

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 824 128**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.02.2015 PCT/IL2015/050139**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2015 WO15118543**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2015 E 15746722 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2020 EP 3102145**

54 Título: **Implante dental para recogida y distribución óseas**

30 Prioridad:

05.02.2014 IL 23083314

07.01.2015 US 201562100863 P

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

11.05.2021

73 Titular/es:

STRAUMANN HOLDING AG (100.0%)

Peter Merian-Weg 12

4002 Basel, CH

72 Inventor/es:

FROMOVICH, OPHIR

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 824 128 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

Implante dental para recogida y distribución óseas

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a implantes endoóseos u óseos y, en particular, a implantes dentales en forma de tornillo para implantarse dentro de un hueso.

10 **Antecedentes de la invención**

Se proporcionan implantes dentales para sustituir dientes perdidos en la cavidad bucal.

15 El implante dental incluye diversas partes que se unen para formar una estructura que sustituye un diente proporcionando fines tanto estéticos como funcionales.

El implante dental incluye generalmente una corona para sustituir la parte de corona del diente perdido, un implante en el lugar de la raíz del diente perdido, en el que la corona y el implante se acoplan entre sí con un pilar de implante. Las tres partes funcionan en conjunto para producir un procedimiento de implante satisfactorio. El implante proporciona la base primaria y estructura de soporte del implante y, por tanto, es un elemento fundamental para el éxito del implante dental.

20 El implante dental se proporciona generalmente como dispositivo en forma de tornillo que incluye generalmente una parte de cabeza y una parte de cuerpo. La parte de cabeza define el segmento coronal del implante que se proporciona para facilitar el trabajo con herramientas y acoplamiento con otras estructuras de implante tales como un pilar y una corona. La parte de cuerpo define el segmento apical del implante que se proporciona para integrarse con el hueso permitiendo la osteointegración.

30 La parte de cuerpo de implante presenta diversos diseños que están diseñados según muchos parámetros incluyendo el tipo de hueso en el que va a implantarse, la ubicación en la que tiene que producirse la implantación (sitio de implantación). La parte de cuerpo incluye roscado a lo largo de su longitud que se utiliza para introducir de manera segura el implante en el hueso y permitir que el implante se integre con el hueso.

35 A pesar del avance en el diseño de implantes, existe una necesidad continuada de mejorar la capacidad de un implante dental para la osteointegración, que a su vez conducirá a una longevidad y estabilidad de implante mejoradas. Se conocen implantes dentales a partir del documento WO 2013/157756 A1.

Sumario de la invención

40 La presente invención se refiere a un implante dental tal como se define en la reivindicación independiente 1. En las reivindicaciones dependientes se exponen realizaciones ventajosas adicionales de la invención.

45 Dentro del contexto de esta solicitud el término rosca, roscado o "parte roscada" se refiere a una parte de un implante que comprende roscado y se utiliza para integrar y/o interconectar y/o acoplar de manera segura la estructura de implante dentro del hueso facilitando la implantación dentro del hueso.

Dentro del contexto de esta solicitud el término "acanaladura" puede ser intercambiable con cualquiera de los términos incluyendo, pero sin limitarse a, conductos, surcos, rebaje o términos similares según la técnica para hacer referencia a una parte de un implante provista de un borde de corte para una función de roscado, función de recogida o similares.

50 Dentro del contexto de esta solicitud el término "proximal" se refiere de manera general al lado o extremo de un dispositivo médico alargado, tal como un implante, que está destinado a estar más cerca del profesional y/o personal médico encargado. El término "proximal" puede ser intercambiable con el término "coronal" cuando se hace referencia al lado coronal de un implante.

55 Dentro del contexto de esta solicitud el término "distal" se refiere de manera general al lado o extremo de un dispositivo médico alargado, tal como un implante, que es opuesto al "extremo proximal", y está más alejado del profesional y/o personal médico encargado. El término "distal" puede ser intercambiable con el término "apical" cuando se hace referencia al lado apical de un implante.

60 A menos que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos utilizados en la presente memoria presentan el mismo significado que el entendido habitualmente por un experto habitual en la materia a la que pertenece esta invención. Los materiales, métodos y ejemplos proporcionados en la presente memoria solo son ilustrativos y no se pretende que sean limitativos.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describe en la presente memoria, únicamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos. Haciendo ahora referencia específica a los dibujos en detalle, se enfatiza que las características particulares mostradas únicamente a modo de ejemplo y con fines de discusión ilustrativa de las realizaciones preferidas de la presente invención, y se presentan con el fin de proporcionar lo que se cree que es la descripción más útil y fácil de entender de los principios y aspectos conceptuales de la invención. Con respecto a esto, no se intenta mostrar detalles estructurales de la invención en más detalle de lo necesario para una comprensión fundamental de la invención, haciendo la descripción tomada junto con los dibujos que resulte evidente para los expertos en la materia cómo pueden implementarse en la práctica varias formas de la invención.

En los dibujos:

las figuras 1A-B muestran un diagrama de bloques esquemático de aspectos de implantes dentales;

la figura 2A es un diagrama esquemático ilustrativo del implante dental según una realización opcional de la presente invención;

las figuras 2B-D son diagramas esquemáticos ilustrativos de la estructura de cuerpo del implante dental según una realización opcional de la presente invención;

la figura 2E es un diagrama esquemático ilustrativo que muestra una vista en sección transversal del anclaje que muestra el perfil de roscado del implante dental según una realización opcional de la presente invención;

las figuras 3A-D son diagramas esquemáticos ilustrativos que muestran vistas en perspectiva opcionales del implante dental según una realización opcional de la presente invención;

las figuras 4A-C son diagramas esquemáticos ilustrativos que muestran vistas desde abajo del implante dental según una realización opcional de la presente invención;

las figuras 5A-C son diagramas ilustrativos esquemáticos que muestran configuración de parámetros de roscado y acanaladura del anclaje de implante según una realización opcional de la presente invención;

las figuras 6A-G son diagramas esquemáticos ilustrativos que muestran las vistas del implante dental acoplado con pilares opcionales, según una realización opcional de la presente invención;

las figuras 7A-F son diagramas esquemáticos ilustrativos que muestran las vistas de un pilar, que no forma parte de la presente invención;

las figuras 8A-P muestran diagramas ilustrativos esquemáticos de roscado de implante dental a modo de ejemplo según realizaciones opcionales de la presente invención;

las figuras 9A-C muestran diagramas ilustrativos esquemáticos de realizaciones opcionales para un implante dental según realizaciones opcionales de la presente invención;

las figuras 10A-C muestran diagramas ilustrativos esquemáticos de realizaciones opcionales de una herramienta dental para la retirada de la sección coronal de un implante, que no forma parte de la presente invención;

la figura 11A muestra un diagrama ilustrativo esquemático que representa un método opcional que no forma parte de la presente invención;

la figura 11B muestra un diagrama ilustrativo esquemático que representa un método opcional que no forma parte de la presente invención;

las figuras 12A-B muestran diagramas ilustrativos esquemáticos que representan un método opcional que no forma parte de la presente invención;

las figuras 13A-B muestran diagramas ilustrativos esquemáticos de realizaciones opcionales para un implante dental que no forma parte de la presente invención;

las figuras 14A-B muestran diagramas ilustrativos esquemáticos de realizaciones opcionales para un implante dental que no forma parte de la presente invención;

las figuras 15A-G son diagramas esquemáticos ilustrativos que muestran las vistas de un pilar que presenta una plataforma de conexión universal, que no forma parte de la presente invención; y

la figura 16 muestra un diagrama ilustrativo esquemático de una realización opcional de una herramienta dental para introducir y/o insertar un implante que no forma parte de la presente invención.

5 Descripción de las realizaciones preferidas

Los principios y el funcionamiento de la presente invención pueden entenderse mejor con referencia a los dibujos y a la descripción adjunta. Las siguientes etiquetas de referencia de figuras se utilizan a lo largo de toda la descripción para hacer referencia a componentes que funcionan de manera similar que se utilizan a lo largo de toda la memoria descriptiva a continuación en la presente memoria.

10

10	pilar;	120b	segmento distal
20	tornillo de pilar;	120c	núcleo;
50	cavidad de superficie de contacto;	120d	extremo distal;
52, 54	plataforma de conexión;	120e	dimensión de extremo distal;
30	roscado de núcleo de implante;	120f	dimensión de extremo proximal;
32	lado apical;	120p	extremo proximal;
34	lado coronal;	121	segmentos de núcleo
36	borde lateral;	122	acanaladura;
30b	una base;	122r	rebaje de acanaladura;
30d	profundidad de rosca;	122n	cuello de acanaladura;
30a	plano horizontal;	122e	borde biselado de acanaladura;
38	cara interrosca;	122i	radio interno de acanaladura;
100	implante dental;	122q	radio externo de acanaladura;
100p	extremo proximal/extremo coronal;	122o	abertura proximal de acanaladura;
100d	extremo distal/extremo apical;	122p	perfil de cuello de botella de acanaladura;
110	parte coronal;	122s	rebordes de cuello de botella de acanaladura
110a,b,c	segmentos coroneales;	124	rosca;
110d	extremo distal de parte coronal;	124a	superficie/ángulo de lado apical de rosca;
110p	extremo proximal de parte coronal;	124b	base de rosca;
112	roscado coronal;	124c	superficie/ángulo de lado coronal de rosca;
114	plataforma de conexión externa;	124f	borde o anchura de cara de rosca;
115	surcos rebajados de parte coronal;	124i	superficie interrosca;
115e	extensión de extensión coronal;	124p	paso de rosca;
116	plataforma de conexión de superficie;	124L	avance de rosca;
118	plataforma de conexión interna;	124o	ángulo de rosca
120	parte de cuerpo;	1300a-c	implantes de diámetro variable;
120a	segmento proximal;	1302	plataforma de conexión cónica interna;
124s	subsegmento de rosca, ala, hoja;	1302d	extremo distal de plataforma de conexión cónica;
124w	superficie de cara de acanaladura de rosca;	1302p	extremo proximal de plataforma de conexión cónica;
125a	extremo apical de hoja;	1304	roscado de plataforma de conexión;
125c	extremo coronal de hoja;	1305	parte proximal;
126	extremo apical;	1305d	extremo distal de parte proximal;
126e	borde de extremo apical;	1305p	extremo proximal de parte proximal;
130	implante de una pieza	1306	primer subsegmento cónico;
140	modificación de contorno de plano horizontal;	1308	segundo subsegmento cónico;
140m	modificación de contorno medial-lateral;	1310	parte medial;
140a	modificación de contorno anterior-posterior;	1311	plataforma antirrotación de parte medial;
140c	recorte	1312	rebaje de parte medial;
142, 144	subsegmentos de plano horizontal de rosca;	1314	superficie de contacto antirrotación interdigitaciones;
150	un surco rebajado;	1316	rebaje de parte proximal;
152	extensión de extensión hacia fuera;		
200,	herramienta dedicada;		
230, 220			
202	superficie de contacto de conexión de herramienta;		
204	superficie de trabajo con herramientas;		

210	parte de superficie de contacto de implante;	1320, 1330	pilar;
212	parte de cuerpo central;	1322, 1332	parte de corona de pilar;
214	parte de anillo;		
216	tapa de extremo distal;	1324, 1334	parte de superficie de contacto de implante de pilar;
224, 234	cuerpo de trabajo con herramientas cilíndrico;	1326, 1336	conector macho interdigitaciones;
236, 226a, 226b	superficie o borde de trabajo con herramientas;	1328	conector macho de ajuste a presión;
228, 238 1300	parte de superficie de contacto de tope; implante dental de plataforma de conexión cónica;	1338	plataforma antirrotación de parte medial;

La figura 1A muestra una representación de diagrama de bloques esquemático de un implante dental que muestra los principales aspectos de implante dental. Un implante dental 1 incluye una parte coronal 2 y una parte de cuerpo 4 que son continuas entre sí. La parte coronal 2 define el extremo proximal 1p del implante óseo y la parte de cuerpo 4 define el extremo distal 1d del implante 1. La parte de cuerpo 4 comprende un núcleo interno 4i que está equipado con por lo menos un roscado 6 que se extiende horizontalmente a lo largo de un plano horizontal 30a y avanza a lo largo de la longitud del núcleo de cuerpo de implante 4. El núcleo interno 4 define un diámetro interno 4i de la parte de cuerpo 4 mientras que el roscado 6 define el diámetro externo 4e de la parte de cuerpo 4.

La forma y/o el perfil de la parte de cuerpo 4 pueden ser altamente variables y pueden adoptar una pluralidad de formas y/o configuraciones y/o perfiles, por ejemplo, incluyendo, pero sin limitarse a, recto, en sección decreciente, cónico, cilíndrico, lineal, paralelo, simétrico, asimétrico, trapezoidal, cónico mixto, en segmentos, en múltiples segmentos y cualquier combinación de los mismos.

El implante 1 puede comprender además microrroscas 8 a lo largo de cualquiera de la parte coronal 2 y/o la parte de cuerpo 4. Opcionalmente, la parte de cuerpo 4 puede comprender tanto las microrroscas 8 como el roscado 6.

La figura 1B muestra una representación de diagrama de bloques esquemático de un roscado de implante dental 6 que muestra específicamente aspectos de rosca de implante dental. La figura 1B muestra diferentes perfiles del roscado 6 que se conocen en la técnica que presentan diferentes características. La rosca 6 se extiende desde la parte de cuerpo de núcleo 4 del implante a lo largo de un plano horizontal 30a representado por la línea discontinua. El plano horizontal 30a comprende dos ejes, un primer eje a lo largo del eje medial-lateral 'M-L', y un segundo eje a lo largo del eje anterior-posterior 'A-P' que se extiende alrededor del cuerpo de implante 4, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 8A.

La estructura de rosca básica es una extensión que presenta un lado apical 32, un lado coronal 34 y un borde lateral 36 que conecta el lado apical y el lado coronal, una base 30b que conecta la rosca 6 al núcleo de implante 4, una profundidad 30d de rosca que está definida entre el borde lateral 36 y la base 30b.

La rosca también puede definirse por una pluralidad de parámetros adicionales que proporcionan y/o determinan las características de rosca que representan cómo se comporta la rosca con respecto al hueso. Los parámetros de rosca pueden incluir, por ejemplo, pero sin limitarse a: el contorno de la cara interrosca 38, la forma global de la parte de cuerpo de núcleo 4i, cómo avanzan las roscas a lo largo de la longitud del cuerpo de implante, el número de entradas, número de acanaladuras, paso de rosca, dispersión de rosca a lo largo del cuerpo de implante, similares o cualquier combinación de los mismos.

En la figura 1B se muestran esquemáticamente parámetros de rosca y algunas configuraciones conocidas, en la que la rosca puede comprender segmentos rectos o borde curvo que se definen a lo largo del lado coronal 34 y/o el lado apical 32 de la rosca. La rosca puede estar configurada para ser simétrica o asimétrica con respecto al plano horizontal 30a. Puede controlarse la inclinación de la rosca a lo largo de cualquiera de sus partes incluyendo el lado apical 32, el lado coronal 34, el borde lateral y la cara interrosca 38.

La siguiente descripción se refiere de manera colectiva a las figuras 2 a 5 utilizando las mismas etiquetas de referencia para las mismas partes a lo largo de toda la descripción.

La figura 2A muestra un diagrama ilustrativo esquemático del implante dental 100 según una realización opcional de la presente invención. El anclaje 100 comprende un extremo proximal 100p y un extremo distal 100d, el extremo distal 100d también se denomina extremo apical 126 del implante.

El implante 100 presenta una forma sustancialmente cilíndrica o cónica o circular-cilíndrica, que incluye una parte coronal 110 y una parte de cuerpo 120. La parte de cuerpo 120 comprende un roscado 124 que está equipado con por lo menos dos o más acanaladuras 122 dispuestas a lo largo de la longitud completa del implante 100.

Las figuras y la descripción en la presente memoria representan un implante que presenta una parte coronal 110, una parte de cuerpo 120, un roscado 124 y al menos dos acanaladuras 122.

La figura 2A muestra una parte coronal 110 descrita y mostrada que es un ejemplo no limitativo de una parte coronal 110 opcional que puede proporcionarse con el implante 100. La parte coronal 110 se proporciona de manera general como plataforma de interconexión para facilitar el acoplamiento de un implante con otros componentes de implante dental incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, un pilar, una corona, un puente, una prótesis dental, un pilar anatómico, un pilar inclinado, un collar, una unión de bola, una tapa de cicatrización, pilar de cambio de plataforma, similares o cualquier combinación de los mismos.

La parte coronal 110 puede estar provista de una plataforma de interconexión interna 50, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 2E, o una plataforma de interconexión externa (no mostrada). Opcionalmente, una plataforma de interconexión externa puede incluir, por ejemplo, pero no se limita a, una configuración hexagonal externa tal como se conoce en la técnica. Opcionalmente, la plataforma de interconexión 50 proporciona el acoplamiento del implante con otras estructuras de implante dental tales como coronas, pilares, elementos de transferencia o similares. Opcionalmente, la plataforma de interconexión 50 puede proporcionar una superficie de contacto de trabajo con herramientas proporcionada para maniobrar y/o someter a trabajo con herramientas el implante 100.

La figura 2D muestra la forma global de las diversas partes y segmentos que forman el implante 100. Tal como se muestra, la parte coronal 110 y la parte de cuerpo 120 comprenden un cuerpo sustancialmente cilíndrico de diámetro variable. El implante 100 está caracterizado por que el extremo proximal 120p de la parte de cuerpo 120 está configurado para presentar un diámetro global mayor que el segmento distal 110b de la parte coronal 110. Lo más preferentemente, esto permite que un profesional obtenga acceso a una parte proximal de la parte de cuerpo 120 a partir de la parte coronal 110, por ejemplo, tal como se describirá más adelante con respecto a la acanaladura 122.

Opcionalmente, la parte coronal 110 puede comprender el roscado 112, figura 2A, a lo largo de al menos una parte de la superficie externa. Opcionalmente, y de manera preferible, el roscado 112 puede proporcionarse para mejorar la retención del hueso y la osteointegración, por ejemplo, en forma de microrroscas. Opcionalmente, el roscado coronal 112 puede estar configurado para presentar un doble avance, con un paso de aproximadamente 0.5 mm y un ángulo de rosca de aproximadamente 25 grados a aproximadamente 35 grados. Opcionalmente, el roscado 112 puede estar configurado según la configuración del roscado de parte de cuerpo 124 y puede estar configurado para facilitar la integración dentro del hueso.

Opcionalmente, el roscado 112 puede estar configurado según al menos uno o más parámetros de roscado tal como se conoce en la técnica, incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, avance, paso, ángulo de rosca, grosor, diámetro mayor, diámetro menor, ángulo de sección decreciente, orientación de rosca, posición de fin, posición de inicio, porosidad, número de topes, número de entradas, número de avances, número de cortes, ángulo de ataque, similares o cualquier combinación de los mismos de variables y/o parámetros de roscado.

Opcionalmente, la parte coronal 110 puede carecer de roscado 112.

La parte coronal 110 comprende preferentemente al menos tres o más segmentos sustancialmente cilíndricos y/o segmentos circulares-cilíndricos que son continuos entre sí. Más preferentemente, la parte coronal 110 comprende tres segmentos sustancialmente cilíndricos y/o segmentos circulares-cilíndricos, 110a-c, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 2C. Opcionalmente, cada segmento comprende un perfil en sección transversal trapezoidal que presenta dos bases paralelas, que definen el diámetro proximal y el diámetro distal respectivamente de cada segmento y dos patas inclinadas que definen la superficie externa del segmento respectivo.

Opcionalmente, los segmentos coronales 110a-c pueden estar provistos de un perfil en sección transversal opcional seleccionado de circular, circular-cilíndrico, cilíndrico, cónico, trapezoidal, similares o cualquier combinación de los mismos.

Un primer segmento 110a define el segmento proximal de la parte coronal 110 que incluye el extremo proximal 110p del implante 100.

Un segundo segmento 110b define el segmento distal de la parte coronal 110 y es continuo y está en conexión de fluido con la parte proximal de la parte de cuerpo 120.

Opcionalmente, y de manera preferible, un tercer segmento 110c define el segmento medial de la parte coronal 110. Lo más preferentemente, el segmento medial 110c está dispuesto entre el segmento proximal 110a y el segmento distal 110b. Opcionalmente, la parte coronal 110 puede estar configurada para incluir al menos uno o más segmentos mediales 110c.

Opcionalmente, el segmento medial 110c puede estar configurado para presentar un perfil circular-cilíndrico en el que el diámetro proximal de los segmentos mediales 110c y el diámetro distal de los segmentos mediales 110c son sustancialmente equivalentes entre sí.

- Opcionalmente, y de manera preferible, cada uno de los segmentos coroneales 110a-c presenta un diámetro proximal y un diámetro distal definidos alrededor de la base de dicho perfil trapezoidal. Preferentemente, el diámetro aumenta secuencialmente en el sentido distal, de tal manera que el diámetro proximal es más pequeño que el diámetro distal de cada uno de dichos segmentos. Los segmentos coroneales individuales 110a-c comprenden preferentemente una superficie externa inclinada correspondiente al ángulo definido por las patas del perfil trapezoidal.
- Opcionalmente, al menos uno o más de los segmentos 110a-c de la parte coronal 110 pueden servir como plataforma de conexión opcional para el implante 100.
- Opcionalmente, los segmentos proximales 110a pueden servir como, y proporcionar, al menos dos plataformas de conexión incluyendo una plataforma de conexión externa 114 y una plataforma de conexión de superficie 116.
- Opcionalmente, y de manera preferible, el segmento distal 110b puede estar configurado para ser continuo con la parte de cuerpo 120 del implante 100. Opcionalmente, y de manera preferible, el diámetro distal del segmento distal 110b es igual al diámetro proximal de la parte de cuerpo 120 y el diámetro proximal del segmento distal 110b es más pequeño que el diámetro proximal de la parte de cuerpo 110.
- Opcionalmente, tal como se muestra en las figuras 2E y 3B, el implante 100 puede comprender una cavidad dispuesta de manera interna dentro del implante 100 definida entre la parte coronal 110 y al menos parcialmente dentro de una parte proximal de la parte de cuerpo 120. Preferentemente, la cavidad 50 forma una abertura en el extremo proximal 100p del implante dental 100 y puede estar configurada para ser una plataforma de conexión 118 proporcionada para acoplarse y/o asociarse con al menos uno o más componentes de implante dental incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, un pilar, una corona, un puente, tornillo de pilar, tornillo de fijación, una prótesis dental, un pilar anatómico, un pilar inclinado, un collar, una unión de bola, una tapa de cicatrización, similares o cualquier combinación de los mismos.
- Opcionalmente, una abertura de cavidad 50, figura 2E, puede proporcionar al menos una o más plataformas de conexión 114, 116, 118, proporcionadas para la conexión de componentes de implante dental opcionales, por ejemplo, un pilar 10 y un tornillo de pilar 20 tal como se muestra en las figuras 6A-E.
- Opcionalmente, la cavidad 50 puede formar al menos dos plataformas de conexión incluyendo al menos una plataforma de conexión interna 118 y al menos una plataforma de conexión de superficie 114.
- Opcionalmente, la parte coronal 110 puede comprender además una estructura externa configurada para unirse a un pilar o componentes de implante dental similares incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, un pilar, una corona, un puente, tornillo de pilar, tornillo de fijación, una prótesis dental, un pilar anatómico, un pilar inclinado, un collar, una unión de bola, una tapa de cicatrización, similares o cualquier combinación de los mismos.
- Opcionalmente, la parte coronal 110 puede estar configurada para acoplarse y/o asociarse y/o integrarse con un pilar 10 utilizando un tornillo de pilar 20, tal como se muestra en las figuras 6A-E. Opcionalmente, la parte coronal 110 puede estar configurada para acoplarse y/o asociarse con componentes de implante dental opcionales incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, un pilar, una corona, un puente, tornillo de pilar, tornillo de fijación, una prótesis dental, un pilar anatómico, un pilar inclinado, un collar, una unión de bola, una tapa de cicatrización, similares o cualquier combinación de los mismos.
- La parte coronal 110 se extiende en sentido distal (en sentido apical) hacia el extremo distal (apical) 100d, definiendo en el mismo la parte de cuerpo 120 del implante 100. El extremo proximal 120p de la parte de cuerpo 120 es continuo con el extremo distal 110d del segmento distal 110b definiendo el diámetro global más grande del implante 100, por ejemplo, tal como se observa en las figuras 2B, 2D.
- Preferentemente, el diámetro global del implante 100 se define a lo largo de sus dos partes, concretamente la parte de cuerpo 120 y la parte coronal 110. A lo largo de la longitud de la parte de cuerpo 120 el diámetro de implante global disminuye en sentido apical desde extremo proximal 120p hasta el extremo apical 100d. A lo largo de la longitud de la parte coronal 110, el diámetro de implante global aumenta en sentido apical desde el extremo proximal 110p hasta el extremo distal 110d. Por consiguiente, el implante 100 es sustancialmente cilíndrico y/o circular-cilíndrico, presentando una forma de tipo cilindro a lo largo de su diámetro externo, por ejemplo, tal como se observa en las figuras 2B, 2D.
- Tal como se observa mejor en las figuras 2B, 2D, la parte de cuerpo 120 puede comprender al menos dos subsegmentos, un subsegmento proximal 120a y un subsegmento distal 120b. Opcionalmente, y de manera preferible, la parte de cuerpo 120, más preferentemente el núcleo 120c, puede comprender además una pluralidad de subsegmentos 121 de dimensión y configuración variables. Opcionalmente, cada subsegmento de núcleo 120a, 120b, 121 puede comprender un cuerpo sustancialmente cilíndrico que presenta un perfil trapezoidal, cada uno con un diámetro decreciente en sentido distal de tal manera que el diámetro proximal es más grande que el

diámetro distal. Opcionalmente, los subsegmentos de núcleo 121 pueden estar provistos de un perfil circular-cilíndrico y/o trapezoidal.

La parte de cuerpo 120 comprende un núcleo 120c que abarca a lo largo de la longitud de la parte de cuerpo 120 desde el extremo proximal 120p hasta el extremo distal 120d. El núcleo 120c comprende un perfil trapezoidal global, figura 2E, en el que el extremo distal/extremo apical 120d que definen el diámetro más pequeño en el extremo apical 120d y el diámetro más grande en el extremo proximal 120p. Lo más preferentemente, el núcleo 120c es sustancialmente plano en el extremo apical 120d, 126.

Tal como se muestra en las figuras 2B, 2D, opcionalmente, y de manera preferible, el núcleo 120c puede proporcionarse a partir de una pluralidad de subsegmentos 120a, 120b, 121 que pueden estar configurados para ser cilíndricos y/o trapezoidales.

Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 2B, el núcleo 120c puede estar configurado para presentar una pluralidad de subsegmentos, por ejemplo, en los que la línea de perfil 121a muestra un perfil de núcleo opcional que comprende seis subsegmentos incluyendo el subsegmento proximal 120a, el subsegmento distal 120b que están intercalados con cuatro subsegmentos 121. Tal como puede observarse, los subsegmentos 121 pueden estar configurados para ser cilíndricos y/o trapezoidales y/o circulares-cilíndricos en cualquier, sin embargo, el diámetro del núcleo global 120c es secuencialmente decreciente en sentido apical.

La figura 2B muestra otra configuración opcional para el núcleo 120c, tal como se muestra, la línea de perfil 121b comprende cuatro subsegmentos de núcleo incluyendo el subsegmento proximal 120a, el subsegmento distal 120b que están intercalados con dos subsegmentos 121. Tal como puede observarse, los subsegmentos 121 pueden estar configurados para ser cilíndricos y/o trapezoidales y/o circulares-cilíndricos en cualquier disposición, sin embargo, el diámetro del núcleo global 120c es secuencialmente decreciente en sentido apical.

Lo más preferentemente, el núcleo 120c define el diámetro interno de la parte de cuerpo 120, mientras que la cara lateral 124f del roscado 124, que se extiende hacia fuera desde el núcleo 120c, define el diámetro externo de la parte de cuerpo 120.

Tal como se observa mejor en las figuras 2A, 2E, 2 a 3, el núcleo 120c está equipado con un roscado 124 que comprende al menos una, y más preferentemente dos o más, roscas que se extienden a lo largo de la longitud de la parte de cuerpo 120 desde el extremo distal 100d hasta el extremo proximal 120p. El roscado 124 comprende una base 124b que conecta la rosca 124 al núcleo 120c. La base de rosca 124b comprende un lado apical 124a, un lado coronal 124c y un borde lateral 124f (que define la anchura de rosca) que conecta el lado apical 124a y el lado coronal 124c. La base de rosca 124b presenta una profundidad de rosca definida entre el borde lateral 124f y el núcleo 120c. El borde lateral 124f de la rosca puede estar configurado para presentar una anchura variable que aumenta a lo largo de dicho segmento de cuerpo en una dirección coronal, configurado de modo que la anchura más pequeña del borde lateral 124f de la rosca es adyacente al segmento distal 120b y la anchura más grande del borde lateral de la rosca es adyacente al segmento coronal 110.

Opcionalmente, y de manera preferible, la rosca 124 puede estar provista de una profundidad de rosca variable que aumenta de manera general a lo largo de la longitud de la parte de cuerpo 120 en una dirección apical, de modo que la profundidad más pequeña de la rosca es adyacente a la parte coronal y la profundidad más grande de cada rosca es adyacente al extremo apical 120d.

Opcionalmente, la rosca 124 puede estar provista de una profundidad de rosca variable que es generalmente creciente a lo largo de la longitud del segmento proximal de cuerpo 120a en una dirección apical, y es generalmente decreciente a lo largo de la longitud de la parte de cuerpo distal 120b en una dirección apical, de modo que la profundidad más pequeña de la rosca es adyacente a la parte coronal y la profundidad más grande de cada rosca puede encontrarse entre la parte de cuerpo distal 120b y la parte de cuerpo proximal 120a.

Lo más preferentemente, el roscado 124 se proporciona en forma de doble rosca que presenta al menos dos entradas. Opcionalmente, el roscado 124 puede estar provisto de una única entrada. Opcionalmente, el roscado 124 puede estar provisto de una pluralidad de entradas.

Lo más preferentemente, el extremo apical 100d, 126, que se observa mejor en las figuras 3C-D y las figuras 4A-C, presenta al menos dos puntas de borde de ataque de corte 126e que se extienden desde el núcleo 120c antes de la rosca de inicio de cada una de las roscas 124 respectivamente en la misma actuando como inicio de la rosca 124. Opcionalmente, y de manera preferible, el borde de corte de ataque 126e puede estar configurado para presentar un ángulo de lado coronal igual al ángulo coronal del roscado 124 de modo que se facilita el inicio. Opcionalmente, y de manera preferible, el borde de ataque 126e proporciona el contacto con elemento de perforación de hueso inicial en el mismo estabilizando el implante 100.

Preferentemente, roscado 124 está provisto de un ángulo de rosca de desde aproximadamente 20 grados hasta aproximadamente 60 grados. Opcionalmente, y de manera preferible, el roscado 124 está provisto de un ángulo

de rosca que se proporciona desde aproximadamente 20 hasta aproximadamente 40 grados. Preferentemente, el roscado 124 está provisto de un ángulo de rosca de 35 grados o 25 grados.

5 Opcionalmente, la rosca 124 puede estar configurada para ser una rosca de doble avance que presenta un ángulo de rosca de 35 grados, un paso de aproximadamente 2.1 mm.

Opcionalmente, la rosca 124 puede estar configurada para ser una rosca de doble avance que presenta un ángulo de rosca de 25 grados, un paso de aproximadamente 1.1 mm a aproximadamente 1.8 mm.

10 Opcionalmente, la rosca 124 puede estar configurada además según al menos uno o más parámetros de roscado tal como se conocen en la técnica, incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, avance, paso, ángulo de rosca, grosor, diámetro mayor, diámetro menor, ángulo de sección decreciente, orientación de rosca, posición de fin, posición de inicio, porosidad, número de toques, número de entradas, número de avances, número de cortes, ángulo de ataque, similares o cualquier combinación de los mismos de variables y/o parámetros de roscado.

15 El implante 100 presenta al menos dos o más canales longitudinales 122 que forman acanaladuras que abarcan la longitud completa de la parte de cuerpo 120 a lo largo del roscado 124. La rosca 124 presenta al menos dos canales rebajados de acanaladuras longitudinales 122. Opcionalmente, y de manera preferible, puede presentar cuatro canales longitudinalmente rebajados 122, por ejemplo, tal como se muestra en las figuras.

20 Las acanaladuras 122 están preferentemente configuradas para perforar hueso, recoger, condensar y dispersar y alojar hueso cuando se hace girar el implante dental 100 con una herramienta de maniobra de implante dental, por ejemplo, en forma de una pieza manual dental, tanto en el sentido de las agujas del reloj como en el sentido contrario a las agujas del reloj.

25 La acanaladura 122 presenta una abertura proximal 122o que es accesible desde la parte coronal 110. La abertura proximal 122o, figuras 3A-D, a las acanaladuras 122 permite obtener acceso a la acanaladura 122 desde la parte coronal 110 para permitir que un profesional introduzca hueso, material de injerto de hueso, medio de generación de hueso, medios de injerto de hueso, medicamentos de crecimiento de hueso y/o elementos de potenciación en la acanaladura 122 facilitando en la misma el proceso de crecimiento de hueso y mejorando la osteointegración del implante 100 en el sitio de implantación, por ejemplo, alrededor de cualquier parte de la mandíbula o el hueso maxilar. La abertura proximal 122o también proporciona una ventana para retirar cualquier hueso en exceso compactado dentro de la acanaladura 122. Opcionalmente, y de manera preferible, la abertura proximal 122o permite además recibir y/o introducir hueso en la parte oclusal lo más preferentemente para proporcionar soporte de las encías.

40 Las acanaladuras 122 forman un canal a lo largo de la longitud de la parte de cuerpo 120 que presenta un eje longitudinal seleccionado de entre el grupo que consiste en lineal, curvo, arqueado, en arco, sigmoideo, espiral, similares o cualquier combinación de los mismos. La vista en perspectiva de las figuras 3C-D y la figura 4B muestran un ejemplo de eje longitudinal curvo de la acanaladura 122 que es curvo a lo largo de la longitud de la parte de cuerpo 120.

Opcionalmente, el eje longitudinal de la acanaladura 122 puede definirse según el perfil de la parte de núcleo 120c, por ejemplo, según las líneas 121a, 121b.

45 Opcionalmente, el implante 100 que comprende una pluralidad de acanaladuras 122, acanaladuras individuales y/o grupo de acanaladuras 122 pueden estar equipadas con un eje longitudinal independiente. Por ejemplo, un implante que comprende cuatro acanaladuras puede estar configurado de tal manera que cada par de acanaladuras opuestas puede presentar un eje longitudinal diferente. Por ejemplo, un implante que comprende 3 acanaladuras puede estar configurado de tal manera que cada acanaladura puede presentar un eje longitudinal diferente.

50 Opcionalmente, y de manera preferible, un implante que comprende una pluralidad de acanaladuras puede estar configurado para presentar las acanaladuras distribuidas por igual a lo largo de la circunferencia de la parte de cuerpo 120, dividiendo en el mismo el roscado 124 en subsegmentos de rosca separados por igual. Por ejemplo, tal como se muestra, el implante 100 que comprende cuatro acanaladuras separadas por igual divide el roscado 124 en cuatro elementos con alas.

60 Opcionalmente, un implante que comprende una pluralidad de acanaladuras puede estar configurado para presentar las acanaladuras distribuidas de manera diferente a lo largo de la circunferencia de la parte de cuerpo 120, dividiendo en el mismo el roscado 124 en una pluralidad de subsegmentos de rosca dimensionados y separados de manera diferente.

65 Preferentemente, cada acanaladura 122 divide el roscado 124 en un número de subsegmentos de rosca más pequeños igual al número de acanaladuras 122. Tal como se muestra, el implante 100 provisto de cuatro acanaladuras 122 forma cuatro subsegmentos de rosca con alas 124s.

La acanaladura 122 está configurada para presentar un perfil de cuello de botella a través de la base y la profundidad del roscado 124. En la misma, la acanaladura 122 está formada entre el núcleo 120c y el borde lateral de roscado 124f. Preferentemente, el perfil de cuello de botella adopta una forma de matraz ovoide, por ejemplo, tal como se muestra las figuras 5B-C.

Preferentemente, el perfil de cuello de botella 122p puede formarse a partir de dos rebordes curvos sigmoideos 122s y una parte de cuello 122n, extendiéndose los rebordes 122s anteriormente desde el núcleo 120c hacia el borde lateral de rosca 124f formando en el mismo un rebaje de forma ovoide 122r a lo largo de la base y formando un cuello 122n a lo través de la superficie lateral 124f. Lo más preferentemente, el eje largo del rebaje ovoide 122r está definido a lo largo del núcleo 120c y el eje corto está formado a través de la base de la rosca 124 entre el núcleo 120c y la cara lateral 124f.

Lo más preferentemente, la acanaladura de rebaje en forma de cuello de botella 122 formada a lo largo de la rosca 124 forma una pluralidad de subsegmentos de rosca 124s, que se observan mejor en la figura 4C, en la misma cada subsegmento 124s forma una rosca en forma de ala que presenta dos bordes biselados 122e a lo largo de la cara lateral de rosca 124f definida por la parte de cuello 122n de la acanaladura 122. Lo más preferentemente, esto aumenta significativamente el número de bordes de corte proporcionados a lo largo del implante 100.

Lo más preferentemente, la acanaladura 122 forma una pluralidad de subsegmentos 124s y/u hojas y/o alas, a lo largo del roscado 124, tal como se observa en la figura 4C, que permite aumentar significativamente el área de superficie del implante 100 facilitando en el mismo la osteointegración y garantizando un soporte de implante de 360 grados.

La superficie de extremo apical 126 facilita opcionalmente, y de manera preferible, la elevación de seno al tiempo que se mantiene la membrana de Schneider gracias a que la superficie 126 es plana y/o apical con respecto a las roscas 124s, por tanto, la superficie 126 puede servir como una barrera protectora de la membrana de Schneider frente a las roscas 124s. Por consiguiente, el procedimiento de elevación de seno puede facilitarse por el implante 100, ya que el hueso puede dirigirse en sentido apical, mediante rotación en el sentido de las agujas del reloj y/o en el sentido contrario a las agujas del reloj, permitiendo el crecimiento de hueso al tiempo que la superficie de extremo distal 126 facilita adicionalmente el mantenimiento de la integridad de la membrana de Schneider.

Lo más preferentemente, la acanaladura 122 está configurada de tal manera que la longitud del reborde 122s disminuye gradualmente en una dirección proximal a lo largo de la longitud del implante 100, de tal manera que los rebordes 122s son más largos en el extremo proximal 100d y más cortos adyacentes a un segmento coronal 110.

Opcionalmente, el reborde 122s es un sigmoide configurado para presentar un radio interno 122i de aproximadamente 0.4 mm y un radio externo 122q de aproximadamente 0.3 mm; en el que el radio interno 122i define el rebaje ovoide 122r y el radio externo define el cuello 122n, tal como se observa mejor en las figuras 5B-C.

Opcionalmente, el rebaje ovoide 122r en su parte más ancha presenta una distancia de aproximadamente 1.6 mm mientras que el cuello 122n en su parte más ancha presenta una distancia de aproximadamente 1.0 mm, tal como se observa mejor en la figura 5B.

Opcionalmente, la acanaladura 122 puede estar configurada para presentar un paso de 35 mm a lo largo de la longitud del implante 100. Opcionalmente, la acanaladura 122 puede estar configurada para presentar un número de roscas de cuatro. Opcionalmente, la acanaladura 122 puede estar configurada para presentar un número de roscas igual al número de acanaladuras 122. Opcionalmente, la acanaladura 122 puede estar configurada según y/o en función de al menos uno o más parámetros que definen el roscado 124.

Opcionalmente, la acanaladura 122 puede estar configurada para presentar el perfil de roscado según al menos uno o más parámetros de roscado incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, avance, paso, ángulo de rosca, grosor, diámetro mayor, diámetro menor, ángulo de sección decreciente, orientación de rosca, posición de fin, posición de inicio, porosidad, número de topes, número de entradas, número de avances, número de cortes, ángulo de ataque, similares o cualquier combinación de los mismos de variables y/o parámetros de roscado.

Lo más preferentemente, la rosca 124 y la acanaladura 122 están configuradas para proporcionar una superficie de corte y recoger hueso cuando se hace girar el implante 100 en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj.

La figura 5C muestra una configuración y perfiles opcionales para la acanaladura 122 según la presente invención. La figura 5C muestra una configuración opcional de la acanaladura 122 en la que el perfil 122p puede estar configurado según el tamaño del cuello 122n y el tamaño del rebaje ovoide 122r, por ejemplo, tal como se muestra.

Las figuras 2B y 2D muestran perfiles opcionales de la parte de cuerpo 120, que muestran configuraciones opcionales del núcleo interno 120c. Tal como se muestra en las líneas 121a, 121b que muestran que el núcleo

120c puede estar configurado según una pluralidad de subsegmentos 120a, 120b, 121 en combinaciones opcionales de subsegmentos cilíndricos y/o trapezoidales y/o circulares-cilíndricos.

5 La figura 2C muestra una realización opcional de la presente invención en la misma que muestra una sección coronal 110 que presenta tres subsegmentos 110a-c, tal como se describió anteriormente. Opcionalmente, la sección coronal 110 puede ajustarse en cualquier cuerpo de implante opcional y, por tanto, no está limitada al cuerpo de implante 120 tal como se describe en la presente memoria.

10 La figura 2E muestra una sección transversal del implante 100 revelando en la misma la configuración del roscado 124 y la configuración del núcleo 120c.

15 Las figuras 3A-D muestran vistas en perspectiva que revelan una opción de cavidad de superficie de contacto interna 50 que facilita la unión a componentes de implante dental opcionales, tal como se describió anteriormente, incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, un pilar, una corona, un puente, tornillo de pilar, tornillo de fijación, una prótesis dental, un pilar anatómico, un pilar inclinado, un collar, una unión de bola, una tapa de cicatrización, similares o cualquier combinación de los mismos.

20 La vista en perspectiva proporcionada por la figura 3B muestra además el acceso coronal a la acanaladura 122 a través de la abertura 122o.

Las figuras 3C-D y las figuras 4A-C muestran una vista apical en perspectiva que revela el extremo apical 126 que incluye un borde de ataque de corte 126e y el inicio de la rosca de doble avance 124, tal como se describió anteriormente.

25 La figura 4C muestra la formación de una pluralidad de subsegmentos de rosca 124s y/o ala y/u hoja que es igual al número de acanaladuras 122.

30 El extremo apical 126 es sustancialmente plano e incluye al menos una punta de borde de ataque de corte 126e que se extiende desde el núcleo 120c antes del inicio de cada una de la rosca 124. Opcionalmente, y de manera preferible, la punta de borde de ataque de corte 126e proporciona preferentemente la estabilización de dicho implante dentro de un hueso y permite permitir que el hueso crezca alrededor del implante 100. Por consiguiente, pueden utilizarse las puntas 126e para el implante 100 dentro de un 1 mm del hueso e introduciendo medio de injerto y/o generación de hueso alrededor de la superficie de implante.

35 Preferentemente, el extremo apical 126, 100d comprende además un primer subsegmento de rosca 124s (ala, hoja) que presenta dos extremos biselados laterales opuestos 122e a lo largo de la superficie lateral que incluye un primer extremo de ala (apical) 125a y un segundo extremo de ala (coronal) 125c. Opcionalmente, y de manera preferible, el segundo extremo de ala (coronal) 125c puede comprender además un recorte de la cara apical 124a en el mismo levantando el segundo extremo de ala (coronal) 125c con respecto a dicho primer extremo de ala (apical) 125a, proporcionado para facilitar la perforación.

40 La figura 4C revela además el perfil de la acanaladura 122 como formación de cuello de botella 122p formada mediante dos rebordes 122s que forman una parte de cuello 122n y un rebaje 122r proporcionado para la recogida y recepción de hueso a medida que se hace girar el taladro o bien en el sentido de las agujas del reloj o bien en el sentido contrario a las agujas del reloj. Opcionalmente, y de manera preferible, la forma y/o el perfil 122p del rebaje de acanaladura 122r pueden determinarse controlando la relación de tamaño del tamaño de cuello 122n y el rebaje 122r.

45 La figura 5A muestra una configuración opcional del roscado 124 que muestra el paso de rosca 124p, el avance de rosca 124L mostrado como dos avances, y el ángulo de rosca 124o. La figura 5A representa una configuración de rosca opcional en la que el número de avances de rosca 124L es de dos, el ángulo de rosca 124o igual a aproximadamente 35 grados y el paso de rosca 124p de aproximadamente 2.1 mm. Parámetros de rosca opcionales adicionales pueden ser, por ejemplo, un avance de rosca 124L de dos, un ángulo de rosca 124o igual a aproximadamente 25 grados, y un paso de rosca 124p de aproximadamente 1.8 mm.

50 La figura 5B muestra una configuración opcional de acanaladura 122 que muestra el perfil de cuello de botella de acanaladura 122p que está formado entre dos rebordes 122s que presentan un radio interno 122i y un radio externo 122q para formar un rebaje 122r y un cuello 122n.

55 La figura 5C muestra configuraciones y perfiles opcionales para la acanaladura 122 según la presente invención que presenta una base ovoide 122r y una parte de cuello 122n que pueden estar configuradas una con respecto a la otra y forman un borde 122e. El cuello 122n define preferentemente un borde de acanaladura 122e a cada lado del cuello 122n. Opcionalmente, el borde de acanaladura 122e puede estar configurado para ser simétrico o asimétrico alrededor del cuello 122n, formando en el mismo diferentes configuraciones de borde de acanaladura 122e a cada lado del cuello 122n, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 5C.

Opcionalmente, la acanaladura 122 puede adoptar diferentes perfiles, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 5C, a lo largo de su longitud. Opcionalmente, cada acanaladura 122 dispuesta con el implante 100 puede adoptar un perfil de acanaladura diferente a lo largo de su longitud.

- 5 Las figuras 6A-F muestran pilares 10 opcionales que están asociados con el implante 100 con un tornillo de pilar 20 que utilizan, cada uno, una plataforma de conexión diferente provista del implante 100. La figura 6A muestra el implante 100 utilizando una plataforma de conexión externa 114 para soportar un pilar 10 opcional a lo largo del segmento coronal 110c.
- 10 La figura 6B muestra un pilar opcional adicional 10 soportado sobre el implante 100 utilizando la plataforma de conexión externa 114 sin la utilización de la plataforma de conexión de superficie 116.

Las figuras 6C-D muestran la utilización de una plataforma de conexión interna 118 formada con la cavidad de superficie de contacto 50 en la que los pilares 10 surgen desde la cavidad 50 sin interconectarse con la superficie externa del segmento coronal 110.
- 15 La figura 6E muestra un pilar 10 y un tornillo de bloqueo 20 que utilizan la plataforma de conexión de superficie 116.
- 20 La figura 6F muestra realizaciones opcionales para un implante de una pieza dental 130 en el que el implante 100 según realizaciones opcionales está integrado y es uniforme con un pilar 10.

La figura 6G muestra una realización opcional para un pilar dental de dos piezas 10c, por ejemplo, similar al mostrado en la figura 7F y la figura 11A, que está configurado para asociarse con la parte coronal 110, a lo largo del roscado 112 dispuesto a lo largo de la superficie exterior de parte coronal. Opcionalmente, el pilar 10c puede estar configurado además para descansar a lo largo de, y sellarse con, al menos un segmento de parte coronal 110a-c, más preferentemente a lo largo del segmento distal 110b. Opcionalmente, un pilar 10c de este tipo puede utilizarse como sustitución de pilar tras la resorción ósea tal como se describe en mayor detalle en la figura 11A.
- 25 Haciendo ahora referencia a las figuras 7A-F que muestran un pilar 10, el pilar 10 está configurado para asociarse y/o acoplarse de otro modo con el implante 100 a lo largo de la parte coronal 110 y/o cualquier parte de la misma 110a-c, 112, 114, 116, 118.
- 30 Las figuras 7A-B muestran una vista en perspectiva de pilares 10 opcionales.
- 35 Las figuras 7C-E muestran una vista en sección transversal del pilar representado en las figuras 7A-B de configuraciones opcionales del pilar 10 que muestran las plataformas de conexión opcionales utilizadas para asociarse y/o acoplarse con el implante 100.
- 40 El pilar 10 proporciona el acoplamiento con el implante 100 y, por tanto, facilita la colocación del implante y el pilar en configuraciones y perfil sobresaliente opcionales incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, nivel de hueso, nivel de tejido, endoóseo o similares.
- 45 Lo más preferentemente, el pilar 10 en combinación con el implante 100 proporcionan una ubicación de implante y perfil sobresaliente apropiados basándose en el sitio de implantación y el plano mesio-distal y/o el plano buco-palatal y/o el plano buco-lingual.

Preferentemente, el pilar 10 comprende una parte de mediación 16 que se interconecta con los perfiles de conexión 116, 114, 118 del implante 100 para facilitar la formación apropiada del perfil sobresaliente en el sitio de implantación con respecto a al menos un plano seleccionado de entre el grupo que consiste en el plano mesio-distal y/o el plano buco-palatal y/o el plano buco-lingual o cualquier combinación de los mismos.
- 50 El pilar 10 presenta un extremo proximal 12 y un extremo distal 14 y una parte medial 16 dispuesta entre los mismos. El pilar 10 comprende un núcleo sustancialmente cilíndrico que abarca el extremo proximal 12 y un extremo distal 14, mostrado en líneas discontinuas 10c (figuras 7D, 7C) y que define un eje central 10a (figuras 7C-D) del pilar 10 y una superficie externa que está contorneada a lo largo de la longitud del pilar 10 entre el extremo distal 14 y el extremo proximal 12 para definir la forma y configuración del pilar 10. Opcionalmente, y de manera preferible, cada parte de pilar 10, concretamente distal 14, medial 16, proximal 12, puede estar modificada en superficie para proporcionar formas y funcionalidad opcionales, tal como se conoce en la técnica. Lo más preferentemente, una realización opcional de la presente invención proporciona un pilar 10 en el que la parte medial 16 está configurada para acoplarse y/o interconectarse y/o asociarse de otro modo con al menos un perfil de conexión 116, 114, 118 del implante 100, anteriormente descritos.
- 55 Opcionalmente, la parte medial 16 puede proporcionar cambio de plataforma, por ejemplo, tal como se muestra en la parte en la que se proporciona una base más ancha a lo largo de la parte proximal 12 para facilitar una base de acoplamiento ancha para una corona (no mostrada) acoplada sobre la parte proximal 12.
- 60
- 65

Lo más preferentemente, la parte proximal 12 puede proporcionarse con formas opcionales para acoplarse a un pilar de sobredentadura, puente, dentadura postiza, corona o estructura restaurativa o elementos protésicos similares. Opcionalmente, la parte proximal 12 puede proporcionarse en formas y plataformas de unión opcionales tal como se conoce en la técnica incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, unión de bola, unión de sobredentadura, colada, UCLA, elementos roscados, elementos de oro, ajustes a presión, elementos inclinados, elementos rectos, elementos inclinados, unión de tapa interna, similares o cualquier combinación de los mismos.

El pilar 10 comprende además una parte de acoplamiento de prótesis 14c dispuesta a lo largo del extremo distal 14. Preferentemente, la parte de acoplamiento 14c está configurada para acoplarse con el implante 100 y se proporciona en una configuración opcional lo más preferentemente para facilitar el acoplamiento antirrotación con la parte coronal 110. Opcionalmente, y de manera preferible, la parte de acoplamiento 14c comprende una plataforma de acoplamiento para imitar y acoplarse con al menos una parte del implante 100 preferentemente a lo largo de la parte coronal 110 de tal manera que se ajustan en una relación de uno a uno y/o de machihembrado, opcionalmente, y de manera preferible, alrededor de cualquier parte o superficie de la parte coronal 110 incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, 110a, 110b, 110c, 112, 114, 116, 118 o similares. Por ejemplo, una plataforma de acoplamiento externa dispuesta alrededor de la parte coronal 110, que proporciona un elemento de acoplamiento macho, puede acoplarse con una plataforma de acoplamiento interna 14c correspondiente dispuesta en el extremo distal de pilar 14, que comprende en el mismo un elemento de acoplamiento hembra. Por ejemplo, una plataforma de acoplamiento interna dispuesta alrededor de la parte coronal 110, que proporciona un elemento de acoplamiento hembra, puede acoplarse con una plataforma de acoplamiento externa 14c correspondiente dispuesta en el extremo distal de pilar 14, que comprende en el mismo un elemento de acoplamiento macho.

La parte de acoplamiento 14c se muestra en una configuración hexagonal externa opcional no limitativa, sin embargo, puede realizarse en una pluralidad de configuraciones opcionales. Opcionalmente, la parte de acoplamiento 14c puede proporcionarse como una configuración interna, configuración externa o una combinación de las mismas tal como se conoce en la técnica, que puede representarse, por ejemplo, según el tipo de plataforma de conexión proporcionado en la parte coronal 110 del implante 100. Opcionalmente, el pilar 10 puede proporcionarse en formas antirrotación opcionales incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, al menos una o más seleccionadas de entre el grupo que consiste en casquillos de seis receptores internos, elementos festoneados, dodecágono interno, dodecágono externo, hexágono interno, hexágono externo, octágono externo, octágono interno, estría externa, estría interna, cono Morse, cono Morse interno, de una pieza, seis lóbulos internos, seis lóbulos externos, tres lóbulos internos, tres lóbulos externos, seis estrías internas, seis estrías externas, rosca interna, pentágono interno, pentágono externo, rosca externa, cuadrado interno, cuadrado externo, cinco lóbulos internos, cuatro lóbulos internos, tres estrías internas, triángulo externo, ocho estrías internas, seis lóbulos externos, ocho lóbulos internos, conexión de tubo en tubo interna, triangular, poligonal de n lados donde $n \geq 3$ o más, similares tal como se conoce en la técnica o cualquier combinación de las mismas.

El pilar 10 comprende un orificio central 18 que se extiende a través de al menos una parte desde el extremo proximal 12 hasta el extremo distal 14. Opcionalmente, y de manera preferible, el orificio central 18 se proporciona para recibir un tornillo de fijación y/o un tornillo de pilar 20. Opcionalmente, y de manera preferible, el tornillo de pilar 20 proporciona el acoplamiento del pilar 10 al implante 100 tal como se describió anteriormente y se muestra en las figuras 5A-D.

El pilar 10 comprende una parte de mediación 16 definida entre el extremo proximal 12 y el extremo distal 14. Preferentemente, la parte de mediación 16 define el perfil sobresaliente del pilar a medida que sobresale a partir del implante 100 hacia una corona de implante (no mostrada). Lo más preferentemente, la parte de mediación 16 proporciona la definición de la plataforma de conexión del pilar utilizada para acoplarse o asociarse de otro modo con una de las tres plataformas de conexión 114, 116, 118 definidas a lo largo del implante 100, tal como se describió anteriormente.

Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 7C, se muestra una parte de mediación 16 que comprende una superficie de pilar 16a proporcionada para acoplarse y/o interconectarse con la plataforma de conexión interna 118 (tal como se describió anteriormente). Opcionalmente, y de manera preferible, la superficie de pilar 16a es una superficie en pendiente que presenta una pendiente gradual desde el extremo distal 14 hacia el extremo proximal 12, lo más preferentemente la superficie 16a puede estar configurada para presentar un ángulo de desde aproximadamente 3 grados y hasta aproximadamente 50 grados, más preferentemente desde aproximadamente 4 grados hasta aproximadamente 45 grados. Lo más preferentemente, el ángulo de la superficie 16a puede estar definido y/o configurado según la plataforma de conexión 118 del implante 100.

Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 7D, se muestra una parte de mediación 16 que comprende una superficie de pilar 16c y 16d proporcionada para acoplarse y/o interconectarse con la plataforma de conexión externa 114 (tal como se describió anteriormente). Opcionalmente, y de manera preferible, la superficie de pilar 16c es una superficie en pendiente que presenta un ángulo de desde hasta aproximadamente 70 grados. Lo más preferentemente, el ángulo de la superficie 16b puede estar definido y/o configurado según la plataforma de conexión 114 del implante 100. Tal como se muestra, la superficie 16c se extiende desde el núcleo formado por la

parte proximal 14 en el límite con la parte de mediación 16. Preferentemente, la superficie 16c comprende una extensión 16d que se extiende desde la parte de núcleo proximal 14. La superficie 16d es una superficie sustancialmente plana dispuesta de manera sustancialmente perpendicular (ángulo de aproximadamente 90 grados) con respecto al eje central del pilar 10 y/o el núcleo de pilar. La superficie 16c se extiende desde la superficie 16d para formar un ángulo de pendiente descendente que se extiende en sentido distal desde la superficie 16d para formar la superficie 16c, caracterizada por que la superficie 16c está provista de un ángulo de desde hasta aproximadamente 70 grados formado con respecto a la superficie 16d.

Opcionalmente, la longitud y/o las dimensiones de las superficies 16a, 16b, 16c y 16d pueden configurarse y pueden ajustarse con respecto al tamaño y las dimensiones del implante 100 y/o al menos una de las plataformas de conexión 112, 114, 116, 118 y/o las superficies de segmento 110a, 110b, 110c.

Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 7E, se muestra una parte de mediación 16 que comprende una superficie de pilar 16b proporcionada para acoplarse y/o interconectarse con la plataforma de conexión de superficie 116 (tal como se describió anteriormente). Opcionalmente, y de manera preferible, la superficie de pilar 16b es una superficie sin pendiente sustancialmente plana que es sustancialmente perpendicular (aproximadamente 90 grados) con respecto al eje central del pilar 10 en la que la superficie 16b se extiende desde el núcleo de pilar definido por la parte distal 14 en el límite definido entre la parte de mediación 16. Lo más preferentemente, el contorno y/o ángulo de la superficie 16b puede estar definido y/o configurado según la plataforma de conexión de superficie 116 del implante 100.

La figura 7F muestra una vista en sección transversal de un pilar 10c opcional que está configurado para asociarse con la superficie externa de una parte coronal 110, en el que la parte coronal está equipada con un roscado 112 y para el que el pilar 10c comprenda el roscado 15t correspondiente proporcionado para acoplarse con el mismo. Preferentemente, el roscado de pilar 15t está dispuesto a lo largo de la superficie interna de una cavidad de parte coronal 15c, por ejemplo, tal como se muestra. Opcionalmente, y de manera preferible, la cavidad 15c está configurada para recibir y acoplarse con la parte coronal 110 de un implante 100 que presenta una parte coronal 110 que presenta un roscado 112 dispuesto a lo largo de al menos una parte de su superficie externa. Opcionalmente, el pilar 10c puede comprender además un orificio central 18 tal como se describió anteriormente.

Realizaciones de la presente invención proporcionan una configuración de rosca novedosa para un implante dental, por ejemplo, tal como se muestra en las figuras 8A-H. La rosca y/o el roscado está configurado para presentar al menos una o más modificaciones de contorno 140 con respecto al eje horizontal 30a de la rosca de implante. Las modificaciones de contorno pueden estar dispuestas en al menos uno de entre el lado apical 32 o el lado coronal 34 de la rosca, con respecto al eje horizontal de la rosca. Las modificaciones 140 pueden proporcionarse como resultado de inclinación que está definida a lo largo del eje horizontal 30a.

Las figuras 8B-H muestran diagramas ilustrativos esquemáticos de roscado de implante dental 6 a modo de ejemplo según realizaciones opcionales de la presente invención. La figura 8B muestra un perfil de rosca opcional a lo largo del plano horizontal 30a.

Tal como se describió anteriormente con respecto a la figura 1B, el roscado 6 incluye un lado apical 32, un lado coronal 34 y un borde lateral 36 que conecta el lado apical y el lado coronal, una base 30b que conecta la rosca al núcleo, una profundidad 30d de rosca definida entre el borde lateral y la base. La profundidad 30d de rosca está definida a lo largo del eje medial-lateral (M-L) del plano horizontal 30a de la rosca; las roscas adyacentes definidas entre la base de rosca 30b adyacente están conectadas a lo largo de la superficie externa de un núcleo de implante 4 que define una cara interrosca 38.

El lado apical de rosca 32 o el lado coronal de rosca 34 puede estar equipado con por lo menos una modificación de contorno 140 a lo largo de al menos un eje del plano horizontal 30a, incluyendo el eje medial-lateral M-L, tal como se muestra en la figura 8A, y/o el eje anterior-posterior A-P. Preferentemente, el contorno a lo largo de al menos un eje del plano horizontal define al menos dos subsegmentos 142, 144 a lo largo del plano horizontal 30a, por ejemplo, tal como se muestra en las figuras 8B-H.

Tal como se muestra en la figura 8A, la modificación de contorno puede realizarse a lo largo del eje M-L, por ejemplo, tal como se muestra en el contorno de rosca 140m, o a lo largo del eje A-P tal como se muestra en el contorno de rosca 140a.

Opcionalmente, la rosca puede comprender al menos una o más modificaciones de contorno horizontales 140. Opcionalmente, puede haber hasta aproximadamente cinco modificaciones de contorno 140 a lo largo del eje horizontal o bien en el lado apical 32 o bien en el lado coronal 34 y a lo largo de al menos un eje del plano horizontal.

Opcionalmente, cada modificación de contorno 140 puede adoptar un ángulo variable de hasta aproximadamente 180 grados a lo largo de cada uno de entre el lado apical 32 o el lado coronal 34.

Opcionalmente, la modificación 140 puede formar una superficie de rosca sustancialmente simétrica a lo largo de

la rosca, por ejemplo, tal como se muestra en las figuras 8B y 8G. Opcionalmente, la superficie de rosca puede estar configurada para ser sustancialmente asimétrica, por ejemplo, tal como se muestra en las figuras 8C-F.

5 Opcionalmente, la modificación de plano horizontal 140 puede aplicarse a lo largo de al menos uno de entre el lado apical 32 o el lado coronal 34 y puede ser curva (figuras 8E-F) y/o lineal (figuras 8B-C) o puede comprender una combinación de las mismas, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 8G.

10 Opcionalmente, cada modificación de contorno adicional 140 introducida a lo largo de al menos un eje del plano horizontal aumenta el número de subsegmentos individuales definidos a lo largo del plano horizontal en al menos un subsegmento 142, 144.

15 Opcionalmente, por lo menos uno de entre el lado apical de rosca 32 o el lado coronal de rosca 34 puede estar equipado de manera individual con por lo menos una y hasta cinco modificaciones de contorno 140 a lo largo o bien del eje medial-lateral que forma una modificación 140m o bien a lo largo del eje anterior-posterior 140a.

Opcionalmente, el implante 100 puede estar configurado para incluir al menos dos roscados 124, en el que cada uno puede estar configurado de manera individual para incluir al menos una o más modificaciones de plano horizontal 140.

20 Opcionalmente, cada uno de entre la pluralidad de roscados 124 puede estar configurado de manera colectiva y/o individual/independiente a lo largo de su plano horizontal 30a para incluir la al menos una modificación de rosca de plano horizontal 140 o bien en el eje M-L o bien en el eje A-P y a lo largo de al menos uno de entre el lado apical de rosca 32, el lado coronal de rosca 34 y/o el borde lateral de rosca 36.

25 Opcionalmente, la modificación de contorno 140 puede definir un ángulo de hasta aproximadamente 180 grados con respecto al plano horizontal 30a.

Opcionalmente, la rosca puede estar configurada para ser simétrica alrededor de al menos un eje del plano horizontal 30a.

30 Opcionalmente, la rosca puede estar configurada para ser asimétrica alrededor de al menos un eje del plano horizontal 30a.

35 Opcionalmente, por lo menos uno de entre: el lado apical de rosca 32 o el lado coronal de rosca 34 o el borde lateral 36, puede presentar al menos un surco rebajado 150, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 8G. Opcionalmente, la rosca 124 puede estar equipada con una pluralidad de surcos rebajados 150, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 8G.

Opcionalmente, los surcos rebajados 150 pueden adoptar cualquier forma.

40 Opcionalmente, al menos una dimensión de los surcos rebajados (150) está configurada para ser de desde aproximadamente 0.01 mm hasta aproximadamente 0.7 mm.

45 Opcionalmente, la profundidad de la rosca 124 puede estar configurada para ser de desde aproximadamente 0.1 mm hasta aproximadamente 2 mm. Opcionalmente, la cara interrosca 38 puede estar configurada para adoptar cualquier forma o ángulo.

Opcionalmente, la cara interrosca 38 puede incluir, por ejemplo, pero sin limitarse a: contorneada, curvada, inclinada, lineal, similares o cualquier combinación de las mismas.

50 Opcionalmente, la cara interrosca 38 puede ser sustancialmente lineal presentando un ángulo de hasta aproximadamente 60 grados.

Opcionalmente, la cara interrosca 38 puede comprender una longitud de hasta aproximadamente 2 mm.

55 Opcionalmente, al menos una superficie seleccionada de: el lado apical de rosca 32, el lado coronal de rosca 34, el borde lateral 36, la cara interrosca 38, comprende además al menos una extensión de extensión hacia fuera 152, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 8G. Opcionalmente, el roscado puede comprender una pluralidad de la extensión de extensión hacia fuera (152).

60 Tal como se muestra en la figura 8A, la modificación de contorno puede realizarse a lo largo de al menos un eje del plano horizontal en al menos uno de entre el eje M-L, por ejemplo, tal como se muestra en el contorno de rosca 140m, o a lo largo del eje A-P tal como se muestra en el contorno de rosca 140a.

65 La figura 8I muestra una modificación de contorno de plano horizontal 140a, 140m que se aplica a la rosca 124 que forma un borde 122e que es puntiagudo, por ejemplo, tal como se muestra, proporcionado para cortar,

compactar y dirigir hueso al interior de la acanaladura 122. El borde 122e está formado con dos modificaciones de contorno 140a, 140m a lo largo del plano horizontal a lo largo del eje M-L y el eje A-P respectivamente, por ejemplo, tal como se muestra. Una primera modificación de contorno 140a está configurada a lo largo de la cara horizontal 124f y una segunda modificación de contorno 140m está configurada a lo largo de la superficie coronal 124c.

La figura 8J muestra una rosca 124 similar a la mostrada en la figura 8I en la que la superficie de rosca coronal 124c está ajustada para introducir un recorte 140c en la modificación de contorno de plano horizontal que se aplica en el eje M-L.

La figura 8K muestra una rosca 124 opcional en la que se realiza un ajuste de contorno de plano horizontal a lo largo del eje A-P a lo largo del borde de rosca 124f en el que se introduce un recorte 140c a lo largo de la cara de rosca 124, por ejemplo, tal como se muestra.

Las figuras 8L-P muestran modificaciones de rosca de plano horizontal opcionales tal como se describió anteriormente.

La figura 8L muestra una rosca 124 opcional que presenta un borde de acanaladura 122e.

La figura 8M muestra una rosca 124 similar en la que el borde 122e, mostrado en la figura 8L comprende, sin embargo, además una modificación horizontal 140m para formar un ángulo más pronunciado en el borde 122e, en la que el borde 122e forma un ángulo agudo con respecto al rebaje de acanaladura 122r.

La figura 8N muestra una rosca 124 similar en la que el borde 122e, tal como se muestra en las figuras 8L-M, comprende, sin embargo, además una segunda modificación horizontal en forma de modificación 140a a lo largo del borde 124f a lo largo del eje A-P. Opcionalmente, la rosca 124 puede comprender una pluralidad de tales modificaciones de contorno.

La figura 8O muestra una rosca 124 similar en la que el borde 122e, mostrado en la figura 8M, comprende, sin embargo, además una modificación horizontal a lo largo del eje M-L en forma de un recorte curvo 140c que produce un borde curvo 122e. Opcionalmente, puede proporcionarse una curvatura 140c de este tipo para aumentar la osteointegración.

La figura 8P muestra una rosca 124 que presenta una modificación de superficie horizontal adicional en la que el borde 124f está provisto de una superficie curva doble formando en la misma un borde de múltiples puntos.

La figura 9A muestra un diagrama ilustrativo esquemático de un implante dental 100 opcional según la presente invención. El implante 100 comprende un roscado 130 que está configurado para presentar un contorno horizontal según la presente invención tal como se describió anteriormente en las figuras 8A-H. La figura 9A representa adicionalmente un implante que presenta una sección coronal 110 que presenta roscas funcionales 114 para interconectarse con hueso cortical. La figura 9A muestra adicionalmente una sección coronal 110 que comprende rebajes y/o surcos 115 a lo largo de la superficie de la rosca 114.

Opcionalmente, el implante 100 puede personalizarse adicionalmente con el segmento coronal 110b para facilitar la retirada del segmento coronal si llega a necesitarse debido a resorción ósea.

La figura 9B muestra una ilustración esquemática de una representación en sección transversal de una parte coronal 110 según la presente invención, que muestra específicamente las dos superficies de contacto y/o plataformas de conexión 50, 52 configuradas para recibir un pilar 20 y opcionalmente un tornillo de retención según sea necesario.

La figura 9C muestra una realización opcional de la presente invención para un implante dental que presenta una parte coronal que está equipada con por lo menos uno o más surcos rebajados 115 a lo largo de la superficie de parte coronal. Opcionalmente, esto puede aplicarse a cualquier implante que presenta un segmento coronal.

Opcionalmente, y de manera preferida, el implante de segmento coronal tal como se describió anteriormente con respecto a las figuras 2 a 4, que presenta una rosca de corte cortical 124, puede estar provisto de los surcos rebajados 115.

Opcionalmente, la parte coronal 110 puede estar equipada con una pluralidad de surcos rebajados 115. Opcionalmente, los surcos rebajados 115 pueden proporcionarse a lo largo del roscado coronal 112.

Opcionalmente, los surcos rebajados 115 pueden adoptar cualquier forma.

Opcionalmente, los surcos rebajados 115 están configurados para presentar al menos una dimensión de desde aproximadamente 0.01 hasta 0.5 mm.

Opcionalmente, la forma de los surcos rebajados puede seleccionarse de entre el grupo que consiste en: ovalada, ovoide, elipsoide, circular, cuadrilátera, trapezoidal, poligonal que presenta n lados donde n es al menos tres ($n > 2$), y cualquier combinación de las mismas o similares.

- 5 Opcionalmente, la parte coronal (110) puede presentar al menos una extensión de extensión hacia fuera (115e). Opcionalmente, la parte coronal 110 puede comprender además una pluralidad de la extensión de extensión hacia fuera (115e).

- 10 Las figuras 10A-C muestran diagramas ilustrativos esquemáticos de una herramienta dental. Las herramientas se proporcionan para facilitar la retirada de la sección coronal de un implante dental implantado.

- 15 La figura 10A muestra una realización opcional de una herramienta de retirada de parte coronal 200, proporcionándose la herramienta dedicada 200 para pulir y/o retirar un segmento coronal 110 de un implante dental 100, presentando el dispositivo: una superficie de contacto de conexión de herramienta dental 202 para acoplarse con una herramienta manual dental; una superficie de trabajo con herramientas discoide 204 que presenta al menos una superficie o borde que puede estar recubierto con un medio proporcionado para cortar y/o pulir al menos una parte de un implante dental 100; una parte de superficie de contacto de implante 210 proporcionada para insertarse en un orificio del implante dental, incluyendo la parte de superficie de contacto 210: una parte de cuerpo central 212 para ajustarse dentro de un rebaje de orificio central del implante; una parte de anillo 214 para permitir que la herramienta gire libremente al tiempo que está asociada con el implante orificio; y una tapa de extremo distal 216 para asociar de manera segura la herramienta con al menos una parte de la parte de orificio y para sellar el orificio de implante.

- 25 Opcionalmente, la parte de cuerpo central de dispositivo 200 puede estar configurada para ser verticalmente flexible o ajustable. Opcionalmente, la parte de cuerpo central puede estar provista de un resorte 212s para facilitar el ajuste de altura.

Opcionalmente, la parte de cuerpo central puede estar configurada para ser telescópica.

- 30 Opcionalmente, la parte de cuerpo central puede presentar un diámetro ajustable.

Opcionalmente, la parte de cuerpo central comprende un núcleo sobre el cual puede ajustarse una pluralidad de adaptadores para permitir que la parte de cuerpo central gire libremente dentro del orificio central de implante dental.

- 35 Opcionalmente, la parte de anillo 214 comprende cojinetes de bolas.

Opcionalmente, la parte de anillo puede comprender un elemento de reducción de la fricción para facilitar la rotación.

- 40 Opcionalmente, la tapa de extremo distal 216 puede proporcionarse a partir de materiales y/o recubrimientos seleccionados de entre el grupo que consiste en: silicona, teflón o similares.

- 45 Las figuras 10B-C muestran una realización opcional para una herramienta dental 220, 230 proporcionada para pulir y/o facilitar la retirada de un segmento coronal 110 de un implante dental implantado 100, presentando el dispositivo: una superficie de contacto de conexión de herramienta dental 202 para acoplarse con una herramienta manual dental; un cuerpo de trabajo con herramientas cilíndrico 224, 234 acoplado funcionalmente con la superficie de contacto de herramienta dental 202 y configurado para girar cuando se activa con la herramienta manual dental; presentando el cuerpo de trabajo con herramientas cilíndrico 234, 224 al menos una superficie o borde de trabajo con herramientas 236, 226a, 226b que puede estar recubierto con un medio proporcionado para cortar y/o pulir al menos una parte de la parte coronal 110 de un implante dental 100; y una parte de superficie de contacto de tope de herramienta 238 proporcionada para limitar el avance del cuerpo cilíndrico 224, 234 a lo largo del segmento coronal del implante.

- 50 La herramienta representada en la figura 10B difiere de la herramienta mostrada en la figura 10C en la superficie de contacto de tope utilizada. La figura 10C utiliza un elemento de tope de orificio 228 mientras que la figura 10B utiliza un elemento de tope de falda de cuerpo de implante 238.

Opcionalmente, y de manera más preferible, el cuerpo de trabajo con herramientas cilíndrico 234, 224 puede comprender una superficie inferior abierta configurada para recibir la parte coronal 110 del implante 100.

- 60 Opcionalmente, la superficie o el borde de trabajo con herramientas 236, 226a, 226b puede estar dispuesto a lo largo de la superficie interna del cuerpo de trabajo con herramientas cilíndrico 234, 224.

- 65 Opcionalmente, la superficie de trabajo con herramientas puede estar equipada con un medio abrasivo para perforar y/o cortar el implante alrededor de la parte coronal. Opcionalmente, el medio puede incluir, por ejemplo, pero no se limita a, medios seleccionados de: polvo de diamante, diamantes, carbono de tipo diamante, similares o cualquier combinación de los mismos.

Opcionalmente, la parte de superficie de contacto de tope 228 puede estar configurada para asociarse con al menos una parte de la sección coronal 110 o el cuerpo de implante 122, 110b, por ejemplo, tal como se representa en la figura 10B.

Opcionalmente, la parte de superficie de contacto de tope 228 puede proporcionarse en forma de una falda que puede estar configurada para ajustarse en una parte superior de un cuerpo de implante 120, en la que la falda puede ajustarse en la dirección distal con la parte de trabajo con herramientas cilíndrica 234, 224.

Opcionalmente, la parte de superficie de contacto de tope 238 puede proporcionarse en forma de un adaptador de orificio de implante proporcionado para asociarse sobre un orificio de implante proporcionado a lo largo del segmento coronal de implante 110, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 10C.

Las figuras 11 a 12 muestran un diagrama ilustrativo esquemático que representa un método cuando un implante dental experimenta resorción ósea a lo largo de los años tras la implantación, en el que partes del implante quedan expuestas a lo largo del tiempo debido a pérdida de hueso alrededor del implante y particularmente el segmento coronal del implante.

La figura 11A muestra un método opcional de tratamiento de tal resorción ósea exponiendo y limpiando la parte coronal del implante hasta el nivel del hueso y después acoplado el segmento coronal expuesto con un nuevo pilar 22 configurado para asociarse con el mismo.

Opcionalmente, la parte coronal 110 puede volver a configurarse y volver a roscarse con una herramienta dedicada opcional, por ejemplo, tal como se representa en las figuras 10B-C.

La figura 11B muestra un enfoque alternativo en el tratamiento de resorción ósea como resultado de un implante dental. La figura 11B muestra esquemáticamente la exposición del segmento coronal, seguido por la exposición y preparación para la retirada del segmento coronal 110, mientras que el implante permanece implantado dentro del hueso. Opcionalmente, la parte coronal 110 puede retirarse con una cualquiera de las herramientas opcionales representadas en las figuras 10A-C.

De manera similar, las figuras 12A-B muestran una representación esquemática de resorción ósea a lo largo del tiempo en un sitio de implantación. En primer lugar, se expone y/o se limpia la parte coronal del implante según sea necesario y después se retira la parte coronal con una herramienta dedicada 220, 230, 200. La figura 12B muestra una configuración de pilar 20 adicional que puede acoplarse al implante carente de una parte cónica, por ejemplo, tal como se muestra.

Haciendo ahora referencia a las figuras 13 a 16, se comenta una plataforma de conexión interna de implante dental tal como se muestra en las figuras 13 a 14, un pilar correspondiente tal como se muestra en las figuras 14 a 15 y una herramienta de introducción de implante dedicada tal como se muestra en la figura 16.

Las figuras 13 a 16 muestran un implante dental, un pilar de implante y una herramienta dedicada que están todos interrelacionados gracias a una plataforma de superficie de contacto cónica interna que puede disponerse en un implante dental y, por tanto, requiere una superficie de contacto correspondiente en cualquier herramienta dental y/o estructura que se asocia y/o interconecta con el implante.

Las figuras 13A-B muestran un implante 1300 que presenta una plataforma de conexión cónica interna 1302. Lo más preferentemente, el implante dental 1300 presenta una plataforma de conexión cónica interna 1302 a lo largo de un orificio que está configurado para recibir un pilar de implante universal 1320, 1330. La plataforma de conexión interna 1302 es un orificio interno que se extiende en sentido distal desde el extremo proximal del implante 1300 en la parte coronal al interior de la parte medial del cuerpo de implante. La plataforma de conexión interna 1302 está preferentemente centrada a lo largo del cuerpo de implante.

La plataforma de conexión de implante 1302 comprende preferentemente una parte distal 1304, una parte medial 1310 y una parte proximal 1305 que están en conexión de fluido y son continuas entre sí.

Opcionalmente, y de manera preferible, la plataforma de conexión 1302 está caracterizada por que la parte proximal 1305 comprende un perfil cónico universal, permitiendo en el mismo que la plataforma de conexión 1302 actúe como plataforma de interconexión y/o recepción para un pilar universal 1320 (figuras 14 a 15) para implantes de diversos tamaños y/o diámetros.

Lo más preferentemente, la plataforma de conexión 1302 comprende al menos dos superficies de contacto antirrotación, una primera superficie de contacto antirrotación 1311 dispuesta a lo largo de la parte medial 1310 y una segunda superficie de contacto antirrotación 1314 dispuesta a lo largo de la parte proximal adyacente al extremo proximal 1302p del implante.

Preferentemente, la parte distal 1304 es un orificio sustancialmente cilíndrico que presenta un roscado que se proporciona para acoplarse con un tornillo de fijación tal como se conoce en la técnica.

Preferentemente, la parte medial 1310 define una superficie de contacto antirrotación 1311 en forma de una superficie de contacto de trabajo con herramientas antirrotación que se proporciona para manipular el implante con herramientas, por ejemplo, en forma de un hexágono interno tal como se muestra en las figuras 13A-B.

Opcionalmente, la superficie de contacto de conexión antirrotación de parte medial 1311 puede proporcionarse en cualquier superficie de contacto de trabajo con herramientas antirrotación tal como se conoce en la técnica incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, al menos uno o más seleccionados de entre el grupo que consiste en casquillos de seis receptores internos, elementos festoneados, dodecágono interno, hexágono interno, octágono interno, estría interna, cono Morse, cono Morse interno, seis lóbulos internos, tres lóbulos internos, seis estrías internas, rosca interna, pentágono interno, cuadrado interno, cinco lóbulos internos, cuatro lóbulos internos, tres estrías internas, ocho estrías internas, ocho lóbulos internos, conexión de tubo en tubo interna, triangular, poligonal de n lados donde $n \geq 3$ o más, similares tal como se conoce en la técnica o cualquier combinación de las mismas.

Lo más preferentemente, la parte proximal 1305 se proporciona en forma de un orificio sustancialmente cónico que presenta su diámetro pequeño en su extremo distal 1305d colindante a la parte medial 1304 y un diámetro grande en el extremo proximal 1305p definido en el extremo proximal 1302p del implante.

Opcionalmente, y de manera preferible, el orificio cónico 1305 define una pared que está provista de un ángulo y/o pendiente uniforme a lo largo de la longitud de la parte proximal 1305 desde el extremo distal 1305d hasta el extremo proximal 1305p, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 13B.

Opcionalmente, el orificio cónico 1305 puede definir una pared que está provista de al menos dos ángulos y/o pendientes a lo largo de la longitud de la parte proximal desde el extremo distal hasta el extremo proximal, definiendo en la misma dos subsegmentos cónicos de parte proximal 1306, 1308 que son continuos y están en conexión de fluido entre sí, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 13A. Preferentemente, el primer segmento 1306 está provisto de un primer ángulo y/o pendiente y el segundo segmento 1308 está provisto de un segundo ángulo y/o pendiente caracterizados por que el segundo ángulo y/o pendiente es mayor que el primer ángulo y/o pendiente con respecto a un plano de línea media común.

Lo más preferentemente, la parte proximal 1305 está equipada con una segunda superficie de contacto antirrotación 1314 adyacente al extremo proximal 1302p. Lo más preferentemente, la segunda superficie de contacto antirrotación 1314 puede proporcionarse a lo largo de la superficie y/o pared de orificio cónico, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 13A. Preferentemente, la segunda superficie de contacto antirrotación 1314 mantiene la superficie cónica global de la parte proximal 1305. Lo más preferentemente, la segunda superficie de contacto antirrotación 1314 se proporciona en forma de una pluralidad de rebajes interdigitaciones dispersados a lo largo de la pared de parte proximal adyacente al extremo proximal, por ejemplo, tal como se muestra en las figuras 13A-B. Opcionalmente, el rebaje 1314 puede estar configurado para ser horizontal o longitudinal a lo largo de la pared de superficie cónica. Opcionalmente, y de manera preferible, la segunda superficie de contacto antirrotación 1314 puede proporcionarse en forma de una pluralidad de rebajes interdigitaciones dispersados a lo largo de la superficie y/o pared de orificio cónico.

Opcionalmente, la segunda superficie de contacto antirrotación 1314 puede estar provista de al menos dos o más rebajes interdigitaciones.

Opcionalmente, el orificio de plataforma de conexión interna 1302 puede presentar además un rebaje circunferencial 1316, 1312 y/o surco a lo largo de al menos una de la parte medial 1310 (figura 13A) y/o a lo largo de la parte proximal 1305.

Opcionalmente, la parte proximal 1305 puede estar equipada con un rebaje circunferencial 1316, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 13B. Opcionalmente, el rebaje circunferencial 1316 puede estar configurado para recibir una junta tórica para facilitar el sellado y/o asegurar el acoplamiento con estructuras de implante dental opcionales incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, pilares, tapas de cicatrización, pilar de caperuza de impresión, pilares de medición, herramientas o similares.

Opcionalmente, la parte medial 1304 puede estar equipada con un rebaje circunferencial 1312 y/o surco a lo largo de su extremo distal que es adyacente y/o colindante a la parte distal 1304.

Opcionalmente, los rebajes circunferenciales 1316, 1312 pueden estar configurados para recibir una junta tórica (no mostrada) para facilitar el sellado y/o asegurar el acoplamiento con estructuras dentales opcionales incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, pilares, tapas de cicatrización, pilar de caperuza de impresión, pilares de medición, herramientas o similares.

Opcionalmente, la parte medial 1310 puede estar equipada con por lo menos uno o más rebajes 1312 y/o surcos a lo largo de su extremo distal que es adyacente y/o colindante a la parte distal 1304.

Las figuras 14A-B muestran un implante dental 1300 que está acoplado y/o asociado con un pilar 1320, 1330 a lo largo de la plataforma de conexión cónica universal 1302.

5 El pilar de implante dental 1330, 1320 presenta un segmento de superficie de contacto de implante 1324, 1334 y un segmento de superficie de contacto de corona 1332, 1322. El pilar 1320, 1330 está caracterizado por que el segmento de superficie de contacto de implante 1332, 1322 que está configurado para ser una superficie de contacto de pilar universal que puede ajustarse con una pluralidad de implantes dentales de diversos diámetros y/o tamaños, por ejemplo, un implante de diámetro grande 1300a o un implante de diámetro de tamaño mediano 1300b o un implante de diámetro pequeño 1300c. Los pilares 1330, 1320 según una realización opcional de la presente invención están configurados para ser un pilar universal que puede acoplarse y/o interconectarse con diversos implantes de diferentes diámetros, por ejemplo, mostrados.

15 El pilar 1320, 1330 puede comprender al menos una conexión antirrotación 1328, 1338 que define una primera conexión antirrotación que está dispuesta a lo largo de la parte distal del segmento de superficie de contacto de implante 1324, 1334, por ejemplo, tal como se muestra.

20 Preferentemente, el segmento de superficie de contacto de implante 1324, 1334 incluye una parte distal 1328, 1338 y una parte proximal 1335, proporcionándose la parte distal en forma de una superficie de contacto antirrotación y proporcionándose para coincidir con la superficie de contacto antirrotación del implante.

25 Opcionalmente, el pilar puede comprender al menos dos plataformas de conexión antirrotación, una primera plataforma de conexión antirrotación dispuesta a lo largo de la parte distal del segmento de superficie de contacto de implante y una segunda plataforma de conexión antirrotación dispuesta a lo largo de la parte proximal del segmento de superficie de contacto de implante. Opcionalmente, al menos una de las dos plataformas de conexión antirrotación puede proporcionarse en forma de conectores interdigitaciones. Opcionalmente, ambas de las dos plataformas de conexión antirrotación pueden proporcionarse en forma de conectores interdigitaciones macho.

30 Opcionalmente, la superficie de contacto antirrotación de la parte distal puede estar provista de un conector macho de ajuste a presión incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, un piñón y/o saliente y/o extensión, similares o cualquier combinación de los mismos. Lo más preferentemente, el conector macho de ajuste a presión se proporciona para ajustarse y acoplarse de manera segura con un conector hembra y/o rebaje correspondiente dispuesto a lo largo de una plataforma de conexión de implante.

35 El pilar está caracterizado por que la parte proximal del segmento de superficie de contacto de implante del pilar presenta una superficie externa que presenta un perfil cónico que es más ancho en su extremo proximal adyacente y/o colindante al segmento de superficie de contacto de corona del pilar, y configurado para ser más estrecho adyacente y/o colindante a la parte distal del segmento de superficie de contacto de implante del pilar.

40 Opcionalmente, y de manera preferible, la superficie externa cónica de la parte proximal define una pared que está provista de un ángulo y/o pendiente uniforme a lo largo de la longitud del segmento de superficie de contacto del pilar de la parte proximal del implante.

45 Opcionalmente, la superficie externa cónica de la parte proximal define una pared que está provista de al menos dos ángulos y/o pendientes a lo largo de la longitud de la parte proximal, definiendo en la misma dos subsegmentos de parte proximal que son cónicos y continuos entre sí. Preferentemente, el primer subsegmento está provisto de un primer ángulo y/o pendiente y el segundo segmento está provisto de un segundo ángulo y/o pendiente caracterizados por que el segundo ángulo y/o pendiente es más grande que el primer ángulo y/o pendiente con respecto a un plano de línea media común.

50 Opcionalmente, el pilar comprende un orificio central configurado para recibir un tornillo de fijación, tal como se conoce en la técnica.

55 Opcionalmente, el pilar puede presentar una parte de tornillo de fijación integrado dispuesta distal con respecto al segmento de superficie de contacto de implante. Preferentemente, la parte de tornillo de fijación integrado se proporciona para acoplarse con un implante a lo largo de su orificio roscado.

60 La figura 15A muestra un pilar 1320 que presenta dos plataformas de conexión antirrotación que se proporcionan en forma de interdigitaciones.

La figura 15B muestra un pilar 1320 que presenta una conexión antirrotación en forma de una superficie de contacto de conector macho de ajuste a presión 1328.

65 La figura 15C muestra un pilar configurado para asociarse dentro de un orificio de implante a lo largo de la pared de superficie cónica externa.

Las figuras 15D-E muestran un pilar universal que está configurado además para acoplarse con al menos una plataforma de conexión proporcionada a lo largo de la parte coronal 110, por ejemplo, tal como se muestra en la figura 6 y tal como se describió anteriormente.

5 La figura 15F muestra un pilar de caperuza de impresión que está provisto de la superficie de contacto cónica, proporcionando en el mismo un pilar de caperuza de impresión universal que puede asociarse y/o ajustarse con una pluralidad de implantes de diferentes tamaños.

10 La figura 15G muestra una tapa de cicatrización que está equipada con una superficie de contacto cónica proporcionando en la misma un pilar de caperuza de impresión universal que puede asociarse y/o estar equipada con una pluralidad de implantes de diferentes tamaños.

15 Opcionalmente, la superficie de contacto cónica universal puede estar equipada con y/o provista de formas opcionales de herramientas dentales y/o dispositivos que se interconectan con un implante que presenta la plataforma cónica interna 1302.

20 La figura 16 muestra una herramienta dental dedicada 1350 para asociarse con y manipular y/o someter a trabajo con herramientas y/o maniobrar un implante dental 1300 según realizaciones de la presente invención. El dispositivo 1350 presenta una superficie de contacto de conexión de herramienta dental 1352 para acoplarse con una herramienta manual dental que puede utilizarse para hacer girar un implante dental asociado con la herramienta; un cuerpo de trabajo con herramientas que comprende una parte proximal 1355, una parte medial 1358 y una parte distal 1360. Tal como se muestra la parte proximal 1355 está dispuesta distal con respecto a, y es continua con, la superficie de contacto de conexión de herramienta 1352. Lo más preferentemente, la parte proximal 1355 define un cuerpo cónico que presenta un extremo proximal 1355p y un extremo distal 1355d en el que el extremo proximal está configurado para ser más ancho que el extremo distal.

30 La parte medial 1358 está dispuesta distal con respecto a la parte proximal 1355 y está en conexión de fluido con la misma, la parte medial 1355 se proporciona en forma de una superficie de contacto antirrotación incluyendo, por ejemplo, pero sin limitarse a, un perfil hexagonal, por ejemplo, tal como se muestra.

La parte distal 1360 está dispuesta distal con respecto a la parte medial 1358 y está en conexión de fluido con la misma, preferentemente la parte distal 1360 está configurada para presentar un diámetro más pequeño que el de la parte medial de modo que permite entrar en el orificio de implante dental.

35 Opcionalmente, la parte medial puede ser sustancialmente cilíndrica.

40 Opcionalmente, la herramienta de inserción de implante dental 1350 puede estar configurada para presentar un canal de flujo hueco (no mostrado) a lo largo de su longitud para facilitar el flujo de fluido a través del mismo, por ejemplo, para conducir un fluido que fluye tal como un fluido y/o gas. Por ejemplo, el canal de flujo hueco puede utilizarse para acoplarse con un orificio de succión para facilitar la creación de succión en el extremo distal. Por ejemplo, el canal de flujo hueco puede utilizarse para introducir un fluido que fluye tal como agua y/o solución salina y/o gas y/o aire a través del extremo distal.

45 La parte proximal de cuerpo cónica 1355 presenta una pluralidad de conectores macho interdigitaciones 1356, tal como se muestra, que están dispuestos adyacentes al extremo proximal 1355p. Lo más preferentemente, el cuerpo cónico 1355 comprende al menos dos conectores macho interdigitaciones 1356 que se extienden desde la superficie externa y se proporcionan para asociarse con conectores interdigitaciones hembra correspondientes dispuestos en una superficie de contacto de conexión interna 1302 del implante 1300 tal como se describió anteriormente en las figuras 13 a 14. Preferentemente, la pluralidad de conectores interdigitaciones macho 1356 pueden estar distribuidos de manera uniforme a lo largo de la superficie externa del cuerpo cónico.

Opcionalmente, la parte proximal 1355 puede comprender desde dos y hasta aproximadamente seis conectores macho interdigitaciones.

55 Opcionalmente, la parte proximal 155 puede proporcionarse a partir de al menos dos o más subsegmentos cónicos 1354, 1356 que son continuos y están en conexión de fluido entre sí. Preferentemente, cada subsegmento cónico que forma la parte proximal está dispuesto de tal manera que la parte proximal mantiene una disposición de perfil sustancialmente cónico que presenta un diámetro creciente en la dirección proximal, en el mismo el subsegmento distal 1354 es más estrecho mientras que el subsegmento proximal 1356 es más ancho. Preferentemente, un primer subsegmento (distal) 1354 puede estar provisto de un primer ángulo y/o pendiente y el segundo subsegmento (proximal) 1356 puede estar provisto de un segundo ángulo y/o pendiente, caracterizados por que el segundo ángulo y/o pendiente es más grande que el primer ángulo y/o pendiente con respecto a un plano de línea media común.

65 Opcionalmente, la parte medial 1358 puede estar configurada para presentar cualquier configuración antirrotación para coincidir con la plataforma antirrotación distal de un implante dental 1300 incluyendo, por ejemplo, pero sin

- 5 limitarse a, al menos uno o más seleccionado de entre el grupo que consiste en casquillos de seis receptores internos, elementos festoneados, dodecágono interno, dodecágono externo, hexágono interno, hexágono externo, octágono externo, octágono interno, estría externa, estría interna, cono Morse, cono Morse interno, de una pieza, seis lóbulos internos, seis lóbulos externos, tres lóbulos internos, tres lóbulos externos, seis estrías internas, seis estrías externas, rosca interna, pentágono interno, pentágono externo, rosca externa, cuadrado interno, cuadrado externo, cinco lóbulos internos, cuatro lóbulos internos, tres estrías internas, triángulo externo, ocho estrías internas, seis lóbulos externos, ocho lóbulos internos, conexión de tubo en tubo interna, triangular, poligonal de n lados donde $n \geq 3$ o más, similares tal como se conoce en la técnica o cualquier combinación de los mismos.

REIVINDICACIONES

1. Implante dental (100) que comprende una parte coronal (110) y una parte de cuerpo (120) que son continuas entre sí, definiendo la parte coronal (110) el extremo proximal del implante (100) y definiendo la parte de cuerpo (120) el extremo distal del implante (100), en el que el extremo proximal (120p) de la parte de cuerpo (120) está configurado para presentar un diámetro global mayor que el segmento distal (110b) de la parte coronal (110); presentando dicha parte de cuerpo (120) por lo menos una rosca (124) definida a lo largo de su longitud desde el extremo apical hasta el extremo coronal; incluyendo dicha rosca (124) por lo menos dos rebajes longitudinales a lo largo de la longitud de dicha parte de cuerpo en la misma definiendo por lo menos dos acanaladuras (122) definidas a lo largo de toda la longitud de dicha parte de cuerpo (120), estando dichas acanaladuras (122) configuradas para recoger hueso cuando el implante dental (100) es girado y para presentar una abertura proximal (122o) adyacente a dicha parte coronal (110), estando dicha abertura proximal de acanaladura (122o) configurada para hacer que el rebaje longitudinal de dichas por lo menos dos acanaladuras (122) sea accesible desde dicha parte coronal (110) de dicho implante (100) y prevista para retirar o introducir hueso a través de la misma, en el que dichas por lo menos dos acanaladuras (122) están formadas a través de la profundidad de dicha rosca (124) entre una base de rosca (124b) y un borde lateral (124f) de la rosca (124), caracterizado por que dichas acanaladuras (122) están configuradas para presentar un perfil de cuello de botella (122p) a través de la base (124b) de la rosca (124) y la profundidad de la rosca (124), estando el perfil de cuello de botella (122p) formado por dos rebordes (122s) que forman una parte de cuello (122n) a lo largo del borde lateral (124f) de la rosca (124) y un rebaje (122r) formado a lo largo de la base (124b) de la rosca (124).
2. Implante dental (100) según la reivindicación 1, en el que dicho rebaje es un rebaje (122r) ovoide, en el que el perfil de dicha acanaladura (122) está definido según la relación de tamaño entre dicho cuello (122n) y dicho rebaje ovoide (122r), y en el que preferentemente dicha parte de cuello (122n) define un borde de corte biselado a lo largo de dicho borde lateral (124f) de la rosca (124).
3. Implante dental (100) según la reivindicación 1, en el que dicho perfil de cuello de botella (122p) está definido por dos rebordes (122s) curvos sigmoideos que se extienden anteriormente a través desde el núcleo de rosca hacia el borde lateral (124f) de la rosca (124) formando en la misma un rebaje de forma ovoide a lo largo de la profundidad/altura de rosca y formando un cuello adyacente a dicho borde lateral (124f), en el que dicho cuello define un borde de corte biselado.
4. Implante dental (100) según una o más de las reivindicaciones 1 a 3, en el que
 - a) dichas por lo menos dos acanaladuras (122) están separadas por igual a lo largo de la rosca (124); o
 - b) presenta por lo menos tres de dichas acanaladuras (122) a lo largo de la longitud de dicha parte de cuerpo (120); o
 - c) presenta por lo menos cuatro de dichas acanaladuras (122) a lo largo de la longitud de dicha parte de cuerpo (120).
5. Implante dental (100) según una o más de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dichas acanaladuras (122) forman un canal a lo largo de la longitud de dicha parte de cuerpo (120) que presenta un eje longitudinal seleccionado de entre el grupo que consiste en lineal, curvo, arqueado, en arco, sigmoideo, espiral, cualquier combinación de los mismos, en el que preferentemente
 - dicho eje longitudinal está definido según el núcleo de dicha parte de cuerpo, o
 - dichas acanaladuras (122) están equipadas con un eje longitudinal independiente; o
 - en el que todas las acanaladuras (122) están provistas del mismo eje longitudinal; o
 - en el que las acanaladuras (122) opuestas están provistas del mismo eje longitudinal; o
 - en el que dichas acanaladuras (122) forman una pluralidad de subsegmentos (124s) u hojas o alas a lo largo de la rosca (124) iguales al número de acanaladuras (122), en el que cada uno de entre dichos subsegmentos (124s) u hojas o alas comprende dos extremos biselados laterales definidos a lo largo de la superficie lateral.
6. Implante dental (100) según una o más de las reivindicaciones 1 a 5, configurado tanto para ser cortante como colector en unas roscas secuenciales; o
 - en el que dichas acanaladuras (122) están configuradas para abarcar la circunferencia completa de 360 grados de dicha rosca (124) en las mismas proporcionando un soporte de implante completo; o
 - en el que dicha rosca (124) está configurada para ser por lo menos una seleccionada de entre el grupo que

consiste en autoperforante; autorroscante, autocolector, autocortante, de condensación ósea o cualquiera de sus combinaciones.

7. Implante dental (100) según una o más de las reivindicaciones 1 a 6

- a) presentando dicha parte de cuerpo (120) un núcleo interno (120c) equipado con un roscado que se extiende desde el mismo a lo largo de su longitud; definiendo dicho núcleo (120c) un diámetro interno de dicha parte de cuerpo (120) y definiendo dicho roscado el diámetro externo de dicha parte de cuerpo (120);
- b) en el que dicho núcleo (120c) es continuo a lo largo de la longitud de dicha parte de cuerpo (120) que presenta un diámetro secuencialmente decreciente de tal manera que el diámetro proximal de dicho núcleo (120c) sea mayor que el diámetro distal de dicho núcleo (120c).

8. Implante dental (100) según la reivindicación 7, en el que cada rosca (124) comprende un lado apical (124a) y un lado coronal (124c), conectando el borde lateral (124f) el lado apical (124a) y el lado coronal (124c), conectando la base (124b) la rosca (124) al núcleo (120c) y en el que dicho núcleo (120c) está configurado a partir de por lo menos dos subsegmentos (120a, 120b), concretamente un subsegmento proximal (120a) y un subsegmento distal (120b), y en el que dicha por lo menos una rosca (124) presenta una profundidad variable que es generalmente creciente a lo largo de la longitud del subsegmento proximal (120a) en una dirección apical, y es generalmente decreciente a lo largo de la longitud del subsegmento distal (120b) en una dirección apical, de manera que la profundidad más pequeña de la rosca (124) sea adyacente a la parte coronal del núcleo (120c) y la profundidad más grande de la rosca (124) pueda encontrarse entre el subsegmento distal (120b) y el subsegmento proximal (120a).

9. Implante dental (100) según la reivindicación 7, en el que dicha por lo menos una rosca (124) presenta una profundidad variable que aumenta a lo largo de la longitud de un segmento distal (120b) de dicha parte de cuerpo (120) en una dirección apical, de manera que la profundidad más pequeña de la rosca (124) sea adyacente a la parte coronal (110) y la profundidad más grande de cada rosca (124) sea adyacente al extremo apical (100d); estando el extremo apical (100d) caracterizado por que comprende por lo menos una punta de borde de ataque de corte (126e) que se extiende desde el núcleo (120c) antes del inicio de cada una de dichas roscas (124) en el que dicha punta de borde de ataque de corte (126e) está prevista para estabilizar dicho implante dentro de un hueso.

10. Implante dental (100) según la reivindicación 8, en el que

- a) cada uno de dichos subsegmentos (120a, 120b) puede estar configurado para presentar un perfil seleccionado de entre un perfil cilíndrico o un perfil trapezoidal, y/o en el que
- b) el subsegmento proximal (120a) comprende un perfil trapezoidal que presenta un diámetro proximal y un diámetro distal en el que el diámetro proximal es más grande que dicho diámetro distal, y/o en el que
- c) el subsegmento distal (120b) comprende un perfil trapezoidal que presenta un diámetro proximal y un diámetro distal en el que el diámetro proximal es más grande que dicho diámetro distal, y/o en el que
- d) por lo menos uno de los subsegmentos (120a, 120b) es circular cilíndrico.

11. Implante dental (100) según la reivindicación 8, en el que

- a) el borde lateral (124f) de la rosca (124) presenta una anchura variable que aumenta a lo largo de dichos subsegmentos (120a, 120b) en una dirección coronal de manera que la anchura más pequeña del borde lateral (124f) de la rosca (124) sea adyacente al extremo distal del subsegmento distal (120b) y la anchura más grande del borde lateral (124f) de la rosca (124) sea adyacente al extremo proximal del segmento proximal (120a); y/o en el que
- b) el borde lateral (124f) de la rosca (124) presenta una anchura uniforme a lo largo de la longitud de dichos subsegmentos (120a, 120b); y/o en el que
- c) el borde lateral (124f) de la rosca (124) presenta una anchura variable a lo largo de la longitud de dichos subsegmentos (120a, 120b).

12. Implante dental (100) según la reivindicación 8, en el que

- a) la rosca (124) está configurada para comprender un ángulo de rosca comprendido entre aproximadamente 20 grados y aproximadamente 60 grados, en el que preferentemente el ángulo de rosca es de aproximadamente 25 grados o el ángulo de rosca es de aproximadamente 35 grados; y/o en el que

- b) la rosca (124) está configurada para presentar un paso comprendido entre aproximadamente 1 mm y aproximadamente 3 mm, preferentemente de 1.8 mm o 2.1 mm.

13. Implante dental (100) según una o más de las reivindicaciones 1 a 6, en el que

- a) cada rosca (124) comprende un lado apical (124a) y un lado coronal (124c), conectando el borde lateral (124f) el lado apical (124a) y el lado coronal (124c), conectando la base (124b) la rosca (124) al núcleo (120c), definiendo dicha profundidad de rosca un eje horizontal de dicha rosca (124); y en el que

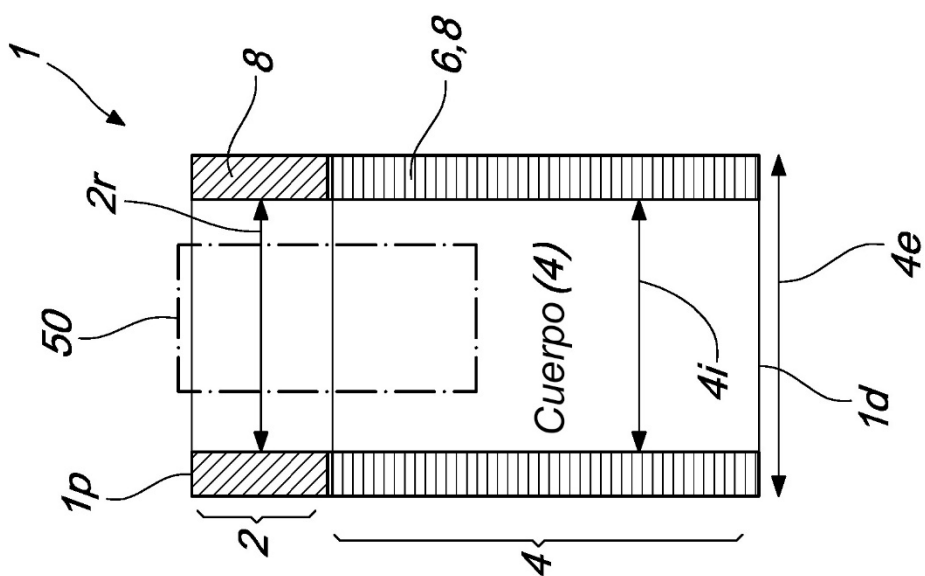
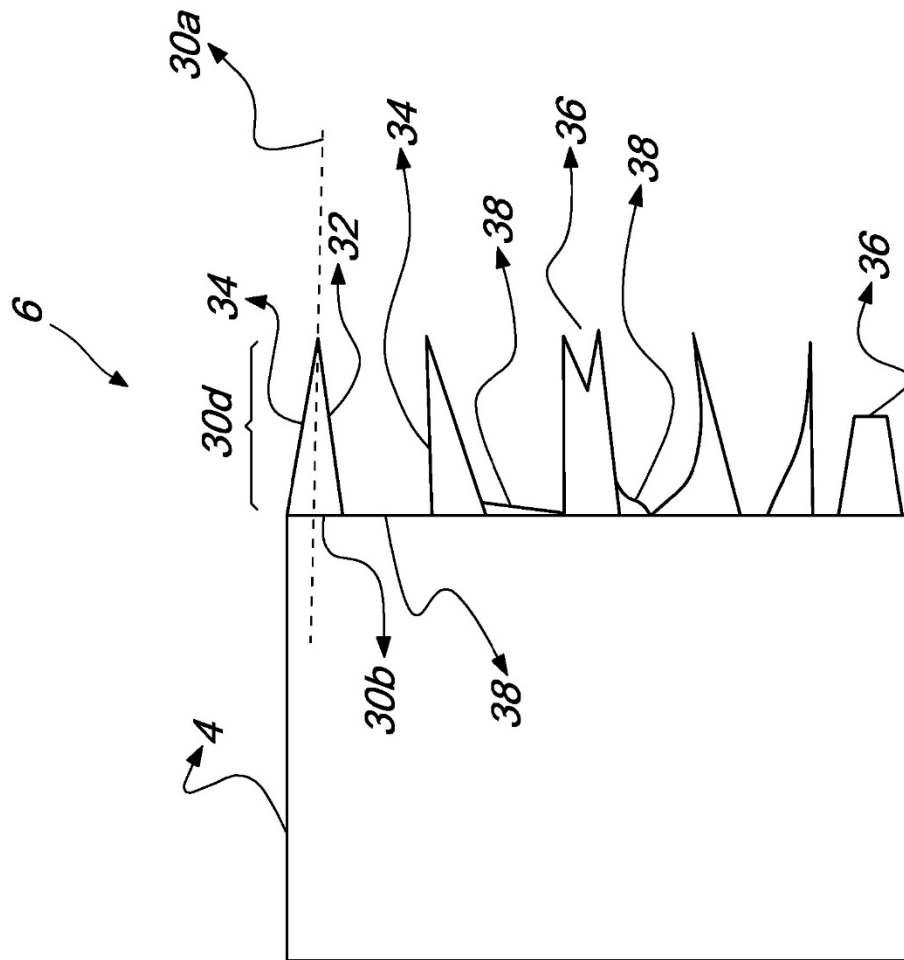
- b) unas roscas (124) adyacentes definidas entre unas bases de rosca (124b) adyacentes están conectadas a lo largo de la superficie externa del núcleo de implante (120c) que define una cara interrosca (38);

- c) por lo menos uno de entre dicho lado apical de rosca (124a) o dicho lado coronal de rosca (124c) de dicha por lo menos una rosca (124) está provisto de por lo menos una modificación de contorno (140) a lo largo de dicho eje horizontal en la misma que define por lo menos dos subsegmentos (142, 144) a lo largo del eje horizontal,

en el que dicho núcleo (120c) está configurado a partir de por lo menos dos subsegmentos (120a, 120b), concretamente un subsegmento proximal (120a) y un subsegmento distal (120b), y en el que dicha por lo menos una rosca (124) presenta una profundidad variable que es generalmente creciente a lo largo de la longitud del subsegmento proximal (120a) en una dirección apical, y es generalmente decreciente a lo largo de la longitud del subsegmento distal (120b) en una dirección apical, de manera que la profundidad más pequeña de la rosca (124) sea adyacente a la parte coronal del núcleo (120c) y la profundidad más grande de la rosca (124) pueda encontrarse entre el subsegmento distal (120b) y el subsegmento proximal (120a).

14. Implante dental (100) según la reivindicación 13, en el que cada modificación de contorno adicional (140) aumenta el número de subsegmentos de modificación individuales definidos a lo largo del eje horizontal en al menos un subsegmento de modificación (142, 144); o en el que por lo menos uno de entre dicho lado apical de rosca o dicho lado coronal de rosca puede estar equipado de manera individual de por lo menos una y hasta cinco modificaciones de contorno (140) o en el que dicha parte de cuerpo (120) está configurada para incluir por lo menos dos roscas (124) que se extienden desde la misma a lo largo de su longitud, en el que, preferentemente, una pluralidad de roscas (124) se extienden desde dicho núcleo interno (120c) y a lo largo de la longitud del núcleo interno, en el que preferentemente cada una de entre dicha pluralidad de roscas (124) está configurada de manera individual/independiente a lo largo de su eje horizontal para incluir dicha por lo menos una modificación de contorno (140) a lo largo de por lo menos uno de entre dicho lado apical de rosca (124a) o dicho lado coronal de rosca (124c).

15. Implante dental (100) según la reivindicación 13, en el que dichas modificaciones de contorno (140) están definidas entre dicho borde lateral de rosca (124f) y dicha base de rosca (124b); o en el que dicha modificación de contorno (140) define un ángulo de hasta aproximadamente 180 grados con respecto al eje horizontal; o en el que dicha rosca (124) es simétrica alrededor del eje horizontal; o en el que dicha rosca es asimétrica alrededor del eje horizontal.



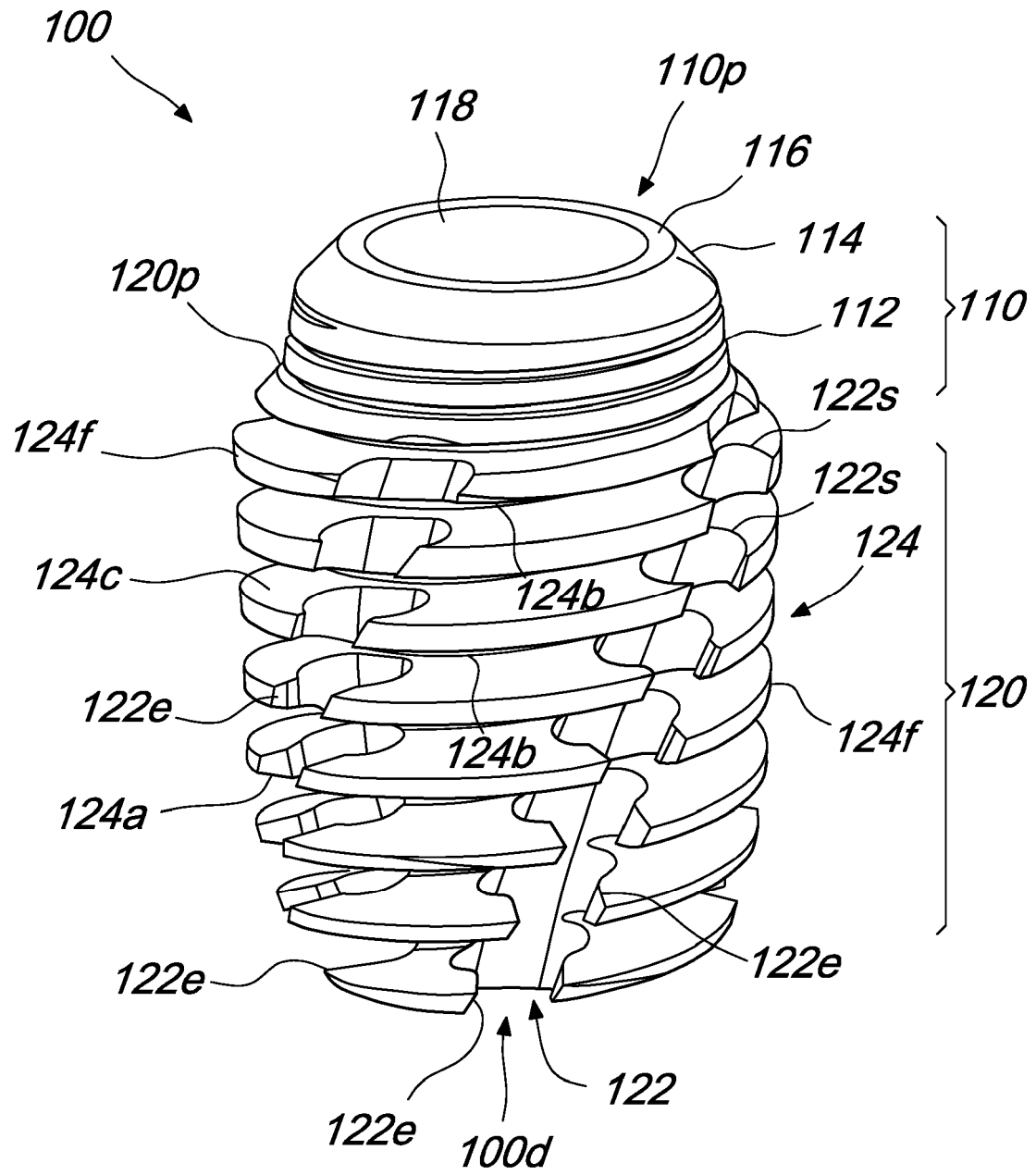


Fig. 2A

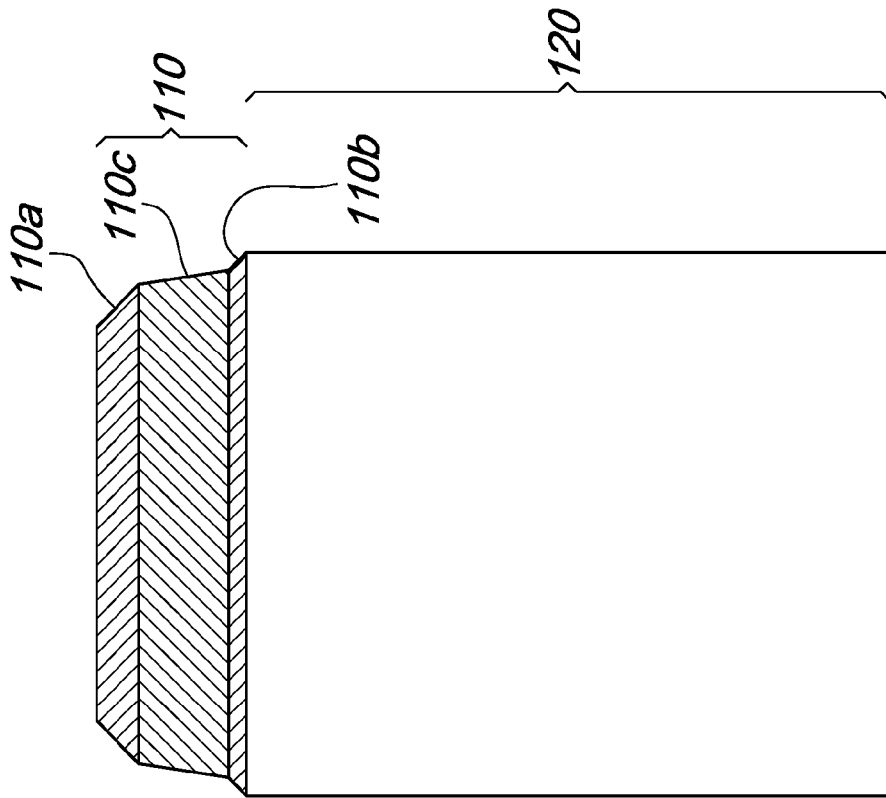


Fig. 2C

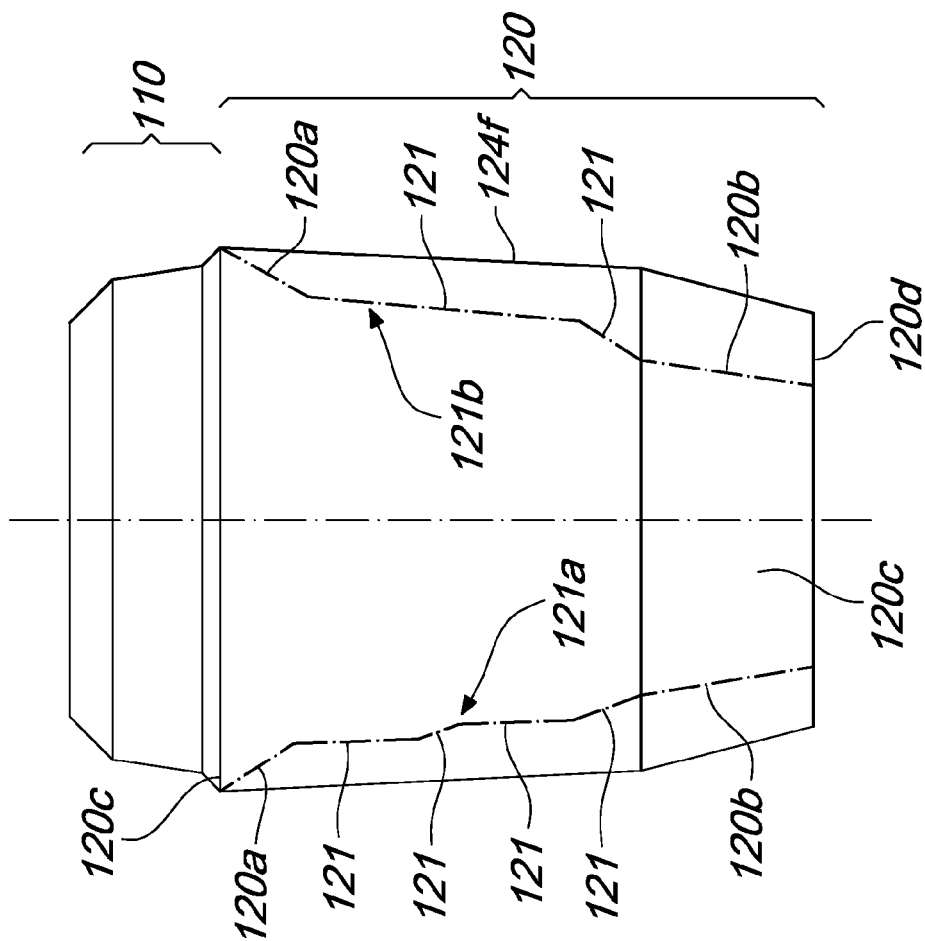
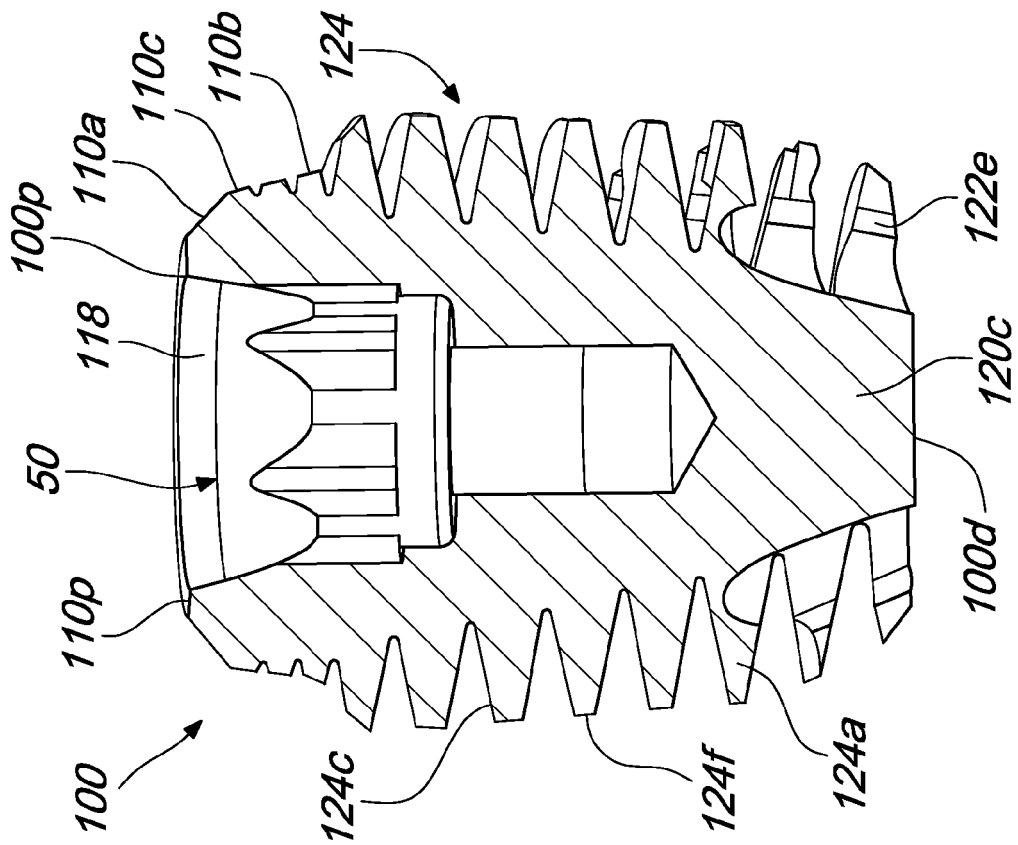
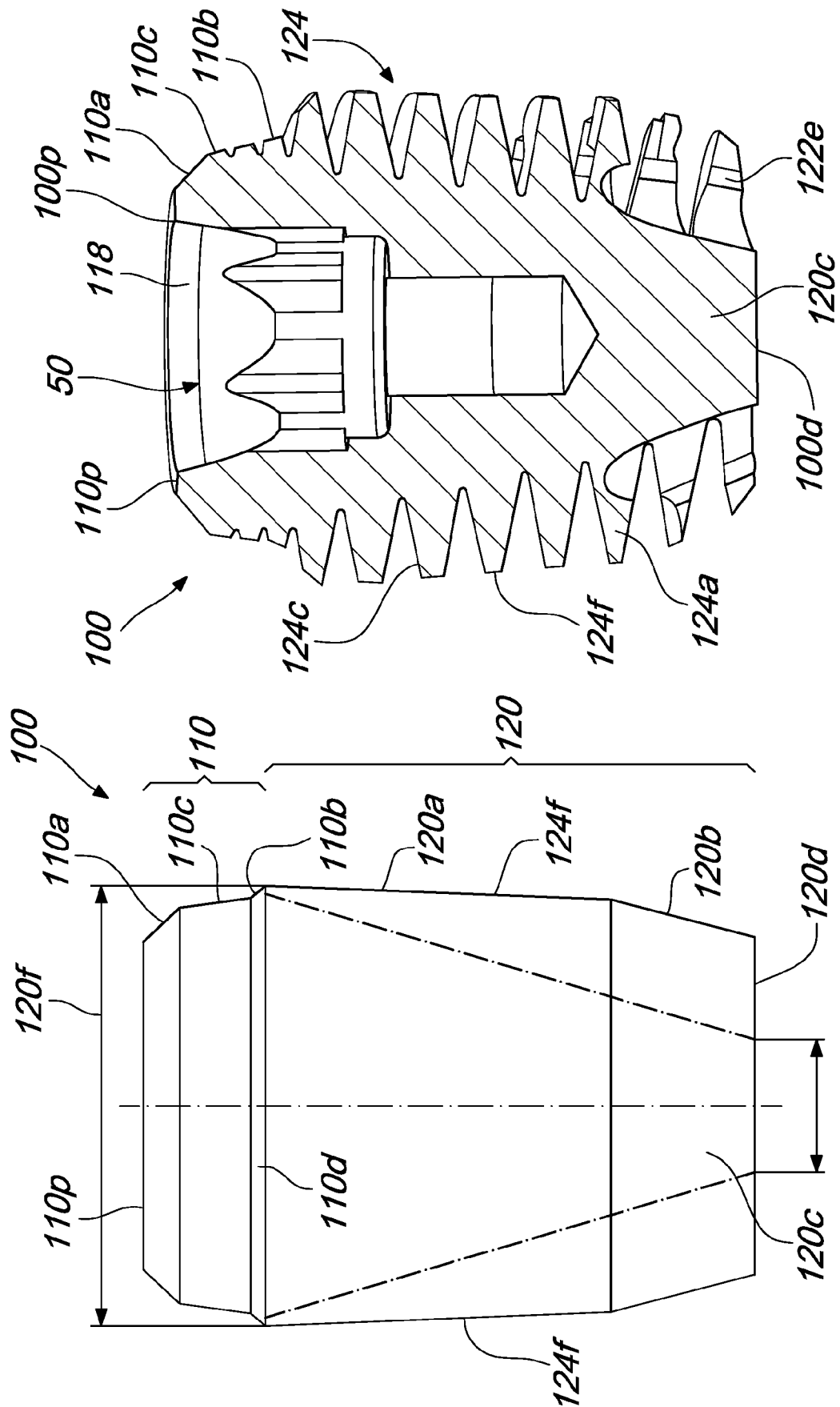
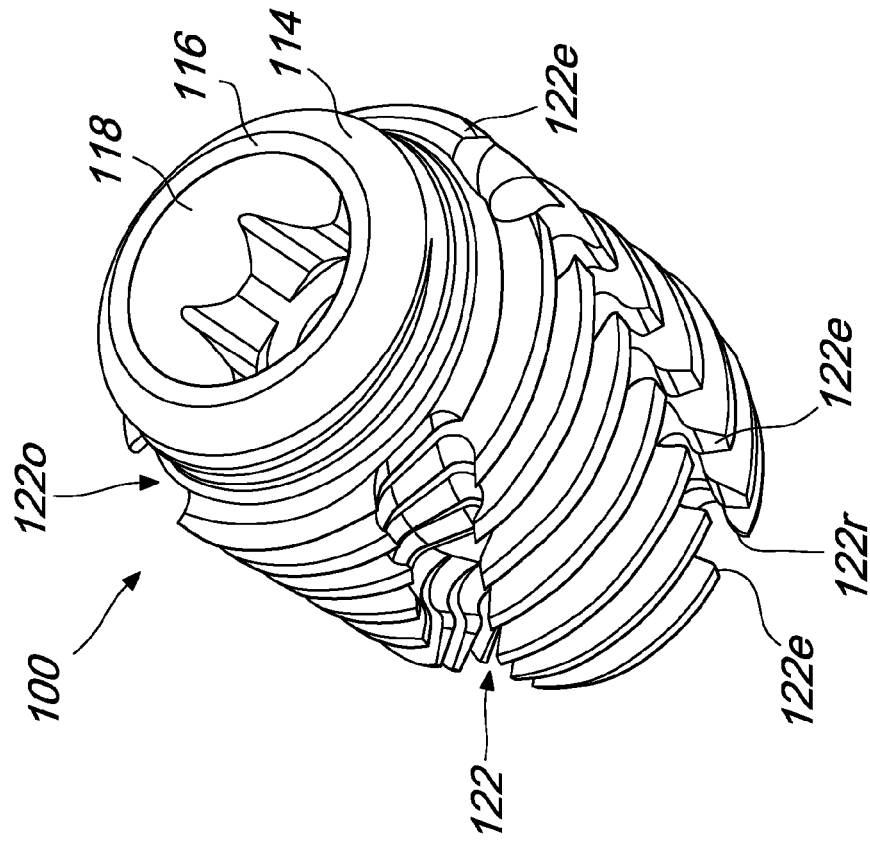
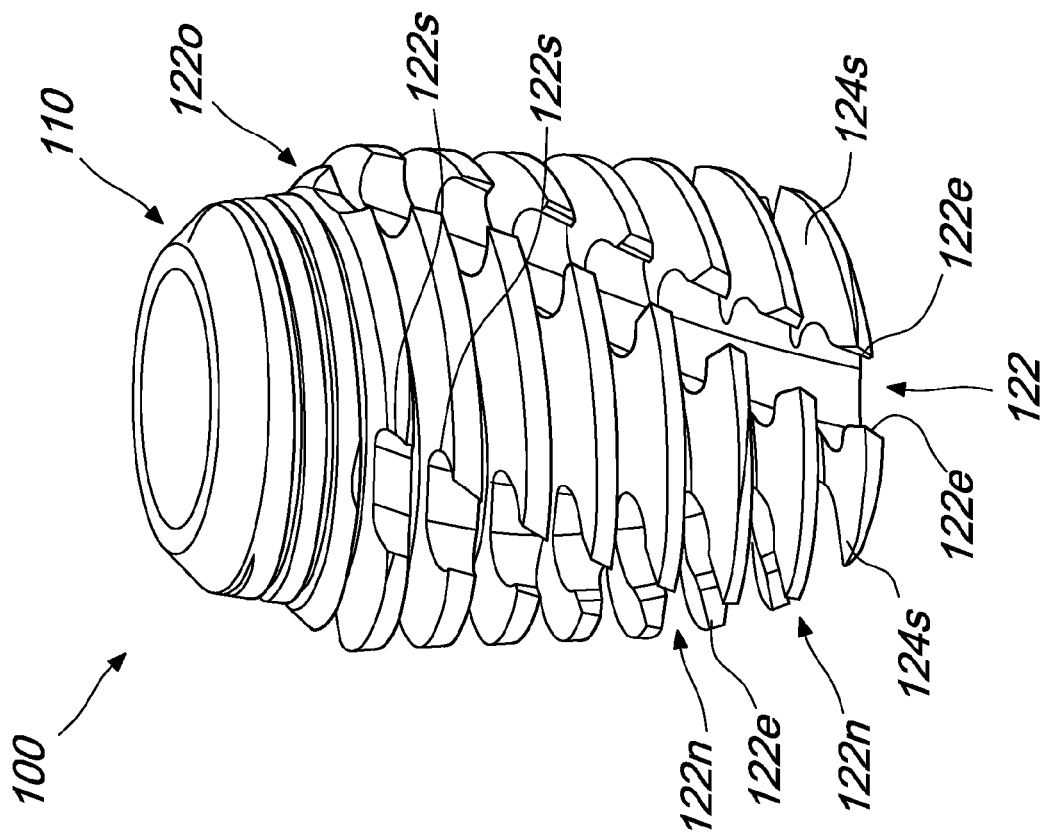


Fig. 2B





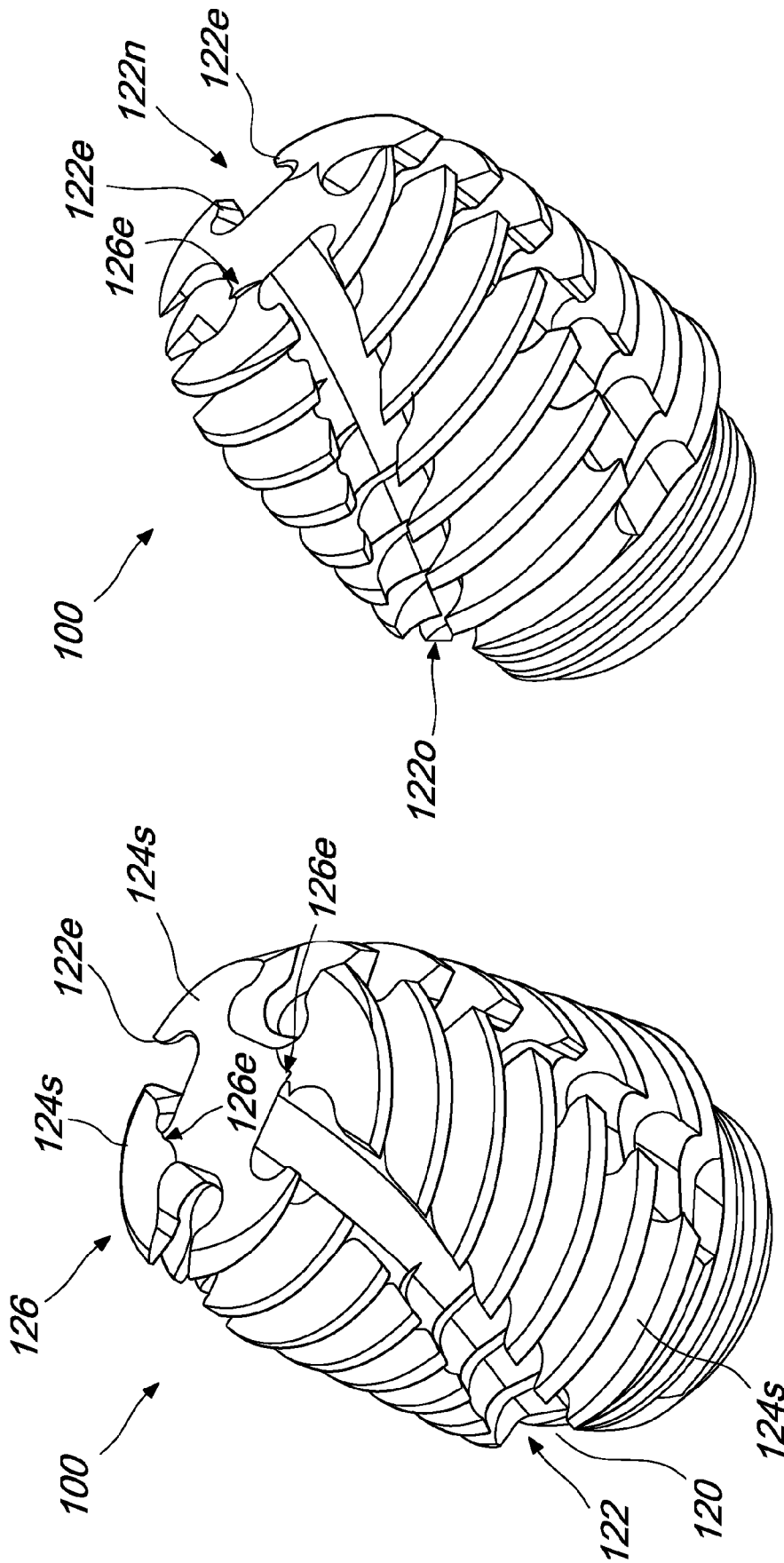
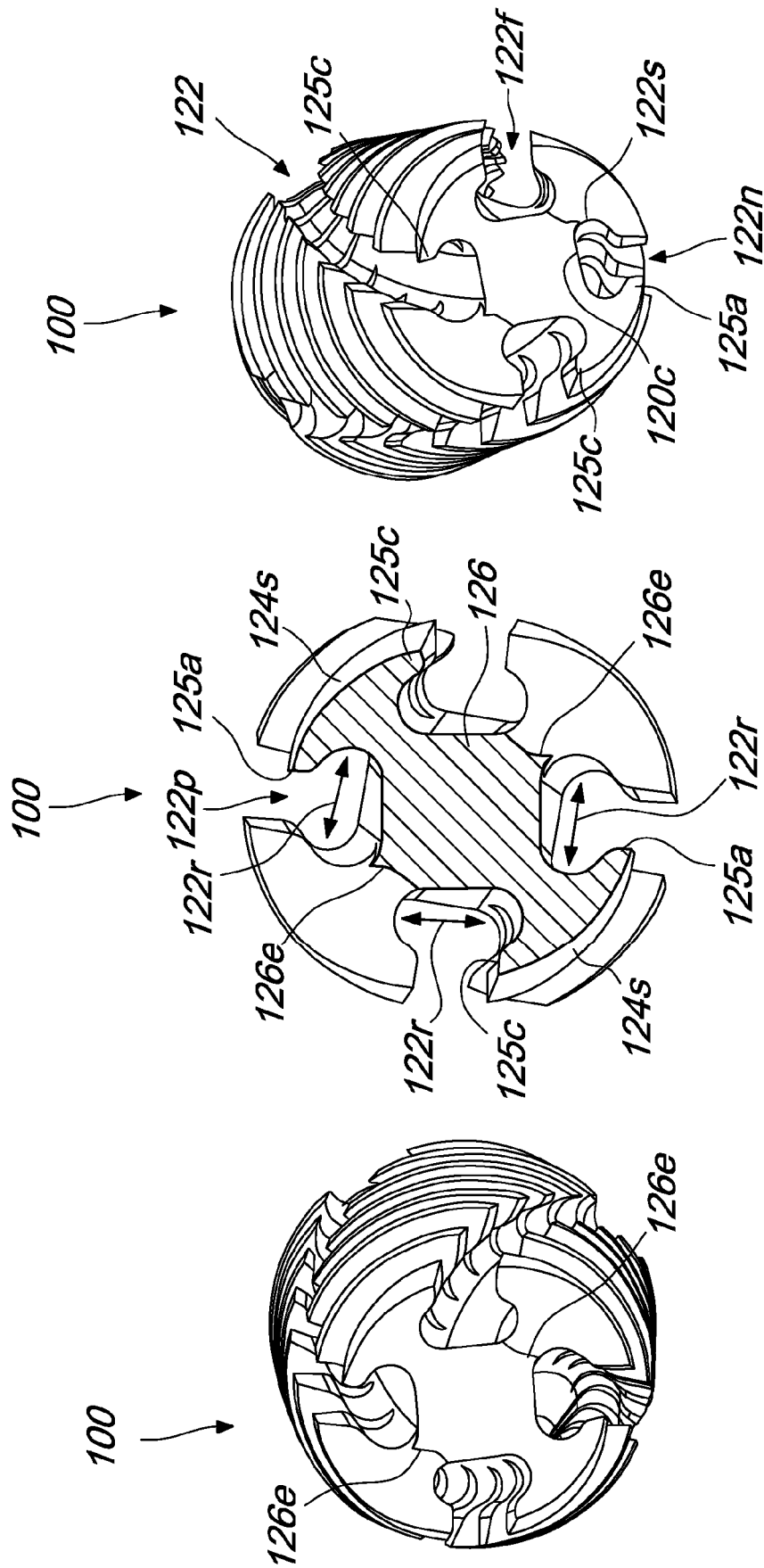
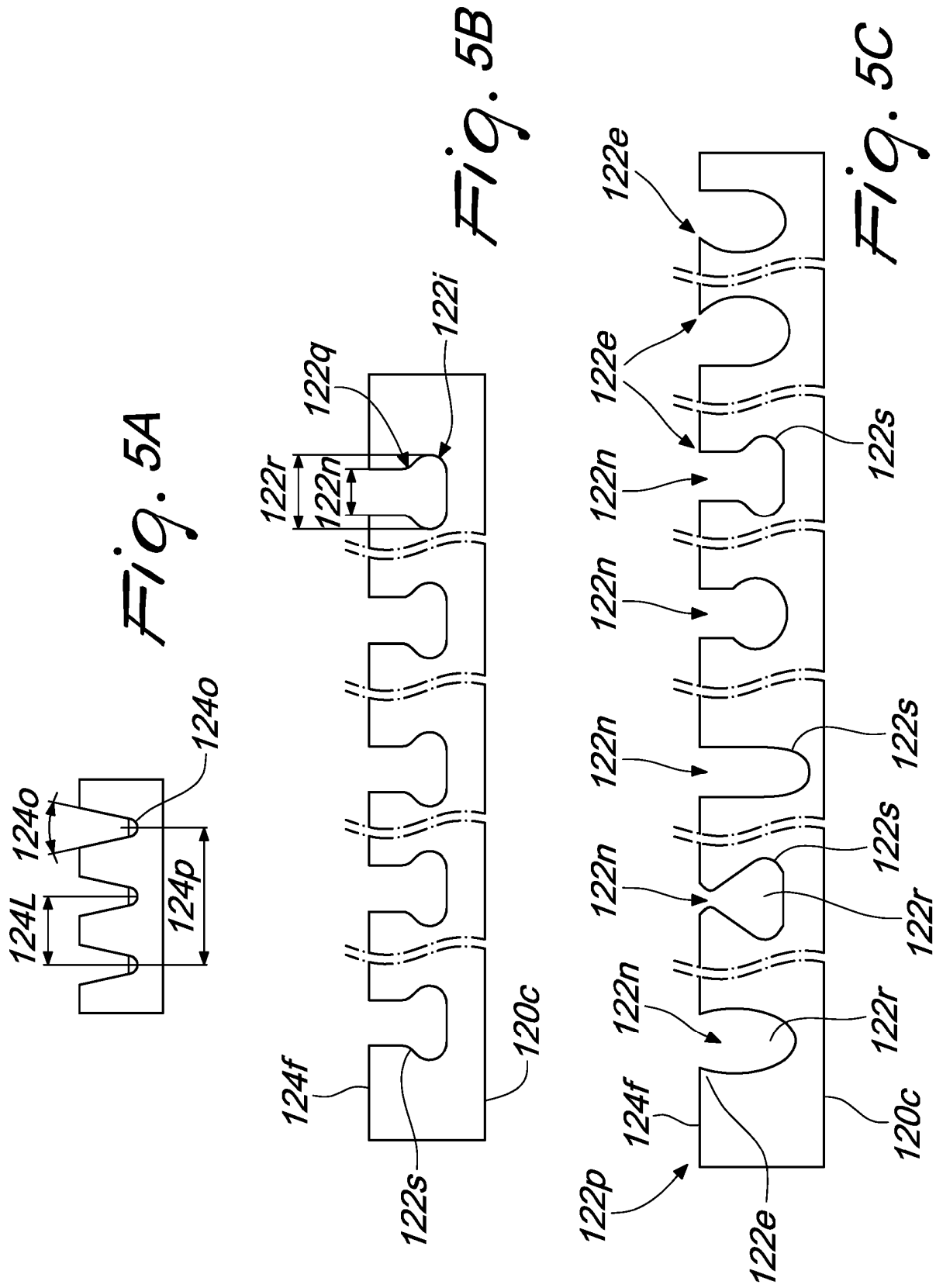
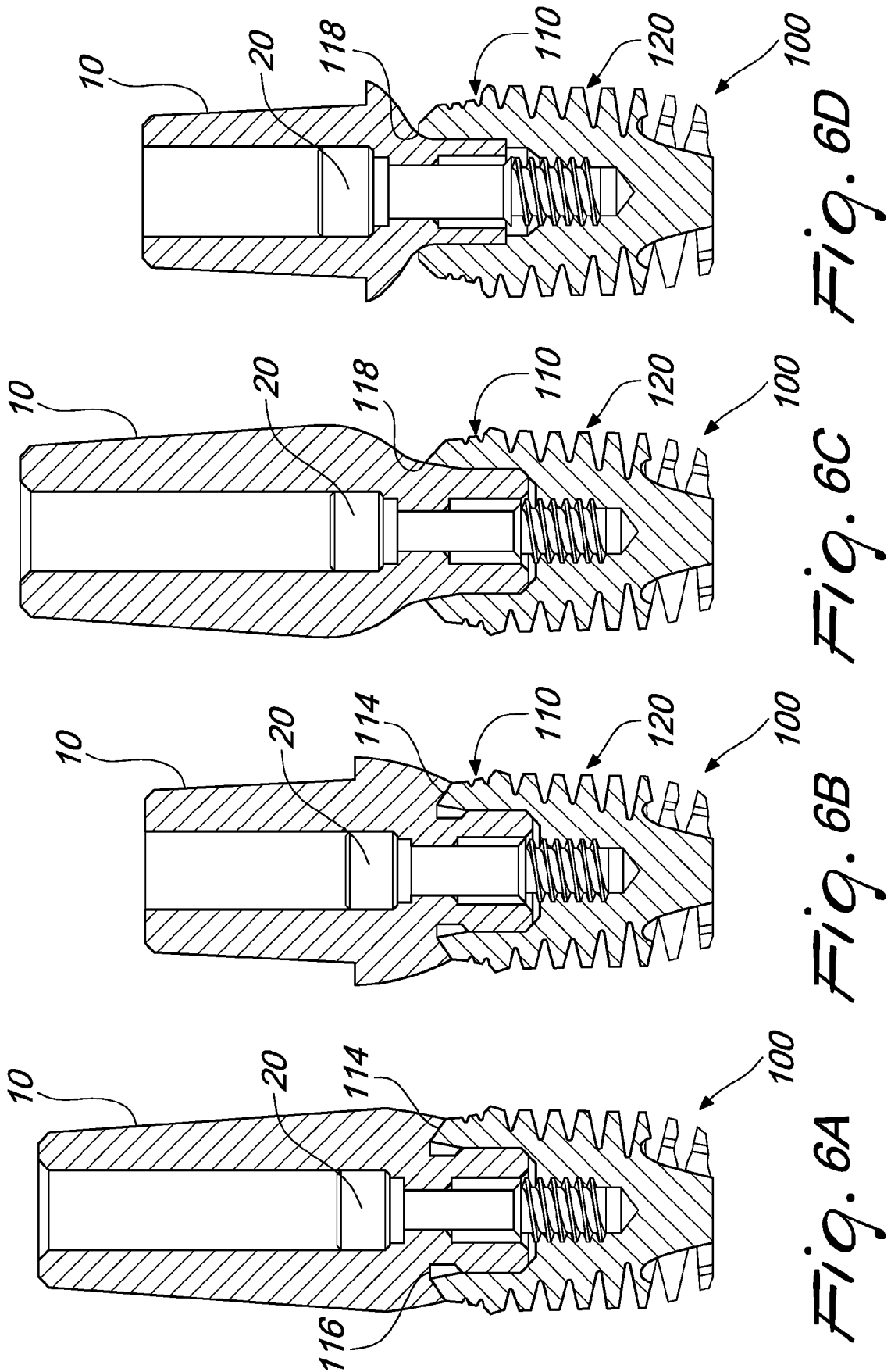


Fig. 3D

Fig. 3C







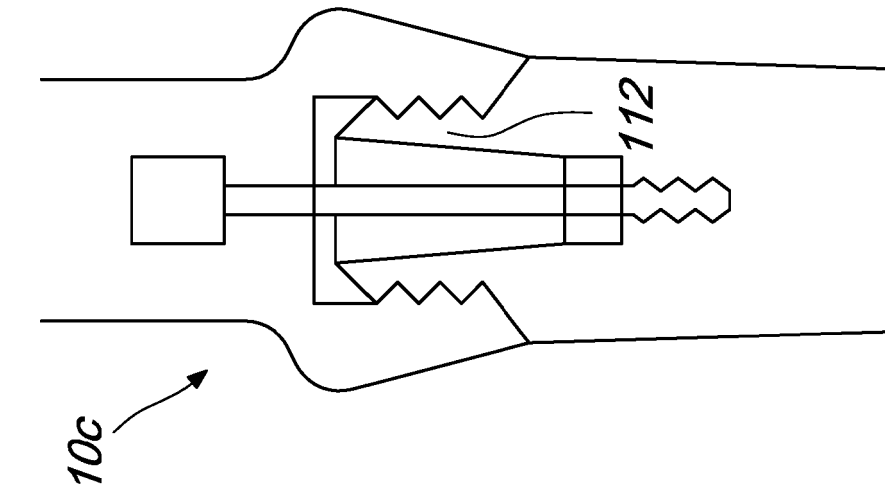


Fig. 6G

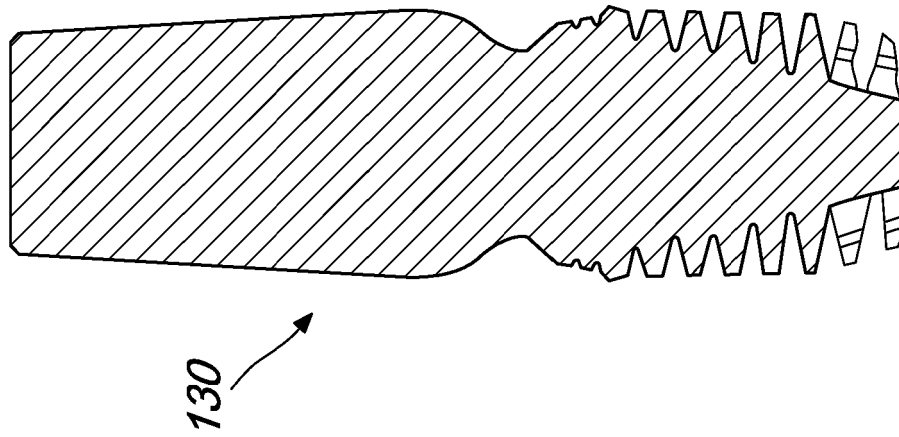


Fig. 6F

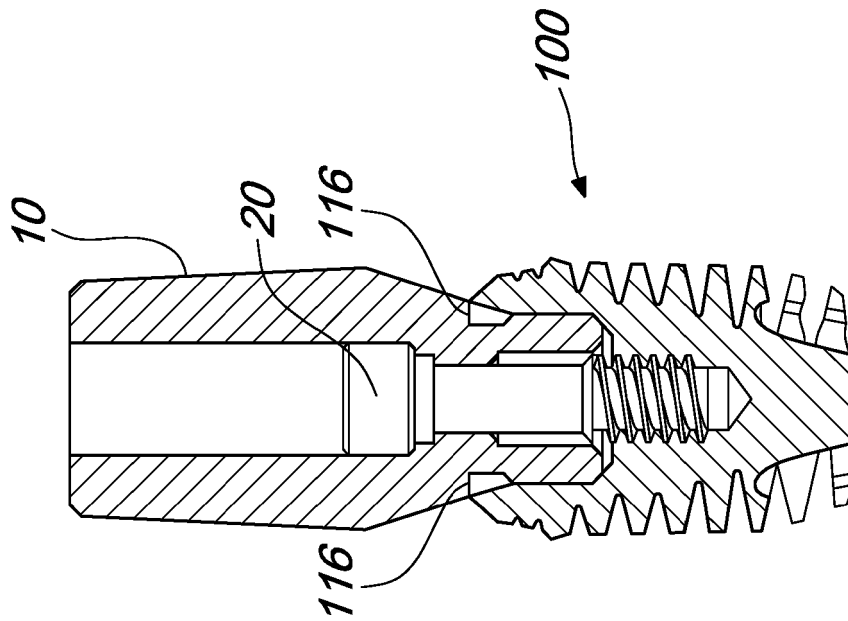
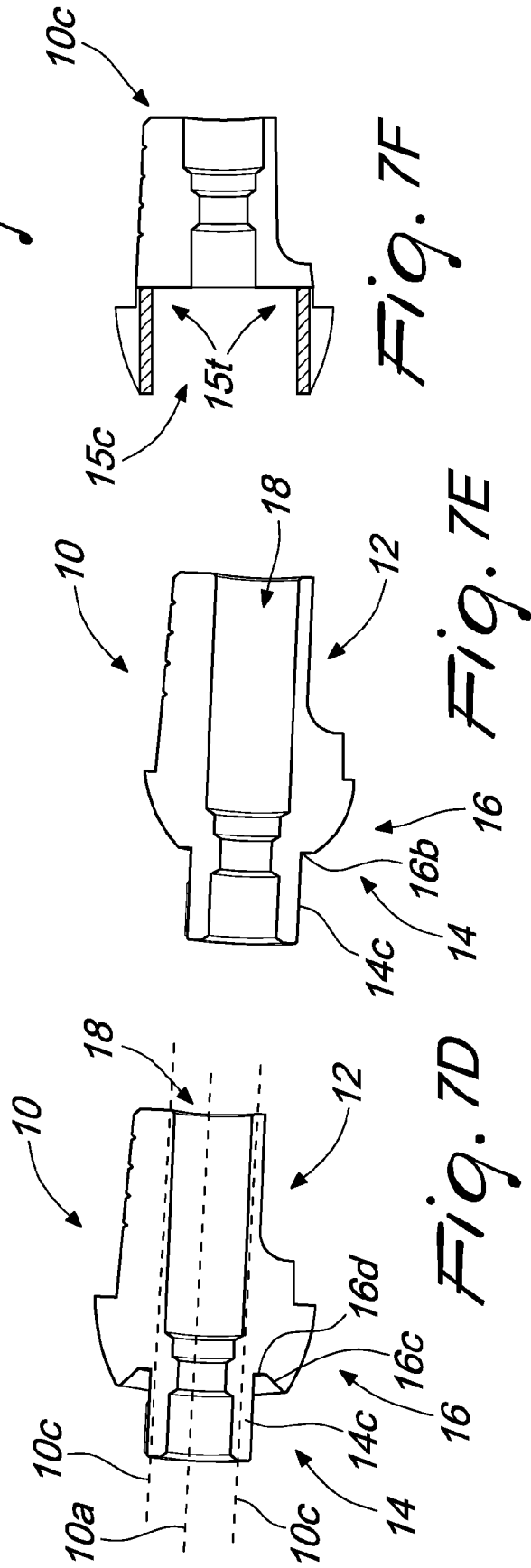
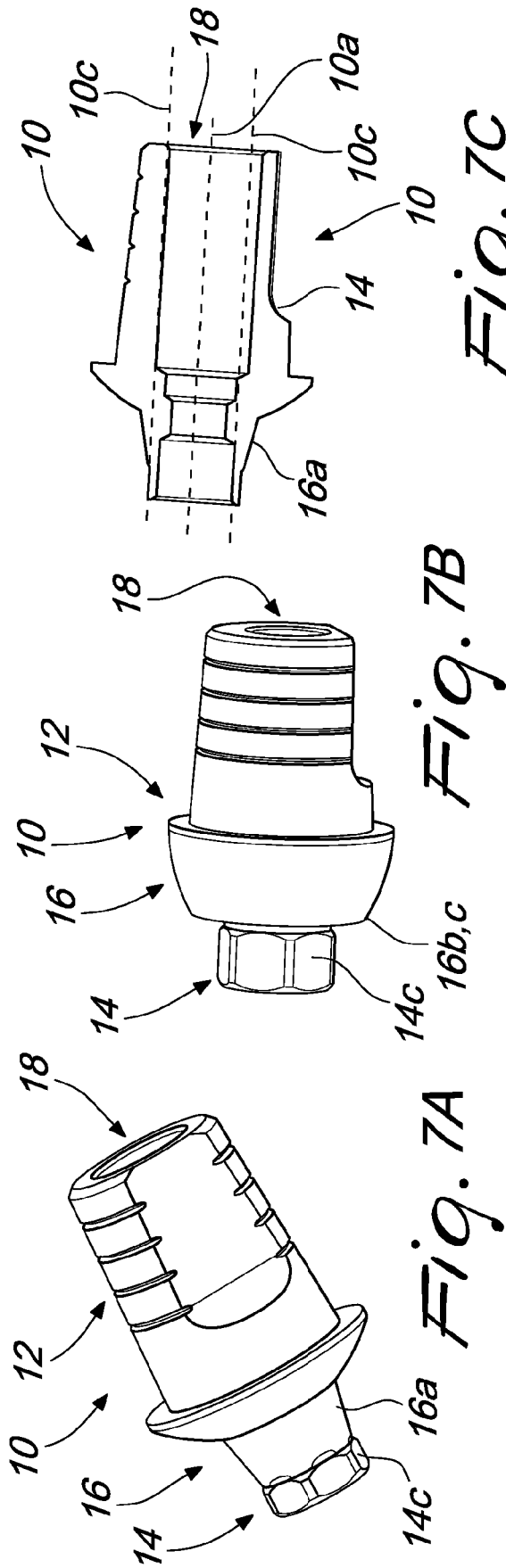


Fig. 6E



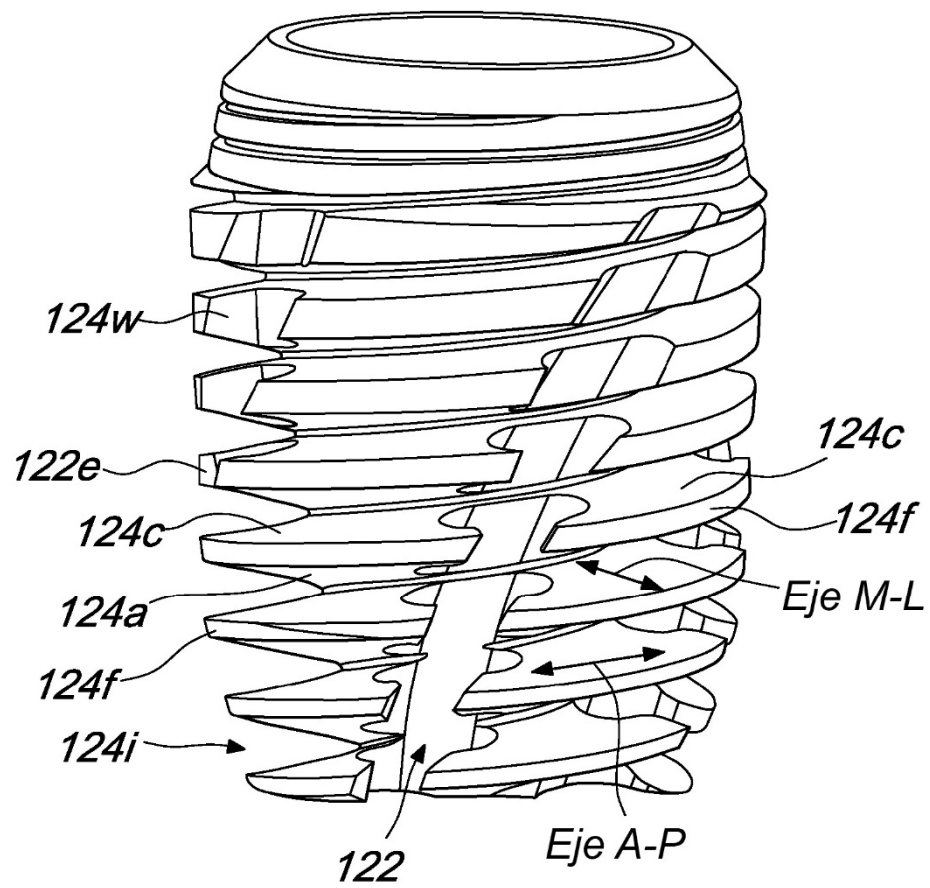
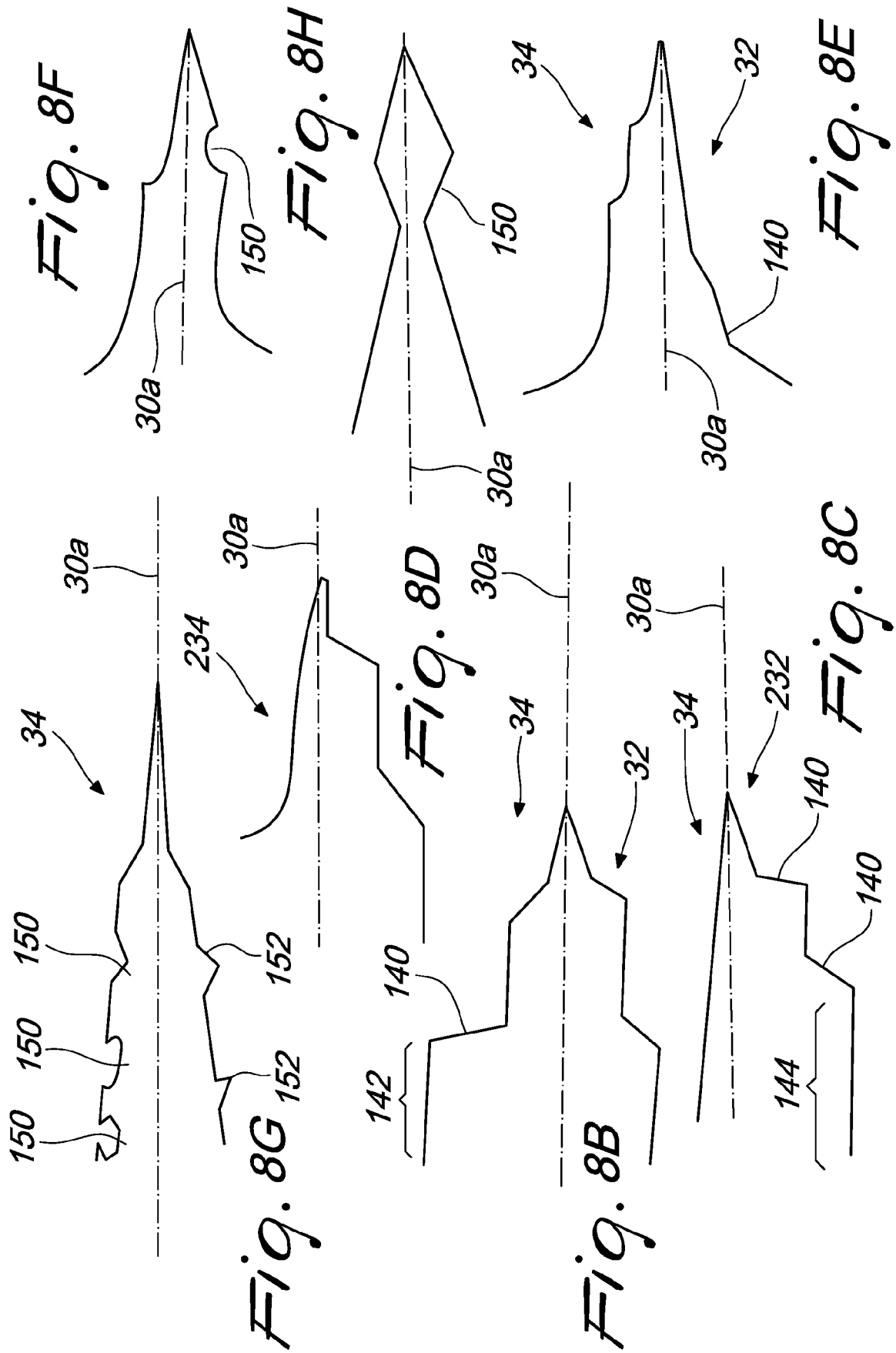
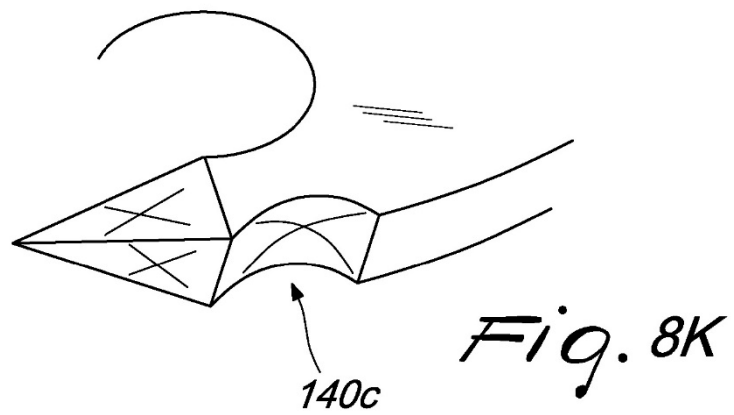
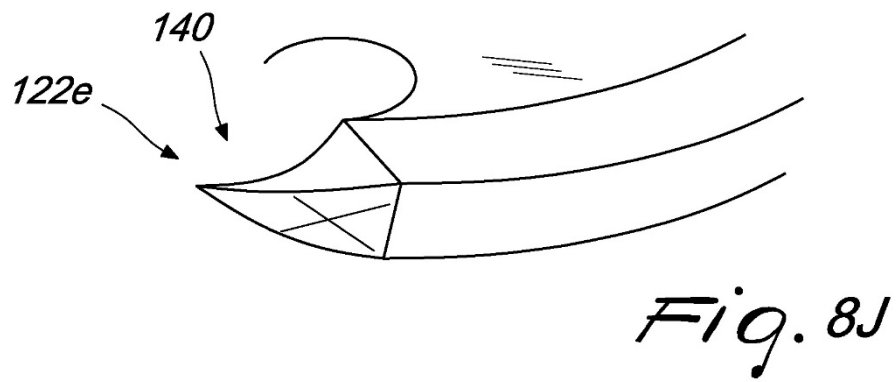
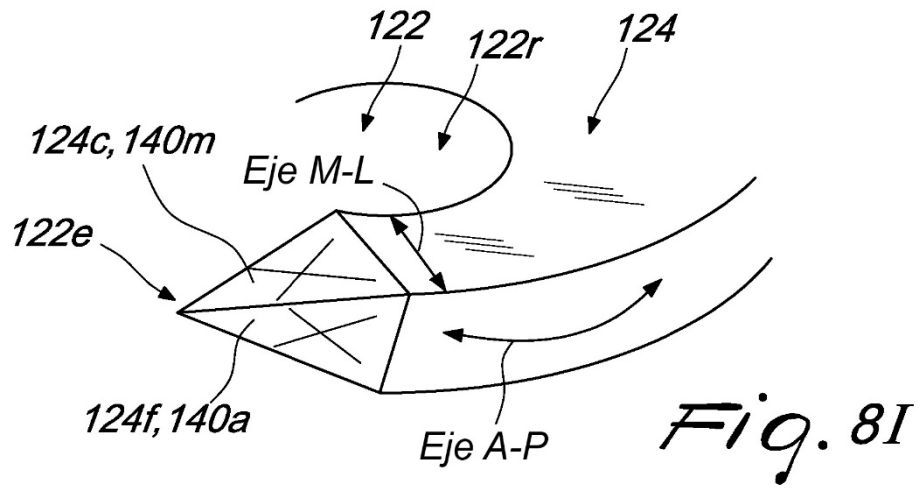


Fig. 8A





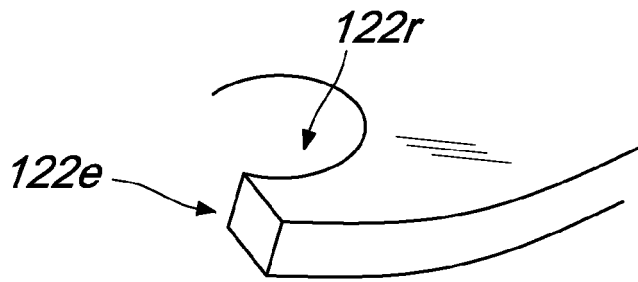


Fig. 8L

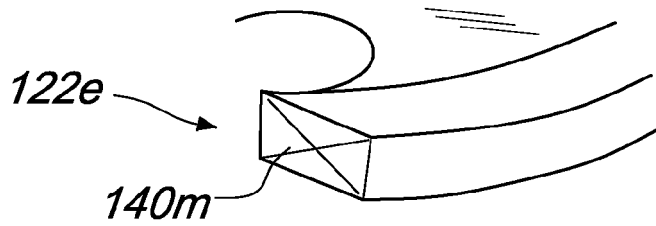


Fig. 8M

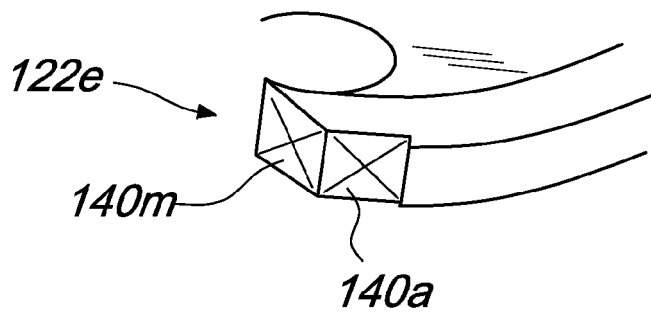


Fig. 8N

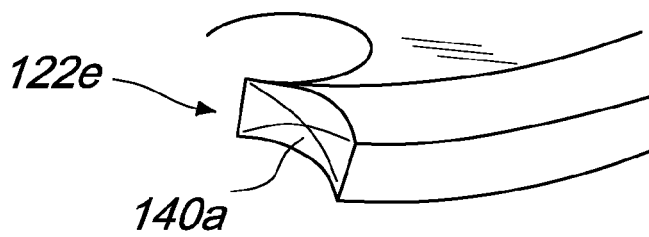


Fig. 8O

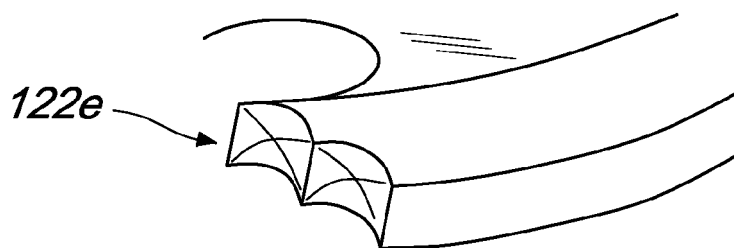
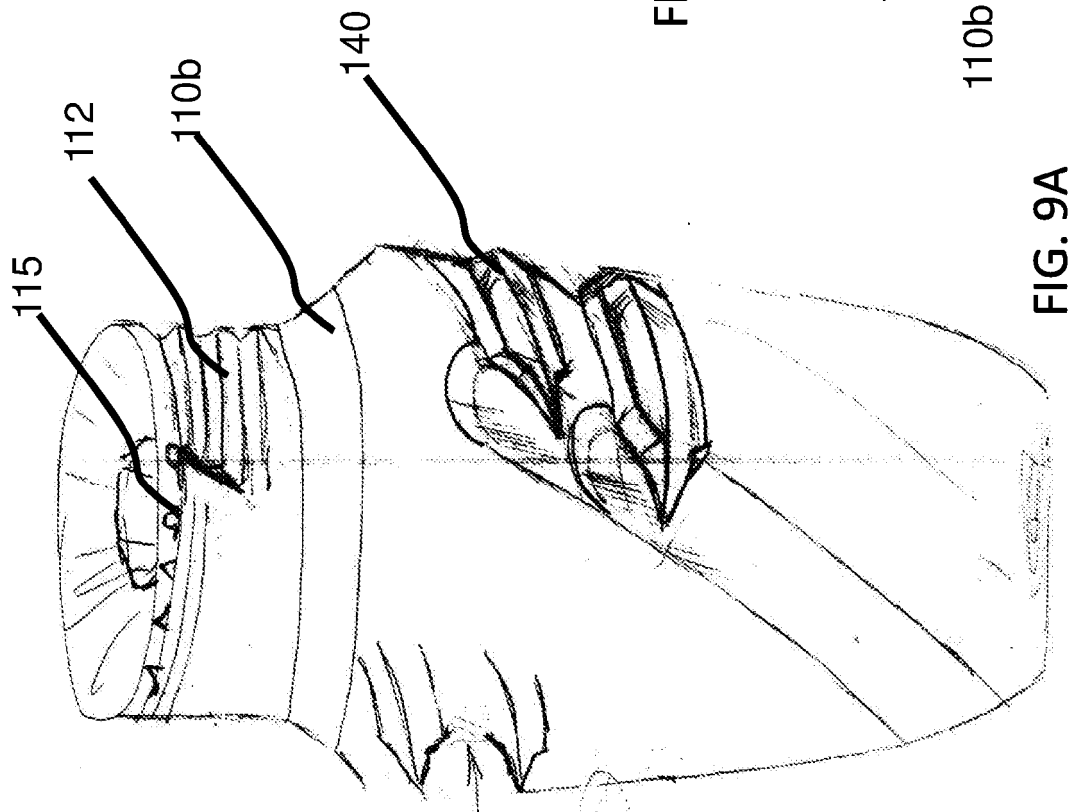
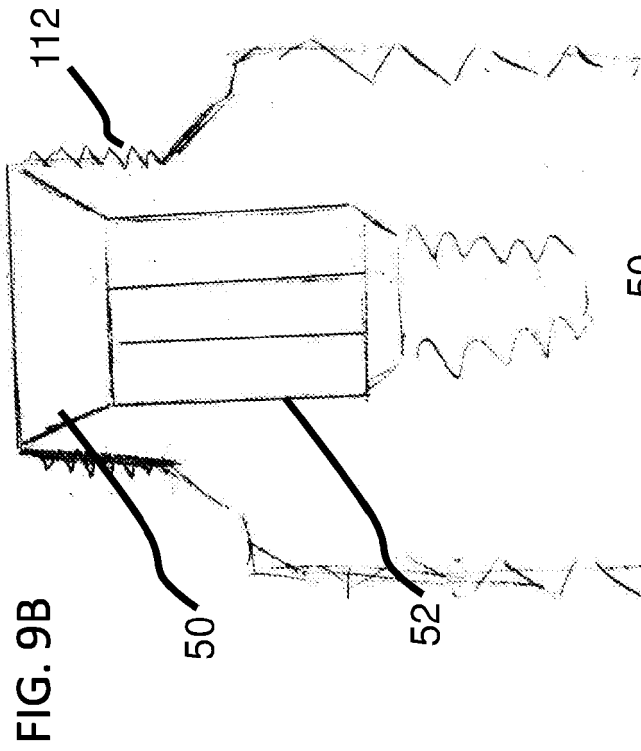


Fig. 8P



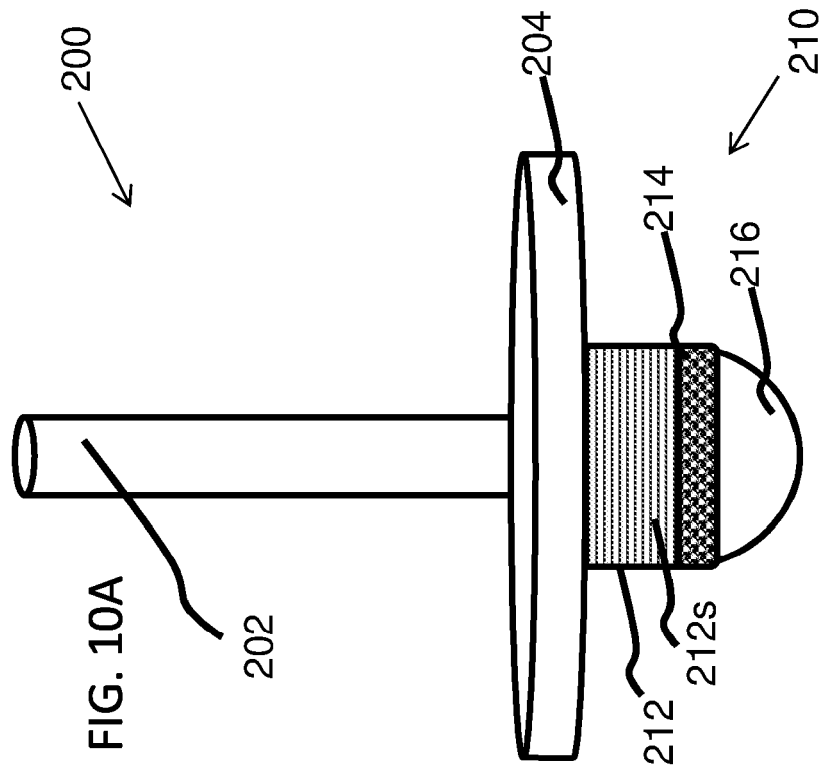
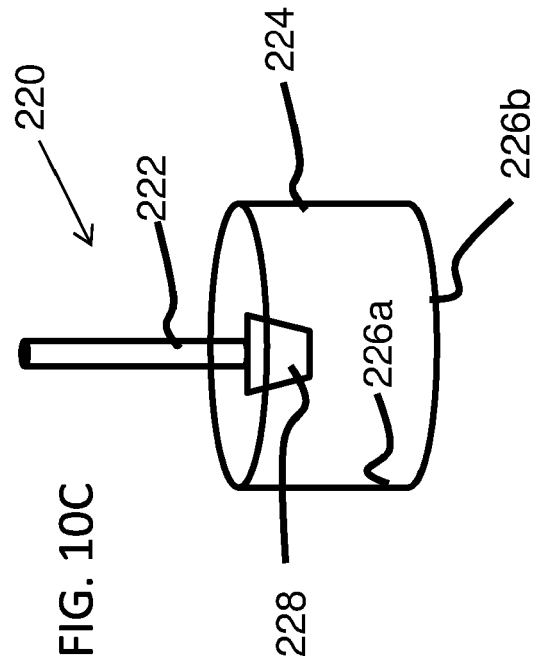
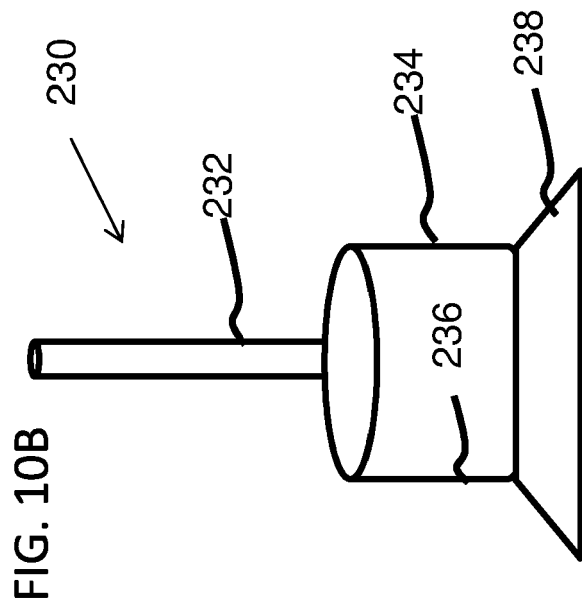
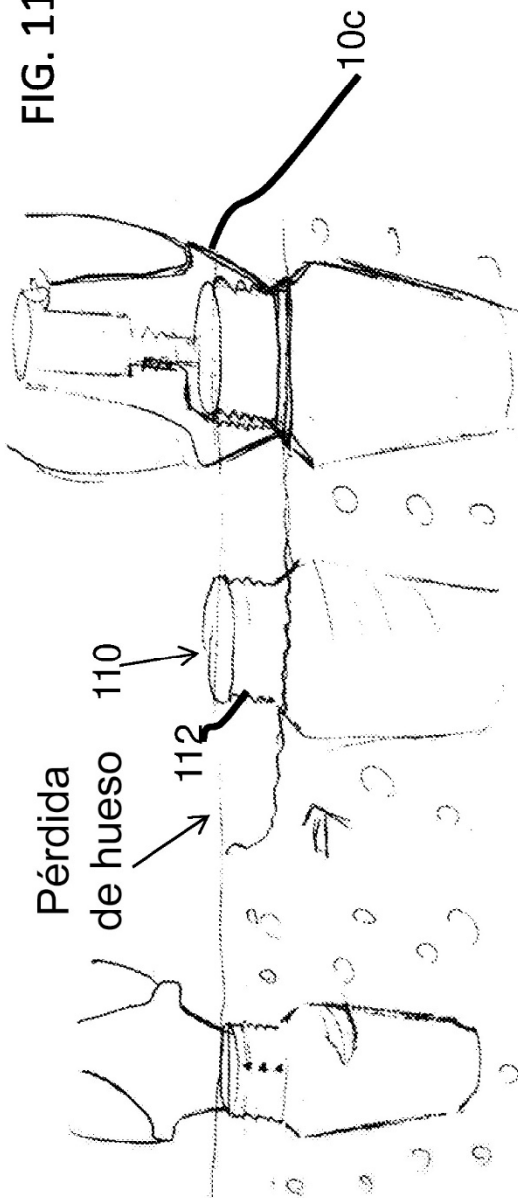


FIG. 11A



Pérdida de hueso

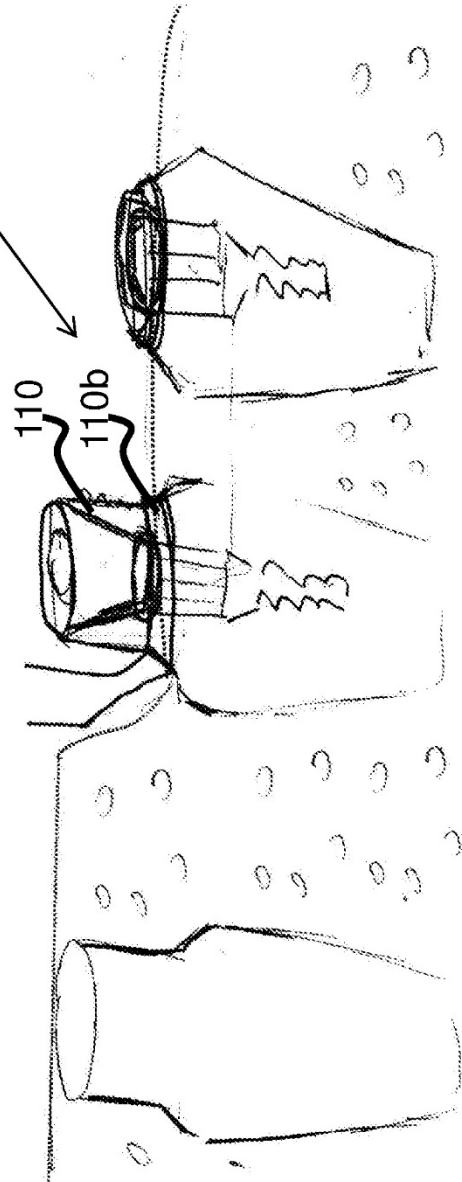


FIG. 11B

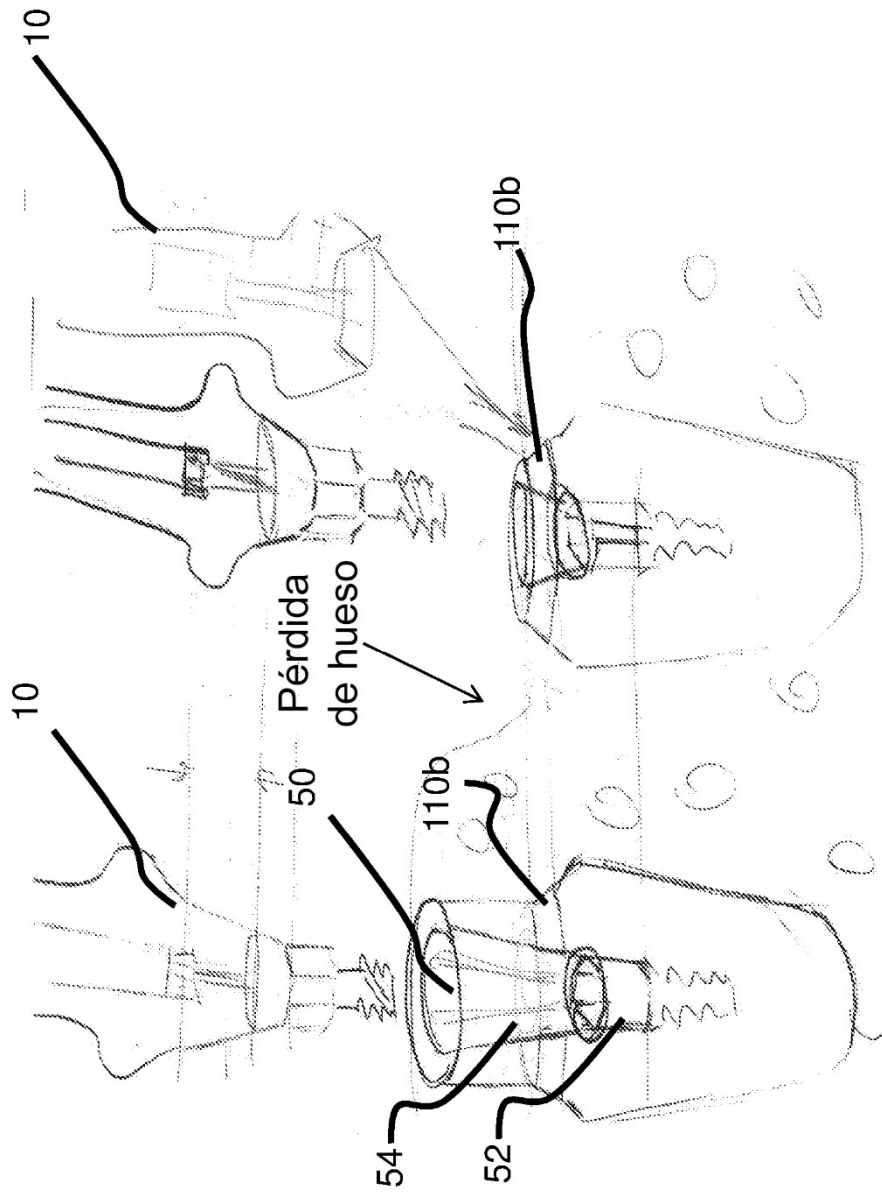


FIG. 12B

FIG. 12A

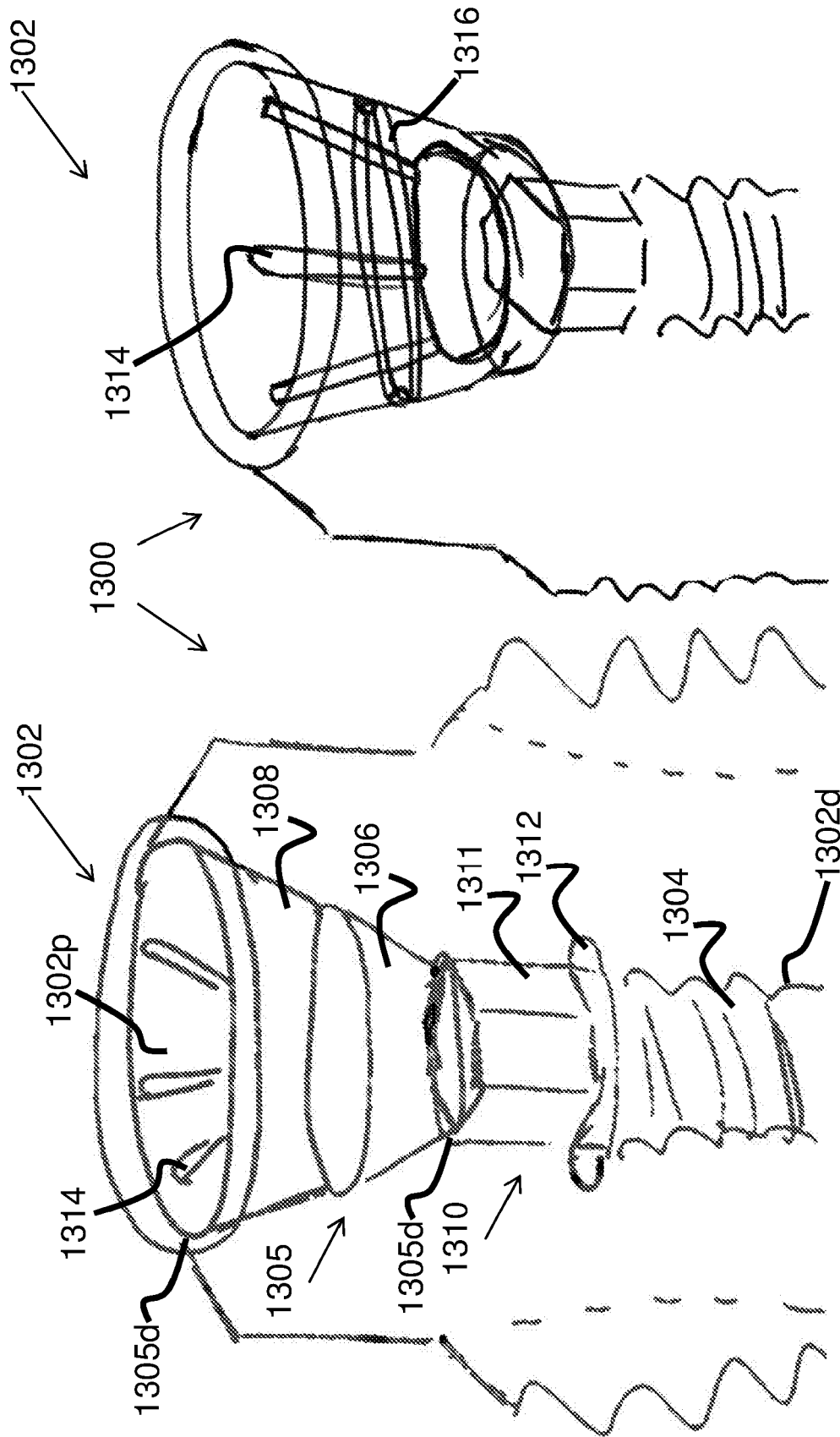
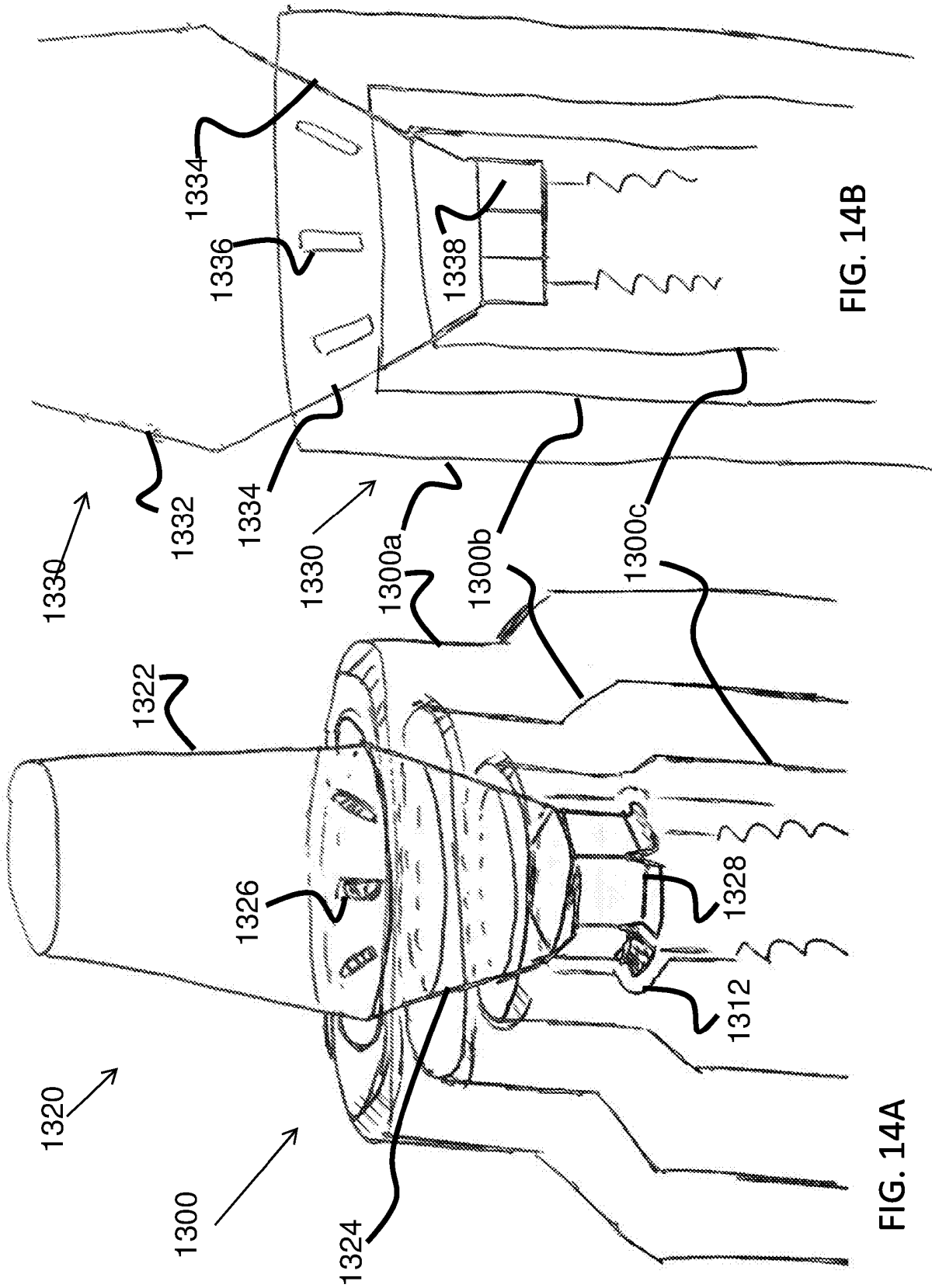
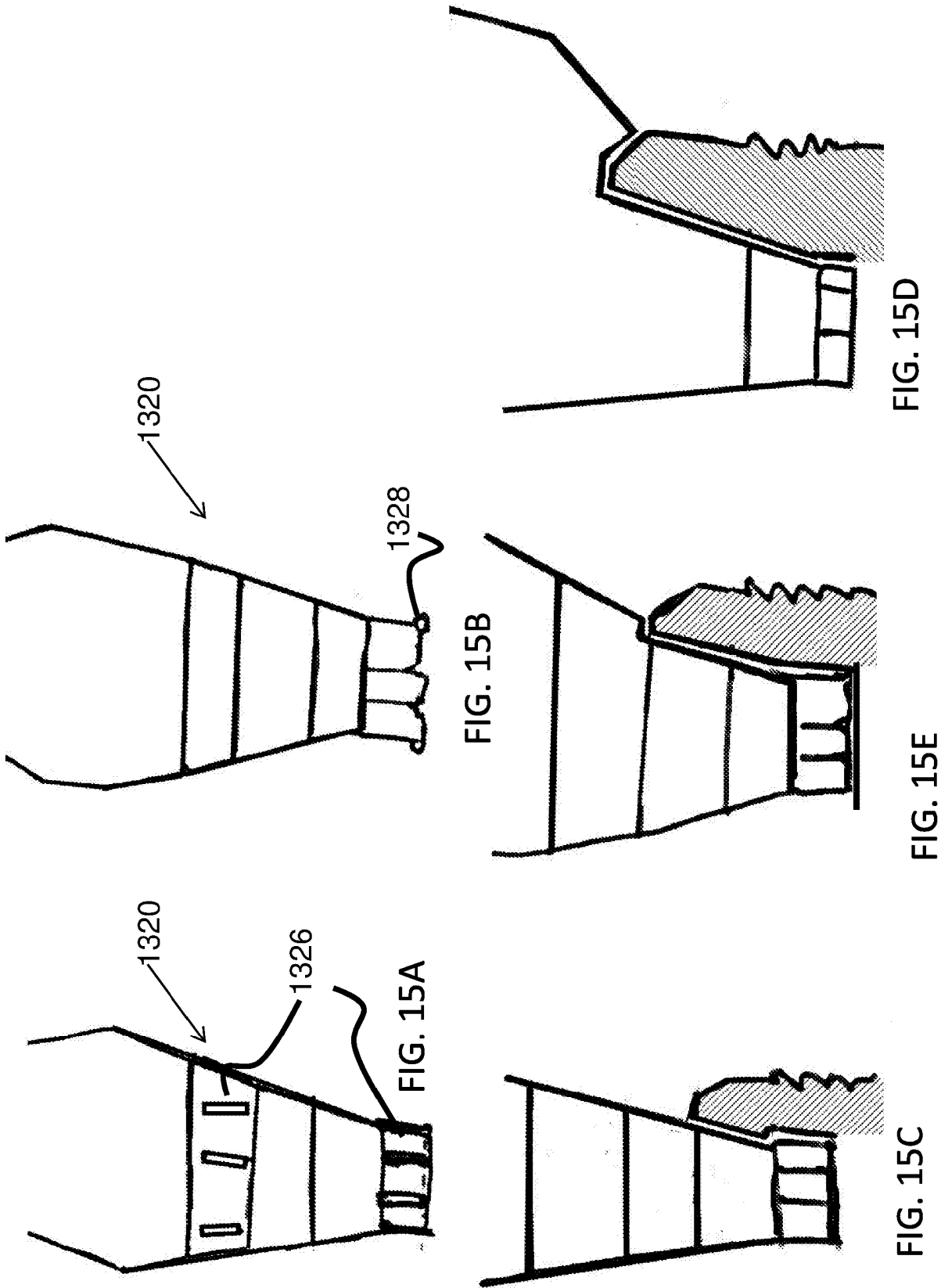


FIG. 13B

FIG. 13A





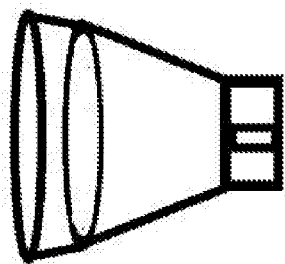


FIG. 15G

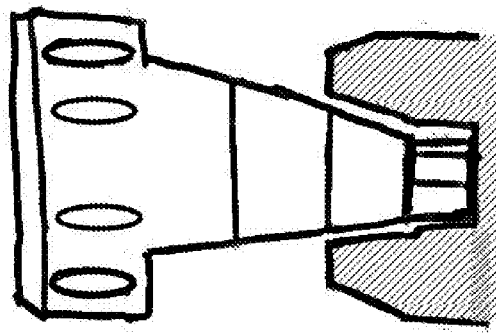


FIG. 15F

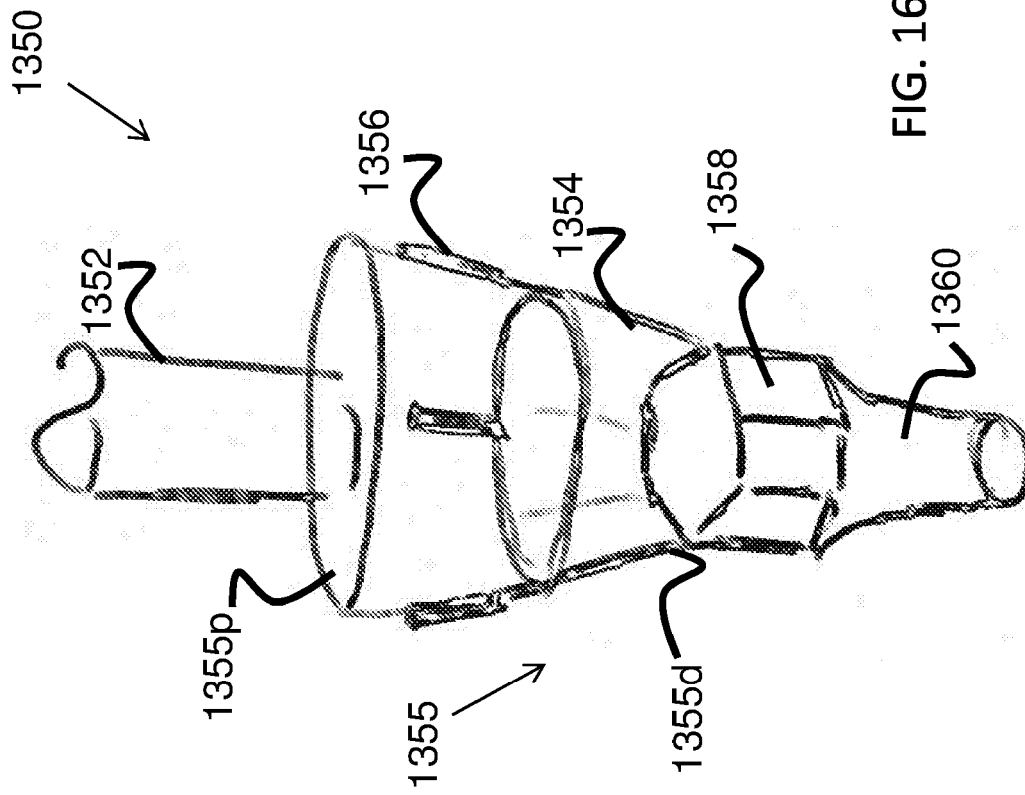


FIG. 16