

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 794 375**

51 Int. Cl.:

**B26B 21/40** (2006.01)

**B26B 21/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2015 PCT/EP2015/079316**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.06.2017 WO17092836**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2015 E 15807940 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 3191268**

54 Título: **Maquinillas de afeitar y cartuchos de afeitar**

30 Prioridad:

**01.12.2015 US 201562261389 P**

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

**18.11.2020**

73 Titular/es:

**BIC-VIOLEX S.A. (100.0%)**

**Agiou Athanasiou**

**145 69 Anixi, Attiki, GR**

72 Inventor/es:

**BOZIKIS, IOANNIS;**

**GRATSIAS, SPYRIDON y**

**BRELLIS, CHRISTOFOROS - ATHANASIOS**

74 Agente/Representante:

**SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio**

ES 2 794 375 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

Maquinillas de afeitar y cartuchos de afeitar

5 Antecedentes de la divulgación

Campo de la invención

10 La siguiente descripción se refiere a maquinillas de afeitar y cartuchos de afeitar. Una maquinilla de afeitar o un cartucho de afeitar puede incluir una o más cuchillas y uno o más retenedores para retener elementos de la maquinilla de afeitar o el cartucho de afeitar. Por ejemplo, un par de retenedores en forma de C que se extienden a lo largo de un par de bordes laterales del cartucho de afeitar retiene las cuchillas en posición dentro de la carcasa.

15 Descripción de la técnica relacionada

Típicamente, un cabezal de afeitar convencional incluye una o más cuchillas de afeitar aseguradas a una carcasa del cabezal de afeitar. Por lo general, se utilizan varios mecanismos de fijación diferentes para asegurar las cuchillas de afeitar. Dichos mecanismos convencionales incluyen elementos sujetadores de retención que se envuelven alrededor de los bordes delantero y trasero de una carcasa de cabezal de afeitar y elementos sujetadores de retención que se extienden a través de uno o más pares de aberturas adyacentes a los extremos delantero y trasero de la carcasa.

20 Por ejemplo, la patente de los Estados Unidos No. 6.035.537 describe un par de sujetadores que se envuelven alrededor de los extremos delantero y trasero de una carcasa de maquinilla de afeitar para asegurar las cuchillas dentro de la carcasa. La patente de los Estados Unidos No. 8.286.354 describe un cabezal de afeitar que incluye dos pares de aberturas formadas en el cuerpo del cartucho de afeitar para recibir un par de sujetadores para retener las cuchillas de afeitar dentro de la carcasa. La publicación de solicitud de patente de Estados Unidos No. 2015/0090085 describe un cabezal de afeitar que incluye un par de aberturas y un par de sujetadores que se extienden a través del par de aberturas en un extremo y se envuelven alrededor de la carcasa en el otro extremo. El documento WO 2012/158142 A1 divulga un retenedor para retener una cuchilla en una carcasa de cartucho de maquinilla de afeitar. El retenedor tiene una porción central para extenderse a través del eje menor de una cuchilla, y un par de patas que se extienden desde los extremos distales respectivos de la porción central para formar sustancialmente una forma de U con la porción central. La carcasa del cartucho tiene un par de aberturas para recibir respectivamente el par de patas. Las patas están enganchadas por la abertura para restringir el movimiento del retenedor en relación con la carcasa del cartucho. El documento US 5 761 814 A divulga un conjunto de cuchilla de afeitar que tiene un miembro del cuerpo que contiene medios de cuchilla que pueden estar montados elásticamente y desviados hacia afuera del miembro del cuerpo. Se proporciona un sujetador envolvente a ambos lados del miembro del cuerpo, el sujetador tiene sus extremos que terminan en la superficie inferior del miembro del cuerpo. Se proporcionan medios para inhibir el movimiento de los extremos del sujetador en relación con la superficie inferior tras la carga de impacto del conjunto de cuchilla de afeitar. El documento WO 94/11163 A1 divulga una unidad de maquinilla de afeitar de afeitado en húmedo que tiene al menos una cuchilla desplazable verticalmente que responde a las fuerzas encontradas durante el afeitado. La unidad de maquinilla de afeitar también incluye resortes de retorno verticales dispuestos lateralmente que se extienden desde y continúan con ambos extremos de la unidad de maquinilla de afeitar para soportar la cuchilla. Los resortes de retorno permiten el desplazamiento vertical de la cuchilla en respuesta a las fuerzas encontradas durante el afeitado y devuelven la cuchilla a una posición de reposo en ausencia de tales fuerzas.

45 Las Figuras 11A-11B son diagramas que ilustran un cartucho de afeitar de la técnica anterior. Con referencia a las Figuras 11A-11B, un cartucho de afeitar convencional 10 incluye un par de sujetadores 15 que se extienden a través de aberturas formadas en ambos extremos del cartucho de afeitar. Los sujetadores 15 se extienden sobre las cuchillas de afeitar desde un borde delantero de la carcasa adyacente a una barra de protección hasta un borde trasero de la carcasa adyacente a la tapa.

50 típicamente, se encuentran varias desventajas en el uso y fabricación de cartuchos de afeitar convencionales tales como el cartucho de afeitar 10 ilustrado en las Figuras 11A-11B. Durante el proceso de fabricación, los sujetadores 15 típicamente tienden a curvarse como resultado de la fuerza que se aplica al doblar las patas de los sujetadores 15. Como resultado de la fuerza de flexión ejercida sobre los sujetadores 15, los sujetadores 15 tienden a curvarse hacia arriba. Por lo tanto, las exposiciones de la cuchilla son inestables en todo el cartucho de afeitar 10 y pueden variar significativamente de los valores de exposición previstos para la cuchilla.

55 Además, durante la fabricación del cartucho de afeitar 10, una o más patas de los sujetadores 15 pueden no doblarse. Es decir, después de que se complete la fabricación del cartucho de la maquinilla de afeitar 10, puede requerirse atención y trabajo adicionales para garantizar que todos los sujetadores estén bien asegurados y que todas las patas del sujetador estén dobladas correctamente debajo de la carcasa del cartucho de la maquinilla de afeitar 10. Cuando una pata del sujetador no está asegurada, se requieren pasos adicionales para doblar la pata del sujetador debajo de la carcasa.

60 Además, la fabricación del cartucho de afeitar 10 es un proceso de varios pasos que típicamente incluye proporcionar sujetadores 15 que tengan dimensiones y materiales específicos que pueden necesitar ser fabricados y suministrados por

un proveedor externo, colocar los sujetadores 15 en la posición adecuada, colocar las patas del sujetador a través de uno o más pares de aberturas o envolver las patas del sujetador alrededor de la carcasa, y doblar las patas del sujetador después de asegurar los sujetadores 15 a uno o más pares de aberturas. Este proceso de fabricación es rápido y costoso, y generalmente requiere varios pasos y un fabricante y vendedor externo.

5 También debe apreciarse que el cartucho de afeitar 10 que incluye los sujetadores 15 proporciona una fuerza de retención variable a lo largo de la longitud de los sujetadores 15. Debido a que los sujetadores 15 están asegurados al cartucho de afeitar 10 solo en los extremos delantero y trasero del mismo, las fuerzas de retención a lo largo de la longitud de los sujetadores 15 es variable.

10 Sumario de la divulgación

Los problemas descritos anteriormente se resuelven mediante un cartucho de afeitar de acuerdo con la reivindicación 1.

15 En un aspecto, un cartucho de afeitar incluye una carcasa que tiene una superficie superior, una superficie inferior, un borde delantero, un borde trasero y un par de bordes laterales que se extienden entre el borde delantero y el borde trasero, la carcasa tiene al menos una cuchilla dispuesta entre el borde delantero y el borde trasero, al menos una cuchilla tiene un borde cortante, y un par de retenedores sustancialmente en forma de C, cada uno con una porción superior, una porción inferior, una porción sustancialmente convexa que conecta la porción superior con la porción inferior, los retenedores que se extienden a lo largo del par de bordes laterales entre el borde delantero de la carcasa y el borde trasero de la carcasa, en donde la porción superior de cada uno de los retenedores es sustancialmente plana y la porción inferior de cada uno de los retenedores es curva.

25 En otro aspecto, un cartucho de afeitar incluye una carcasa que tiene una superficie superior, una superficie inferior, un borde delantero, un borde trasero y un par de bordes laterales que se extienden entre el borde delantero y el borde trasero, la carcasa tiene al menos una cuchilla dispuesta entre el borde delantero y el borde trasero, al menos una cuchilla tiene un borde cortante, un par de retenedores sustancialmente en forma de c que tienen cada uno una porción superior, una porción inferior, una porción sustancialmente convexa que conecta la porción superior con la porción inferior, y una superficie interna, los retenedores que se extienden a lo largo del par de bordes laterales entre el borde delantero de la carcasa y el borde trasero de la carcasa, en donde la porción superior de cada uno de los retenedores es sustancialmente plana y la porción inferior de cada uno de los retenedores es curva, y una protuberancia dispuesta en la superficie interna.

30 En otro aspecto más, un cartucho de afeitar incluye una carcasa que tiene una superficie superior, una superficie inferior, un borde delantero, un borde trasero y un par de bordes laterales que se extienden entre el borde delantero y el borde trasero, la carcasa tiene al menos una cuchilla dispuesta entre el borde delantero y el borde trasero, al menos una cuchilla tiene un borde cortante, un par de retenedores sustancialmente en forma de c que tienen cada uno una porción superior, una porción inferior, una porción sustancialmente convexa que conecta la porción superior a la porción inferior, una superficie interna, un borde delantero y un borde trasero, los retenedores se extienden a lo largo del par de bordes laterales entre el borde delantero de la carcasa y el borde trasero de la carcasa, en donde la porción superior de cada uno de los retenedores es sustancialmente plana y la parte inferior de cada uno de los retenedores es curva, una protuberancia dispuesta en la superficie interna y un rebaje dispuesta en la parte superior de cada uno de los retenedores y se extiende desde el borde delantero del retenedor hasta el borde trasero del retenedor.

45 En un aspecto adicional, un cartucho de afeitar incluye una carcasa que tiene una superficie superior, una superficie inferior, un borde delantero, un borde trasero y un par de bordes laterales que se extienden entre el borde delantero y el borde trasero, la carcasa tiene al menos una cuchilla dispuesta entre el borde delantero y el borde trasero, al menos una cuchilla tiene un borde cortante y un par de retenedores sustancialmente en forma de c que tienen cada uno una porción superior, una porción inferior, una porción sustancialmente convexa que conecta la superficie superior con la superficie inferior, los retenedores se extienden a lo largo del par de bordes laterales entre el borde delantero de la carcasa y el borde trasero de la carcasa, en donde cada uno de los retenedores está precargado asegurando así el retenedor a la carcasa.

50 En diversas realizaciones de la invención, una y/u otra de las siguientes características se pueden incorporar en este cartucho de afeitar solo o en combinación mutua:

- 55
- el cartucho comprende además una protuberancia;
  - la porción superior de cada uno de los retenedores comprende un extremo libre y la protuberancia se coloca de alrededor de 1 mm hasta alrededor de 3 mm desde el extremo libre;
  - cada uno de los retenedores comprende un borde delantero y un borde trasero, y la protuberancia se extiende desde el borde delantero hasta el borde trasero;
  - la protuberancia comprende una forma triangular, alargada, cuadrada, rectangular, circular o semicircular;
  - el cartucho comprende además un rebaje dispuesta en la porción superior;
  - el rebaje comprende una forma triangular, alargada, cuadrada, rectangular, circular o semicircular;
  - el cartucho comprende además un par de rebajes de carcasa que se extienden a lo largo del par de bordes laterales para recibir el par de retenedores sustancialmente en forma de c;
  - el cartucho comprende además una superficie correspondiente formada en cada rebaje de carcasa para recibir la
- 60
- 65

protuberancia;

- la protuberancia y la superficie correspondiente tienen la misma forma y comprenden una forma triangular, alargada, cuadrada, rectangular, circular o semicircular;

5 La presente invención también se refiere a una rasuradora o una maquinilla de afeitarse que comprende un mango y un cartucho de afeitarse de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando dicho cartucho de afeitarse conectado al mango.

Breve descripción de varias vistas de los dibujos

10

El resumen anterior, así como la siguiente descripción detallada, se entenderán mejor cuando se lean junto con los dibujos adjuntos. Para fines ilustrativos, en los dibujos se muestran ciertas realizaciones de la presente divulgación. Sin embargo, debe entenderse que la invención no se limita a las realizaciones y características precisas mostradas. Otras características y ventajas de la invención aparecerán inmediatamente a partir de la siguiente descripción de una realización, proporcionadas como ejemplos no limitativos, en referencia a los dibujos adjuntos. Los dibujos adjuntos, que se incorporan y constituyen una parte de esta especificación, ilustran una implementación de aparatos consistentes con la presente invención y, junto con la descripción, sirven para explicar las ventajas y principios consistentes con la invención.

15

20

La Figura 1 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un ejemplo de un cartucho de afeitarse que incluye retenedores para asegurar las cuchillas al cartucho.

La Figura 2 es un diagrama que ilustra una vista superior del cartucho de afeitarse que incluye los retenedores.

25

La Figura 3 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal del cartucho de afeitarse a lo largo de la línea A-A mostrada en la Figura 2.

La Figura 4 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal ampliada del cartucho de afeitarse y uno de los retenedores en la región mostrada en la Figura 3.

30

La Figura 5 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva del cartucho de afeitarse sin los retenedores.

La Figura 6 es un diagrama que ilustra una vista superior del cartucho de afeitarse sin los retenedores.

35

La Figura 7 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal del cartucho de afeitarse sin los retenedores a lo largo de la línea B-B mostrada en la Figura 6.

La Figura 8 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal ampliada del cartucho de afeitarse sin los retenedores en la región mostrada en la Figura 7.

40

La Figura 9 es un diagrama que ilustra una vista en alzado lateral de un ejemplo de un retenedor precargado para asegurar las cuchillas a un cartucho de maquinilla de afeitarse como se configuró antes de ser instalado y en respuesta a su instalación en el cartucho de maquinilla de afeitarse.

45

La Figura 10 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva del retenedor.

La Figura 11A es un diagrama que ilustra un cartucho de afeitarse de la técnica anterior.

La Figura 11B es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal del cartucho de afeitarse de la técnica anterior.

50

Descripción detallada

Las realizaciones y/o ejemplos de la siguiente descripción que no están cubiertos por las reivindicaciones adjuntas no se consideran parte de la presente invención.

55

Debe entenderse que la presente invención no está limitada en su aplicación a los detalles de construcción y a las realizaciones de los componentes expuestos en la siguiente descripción o ilustrados en los dibujos. Las figuras y la descripción escrita se proporcionan para enseñar a cualquier persona experta en la técnica a hacer y usar las invenciones para las cuales se solicita protección por patente. La invención es capaz de otras realizaciones y de ser practicada y llevada a cabo de varias maneras. Los expertos en la técnica también apreciarán que el desarrollo de una realización comercial real que incorpore aspectos de las presentes invenciones requerirá numerosas decisiones específicas de implementación para lograr el objetivo final del desarrollador para la realización comercial. Si bien estos esfuerzos pueden ser complejos y tardados, sin embargo, estos esfuerzos serían una tarea rutinaria para los expertos en la técnica que tienen el beneficio de esta divulgación.

65

Además, debe entenderse que la fraseología y la terminología empleadas en el presente documento tienen fines descriptivos y no deben considerarse limitantes. Por ejemplo, el uso de un término singular, como "un" no pretende limitar

el número de elementos. También el uso de términos relacionales, como por ejemplo, "superior", "inferior", "izquierda", "derecha", "encima", "debajo", "abajo", "arriba", "al lado" se usan en la descripción para mayor claridad en referencia específica a las figuras y no pretenden limitar el alcance de la invención o las reivindicaciones adjuntas. Además, debe entenderse que cualquiera de las características de la invención puede usarse por separado o en combinación con otras características. Otros sistemas, métodos, características y ventajas de la invención serán o se volverán evidentes para un experto en la técnica al examinar las figuras y la descripción detallada. Se pretende que todos estos sistemas, métodos, características y ventajas adicionales se incluyan dentro de esta descripción, estén dentro del alcance de la presente invención y estén protegidos por las reivindicaciones adjuntas.

Además, el término "sustancialmente" como se usa en la descripción y las reivindicaciones adjuntas debe entenderse que incluye una configuración exacta o similar pero no exacta. Por ejemplo, sustancialmente en forma de c significa que tiene una forma de c exacta o una forma de c similar pero no exacta. Además, una superficie sustancialmente plana significa que tiene una superficie plana exacta o una superficie plana similar pero no exacta. Además, debe entenderse que el término "alrededor de" o "aproximadamente" como se usa en la descripción y las reivindicaciones adjuntas incluye los valores recitados o un valor que es tres veces mayor o un tercio de los valores recitados o 30 grados mayor o menor que los valores recitados. Por ejemplo, alrededor de 3 mm incluye todos los valores desde 1 mm (milímetros) hasta 9 mm, y aproximadamente 50 grados incluye todos los valores desde 16,6 grados hasta 150 grados.

Los expertos en la técnica apreciarán que podrían realizarse cambios en las realizaciones descritas anteriormente sin apartarse del amplio concepto inventivo de las mismas. Por lo tanto, se entiende que la invención divulgada en el presente documento no se limita a las realizaciones particulares divulgadas, sino que está destinada a cubrir modificaciones dentro del alcance de la presente invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

La Figura 1 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva de un ejemplo de un cartucho de afeitarse 100 que incluye retenedores 200 para asegurar las cuchillas 117 al cartucho 100.

Con referencia a la Figura 1, el cartucho de afeitarse 100 incluye una carcasa que tiene un borde delantero 101, un borde trasero 103, un par de bordes laterales 105, 107, una superficie superior 109 y una superficie inferior 111. El par de bordes laterales 105, 107 se extiende entre el borde delantero 101 de la carcasa y el borde trasero 103 de la carcasa. El cartucho de afeitarse 100 incluye una barra de protección 113 adyacente al borde delantero 101 de la carcasa y una tapa 115 adyacente al borde trasero 103 de la carcasa. Una o más cuchillas 117 se colocan entre la barra de protección 113 y una tapa 115, y se retienen en su posición dentro de la carcasa usando uno o más retenedores 200. En este ejemplo, el cartucho de afeitarse 100 incluye cinco cuchillas 117 que se retienen en posición dentro de la carcasa utilizando un par de retenedores 200. La invención no se limita a estas cinco cuchillas, se puede usar cualquier cantidad de cuchillas.

La Figura 2 es un diagrama que ilustra una vista superior del cartucho de afeitarse 100 que incluye los retenedores 200, y la Figura 3 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal del cartucho de afeitarse 100 a lo largo de la línea A-A mostrada en la Figura 2.

Con referencia a las Figuras 2-3, los retenedores 200 están separados y posicionados en lados opuestos de la carcasa. Los retenedores 200 se extienden a lo largo de los bordes laterales 105, 107 de la carcasa e incluyen una porción superior 201 que se extiende por encima de la superficie superior 109 de la carcasa y por encima de una o más cuchillas 117 para retener la posición de las cuchillas 117 dentro de la carcasa.

En este ejemplo, los retenedores 200 se extienden a lo largo de una longitud L en los bordes laterales 105, 107 de alrededor de 8,5 mm; sin embargo, debe apreciarse que los retenedores 200 pueden extenderse a lo largo de una porción más corta o más larga de los bordes laterales 105, 107. Por ejemplo, un par de retenedores 200 puede extenderse cada uno a lo largo de toda la longitud, una porción más corta o una porción más larga de los bordes laterales 105, 107. Dichas extensiones pueden asegurar en su lugar una barra de protección, un elemento de tapa o un conjunto de recortador. Además, debe apreciarse que si bien este ejemplo ilustra un par de retenedores 200, puede usarse cualquier número de retenedores con el cartucho de afeitarse 100. Por ejemplo, se puede usar un solo retenedor, cuatro retenedores o cualquier número de retenedores para retener la posición de las cuchillas 117 dentro de la carcasa.

La Figura 4 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal ampliada del cartucho de afeitarse y uno de los retenedores en la región mostrada en la Figura 3.

Con referencia a la Figura 4, el retenedor 200 es un retenedor sustancialmente en forma de c e incluye una porción superior 201, una porción inferior 203 y una porción sustancialmente convexa 205 que conecta la porción superior 201 a la porción inferior 203. El retenedor 200 define un espacio interior. El espacio interior está adaptado para recibir una parte de la carcasa. Visto desde el espacio interior, el retenedor tiene una forma cóncava global. Visto desde el exterior, es decir, desde el punto de vista del usuario, cuando el retenedor está montado en la carcasa, el retenedor tiene globalmente una forma convexa. Más particularmente, la porción convexa 205 comprende una forma sustancialmente convexa vista desde el punto de vista del usuario. Además, el retenedor 200 incluye una primera cara 211 en la porción superior 201 que está orientada hacia las cuchillas 117 y una segunda cara 213 en la porción inferior 203 que está orientada hacia las cuchillas 117. La superficie interna 217 del retenedor 200 se extiende a lo largo de la superficie interna de la porción superior 201 del retenedor, la porción inferior 203 y la porción convexa 205, y está en contacto con la carcasa del cartucho

100. De manera similar, la superficie externa 215 del retenedor 200 se extiende a lo largo de la superficie externa de la porción superior 201 del retenedor, la porción inferior 203 y la porción convexa 205. Como se muestra en la Figura 2, cada retenedor 200 incluye un borde delantero 221 que es adyacente a la barra de protección 113 y un borde trasero 219 que es adyacente a la tapa 115.

La porción superior 201 del retenedor 200 es sustancialmente plana y asegura las cuchillas 117 a la carcasa. Por ejemplo, la superficie interior 217 de la porción superior 201 del retenedor 200 está en contacto directo con los bordes de las cuchillas 117 para mantener la posición de las cuchillas 117 y mantener la exposición de la cuchilla de cada una de las cuchillas 117 con respecto a un plano de contacto. El plano de contacto puede referirse a un plano que se forma en la superficie de la barra de protección 113 y la tapa 115.

La porción inferior 203 está curvada para asegurar el retenedor 200 a la parte inferior de la carcasa. La porción 205 sustancialmente convexa conecta la porción superior 201 con la porción inferior 203 e incluye una curvatura. En este ejemplo, la curvatura de la porción convexa 205 incluye una pluralidad de radios y puede incluir una o más porciones rectas en toda su longitud. Sin embargo, debe apreciarse que, en otros ejemplos, la porción convexa puede incluir un solo radio de curvatura y el retenedor 200 puede formar una forma semicircular.

Todavía en referencia a la Figura 4, el retenedor 200 puede incluir un rebaje 209 que se forma en la superficie exterior 215 de la porción superior 201 del retenedor 200. Además, en este ejemplo, el retenedor 200 incluye una protuberancia 207 que se extiende desde la superficie interna 217 de la porción superior 201 del retenedor. La protuberancia 207 está configurada para ser recibida por una superficie correspondiente 152 en la carcasa que se describirá adicionalmente a continuación en referencia a las Figuras 5-8. La protuberancia 207 asegura además el retenedor 200 a la carcasa del cartucho 100.

En este ejemplo, el rebaje 209 soporta además la rigidez plana de la porción superior 201, y la protuberancia 207 ancla el retenedor 200 en una posición fija. Un proceso de ejemplo de fabricación del retenedor 200 incluye formar la protuberancia 207 y el rebaje 209 a partir de una perforadora y un troquel. El troquel en la superficie interna 217 del retenedor 200 tiene la forma de la protuberancia 207, con necesidades de compensación adecuadas para el estampado. El perforado de la superficie externa 215 de la porción superior 201 crea el rebaje 209 en la superficie externa 215 de la porción superior 201, y transfiere el material del retenedor 200 a la forma de la protuberancia 207. La protuberancia 207 se extiende así desde la superficie interna 217 de la porción superior 201 tomando la forma del troquel, como se ilustra en la Figura 4.

En un ejemplo preferente, el retenedor 200 tiene una altura e desde la parte superior de la porción superior 201 hasta la parte más baja de la porción inferior 203 que es de alrededor de 5,4 mm. La distancia b desde la parte más interna de la primera cara 211 que está más cerca del centro de la carcasa a la punta de la protuberancia 207 es de alrededor de 2,2 mm, pero puede variar desde alrededor de 1 mm hasta alrededor de 3 mm. En otras palabras, el retenedor 200, y más particularmente la porción superior 201 del retenedor 200 comprende un extremo libre ubicado en la parte más interna de la primera cara 211 que está más cerca del centro de la carcasa, y la distancia entre el extremo libre y la punta de la protuberancia 207 puede variar desde alrededor de 1 mm hasta alrededor de 3 mm. La distancia f desde la parte más interna de la primera cara 211 que está más cerca del centro de la carcasa hasta la parte más externa del retenedor 200 que está más alejado del centro de la carcasa es de alrededor de 4 mm, pero puede variar desde alrededor de 3 mm hasta alrededor de unos 5 mm. El ángulo a entre la línea horizontal que es tangente al punto más bajo de la porción inferior 203 y la línea x que es tangente al punto más interno en la superficie interna de la porción inferior 203 antes de un cambio en el radio de curvatura de la parte inferior es de aproximadamente 22 grados. En un ejemplo preferente, este ángulo es un ángulo positivo que puede variar desde alrededor de 0 hasta alrededor de 60 grados. El valor del ángulo aplicado impulsará la cantidad de interacción de bloqueo que se necesita para un diseño de cabezal específico. El grosor del retenedor 200 puede variar a lo largo de la longitud del retenedor 200, siendo el mayor grosor h aproximadamente 0,5 mm.

Todavía en referencia a la Figura 4, en este ejemplo, la protuberancia tiene una forma triangular, y el ángulo c entre el lado izquierdo de la protuberancia 207 y la línea vertical que pasa a través de la punta de la protuberancia es de alrededor de 55 grados. El ángulo d entre el lado exterior de la protuberancia 207 y la línea vertical que pasa a través de la punta de la protuberancia es de alrededor de 5 grados. La profundidad i de la protuberancia desde la parte superior de la porción superior 201 es de alrededor de 0,75 mm. El rebaje 209 tiene preferentemente una forma semicircular y una profundidad g del rebaje desde la parte superior de la porción superior 201 es de alrededor de 0,25 mm.

Un experto en la técnica debería apreciar que estas dimensiones y formas son solo un ejemplo de la realización preferente, se pueden usar otras dimensiones y formas para el retenedor 200, la protuberancia 207 y el rebaje 209. Por ejemplo, mientras que las formas de la protuberancia 207 y el rebaje 209 son triangulares y semicirculares, respectivamente, las formas de la protuberancia y el rebaje pueden incluir triangulares, alargadas, cuadradas, rectangulares, circulares, semicirculares, elípticas u otras formas relacionadas.

La Figura 5 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva del cartucho de afeitarse sin los retenedores.

Con referencia a la Figura 5, el cartucho de afeitarse 100 se muestra con los retenedores 200, la tapa 115 y las cuchillas

117 siendo retiradas. El cartucho de afeitarse 100 puede incluir uno o más resortes 119 para soportar las cuchillas 117 y proporcionar cuchillas móviles independientemente 117 dentro de la carcasa. El cartucho de afeitarse incluye un par de rebajes 150 para recibir el par de retenedores 200, cada rebaje 150 tiene una superficie correspondiente 152 para recibir la protuberancia 207 del retenedor 200. En un ejemplo, las rebajes 150 pueden extenderse a lo largo de la misma longitud L que los retenedores 200 de alrededor de 8,5 mm; sin embargo, debe apreciarse que se puede usar una variedad de longitudes diferentes. Además, el rebaje 150 puede tener una longitud diferente que el retenedor 200.

La Figura 6 es un diagrama que ilustra una vista superior del cartucho de afeitarse 100 sin los retenedores 200, y la Figura 7 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal del cartucho de afeitarse 100 sin los retenedores 200 a lo largo de la línea B-B mostrada en la Figura 6.

Con referencia a las Figuras 6-7, como con los retenedores 200 descritos anteriormente, las rebajes 150 se forman a lo largo de una porción de los bordes laterales de la carcasa. Los rebajes 150 también pueden formarse a lo largo de los bordes laterales completos de la carcasa o a lo largo de porciones más pequeñas de los bordes laterales. Además, la superficie correspondiente 152 para recibir la protuberancia 207 del retenedor 200 puede formarse en la superficie superior del rebaje 150. En este ejemplo, la superficie correspondiente 152 es un rebaje triangular que se forma en la superficie superior del rebaje 150. En otros ejemplos, la superficie correspondiente 152 puede incluir una superficie de acoplamiento que no es un rebaje, o una superficie de acoplamiento que es un rebaje y tiene una forma diferente que corresponde a la forma de la protuberancia 207. Los resortes 119 que se usan para soportar las cuchillas 117 pueden extenderse desde el lado de la carcasa en la región del rebaje 150.

La Figura 8 es un diagrama que ilustra una vista en sección transversal ampliada del cartucho de afeitarse 100 sin los retenedores 200 en la región mostrada en la Figura 7. Con referencia a la Figura 8, las superficies correspondientes 152 pueden tener una forma similar a las protuberancias 207. Por ejemplo, cada superficie correspondiente 152 tiene una forma triangular, y el ángulo c entre el lado izquierdo de la superficie correspondiente 152 y la línea vertical que pasa a través de la punta de la superficie correspondiente 152 es alrededor de 55 grados. El ángulo d entre el lado exterior de la superficie correspondiente 152 y la línea vertical que pasa a través de la punta de la superficie correspondiente 152 es de alrededor de 5 grados.

En el ejemplo preferente, la pared de la carcasa en la posición del rebaje 150 puede incluir una superficie sustancialmente plana 154 correspondiente a la porción sustancialmente convexa 205 del retenedor 200. Como resultado, puede existir un espacio de aire entre la superficie interna 217 del retenedor 200 y el área de la línea de separación. La superficie plana 154 se debe a la línea de separación y a la necesidad de evitar crear un efecto de fulcro con el retenedor 200. Es decir, usar una superficie curva que está en contacto directo con la porción 205 sustancialmente convexa en el rebaje 150, en lugar de la superficie sustancialmente plana 154, puede crear una superficie de fulcro que puede empujar el retenedor 200 lejos del rebaje 150 e interferir con la fijación segura de la porción inferior 203 con la parte inferior de la carcasa. En consecuencia, se prefiere que el rebaje 150 incluya una superficie plana 154 para una alineación óptima entre el retenedor 200 y la carcasa del cartucho de afeitarse 100; sin embargo, el cartucho de afeitarse 100 de esta presente invención no se limita a incluir la superficie sustancialmente plana 154. El cartucho de maquinilla de afeitarse 100 puede incluir una pared completamente curvada en el rebaje 150, o una o más superficies planas 154 correspondientes a la porción sustancialmente convexa 205, la porción superior 201 o la porción inferior 203. También se puede aplicar un espacio de aire y una superficie plana 154 en cualquier lugar donde se diseñe una línea de separación para garantizar la mejor alineación del retenedor con la carcasa.

En este ejemplo, la superficie correspondiente 152 puede tener una profundidad j que se extiende desde la superficie superior del rebaje 150 que es aproximadamente 0,4 mm. La distancia k desde el extremo de la superficie correspondiente 152 hasta el extremo del rebaje 150 puede ser de aproximadamente 1,3 mm. La distancia m entre el extremo del rebaje 150 y el borde lateral 105 de la carcasa donde el rebaje no está formado puede ser de aproximadamente 0,5 mm. La altura n del rebaje desde la porción más alta hasta la porción más baja puede ser de aproximadamente 4,4 mm, y la altura o del borde lateral 105 de la carcasa donde no se forma el rebaje puede ser de aproximadamente 5,5 mm. Además, el radio de curvatura r en la punta inferior de la superficie correspondiente 152 puede ser de aproximadamente 0,1 mm, y el radio de curvatura q en la punta superior de la superficie correspondiente 152 puede ser de aproximadamente 0,15 mm. Un experto en la técnica debería apreciar que estas dimensiones y formas son solo un ejemplo de la realización preferente, se pueden usar otras dimensiones y formas para el rebaje 150 y la superficie correspondiente 152.

La Figura 9 es un diagrama que ilustra una vista en alzado lateral de un ejemplo de un retenedor precargado para asegurar las cuchillas a un cartucho de maquinilla de afeitarse como se configuró antes de instalarlo en el cartucho de maquinilla de afeitarse 100 y después de instalarlo en el cartucho de maquinilla de afeitarse 100.

Con referencia a la Figura 9, el retenedor 200 es un retenedor sustancialmente en forma de c e incluye una porción superior 201, una porción inferior 203 y una porción sustancialmente convexa 205 que conecta la porción superior 201 a la porción inferior 203. Además, el retenedor 200 incluye una primera cara 211 en la porción superior 201, una segunda cara 213 en la porción inferior 203, una superficie interna 217 y una superficie externa 215. El retenedor 200 se muestra en una configuración antes de instalarse en el cartucho de afeitarse 100 donde la porción inferior 203' está más cerca de la porción superior 200 en comparación con la posición de la porción inferior 203 después de que el retenedor 200 se instala en el cartucho de afeitarse 100. Es decir, el retenedor 200 de este ejemplo es un retenedor precargado.

Como se usa en esta aplicación, el término precargado de aquí en adelante significa que tiene una configuración diferente en respuesta a la instalación en el cartucho de afeitar 100. En este ejemplo, antes de instalarse en el cartucho de afeitar 100, el retenedor 200 tiene una configuración más pequeña donde la distancia p' desde la parte más baja de la porción superior 201 adyacente a la primera cara 211 hasta la parte más alta de la porción inferior 203' adyacente a la segunda cara 213' tiene aproximadamente 3,8 mm. En respuesta a la instalación en el cartucho de afeitar 100, la porción inferior 203 se mueve hacia abajo y la distancia p desde la parte más baja de la porción superior 201 adyacente a la primera cara 211 hasta la parte superior de la porción inferior 203 adyacente a la segunda cara 213 es de aproximadamente 4,2 mm. En un ejemplo preferente, hay un aumento de aproximadamente el 10 por ciento en la distancia desde la porción superior 201 a la porción inferior 203 en respuesta a la instalación del retenedor 200 en el cartucho de afeitar 100. Un experto en la técnica debería apreciar que estas dimensiones y proporciones son solo un ejemplo de la realización preferente, y se pueden usar una variedad de otras dimensiones y proporciones.

En una realización, existen varias ventajas funcionales para proporcionar un cartucho de afeitar 100 con un retenedor precargado 200 que tiene una porción superior plana 201 y que tiene una porción curva inferior 203. La porción superior plana 201 actúa como una referencia del borde de la cuchilla que puede estar en contacto directo con los bordes de la cuchilla para asegurar las cuchillas 117 al cartucho de afeitar 100. La parte inferior curvada 203 asegura más firmemente el retenedor 200 al cartucho de la maquinilla de afeitar 100, y el retenedor precargado 200 permite una unión aún más segura entre el retenedor 200 y el cartucho de la maquinilla de afeitar 100. Debido a que el retenedor 200 se expande desde su configuración original en reposo en respuesta a su instalación en el cartucho de afeitar 100, una fuerza de resorte formada como resultado de estirarse más allá de su posición de reposo asegura aún más el retenedor 200 al cartucho de afeitar 100.

La Figura 10 es un diagrama que ilustra una vista en perspectiva del retenedor 200. Con referencia a la Figura 10, el retenedor 200 incluye un rebaje 209 que se forma en la porción superior 201, y una protuberancia 207 que se extiende hacia abajo desde la porción superior 201. El retenedor 200 incluye un borde delantero 221 que está adyacente a la barra de protección 113 cuando el retenedor 200 está asegurado al cartucho de afeitar 100, y un borde posterior 219 que está adyacente a la tapa 115 cuando el retenedor 200 está asegurado al cartucho de afeitar 100. En este ejemplo, el rebaje 209 y la protuberancia 207 se extienden a lo largo de toda la porción superior 201 del retenedor 200, desde el borde posterior 219 hasta el borde delantero 221. Sin embargo, el rebaje 209 y la protuberancia 207 pueden extenderse a lo largo de solo una porción del retenedor 200, y más de un rebaje 209 y la protuberancia 207 pueden formarse en diferentes patrones a lo largo de la porción superior 201 del retenedor. De manera similar, se pueden formar uno o más huecos o protuberancias en la porción inferior 203.

Se proporciona una variedad de beneficios diferentes, no limitados a los descritos en este documento, al usar el cartucho de afeitar 100 y el retenedor 200 en comparación con los cabezales de sujetador convencionales. En una realización, la carga de retención se aplica igualmente a lo largo de toda la longitud del retenedor 200 ya que el perfil del retenedor 200 es el mismo a lo largo de toda su longitud.

En otra realización, la inclinación que se exhibe típicamente con la fabricación de cabezales de afeitar convencionales que tienen el diseño de sujetador ya no es un problema. En consecuencia, se consigue una exposición más estable del borde de la cuchilla al usar el retenedor 200. Por ejemplo, en un cartucho de maquinilla de afeitar diseñado para tener exposiciones de la cuchilla en línea con el plano de contacto, el cabezal de la maquinilla de afeitar convencional típicamente incluye exposiciones de la cuchilla que van desde 0-0,1 mm por encima del plano de contacto. Esto resulta de un efecto de inclinación de los elementos sujetadores de retención en cabezales de afeitar convencionales. Por otro lado, un cartucho de maquinilla de afeitar de diseño similar 100 que usa el retenedor 200 puede incluir exposiciones reales de la cuchilla que varían de 0-0,06 mm. Es decir, un cartucho de afeitar 100 que usa el retenedor 200 puede exhibir hasta un 40 por ciento de estabilidad mejorada en la exposición del filo de la cuchilla.

En otra realización más, se mejora la calidad del conjunto del cabezal sin posibilidades de que una pata del sujetador quede sin doblar debajo de la carcasa para fijarla y asegurarla en su lugar. Típicamente, durante la fabricación de un cabezal de afeitar convencional que incluye uno o más elementos sujetadores de retención para asegurar las cuchillas a un cartucho de afeitar, uno o más de los elementos sujetadores de retención permanecerán doblados debajo de la carcasa y requerirán más trabajo para fijar y asegurar los sujetadores en su lugar. Al usar el cartucho de afeitar 100 y el retenedor 200, se evita este defecto de fabricación y se mejora la calidad del conjunto del cabezal.

En una realización adicional, la eficiencia del proceso de fabricación se mejora significativamente y se reducen los costos de fabricación. En la fabricación de un cabezal de afeitar convencional que incluye uno o más elementos sujetadores de retención, se emplea al menos un proceso de tres pasos. Primero, los elementos sujetadores de retención se colocan con respecto a la carcasa; segundo, los elementos sujetadores de retención se colocan dentro de una o más aberturas dentro de la carcasa; tercero, las patas de los elementos sujetadores de retención están dobladas y envueltas debajo de la carcasa. Alternativamente, para la fabricación del cartucho de afeitar 100 y el retenedor 200, el retenedor puede proporcionarse y ajustarse directamente a la carcasa en un proceso de un solo paso. Además, los materiales y las dimensiones de un elemento sujetador de retención normalmente requieren que un fabricante externo proporcione los elementos sujetadores de retención. Alternativamente, las dimensiones y la forma más grandes del retenedor 200 de acuerdo con las realizaciones descritas proporcionan costos de fabricación significativamente reducidos.

5 Un experto en la técnica reconocerá que los ejemplos descritos no están limitados a ningún tamaño particular. Además, un experto en la técnica reconocerá que los componentes del retenedor 200 no están limitados a ningún tipo de material. En un ejemplo preferente, el retenedor 200 está formado de un material metálico pero puede estar formado por una variedad de materiales diferentes que incluyen plástico. Un experto en la técnica reconocerá que se pueden utilizar diámetros, tipos y espesores de materiales preferentes al tener en cuenta consideraciones de diseño y estabilidad. Se pueden utilizar varias técnicas de fabricación, como el moldeo, el mecanizado o la fundición de cualquier componente.

10 Los expertos en la técnica apreciarán que podrían realizarse cambios en las realizaciones descritas anteriormente sin apartarse del amplio concepto inventivo de las mismas. Por lo tanto, se entiende que la invención divulgada en el presente documento no se limita a las realizaciones particulares divulgadas, y está destinada a cubrir modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un cartucho de afeitar (100) que comprende:
  - 5 una carcasa que tiene una superficie superior (109), una superficie inferior (111), un borde delantero (101), un borde trasero (103) y un par de bordes laterales (105, 107) que se extienden entre el borde delantero (101) y el borde trasero (103), la carcasa que tiene al menos una cuchilla (117) dispuesta entre el borde delantero (101) y el borde trasero (103), la al menos una cuchilla que tiene (117) un borde cortante; y
  - 10 un par de retenedores (200) sustancialmente en forma de C, cada uno con una porción superior (201), una porción inferior (203), una porción sustancialmente convexa (205) que conecta la porción superior (201) a la porción inferior (203),
  - 15 en donde la porción superior (201) de cada uno de los retenedores (200) es sustancialmente plana y la porción inferior (203) de cada uno de los retenedores (200) es curva, caracterizado porque los retenedores (200) están posicionados en el par de bordes laterales (105, 107) y se extienden a lo largo del par de bordes laterales (105, 107) entre el borde delantero (101) de la carcasa y el borde trasero (103) de la carcasa y porque las superficies internas (217) de las porciones convexas (205) del par de retenedores sustancialmente en forma de c (200) están uno frente al otro, cuando se montan en el cartucho de afeitar (100).
- 20 2. El cartucho de afeitar (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada uno de los retenedores (200) está precargado asegurando de ese modo cada retenedor (200) a la carcasa.
3. El cartucho de afeitar (100) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde los retenedores (200) comprenden una protuberancia (207), en donde la porción superior (201) de cada uno de los retenedores (200) comprende una cara (211) y la protuberancia (207) se coloca alrededor de 1 mm hasta alrededor de 3 mm desde la cara (211) del retenedor (200).
- 25 4. El cartucho de afeitar (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde cada retenedor (200) comprende una superficie interna (217), y la protuberancia (207) está dispuesta en la superficie interna (217) de cada retenedor (200).
- 30 5. El cartucho de afeitar (100) de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en donde cada uno de los retenedores (200) comprende un borde delantero (221) y un borde trasero (219), y la protuberancia (207) se extiende desde el borde delantero (221) hasta el borde posterior (219).
- 35 6. El cartucho de afeitar (100) de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en donde la protuberancia (207) comprende una forma triangular, alargada, cuadrada, rectangular, circular o semicircular.
7. El cartucho de afeitar (100) de cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, que comprende además un rebaje (209) dispuesto en la porción superior de cada uno de los retenedores (200) y que se extiende desde el borde delantero (221) de cada retenedor (200) hasta el borde trasero (219) de cada retenedor (200).
- 40 8. El cartucho de afeitar (100) de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, que comprende además un par de rebajes de la carcasa (150) que se extienden a lo largo del par de bordes laterales (105, 107) para recibir el par de retenes (200) sustancialmente en forma de c.
- 45 9. El cartucho de afeitar (100) de acuerdo con la reivindicación anterior, que comprende además una superficie correspondiente (152) formada en cada rebaje de la carcasa (150) para recibir la protuberancia (207).
- 50 10. El cartucho de afeitar (100) de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde la protuberancia (207) y la superficie correspondiente (152) tienen la misma forma, y comprenden una forma triangular, alargada, cuadrada, rectangular, circular o semicircular.
- 55 11. El cartucho de afeitar (100) de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, en donde una distancia (p) desde la porción superior (201) de cada retenedor (200) a la porción inferior (203) de cada retenedor (200) está adaptada para aumentar 10 por ciento tras la instalación del retenedor (200) en el cartucho (100).
- 60 12. El cartucho de afeitar (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende además un rebaje (209) dispuesto en la porción superior, en donde el rebaje comprende una forma triangular, alargada, cuadrada, rectangular, circular o semicircular.
- 65 13. El cartucho de cuchilla de afeitar (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde los retenedores (200) se extienden a lo largo del par de bordes laterales (105, 107) de la carcasa y la porción superior (201) se extiende por encima de la superficie superior (109) de la carcasa y por encima de al menos una cuchilla (117) para retener la posición de al menos una cuchilla (117) dentro de la carcasa.

14. Una maquinilla de afeitar que comprende un mango y un cartucho de afeitar (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dicho cartucho de afeitar (100) que se conecta al mango.

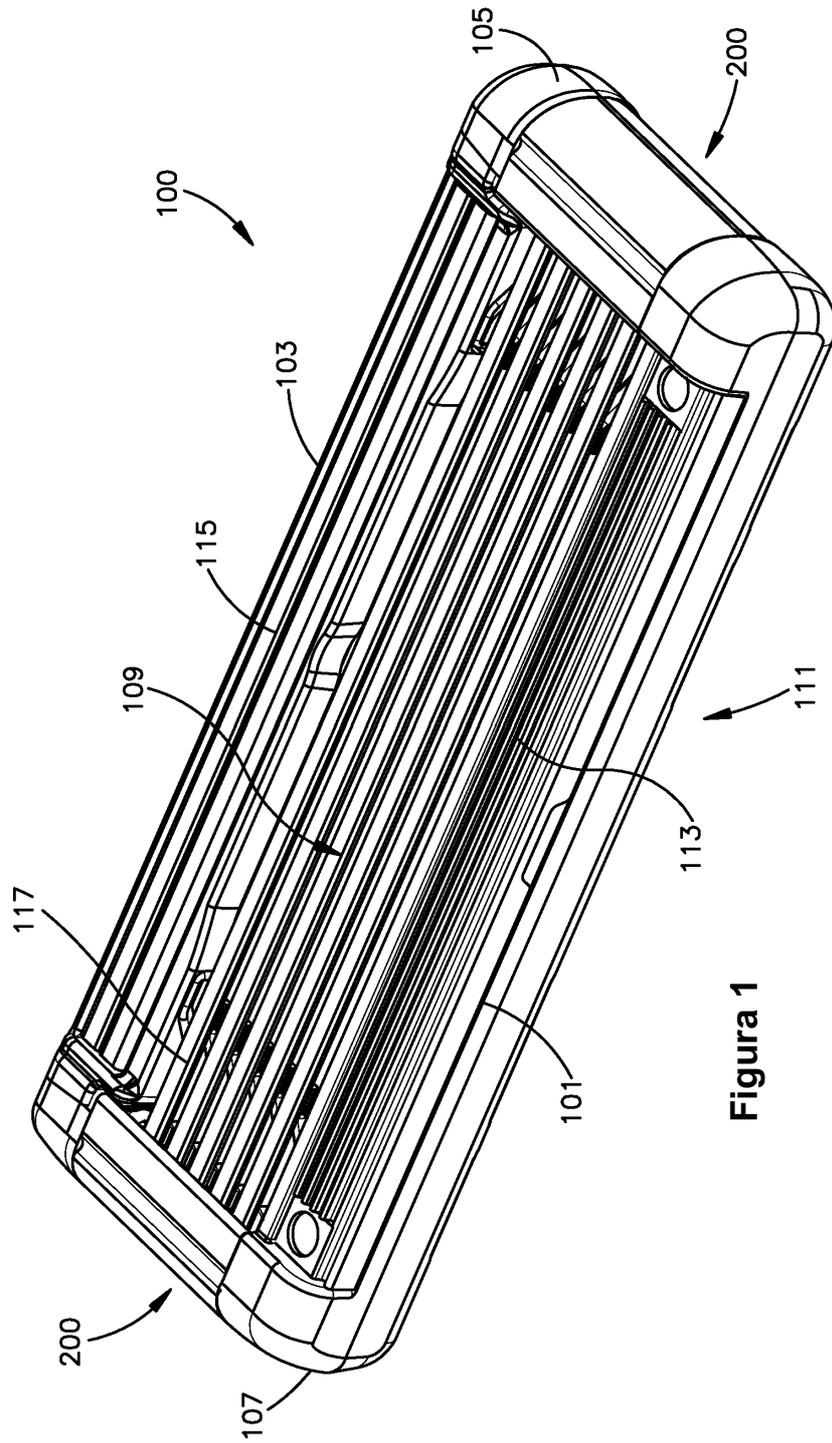


Figure 1

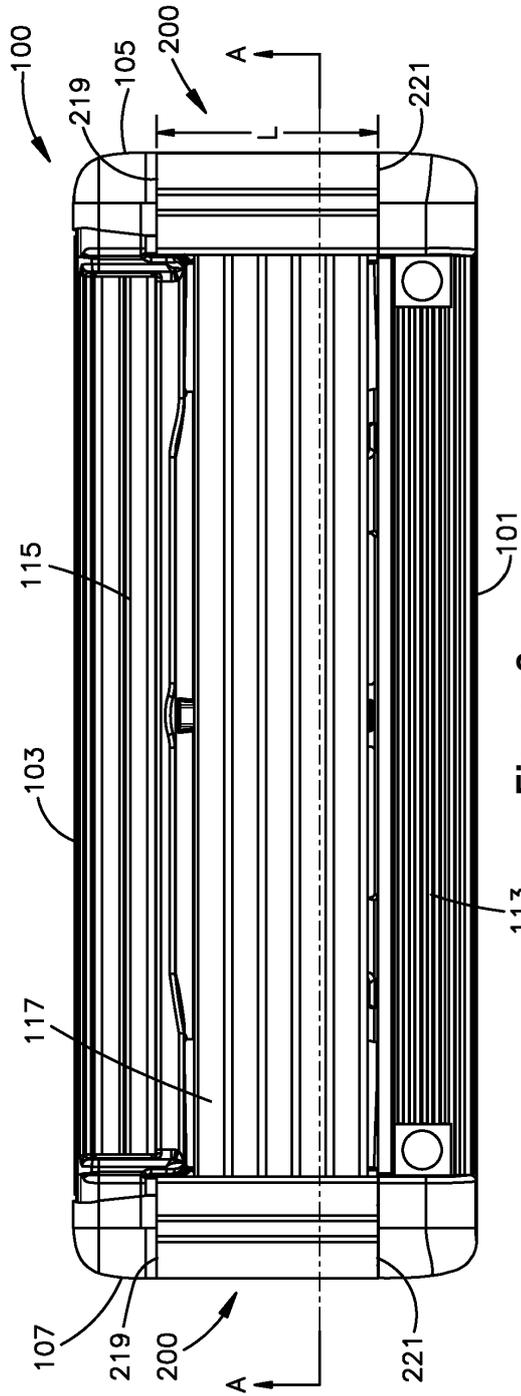


Figure 2

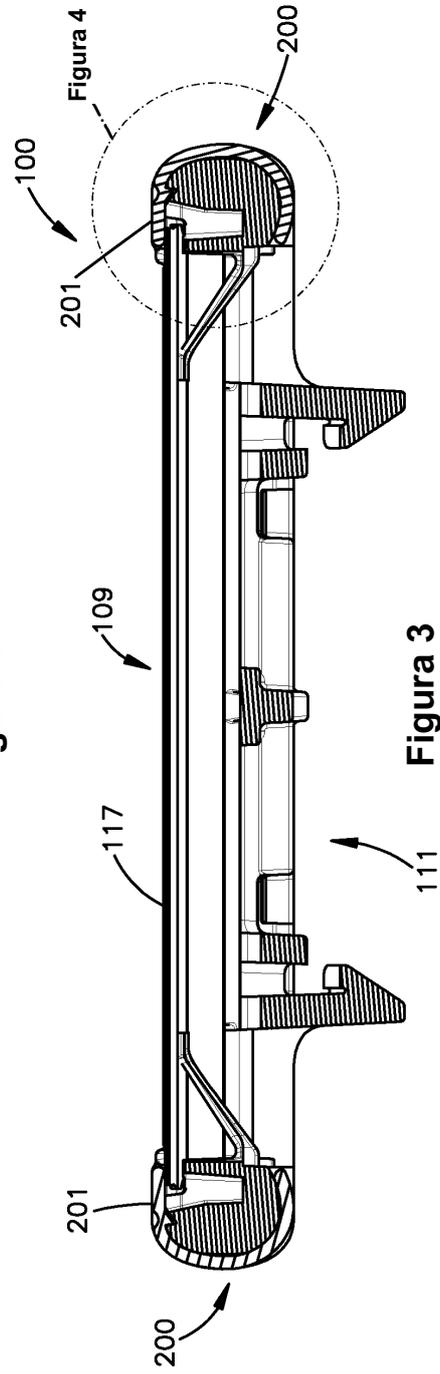


Figure 3

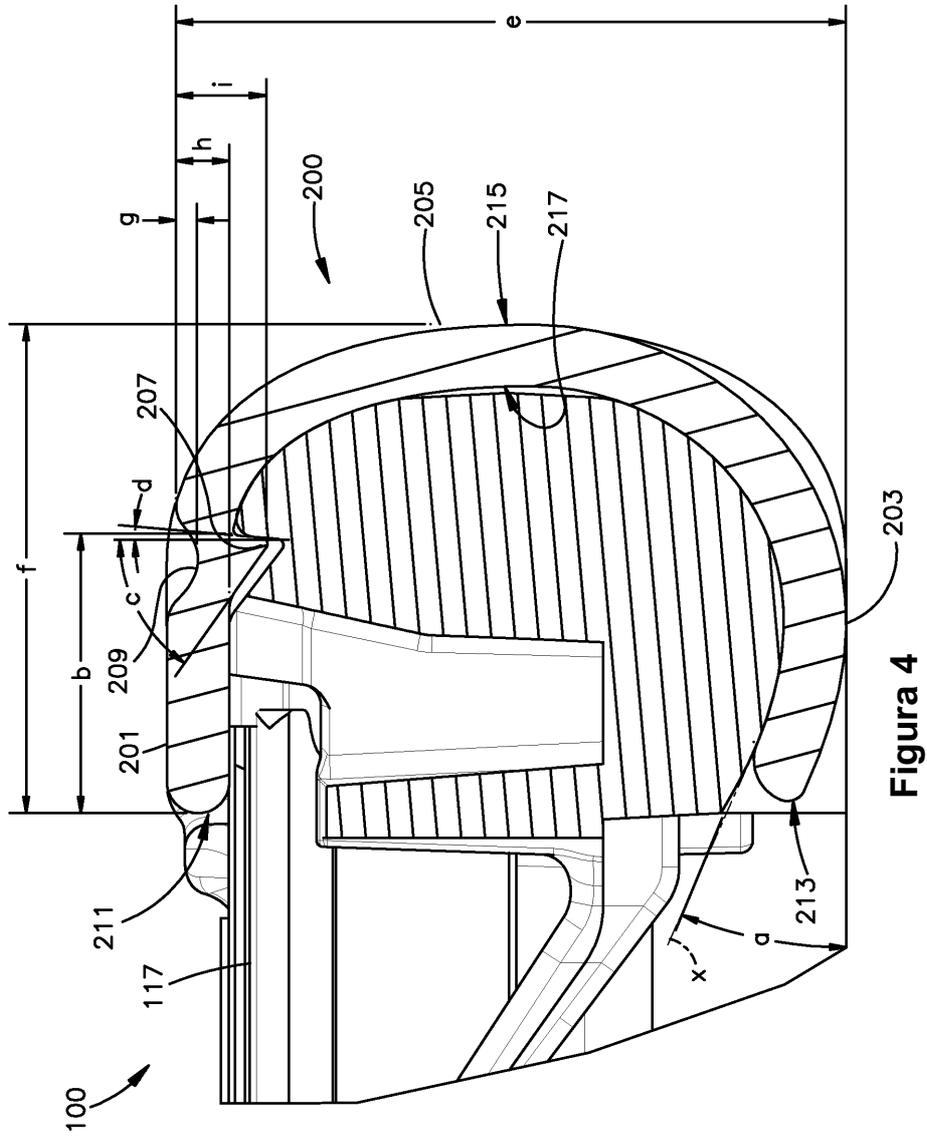


Figure 4

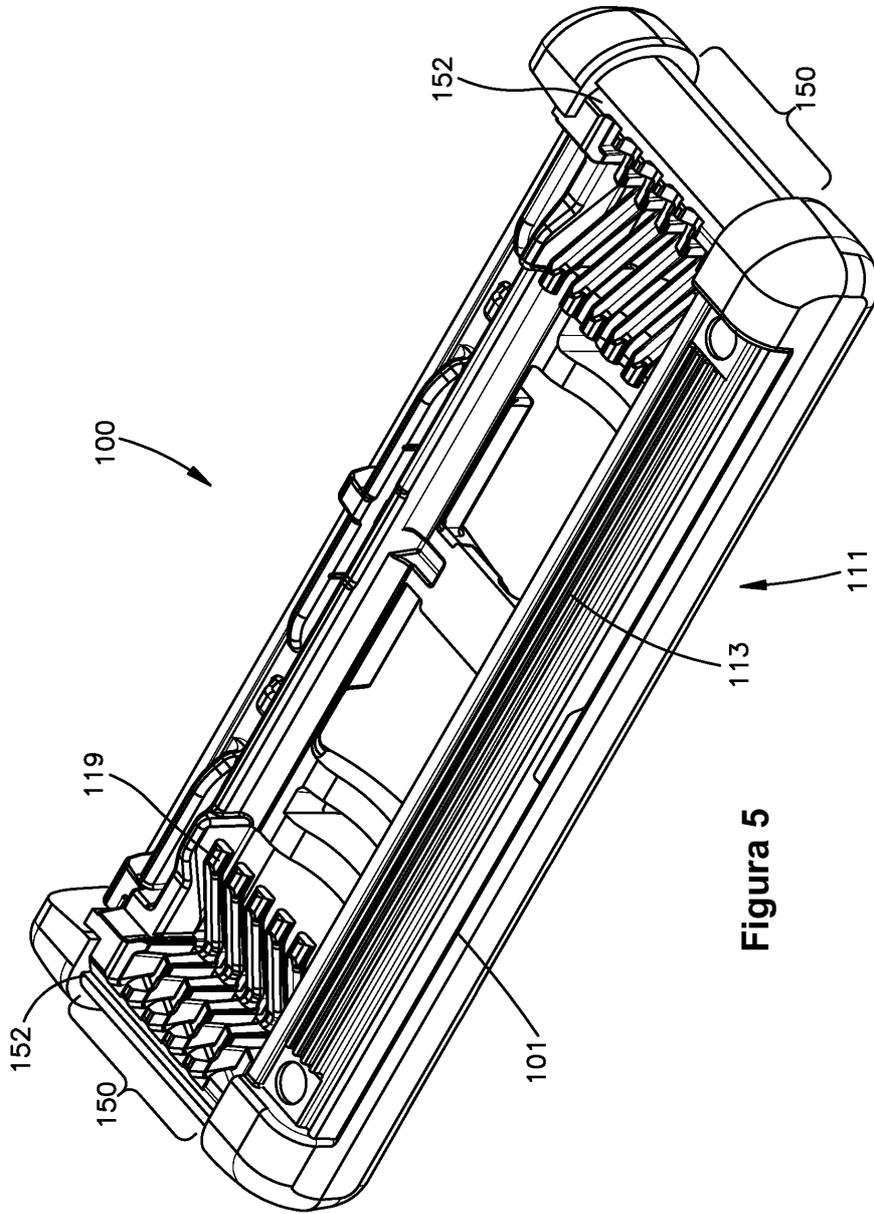


Figura 5

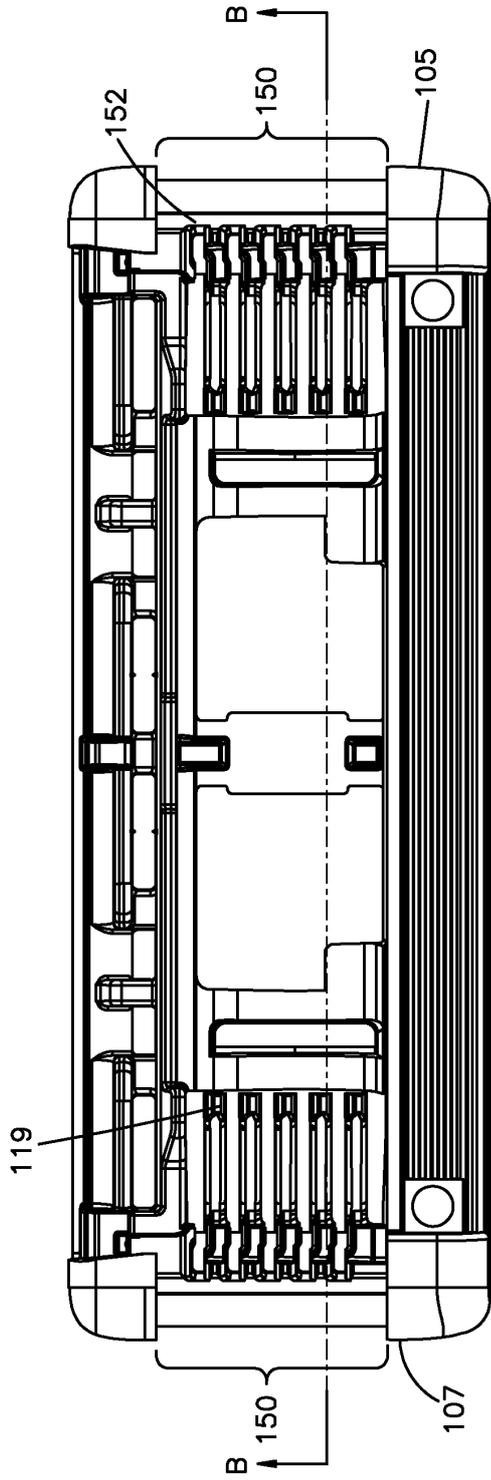


Figura 6

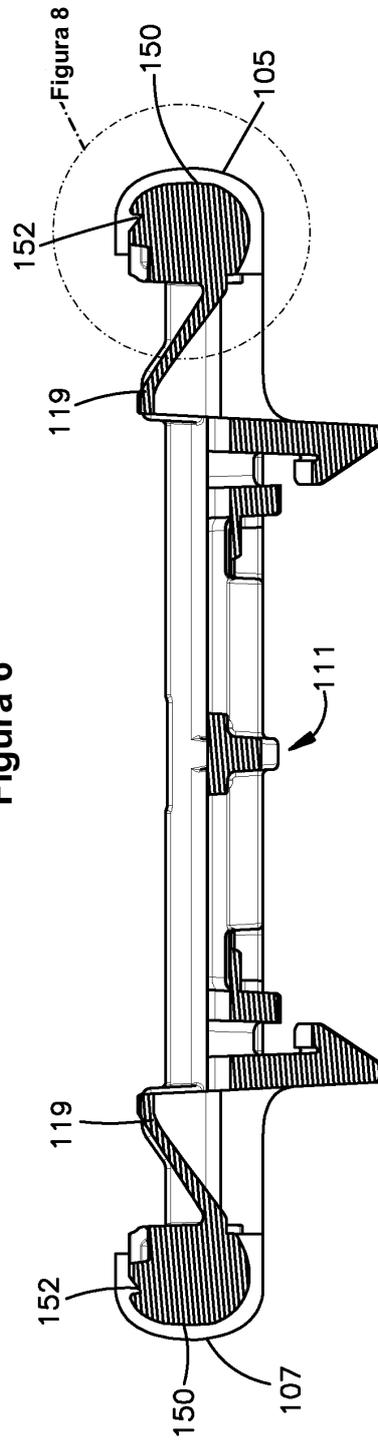


Figura 7

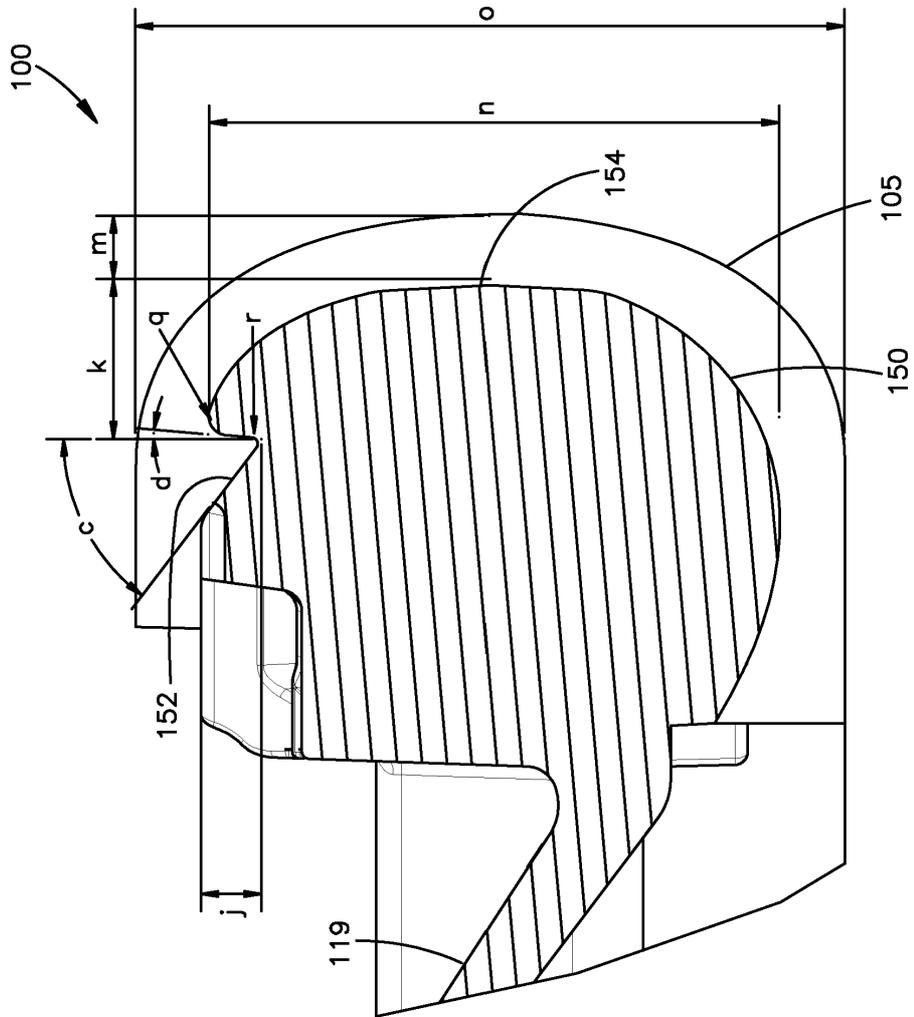
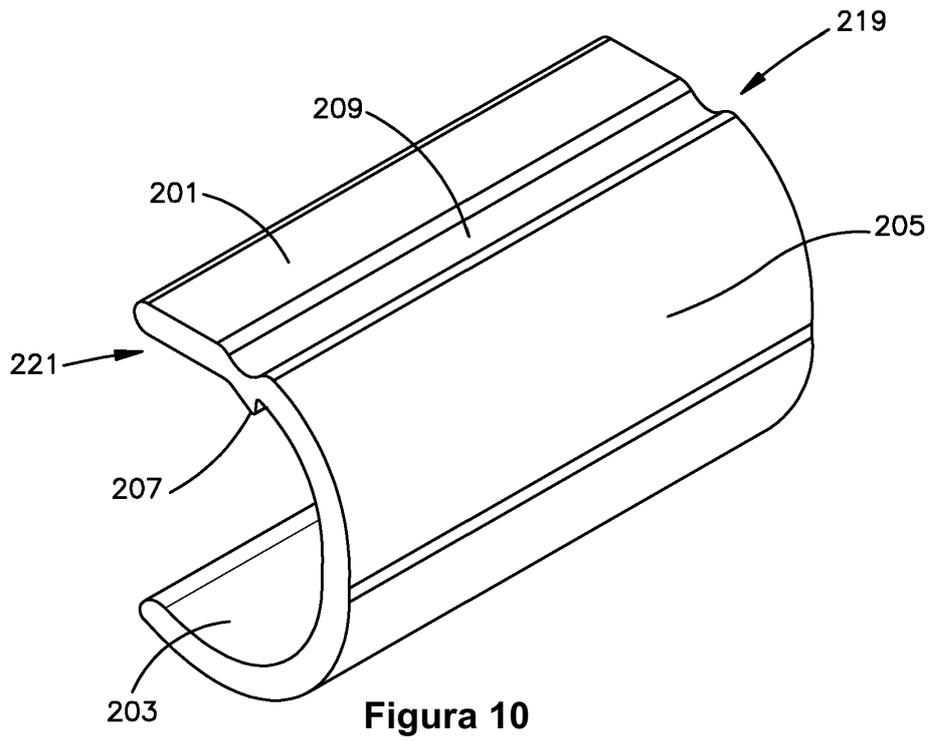
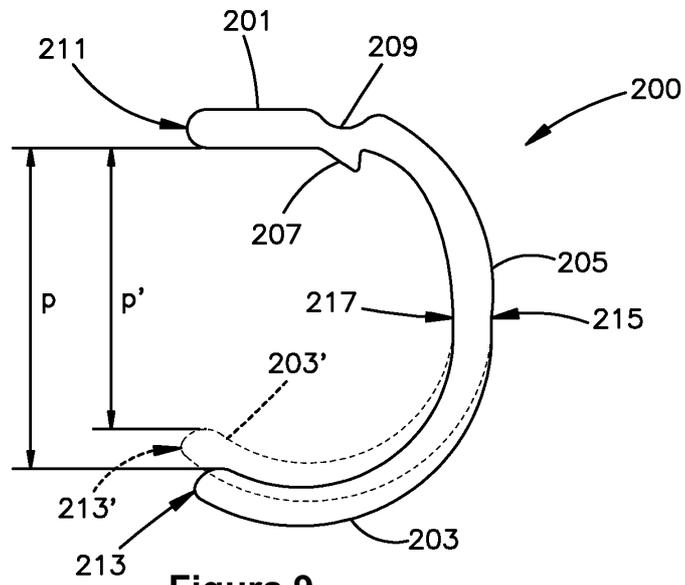
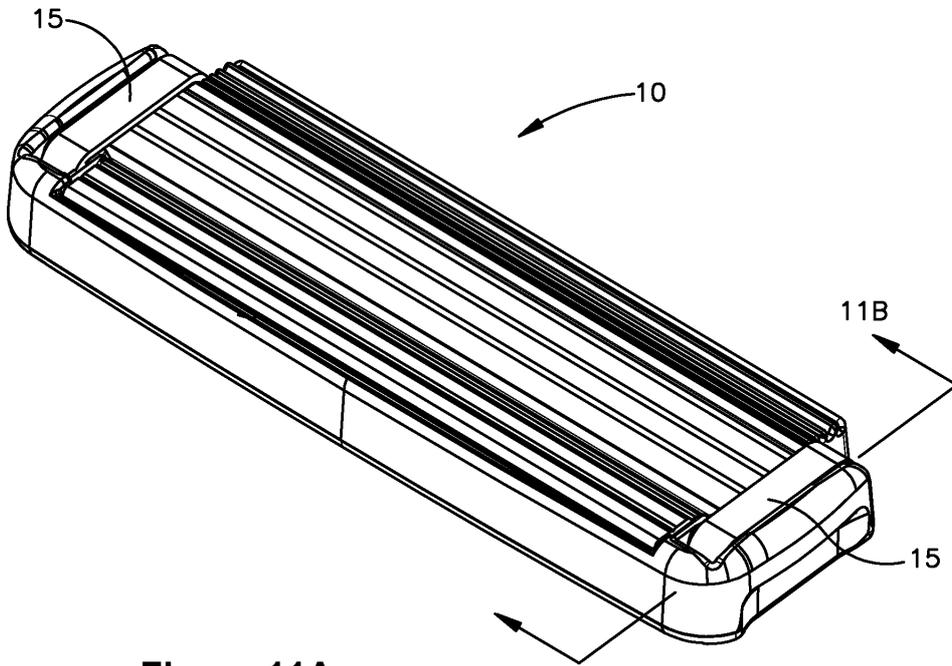
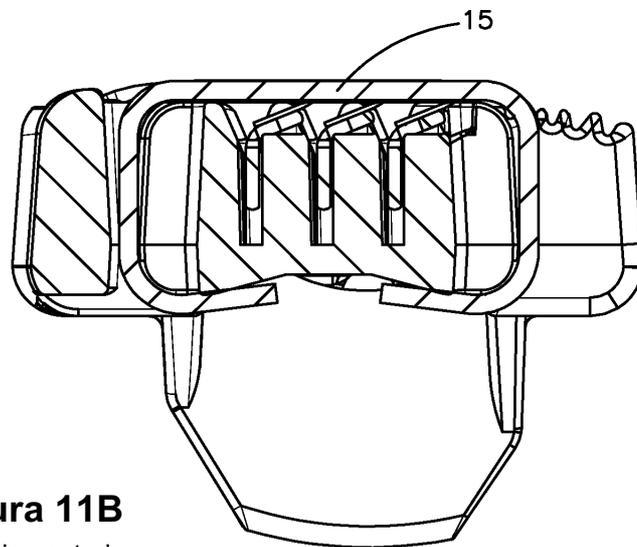


Figura 8





**Figura 11A**  
Técnica anterior



**Figura 11B**  
Técnica anterior