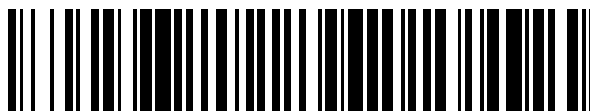


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 509**

51 Int. Cl.:

**A61C 13/225** (2006.01)

**A61C 8/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2015** **E 15170875 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016** **EP 2952156**

54 Título: **Tapón de montaje para fijación dental**

30 Prioridad:

**06.06.2014 US 201414298818**

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

**15.02.2017**

73 Titular/es:

**ZEST IP HOLDINGS, LLC (100.0%)  
2875 Loker Avenue East  
Carlsbad, CA 92010, US**

72 Inventor/es:

**ALLEN, RICHARD ROBERT y  
GERVAIS, CHRISTOPHER MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 601 509 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**

Tapón de montaje para fijación dental

Antecedentes

Ámbito de la invención

5 Los dispositivos y métodos que se proporcionan aquí hacen referencia a un montaje de fijación dental para anclar a un aparato dental con una estructura base, como un implante dental; y de manera más específica a un montaje de fijación con un tapón para posicionar y retener el aparato dental.

Estado del arte relacionado

10 Se conocen montajes de anclaje dental en los cuales una parte hembra se proporciona para la fijación a una raíz, un implante, o un diente adyacente; y una parte macho se acopla a una hendidura en un aparato dental, las partes macho y hembra que se han acoplado, formaciones que se acoplan a presión para asegurar de forma liberable la parte macho a la parte hembra. Por ejemplo, en la patente de los Estados Unidos número 5,417,570, de Zuest, la parte hembra presenta una cavidad y la parte macho tiene una cabeza para el acoplamiento a presión en la cavidad. Sin embargo, a los usuarios se les puede dificultar ubicar apropiadamente la cabeza del macho en la cavidad de la hembra; de manera tal que la cabeza puede golpear, en algunos casos, la periferia de la cavidad. Los impactos repetidos de esta naturaleza pueden destruir la cabeza de retención del macho, lo que causa la pérdida de su habilidad de retención.

15 Las patentes de los Estados Unidos número 6,030,219 y 6,299,447 de Zuest *et al*, describen montajes de fijación dental, en los cuales, la parte macho tiene un faldón para el acoplado a presión sobre una superficie de ubicación exterior del miembro hembra o de soporte. La parte macho puede tener también un tallo central para el acoplado a presión en una cavidad en la parte hembra, lo que proporciona superficies de retención tanto interiores como exteriores y por lo tanto una fuerza de retención aumentada. También, es más fácil ubicar apropiadamente la parte macho sobre la parte hembra.

20 La patente de los Estados Unidos número 6,981,871 de Zuest, describe una superficie de ubicación externa que tiene al menos dos superficies de retención separadas axialmente, un acoplamiento a presión con las formaciones de acoplado a presión separadas correspondientes, sobre la superficie interior de un tapón que se asegura en un aparato dental para proporcionar un apilado, retención exterior entre los miembros de soporte y de retención.

25 Sin embargo, es conveniente no solo mejorar la retención de los componentes del montaje para la fijación dental sino también mejorar su adaptabilidad.

30 Resumen

Las realizaciones que se describen aquí proporcionan un montaje para la fijación dental y un método que anclan un aparato dental con un implante u otra estructura de base, incluyendo el montaje para la fijación dental un miembro de soporte que se fija al implante o la estructura base, un miembro de retención en un acoplado a presión de forma liberable con el miembro de soporte, y un tapón que se asegura en una hendidura del aparato dental y se configura en un acoplado giratorio de forma liberable con un miembro de retención para posicionar y asegurar el aparato dental sobre el implante. El tapón incluye una cavidad con una superficie interior, cóncava, redondeada, la cual, se acopla al miembro de retención, y una superficie superior, interior de la cavidad con una hendidura cóncava que se extiende de forma radial a lo largo de una periferia exterior de la superficie superior, interior de la cavidad para permitir la rotación del miembro de retención dentro del tapón. Una porción central de la superficie superior, interior de la cavidad que se encuentra rodeada por la hendidura cóncava protruye por lo tanto de manera vertical hacia el interior de la cavidad para minimizar el desplazamiento vertical del miembro de retención cuando rota dentro del tapón.

35 En una realización, un tapón de un montaje para la fijación dental comprende una superficie exterior con la forma para acoplarse a una hendidura en un aparato dental; una superficie interior, cóncava, redondeada que define una cavidad para recibir un acople giratorio en un miembro de retención; y una superficie superior, interior de la cavidad con una hendidura cóncava, que se extiende de forma radial a lo largo de una periferia exterior de la superficie superior, interior de la cavidad.

40 En una realización adicional, un montaje para la fijación dental comprende un miembro de soporte con un primer extremo con la forma para fijarse a una raíz de un diente, un implante o un diente adyacente, y un segundo extremo con una superficie de localización exterior; un miembro de retención que tiene un primer extremo y un faldón que se extiende desde el primer extremo definiendo una superficie interior para el acople sobre la superficie de localización

exterior del miembro de soporte, y un tapón con una superficie interior, cóncava, redondeada que define una cavidad para recibir un acople giratorio en un miembro de retención; en el que una superficie superior interior de la cavidad incluye una hendidura cóncava, que se extiende de forma radial a lo largo de la superficie superior, interior de la cavidad.

- 5 Otras características y ventajas de la invención presente se harán evidentes con mayor facilidad para aquellos de habilidades comunes en la técnica después de revisar la descripción detallada siguiente y los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

- 10 La estructura y operación de la invención presente se comprenderá a partir de una revisión de la descripción detallada siguiente y los dibujos adjuntos, en los cuales, los mismos números de referencia se refieren a partes similares en las que:

La Figura 1A es una vista en corte lateral de un montaje para la fijación dental, de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 1B es una ilustración de vista isométrica del tapón del montaje para la fijación dental, de acuerdo con una realización de la invención;

- 15 La Figura 1C es una ilustración de vista en corte lateral isométrico del tapón del montaje para la fijación dental, de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 2 es una ilustración de vista en corte lateral de un tapón y un miembro de retención, del montaje para la fijación dental, de acuerdo con una realización de la invención;

- 20 La Figura 3 es una ilustración de vista en corte lateral del tapón que ilustra arcos de círculo tangente consecutivos, los cuales, se usan para crear un ángulo de una hendidura cóncava sobre una pared interior del tapón, de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 4 es una ilustración de vista en corte lateral del tapón que ilustra un ángulo de la hendidura cóncava, de acuerdo con una realización de la invención;

- 25 La Figura 5 es una ilustración de vista en corte lateral de un montaje para la fijación dental, de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 6 es una ilustración de vista en corte lateral de la progresión de un miembro de retención que rota desde una posición de no giro a una posición completamente de giro, de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 7 es una ilustración de vista lateral del montaje para la fijación dental en una posición completamente de giro, de acuerdo con una realización de la invención;

- 30 La Figura 8 es una ilustración de vista en corte lateral del tapón y de un diseño alternativo de un miembro de retención y un diseño alternativo de un soporte, de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 9 es una ilustración de vista en corte lateral de la tapa y un diseño alternativo del miembro de retención y un soporte, de acuerdo con una realización de la invención;

- 35 Las Figuras 10A y 10B son comparaciones paralelas de los diámetros de los círculos que definen una superficie exterior de dos configuraciones de los miembros de retención, de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 11 es una ilustración de vista en corte lateral de una configuración de un tamaño diferente del montaje para la fijación dental, de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 12 es una ilustración de vista lateral de una configuración de un tamaño diferente del montaje para la fijación dental en una posición completamente de giro, de acuerdo con una realización de la invención;

- 40 La Figura 13 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso de ejemplo para anclar un aparato dental en la boca de un paciente, de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 14 es una ilustración de vista lateral del montaje para fijación dental después de asegurar el aparato dental en la boca del paciente, de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 15 es una ilustración de vista lateral del proceso de anclar el tapón y el miembro de retención en el soporte del montaje para la fijación dental, de acuerdo con una realización de la invención;

Descripción detallada

- 5 Ciertas realizaciones divulgadas aquí proporcionan un montaje para la fijación dental, el cual, ancla un aparato dental con un implante u otra estructura base, incluyendo el montaje para fijación dental un miembro de soporte que se fija al implante o estructura base, un miembro de retención en acoplado a presión de forma liberable con el miembro de soporte, y un tapón que se asegura en una hendidura del aparato dental y se configura en un acoplado giratorio de forma liberable con el miembro de retención para posicionar y asegurar el aparato dental en el implante. El tapón incluye una superficie interna, cóncava, redondeada, la cual, se acopla en el miembro de retención, y una
- 10 superficie superior interior de la cavidad con una hendidura cóncava que se extiende de forma radial a lo largo de la periferia exterior de la superficie superior interior de la cavidad para permitirle al miembro de retención girar dentro del tapón. Una porción central de la superficie superior interior de la cavidad que se encuentra rodeada por la hendidura cóncava protruye por lo tanto de manera vertical hacia el interior de la cavidad para minimizar el desplazamiento vertical del miembro de retención cuando rota dentro del tapón.
- 15 Después de leer esta descripción se hará evidente para los expertos en la técnica cómo implementar la invención en diversas realizaciones alternativas y aplicaciones alternativas. Sin embargo, aunque se describirán aquí diversas realizaciones de la invención presente, se entiende que estas realizaciones se presentan únicamente a manera de ejemplo y sin limitación. Como tal, esta descripción detallada no debe interpretarse para limitar el alcance o la amplitud de la invención presente como se expone en las reivindicaciones adjuntas.
- 20 El montaje para fijación dental que se describe aquí, simplifica el proceso de fijar un aparato dental a una estructura base tal como un implante al proporcionar mayor flexibilidad y movimiento del montaje para fijación dental cuando el montaje se posiciona sobre el implante. La creación de una hendidura cóncava que se extiende de forma radial a lo largo de una periferia externa de la superficie superior interior de la cavidad le permite al miembro de retención rotar o girar dentro del tapón a un ángulo mayor, el cual, aumenta la corrección de ángulo admisible al que el montaje puede acomodarse sobre el soporte mientras se limita el desplazamiento vertical del miembro de retención. Hay
- 25 muchas condiciones anatómicas que obligan colocar los implantes en angulaciones diversas que superen las capacidades de corrección de ángulo de las opciones prostéticas actuales. Este tapón y montaje mejorados proporcionan mayor facilidad de uso cuando un aparato dental se posiciona y se ajusta en la boca de una persona.

A. Montaje para fijación dental

- 30 La Figura 1A ilustra una realización del montaje 100 para fijación dental que se fija con una implante 102 que puede anclarse a un hueso u otra estructura base (no se muestra) tal como una raíz de un diente. Un soporte 104 del montaje 100 para fijación dental se fija a un extremo del implante 102 de manera que el soporte 104 se hace visible sobre el tejido que típicamente rodea al implante 102. Un miembro 106 de retención se conecta luego con una porción superior del soporte 104 por medio de un acoplamiento a presión de forma liberable u otro medio de
- 35 retención que se describe más abajo. Un tapón 108 con una superficie interna cóncava, redondeada que define una cavidad se acomoda luego en el acoplamiento giratorio sobre el miembro 106 de retención para permitirle al tapón 108 girar en torno al miembro 106 de retención y soporte 104.

- 40 El tapón 108 se asegura en una hendidura de un aparato dental (como se muestra en la Figura 14 y 15) de manera que el tapón 108 retiene el miembro 106 de retención, el cual, se acopla con el soporte 104 cuando el aparato dental se acomoda en el soporte. El acoplamiento del tapón 108 con el miembro 106 de retención define una articulación giratoria, la cual, le permite al tapón 108 y por ende al aparato dental girar en torno al miembro 106 de retención, el soporte 104 y el implante 102.

- 45 Como se muestra en la Figura 1A y de manera más clara en las vistas isométricas en las Figuras 1B y 1C, en una realización, una superficie superior interior del tapón 108 se configura con una hendidura 110 cóncava que se extiende de forma radial a lo largo de una periferia externa de la superficie superior interior de la cavidad. La hendidura 110 cóncava le permite al tapón 108 girar a un ángulo mucho mayor en torno al miembro 106 de retención y al soporte 104, lo que facilita a una persona asegurar el aparato dental sobre el soporte 104. Una porción 112 central de la superficie superior interior del tapón 108 protruye de manera vertical hacia el interior de la cavidad y minimiza el desplazamiento vertical entre el miembro 106 de retención y el tapón 108 lo que habría ocurrido sin la presencia de la porción 112 central. En esta realización de ejemplo, el tapón tiene aproximadamente 1,9 milímetros
- 50 de altura, aunque el experto en la técnica apreciaría que las dimensiones del tapón puedan variar.

- 55 En la realización que se ilustra en la Figura 1A, el miembro 106 de retención se retiene mediante un faldón (o flanco) que se proyecta desde un extremo del tapón 108 para un acoplamiento liberable del miembro 106 de retención con el tapón 108, como lo divulga la patente de los Estados Unidos 6,981,871. La superficie exterior de localización del soporte 104 tiene al menos dos superficies de retención separadas axialmente para encajar, acoplamiento a presión

con las formaciones de acoplamiento a presión separadas correspondientes en la superficie interior del miembro 106 de retención, para proporcionar una retención de apilado, externa entre el soporte 104 y miembro 106 de retención.

#### B. Diseño del tapón

5 La Figura 2 ilustra una vista en corte lateral del tapón 108 y el miembro 106 de retención en una posición de no giro, que ilustra más claramente cómo el miembro 106 de retención encaja dentro de la cavidad del tapón 108 cuando no ha ocurrido ningún giro. El miembro 106 de retención está en contacto con la porción 112 central de la parte superior interior de la superficie del tapón 108. Las paredes laterales exteriores del miembro 106 de retención son generalmente curvadas para coincidir con la superficie curvada de las paredes laterales interiores del tapón 108, y puede estar en contacto directo con una parte de las paredes laterales en cualquier posición para permitir la  
10 facilidad de giro sin una cantidad excesiva de fricción.

En otra realización, la hendidura 110 cóncava se diseña específicamente con una curvatura 114, la cual, puede formarse usando una serie de arcos circulares tangentes consecutivos que se forman de círculos múltiples de radios distintos, como se ilustra en la Figura 3 y la Figura 4. En la realización que se ilustra aquí, los círculos A, B y C representan porciones de los arcos circulares tangentes que se usan para derivar la curva 114, no obstante, puede usarse cualquier cantidad de círculos. Los círculos A, B y C se disponen en diámetro de mayor a menor desde la  
15 porción 108B inferior del tapón a la porción 108A del tapón para formar los ángulos diferentes de la curva 114. Como se ilustra en la Figura 5, la curva 114 se diseña para optimizar el giro del tapón 108 alrededor del miembro 106 de retención mientras se mantiene el acoplamiento del miembro 106 de retención dentro del tapón 108. Los diámetros distintos de cada uno de los círculos pueden usarse siempre y cuando los diámetros se dispongan de mayor a menor desde un sentido inferior a superior a lo largo de la pared lateral interior del tapón. En la realización de ejemplo de la Figura 3, la hendidura 110 cóncava se forma de los círculos A, B y C con diámetros de 0,17, 0,21 y de 0,47 centímetros, respectivamente. El círculo C tiene un diámetro que cruza la hendidura 110 cóncava sobre un lado opuesto del tapón, el cual, por ende define el diámetro de la cavidad del tapón. Cada curvatura de cada círculo se cruza con una porción diferente de la hendidura 110 cóncava para formar una superficie 114 curvada de diferentes  
20 grados de curvatura, como se muestra en la Figura 4. En esta realización, la curva 114 se forma a partir de los círculos con valores de radios de 0,86, 1,06 y 2,36 centímetros en varios puntos a lo largo de la curva, que corresponden a los diámetros en el ejemplo proporcionado anteriormente.

La Figura 5 ilustra una realización del miembro 106 de retención y el soporte 104 en una posición completamente de giro dentro del tapón 108 en donde, una porción del miembro 106 de retención ha girado en la hendidura 110  
30 cóncava en el tapón 108. El lado opuesto del miembro 106 de retención ha girado hacia abajo al punto que aún se retiene dentro del tapón 108, el cual, ilustra el rango completo de giro del tapón 108 en un sentido. En esta realización, el rango de giro S es de aproximadamente 30 grados con un tapón que tiene un diámetro D de aproximadamente 5,4 milímetros (mm) y una altura H de aproximadamente 2,3 mm, no obstante, el experto en la técnica apreciará que estas dimensiones pueden variar e incluso alcanzar el mismo grado de rotación. El rango de rotación puede extenderse razonablemente a aproximadamente 32 grados y podría extenderse hasta  
35 aproximadamente 40 grados si las dimensiones del tapón, del miembro 106 de retención y del soporte se alteran para permitir una mayor rotación -por ejemplo, al aumentar la altura del tapón y reducir el diámetro del soporte-.

La Figura 6 ilustra una serie de dibujos del tapón 108 y el miembro 106 de retención en tanto que el miembro 106 de retención comienza a girar desde una posición de no giro a una posición completamente de giro, y la Figura 7 ilustra una vista lateral de todo el montaje para fijación dental en la posición completamente de giro. Con el tapón 108 que se inserta dentro de la hendidura de un aparato dental, la cantidad de giros es trasladada entonces al aparato dental, mientras que el aparato dental se fija al montaje, lo que permite un alto grado de flexibilidad como profesional dental o el paciente conecta el aparato al soporte.

#### C. Montajes alternativos

45 La Figura 8 ilustra una realización alternativa del montaje para fijación dental con un soporte 104 y un miembro 106 de retención los cuales se acoplan usando un acoplamiento a presión entre la superficie externa del soporte 104 y la superficie interna del miembro 106B de retención. En esta realización, el tapón 108 retiene la hendidura 110 cóncava radial, pero el soporte 104 tiene solo una superficie de retención en la porción exterior del soporte para encajar con la concavidad anular correspondiente en el miembro 106B de retención. El tapón 108, por lo tanto, aún proporciona flexibilidad rotacional agregada con el miembro 106B de retención y el soporte 104, a pesar de que el mecanismo de retención es diferente.  
50

La Figura 9 ilustra otra realización alternativa, en donde, el soporte 104 viene con superficies de retención separadas axialmente, aunque el miembro 106B de retención no se configure con los surcos anulares correspondientes. Sin embargo, el miembro 106B de retención aún tiene la capacidad de retener el soporte 104 y proporcionar rotación completa dentro del tapón 108 en la hendidura 110 cóncava.  
55

5 La Figura 10A ilustra el diseño de la curvatura de una superficie 118 curvada exterior del miembro 106B de retención sin los surcos angulares para retener el soporte; mientras la figura 10B ilustra el diseño de la curvatura de una superficie 120 curvada externa del miembro 106 de retención con surcos anulares para retener el soporte. Las medidas que se proporcionan demuestran que varias configuraciones de la geometría pueden diseñarse de manera tal que el miembro de retención gire dentro del tapón. El diseño puede optimizarse para proporcionar movimiento libre de fricción del miembro de retención o puede diseñarse con una cantidad mínima de resistencia, mientras aún permita el giro dentro del tapón. En la figura 10A, la superficie 118 curvada externa del miembro 106B de retención se configura a partir de un círculo E con un diámetro de 0,15 centímetros y un círculo F con un diámetro de 0,47 centímetros. En la Figura 10B, la superficie 120 curvada externa del miembro 106 de retención, se configura a partir de un círculo G con un diámetro de aproximadamente de 0,10 centímetros, un círculo H con un diámetro de aproximadamente 0,18 centímetros y un círculo I con un diámetro de aproximadamente 0,47 centímetros. Las variaciones leves en las medidas ilustran que ambas configuraciones de los miembros de retención tienen la capacidad de encajar dentro del tapón y alcanzar el mismo grado de giro que proporciona la hendidura 110 cóncava.

15 La Figura 11 ilustra un montaje 100 para fijación dental de un tamaño más pequeño que la realización que se ilustra en la Figura 1A y la Figura 5. A pesar del tamaño más pequeño, el ángulo de giro S es aún de aproximadamente 30 grados, lo que indica que se pueden hacer montajes para fijación de diferentes tamaños con las mismas propiedades de uso en secciones diferentes de la boca en donde montajes más grandes pueden ser poco prácticos. La Figura 12 ilustra una vista lateral de la ilustración del montaje 100 para fijación dental más pequeño en la posición completa de giro.

20 D. Método de uso

La Figura 13 ilustra una realización de un método para fijar un aparato dental a un implante usando el montaje para fijación dental que se describe aquí. En un primer paso 1302, un soporte se asegura a un implante u otra estructuras de la raíz que soportarán el aparato dental. Luego, un miembro de retención sin giro se inserta dentro del tapón (Paso 1304), y este montaje se fija entonces al soporte en el paso 1306. En el paso 1308, el aparato dental se modifica con una hendidura que se ubica en la posición apropiada para aceptar el miembro de retención sin giro y el montaje del tapón en preparación para la fijación, y en el paso 1310, el tapón se une dentro de la hendidura en el aparato dental. En el paso 1312 el miembro de retención sin giro se elimina del tapón y un miembro de retención giratorio se inserta dentro del tapón. En el paso 1312, el aparato dental puede encajarse en el soporte mediante acoplamiento a presión del miembro de retención sobre el soporte y se puede girar o rotar dentro del lugar mediante el uso de una articulación giratoria entre el tapón y el miembro de retención que se refuerza aún más mediante la hendidura cóncava dentro del tapón.

La Figura 14 es una vista lateral de la ilustración del montaje para fijación dental después de asegurar el aparato 120 dental con el tapón 108 en el soporte 104 que se fija al implante 102 en la boca del paciente. La Figura 15 es una ilustración en vista lateral del método de fijación del aparato 120 dental al tapón 108 y al miembro 106 de retención, y subsecuentemente la colocación del montaje del aparato dental sobre el soporte 104 y el implante 102.

35 Cuando se proporciona el tapón con la hendidura cóncava en combinación con configuraciones múltiples del montaje para fijación dental, cualquier montaje para fijación dental está provisto con una corrección de ángulo admisible aumentada cuando se fija un aparato dental a un implante, lo que simplifica el proceso de fijación y reduce el riesgo de daño de las partes componentes por desajustes y desgaste por el uso a altas angulaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un montaje 100 de fijación dental comprende:

5 un miembro 104 de soporte con un primer extremo con la forma para fijarse a la raíz de un diente, un implante o un diente adyacente, y un segundo extremo con una superficie externa de localización, en el que la superficie de localización externa del miembro (104) tiene al menos dos porciones de retención separadas axialmente que comprenden dos proyecciones anulares, en general redondeadas;

10 un miembro (106) de retención que tiene un primer extremo y un faldón que se extiende desde el primer extremo definiendo una superficie interior para el acoplamiento sobre la superficie externa de localización del miembro (104) de soporte, en el que el miembro (106) de retención tiene al menos dos formaciones de acoplamiento a presión separadas axialmente sobre la superficie interna del faldón para un acoplamiento a presión liberable con las porciones de retención respectivas del miembro (104) de soporte y en el que las formaciones de acoplamiento a presión, separadas axialmente, sobre la superficie interna del faldón comprenden dos surcos anulares, separados para el acoplamiento a presión sobre las proyecciones anulares en el miembro (104) de soporte; y

15 un tapón (108) con una superficie interna cóncava que define una cavidad para recibir un acoplamiento giratorio con el miembro (106) de retención; en el que la superficie superior interior de la cavidad incluye una hendidura (110) cóncava que se extiende radialmente a lo largo de una periferia externa de la superficie superior interior de la cavidad, y una porción (112) central de la superficie superior interior la cual protruye verticalmente hacia dentro de la cavidad.

20 2. El montaje para fijación dental de la reivindicación 1, en el que el miembro (106) de retención se encuentra en contacto directo con la porción (112) central de la superficie superior interior.

3. El montaje para fijación dental de la reivindicación 1, en el que una curva de la hendidura (110) cóncava continúa a lo largo de una pared lateral de la superficie interior, cóncava, redondeada de la cavidad.

4. El montaje para fijación dental de la reivindicación 3, en el que la hendidura (110) cóncava se curva en una pluralidad de ángulos distintos a lo largo de la pared lateral y de la superficie superior interior de la cavidad.

25 5. El montaje para fijación dental de la reivindicación 3, en el que la hendidura (110) cóncava se compone de una serie de arcos circulares tangentes consecutivos.

6. El montaje para fijación dental de la reivindicación 5, en el que las series de arcos circulares tangentes consecutivos aumentan de tamaño desde la superficie superior interior hacia la porción inferior del tapón.

30 7. El montaje para fijación dental de la reivindicación 6, en el que las series de arcos circulares tangentes consecutivos se componen de círculos que aumentan de tamaño desde la porción superior del tapón hasta una porción inferior del tapón.

8. El montaje para fijación dental de la reivindicación 1, en el que un diámetro exterior del tapón (108) tiene aproximadamente 5,4 milímetros (mm) y una altura del tapón (108) tiene aproximadamente 2,3 mm.

35 9. El montaje para fijación dental de la reivindicación 1, en el que la hendidura (110) cóncava proporciona un miembro (106) de retención con un ángulo de corrección hasta aproximadamente 30 grados.

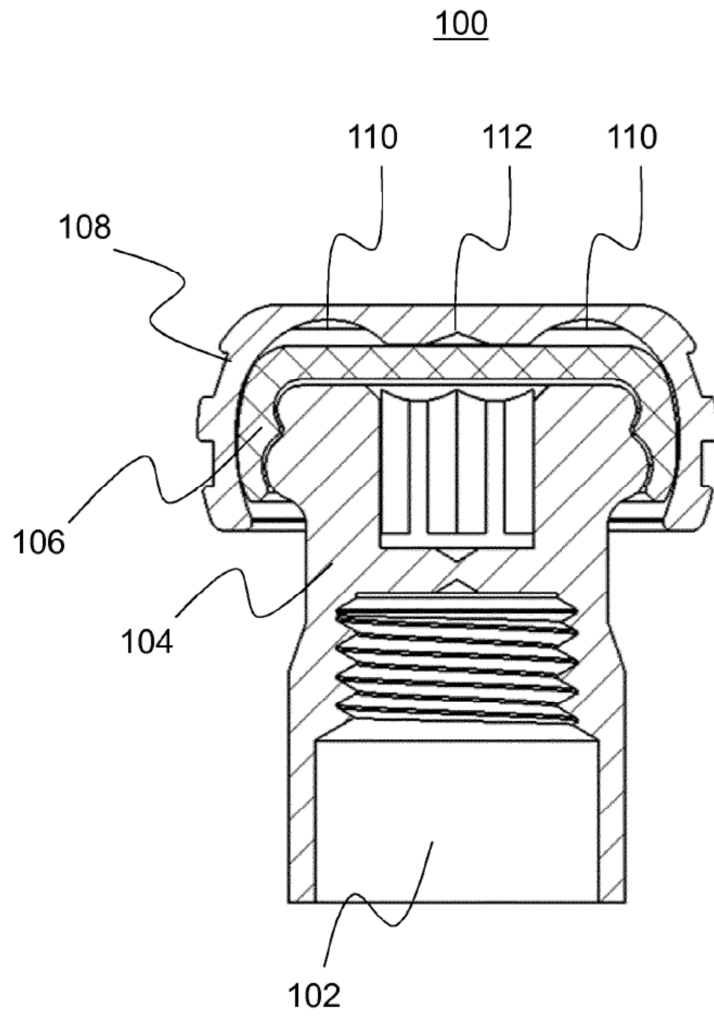


FIG. 1A



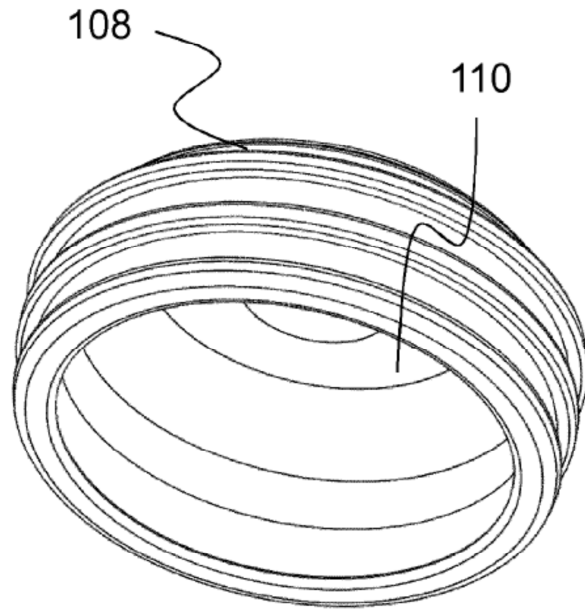


FIG. 1B

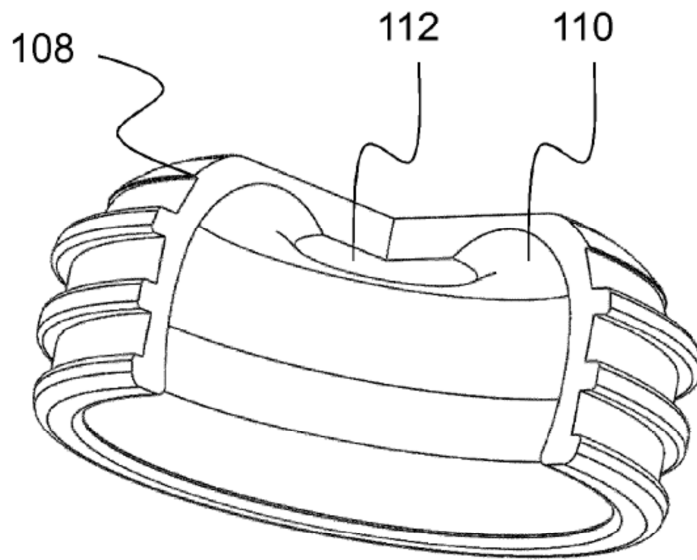


FIG. 1C

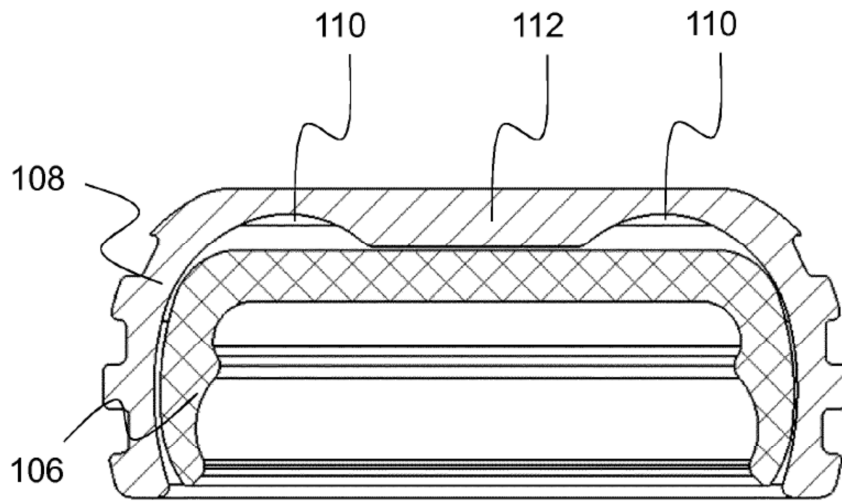


FIG. 2

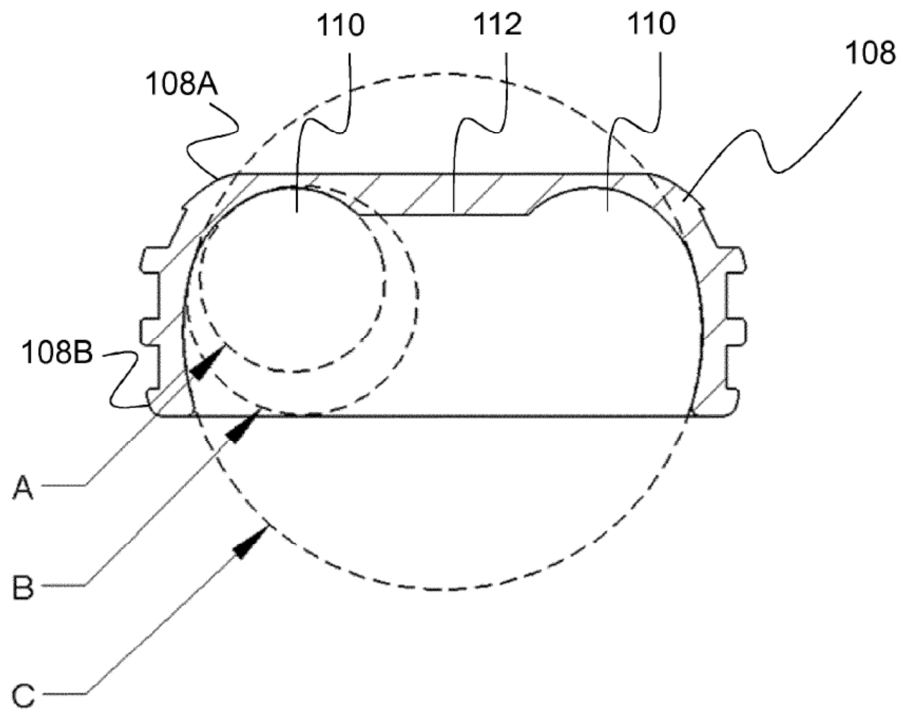


FIG. 3

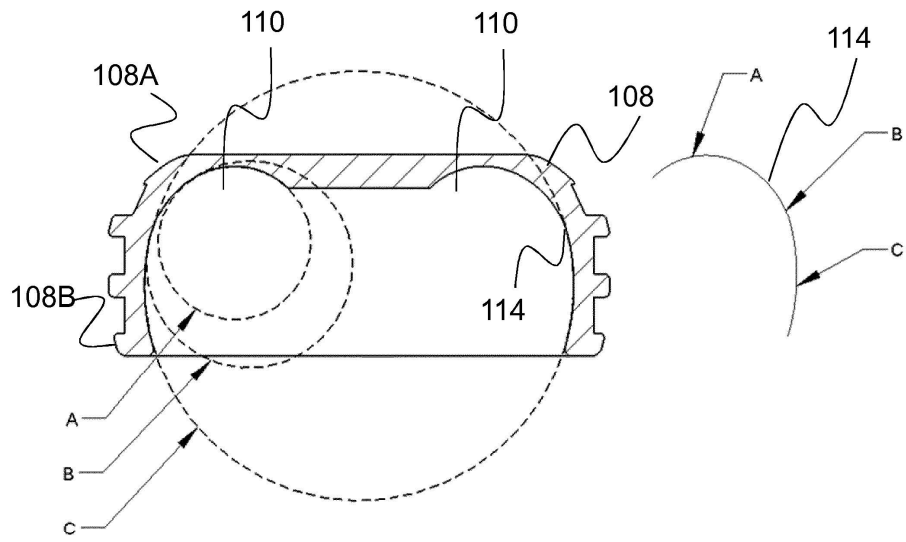
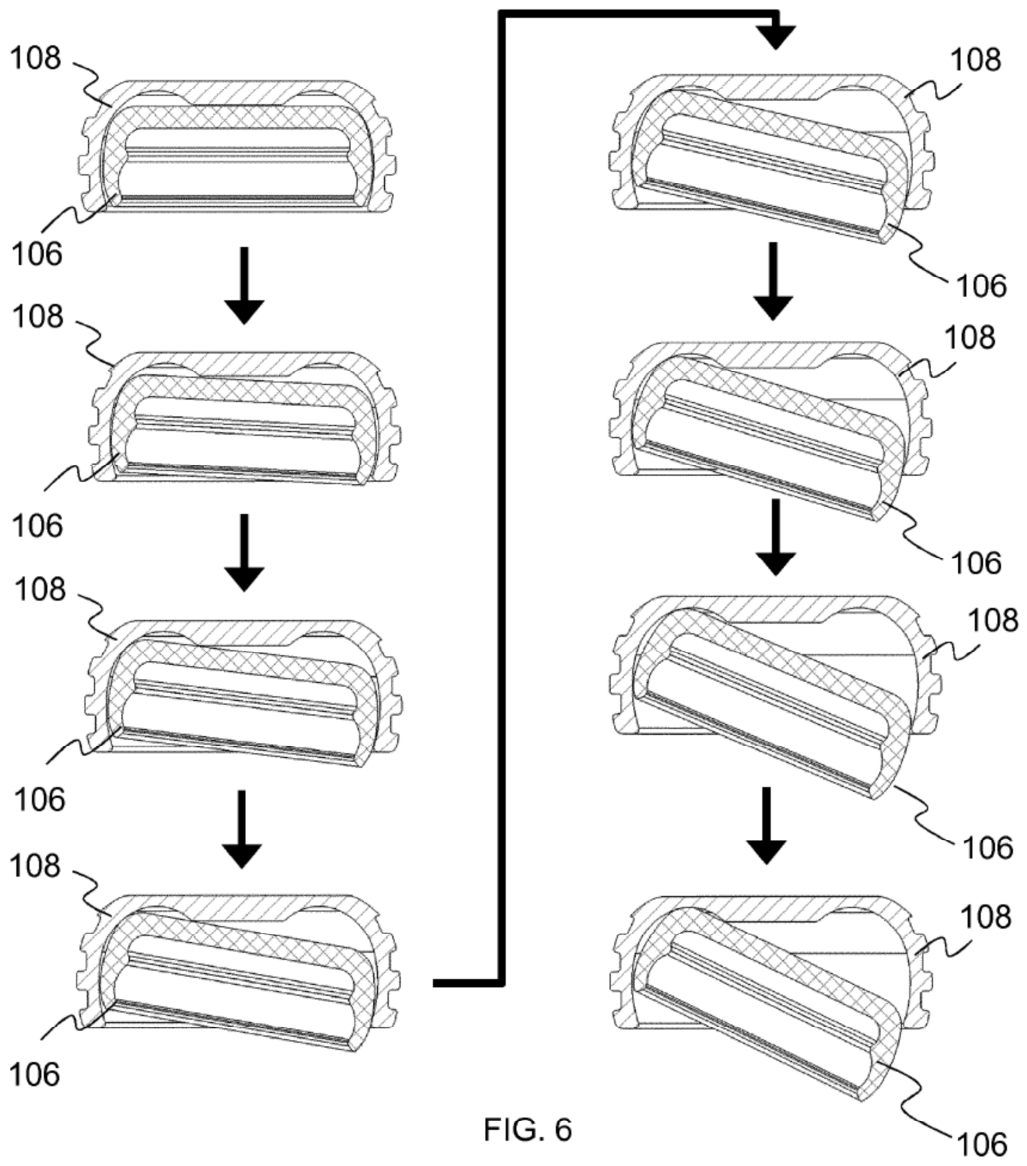


FIG. 4





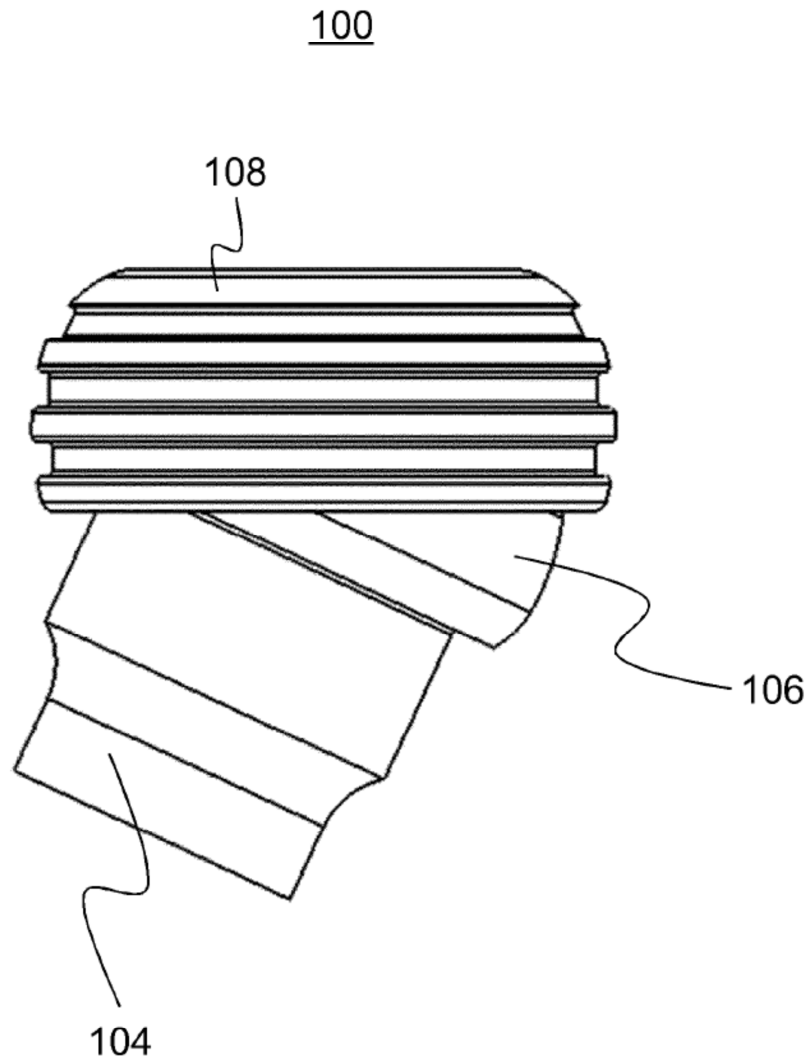


FIG. 7

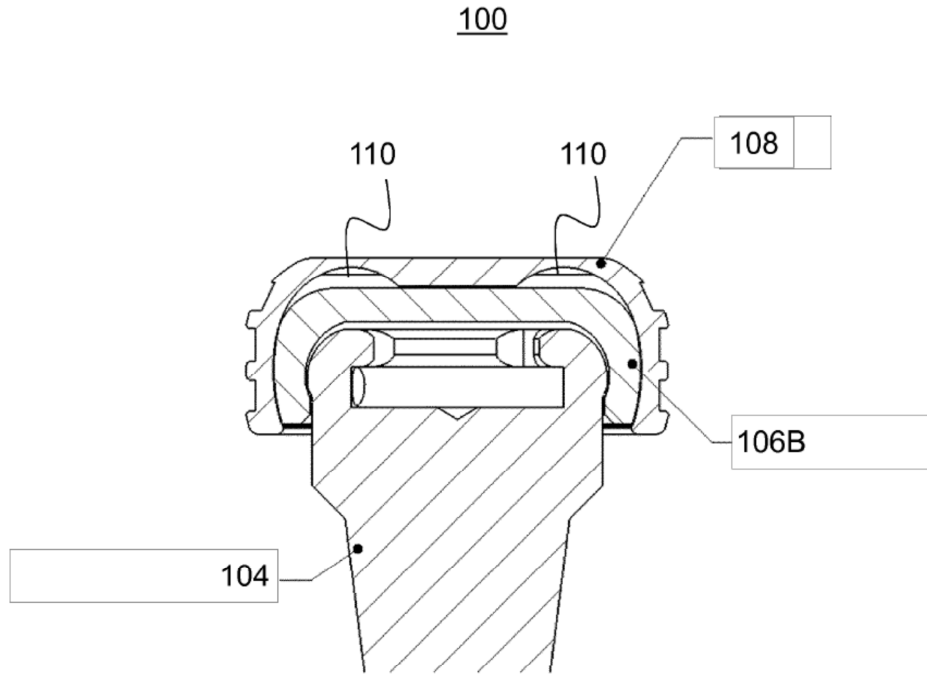


FIG. 8



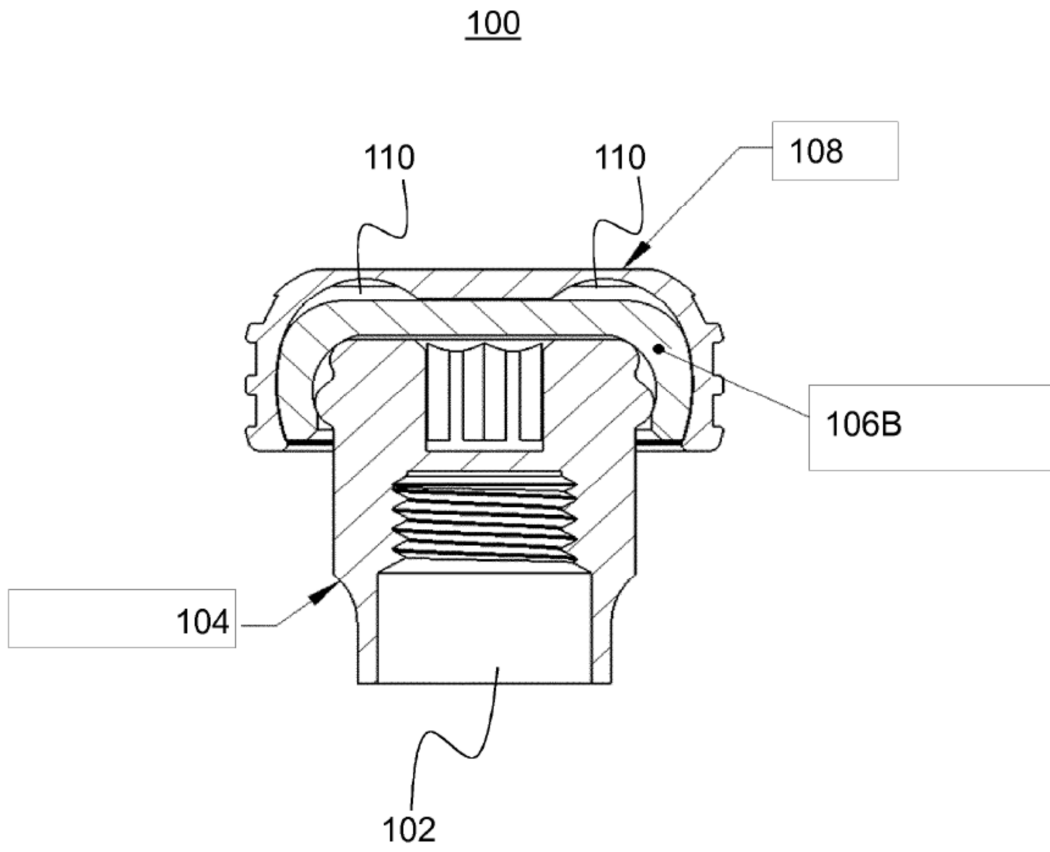


FIG. 9

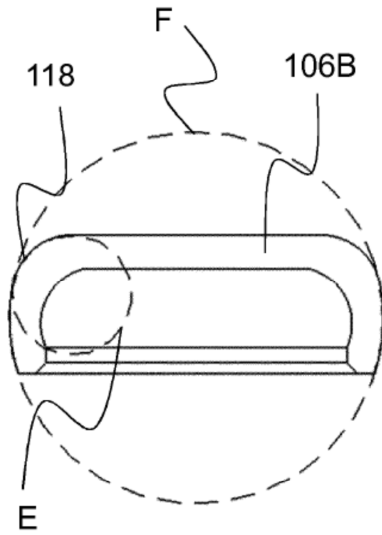


FIG. 10A

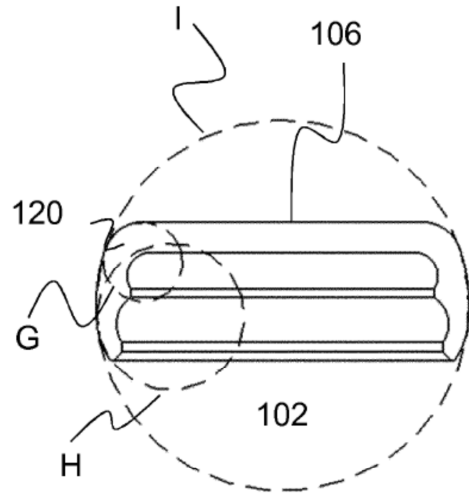


FIG. 10B

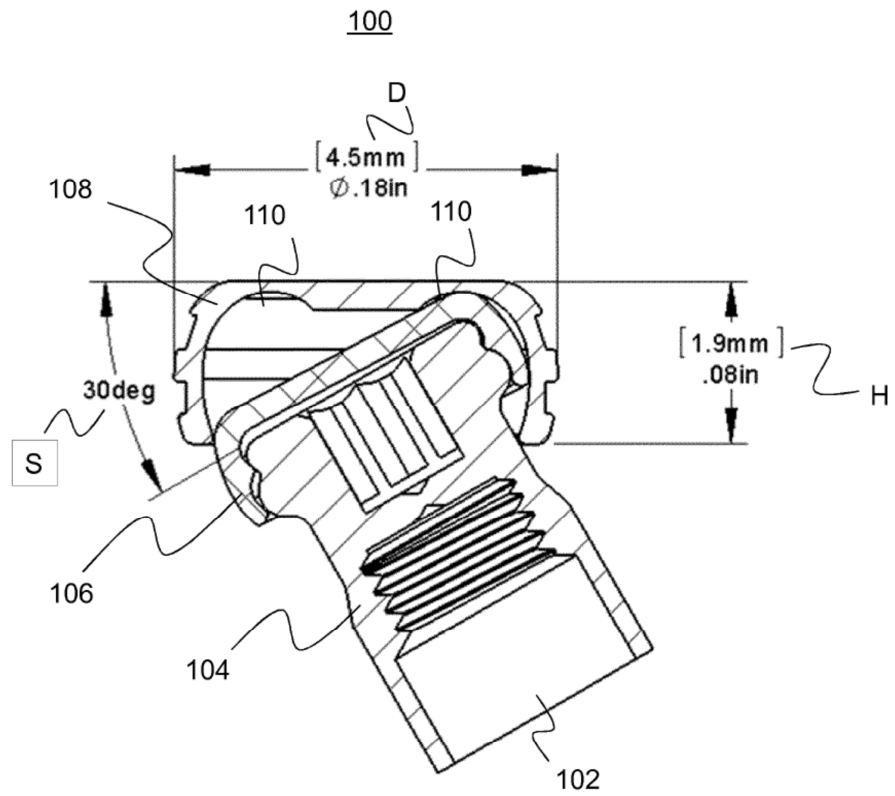


FIG. 11

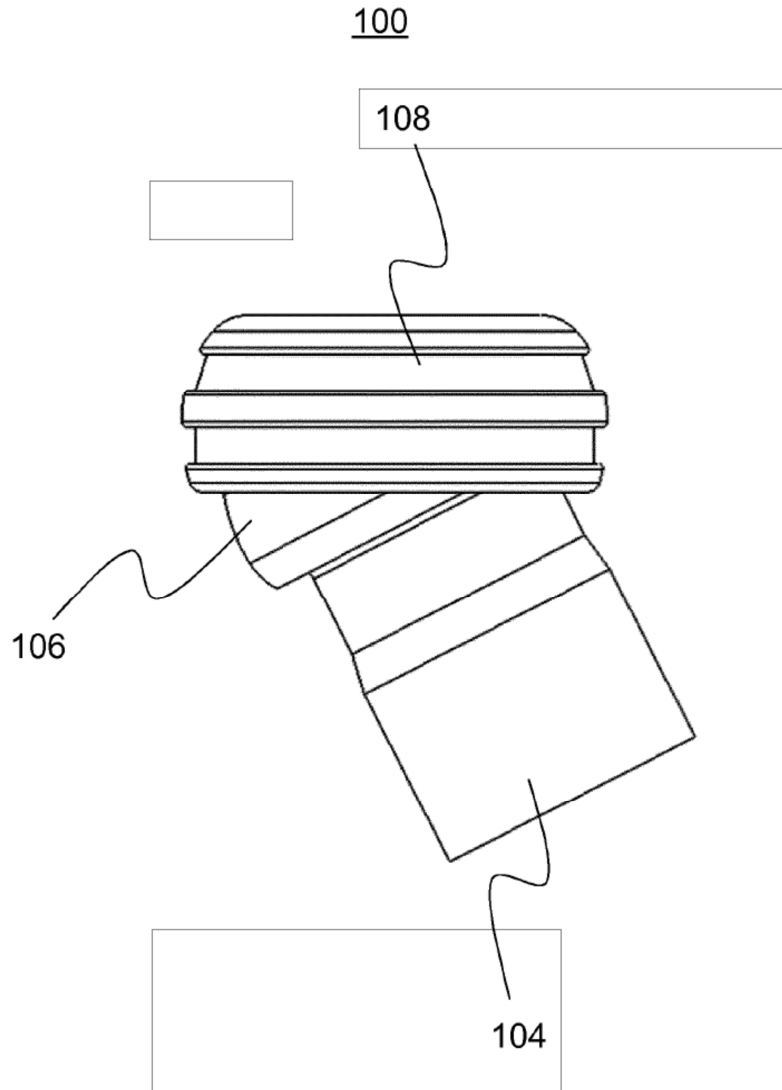


FIG. 12

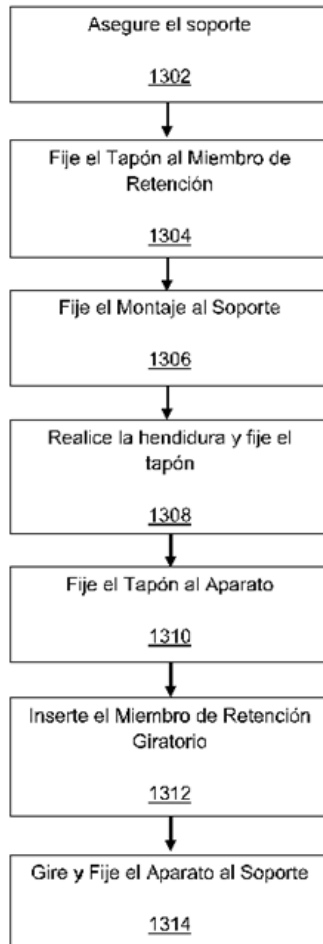


FIG. 13

