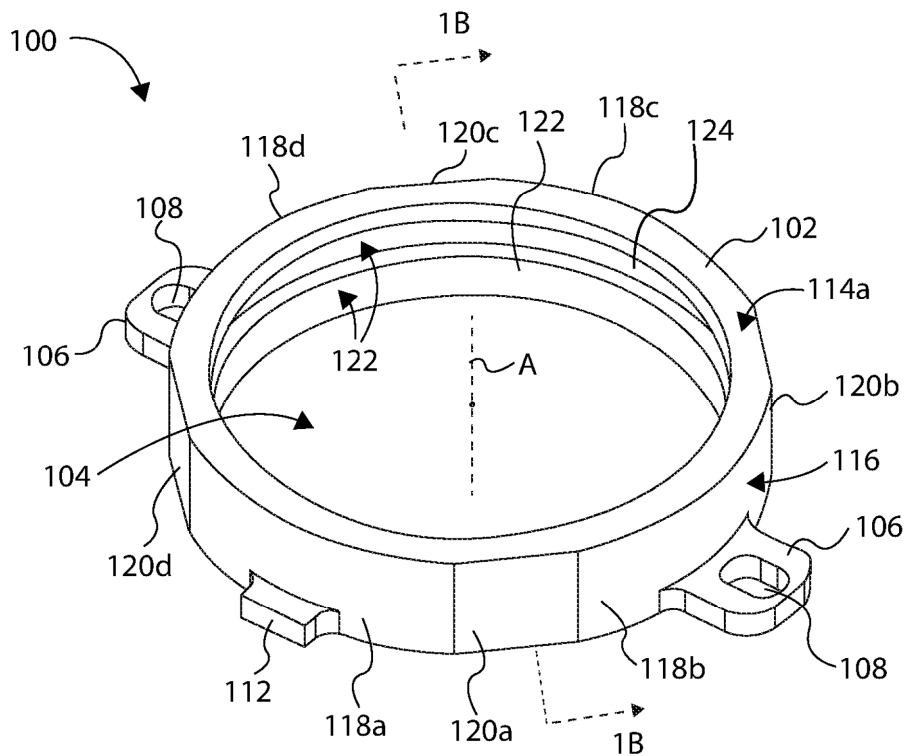


Figura 1A

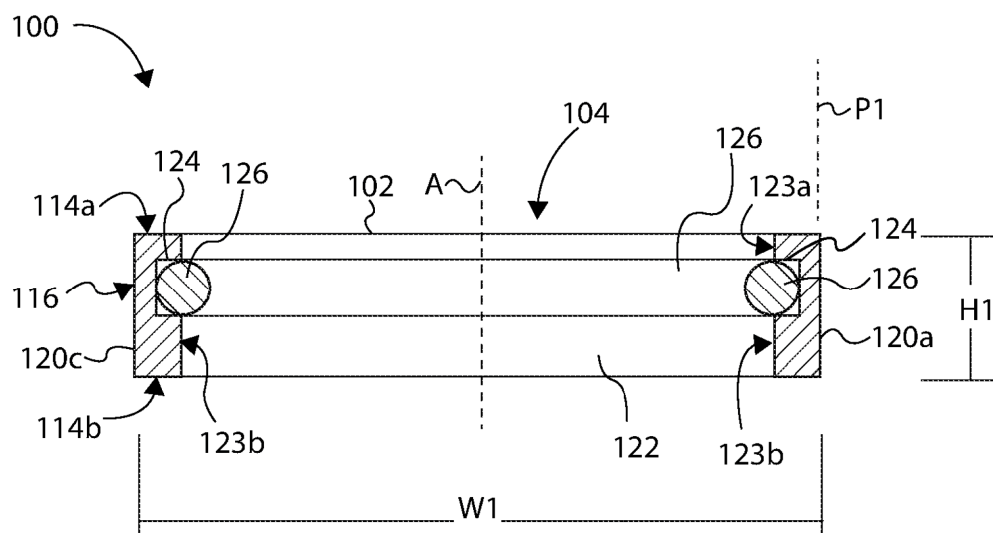


Figura 1B

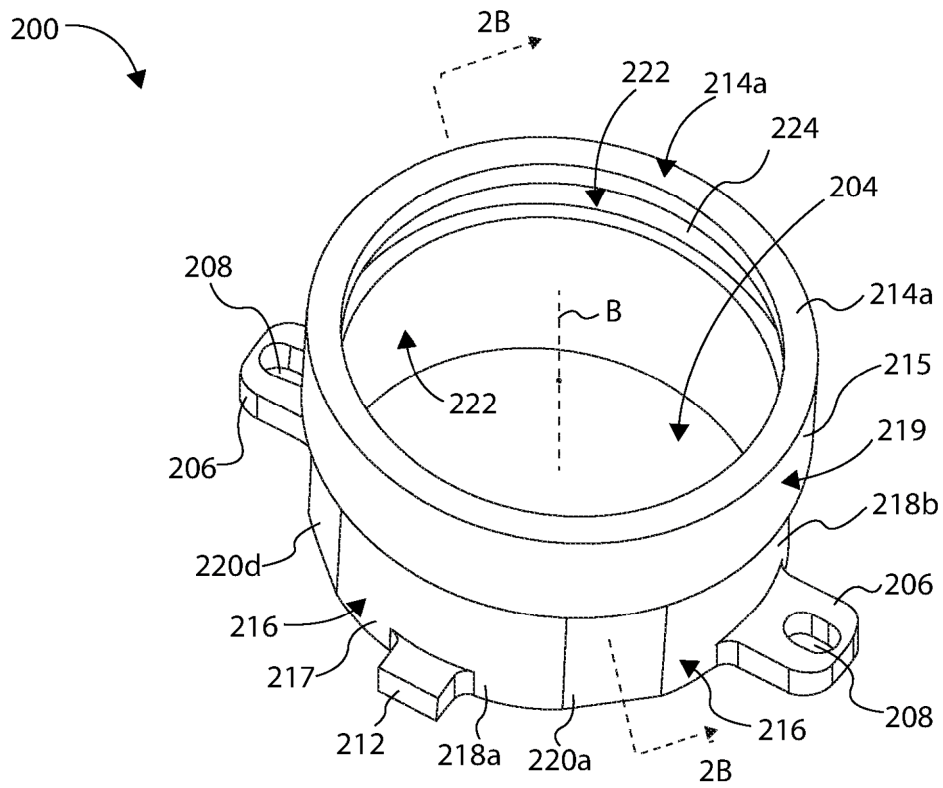


Figura 2A

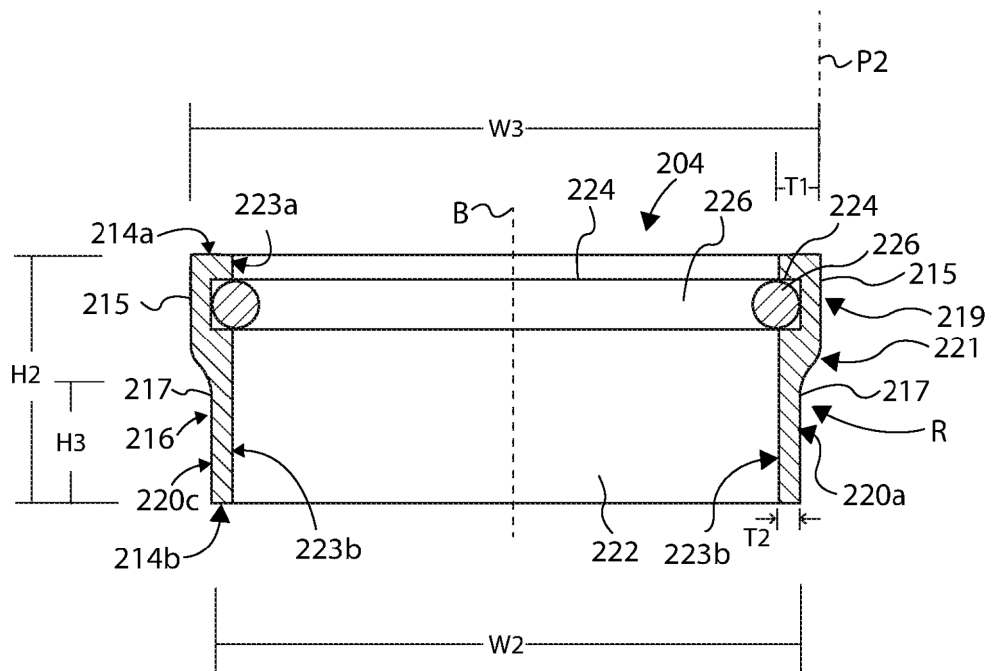


Figura 2B

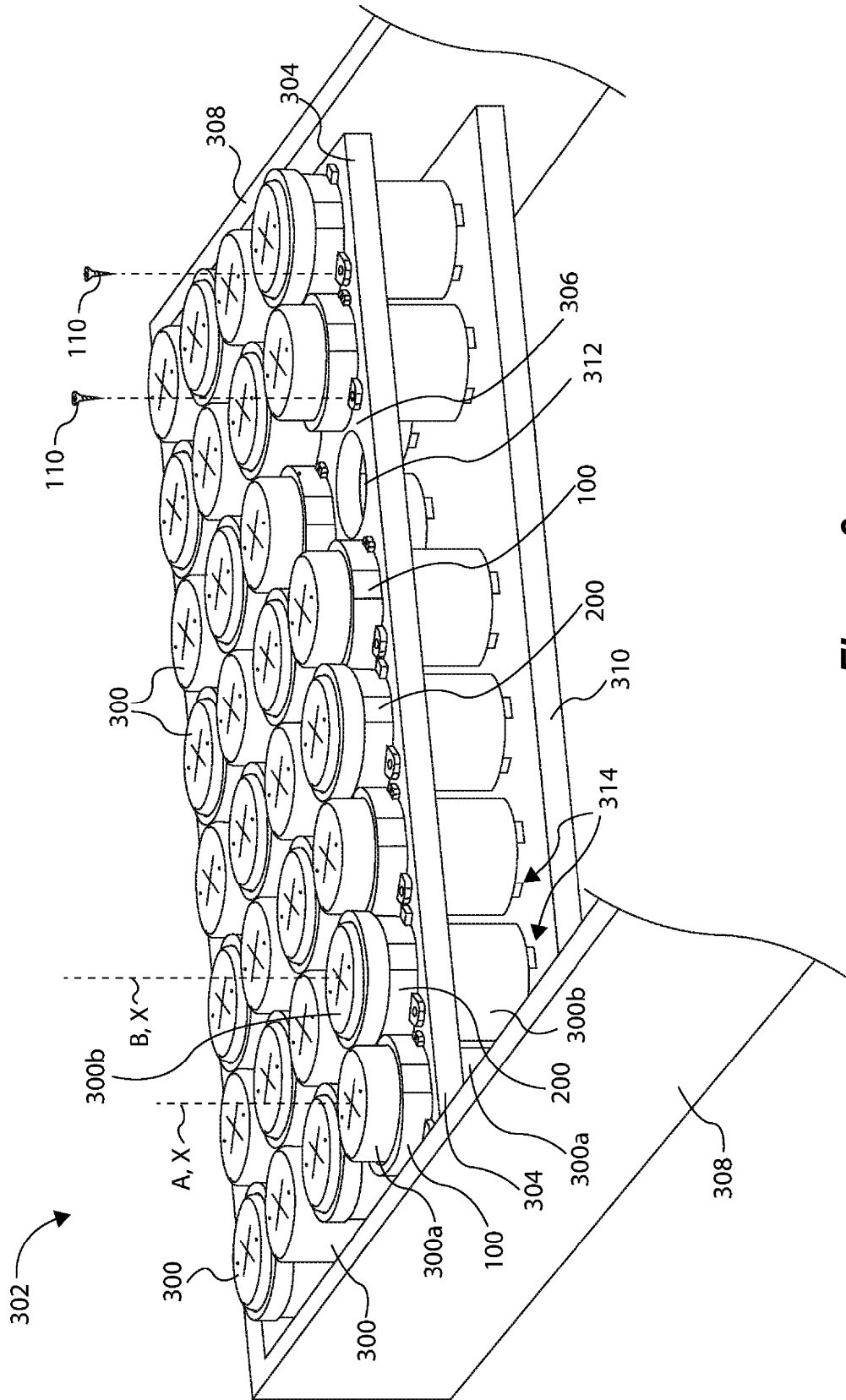


Figure 3

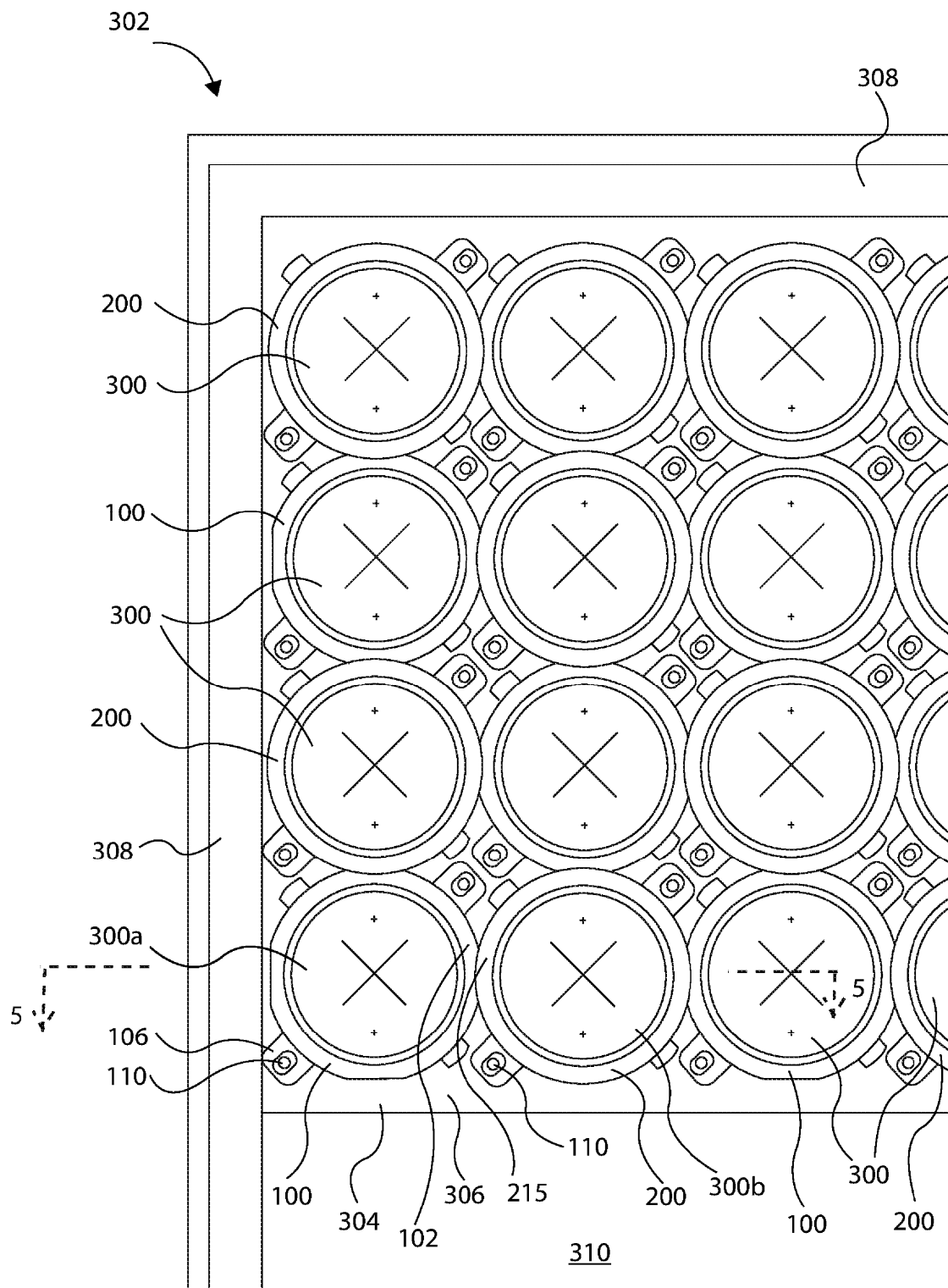


Figura 4

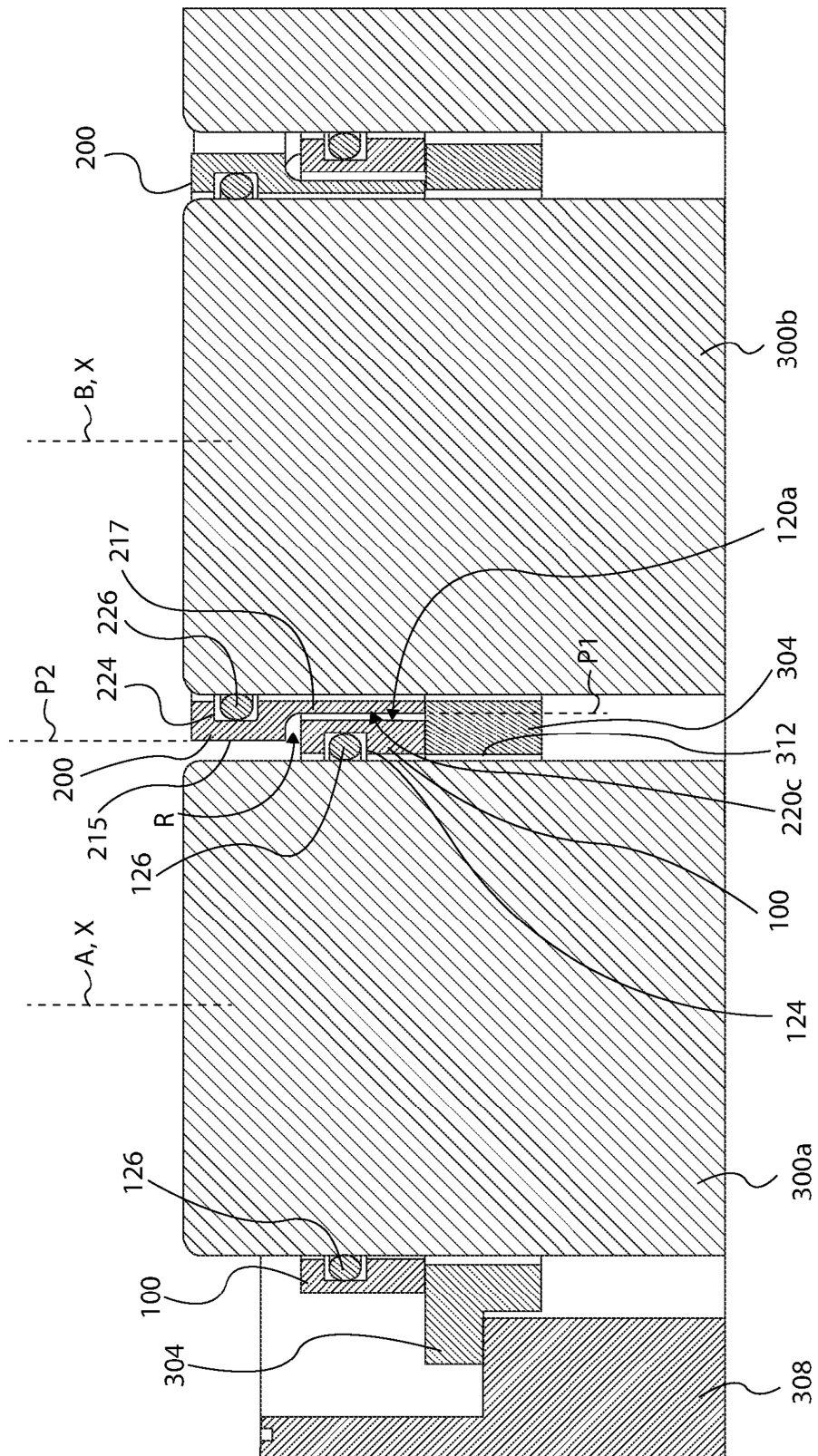


Figura 5