

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 067**

51 Int. Cl.:

A61C 13/277 (2006.01)

A61C 5/70 (2007.01)

A61C 8/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2015 E 15194265 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 3020362**

54 Título: **Dispositivo prostodóncico con superestructura extraíble**

30 Prioridad:

12.11.2014 TW 103139160
18.09.2015 JP 2015186007

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.01.2018

73 Titular/es:

MAIN BRILLIANT CO. LTD. (100.0%)
14F., No. 111, Songjiang Rd. Zhongshan Dist.
104 Taipei City, TW

72 Inventor/es:

SUGIYAMA, TAKAHICO

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 650 067 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

Descripción

DISPOSITIVO PROSTODÓNCICO CON SUPERESTRUCTURA EXTRAÍBLE

Descripción

5 La presente invención se refiere a un dispositivo prostodóncico extraíble tal como se define en la reivindicación independiente 1.

10 Por razones estéticas o problemas de salud oral, muchas personas optan por reemplazar el diente dañado con un diente artificial a través de un tratamiento de implante dental. La Publicación de Solicitud de Patente nº US 2011/020766 (la solicitud '766) describía un pilar dental cerámico/metálico para su utilización con un implante, en que el pilar generalmente incluye una parte de estructura cerámica que tiene una región de base, una región transgingival y una región supragingival. La región de base incluye una interfaz de implante anti-rotacional para acoplar un conector de cooperación poligonal interno de un implante con el fin de evitar la rotación relativa entre el pilar y el implante. La parte de la estructura del pilar cerámico incluye adicionalmente una parte de contacto con el implante metálico para hacer contacto con el implante y proporcionar una interfaz metal-metal que soporte carga entre el pilar y el implante. El tratamiento tradicional con implantes dentales utiliza un adhesivo para llenar el espacio entre la supraestructura (por ejemplo, un diente o corona protésicos 26 mencionados en la solicitud '766) y el pilar a fin de fijar la supraestructura en el pilar.

20 Sin embargo, una vez que se cura el adhesivo, es muy difícil separar la supraestructura del pilar. Como resultado, la enfermedad periodontal puede producirse fácilmente debido a la dificultad de limpiar la parte inferior alrededor del diente artificial, lo que reduce la vida útil del diente artificial. Si el odontólogo o técnico dental aplica demasiada fuerza para separar por la fuerza la supraestructura del pilar, puede dañar la estructura o el aspecto de la supraestructura o la estructura del pilar.

25 Teniendo esto en cuenta, la presente invención tiene como objetivo proporcionar un dispositivo prostodóncico extraíble tal como se define en la reivindicación 1, que retiene de forma extraíble una supraestructura sobre un pilar que tiene una cámara hueca.

Esto se consigue mediante un tornillo tal como se define en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes pertenecen a desarrollos y mejoras posteriores correspondientes.

30 Tal como se apreciará más claramente a partir de la siguiente descripción detallada, el dispositivo prostodóncico extraíble incluye un orificio roscado dispuesto en una pared del pilar de la cámara hueca del pilar, y un tornillo para proporcionar una fuerza de retención a la supraestructura con el fin de retener de forma extraíble la supraestructura en el pilar.

A continuación, la invención se ilustra adicionalmente a modo de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos. De los cuales,

35 la FIG. 1 muestra un diagrama esquemático en sección simplificado de un dispositivo prostodóncico extraíble de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción, la FIG. 2 muestra un diagrama esquemático simplificado de un tornillo en la FIG. 1 de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción, la FIG. 3 muestra un diagrama de sección simplificado del tornillo en la FIG. 1 de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción, 40 las FIG. 4-7 muestran colectivamente diagramas esquemáticos simplificados que ilustran un método para montar el tornillo en la FIG. 1 sobre un pilar de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción, y la FIG. 8 muestra un diagrama esquemático simplificado que ilustra un método para retener el dispositivo prostodóncico extraíble en la FIG. 1 sobre un implante de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción. 45

50 Se hace referencia en detalle a formas de realización de la invención, que se ilustran en los dibujos adjuntos. Se pueden utilizar los mismos números de referencia en todos los dibujos para referirse a partes, componentes u operaciones iguales o similares.

55 La FIG. 1 muestra un diagrama esquemático en sección simplificado de un dispositivo prostodóncico extraíble 100 de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción. Tal como se muestra en la FIG. 1, el dispositivo prostodóncico extraíble 100 comprende un pilar 110, una supraestructura 120 y un tornillo 130. El pilar 110 se utiliza para conectar con un implante 104 implantado en el hueso 102. El pilar 110 comprende un collar de pilar 111 y una cámara hueca 112. La supraestructura 120 está provista de una región de recepción 121 y una superficie interna 122 que rodea la región de recepción 121. El tornillo 130 comprende una cabeza de tornillo 132 y una varilla de tornillo 134. En esta forma de realización, la cámara hueca 112 del pilar 110 comprende una abertura 113 y una superficie exterior 114, en que una pared de pilar 115 de la cámara hueca 112 está provista de un orificio roscado.

Tal como se ilustra en la FIG. 1, un tornillo de pilar 140 puede ponerse en la cámara hueca 112 a través de la abertura 113 de la cámara hueca 112. El odontólogo o técnico dental puede presionar el tornillo de pilar 140 para penetrar a través del collar de pilar 111 y a continuación montar el tornillo de pilar 140 en el implante 104, para asegurar el pilar 110 sobre el implante 104.

5 Una implementación a modo de ejemplo del tornillo 130 se describirá adicionalmente a continuación con referencia a las FIG. 2-3. La FIG. 2 muestra un diagrama esquemático simplificado del tornillo 130 de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción. La FIG. 3 muestra un diagrama de sección simplificado del tornillo 130 de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción.

10 Tal como se muestra en la FIG. 2 y en la FIG. 3, la cabeza del tornillo 132 comprende un elemento de contacto 222 y un elemento de guía 224. El elemento de contacto 222 comprende una superficie superior 226. El elemento de guía 224 está posicionado entre el elemento de contacto 222 y la varilla roscada 134, y tiene una estructura de chaflán. La varilla roscada 134 está provista de una rosca de tornillo 230.

15 En la forma de realización de la FIG. 2, el elemento de contacto 222 de la cabeza del tornillo 132 tiene una cara lateral de forma rectangular. Tal como se muestra en la FIG. 2, la cabeza del tornillo 132 está provista además de una ranura de herramienta 228. En la práctica, la ranura de herramienta 228 puede diseñarse para tener, pero no se limita a, una apariencia en forma de I, una apariencia en forma de cruz, una apariencia triangular, una apariencia hexagonal o una apariencia en forma de estrella, de modo que el operador pueda utilizar un destornillador correspondiente u otra herramienta para insertarlo en la ranura de herramienta 228 y a continuación monte el tornillo 130 en el orificio roscado en la pared de pilar 115 de la cámara hueca 112. Además, la ranura de herramienta 228 puede diseñarse para que penetre a través del tornillo 130 con el fin de reducir la cantidad requerida de material para implementar el tornillo 130.

Véase las FIG. 4-7, que muestran colectivamente diagramas esquemáticos simplificados que ilustran un método para montar el tornillo 130 en la pared de pilar 115 del pilar 110 de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción.

25 La FIG. 4 muestra un diagrama esquemático en sección simplificado del pilar 110 de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción. En esta forma de realización, el collar de pilar 111 del pilar 110 está provisto de un orificio roscado de pilar 416 que penetra a través del collar de pilar 111.

30 Tal como se muestra en la FIG. 5, antes de montar el tornillo 130 en la pared de pilar 115 del pilar 110, se debería formar un orificio roscado 517 en la pared de pilar 115 de la cámara hueca 112. En la práctica, el orificio roscado 517 puede diseñarse para tener una profundidad correspondiente a la longitud de la varilla roscada 134 del tornillo 130. Por ejemplo, en algunas formas de realización, el orificio roscado 517 puede realizarse con un orificio ciego que no penetra a través de la pared de pilar 115. En otras formas de realización, el orificio roscado 517 puede realizarse en su lugar con un orificio pasante que penetra a través de la pared de pilar 115.

35 A continuación, tal como se muestra en la FIG. 6, una región de guía 618 que tiene un tamaño y una forma que coincide con el elemento de guía 224 del tornillo 130 está formada en el orificio roscado 517. Por ejemplo, la región de guía 618 de esta forma de realización tiene una forma redonda. La región de guía 618 tiene un diámetro idéntico o ligeramente mayor que el diámetro del elemento de guía 224 del tornillo 130, y los diámetros de la región de guía 618 y el elemento de guía 224 son ambos mayores que el diámetro de la barra de tornillo 134.

40 Cuando se monta el tornillo 130 en el orificio roscado 517 en la pared de pilar 115, la cooperación entre la estructura de chaflán del elemento de guía 224 y la región de guía 618 permite al operador montar de manera fácil y precisa el tornillo 130 en el orificio roscado 517, evitando de esta manera que el tornillo 130 se desalinee.

45 Cuando el tornillo 130 está montado en el orificio roscado 517, una parte de la cabeza del tornillo 132 sobresale hacia fuera desde la superficie exterior 114 de la cámara hueca 112. Tal como se muestra en la FIG. 7, por ejemplo, cuando el tornillo 130 está montado en el orificio roscado 517, el elemento de guía 224 está posicionado dentro de la región de guía 618, y el elemento de contacto 222 sobresale hacia fuera desde la superficie exterior 114 de la cámara hueca 112.

50 Cuando la supraestructura 120 está envuelta en el pilar 110, un área parcial de la superficie exterior 114 de la cámara hueca 112 contacta con un área parcial de la superficie interna 122 de la supraestructura 120, y la cabeza del tornillo 132 soporta un lado opuesto de la superficie interna 122 para aplicar una fuerza de retención a la superficie interna 122 para retener de ese modo de forma extraíble la supraestructura 120 sobre el pilar 110.

55 Por ejemplo, la FIG. 8 muestra un diagrama esquemático simplificado que ilustra un método para retener el dispositivo prostodóncico extraíble 100 sobre el implante 104 de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción. Tal como se ha descrito anteriormente, el operador puede poner el tornillo de pilar 140 en la cámara hueca 112 del pilar 110 a través de la abertura 113, presionar el tornillo de pilar 140 para

ES 2 650 067 T3

penetrar a través del orificio roscado del pilar 416 del collar de pilar 111, y a continuación montar el tornillo de pilar 140 en el implante 104. Como resultado, puede fijarse el pilar 110 en el implante 104.

5 A continuación, el operador solo necesita alinear la región de recepción 121 de la supraestructura 120 con el pilar 110 y presionar la supraestructura 120 hacia el pilar 110 para revestir la supraestructura 120 sobre el pilar 110, y a continuación el área parcial de la superficie exterior 114 de la cámara hueca 112 entraría en contacto con el área parcial de la superficie interna 122 de la supraestructura 120. En esta situación, el elemento de contacto 222 de la cabeza del tornillo 132 tocaría y apoyaría el lado opuesto de la superficie interna 122 de la región de recepción 121 para aplicar una fuerza de retención a la superficie interna 122. Como resultado, la supraestructura 120 puede retenerse de manera extraíble sobre el pilar 110 fácilmente debido a la fuerza de fricción entre la superficie exterior 114 de la cámara hueca 112 y la superficie interna 122 de la supraestructura 120 junto con la fuerza de fricción entre el elemento de contacto 222 de la cabeza del tornillo 132 y la superficie interna 122 de la región de recepción 121.

15 Si es necesario separar la supraestructura 120 del pilar 110 a continuación, el operador puede vencer la fuerza de fricción entre la supraestructura 120 y el pilar 110 y la fuerza de fricción entre la supraestructura 120 y el tornillo 130 aplicando la fuerza apropiada para empujar la supraestructura 120 con el fin de moverse hacia la dirección opuesta del pilar 110. Como resultado, la supraestructura 120 puede separarse del pilar 110 sin dañar la estructura ni el aspecto de la supraestructura 120 y el pilar 110.

20 Por consiguiente, el método descrito de utilizar el tornillo 130 para retener la supraestructura 120 sobre el pilar 110 es beneficioso para la limpieza, esterilización o tratamiento del tejido alrededor del dispositivo de prótesis dental extraíble 100, es beneficioso para la limpieza o el tratamiento del espacio entre el dispositivo prostodóncico extraíble 100 y el diente adyacente 106, y también resulta beneficioso para la reparación o la sustitución de la supraestructura 120.

25 Obsérvese que cuando la supraestructura 120 se retiene en el pilar 110, la cabeza del tornillo 132 del tornillo 130 simplemente soporta la superficie interna de la región de recepción 121 de la supraestructura 120, pero el tornillo 130 no penetra en la supraestructura 120. Por lo tanto, el tornillo 130 no se expondría fuera de la supraestructura 120 y no dañaría la estructura ni la integridad de la supraestructura 120.

30 Adicionalmente, puede apreciarse que no se puede utilizar cada tornillo de forma arbitraria para realizar la función del tornillo 130. De hecho, el tornillo 130 requiere una forma y un tamaño especialmente diseñados, de modo que se puede aplicar en más ocasiones en que se emplean diferentes pilares y estructuras. La implementación del tornillo 130 se desarrollará adicionalmente a continuación.

En la práctica, la longitud de la varilla roscada 134 del tornillo 130 debería estar dimensionada adecuadamente para evitar que el tornillo 130 se convierta en un obstáculo para la instalación y extracción del tornillo de pilar 140.

35 En algunas formas de realización, por ejemplo, la varilla roscada (134) puede diseñarse para tener una longitud menor que la mitad del diámetro interno de la cámara hueca 112.

En otras formas de realización, la varilla roscada 134 puede diseñarse para tener una longitud menor que el grosor de la pared de pilar 115 de la cámara hueca 112.

En algunas formas de realización, la varilla roscada 134 puede diseñarse para tener una longitud menor que el 150% del espesor de la pared de pilar 115 de la cámara hueca 112.

40 De acuerdo con los experimentos, el tornillo 130 puede soportar la mayoría de las estructuras de pilar existentes y, por lo tanto, tiene el ámbito de aplicación más amplio en el caso de que la barra de tornillo 134 esté diseñada para tener una longitud que varía de 0.5 a 3.5 milímetros.

45 Además, los giros de rosca o el paso del tornillo de la varilla roscada 134 deben dimensionarse adecuadamente para mejorar la estabilidad cuando se monta el tornillo 130 en el orificio roscado 517 en la pared de pilar 115.

De acuerdo con los experimentos, por ejemplo, cuando los giros de rosca de la varilla roscada 134 están diseñados para que varíen de 1.5 a 6, la compacidad entre el tornillo 130 y el orificio roscado 517 se puede aumentar efectivamente y de esta forma evitar daños en la rosca interna del orificio roscado 517, prolongando de esta manera la vida útil del tornillo 130.

50 Además, la compacidad entre el tornillo 130 y el orificio roscado 517 también puede aumentarse de manera efectiva y así evitar el daño a la rosca interior del orificio roscado 517 cuando la varilla roscada 134 está diseñada para tener un paso de tornillo de 0.1 a 1.0 milímetros.

En la práctica, la cabeza del tornillo 132 está diseñada preferentemente para tener un diámetro que varía de 0.5 a 3.0 milímetros para proporcionar un mejor efecto de retención.

Debe tenerse en cuenta que la forma del pilar 110 mencionado anteriormente es meramente una forma de realización ejemplar, más que una restricción a las implementaciones prácticas. Por ejemplo, la apariencia del pilar 110 y la forma y el tamaño de la cámara hueca 112 se pueden modificar en base a los requisitos reales.

5 Se puede apreciar a partir de las descripciones anteriores que el operador solo necesita alinear la región de recepción 121 de la supraestructura 120 con el pilar 110 y presionar la supraestructura 120 hacia el pilar 110 para revestir la supraestructura 120 sobre el pilar 110. De esta manera, la supraestructura 120 puede retenerse de forma extraíble sobre el pilar 110 fácilmente debido a la fuerza de fricción entre la superficie exterior 114 de la cámara hueca 112 y la superficie interna 122 de la supraestructura 120 junto con la fuerza
10 de fricción entre el elemento de contacto 222 de la cabeza del tornillo 132 y la superficie interna 122 de la región de recepción 121.

Si es necesario separar la supraestructura 120 del pilar 110 en el futuro, el operador puede separar la supraestructura 120 del pilar 110 simplemente aplicando la fuerza apropiada para presionar la supraestructura 120 con el fin de que se mueva hacia la dirección opuesta del pilar 110, sin dañar la estructura ni el aspecto de la supraestructura 120 ni el pilar 110.
15

Por consiguiente, el método descrito de utilizar el tornillo 130 para retener la supraestructura 120 sobre el pilar 110 es beneficioso para la limpieza, esterilización o tratamiento del tejido alrededor del dispositivo prostodóncico extraíble 100, es beneficioso para la limpieza o el tratamiento del espacio entre el dispositivo prostodóncico extraíble 100 y el diente adyacente 106, y también resulta beneficioso para la reparación o la sustitución de la supraestructura 120.
20

En algunas de las formas de realización anteriores, el elemento de contacto 222 de la cabeza del tornillo 132 está diseñado para tener una cara lateral de forma rectangular. Dicha apariencia es un diseño especial para ofrecer más flexibilidad de aplicación al operador, más que una simple opción de diseño. El operador puede limar la forma del elemento de contacto 222 basándose en el requisito real, de modo que el elemento de contacto resultante 222 puede tener una forma más adaptable a la forma de la región de recepción 121 de la supraestructura 120 o más adaptable al espacio entre la supraestructura 120 y el pilar 110, aumentando así la compacidad entre la supraestructura 120 y el pilar 110.
25

La estructura del tornillo 130 descrito es aplicable a diversos topes de diferentes estructuras, y por lo tanto el tornillo 130 puede utilizarse ampliamente en muchas aplicaciones.

30 Además, dado que el tornillo 130 está cubierto por la región de recepción 121 de la supraestructura 120 y no queda expuesto fuera de la supraestructura 120, el tornillo 130 está por lo tanto protegido por la supraestructura 120 y no se daña ni se oxida fácilmente. Como resultado, la vida útil del dispositivo prostodóncico extraíble 100 puede aumentarse eficazmente.

Adicionalmente, dado que el tornillo 130 no se expone fuera de la supraestructura 120, el tornillo 130 no causa ningún efecto adverso sobre la estética del dispositivo de prótesis dental extraíble 100, y no causaría ninguna incomodidad para la cavidad oral.
35

Ciertos términos se utilizan a lo largo de la descripción y las reivindicaciones para referirse a componentes particulares. Un experto en la técnica aprecia que un componente se puede denominar con diferentes nombres. Esta descripción no intenta distinguir entre componentes que difieren en nombre pero no en función. En la descripción y en las reivindicaciones, el término "comprender" se usa de forma abierta, y por lo tanto se debe interpretar que significa "incluye, pero no se limita a". Las frases "estar acoplado con" "acoplarse con" y "acoplamiento con" se pretende que comprendan cualquier conexión indirecta o directa. Por consiguiente, si esta descripción menciona que un primer dispositivo está acoplado con un segundo dispositivo, significa que el primer dispositivo puede estar conectado directa o indirectamente al segundo dispositivo a través de conexiones eléctricas, comunicaciones inalámbricas, comunicaciones ópticas u otras conexiones de señal con/sin otros dispositivos intermedios o medios de conexión.
40
45

El término "y/o" puede comprender cualquiera y todas las combinaciones de uno o más de los elementos enumerados asociados. Además, las formas singulares "un", "una", "el" y "ella" en este documento pretenden también comprender las formas plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario.
50

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones, el término "elemento" contiene el concepto de componente, capa o región.

En los dibujos, el tamaño y los tamaños relativos de algunos elementos pueden ser exagerados o simplificados para mayor claridad. En consecuencia, a menos que el contexto lo especifique claramente, la forma, el tamaño, el tamaño relativo y la posición relativa de cada elemento en los dibujos se ilustran simplemente por motivos de claridad, y no se pretende que se utilicen para restringir el alcance de la reivindicación.
55

- Para fines de conveniencia explicativa en la memoria descriptiva, términos relativos al espacio, como "en", "por encima", "por debajo", "debajo", "superior", "inferior", "hacia arriba", "hacia abajo", y similares, se pueden utilizar en el presente documento para describir la función de un elemento particular o para describir la relación de un elemento con otro(s) elemento(s) tal como se ilustra(n) en los dibujos. Se entenderá que los términos relativos al espacio están destinados a abarcar diferentes orientaciones del elemento en uso, en operaciones, o en el montaje además de la orientación representada en los dibujos. Por ejemplo, si se da la vuelta al elemento en los dibujos, los elementos descritos como "sobre" o "encima" de otros elementos se orientarían "bajo" o "debajo" de los otros elementos. Por lo tanto, el término ejemplar "debajo" puede abarcar tanto una orientación de encima como de debajo.
- 5
- 10 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones, se entenderá que cuando se hace referencia a un componente como "posicionado en", "posicionado por encima de", "conectado a", "conectado con" o "acoplado" a otro componente, puede estar directamente, conectado directamente o directamente conectado con el otro componente o puede estar presente un componente intermedio. Por el contrario, cuando se hace referencia a un componente como "directamente en", "directamente conectado a" o "directamente conectado" con otro componente, no hay componentes intermedios presentes.
- 15

Reivindicaciones

1. Un dispositivo prostodóncico extraíble (100), **caracterizado porque** comprende:
 - 5 un pilar (110) para conectar con un implante (104) y que comprende un collar de pilar (111) y una cámara hueca (112), en que la cámara hueca (112) comprende una abertura (113) y una superficie exterior (114), y un orificio roscado (517) está dispuesto en la pared de pilar (115) de la cámara hueca (112);
 - 10 una supraestructura (120) que está provista de una región receptora (121) y una superficie interior (122) que rodea la región receptora (121); y
 - 15 un tornillo (130) que comprende una cabeza de tornillo (132) y una varilla roscada (134), en que la cabeza de tornillo (132) comprende un elemento de contacto (222) y un elemento de guía (224); y la varilla roscada (134) está provista de una rosca (230); en que el elemento de contacto (222) comprende una superficie superior (226), en que el elemento de guía (224) está posicionado entre el elemento de contacto (222) y la varilla roscada (134), y cuando el tornillo (130) está montado en el orificio roscado (517), una parte de la cabeza del tornillo (132) sobresale hacia fuera desde la superficie exterior (114) de la cámara hueca (112) pero el tornillo (130) no penetra en la supraestructura (120);
 - 20 en que la supraestructura (120) está revestida sobre el pilar (110), un área parcial de la superficie externa (114) de la cámara hueca (112) contacta con un área parcial de la superficie interna (122) de la supraestructura (120), y la cabeza del tornillo (132) soporta un lado opuesto de la superficie interna (122) para aplicar una fuerza sobre la superficie interna (122) para retener de ese modo de forma extraíble la supraestructura (120) sobre el pilar (110);
 - 25 en que una región de guía (618) que tiene una forma coincidente con el elemento de guía (224) está dispuesta en el orificio roscado (517), cuando el tornillo (130) está montado en el orificio roscado (517), en que el elemento de guía (224) está posicionado en la región de guía (618) y el elemento de contacto (222) sobresale hacia fuera de la superficie exterior (114) de la cámara hueca (112), y cuando el área parcial de la superficie exterior (114) de la cámara hueca (112) contacta con el área parcial de la superficie interna (122) de la supraestructura (120), el elemento de contacto (222) soporta el lado opuesto de la superficie interna (122) para aplicar la fuerza sobre la superficie interna (122).
2. El dispositivo prostodóncico extraíble (100) de la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de contacto (222) tiene una cara lateral de forma rectangular.
- 35 3. El dispositivo prostodóncico extraíble (100) de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la varilla roscada (134) tiene una longitud menor que la mitad del diámetro interior de la cámara hueca (112).
- 40 4. El dispositivo prostodóncico extraíble (100) de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la varilla roscada (134) tiene una longitud menor que el grosor de la pared de pilar (115) de la cámara hueca (112).
- 45 5. El dispositivo prostodóncico extraíble (100) de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la varilla roscada (134) tiene una longitud inferior al 150% de un espesor de la pared de pilar (115) de la cámara hueca (112).
- 50 6. El dispositivo prostodóncico extraíble (100) de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la varilla roscada (134) tiene una longitud que varía de 0.5 a 3.5 milímetros.
7. El dispositivo prostodóncico extraíble (100) de la reivindicación 1, **caracterizado porque** los giros de rosca de la varilla roscada (134) varían de 1.5 a 6.
8. El dispositivo prostodóncico extraíble (100) de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la varilla roscada (134) tiene un paso de tornillo que varía de 0.1 a 1.0 milímetros.
- 55 9. El dispositivo prostodóncico extraíble (100) de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cabeza del tornillo (132) tiene un diámetro que varía de 0.5 a 3.0 milímetros.

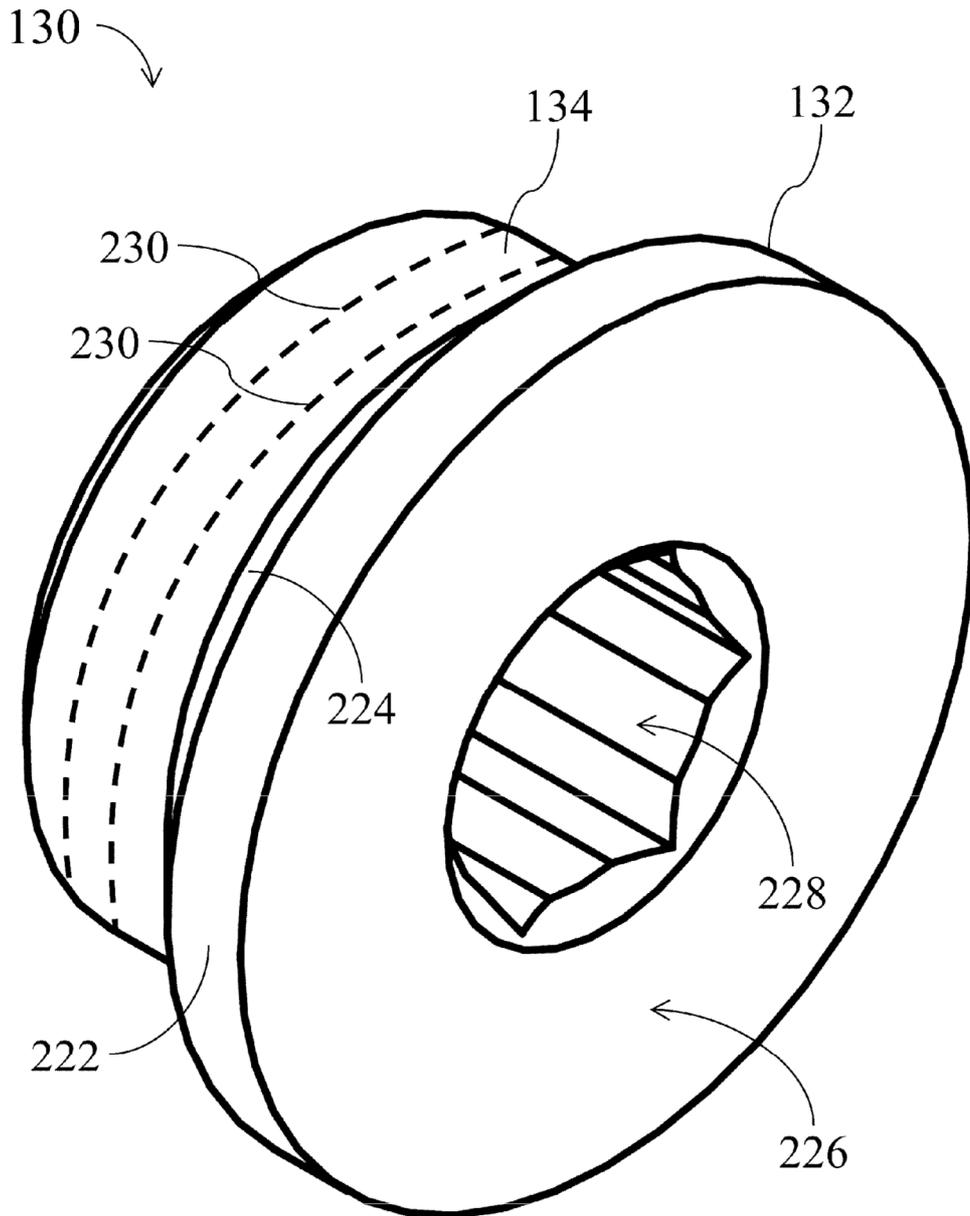


FIG. 2

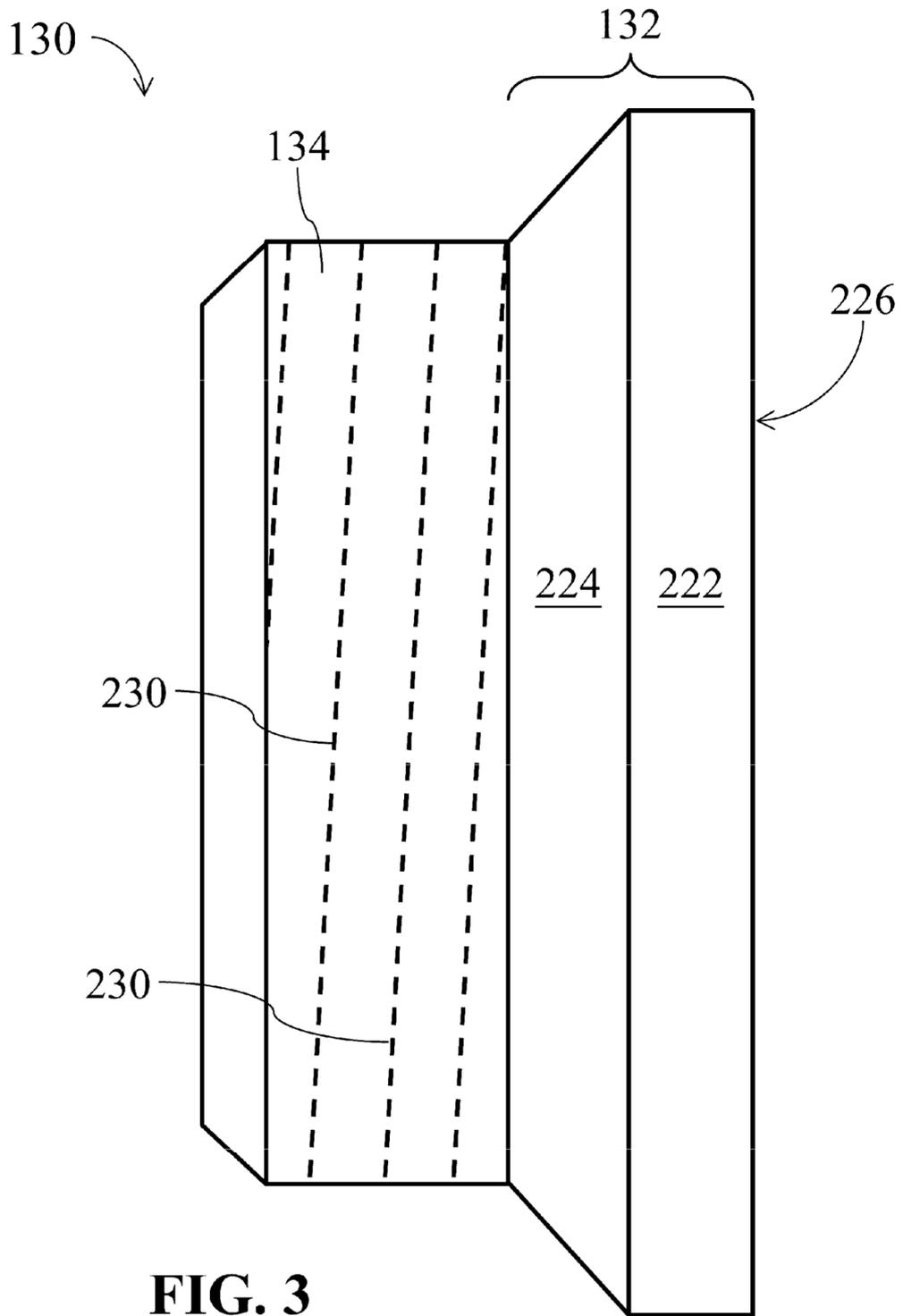


FIG. 3

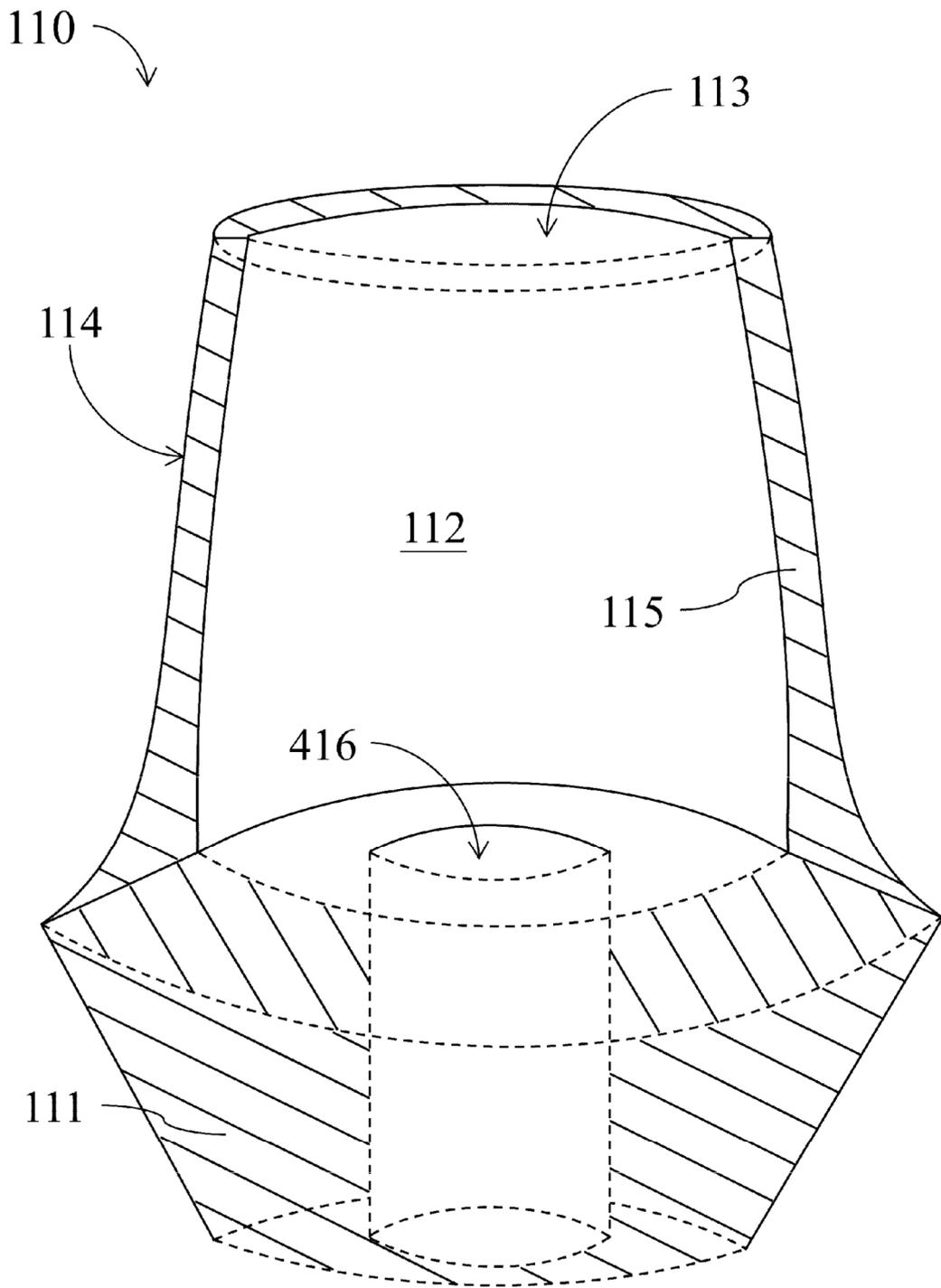


FIG. 4

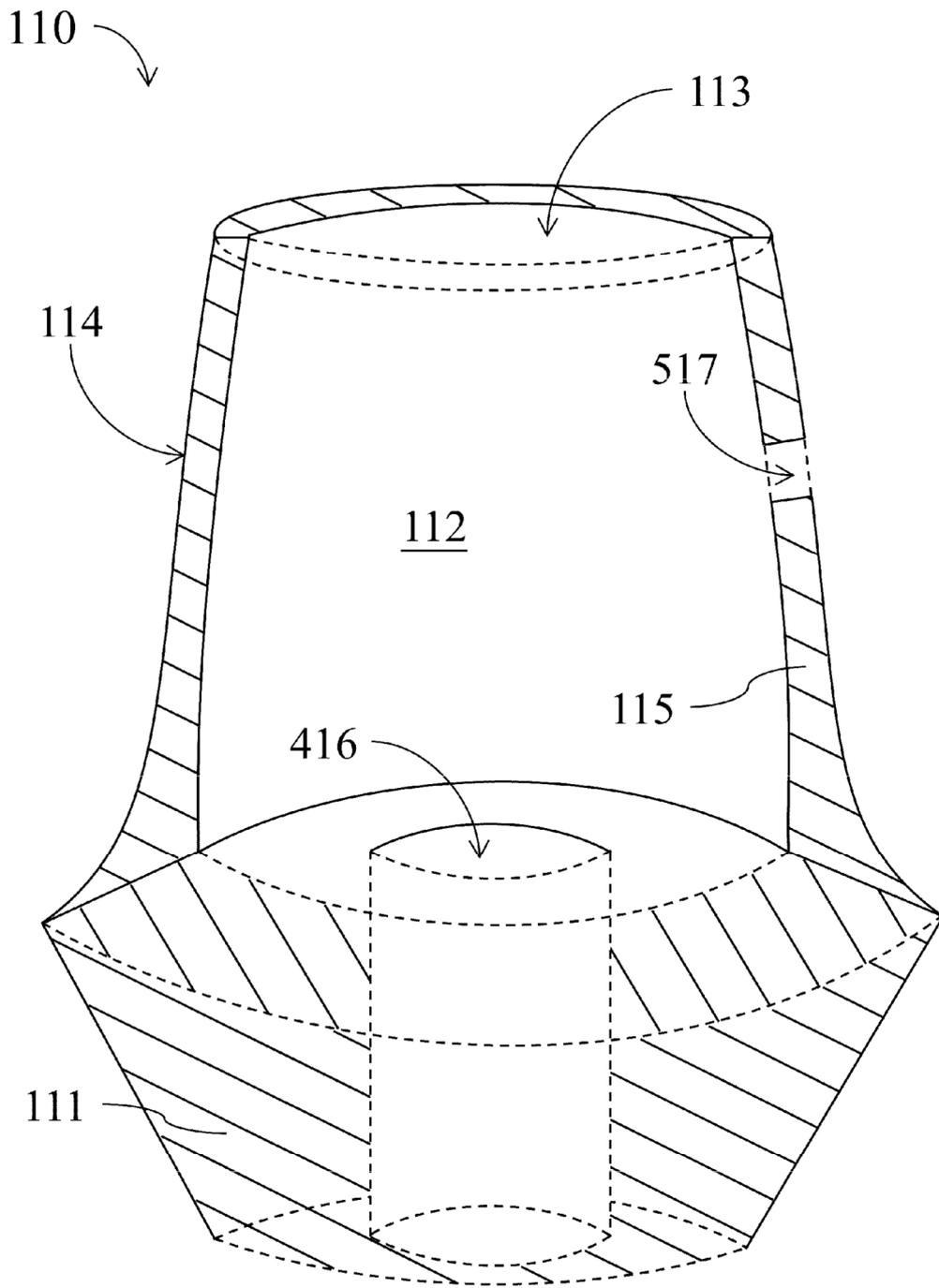


FIG. 5

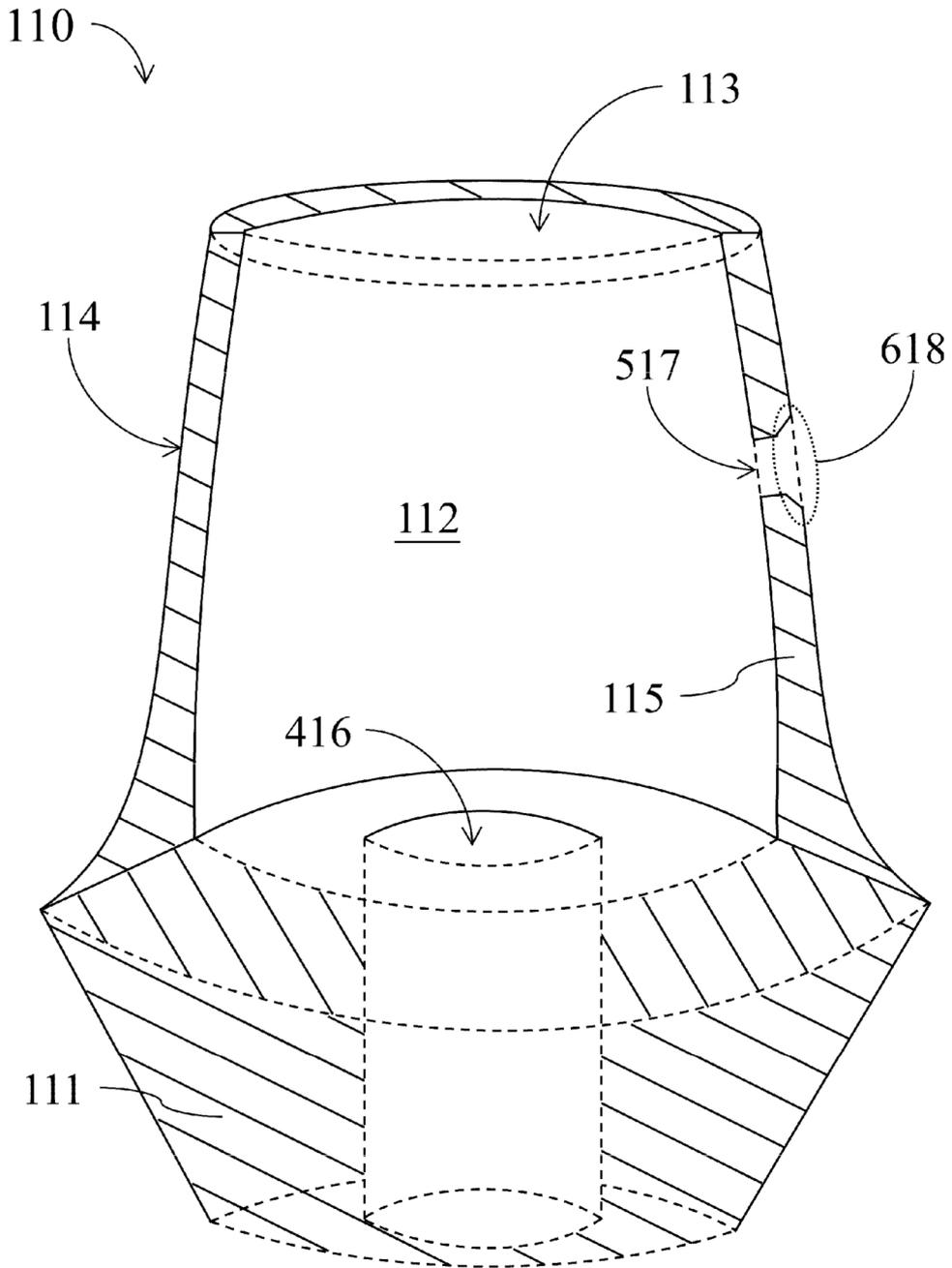


FIG. 6

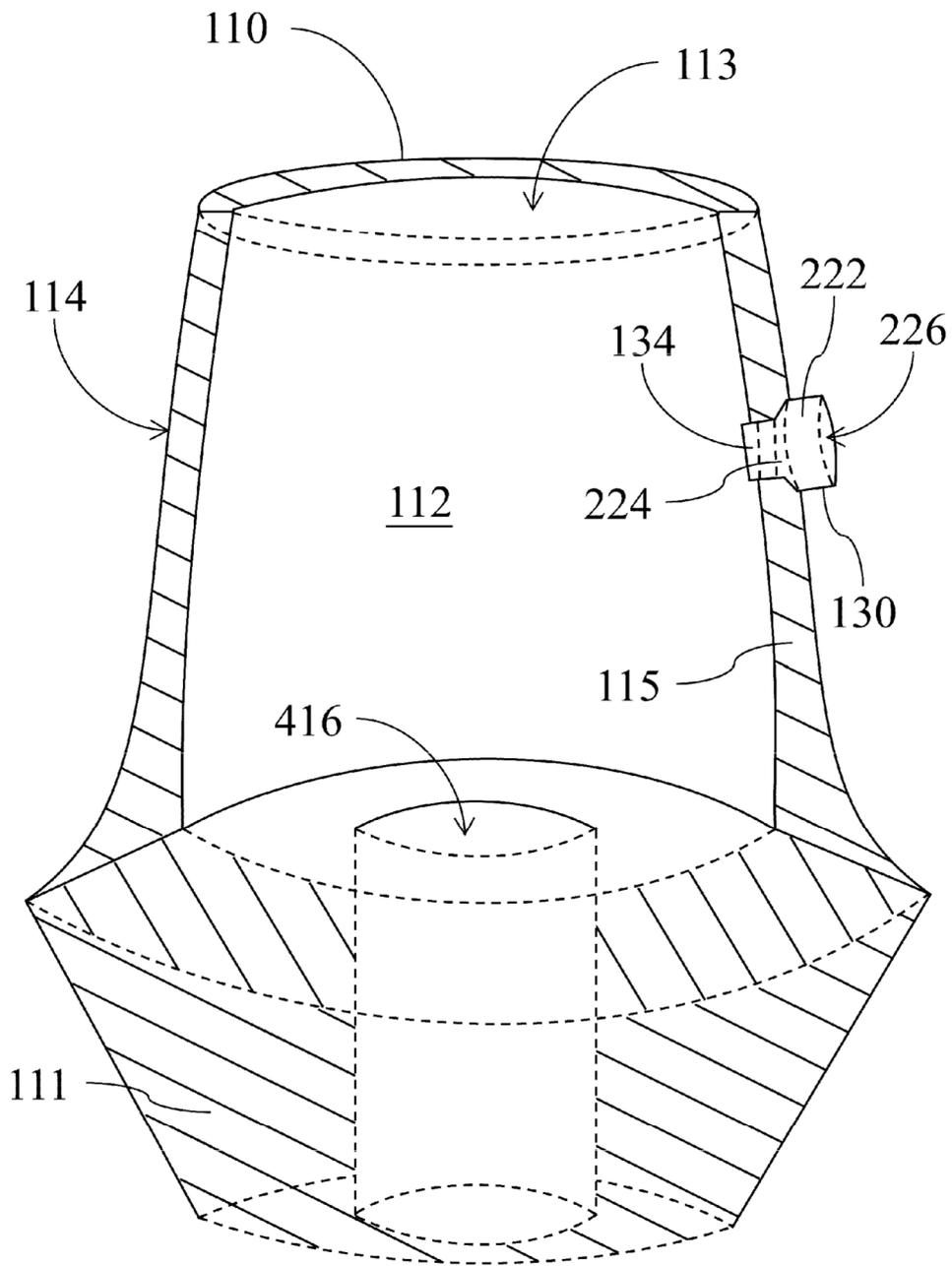


FIG. 7

