



República Federativa do Brasil  
Ministério da Economia  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(11) BR 112016018008-9 B1**



**(22) Data do Depósito:** 05/02/2015

**(45) Data de Concessão:** 04/05/2021

**(54) Título:** IMPLANTE DE OSSO

**(51) Int.Cl.:** A61C 8/00; A61C 3/00.

**(30) Prioridade Unionista:** 05/02/2014 IL 230833; 07/01/2015 US 62/100,863.

**(73) Titular(es):** STRAUMANN HOLDING AG.

**(72) Inventor(es):** OPHIR FROMOVICH.

**(86) Pedido PCT:** PCT IL2015050139 de 05/02/2015

**(87) Publicação PCT:** WO 2015/118543 de 13/08/2015

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 03/08/2016

**(57) Resumo:** IMPLANTE DENTÁRIO PARA DISTRIBUIÇÃO E COLETA DE OSSO. A presente invenção se refere a implantes endósseos e, em particular, a implantes dentários na forma de parafuso para a implantação dentro do osso. O implante de osso é configurado para ser um implante de osso de autoperfuração cujas especialidades são condensação, coleta e distribuição de osso ao longo de toda a superfície do implante e dentro do sítio de implantação, para aumentar significativamente a superfície de contato de implante de osso. O implante é configurado para ter uma porção coronária e uma porção do corpo que são contínuas entre si. A porção coronária é configurada para ter um diâmetro total menor do que o diâmetro total da dita porção do corpo. A porção do corpo é encaixada com rosqueamento, o que facilita as propriedades de autoperfuração e de coleta de osso quando o implante é girado tanto na direção no sentido horário quanto na direção no sentido anti-horário.

## "IMPLANTE DE OSSO"

### CAMPO DA INVENÇÃO

**[0001]** A presente invenção refere-se a implantes endósseos e, em particular, a implantes dentários na forma de parafuso para a implantação dentro do osso.

### ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

**[0002]** Os implantes dentários são fornecidos para substituir dentes perdidos na cavidade oral. O implante dentário inclui várias partes que se unem para formar uma estrutura que substitui um dente que fornece propósitos tanto funcionais quanto estéticos.

**[0003]** O implante dentário geralmente inclui uma coroa para substituir a porção de coroa do dente perdido, um implante no lugar de raiz do dente perdido, em que a coroa e o implante são acoplados entre si a um pivô de implante. Todas as três partes funcionam juntamente para trazer um procedimento de implante bem-sucedido. O implante fornece a base primária e estrutura de sustentação do implante e é, portanto, um elemento central para o sucesso do implante dentário.

**[0004]** O implante dentário é geralmente fornecido como um dispositivo de forma de parafuso que inclui geralmente uma porção de cabeçote e porção do corpo. A porção de cabeçote define o segmento coronário do implante que é fornecido para facilitar aparelhamento e acoplamento às estruturas de implante tais como um pivô e coroa. A porção do corpo definiu o segmento apical do implante que é fornecido para se integrar ao osso que permite a osseointegração.

**[0005]** A porção do corpo de implante tem vários projetos que são projetados de acordo com muitos parâmetros que incluem o tipo de osso a ser implantado, a localização em que a implantação deve ocorrer. (local de implantação). A porção do corpo inclui rosqueamento ao longo de seu comprimento que é usado para introduzir de forma segura o implante no osso e permitir a integração do implante com o osso.

**[0006]** Apesar do avanço no projeto de implante, há uma necessidade contínua de aprimorar uma capacidade do implante dentário de osseointegrar que, de fato, levará a estabilidade e longevidade de implante aprimorados.

### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

**[0007]** A presente invenção se refere a implantes endósseos e, em particular, a implantes dentários na forma de parafuso para a implantação dentro do osso.

**[0008]** As modalidades da presente invenção fornecem um implante dentário de autoperfuração que é configurado para facilitar inserção e osseointegração através da condensação, coleta e distribuição de osso ao longo de todas as superfícies do implante. De preferência, a coleta e a distribuição são fornecidas quando o implante é girado nas direções no sentido horário ou no sentido anti-horário. Os aspectos da presente invenção podem ser implantados de modo a permitir a reconfiguração do implante em todas as formas de um implante dentário em qualquer região da maxila e mandíbula.

**[0009]** Opcionalmente, o implante dentário da presente invenção pode ser configurado para ser um implante dentário molar que substitui os dentes na região molar da maxila e/ou mandíbula.

**[0010]** O implante dentário de acordo com as modalidades da presente invenção é uma autoperfuração de osso, automacheamento de osso, autocoleta de osso e condensação de osso. O implante de acordo com as modalidades da presente invenção pode ser utilizado em um local de cura após o crescimento do osso ou pode ser utilizado em um local de extração.

**[0011]** Com máxima preferência, um implante de acordo com a presente invenção é configurado para coletar e/ou distribuir o osso ao longo de todas as suas superfícies no mesmo que aumenta o contato de implante de osso ("BIC") que aprimora o processo de osseointegração.

**[0012]** De preferência, as modalidades da presente invenção fornecem corte, mistura e direcionamento do osso dentro de um local de implantação.

**[0013]** De preferência, o implante de acordo com a presente invenção pode ser utilizado como um implante de autoperfuração para facilitar a implantação dentro de um local de bocal de extração e/ou uma cavidade dentro da estrutura óssea ou um local de extração de lado de cura.

**[0014]** Opcional e preferencialmente, a introdução do implante em um bocal de local de extração permite que um técnico mantenha, de forma ideal, a Laminar Dura

no local de extração enquanto que permite simultaneamente que o implante se engate e/ou se integra a pelo menos a repartição da Laminar Dura. Tal desempenho ideal da Laminar Dura aprimora, significativamente, todo o período de cicatrização.

**[0015]** De preferência, o implante de acordo com modalidades opcionais da presente invenção fornece um implante que funciona como um instrumento para distribuir osso em todas as direções, primeiro, através do acúmulo de osso ao longo da superfície do implante. De modo similar, a matéria óssea pode ser direcionada em diferentes localizações dentro de um local de implantação por meio da manobrabilidade do implante na direção no sentido horário e/ou anti-horário. Tal manobrabilidade do implante fornece direção ao osso nas porções superior (coronal) ou inferior (apical) do implante.

**[0016]** As modalidades da presente invenção fornecem adicionalmente a introdução do matéria óssea e/ou material de enxerto através da abertura coronal dos sulcos no local de implantação, antes e/ou após a integração do implante dentro da mandíbula ou maxila.

**[0017]** As modalidades da presente invenção fornecem um implante dentário que facilita a coleta de qualquer osso do local de implantação de pelo menos um os materiais de enxerto ósseo de septo do local de extração.

**[0018]** As modalidades da presente invenção fornecem um implante que é autoperfurante nas mesmas e tem capacidade para expandir o osso no local de implantação para criar, opcionalmente, mais espaço para receber osso em e em torno do implante, que, nas mesmas, aprimora a osseointegração e a formação de uma matriz inicial criada para osseointegração do osso.

**[0019]** As modalidades da presente invenção fornecem uma porção coronal que tem um diâmetro total menor que facilita o recebimento de mais osso em e em torno da porção coronal.

**[0020]** De preferência, a configuração da porção coronal que tem um diâmetro total menor do que a porção do corpo fornece equalização de pressão, em que a pressão no implante pode ser igualmente distribuída ao longo do comprimento do implante no local de implantação. Essa é uma função do fato de que a porção



coronal é associada ao osso cortical, compacto e/ou denso enquanto a porção do corpo do implante está associada ao osso esponjoso menos denso. Consequentemente, ter uma porção coronal menor e uma porção do corpo maior de acordo com a modalidade opcional da presente invenção fornece o balanceamento da pressão ao longo do comprimento do implante após a implantação. Tal atraso de equalização de pressão reduziu e/ou pode impedir a reabsorção de osso devido à distribuição de pressão desequilibrada no implante. A equalização de pressão permite que o implante controle e/ou ajuste o torque de fixação visto que uma função da rosca de implante é configurada para facilitar o corte, manchamento e coleta de osso quando manobrado tanto na direção no sentido horário quanto na direção no sentido anti-horário. As modalidades opcionais permitem que tanto as roscas de porção do corpo quanto as roscas de porção coronal sejam roscas de corte que permitem o controle da pressão ao longo do comprimento do implante e material ósseo pode ser manobrado em torno de qualquer porção do implante.

**[0021]** As modalidades da presente invenção fornecem uma porção coronal que compreende uma pluralidade de pelo menos três ou quatro plataformas de conexão protética de implante dentário.

**[0022]** As modalidades da presente invenção fornecem um implante de autoperfuração que pode facilitar a direção de alteração da implantação durante a implantação. Tal controle direcional do implante como resultado das autoperfuração das roscas fornece ao técnico a liberdade de manobrar o implante no interior do osso conforme for necessário de acordo com a situação clínica em questão. Especificamente, um técnico pode utilizar o implante de acordo com a presente invenção para expandir o osso na direção bucal e, portanto, pode posicionar o implante em uma posição clinicamente ideal. Tal controle direcional fornece o controle da direção e/ou do ângulo de inserção do implante.

**[0023]** As modalidades da presente invenção e, em particular, manobrabilidade de controle e movimento do osso dentro de um local de implantação em virtude da capacidade do implante de cortar e distribuir osso durante a rotação tanto na direção no sentido horário quanto na direção no sentido anti-horário, permitem

adicionalmente que médico facilite um procedimento de levantamento de seio maxilar. De preferência, a manobrabilidade (rotação) do implante conforme necessário de modo a distribuir e condensar o osso na direção da extremidade apical permite facilitar o crescimento do osso em e em torno do ápice de implante.

**[0024]** Opcionalmente, o implante de acordo com as modalidades opcionais pode ser utilizado para quebrar o assoalho do seio maxilar para permitir a introdução do osso no ápice para facilitar a formação de osso de levantamento de seio maxilar.

**[0025]** A modalidade da presente invenção fornece um implante dentário que compreende uma porção coronal e uma porção do corpo, em que o diâmetro total da porção coronal é menor do que o diâmetro total da porção do corpo. O implante é distinguido pelo fato de que a porção coronal fornece o implante com pelo menos três plataformas de conexão. Com máxima preferência, a porção coronal pode ser composta por três segmentos substancialmente cilíndricos e/ou segmentos cilíndricos circulares que são contínuos entre si.

**[0026]** Opcionalmente, pelo menos um segmento de porção coronal pode compreender um perfil em corte transversal trapezoidal. Opcional e preferencialmente, cada um dos três segmentos compreende um perfil em corte transversal trapezoidal.

**[0027]** Opcionalmente, pelo menos um segmento de porção coronal pode compreender um perfil em corte transversal circular cilíndrico.

**[0028]** As modalidades da presente invenção fornecem um implante dentário que compreende uma porção coronal e uma porção do corpo, em que o diâmetro total da porção coronal é menor do que o diâmetro total da porção do corpo, em que o implante é distinguido pelo fato de que a porção coronal pode ser configurada para ser facilmente removível e/ou removida do corpo de implante.

**[0029]** Opcionalmente, a seção coronal pode ser configurada para ser removível após colocação do implante. Opcionalmente, a seção coronal pode ser configurada para ser removível após colocação do implante.

**[0030]** Opcionalmente, a seção coronal pode ser configurada ao longo de pelo menos uma porção distal da mesma para facilitar a remoção do segmento coronário.

**[0031]** As modalidades da presente invenção fornecem uma ferramenta dedicada fornecida para preencher e/ou remover um segmento coronário de um implante dentário, em que o dispositivo apresenta:

- uma interface de conexão de ferramentas dentárias para se acoplar a uma ferramenta de peça dentária feita à mão;
- uma superfície de ferramentas discoides que tem pelo menos uma superfície e/ou borda que podem ser revestidas com um meio corrosivo que é fornecido para o corte e/ou preenchimento de pelo menos uma porção do segmento coronário de um implante dentário;
- uma porção de interface de implante fornecida para a inserção em um furo central do implante dentário, em que a porção de interface inclui: uma porção do corpo central para o preenchimento dentro de uma reentrância de furo central do implante; uma porção de anel fornecidos para permitir que a dita ferramenta gire livremente enquanto está associada ao dito furo de implante; uma tampa de extremidade distal para associar, de forma segura, a ferramenta a pelo menos uma porção da porção de furo e para vedar o dito furo de implante.

**[0032]** As modalidades da presente invenção fornecem uma ferramenta dedicada fornecida para preencher e/ou facilitar a remoção de um segmento coronário de um implante dentário implantado, em que o dispositivo apresenta:

- uma interface de conexão de ferramentas dentárias para se acoplar a uma ferramenta de peça dentária feita à mão;
- um corpo de ferramentas cilíndrico acoplado funcionalmente à interface de ferramentas dentárias e configurado para girar quando ativado com a dita ferramenta de peça dentária feita à mão; em que o dito corpo de ferramentas cilíndrico tem pelo menos uma superfície de ferramentas e/ou borda que é revestida com um meio fornecido para corte e/ou preenchimento de pelo menos uma porção da porção coronal de um implante dentário; e
- uma porção de interface de paragem de ferramentas fornecida para limitar

o processamento do corpo cilíndrico ao longo do segmento coronário do implante.

**[0033]** As modalidades da presente invenção fornecem um método para tratar a reabsorção de osso de um implante dentário implantado após a implantação dentária do método que compreende: expor, limpar e isolar um segmento coronário do implante implantado; se associar a uma ferramenta de remoção coronal de acordo com as modalidades opcionais da presente invenção; preencher o segmento coronário do implante em nível desejado em relação à superfície óssea; e acoplar um novo pivô de implante ao implante dentário.

**[0034]** Opcionalmente, o novo pivô de implante pode ser acoplado ao implante com a parafuso de fixação.

**[0035]** As modalidades da presente invenção fornecem um método para tratar a reabsorção de osso após a implantação dentária, em que o método inclui: expor, limpar e isolar o segmento coronal de um implante implantado ao longo da superfície externa do segmento coronário, em que a superfície externa é configurada e/ou preparada para ser acoplada a um pivô.

**[0036]** Opcionalmente, a superfície externa de segmento coronário é rosqueada para corresponder o rosqueamento disposto ao longo de uma superfície de um pivô. Opcionalmente, é o pivô que pode ser configurado para ser colocado sobre e/ou acoplado ao longo do segmento coronário que tem rosqueamento externo, em que o pivô é configurado para ter rosqueamento que corresponde ao rosqueamento do segmento coronário.

**[0037]** Opcionalmente, o pivô pode ser associado à superfície externa do segmento coronário em que o pivô é acoplado ao implante que utiliza um parafuso de fixação.

**[0038]** Opcionalmente, após a exposição da porção coronal, a porção coronal pode ser submetida a um tratamento para facilitar o acoplamento entre um pivô e a porção coronal rosqueada.

**[0039]** Opcionalmente, a porção coronal pode ser submetida ao rosqueamento repetido da superfície externa da seção coronal.

**[0040]** Opcionalmente, a superfície externa da porção coronal pode ser revolvida com uma ferramenta dedicada para facilitar o recebimento e/ou acoplamento a um pivô.

**[0041]** As modalidades da presente invenção fornecem uma âncora de implante de osso que compreende uma porção coronal e uma porção do corpo que são contínuas entre si, em que uma porção coronal define a extremidade proximal da âncora de implante e em que uma porção do corpo define a extremidade distal da âncora de implante, em que a porção do corpo tem um núcleo interno encaixado com o rosqueamento que se estende a partir do mesmo ao longo do seu comprimento; em que o núcleo interno define um diâmetro interno da porção do corpo e em que o dito rosqueamento define o diâmetro externo da porção do corpo, a porção coronal distinguida pelo fato de que representa pelo menos um ou mais sulcos com reentrâncias ao longo de sua superfície externa. De preferência, os sulcos com reentrâncias são fornecidos para facilitar a integração óssea.

**[0042]** Opcionalmente, o segmento externo da porção coronal pode ser representado rosqueamento, configurado para se engatar e/ou se acoplar a um pivô.

**[0043]** As modalidades da presente invenção fornecem uma âncora de implante de osso que compreende uma porção coronal e uma porção do corpo que são contínuas entre si, em que uma porção coronal define a extremidade proximal da âncora de implante e em que uma porção do corpo define a extremidade distal da âncora de implante, em que a porção do corpo tem um núcleo interno encaixado com rosqueamento que se estende a partir do mesmo ao longo do seu comprimento; em que o núcleo interno define um diâmetro interno da porção do corpo e em que o rosqueamento define o diâmetro externo da porção do corpo, a porção coronal distinguida pelo fato de que representa roscas de corte funcional dispostas ao longo da superfície externa da porção coronal que é fornecida para corte no osso cortical. Opcionalmente, o rosqueamento de porção coronal é configurado para cortar, condensar, coletar, distribuir osso ao longo da superfície externa da porção coronal.

**[0044]** Opcionalmente, o rosqueamento de porção de controle pode ser configurado para cortar, condensar, coletar, distribuir osso ao longo da superfície

externa da porção coronal, em que o implante é girado em pelo menos uma da direção no sentido horário e/ou no sentido anti-horário. Opcionalmente, o segmento coronário de implante pode ser configurado para cortar, condensar, coletar, distribuir osso quando girado tanto na direção no sentido horário quanto na direção no sentido anti-horário.

**[0045]** A modalidade da presente invenção fornece um implante dentário que compreende uma porção coronal e uma porção do corpo, em que o diâmetro total da porção coronal é menor do que o diâmetro total da porção do corpo. O implante distinguido pelo fato de que a porção do corpo compreende um núcleo que tem rosqueamento estendido a partir da mesma, em que o rosqueamento define o diâmetro externo da porção do corpo e em que o núcleo define o diâmetro interno da porção do corpo. Com máxima preferência, o núcleo compreende pelo menos dois ou mais segmentos substancialmente cilíndricos e/ou segmentos cilíndricos circulares que são fluidos entre si.

**[0046]** Opcionalmente, o núcleo pode compreender uma pluralidade de subsegmentos substancialmente cilíndricos que são fluidos entre si.

**[0047]** Opcionalmente, os subsegmentos individuais que definem o núcleo de implante podem assumir um perfil cilíndrico ou um perfil trapezoidal.

**[0048]** Opcionalmente, o núcleo pode compreender uma pluralidade de subsegmentos substancialmente cilíndricos circulares que são fluidos entre si.

**[0049]** A modalidade da presente invenção fornece um implante dentário que compreende uma porção coronal e uma porção do corpo, em que o diâmetro total da porção coronal é menor do que o diâmetro total da porção do corpo. O implante distinguido pelo fato de que a porção do corpo compreende o rosqueamento ao longo de seu comprimento e pelo menos dois sulcos que abrangem o comprimento total da porção do corpo.

**[0050]** Opcional e preferencialmente, os sulcos são configurados para ter uma abertura proximal que é adjacente à porção coronal do implante. Com máxima preferência, os sulcos podem ser dispostos ao longo do comprimento do rosqueamento que se estende a partir do núcleo da porção do corpo. Portanto, os

sulcos dividem a rosca em pelo menos subsegmentos de rosca que têm uma lâmina e/ou aba como configuração.

**[0051]** De preferência, os sulcos compreendem uma configuração ovular adjacente ao centro do corpo e um pescoço adjacente ao rosqueamento da face de roca e/ou lateral de borda. Opcional e preferencialmente, a configuração ovular fornece a coleta de fragmentos ósseos enquanto a porção de pescoço fornece pelo menos duas bordas chanfradas de corte. De preferência, os sulcos são configurados de modo a permitir a coleta e corte de osso quando o implante é girado na direção no sentido horário ou no sentido anti-horário.

**[0052]** Opcional e preferencialmente, os sulcos da presente invenção podem fornecer e facilitar a osseointegração visto que os sulcos fornecem pelo menos um ou mais selecionados a partir do grupo que consiste em coleta de osso, compactação de osso, introdução de osso, remoção de osso em excesso, similar ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0053]** Com máxima preferência, os sulcos e o rosqueamento combinam para facilitar a integração e inserção de implante por meio do corte, coleta, condensação e distribuição de osso ao longo da superfície do implante, por exemplo, que inclui, mas não se limita a, a reentrância de sulco, ao longo do rosqueamento, entre o rosqueamento ou similar. Com máxima preferência, os sulcos proporcionam maior estabilidade do implante no local de implantação pelo aumento do contato osso e implante ("BIC") e, no mesmo, fornecer uma matriz que facilita a osseointegração.

**[0054]** A modalidade da presente invenção fornece um pivô de implante que tem: uma extremidade proximal para fazer interface com uma estrutura restaurativa; uma extremidade distal para fazer interface com um implante; e uma porção média disposta entre as mesmas; em que a porção média inclui pelo menos uma superfície de acoplamento de plataforma de conexão que é adaptada para fazer interface com pelo menos uma plataforma de conexão de um segmento coronário do implante. A superfície de plataforma de conexão selecionada a partir do grupo, por exemplo, que inclui, mas não se limita a: uma superfície que tem um ângulo de cerca de 3 graus e até cerca de 50 graus;

**[0055]** em que uma superfície tem um ângulo até cerca de 70 graus em relação a uma superfície que se estende substancialmente perpendicular ao eixo geométrico central do núcleo de pivô; uma superfície que é substancialmente perpendicular ao eixo geométrico central do núcleo de pivô;

**[0056]** uma superfície que é encaixada com rosqueamento de modo a permitir o acoplamento ao segmento coronário por meio do rosqueamento que corresponde ao rosqueamento disposto ao longo da superfície externa de um segmento coronário do implante; e qualquer combinação dos mesmos.

**[0057]** A modalidade da presente invenção fornece uma âncora de implante de osso que compreende uma porção coronal e uma porção do corpo que são contínuas entre si, em que uma porção coronal define a extremidade proximal da âncora de implante e em que uma porção do corpo define a extremidade distal da âncora de implante, em que uma porção do corpo tem um núcleo interno encaixado com pelo menos um rosqueamento que se estende a partir do mesmo ao longo do seu comprimento; em que o núcleo interno define um diâmetro interno da porção do corpo e o pelo menos um rosqueamento que define o diâmetro externo da porção do corpo; em que o rosqueamento define um definido ao longo do plano horizontal do implante, em que o plano horizontal de rosqueamento tem um primeiro eixo geométrico ao longo do eixo geométrico lateral médio ao longo do comprimento da rosca e um segundo eixo geométrico ao longo do eixo geométrico posterior anterior que se estende em torno do núcleo de implante, em que a rosca compreende: um lado apical, um lado coronal e uma borda lateral que conecta o lado apical e o lado coronal, em que uma base conecta a rosca ao núcleo, uma profundidade de rosca definida entre a borda lateral e a base ao longo do eixo geométrico lateral médio; em que as roscas adjacentes definidas entre a base de rosca adjacente são conectadas sobre a superfície externa do núcleo de implante que define uma face de rosca interna; em que pelo menos um ou mais rosqueamentos distinguidos pelo fato de que pelo menos uma superfície de lado apical de rosca, a superfície de lado coronal de rosca ou borda lateral é encaixada com pelo menos uma modificação de contorno ao longo do plano horizontal na mesma que define pelo menos dois subsegmentos



ao longo do plano horizontal ao longo de pelo menos um eixo geométrico lateral médio ou o eixo geométrico posterior anterior.

**[0058]** Opcionalmente, a rosca pode compreender adicionalmente pelo menos uma ou mais modificações de contorno simultaneamente ao longo do eixo geométrico do plano horizontal.

**[0059]** Opcionalmente, as modificações de contorno podem ser simétricas em torno do plano horizontal.

**[0060]** Opcionalmente, as modificações de contorno podem ser assimétricas em torno do plano horizontal.

**[0061]** Opcionalmente, o rosqueamento pode ser encaixado com uma pluralidade de sulcos com reentrâncias. Opcionalmente, o rosqueamento pode ser encaixado com uma pluralidade de extensão.

**[0062]** As modalidades da presente invenção fornecem um implante dentário que tem um furo de plataforma de conexão interna que é configurado para receber um pivô de implante universal. A plataforma de conexão interna é um furo que se estende a partir da extremidade proximal do furo de implante na porção média do corpo de implante. A plataforma de conexão interna é, de preferência, centralizada ao longo do diâmetro de núcleo de implante. A plataforma de conexão de implante compreende uma porção distal, uma porção média e uma porção proximal que são fluidas e contínuas entre si, em que a plataforma de conexão é distinguida pelo fato de que a porção proximal compreende um perfil cônico universal.

**[0063]** Com máxima preferência, a plataforma de conexão é adicionalmente distinguida pelo fato de que compreende pelo menos duas interfaces antigiratórias, uma primeira interface antigiratória disposta ao longo da porção média e uma segunda interface antigiratória disposta ao longo da porção proximal adjacente à extremidade proximal do implante.

**[0064]** De preferência, a porção distal é um furo substancialmente cilíndrico que representa um rosqueamento que é fornecido para se acoplar a um parafuso de fixação conforme é conhecido na técnica.

**[0065]** De preferência, a porção média define uma interface de sentido contrário da rotação na forma de uma interface de sentido contrário da rotação de ferramentas que é fornecida para manipular o implante com ferramentas. Opcionalmente, a interface de conexão de sentido contrário da rotação de porção média pode ser fornecida em qualquer interface de sentido contrário da rotação de ferramentas conforme é conhecido na técnica, por exemplo, que inclui, mas não é limitado a pelo menos um ou mais selecionados a partir do grupo que consiste em seis cavidades de receptor internas, semilunar, dodecágono interno, dodecágono externo, hexágono interno, hexágono externo, octágono externo, octágono interno, ranhura externa, ranhura interna, afunilamento de Morse, afunilamento de Morse interno, peça única, lóbulo seis interno, lóbulo seis externo, lóbulo três interno, lóbulo três externo, ranhura seis interna, ranhura seis externa, rosca interna, pentágono interno, pentágono externo, rosca externa, quadrado interno, quadrado externo, lóbulo cinco interno, lóbulo quatro interno, ranhura três interna, triângulo externo, ranhura oito interna, lóbulo seis externo, lóbulo oito interno, conector de tubo a tubo interno, triangular, poligonal de  $n$  lados em que  $n \geq 3$  ou mais, similar conforme é conhecido na técnica ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0066]** Com máxima preferência, a porção proximal é fornecida na forma de um furo substancialmente cônico que tem um diâmetro pequeno em sua extremidade distal limítrofe da porção média e um diâmetro grande na extremidade proximal definida na extremidade proximal dos implantes.

**[0067]** Opcional e preferencialmente, o furo cônico define uma parede que é dotada de um ângulo e/ou inclinação uniforme ao longo do comprimento da porção proximal da extremidade distal para a extremidade proximal.

**[0068]** Opcionalmente, o furo cônico pode definir uma parede que é dotada de pelo menos dois ângulos e/ou inclinações ao longo do comprimento da porção proximal da extremidade distal para a extremidade proximal, que define dois subsegmentos cônicos de porção proximal que são contínuos e fluidos entre si. De preferência, o primeiro subsegmento é dotado de um primeiro ângulo e/ou inclinação e o segundo subsegmento é dotado de um segundo ângulo e/ou inclinação

distinguida pelo fato de que o segundo ângulo e/inclinação é maior do que o primeiro ângulo e/ou inclinação em relação a um plano de linha média comum.

**[0069]** Com máxima preferência, a porção proximal é encaixada com uma segunda interface de sentido contrário da rotação adjacente à extremidade proximal de porção proximal. Com máxima preferência, a segunda interface de sentido contrário da rotação é fornecida ao longo da parede e/ou superfície de furo cônico. De preferência, a segunda interface de sentido contrário da rotação mantém a superfície cônica total da porção proximal. Com máxima preferência, a segunda interface de sentido contrário da rotação é fornecida na forma de uma pluralidade de reentrâncias dispersada ao longo da parede de porção proximal adjacente à extremidade proximal. Opcionalmente, a reentrância pode ser configurada para ser horizontal ou longitudinal ao longo da parede de superfície cônica. Opcional e preferencialmente, a segunda interface de sentido contrário da rotação pode ser fornecida na forma de uma pluralidade de reentrâncias de interdigitação dispersadas ao longo da parede e/ou superfície de furo cônico.

**[0070]** Opcionalmente, a segunda interface de sentido contrário da rotação pode ser dotada de pelo menos duas ou mais reentrâncias de interdigitação.

**[0071]** Opcionalmente, o furo de plataforma de conexão interna pode representar adicionalmente um sulco e/ou reentrância circunferencial ao longo de pelo menos uma dentre a porção média e/ou a porção proximal.

**[0072]** Opcionalmente, a porção proximal pode ser encaixada com um sulco e/ou reentrância circunferencial ao longo da extremidade distal que é adjacente a e/ou limítrofe da porção distal. Opcionalmente, a reentrância circunferencial pode ser configurada para receber um anel em O para facilitar a vedação e/ou o acoplamento seguro às estruturas dentárias opcionais, por exemplo, que incluem, mas não são limitadas a, pivôs, tampas de cicatrização, pivô de encaixe de impressão, pivôs de medição, ferramentas ou similar.

**[0073]** Opcionalmente, a porção média pode ser encaixada com um sulco e/ou reentrância circunferencial ao longo de sua extremidade distal que é adjacente a e/ou limítrofe da porção distal. Opcionalmente, a reentrância circunferencial pode ser

configurada para receber um anel em O para facilitar a vedação e/ou acoplamento seguro às estruturas dentárias opcionais, por exemplo, que incluem, mas não são limitadas aos pivôs, tampas de cicatrização, pivô de encaixe de impressão, pivôs de medição, ferramentas ou similar.

**[0074]** Opcionalmente, a porção média pode ser encaixada com pelo menos um ou mais dentre reentrância e/ou sulco ao longo de sua extremidade distal que é adjacente a e/ou limítrofe da porção distal.

**[0075]** As modalidades da presente invenção fornecem um pivô de implante dentário que tem um segmento de interface de implante e um segmento de interface de coroa. O pivô distinguido pelo fato de que o segmento de interface de implante é configurado para ser uma interface universal de pivô com capacidade para encaixar uma pluralidade de implante dentário de várias diâmetros e/ou tamanhos. O pivô é adicionalmente distinguido no segmento de interface de implante que compreende pelo menos uma conexão antigiratória, uma primeira conexão antigiratória disposta ao longo da parte distal do segmento de interface de implante.

**[0076]** O segmento de interface de implante do pivô inclui uma porção distal e uma porção proximal, a porção distal fornecida na forma de uma interface antigiratória fornecida para corresponder à interface antigiratória do implante.

**[0077]** Opcionalmente, o pivô pode compreender pelo menos duas plataformas de conexão antigiratória, uma primeira plataforma de conexão antigiratória disposta ao longo da porção distal do segmento de interface de implante e uma segunda plataforma de conexão antigiratória disposta ao longo da porção proximal do segmento de interface de implante. Opcionalmente, pelo menos uma das duas plataformas de conexão antigiratória pode ser fornecida na forma de conectores de interdigitação. Opcionalmente, ambas as plataformas de conexão antigiratória podem ser fornecidas na forma de conectores de interdigitação.

**[0078]** Opcionalmente, a interface antigiratória de porção distal pode ser encaixada com um conector macho de encaixe por pressão, por exemplo, que inclui, mas não é limitado a uma roda dentada e/ou flange e/ou extensão, similar ou qualquer combinação dos mesmos. Com máxima preferência, o conector macho de

encaixe por pressão é fornecido para encaixar e acoplar de forma segura a um conector fêmea correspondente e/ou reentrância disposta ao longo de uma plataforma de conexão de implante.

**[0079]** O pivô distinguido pelo fato de que a porção proximal do segmento de interface de implante do pivô apresenta uma superfície externa que tem perfil cônico que é mais larga em sua extremidade proximal adjacente e/ou limítrofe ao segmento de interface de coroa do pivô e é configurada para ser mais estreita adjacente a e/ou limítrofe à porção distal do segmento de interface de implante do pivô.

**[0080]** Opcional e preferencialmente, a superfície cônica externa da porção proximal define uma parede que é dotada de um ângulo e/ou inclinação uniformes ao longo do comprimento da porção proximal do segmento de interface de implante do pivô.

**[0081]** Opcionalmente, a superfície cônica externa da porção proximal define uma parede que é dotada de pelo menos dois ângulos e/ou inclinações ao longo do comprimento da porção proximal, que define dois subsegmentos de porção proximal que são cônicos e contínuos entre si. De preferência, o primeiro subsegmento é dotado de um primeiro ângulo e/ou inclinação e o segundo segmento é dotado de um segundo ângulo e/ou inclinação distinguida pelo fato de que o segundo ângulo e/inclinação é maior do que o primeiro ângulo e/ou inclinação em relação a um plano de linha média comum.

**[0082]** Opcionalmente, o pivô compreende um furo central configurado para receber um parafuso de fixação, conforme é conhecido na técnica.

**[0083]** Opcionalmente, o pivô pode representar uma porção de parafuso de fixação integrada disposta distal ao segmento de interface de implante. De preferência, a porção de parafuso de fixação integrada é fornecida para se acoplar a um implante ao longo de seu furo rosqueado.

**[0084]** As modalidades da presente invenção fornecem uma ferramenta dentária dedicada para ser associada a e a manipulação e/ou aparelhamento e/ou manobrabilidade de um implante dentário de acordo com as modalidades da presente invenção, em que o dispositivo apresenta: uma interface de conexão de

ferramentas dentárias para se acoplar a uma ferramenta de peça dentária feita à mão que pode ser utilizada para girar um implante dentário associado à ferramenta; em que um corpo de ferramentas compreende uma porção proximal, porção média e uma porção distal, a porção proximal está disposta distal a e é contínua com a conexão de ferramentas, a porção proximal define um corpo cônico que tem uma extremidade proximal e uma extremidade distal da extremidade proximal configurada para ser mais ampla do que a extremidade distal; a porção média está disposto distal à porção proximal e é fluida com a mesma, a porção média é fornecida na forma de uma interface de sentido contrário da rotação, por exemplo, que inclui, mas não é limitada a um perfil de hexágono; a porção distal está disposta distal à porção média e é fluida com a mesma, de preferência, a porção distal é configurada para ter um corpo configurado para ter um diâmetro menor do que aquele da porção média de modo a permitir a entrada no furo de implante dentário.

**[0085]** Opcionalmente, a porção média é substancialmente cilíndrica.

**[0086]** Opcionalmente, a ferramenta de inserção de implante dentário pode ser configurada para ter um canal oco de fluxo ao longo de seu comprimento de modo a facilitar o fluxo de fluido através do mesmo, por exemplo, para conduzir um fluido fluente tais como um fluido e/ou gás. Por exemplo, o canal oco de fluxo pode ser utilizado para se acoplar a uma porta de sucção para facilitar a criação de sucção na extremidade distal. Por exemplo, o canal oco de fluxo pode ser utilizado para introduzir um fluido fluente tais como água e/ou solução salina e/ou gás e/ou ar através da extremidade distal.

**[0087]** O corpo cônico que representa uma pluralidade de conexões macho de interdigitação dispostas adjacentes à extremidade proximal. Com máxima preferência, o corpo cônico compreende pelo menos dois conectores macho de interdigitação que se estendem a partir da superfície externa que é fornecida para se associar aos conectores fêmea de interdigitação correspondentes dispostos em uma interface de conexão interna de implante conforme anteriormente descrito. De preferência, a pluralidade de conectores macho de interdigitação pode ser distribuída igualmente ao longo da superfície externa do corpo cônico.

Opcionalmente, a porção proximal compreende de dois e até cerca de seis conectores macho de interdigitação.

**[0088]** Opcionalmente, a porção proximal pode ser fornecida de pelo menos dois ou mais subsegmentos cônicos que são contínuos e fluidos entre si. De preferência, tais subsegmentos cônicos que formam a porção proximal estão dispostos de modo que a porção proximal mantenha uma disposição de perfil substancialmente cônico que tem um diâmetro crescente na direção proximal, nos mesmos, o subsegmento distal é o mais estreito enquanto o subsegmento proximal é o mais largo. De preferência, um primeiro subsegmento (distal) é dotado de um primeiro ângulo e/ou inclinação e o segundo subsegmento (proximal) é dotado de um segundo ângulo e/ou inclinação distinguida pelo fato de que o segundo ângulo e/ou inclinação é maior do que o primeiro ângulo e/ou inclinação em relação a um plano de linha média comum.

**[0089]** Opcionalmente, a porção média pode ser configurada para ter qualquer configuração antigiratória para corresponder àquela plataforma distal antigiratória de um implante dentário, por exemplo, que inclui, mas não é limitada a, pelo menos um ou mais selecionados a partir do grupo que consiste em seis cavidades de receptor internas, semilunar, dodecágono interno, dodecágono externo, hexágono interno, hexágono externo, octágono externo, octágono interno, ranhura externa, ranhura interna, afunilamento de Morse, afunilamento de Morse interno, peça única, lóbulo seis interno, lóbulo seis externo, lóbulo três interno, lóbulo três externo, ranhura seis interna, ranhura seis externa, rosca interna, pentágono interno, pentágono externo, rosca externa, quadrado interno, quadrado externo, lóbulo cinco interno, lóbulo quatro interno, ranhura três interna, triângulo externo, ranhura oito interna, lóbulo seis externo, lóbulo oito interno, conector de tubo a tubo interno, triangular, poligonal de  $n$  lados em que  $n \geq 3$  ou mais, similar conforme é conhecido na técnica ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0090]** Dentro do contexto deste pedido, o termo rosca, rosqueamento ou "porção de rosqueamento" se refere a uma porção de um implante que compreende rosqueamento e é utilizada para integrar e/ou fazer interface com e/ou acoplar, de

forma segura, a estrutura de implante dentro do osso que facilita a implantação dentro do osso.

**[0091]** Dentro do contexto deste pedido, o termo "sulco" pode ser intercambiável com qualquer um dos termos que incluem, mas não são limitados a respiros, sulcos, reentrância ou termos similares de acordo com a técnica para se referir a uma porção de um implante dotado de uma borda de corte para função de manchamento, função de coleta ou similar.

**[0092]** Dentro do contexto deste pedido, o termo "proximal" se refere geralmente ao lado ou à extremidade de um dispositivo médico alongado tal como um implante que se destina a estar mais perto da equipe médica e/ou técnico em ação. O termo "proximal" pode ser intercambiável com o termo "coronal" ao se referir ao lado coronal de um implante.

**[0093]** Dentro do contexto deste pedido, o termo "distal" se refere geralmente ao lado ou à extremidade de um dispositivo médico alongado tal como um implante que é oposto à "extremidade proximal", e está mais distante da equipe médica e/ou técnico em ação. O termo "distal" pode ser intercambiável com o termo "apical" ao se referir ao lado apical de um implante.

**[0094]** Salvo se definido de outro modo, todos os termos científicos e técnicos usados na presente invenção têm o mesmo significado conforme comumente compreendido pelo indivíduo versado na técnica à qual a esta invenção pertence. Os materiais, métodos e exemplos fornecidos no presente documento são apenas ilustrativos e não se destinam a serem limitantes.

**[0095]** A implantação do método e sistema da presente invenção envolve a realização ou conclusão de certas etapas ou tarefas selecionadas manuais, automaticamente ou uma combinação das mesmas.

**[0096]** Embora a descrição a seguir foque nos implantes dentários, no entanto, as modalidades da presente invenção não são limitadas às aplicações dentárias de um implante dentário endósseo do tipo parafuso, em que a modalidade da presente invenção pode ser implantada em outras aplicações de implante de osso esquelético, por exemplo, ortopédicas para outras regiões do corpo.



**[0097]** Embora a descrição anteriormente mencionada seja dotada de referência e exemplos para implantes dentários, tais descrição e exemplos são fornecidos apenas para propósitos não limitantes ilustrativos e não são destinados a limitar o escopo ou espírito da presente invenção, apenas para aplicação(ões) dentária(s). O implante dentário endósseo do presente pedido pode ser adaptado para uso com uma pluralidade de ossos e/ou aplicações ideais, por exemplo, aplicação ortopédica.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS**

**[0098]** A invenção é descrita no presente documento apenas a título de exemplificação em referência aos desenhos anexos. Em referência específica agora aos desenhos em detalhes, salienta-se que os particulares mostrados estão a título de exemplo e para propósito de discussão ilustrativa das modalidades preferenciais da presente invenção apenas e são apresentados a fim de fornecer o que se acredita ser a descrição mais útil e entender prontamente a descrição dos princípios e aspectos conceituais da invenção. Em relação a isso, nenhuma tentativa é feita para mostrar os detalhes estruturais da invenção em mais detalhes do que é necessário para um entendimento fundamental da invenção, a descrição tomada com os desenhos que se torna aparente àquele indivíduo versado na técnica como as diversas formas da invenção podem ser incorporadas em prática.

**[0099]** Nos desenhos:

**[0100]** As Figuras 1A a 1B mostram diagrama de blocos esquemático de aspectos de implantes dentários;

**[0101]** As Figuras 2A é um diagrama esquemático ilustrativos do implante dentário de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção;

**[0102]** As Figuras 2B a 2D são diagramas esquemáticos ilustrativos da estrutura de corpo do implante dentário de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção;

**[0103]** As Figuras 2E é um diagrama esquemático ilustrativo que mostra uma vista em corte transversal da âncora que mostra o perfil de rosqueamento do implante dentário de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção;

**[0104]** As Figuras 3A a 3D são diagramas esquemáticos ilustrativos que mostram vistas em perspectiva opcionais do implante dentário de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção;

**[0105]** As Figuras 4A a 4C são diagramas esquemáticos ilustrativos que mostram vistas de fundo do implante dentário de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção;

**[0106]** As Figuras 5A a 5C são diagramas ilustrativos esquemáticos que mostram a configuração de parâmetro de sulco e rosqueamento da âncora de implante de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção;

**[0107]** As Figuras 6A a 6G são diagramas esquemáticos ilustrativos que mostram as vistas do implante dentário acoplado aos pivôs opcionais, de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção;

**[0108]** As Figuras 7A a 7F são diagramas esquemáticos ilustrativos que mostram as vistas de um pivô, de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção;

**[0109]** As Figuras 8A a 8P mostram diagramas ilustrativos esquemáticos de rosqueamento de implante dentário exemplificativo de acordo com as modalidades opcionais da presente invenção;

**[0110]** As Figuras 9A a 9C mostram diagramas ilustrativos esquemáticos de modalidades opcionais para um implante dentário de acordo com as modalidades opcionais da presente invenção;

**[0111]** As Figuras 10A a 10C mostram diagramas ilustrativos esquemáticos de modalidades opcionais de uma ferramenta dentária para remoção de uma seção coronal de implante, de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção;

**[0112]** A Figura 11A mostra diagrama ilustrativo esquemático que descreve um método opcional de acordo com as modalidades da presente invenção;

**[0113]** A Figura 11B mostra diagrama ilustrativo esquemático que descreve um método opcional de acordo com as modalidades da presente invenção;

**[0114]** As Figuras 12A a 12B mostram diagramas ilustrativos esquemáticos que descrevem um método opcional de acordo com as modalidades da presente invenção;

**[0115]** As Figuras 13A a 13B mostram diagramas ilustrativos esquemáticos de modalidades opcionais para um implante dentário de acordo com as modalidades opcionais da presente invenção;

**[0116]** As Figuras 14A a 13B mostram diagramas ilustrativos esquemáticos de modalidades opcionais para um implante dentário de acordo com as modalidades opcionais da presente invenção;

**[0117]** As Figuras 15A a 15G são diagramas esquemáticos ilustrativos que mostram as vistas de um pivô que tem uma plataforma de conexão universal, de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção; e

**[0118]** A Figura 16 mostra um diagrama ilustrativo esquemático de modalidade opcional de uma ferramenta dentária para introduzir e/ou inserir um implante de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção.

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERENCIAIS

**[0119]** Os princípios e a operação da presente invenção podem ser mais bem entendidos com referência aos desenhos e à descrição anexa. As marcações de referência da Figura a seguir são usadas por toda a descrição para se referir aos componentes similarmente funcionais que são usados por todo o relatório descritivo mais adiante no presente documento.

10 pivô	120b segmento distal
20 parafuso de pivô	120c núcleo;
50 cavidade de interface;	120d extremidade distal;
52, 54 plataforma de conexão;	120e dimensão de extremidade distal;
30 rosqueamento central de implante;	120f dimensão de extremidade proximal;
32 lado apical;	120p extremidade proximal;
34 lado coronal;	121 segmentos centrais
36 borda lateral;	122 sulco;

30b uma base;	122r reentrância de sulco;
30d profundidade de rosca	122n pescoço de sulco;
30a plano horizontal;	122e borda de chanfro de sulco
38 face de rosca interna;	122i raio interno de sulco;
100 implante dentário	122q raio externo de sulco;
100p extremidade proximal/extremidade coronal;	122o abertura proximal de sulco
100d extremidade distal/extremidade apical;	122p perfil de ponto de estrangulamento de sulco;
110 porção coronal;	122s ombros de ponto de estrangulamento de sulco
110a,b,c segmentos coronais	124 rosca;
110d extremidade distal de porção coronal;	124a lado apical de rosca; superfície/ângulo;
110p extremidade proximal de porção coronal	
112 rosqueamento coronal	124b base de rosca;
114 plataforma de conexão externa;	124c superfície/ângulo de lado coronal de rosca
115 sulcos com reentrâncias de porção coronal;	124f largura ou borda de face de rosca;
115e extensão que se estende coronalmente	124i superfície de rosca interna;
116 plataforma de conexão de superfície;	124p passo de rosca;
118 plataforma de conexão interna	124L derivação de rosca;
120 porção do corpo;	124o ângulo de rosca
120a segmento proximal;	
124s lâmina de aba de subsegmento de rosca	1300a-c implantes de diâmetro variável;

124w superfície de face de sulco de rosca	1302 plataforma de conexão cônica interna;
125a lâmina extremidade apical;	
125c lâmina extremidade coronal	1302d extremidade distal de plataforma de conexão cônica;
126 extremidade apical	
126e extremidade apical borda	1302p plataforma de conexão extremidade proximal cônica;
130 implante de peça única	
140 modificação de contorno de plano horizontal;	1304 rosqueamento de plataforma de conexão;
140m modificação de contorno lateral médio	1305 porção proximal
	1305d extremidade distal de porção proximal;
140a modificação de contorno posterior anterior;	1305p extremidade proximal de porção proximal;
140c mordedura	1306 primeiro subsegmento cônico;
142, 144 subsegmentos de plano horizontal de rosca	1308 segundo subsegmento cônico;
	1310 porção média;
150 um sulco com reentrâncias;	1311 plataforma de sentido contrário da rotação de porção média;
152 extensão que se estende para fora	1312 reentrância de porção média;
200, 230, 220 ferramenta dedicada	1314 interface antigiratória de interdigitação;
202 interface de conexão de ferramenta;	
204 superfície de ferramentas	1316 reentrância de porção proximal
210 porção de interface de implante	1320,1330 pivô;

212 porção do corpo central	1322, 1332 porção de coroa de pivô
214 porção de anel;	
216 tampa de extremidade distal	1324, 1334 porção de interface de implante de pivô
224,234 corpo de ferramentas cilíndrico	1326, 1336 conector macho de interdigitação;
236,226a,226b superfície ou borda de ferramentas	1328 conector macho de encaixe por pressão
228, 238 porção de interface de paragem	1338 plataforma antigiratória de porção média;
1300 implante dentário de plataforma de conexão cônica;	

**[0120]** A Figura 1A mostra uma representação esquemática de diagrama de blocos de um implante dentário que mostra os aspectos principais de implante dentário. Um implante dentário 1 inclui uma porção coronal 2 e uma porção do corpo 4 que são contínuos entre si. A porção coronal 2 define a extremidade proximal 1p do implante de osso e a porção do corpo 4 define a extremidade distal 1d do implante 1. A porção do corpo 4 compreende um núcleo interno 4i que é encaixado com pelo menos um rosqueamento 6 que se estende horizontalmente ao longo de um plano horizontal 30a e progride ao longo do comprimento do núcleo do corpo de implante 4. O núcleo interno 4 define um diâmetro interno 4i da porção do corpo 4 enquanto o rosqueamento 6 define o diâmetro externo 4e da porção do corpo 4.

**[0121]** O formato e/ou perfil da porção do corpo 4 podem ser altamente variáveis e podem assumir uma pluralidade de formatos e/ou configurações e/ou perfis, por exemplo, que incluem, mas não são limitados a reto, afunilado, cônico, cilíndrico, linear, paralelo, simétrico, assimétrico, trapezoidal, cônico misto, segmentado, multissegmentado e qualquer combinação dos mesmos.

**[0122]** O implante 1 pode, adicionalmente, compreender microrroscas 8 ao longo da porção coronal 2 e/ou porção do corpo 4. Opcionalmente, a porção do corpo 4 pode compreender tanto microrroscas 8 quanto rosqueamento 6.

**[0123]** A Figura 1B mostra uma representação esquemática de diagrama de blocos de um rosqueamento de implante dentário 6 que mostra especificamente os aspectos da rosca de implante dentário. A Figura 1B mostra diferentes perfis de rosqueamento 6 que são conhecidos na técnica que têm diferentes características. A rosca 6 se estende a partir da porção central do implante do corpo 4 ao longo de um plano horizontal 30a representado pela linha tracejada. O plano horizontal 30a compreende dois eixos geométricos, um primeiro eixo geométrico ao longo do eixo geométrico lateral médio "M-L" e um segundo eixo geométrico, ao longo do eixo geométrico posterior anterior "A-P" que se estende em torno do corpo de implante 4, por exemplo, conforme mostrado na Figura 8A

**[0124]** A estrutura de rosca básica é uma extensão que tem um lado apical 32, um lado coronal 34 e uma borda lateral 36 que conecta o lado apical e o lado coronal, em que uma base 30b conecta a rosca 6 ao núcleo de implante 4, uma profundidade de rosca 30d que é definida entre a borda lateral 36 e a base 30b.

**[0125]** A rosca também pode ser definida por uma pluralidade de parâmetros adicionais que são fornecidos e/ou determinam as características de rosca que descrevem como a rosca se comporta em relação ao osso. Os parâmetros de rosca podem, por exemplo, incluir, mas não são limitados a: o contorno da face de rosca interna 38, o formato total da porção central do corpo 4i, como as roscas avançam ao longo do comprimento do corpo de implante, o número de inícios, número de sulcos, passo de rosca, dispersão de rosca ao longo do corpo de implante, similar ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0126]** Os parâmetros de rosca e algumas configurações conhecidas são esquematicamente mostrados na Figura 1B, em que a rosca pode compreender uma borda curva ou segmentos retos que são definidos ao longo do lado coronal 34 e/ou do lado apical 32 da rosca. A rosca pode ser configurada para ser simétrica ou assimétrica em relação ao plano horizontal 30a. A angulação da rosca, ao longo de

qualquer uma de suas partes, que incluem o lado apical 32, lado coronal 34, borda lateral e face de rosca interna 38 pode ser controlada.

**[0127]** A descrição abaixo se refere à coletividade para as Figuras 2 a 5 com o uso das mesmas marcações de referência para as mesmas partes por toda a descrição.

**[0128]** A Figura 2A mostra um diagrama ilustrativo esquemático de implante dentário 100 de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção. A âncora 100 compreende uma extremidade proximal 10Op e uma extremidade distal 100d, a extremidade distal 100d também referida como a extremidade apical 126 do implante.

**[0129]** O implante 100 tem uma forma substancialmente cilíndrica ou cônica ou cilíndrica circular, que inclui uma porção coronal 110 e uma porção do corpo 120. A porção do corpo 120 que compreende rosqueamento 124 que é encaixado em pelo menos dois ou mais sulcos 122 dispostos ao longo do comprimento total de implante 100.

**[0130]** As Figuras e descrição com as mesmas descrevem uma porção coronal que representa o implante 110, porção do corpo 120, rosqueamento 124 e pelo menos dois sulcos 122. No entanto, a presente invenção não é limitada em seu escopo para cobrir um implante que tem todos esses recursos em uma modalidade e/ou corpo único.

**[0131]** A presente invenção inclui modalidades opcionais para um implante que pode compreender pelo menos um ou mais dos recursos a seguir em qualquer combinação dos mesmos, selecionados a partir do grupo que consiste em: pelo menos dois sulcos 122, segmento coronário 110 e centro do corpo 120c.

**[0132]** A Figura 2A mostra a porção coronal 110 descrita e mostrada que é um exemplo não limitante de uma porção coronal opcional 110 que pode ser dotada de implante 100. A porção coronal 110 é geralmente fornecida como uma plataforma de interface para facilitar o acoplamento de um implante a outros componentes de implante dentário, por exemplo, que inclui, mas não é limitado a um pivô, uma coroa, uma ponte, uma prótese dentária, um pivô anatômico, um pivô angulado, um colar,



um conector balde de esfera, uma tampa de cicatrização, pivô de troca de plataforma, similar ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0133]** A porção coronal 110 pode ser dotada de uma plataforma de interface interna 50, por exemplo, conforme mostrado na Figura 2E ou uma plataforma de interface externa (não mostrada). Opcionalmente, uma plataforma de interface externa pode, por exemplo, incluir, mas não é limitada a uma configuração externa de hexágono conforme é conhecido na técnica. Opcionalmente, a plataforma de interface 50 fornece o acoplamento do implante às outras estruturas de implante dentário tais como coroas, pivôs, transferências ou similar. Opcionalmente, a plataforma de interface 50 pode fornecer uma interface de ferramentas fornecida para manobrabilidade e/ou aparelhamento o implante 100.

**[0134]** A Figura 2D, mostra o formato total das várias partes e segmentos que formam o implante 100. Conforme mostrado, a porção coronal 110 e a porção do corpo 120 compreendem corpo substancialmente cilíndrico de diâmetro variável. O implante 100 é distinguido pelo fato de que a extremidade proximal 120p de porção do corpo 120 é configurada para ter um diâmetro total maior do que o segmento distal 110b de porção coronal 110. Com máxima preferência, isso permite que um técnico adquira acesso a uma porção proximal da porção do corpo 120 da porção coronal 110, por exemplo, conforme será posteriormente descrito em relação ao sulco 122.

**[0135]** Opcionalmente, a porção coronal 110 pode compreender rosqueamento 112, a Figura 2A, ao longo de pelo menos uma porção da superfície externa. Opcional e preferencialmente, o rosqueamento 112 pode ser fornecido para aprimorar a osseointegração e retenção óssea, por exemplo, na forma de microrroscas. Opcionalmente, o rosqueamento coronal 112 pode ser configurado para ter uma dupla derivação, com um passo de cerca de 0,5 mm e ângulo de rosca de cerca de 25 graus a cerca de 35 graus. Opcionalmente, o rosqueamento 112 pode ser configurado de acordo com a configuração do rosqueamento de porção do corpo 124 e pode ser configurado para facilitar a integração dentro do osso.

**[0136]** Opcionalmente, o rosqueamento 112 pode ser configurado de acordo com pelo menos um ou mais parâmetros de rosqueamento conforme é conhecido na técnica, por exemplo, que incluem, mas não são limitados a, derivação, passo, ângulo de rosca, espessura, diâmetro maior, diâmetro menor, ângulo de afunilamento, orientação de rosca, posição de extremidade, posição de início, porosidade, número de paradas, número de inícios, número de derivações, número de cortes, derivação no ângulo, similar ou qualquer combinação dos mesmos de parâmetros e/ou rosqueamento variáveis.

**[0137]** Opcionalmente, a porção coronal 110 pode ser desprovida de rosqueamento 112.

**[0138]** A porção coronal 110, de preferência, compreende pelo menos três ou mais segmentos substancialmente cilíndricos e/ou segmentos cilíndricos circulares que são contínuos entre si. Com mais preferência, a porção coronal 110 compreende três segmentos substancialmente cilíndricos e/ou segmentos cilíndricos circulares, 110a-c, por exemplo, conforme mostrado, Figura 2C. Opcionalmente, cada segmento compreende um perfil em corte transversal trapezoidal que tem duas bases paralelas, que definem o diâmetro proximal e diâmetro distal, respectivamente, de cada segmento e duas pernas anguladas que definem a superfície externa do respectivo segmento.

**[0139]** Opcionalmente, os segmentos coronais 110a-c podem ser dotados de um perfil em corte transversal opcional selecionado a partir de circular, cilíndrico circular, cilíndrico, cônico, trapezoidal, similar ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0140]** Um primeiro segmento 110a define o segmento proximal de porção coronal 110 que inclui a extremidade proximal 110p de implante 100.

**[0141]** Um segundo segmento 110b define o segmento distal de porção coronal 110 e é contínuo e fluido com a porção proximal de porção do corpo 120.

**[0142]** Opcional e preferencialmente, um terceiro segmento 110c define o segmento médio de porção coronal 110. Com máxima preferência, o segmento médio 110c está disposto entre segmento proximal 110a e segmento distal 110b.

Opcionalmente, a porção coronal 110 pode ser configurada para incluir pelo menos um ou mais segmentos médios 110c.

**[0143]** Opcionalmente, o segmento médio 110c pode ser configurado para ter um perfil cilíndrico circular em que o diâmetro proximal de segmentos médios 110c e diâmetro distal de segmentos médios 110c são substancialmente equivalentes entre si.

**[0144]** Opcional e preferencialmente, cada um dos segmentos coronais 110a-c tem um diâmetro proximal e um diâmetro distal definido sobre a base do dito perfil trapezoidal. De preferência, o diâmetro é sequencialmente crescente na direção distal, de modo que o diâmetro proximal seja menor do que o diâmetro distal de cada um dos ditos segmentos. Os segmentos coronais individuais 110a-c, de preferência, compreendem uma superfície externa angulada que corresponde ao ângulo definido pelas pernas do perfil trapezoidal.

**[0145]** Opcionalmente, pelo menos um ou mais dos segmentos 110a-c de porção coronal 110 podem servir como uma plataforma de conexão opcional para implante 100.

**[0146]** Opcionalmente, os segmentos proximais 110a podem servir e fornecem pelo menos duas plataformas de conexão que incluem uma plataforma de conexão externa 114 e plataforma de conexão de superfície 116.

**[0147]** Opcional e preferencialmente, o segmento distal 110b pode ser configurado para ser contínuo com a porção do corpo 120 de implante 100. Opcional e preferencialmente, o diâmetro distal do segmento distal 100b é igual ao diâmetro proximal de porção do corpo 120 e o diâmetro proximal de segmento distal 110b é menor do que o diâmetro proximal de porção do corpo 110.

**[0148]** Opcionalmente, conforme mostrado nas Figuras 2E e 3B, o implante 100 pode compreender uma cavidade disposta internamente dentro do implante 100 definido entre a porção coronal 110 e pelo menos parcialmente dentro de uma porção proximal de porção do corpo 120. De preferência, a cavidade 50 forma uma abertura na extremidade proximal 10Op de implante dentário 100 e pode ser configurada para ser uma plataforma de conexão 118 fornecida para se acoplar e/ou

associar a pelo menos um ou mais componentes de implante dentário, por exemplo, que incluem, mas não são limitados a um pivô, uma coroa, uma ponte, parafuso de pivô, parafuso de fixação, uma prótese dentária, um pivô anatômico, um pivô angulado, um colar, um conector balde de esfera, uma tampa de cicatrização, similar ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0149]** Opcionalmente, a abertura de cavidade 50, Figura 2E, pode fornecer, pelo menos, uma ou mais plataformas de conexão 114, 116, 118, fornecidas para a conexão de componentes de implante dentário opcionais, por exemplo, um pivô 10 e parafuso de pivô 20 conforme mostrado na Figura 6A a 6E.

**[0150]** Opcionalmente, a cavidade 50 pode formar pelo menos duas plataformas de conexão que incluem pelo menos uma plataforma de conexão interna 118 e pelo menos uma plataforma de conexão de superfície 114.

**[0151]** Opcionalmente, a porção coronal 110 pode compreender adicionalmente uma superfície externa configurada para fixar um pivô ou componentes de implante dentário similares, por exemplo, que incluem, mas não são limitados a um pivô, uma coroa, uma ponte, parafuso de pivô, parafuso de fixação, uma prótese dentária, um pivô anatômico, um pivô angulado, um colar, um conector balde de esfera, uma tampa de cicatrização, similar ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0152]** Opcionalmente, a porção coronal 110 pode ser configurada para ser acoplada e/ou associada e/ou integrada a um pivô 10 que utiliza um parafuso de pivô 20, conforme mostrado na Figura 6A a 6E. Opcionalmente, a porção coronal 110 pode ser configurada para ser acoplada e/ou associada aos componentes de implante dentário opcionais, por exemplo, que incluem, mas não são limitados a um pivô, uma coroa, uma ponte, parafuso de pivô, parafuso de fixação, uma prótese dentária, um pivô anatômico, um pivô angulado, um colar, um conector balde de esfera, uma tampa de cicatrização, similar ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0153]** A porção coronal 110 se estende de modo distal (de modo apical) na direção da extremidade distal (apical) 100d, na mesma, definindo a porção do corpo 120 de implante 100. A extremidade proximal 120p de porção do corpo 120 é contínua com a extremidade distal 110d de segmento distal de 110b que define o

diâmetro maior total de implante 100, por exemplo, conforme visto nas Figuras 2B a 2D.

**[0154]** De preferência, o diâmetro total de implante 100 é definido sobre suas duas porções, a saber a porção do corpo 120 e a porção coronal 110. Ao longo do comprimento de porção do corpo 120, o diâmetro de implante total é decrescente de modo apical da extremidade proximal 120p para a extremidade apical 100d. Ao longo do comprimento de porção coronal 110, o diâmetro de implante total é crescente de modo apical da extremidade proximal 110p para a extremidade distal 110d. Consequentemente, o implante 100 é substancialmente cilíndrico e/ou cilíndrico circular, que tem um formato similar a barril ao longo de seu diâmetro externo, por exemplo, conforme visto na Figura 2B a 2D.

**[0155]** Conforme se pode observar melhor nas Figuras 2B, 2D, a porção do corpo 120 pode compreender pelo menos dois subsegmentos, um subsegmento proximal 120a e um subsegmento distal 120b. Opcional e preferencialmente, a porção do corpo 120, com mais preferência, o núcleo 120c pode compreender adicionalmente uma pluralidade de subsegmentos 121 de configuração e dimensão variáveis. Opcionalmente, cada subsegmento de núcleo 120a, 120b, 121 pode compreender um corpo substancialmente cilíndrico que tem um perfil trapezoidal, cada um com um diâmetro distalmente decrescente de modo que o diâmetro proximal seja maior do que o diâmetro distal. Opcionalmente, os subsegmentos de núcleo 121 podem ser dotados de um perfil trapezoidal e/ou cilíndrico circular.

**[0156]** A porção do corpo 120 compreende um núcleo 120c que se estendem ao longo do comprimento de porção do corpo 120 da extremidade proximal 120p para a extremidade distal 120d. O núcleo 120c compreende um perfil trapezoidal total, Figura 2E, em que a extremidade distal/extremidade apical 120d que define o diâmetro menor na extremidade apical 120d e o diâmetro maior definido na extremidade proximal 120p. Com máxima preferência, o núcleo 120c é substancialmente plano na extremidade apical 120d, 126.

**[0157]** Conforme mostrado nas Figuras 2B, 2D, opcional e preferencialmente, o núcleo 120c pode ser fornecido a partir de uma pluralidade de subsegmentos 120a, 120b, 121 que pode ser configurada como sendo cilíndricos e/ou trapezoidais.

**[0158]** Por exemplo, conforme mostrado na Figura 2B, o núcleo 120c pode ser configurado para ter uma pluralidade de subsegmentos, por exemplo, em que a linha de perfil 121a mostra um perfil de núcleo opcional que compreende seis subsegmentos que incluem subsegmento proximal 120a, subsegmento distal 120b que são cruzados por quatro subsegmentos 121. Conforme pode ser visto, os subsegmentos 121 podem ser configurados para serem cilíndricos e/ou trapezoidais e/ou cilíndricos circulares em qualquer disposição, no entanto, o diâmetro de núcleo total 120c é apical e sequencialmente decrescente.

**[0159]** A Figura 2B mostra uma outra configuração opcional para o núcleo 120c, conforme mostrado, a linha de perfil 121b compreende quatro subsegmentos de núcleo que incluem subsegmento proximal 120a, subsegmento distal 120b que são cruzados por dois subsegmentos 121. Conforme pode ser visto, os subsegmentos 121 podem ser configurados para serem cilíndricos e/ou trapezoidais e/ou cilíndricos circulares em qualquer disposição, no entanto, o diâmetro de núcleo total 120c é apical e sequencialmente decrescente.

**[0160]** Com máxima preferência, o núcleo core 120c define o diâmetro interno de porção do corpo 120, enquanto a face lateral 124f de rosqueamento 124, que se estende para fora do núcleo 120c, define o diâmetro externo de porção do corpo 120.

**[0161]** Conforme mais bem visto nas Figuras 2A, 2E, 2-3, o núcleo 120c é encaixado com rosqueamento 124 que compreende pelo menos um e, com mais preferência, dois ou mais roscas que se estendem ao longo do comprimento de porção do corpo 120 da extremidade distal 100d para a extremidade proximal 120p. O rosqueamento 124 compreende uma base 124b que conecta a rosca 124 ao core 120c. A base de rosca 124b compreende um lado apical 124a, um lado coronal 124c e uma borda lateral 124f (que define a largura de rosca) que conecta o lado apical 124a e o lado coronal 124c. A base de rosca 124b que tem uma profundidade de

rosca definida entre a borda lateral 124f e o núcleo 120c. A borda lateral 124f da rosca pode ser configurada para ter uma largura variável que aumenta ao longo do dito segmento de corpo em uma direção coronal, configurada de modo que a largura menor da borda lateral 124f da rosca seja adjacente ao segmento distal 120b e a largura maior da borda lateral da rosca seja adjacente ao segmento coronário 110.

**[0162]** Opcional e preferencialmente, a rosca 124 pode ser dotada de profundidade variável de rosca que geralmente aumenta ao longo do comprimento de porção do corpo 120 em uma direção apical, de modo que a menor profundidade da rosca seja adjacente à porção coronal e a maior profundidade de cada rosca seja adjacente à extremidade apical 120d.

**[0163]** Opcionalmente, a rosca 124 pode ser dotada de profundidade variável de rosca que é geralmente crescente ao longo do comprimento de segmento de corpo proximal 120a em uma direção apical e é geralmente decrescente ao longo do comprimento de porção distal de corpo 120b em uma direção apical, de modo que a menor profundidade da rosca seja adjacente à porção coronal e a maior profundidade de cada rosca possa ser encontrada entre a porção do corpo distal 120b e porção do corpo proximal 120a.

**[0164]** Com máxima preferência, o rosqueamento 124 é fornecido na forma de rosca dupla que tem pelo menos dois inícios. Opcionalmente, o rosqueamento 124 pode ser dotado de um único início. Opcionalmente, o rosqueamento 124 pode ser dotado de uma pluralidade de inícios.

**[0165]** Com máxima preferência, a extremidade apical 100d, 126, conforme mais bem visto nas Figuras 3C-D e Figuras 4A-C, representa pelo menos duas pontas de borda dianteira de corte 126e que se estendem a partir do núcleo 120c que precede a rosca de início de cada rosca 124, respectivamente, que atua, na mesma, como uma derivação para a rosca 124. Opcional e preferencialmente, a borda dianteira de corte 126e pode ser configurada para ter um ângulo coronal lateral igual ao ângulo coronal de rosqueamento 124 de modo a facilitar o início. Opcional e preferencialmente, a borda dianteira 126e fornece o contato de elemento de perfuração de osso inicial que estabiliza, na mesma, o implante 100.

**[0166]** De preferência, o rosqueamento 124 é dotado de um ângulo de rosca de cerca de 20 graus a cerca de 60 graus. Opcional e preferencialmente, o rosqueamento 124 é dotado de um ângulo de rosca é fornecido de cerca de 20 a cerca de 40 graus. De preferência, o rosqueamento 124 é dotado de um ângulo de rosca de 35 graus ou 25 graus.

**[0167]** Opcionalmente, a rosca 124 pode ser configurada para ser uma rosca de derivação dupla que tem um ângulo de rosca de 35 graus, um passo de cerca de 2,1 mm.

**[0168]** Opcionalmente, a rosca 124 pode ser configurada para ser uma rosca de derivação dupla que tem um ângulo de rosca de 25 graus, um passo de cerca de 1,1 mm a cerca de 1,8 mm.

**[0169]** Opcionalmente, a rosca 124 pode ser adicionalmente configurada de acordo com pelo menos um ou mais parâmetros de rosqueamento conforme é conhecido na técnica, por exemplo, que incluem, mas não são limitados a, derivação, passo, ângulo de rosca, espessura, diâmetro maior, diâmetro menor, ângulo de afunilamento, orientação de rosca, posição de extremidade, posição de início, porosidade, número de paradas, número de inícios, número de derivações, número de cortes, derivação no ângulo, similar ou qualquer combinação dos mesmos de parâmetros e/ou rosqueamento variáveis.

**[0170]** O implante 100 representa pelo menos dois ou mais canais longitudinais 122 que formam sulcos que abrangem o comprimento total de porção do corpo 120 ao longo do rosqueamento 124. Opcionalmente, a rosca 124 pode representar pelo menos dois canais com reentrâncias de sulco longitudinal 122. Opcional e preferencialmente, pode representar quatro canais com reentrâncias de modo longitudinal 122, por exemplo, conforme mostrado nas Figuras.

**[0171]** Os sulcos 122 são, de preferência, configurados para moer osso, coletar, condensar e dispersar osso hospedeiro quando o implante dentário 100 é girado com uma ferramenta de manobrabilidade de implante dentário, por exemplo, na forma de uma peça dentária feita à mão, tanto na direção no sentido horário ou no sentido anti-horário.



**[0172]** Com máxima preferência, o sulco 122 representa uma abertura proximal 122o que é acessível a partir da porção coronal 110. Opcionalmente, a abertura proximal 122o, Figuras 3A-D, os sulcos 122 possibilitam que ganhe acesso ao sulco 122 a partir da porção coronal 110 de modo a permitir que um técnico introduza o osso, material de enxerto de osso, meios de geração de osso, meios de enxerto ósseo, medicamentos de crescimento ósseo e/ou aprimoramentos no sulco 122 que facilita, no mesmo, o processo de crescimento do osso e que aprimora a osseointegração de implante 100 no local de implantação, por exemplo, sobre qualquer porção da mandíbula ou maxila. Opcionalmente, a abertura proximal 122o também pode fornecer uma janela para remover qualquer osso em excesso compactado dentro do sulco 122. Opcional e preferencialmente, a abertura proximal 122o fornece adicionalmente o recebimento e/ou introdução do osso na oclusão, com máxima preferência, para fornecer o suporte da gengiva.

**[0173]** Opcional e preferencialmente, os sulcos 122 formam um canal ao longo do comprimento de porção do corpo 120 que representa um eixo geométrico longitudinal selecionado a partir do grupo que consiste em linear, curvo, arcado, arqueado, sigmoide, espiral, similar ou qualquer combinação dos mesmos. A vista em perspectiva das Figuras 3C-D e Figura 4B mostra um exemplo de curvo eixo geométrico longitudinal de sulco 122 que é curvo ao longo do comprimento de porção do corpo 120.

**[0174]** Opcionalmente, o eixo geométrico longitudinal de sulco 122 pode ser definido de acordo com o perfil da porção central 120c, por exemplo, de acordo com as linhas 121a, 121b.

**[0175]** Opcionalmente, o implante 100 que compreende uma pluralidade de sulcos 122, sulcos individuais e/ou grupo de sulcos 122 podem ser encaixados com um eixo geométrico longitudinal independente. Por exemplo, um implante que compreende quatro sulcos pode ser configurado de modo que cada par de sulcos opostos possa ter um eixo geométrico longitudinal diferente. Por exemplo, um implante que compreende 3 sulcos pode ser configurado de modo que cada sulco possa ter um eixo geométrico longitudinal diferente.

**[0176]** Opcional e preferencialmente, um implante que compreende uma pluralidade de sulcos pode ser configurado para ter os sulcos distribuídos igualmente ao longo da circunferência da porção do corpo 120, que divide, na mesma, o rosqueamento 124 em subsegmentos de rosca igualmente espaçados. Por exemplo, conforme mostrado, o implante 100 que compreende quatro sulcos igualmente espaçados divide o rosqueamento 124 em quatro membros com abas.

**[0177]** Opcionalmente, um implante que compreende uma pluralidade de sulcos pode ser configurado para ter os sulcos desigualmente distribuídos ao longo da circunferência de porção do corpo 120, que divide, no mesmo, o rosqueamento 124 em uma pluralidade de desigualmente espaçados e subsegmentos de rosca dimensionados.

**[0178]** De preferência, cada sulco 122 divide o rosqueamento 124 em diversos subsegmentos de rosca menores iguais ao número de sulcos 122. Conforme mostrado, o implante 100 dotado de quatro sulcos 122 que forma quatro subsegmentos de rosca com abas 124s.

**[0179]** Com máxima preferência, o sulco 122 é configurado para ter um perfil de pescoço de garrafa através da base e profundidade de rosqueamento 124. No mesmo, o sulco 122 é formado entre o núcleo 120c e borda lateral de rosqueamento 124f. De preferência, o perfil de ponto de estrangulamento assume um formato de frasco ovular, por exemplo, conforme mostrado nas Figuras 5B a 5C.

**[0180]** De preferência, o perfil de ponto de estrangulamento 122p pode ser formado de dois ombros curvados sigmóides 122s e uma porção de pescoço 122n, em que os ombros 122s se estendem anteriormente do núcleo 120c para a borda lateral de rosca 124f que forma, no mesmo, uma reentrância com formato ovular 122r ao longo da base para e que forma um pescoço 122n através da superfície lateral 124f. Com máxima preferência, o eixo geométrico longo de reentrância ovular 122r é definido ao longo do núcleo 120c e o eixo geométrico curto é formado através da base de rosca 124 entre o núcleo 120c e face lateral 124f.

**[0181]** Com máxima preferência, o sulco de reentrância em formato de ponto de estrangulamento 122 formado ao longo da rosca 124 forma uma pluralidade de

subsegmentos de rosca 124s, conforme mais bem visto na Figura 4C, no mesmo, cada subsegmento 124s forma uma rosca em formato de aba que tem duas bordas chanfradas 122e ao longo da face lateral de rosca 124f definida pela porção de pescoço 122n de sulco 122. Com máxima preferência, isso aumenta significativamente o número de bordas de corte fornecidas ao longo do implante 100.

**[0182]** Com máxima preferência, o sulco 122 forma uma pluralidade de subsegmentos 124s e/ou lâminas e/ou abas, ao longo do rosqueamento 124, conforme visto na Figura 4C, fornece um aumento significativo da área de superfície de implante 100 que facilita, no mesmo, a osseointegração e garante um suporte de implante de 360 graus.

**[0183]** A superfície de extremidade apical 126, opcional e preferencialmente, facilita o elevamento do seio maxilar enquanto mantém a membrana de Schneiderian em virtude da superfície 126 que é plana e/ou apical àquelas roscas 124s, portanto, a superfície 126 pode servir como uma barreira protetora da membrana de Schneiderian das roscas 124s. Consequentemente, o procedimento de levantamento de seio pode ser facilitado pelo implante 100 cujo osso pode ser direcionado de modo apical, pela rotação tanto na direção no sentido horário e/ou no sentido anti-horário, que permite o crescimento do osso enquanto a superfície de extremidade distal 126 facilita adicionalmente a manutenção da integridade da membrana de Schneiderian.

**[0184]** Com máxima preferência, o sulco 122 é configurado de modo que o comprimento do ombro 122s seja gradualmente decrescente em uma direção proximal ao longo do comprimento de implante 100, de modo que os ombros 122s sejam mais longos na extremidade proximal 100d e mais curtos na parte adjacente ao segmento coronário 110.

**[0185]** Opcionalmente, o ombro 122s é um sigmoide configurado para ter um raio interno 122i de cerca de 0,4 mm e um raio externo 122q de cerca de 0,3 mm; em que o raio interno 122i define a reentrância ovular 122r e o raio externo define o pescoço 122n, conforme mais bem visto nas Figuras 5B a 5C.

**[0186]** Opcionalmente, a reentrância ovular 122r em sua parte mais ampla tem uma distância de cerca de 1,6 mm enquanto o pescoço 122n em sua parte mais ampla tem uma distância de cerca de 1,0 mm, conforme mais bem visto na Figura 5B.

**[0187]** Opcionalmente, o sulco 122 pode ser configurado para ter passo de 35 mm ao longo do comprimento de implante 100. Opcionalmente, o sulco 122 pode ser configurado para ter um número de rosca de quatro. Opcionalmente, o sulco 122 pode ser configurado para ter um número de rosca igual ao número de sulcos 122. Opcionalmente, o sulco 122 pode ser configurado de acordo com e/ou como uma função de pelo menos um ou mais parâmetros que definem o rosqueamento 124.

**[0188]** Opcionalmente, o sulco 122 pode ser configurado para ter o perfil de rosqueamento de acordo com pelo menos um ou mais parâmetros de rosqueamento, por exemplo, que incluem, mas não são limitados a, derivação, passo, ângulo de rosca, espessura, diâmetro maior, diâmetro menor, ângulo de afunilamento, orientação de rosca, posição de extremidade, posição de início, porosidade, número de paradas, número de inícios, número de derivações, número de cortes, derivação em ângulo, similar ou qualquer combinação dos mesmos de parâmetros e/ou rosqueamento variáveis

**[0189]** Com máxima preferência, a rosca 124 e sulco 122 são configurados de modo a fornecerem uma superfície de corte e coletar o osso quando o implante 100 é girado tanto na direção no sentido horário ou no sentido anti-horário.

**[0190]** A Figura 5C mostra perfis e configuração opcional para sulco 122 de acordo com a presente invenção. A Figura 5C mostra configuração opcional de sulco 122 em que o perfil 122p pode ser configurado de acordo com o tamanho do pescoço 122n e o tamanho da reentrância ovular 122r, por exemplo, conforme mostrado.

**[0191]** As Figuras 2B e 2D mostram perfis opcionais de porção do corpo 120, que mostra configurações opcionais do núcleo interno 120c. Conforme mostrado nas linhas 121a, 121b que mostram que o núcleo 120c pode ser configurado de acordo

com uma pluralidade de subsegmentos 120a, 120b, 121 em combinações opcionais de subsegmentos cilíndricos e/ou trapezoidais e/ou cilíndricos circulares.

**[0192]** A Figura 2C mostra uma modalidade opcional da presente invenção que mostra, na mesma, a seção coronal 110 que representa três subsegmentos 110a-c, conforme anteriormente descrito. Opcionalmente, a seção coronal 110 pode ser encaixada em qualquer corpo de implante opcional e não é, portanto, limitada ao corpo de implante 120 conforme descrito no presente documento.

**[0193]** A Figura 2E mostra uma seção transversal de implante 100 que mostra, na mesma, a configuração de rosqueamento 124 e o núcleo configuração 120c.

**[0194]** As Figuras 3A a 3D mostram vistas em perspectiva que mostra uma cavidade de interface interna opcional 50 que facilita fixação aos componentes de implante dentário opcionais, conforme anteriormente descrito, por exemplo, que incluem, mas não são limitados a um pivô, uma coroa, uma ponte, parafuso de pivô, parafuso de fixação, uma prótese dentária, um pivô anatômico, um pivô angulado, um colar, um conector balde de esfera, uma tampa de cicatrização, similar ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0195]** A vista em perspectiva fornecida pela Figura 3B mostra adicionalmente o acesso coronal ao sulco 122 através da abertura 122o.

**[0196]** As Figuras 3C a 3D e as Figuras 4A a 4C mostram uma vista em perspectiva apical que revela a extremidade apical 126 que inclui uma borda dianteira de corte 126e e o começo da rosca de derivação dupla 124, conforme anteriormente descrito.

**[0197]** A Figura 4C mostra a formação de uma pluralidade de subsegmentos de rosca 124s e ou aba e/ou lâmina que é igual ao número de sulcos 122.

**[0198]** A extremidade apical 126 é substancialmente plana e que inclui pelo menos uma ponta de borda dianteira de corte 126e que se estende a partir do núcleo 120c que precede o início de cada rosca 124.

**[0199]** Opcional e preferencialmente, a ponta de borda dianteira de corte 126e, de preferência, fornece a estabilização do dito implante dentro de um osso e permite que o osso cresça em torno do implante 100. Consequentemente, as pontas 126e

podem ser utilizadas para o implante 100 dentro de 1 mm de osso e que introduz o meio de geração e/ou enxerto de osso em torno da superfície de implante.

**[0200]** De preferência, a extremidade apical 126, 100d compreende adicionalmente um primeiro subsegmento de rosca 124s (aba, lâmina) que tem dois extremidades chanfradas laterais opostas 122e ao longo da superfície lateral que inclui uma primeira extremidade de aba (apical) 125a e uma segunda extremidade de aba (coronal) 125c. Opcional e preferencialmente, a segunda extremidade de aba (coronal) 125c pode adicionalmente compreender uma mordedura de face apical 124a que eleva, na mesma, a segunda extremidade de aba (coronal) 125c em relação à dita primeira extremidade de aba (apical) 125a, fornecida para facilitar a perfuração.

**[0201]** A Figura 4C revela adicionalmente o perfil de sulco 122 como uma formação de pescoço do tipo garrafa 122p formada por dois ombros 122s que forma uma porção de pescoço 122n e uma reentrância 122r fornecida para coletar e receber o osso visto que a broca é girada na direção no sentido horário ou no sentido anti-horário. Opcional e preferencialmente, o formato e/ou perfil 122p de reentrância de sulco 122r pode ser determinado pelo controle da razão de tamanho de pescoço tamanho 122n e reentrância 122r.

**[0202]** A Figura 5A mostra uma configuração opcional de rosqueamento 124 que mostra o passo de rosca 124p, derivação de rosca 124L que mostra duas derivações e ângulo de rosca 124o. A Figura 5A descreve a configuração de rosca opcional em que o número de derivações de rosca 124L é dois, o ângulo de rosca 124o igual a cerca de 35 graus e o passo de rosca 124p de cerca de 2,1 mm. Além disso, parâmetro de rosca opcional pode, por exemplo, ser derivação de rosca 124L de dois, ângulo de rosca 124o igual a cerca de 25 graus e o passo de rosca 124p de cerca de 1,8 mm.

**[0203]** A Figura 5B mostra uma configuração opcional de sulco 122 que mostra o perfil de pescoço de garrafa de sulco 122p que é formado entre dois ombros 122s que tem um raio interno 122i e um raio externo 122q para formar uma reentrância 122r e o pescoço 122n.

**[0204]** A Figura 5C mostra configurações opcionais e perfis para sulco 122 de acordo com a presente invenção que tem uma base ovular 122r e uma porção de pescoço 122n que pode ser configurada uma em relação à outra e forma uma borda 122e. O pescoço 122n, de preferência, define borda de sulco 122e em qualquer lado do pescoço 122n. Opcionalmente, a borda de sulco 122e pode ser configurada para ser simétrica ou assimétrica em torno do pescoço 122n que forma, na mesma, diferentes configurações de borda de sulco 122e em qualquer lado de pescoço 122n, por exemplo, conforme mostrado na Figura 5C.

**[0205]** Opcionalmente, o sulco 122 pode assumir diferentes perfis, por exemplo, conforme mostrado na Figura 5C, ao longo de seu comprimento. Opcionalmente, cada sulco 122 disposto com o implante 100 pode assumir um perfil de sulco diferente ao longo de seu comprimento.

**[0206]** As Figuras 6A a 6F mostram pivôs opcionais 10 que são associados ao implante 100 com um parafuso de pivô 20 em que cada um utiliza uma plataforma de conexão diferente dotada do implante 100. A Figura 6A mostra o implante 100 que utiliza a plataforma de conexão externa 114 para sustentar um pivô opcional 10 ao longo do segmento coronário 110c.

**[0207]** A Figura 6B mostra um pivô adicionalmente opcional 10 sustentado no implante 100 que utiliza a plataforma de conexão externa 114 sem o uso da plataforma de conexão de superfície 116.

**[0208]** As Figuras 6C a 6D mostra o uso de uma plataforma de conexão interna 118 formado com a cavidade de interface 50 em que os pivôs 10 surgem da cavidade 50 sem fazer interface com a superfície externa de segmento coronário 110.

**[0209]** A Figura 6E mostra um pivô 10 e parafuso de travamento 20 que utiliza a plataforma de conexão de superfície 116.

**[0210]** A Figura 6F mostra uma modalidade opcional para um implante dentário de peça única 130 em que o implante 100, de acordo com as modalidades opcionais, está integrado a e é uniforme ao pivô 10.

**[0211]** A Figura 6G mostra uma modalidade opcional para um pivô dentário de duas peças 10c, por exemplo, similar àquele mostrado na Figura 7F e na Figura 11A, que é configurado para se associar à porção coronal 110, ao longo do rosqueamento 112 disposto ao longo da superfície externa de porção coronal. Opcionalmente, o pivô 10c pode ser adicionalmente configurado para repousar ao longo e vedar pelo menos um segmento de porção coronal 110a-c, com mais preferência, ao longo do segmento distal 110b. Opcionalmente, tal pivô 10c pode ser utilizado como uma substituição de pivô após a reabsorção de osso conforme descrito em maiores detalhes na Figura 11A.

**[0212]** Agora, referindo-se às Figuras 7A a 7F que mostram as modalidades opcionais para um pivô 10 de acordo com as modalidades opcionais da presente invenção, o pivô 10 é configurado para associar e/ou, de outro modo, se acoplar ao implante 100 ao longo da porção coronal 110 e/ou qualquer porção do mesmo 110a-c, 112, 114, 116, 118.

**[0213]** As Figuras 7A a 7B mostram a vista em perspectiva de pivôs opcionais 10 de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção.

**[0214]** As Figuras 7C a 7E mostram uma vista em corte transversal do pivô descrito nas Figuras 7A a 7B de configurações opcionais de pivô 10 que mostra as plataformas de conexão opcionais utilizadas para associar e/ou se acoplar ao implante 100.

**[0215]** O pivô 10 de acordo com a presente invenção possibilita o acoplamento ao implante 100a, portanto, facilita a colocação do implante e pivô em configurações opcionais e o perfil emergente, por exemplo, que inclui, mas não é limitado a, nível ósseo, nível de tecido, endósseo ou similar.

**[0216]** Com máxima preferência, o pivô 10 em combinação com o implante 100 possibilita a localização de implante adequada e que surge o perfil com base no local de implantação e no plano mesio-distal e/ou no plano bucal-palatal e/ou no plano bucal-lingual.

**[0217]** De preferência, o pivô 10 compreende uma porção de mediação 16 que faz interface com os perfis de conexão 116, 114, 118 de implante 100 para facilitar a



formação apropriada do perfil emergente no local de implantação em relação a pelo menos um plano selecionado a partir do grupo que consiste em plano mesio-distal e/ou em plano bucal-palatal e/ou em plano bucal-lingual ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0218]** O pivô 10 tem uma extremidade proximal 12 e uma extremidade distal 14 e porção média 16 disposta entre as mesmas. O pivô 10 compreende uma extremidade proximal que abrange o núcleo substancialmente cilíndrica 12 e uma extremidade distal 14, mostradas nas linhas pontilhadas 10c (Figuras 7D, 7C) e que definem um eixo geométrico central 10a (Figura 7C a 7D) de pivô 10 e uma superfície externa que é contornada ao longo do comprimento de pivô 10 entre a extremidade distal 14 e extremidade proximal 12 para definir o formato e a configuração do pivô 10. Opcional e preferencialmente, cada porção de pivô 10, a saber distal 14, medial 16, proximal 12, pode ser trazida à superfície para fornecer formas opcionais e funcionalidade, conforme é conhecido na técnica. Com máxima preferência, uma modalidade opcional da presente invenção fornece um pivô 10 em que a porção média 16 é configurada para se acoplar e/ou fazer interface e/ou, de outro modo, associar a pelo menos um perfil de conexão 116, 114, 118 de implante 100, anteriormente descrito.

**[0219]** Opcionalmente, a porção média 16 pode possibilitar comutação de plataforma, por exemplo, conforme mostrado onde uma base mais ampla é fornecida ao longo da porção proximal 12 para facilitar uma base de acoplamento amplo para uma coroa (não mostrada) acoplada à porção proximal 12.

**[0220]** Com máxima preferência, a porção proximal 12 pode ser fornecida em formas opcionais para se acoplar a um pivô de sobredentadura, ponte, dentadura, coroa ou estrutura restaurativa similar ou membros protéticos. Opcionalmente, a porção proximal 12 pode ser fornecida em plataformas e formas de fixação opcionais conforme é conhecido na técnica, por exemplo, que incluem, mas não são limitados a, conector balde de esfera, fixação de sobredentadura, moldagem, UCLA, rosqueada, de ouro, encaixes, angulada, reta, angulada, fixação de tampa interna, similar ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0221]** O pivô 10 compreende adicionalmente uma porção de acoplamento de prótese 14c disposta ao longo da extremidade distal 14. De preferência, a porção de acoplamento 14c é configurada para se acoplar ao implante 100 e é fornecida na configuração opcional, com máxima preferência, para facilitar o acoplamento antigiratório à porção coronal 110. Opcional e preferencialmente, a porção de acoplamento 14c compreende uma plataforma de acoplamento à imagem espelhada e se acopla a pelo menos uma porção de implante 100, de preferência, ao longo da porção coronal 110, de tal modo que se encaixe uma a uma e/ou relação fêmea-macho, opcional e preferencialmente, sobre qualquer porção ou superfície de porção coronal 110, por exemplo, que inclui, mas não é limitada a 110a, 110b, 110c, 112, 114, 116, 118 ou similar. Por exemplo, uma plataforma de acoplamento externa disposta sobre a porção coronal 110, que fornece um membro de acoplamento macho, pode ser acoplada a uma plataforma de acoplamento interna correspondente 14c disposta na extremidade distal de pivô 14, que compreende, na mesma, um membro de acoplamento fêmea. Por exemplo, uma plataforma de acoplamento interno disposta sobre a porção coronal 110, que fornece um membro de acoplamento fêmea, pode ser acoplada a uma plataforma de acoplamento externa correspondente 14c disposta na extremidade distal de pivô 14, que compreende, na mesma, um membro de acoplamento macho.

**[0222]** A porção de acoplamento 14c é mostrada em uma configuração opcional externa de hexágono não limitante, no entanto, pode ser realizada em uma pluralidade de configurações opcionais. Opcionalmente, a porção de acoplamento 14c pode ser fornecida como uma configuração interna, configuração externa ou uma combinação das mesmas conforme é conhecido na técnica, que pode, por exemplo, ser descrito de acordo com o tipo de plataforma de conexão fornecido na porção coronal 110 de implante 100. Opcionalmente, o pivô 10 pode ser fornecido em formas de sentido contrário da rotação opcionais, por exemplo, que inclui, mas não é limitado a pelo menos um ou mais selecionados a partir do grupo que consiste em seis cavidades internas de receptor, semilunar, dodecágono interno, dodecágono externo, hexágono interno, hexágono externo, octágono externo, octágono interno,

ranhura externa, ranhura interna, afunilamento de Morse, afunilamento de Morse interno, peça única, lóbulo seis interno, lóbulo seis externo, lóbulo três interno, lóbulo três externo, ranhura seis interna, ranhura seis externa, rosca interna, pentágono interno, pentágono externo, rosca externa, quadrado interno, quadrado externo, lóbulo cinco interno, lóbulo quatro interno, ranhura três interna, triângulo externo, ranhura oito interna, lóbulo seis externo, lóbulo oito interno, conector de tubo a tubo interno, triangular, poligonal de  $n$  lados em que  $n \geq 3$  ou mais, similar conforme é conhecido na técnica ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0223]** O pivô 10 compreende um orifício central 18 que se estende através de pelo menos uma porção de extremidade proximal 12 para a extremidade distal 14. Opcional e preferencialmente, o orifício central 18 é fornecido para receber um parafuso de fixação e/ou um parafuso de pivô 20. Opcional e preferencialmente, o parafuso de pivô 20 possibilita o acoplamento do pivô 10 ao implante 100 conforme anteriormente descrito e mostrado nas Figuras 5A a 5D.

**[0224]** O pivô 10 compreende uma porção de mediação 16 definida entre a extremidade proximal 12 e a extremidade distal 14. De preferência, a porção de mediação 16 define o perfil emergente do pivô à medida que o mesmo surge do implante 100 na direção de uma coroa de implante (não mostrada). Com máxima preferência, a porção de mediação 16 possibilita a definição da plataforma de conexão do pivô utilizada para se acoplar ou, de outro modo, se associar a uma das três plataformas de conexão 114, 116, 118 definidas ao longo do implante 100, conforme anteriormente descrito.

**[0225]** Por exemplo, conforme mostrado na Figura 7C, a porção de mediação mostrada 16 que compreende uma superfície de pivô 16a fornecida para se acoplar e/ou fazer interface com a plataforma de conexão interna 118 (conforme anteriormente descrito). Opcional e preferencialmente, a superfície de pivô 16a é uma superfície gradualmente inclinada que é inclinada da extremidade distal 14 para a extremidade proximal 12, com máxima preferência, a superfície 16a pode ser configurada para ter um ângulo de cerca de 3 graus e até cerca de 50 graus, com mais preferência, de cerca de 4 graus a cerca de 45 graus. Com máxima

preferência, o ângulo de superfície 16a pode ser definido e/ou configurado de acordo com a plataforma de conexão 118 de implante 100.

**[0226]** Por exemplo, conforme mostrado na Figura 7D, a porção de mediação mostrada 16 que compreende uma superfície de pivô 16c e 16d fornecida para se acoplar e/ou fazer interface com a plataforma de conexão externa 114 (conforme anteriormente descrito). Opcional e preferencialmente, a superfície de pivô 16c é uma superfície de inclinação que tem um ângulo de até cerca de 70 graus. Com máxima preferência, o ângulo de superfície 16b pode ser definido e/ou configurado de acordo com a plataforma de conexão 114 de implante 100. Conforme mostrado, a superfície 16c se estende a partir de núcleo formado pela porção proximal 14 no limite com a porção de mediação 16. De preferência, a superfície 16c compreende uma extensão 16d que se estende a partir da porção proximal central 14. A superfície 16d é superfície substancialmente plana disposta substancial e perpendicularmente (ângulo de cerca de 90 graus) em relação ao eixo geométrico central de pivô 10 e/ou núcleo de pivô. A superfície 16c se estende a partir da superfície 16d para formar um ângulo de inclinação para baixo que se estende distalmente da superfície 16d para formar superfície 16c, distinguido pelo fato de que a superfície 16c é dotada de um ângulo de até cerca de 70 graus formado em relação à superfície 16d.

**[0227]** Opcionalmente, o comprimento e/ou as dimensões de superfície 16a, 16b, 16c e 16d são configuráveis e podem ser ajustados em relação ao tamanho e às dimensões de implante 100 e/ou pelo menos uma das plataformas de conexão 112, 114, 116, 118 e/ou superfície de segmento 110a, 110b, 110c.

**[0228]** Por exemplo, conforme mostrado na Figura 7E, a porção de mediação mostrada 16 que compreende uma superfície de pivô 16b fornecida para se acoplar e/ou fazer interface com a plataforma de conexão de superfície 116 (conforme anteriormente descrito). Opcional e preferencialmente, a superfície de pivô 16b é uma superfície sem inclinação substancialmente plana que é substancialmente perpendicular (cerca de 90 graus) em relação ao eixo geométrico central de pivô 10 em que a superfície 16b se estende a partir do núcleo de pivô definido pela porção

distal 14 no limite definido entre a porção de mediação 16. Com máxima preferência, o contorno e/ou ângulo de superfície 16b podem ser definidos e/ou configurados de acordo com a plataforma de conexão de superfície 116 de implante 100.

**[0229]** A Figura 7F mostra uma vista em corte transversal de um pivô opcional 10c que é configurado para se associar à superfície externa de uma porção coronal 110, em que a porção coronal é encaixada com o rosqueamento 112 e para cujo pivô 10c compreende o rosqueamento correspondente 15t fornecido para se acoplar ao mesmo. De preferência, o rosqueamento de pivô 15t está disposto ao longo uma superfície interna de uma cavidade de porção coronal 15c, por exemplo, conforme mostrado. Opcional e preferencialmente, a cavidade 15c é configurada para receber e se acoplar à porção coronal 110 de um implante 100 que representa uma porção coronal 110 que tem o rosqueamento 112 disposto ao longo de pelo menos uma porção de sua superfície externa. Opcionalmente, o pivô 10c pode compreender adicionalmente um orifício central 18 conforme anteriormente descrito.

**[0230]** As modalidades da presente invenção fornecem uma nova configuração de rosca para implante dentário, por exemplo, conforme mostrado nas Figuras 8A a 8H. A rosca e/ou o rosqueamento são configuradas para ter pelo menos uma ou mais modificações de contorno 140 em relação ao eixo geométrico horizontal 30a da rosca de implante. As modificações de contorno podem estar dispostas em pelo menos um dentre o lado apical 32 ou o lado coronal 34 da rosca, em relação ao eixo geométrico horizontal da rosca. As modificações 140 podem ser fornecidas como resultado de angulação que são definidas ao longo do eixo geométrico horizontal 30a.

**[0231]** As Figuras 8B a 8H mostram diagramas ilustrativos esquemáticos do rosqueamento de implante dentário exemplificativo 6 de acordo com as modalidades opcionais da presente invenção. A Figura 8B mostra um perfil de rosca opcional ao longo do plano horizontal 30a.

**[0232]** Conforme anteriormente descrito em relação à Figura 1B, o rosqueamento 6 inclui um lado apical 32, um lado coronal 34 e uma borda lateral 36 que conecta o lado apical e o lado coronal, em que uma base 30b conecta a rosca

ao núcleo, uma profundidade de rosca 30d definida entre a borda lateral e a base. A profundidade de rosca 30d é definida ao longo do eixo geométrico lateral médio (M-L) do plano horizontal 30a da rosca; as roscas adjacentes definidas entre a base de rosca adjacente 30b são conectadas sobre a superfície externa de um núcleo de implante 4 que define uma face de rosca interna 38.

**[0233]** O lado apical de rosca 32 ou lado coronal de rosca 34 pode ser encaixado com pelo menos uma modificação de contorno 140 ao longo de pelo menos um eixo geométrico do plano horizontal 30a, que inclui o eixo geométrico lateral médio M-L conforme mostrado na Figura 8A e/ou o eixo geométrico A-P posterior anterior. De preferência, o contorno ao longo de pelo menos um eixo geométrico do plano horizontal define pelo menos dois subsegmentos 142,144 ao longo do plano horizontal 30a, por exemplo, conforme mostrado nas Figuras 8B a 8H.

**[0234]** Conforme mostrado na Figura 8A, a modificação de contorno pode ser realizada ao longo do eixo geométrico M-L, por exemplo, conforme mostrado no contorno de rosca 140m ou ao longo do eixo geométrico A-P conforme mostrado no contorno de rosca 140a.

**[0235]** Opcionalmente, a rosca pode compreender pelo menos uma ou mais modificações de contorno horizontais 140. Opcionalmente, pode ser até cerca de cinco modificações de contorno 140 ao longo do eixo geométrico horizontal no lado apical 32 ou no lado coronal 34 e ao longo de pelo menos um eixo geométrico do plano horizontal.

**[0236]** Opcionalmente, cada modificação de contorno pode assumir um ângulo variável de até cerca de 180 graus ao longo de cada um dentre o lado apical 32 ou o lado coronal 34.

**[0237]** Opcionalmente, a modificação 140 pode formar uma superfície de rosca substancialmente simétrica ao longo da rosca, por exemplo, conforme mostrado nas Figuras 8B e 8G. Opcionalmente, a superfície de rosca pode ser configurada para ser substancialmente assimétrica, por exemplo, conforme mostrado nas Figuras 8C a 8F.

**[0238]** Opcionalmente, a modificação de plano horizontal 140 pode ser aplicada ao longo de pelo menos um dentre o lado apical 32 ou o lado coronal 34 e pode ser curva (Figuras 8E a 8F) e/ou linear (Figuras 8B a C) ou pode compreender uma combinação das mesmas, por exemplo, conforme mostrado na Figura 8G.

**[0239]** Opcionalmente, cada modificação de contorno adicional 140 introduzida ao longo de pelo menos um eixo geométrico do plano horizontal aumenta o número de subsegmentos individuais definidos ao longo do plano horizontal por pelo menos um subsegmento 142,144.

**[0240]** Opcionalmente, o pelo menos um dentro o lado apical de rosca 32 ou o lado coronal de rosca 34 pode ser individualmente encaixado com pelo menos um e até cinco modificações de contorno 140 ao longo do eixo geométrico lateral médio que forma uma modificação 140m ou ao longo do eixo geométrico posterior anterior 140a.

**[0241]** Opcionalmente, o implante 100 pode ser configurado para incluir pelo menos dois rosqueamentos 124, em que cada um pode ser individualmente configurado para incluir pelo menos uma ou mais modificações de plano horizontal 140.

**[0242]** Opcionalmente, cada um dentre a pluralidade de rosqueamento 124 pode ser coletividade e/ou individual/independentemente configurado ao longo de seu plano horizontal 30a para incluir o pelo menos uma rosca modificação de rosca de plano horizontal 140 no eixo geométrico M-L ou no eixo geométrico A-P e ao longo de pelo menos um dentre o lado apical de rosca 32, o lado coronal de rosca 34 e/ou a borda lateral de rosca 36.

**[0243]** Opcionalmente, a modificação de contorno 140 pode definir um ângulo de até cerca de 180 graus em relação ao plano horizontal 30a.

**[0244]** Opcionalmente, a rosca pode ser configurada para ser simétrica em torno de pelo menos um eixo geométrico do plano horizontal 30a.

**[0245]** Opcionalmente, a rosca pode ser configurada para ser assimétrica em torno de pelo menos um eixo geométrico do plano horizontal 30a.

**[0246]** Opcionalmente, pelo menos um dente: o lado apical de rosca 32 ou o lado coronal de rosca 34 ou a borda lateral 36, pode representar pelo menos um dos sulcos com reentrâncias 150, por exemplo, conforme mostrado na Figura 8G. Opcionalmente, a rosca 124 pode ser encaixada com uma pluralidade de sulcos com reentrâncias 150, por exemplo, conforme mostrado na Figura 8G.

**[0247]** Opcionalmente, os sulcos com reentrâncias 150 podem assumir qualquer formato.

**[0248]** Opcionalmente, a pelo menos uma dimensão dos sulcos com reentrâncias (150) é configurada para ser de cerca de 0,01 mm até cerca de 0,7 mm.

**[0249]** Opcionalmente, a profundidade de rosca 124 pode ser configurada para ser de cerca de 0,1 mm até cerca de 2 mm. Opcionalmente, a face de rosca interna 38 pode ser configurada para assumir qualquer formato ou ângulo.

**[0250]** Opcionalmente, a face de rosca interna 38 pode, por exemplo, incluir, mas não é limitada a: contornada, curva, angulada, linear, similar ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0251]** Opcionalmente, a face de rosca interna 38 pode ser substancialmente linear tendo um ângulo de até cerca de 60 graus.

**[0252]** Opcionalmente, a face de rosca interna 38 pode compreender um comprimento de até cerca de 2 mm.

**[0253]** Opcionalmente, a pelo menos uma superfície selecionada a partir de: o lado apical de rosca 32, o lado coronal de rosca 34, a borda lateral 36, a face de rosca interna 38, compreende adicionalmente pelo menos uma extensão que se estende para fora 152, por exemplo, conforme mostrado na Figura 8G. Opcionalmente, o rosqueamento pode compreender uma pluralidade da extensão que se estende para fora (152).

**[0254]** Conforme mostrado na Figura 8A, a modificação de contorno pode ser realizada ao longo de pelo menos um eixo geométrico do plano horizontal em pelo menos um de eixo geométrico M-L, por exemplo, conforme mostrado no contorno de rosca 140m ou ao longo do eixo geométrico A-P conforme mostrado no contorno de rosca.



**[0255]** A Figura 8I mostra uma modificação de contorno de plano horizontal 140a, 140m que é aplicada na rosca 124 que forma uma borda 122e que é apontada, por exemplo, conforme mostrado, fornecida para cortar, compactar e direcionar osso para o interior do sulco 122. A borda 122e é formada com duas modificações de contorno 140a, 140m ao longo do plano horizontal ao longo do eixo geométrico M-L e do eixo geométrico A-P, respectivamente, por exemplo, conforme mostrado. Uma primeira modificação de contorno 140a é configurada ao longo da face horizontal 124f e uma segunda modificação de contorno 140m é configurada ao longo da superfície coronal 124c.

**[0256]** A Figura 8J mostra uma rosca 124 similar àquela mostrada na Figura 8I em que a superfície coronal de rosca 124c é ajustada para introduzir uma mordedura 140c para modificação de contorno de plano horizontal que é aplicada no eixo geométrico M-L.

**[0257]** A Figura 8K mostra uma rosca opcional 124 em que um ajuste de contorno de plano horizontal é efetuado ao longo do eixo geométrico A-P ao longo da borda de rosca 124f em que uma mordedura 140c é introduzida ao longo da face de rosca 124, por exemplo, conforme mostrado.

**[0258]** As Figuras 8L a 8P mostram as modificações de rosca de plano horizontal opcional conforme anteriormente descrito.

**[0259]** A Figura 8L mostra uma rosca opcional 124 que tem uma borda de sulco 122e.

**[0260]** A Figura 8M mostra uma rosca similar 124 em que a borda 122e, mostrada na Figura 8L, que, no entanto, compreende adicionalmente uma modificação horizontal 140m para formar um ângulo mais acentuado na borda 122e, em que a borda 122e forma um ângulo agudo em relação à reentrância de sulco 122r.

**[0261]** A Figura 8N mostra uma rosca similar 124 em que a borda 122e, conforme mostrado nas Figuras 8L a 8M, que, no entanto, compreende adicionalmente uma segunda modificação horizontal na forma de modificação 140a

ao longo da borda 124f ao longo do eixo geométrico A-P. Opcionalmente, a rosca 124 pode compreender uma pluralidade de tais modificações de contorno.

**[0262]** A Figura 8O mostra uma rosca similar 124 em que a borda 122e, mostrada na Figura 8M, que, no entanto, compreende adicionalmente uma modificação horizontal ao longo do eixo geométrico M-L na forma de uma mordedura curva 140c que produz uma borda curva 122e. Opcionalmente, tal curvatura 140c pode ser fornecida para osseointegração aumentada.

**[0263]** A Figura 8P mostra a rosca 124 que tem uma modificação de superfície adicionalmente horizontal em que a borda 124f é dotada de uma superfície curva dupla que forma, na mesma, uma borda de múltiplos pontos 122e.

**[0264]** A Figura 9A mostra um diagrama ilustrativo esquemático de um implante dentário opcional 100 de acordo com a presente invenção. O implante 100 compreende o rosqueamento 130 que é configurado para ter contorno horizontal de acordo com a presente invenção conforme anteriormente descrito nas Figuras 8A a 8H. A Figura 9A descreve adicionalmente um implante que tem uma seção coronal 110 que tem roscas funcionais 114 para fazer interface com o osso cortical. A Figura 9A mostra adicionalmente a seção coronal 110 que compreende reentrâncias e/ou sulcos 115 ao longo da superfície da rosca 114.

**[0265]** Opcionalmente, o implante 100 pode ser adicionalmente personalizado com o segmento coronário 110b para facilitar a remoção de segmento coronário que deve se tornar necessário devido à reabsorção de osso.

**[0266]** A Figura 9B mostra uma ilustração esquemática de uma representação em corte transversal de uma porção coronal 110 de acordo com a presente invenção, que mostra especificamente as duas plataformas e/ou interfaces de conexão 50,52 configuradas para receber um pivô 20 e, opcionalmente, um parafuso de retenção conforme é necessário.

**[0267]** A Figura 9C mostra uma modalidade opcional da presente invenção para um implante dentário que tem uma porção coronal que são encaixadas com pelo menos um ou mais sulcos com reentrâncias 115 ao longo da superfície de porção

coronal. Opcionalmente, isso pode ser aplicado a qualquer implante que tem um segmento coronário.

**[0268]** Opcional e preferencialmente, o implante de segmento coronário conforme anteriormente descrito em relação às Figuras 2 a 4, que representa rosca de corte cortical 124, pode ser encaixado nos sulcos com reentrâncias 115.

**[0269]** Opcionalmente, a porção coronal 110 pode ser encaixada com uma pluralidade de sulcos com reentrâncias 115. Opcionalmente, os sulcos com reentrâncias 115 podem ser encaixados ao longo do rosqueamento coronal 112.

**[0270]** Opcionalmente, os sulcos com reentrâncias 115 podem assumir qualquer formato.

**[0271]** Opcionalmente, os sulcos com reentrâncias 115 são configurados para ter pelo menos uma dimensão de cerca de 0,01 a 0,5 mm.

**[0272]** Opcionalmente, o formato dos sulcos com reentrâncias pode ser selecionado a partir do grupo que consiste em: oval, ovular, elipsoide, circular, quadrilateral, trapezoidal, poligonal que tem n lados em que n é pelo menos três ( $n > 2$ ) e qualquer combinação dos mesmos ou similar.

**[0273]** Opcionalmente, a porção coronal (110) pode representar pelo menos uma extensão que se estende para fora (115e). Opcionalmente, a porção coronal 110 pode compreender adicionalmente uma pluralidade da extensão que se estende para fora (115e).

**[0274]** As Figuras 10A a 10C mostram diagramas ilustrativos esquemáticos de modalidades opcionais de uma ferramenta dentária de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção. As ferramentas são fornecidas para facilitar a remoção da seção coronal de um implante dentário implantado.

**[0275]** A Figura 10A mostra uma modalidade opcional de uma ferramenta de remoção de porção coronal 200, a ferramenta dedicada 200 fornecida para preencher e/ou remover um segmento coronário 110 de um implante dentário 100, em que o dispositivo apresenta: uma interface de conexão de ferramentas dentárias 202 para se acoplar a uma ferramenta de peça dentária feita à mão; em que uma superfície de ferramentas discoides 204 tem pelo menos uma superfície ou borda

que pode ser revestida com um meio fornecido para corte e/ou preenchimento de pelo menos uma porção de um implante dentário 100; uma porção de interface de implante 210 fornecida para inserir em um furo do implante dentário, em que a porção de interface 210 inclui: uma porção do corpo central 212 para o preenchimento dentro de uma reentrância de furo central do implante; uma porção de anel 214 para permitir que a ferramenta gire livremente enquanto está associada ao furo de implante; e uma tampa de extremidade distal 216 para associar, de forma segura, a ferramenta a pelo menos uma porção de porção de furo e para vedar o furo de implante.

**[0276]** Opcionalmente, a porção do corpo central de dispositivo 200 pode ser configurada para ser verticalmente flexível ou ajustável. Opcionalmente, a porção do corpo central pode ser encaixada com uma mola 212s para facilitar o ajuste de altura.

**[0277]** Opcionalmente, a porção do corpo central pode ser configurada para ser telescópica.

**[0278]** Opcionalmente, a porção do corpo central pode ter um diâmetro ajustável.

**[0279]** Opcionalmente, a porção do corpo central compreende um núcleo sobre o qual uma pluralidade de adaptadores pode ser encaixada de modo a permitir que a porção do corpo central gire livremente dentro do furo central de implante dentário.

**[0280]** Opcionalmente, a porção de anel 214 compreende rolamentos de esfera.

**[0281]** Opcionalmente, a porção de anel pode compreender um elemento de redução de atrito para facilitar a rotação.

**[0282]** Opcionalmente, a tampa de extremidade distal 216 pode ser fornecida a partir de materiais e/ou revestimentos selecionados a partir do grupo que consiste em: silicone, Teflone ou similar.

**[0283]** As Figuras 10B a 10C mostram uma modalidade opcional para uma ferramenta dentária 220, 230 fornecida para preencher e/ou facilitar a remoção de um segmento coronário 110 de um implante dentário implantado 100, em que o dispositivo apresenta: uma interface de conexão de ferramentas dentárias 202 para se acoplar a uma ferramenta de peça dentária feita à mão; um corpo de ferramentas

cilíndrico 224,234 acoplado funcionalmente à interface de ferramentas dentárias 202 e configurado para girar quando ativado com a ferramenta de peça dentária feita à mão; em que o corpo de ferramentas cilíndrico 234, 224 tem pelo menos uma superfície ou borda de ferramentas 236, 226a, 226b que pode ser revestida com um meio fornecido para o corte e/ou o preenchimento de pelo menos uma porção da porção coronal 110 de um implante dentário 100; e uma porção de interface de paragem de ferramentas 238 fornecida para limitar o processamento do corpo cilíndrico 224, 234 ao longo do segmento coronário do implante.

**[0284]** A ferramenta descrita na Figura 10B se difere da ferramenta mostrada na Figura 10C na interface de parada utilizada. A Figura 10C utiliza um batente de furo 228 enquanto a Figura 10B utiliza um batente de chapa de corpo de implante 238.

**[0285]** Opcionalmente e com mais preferência, o corpo de ferramentas cilíndrico 234, 224 pode compreender uma superfície inferior aberta configurada para receber a porção coronal 110 do implante 100.

**[0286]** Opcionalmente, a superfície ou borda de ferramentas 236, 226a, 226b pode estar disposta ao longo da superfície interna do corpo de ferramentas cilíndrico 234, 224.

**[0287]** Opcionalmente, a superfície de ferramentas pode ser encaixada com um meio abrasivo para moer e/ou cortar o implante sobre a porção coronal. Opcionalmente, o meio pode, por exemplo, incluir, mas não é limitado aos meios selecionados a partir de: pó de diamante, diamantes, carbono similar à diamante, similar ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0288]** Opcionalmente, a porção de interface de paragem 228 pode ser configurada para se associar a pelo menos uma porção da seção coronal 110 ou o corpo de implante 122,110b, por exemplo, conforme descrito na Figura 10B.

**[0289]** Opcionalmente, a porção de interface de paragem 228 pode ser fornecida na forma de uma chapa que pode ser configurada para encaixar uma porção superior de um corpo de implante 120, em que a chapa pode ser encaixada distalmente na porção cilíndrica de ferramentas 234,224.

**[0290]** Opcionalmente, a porção de interface de paragem 238 pode ser fornecida na forma de um adaptador de furo de implante fornecido ao associado ao longo de um furo de implante fornecido ao longo do segmento coronário de implante 110, por exemplo, conforme mostrado na Figura 10C.

**[0291]** As Figuras 11 a 12 mostram o diagrama ilustrativo esquemático que descreve um método opcional de acordo com as modalidades da presente invenção quando um implante dentário enfrenta a reabsorção de osso ao longo dos anos após a implantação, em que as porções do implante são expostas ao longo do tempo devido à perda de osso em torno do implante e, particularmente, do segmento coronário do implante.

**[0292]** A Figura 11A mostra um método opcional de tratamento de tal reabsorção de osso pela exposição e limpeza da porção coronal do implante para o nível ósseo e, então, acoplamento do segmento coronário exposto com um novo pivô 22 configurado para se associar ao mesmo.

**[0293]** Opcionalmente, a porção coronal 110 pode ser reconfigurada e rosqueada novamente com uma ferramenta opcional dedicada, por exemplo, conforme descrito nas Figuras 10B a 5C.

**[0294]** A Figura 11B mostra uma abordagem alternativa no tratamento de reabsorção de osso como resultado de um implante dentário. A Figura 11B mostra esquematicamente a exposição do segmento coronário, seguida da exposição e preparação do segmento coronário de remoção 110, enquanto o implante permanece, o mesmo é implantado dentro do osso. Opcionalmente, a porção coronal 110 pode ser removida com qualquer uma das ferramentas opcionais descritas nas Figuras 10A a 5C.

**[0295]** De modo similar, as Figuras 12A a 12B mostram uma representação esquemática de reabsorção de osso ao longo do tempo em um local de implantação. A porção coronal do implante é primeiro exposta e/ou limpa conforme for necessário e, posteriormente, a porção coronal é removida com uma ferramenta dedicada 220, 230, 200. A Figura 12B mostra configuração de pivô adicional 20 que pode ser

acoplada ao implante desprovido de uma porção cônica, por exemplo, conforme mostrado.

**[0296]** Agora, referindo-se às Figuras 13 a 16 que discute as modalidades opcionais da presente invenção para uma plataforma de conexão interna de implante dentário conforme mostrado nas Figuras 13 a 14, um pivô correspondente conforme mostrado nas Figuras 14 a 15 e um implante dedicado que introduz a ferramenta conforme mostrado na Figura 16.

**[0297]** As Figuras 13 a 16 mostram um implante dentário, pivô de implante e ferramenta dedicada que são todos inter-relacionados em virtude da uma plataforma de interface cônica interna que pode estar disposta em um implante dentário e, portanto, exige uma interface correspondente em qualquer ferramenta dentária e/ou estrutura que está associada a e/ou faz interface com o implante.

**[0298]** As Figuras 13A a 13B mostram as modalidades opcionais da presente invenção para um implante 1300 que tem uma plataforma de conexão cônica interna 1302. Com máxima preferência, o implante dentário 1300 tem uma plataforma de conexão cônica interna 1302 ao longo de um furo que é configurado para receber um pivô de implante universal 1320, 1330. A plataforma de conexão interna 1302 é um furo interno que se estende de modo distal a partir da extremidade proximal do implante 1300 na porção coronal na porção média do corpo de implante. A plataforma de conexão interna 1302 está, de preferência, centralizada ao longo do corpo de implante.

**[0299]** A plataforma de conexão de implante 1302, de preferência, compreende uma porção distal 1304, uma porção média 1310 e uma porção proximal 1305 que são fluidas e contínuas entre si.

**[0300]** Opcional e preferencialmente, a plataforma de conexão 1302 é distinguida pelo fato de que a porção proximal 1305 compreende um perfil cônico universal, que permite, na mesma, que a plataforma de conexão 1302 atue como uma plataforma de interface e/ou recebimento de um pivô universal 1320 (Figuras 14 a 15) para implantes de vários tamanhos e/ou diâmetros.

**[0301]** Com máxima preferência, a plataforma de conexão 1302 compreende pelo menos duas interfaces antigiratórias, uma primeira interface antigiratória 1311 disposta ao longo da porção média 1310 e uma segunda interface antigiratória 1314 disposta ao longo da porção proximal adjacente à extremidade proximal do implante 1302p.

**[0302]** De preferência, a porção distal 1304 é um furo substancialmente cilíndrico que representa o rosqueamento que é fornecido para se acoplar a um parafuso de fixação conforme é conhecido na técnica. De preferência, a porção média 1310 define uma interface de sentido contrário da rotação 1311 na forma de uma interface de sentido contrário da rotação de ferramentas que é fornecida para manipular o implante com ferramentas, por exemplo, na forma de um hexágono interno conforme mostrado nas Figuras 13A a 13B.

**[0303]** Opcionalmente, a interface de conexão de sentido contrário da rotação de porção média pode ser fornecida em qualquer interface de sentido contrário da rotação de ferramentas conforme é conhecido na técnica, por exemplo, que inclui, mas não é limitado a pelo menos um ou mais selecionados a partir do grupo que consiste em seis cavidades internas de receptor, semilunar, dodecágono interno, hexágono interno, octágono interno, ranhura interna, afunilamento de Morse, afunilamento de Morse interno, lóbulo seis interno, lóbulo três interno, ranhura seis interna, rosca interna, pentágono interno, quadrado interno, lóbulo cinco interno, lóbulo quatro interno, ranhura três interna, ranhura oito interna, lóbulo oito interno, conector de tubo a tubo interno, triangular, poligonal de  $n$  lados em que  $n \geq 3$  ou mais, similar conforme é conhecido na técnica ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0304]** Com máxima preferência, a porção proximal 1305 é fornecida na forma de um furo substancialmente cônico que tem seu diâmetro pequeno em sua extremidade distal 1305d limítrofe da porção média 1304 e um diâmetro grande na extremidade proximal 1305p definida na extremidade proximal de implantes 1302p.

**[0305]** Opcional e preferencialmente, o furo cônico 1305 define uma parede que é dotada de um inclinação e/ou ângulo uniformes ao longo do comprimento da



porção proximal 1305 da extremidade distal 1305d para a extremidade proximal 1305p, por exemplo, conforme mostrado na Figura 13B.

**[0306]** Opcionalmente, o furo cônico 1305 pode definir uma parede que é dotado de pelo menos dois ângulos e/ou inclinações ao longo do comprimento da porção proximal da extremidade distal para a extremidade proximal, que define, no mesmo, dois subsegmentos cônicos de porção proximal 1306, 1308 que são contínuos e fluidos entre si, por exemplo, conforme mostrado na Figura 13A. De preferência, o primeiro segmento 1306 é dotado de um primeiro ângulo e/ou inclinação e o segundo segmento 1308 é dotado de um segundo ângulo e/ou inclinação distinguida pelo fato de que o segundo ângulo e/ou inclinação é maior do que o primeiro ângulo e/ou inclinação em relação a um plano de linha média comum.

**[0307]** Com máxima preferência, a porção proximal 1305 é encaixada com uma segunda interface de sentido contrário da rotação 1314 adjacente à extremidade proximal 1302p. Com máxima preferência, a segunda interface de sentido contrário da rotação 1314 pode ser fornecida ao longo da parede e/ou superfície de furo cônico, por exemplo, conforme mostrado na Figura 13A. De preferência, a segunda interface de sentido contrário da rotação 1314 mantém a superfície cônica geral da porção proximal 1305. Com máxima preferência, a segunda interface de sentido contrário da rotação 1314 é fornecida na forma de uma pluralidade de reentrâncias de interdigitação dispersadas ao longo da parede de porção proximal adjacente à extremidade proximal, por exemplo, conforme mostrado nas Figuras 13A a 13B. Opcionalmente, a reentrância 1314 pode ser configurada para ser horizontal ou longitudinal ao longo da parede de superfície cônica. Opcional e preferencialmente, a segunda interface de sentido contrário da rotação 1314 pode ser fornecida na forma de uma pluralidade de reentrâncias de interdigitação dispersadas ao longo da parede e/ou superfície de furo cônico.

**[0308]** Opcionalmente, a segunda interface de sentido contrário da rotação 1314 pode ser dotada de pelo menos duas ou mais reentrâncias de interdigitação,

**[0309]** Opcionalmente, o furo de plataforma de conexão interna 1302 pode representar adicionalmente uma reentrância circunferencial 1316, 1312 e/ou sulco

ao longo de pelo menos uma das porções médias 1310 (Figura 13A) e/ou ao longo da porção proximal 1305.

**[0310]** Opcionalmente, a porção proximal 1305 pode ser encaixada com uma reentrância circunferencial 1316, por exemplo, conforme mostrado na Figura 13B. Opcionalmente, a reentrância circunferencial 1316 pode ser configurada para receber um anel em O para facilitar a vedação e/ou acoplamento seguro com estruturas de implante dentário opcionais, por exemplo, que incluem, mas não são limitadas a, pivôs, tampas de cicatrização, pivô de encaixe de impressão, pivôs de medição, ferramentas ou similar.

**[0311]** Opcionalmente, a porção média 1304 pode ser encaixada com uma reentrância circunferencial 1312 e/ou sulco ao longo de sua extremidade distal que é adjacente a e/ou limítrofe da porção distal 1304.

**[0312]** Opcionalmente, as reentrâncias circunferenciais 1316, 1312 podem ser configuradas para receber um anel em O (não mostrado) para facilitar a vedação e/ou acoplamento seguro às estruturas dentárias opcionais, por exemplo, que incluem, mas não são limitadas a, pivôs, tampas de cicatrização, pivô de encaixe de impressão, pivôs de medição, ferramentas ou similar.

**[0313]** Opcionalmente, a porção média 1310 pode ser encaixada com pelo menos uma ou mais reentrâncias 1312 e/ou sulcos ao longo de sua extremidade distal que é adjacente a e/ou limítrofe da porção distal 1304.

**[0314]** As Figuras 14A a 14B mostram uma modalidade opcional da presente invenção que incluem um implante dentário 1300 que é acoplado e/ou associado a um pivô 1320,1330 ao longo da plataforma de conexão cônico universal 1302.

**[0315]** O pivô de implante dentário 1330,1320 representa um segmento de interface de implante 1324,1334 e um segmento de interface de coroa 1332, 1322. O pivô 1320, 1330 distinguido pelo fato de que o segmento de interface de implante 1332, 1322 que é configurado para ser uma interface universal de pivô com capacidade para encaixar uma pluralidade de implante dentário de várias diâmetros e/ou tamanhos, por exemplo, um implante de diâmetro grande 1300a ou um implante de diâmetro conformado médio 1300b ou um implante de diâmetro

pequeno 1300c. Os pivôs 1330, 1320 de acordo com uma modalidade opcional da presente invenção são configurados para ser um pivô universal que tem capacidade para acoplar e/ou fazer interface com vários implantes de diferentes diâmetros, por exemplo, conforme mostrado.

**[0316]** Os pivôs 1320,1330 podem compreender pelo menos uma conexão antigiratória 1328, 1338 que define uma primeira conexão antigiratória que está disposta ao longo da parte distal do segmento de interface de implante 1324, 1334, por exemplo, conforme mostrado.

**[0317]** De preferência, o segmento de interface de implante 1324, 1334 inclui uma porção distal 1328,1338 e uma porção proximal 1335, a porção distal fornecida na forma de uma interface antigiratória e fornecida para corresponder à interface antigiratória do implante.

**[0318]** Opcionalmente, o pivô pode compreender pelo menos duas plataformas de conexão antigiratória, uma primeira plataforma de conexão antigiratória disposta ao longo da porção distal do segmento de interface de implante e uma segunda plataforma de conexão antigiratória disposta ao longo da porção proximal do segmento de interface de implante. Opcionalmente, pelo menos uma das duas plataformas de conexão antigiratória pode ser fornecida na forma de conectores de interdigitação. Opcionalmente, ambas as plataformas de conexão antigiratória podem ser fornecidas na forma de conectores macho de interdigitação.

**[0319]** Opcionalmente, a interface antigiratória de porção distal pode ser encaixada com um conector macho de encaixe por pressão, por exemplo, que inclui, mas não é limitado a uma roda dentada e/ou flange e/ou extensão, similar ou qualquer combinação dos mesmos. Com máxima preferência, o conector macho de encaixe por pressão é fornecido para encaixar e acoplar de forma segura a um conector fêmea correspondente e/ou reentrância disposta ao longo de uma plataforma de conexão de implante.

**[0320]** O pivô distinguido pelo fato de que a porção proximal do segmento de interface de implante do pivô apresenta uma superfície externa que tem perfil cônico que é mais larga em sua extremidade proximal adjacente e/ou limítrofe ao segmento

de interface de coroa do pivô e é configurada para ser mais estreita adjacente a e/ou limítrofe à porção distal do segmento de interface de implante do pivô.

**[0321]** Opcional e preferencialmente, a superfície cônica externa da porção proximal define uma parede que é dotada de um ângulo e/ou inclinação uniformes ao longo do comprimento da porção proximal do segmento de interface de implante do pivô.

**[0322]** Opcionalmente, a superfície cônica externa da porção proximal define uma parede que é dotada de pelo menos dois ângulos e/ou inclinações ao longo do comprimento da porção proximal, que define dois subsegmentos de porção proximal que são cônicos e contínuos entre si. De preferência, o primeiro subsegmento é dotado de um primeiro ângulo e/ou inclinação e o segundo segmento é dotado de um segundo ângulo e/ou inclinação distinguida pelo fato de que o segundo ângulo e/inclinação é maior do que o primeiro ângulo e/ou inclinação em relação a um plano de linha média comum.

**[0323]** Opcionalmente, o pivô compreende um furo central configurado para receber um parafuso de fixação, conforme é conhecido na técnica.

**[0324]** Opcionalmente, o pivô pode representar uma porção de parafuso de fixação integrada disposta distal ao segmento de interface de implante. De preferência, a porção de parafuso de fixação integrada é fornecida para se acoplar a um implante ao longo de seu furo rosqueado.

**[0325]** A Figura 15A mostra o pivô 1320 que tem duas plataformas de conexão de sentido contrário da rotação que são fornecidas na forma de uma interdigitação.

**[0326]** A Figura 15B mostra o pivô 1320 que tem uma conexão de sentido contrário da rotação na forma de uma interface de conector macho de encaixe por pressão 1328.

**[0327]** A Figura 15C mostra um pivô opcional de acordo com a presente invenção em que o pivô é configurado para associar dentro de um furo de implante ao longo da parede de superfície cônica externa.

**[0328]** As Figuras 15D a 15E mostram um pivô universal de acordo com a presente invenção que é adicionalmente configurado para se acoplar a pelo menos

uma plataforma de conexão fornecida ao longo da porção coronal 110, por exemplo, conforme mostrado na Figura 6 e conforme anteriormente descrito.

**[0329]** A Figura 15F mostra um pivô de cópia de impressão que é encaixado com a interface cônica de acordo com as modalidades da presente invenção, que fornece, na mesma, um pivô de cópia de impressão universal que pode ser associado e/ou encaixado em uma pluralidade de implantes de diferentes tamanhos.

**[0330]** A Figura 15G mostra uma tampa de cicatrização que é encaixada na interface cônica de acordo com as modalidades da presente invenção, que fornece, na mesma, um pivô de cópia de impressão universal que pode estar associado e/ou encaixado com uma pluralidade de implantes de diferentes tamanhos.

**[0331]** Opcionalmente, a interface cônica universal de acordo com as modalidades da presente invenção pode ser fornecida e/ou encaixada em formas opcionais de dispositivos e/ou ferramentas dentárias que fazem interface com um implante que tem a plataforma cônica interna 1302 de acordo com as modalidades opcionais da presente invenção.

**[0332]** A Figura 16 mostra uma modalidade opcional da presente invenção que mostra uma ferramenta dentária dedicada 1350 para a associação a e a manipulação e/ou o aparelhamento e/ou a manobrabilidade de um implante dentário 1300 de acordo com as modalidades da presente invenção. O dispositivo 1350 representa uma interface de conexão de ferramentas dentárias 1352 para se acoplar a uma ferramenta de peça dentária feita à mão que pode ser utilizada para girar um implante dentário associado à ferramenta;

**[0333]** Um corpo de ferramentas que compreende uma porção proximal 1355, porção média 1358 e uma porção distal 1360. Conforme mostrado, a porção proximal 1355 está disposta distal a e é contínua à interface de conexão de aparelhamento 1352. Com máxima preferência, a porção proximal 1355 define um corpo cônico que tem uma extremidade proximal 1355p e uma extremidade distal 1355d em que a extremidade proximal é configurada para ser maior do que a extremidade distal.

**[0334]** A porção média 1358 está disposta distal à porção proximal 1355 e é fluida com a mesma, a porção média 1355 é fornecida na forma de uma interface de sentido contrário da rotação, por exemplo, que inclui, mas não é limitada a, um perfil de hexágono, por exemplo, conforme mostrado.

**[0335]** A porção distal 1360 está disposta distal à porção média 1358 e é fluida com a mesma, de preferência, a porção distal 1360 é configurada para ter um diâmetro menor do que da porção média de modo a permitir a entrada no furo de implante dentário.

**[0336]** Opcionalmente, a porção média pode ser substancialmente cilíndrica.

**[0337]** Opcionalmente, a ferramenta de inserção de implante dentário 1350 pode ser configurada para ter um canal oco de fluxo (não mostrado) ao longo de seu comprimento de modo a facilitar o fluxo de fluido através do mesmo, por exemplo, para conduzir um fluido fluente tais como um fluido e/ou gás. Por exemplo, o canal oco de fluxo pode ser utilizado para se acoplar a uma porta de sucção para facilitar a criação de sucção na extremidade distal. Por exemplo, o canal oco de fluxo pode ser utilizado para introduzir um fluido fluente tais como água e/ou solução salina e/ou gás e/ou ar através da extremidade distal.

**[0338]** A porção proximal de corpo cônica 1355 representa uma pluralidade de conexões macho de interdigitação 1356, conforme mostrado, que estão dispostas adjacentes à extremidade proximal 1355p. Com máxima preferência, o corpo cônico 1355 compreende pelo menos dois conectores macho de interdigitação 1356 que se estendem a partir da superfície externa e são fornecidos para se associar aos conectores fêmea de interdigitação correspondentes dispostos em uma interface de conexão interna 1302 de implante 1300 conforme anteriormente descrito na Figura 13 a 14. De preferência, a pluralidade de conectores macho de interdigitação 1356 pode ser distribuída igualmente ao longo da superfície externa do corpo cônico.

**[0339]** Opcionalmente, a porção proximal 1355 pode compreender de dois e até cerca de seis conectores macho de interdigitação.

**[0340]** Opcionalmente, a porção proximal 155 pode ser fornecida a partir de pelo menos dois ou mais subsegmentos cônicos 1354, 1356 que são contínuos e fluidos

entre si. De preferência, tais subsegmentos cônicos que formam a porção proximal estão dispostos de modo que a porção proximal mantenha uma disposição de perfil substancialmente cônico que tem um diâmetro crescente na direção proximal, nos mesmos, o subsegmento distal 1354 é o mais estreito enquanto o subsegmento proximal 1356 é o mais largo. De preferência, um primeiro subsegmento (distal) 1354 pode ser dotado de um primeiro ângulo e/ou inclinação e o segundo subsegmento (proximal) 1356 pode ser dotado de um segundo ângulo e/ou inclinação distinguido pelo fato de que o segundo ângulo e/ou inclinação seja maior do que o primeiro ângulo e/ou inclinação em relação a um plano de linha média comum.

**[0341]** Opcionalmente, a porção média 1358 pode ser configurada para ter qualquer configuração antigiratória para corresponder àquela plataforma distal antigiratória de um implante dentário 1300, por exemplo, que inclui, mas não é limitada a, pelo menos um ou mais selecionados a partir do grupo que consiste em seis cavidades de receptor internas, semilunar, dodecágono interno, dodecágono externo, hexágono interno, hexágono externo, octágono externo, octágono interno, ranhura externa, ranhura interna, afunilamento de Morse, afunilamento de Morse interno, peça única, lóbulo seis interno, lóbulo seis externo, lóbulo três interno, lóbulo três externo, ranhura seis interna, ranhura seis externa, rosca interna, pentágono interno, pentágono externo, rosca externa, quadrado interno, quadrado externo, lóbulo cinco interno, lóbulo quatro interno, ranhura três interna, triângulo externo, ranhura oito interna, lóbulo seis externo, lóbulo oito interno, conector de tubo a tubo interno, triangular, poligonal de  $n \geq 3$  ou mais, similar conforme é conhecido na técnica ou qualquer combinação dos mesmos.

**[0342]** Embora a invenção tenha sido descrita em relação a um número limitado de modalidades, deve ser realizado que as relações dimensionais ideais para as partes da invenção, para incluir variações de tamanho, materiais, formato, forma, função e maneira de operação, montagem e uso, são consideradas prontamente aparentes e óbvias àquele indivíduo versado na técnica e todas as relações

equivalente àquelas ilustradas nos desenhos e descritas no relatório descritivo são destinadas a serem abrangidas pela presente invenção.

**[0343]** Portanto, o que foi mencionado anteriormente acima é considerado apenas como ilustrativo dos princípios da invenção. Além disso, visto que numerosas modificações e alterações ocorrerão prontamente para aquele indivíduo versado na técnica, não é descrita para limitar a invenção à construção e operação exatas mostradas e descritas e conseqüentemente, pode-se recorrer a todas as modificações e equivalentes adequados que estejam dentro do escopo da invenção.

**[0344]** Ao ter descrito uma modalidade preferencial específica da invenção com referência aos desenhos anexos, será apreciado que a presente invenção não é limitada àquela modalidade precisa e que várias alterações e modificações podem ser efetuadas no presente documento por um indivíduo de habilidade comum na técnica sem se afastar do escopo ou espírito da invenção definida pelas reivindicações anexas.

**[0345]** É apreciado que certos recursos da invenção, os quais são, para maior clareza, descritos no contexto de modalidades separadas, também podem ser fornecidos em combinação em uma única modalidade. Por outro lado, vários recursos da invenção, que são, para brevidade, descritos no contexto de uma única modalidade, também podem ser fornecidos separadamente ou em qualquer subcombinação adequada ou conforme for adequado em qualquer outra modalidade descrita da invenção. Certos recursos descritos no contexto de várias modalidades não devem ser considerados recursos essenciais dessas modalidades, a menos que a modalidade seja inoperativa sem esses elementos.

**[0346]** Embora a invenção tenha sido descrita em conjunto com as modalidades específicas da mesma, é evidente que muitas alternativas, modificações e variações serão aparentes àquele indivíduo versado na técnica. Conseqüentemente, a mesma é destinada a abranger tais alternativas, modificações e variações que estão dentro do escopo das reivindicações anexas.



**[0347]** A citação ou identificação de qualquer referência neste pedido não deve ser interpretada como uma admissão de que tal referência está disponível como na técnica anterior para a invenção.

**[0348]** Os cabeçalhos de seção são usados no presente documento para facilitar o entendimento do relatório descritivo e não devem ser interpretados como necessariamente limitativos.

**[0349]** Embora a invenção tenha sido descrita em relação a um número limitado de modalidades, será apreciado que muitas variações, modificações e outros pedidos da invenção podem ser feitos.

## REIVINDICAÇÕES

1. Implante de osso (100) caracterizado pelo fato de que compreende uma porção coronal (110) e uma porção de corpo (120) que são contínuas entre si, em que a porção coronal (110) define a extremidade proximal do implante (100) e em que a porção de corpo (120) define a extremidade distal do implante (100), a porção coronal (110) é configurada para ter um diâmetro total menor do que o diâmetro total da dita porção de corpo (120); em que a dita porção de corpo (120) tem pelo menos uma rosca (124) definida ao longo do seu comprimento da extremidade apical para a extremidade coronal; em que a dita rosca (124) inclui pelo menos duas reentrâncias longitudinais ao longo do comprimento da dita porção de corpo no mesmo que define pelo menos dois sulcos (122) definidos ao longo do comprimento total da dita porção de corpo (120), os ditos sulcos (122) configurados para coletar osso quando o implante de osso (100) é girado e para ter uma abertura proximal (122o) adjacente à dita porção coronal (110), a dita abertura proximal de sulco (122o) configurada para tornar a reentrância longitudinal dos ditos pelo menos dois sulcos (122) acessível a partir da dita porção coronal (110) do dito implante (100) e fornecida para remover ou introduzir o osso através da mesma, em que os ditos pelo menos dois sulcos (122) são formados através da profundidade da dita rosca (124) entre uma base de rosca (124b) e a borda lateral (124f) da rosca (124), em que os ditos sulcos (122) têm um perfil definido a partir de uma reentrância ovular (122r) formada ao longo da dita base (124b) da rosca (124) e um pescoço (122n) formado ao longo da borda lateral (124f) da rosca (124) ou ditos sulcos (122) sendo configurados para ter um perfil de pescoço de garrafa (122p) através da base (124b) da rosca (124) e da profundidade da rosca (124).

2. Implante de osso (100), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dito perfil de sulco (122) é definido de acordo com a razão de tamanho entre o dito pescoço (122n) e a dita reentrância ovular (122r) e em que, de preferência, a dita porção de pescoço (122n) define uma borda de corte chanfrada ao longo da dita borda lateral (124f) da rosca (124).

3. Implante de osso (100), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dito perfil é definido por dois ombros curvados sigmoides (122s)

que se estendem anteriormente através do núcleo de rosca em direção à borda lateral (124f) da rosca (124) formando no mesmo uma reentrância com formato ovular ao longo da profundidade/altura de rosca e que forma um pescoço adjacente à dita borda lateral (124f), em que o dito pescoço define uma borda de corte chanfrada.

4. Implante de osso (100), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que

a) os ditos pelo menos dois sulcos (122) são igualmente espaçados ao longo da rosca (124); ou

b) tem pelo menos três dos ditos sulcos (122) ao longo do comprimento da dita porção de corpo (120); ou

c) tem pelo menos quatro dos ditos sulcos (122) ao longo do comprimento da dita porção de corpo (120).

5. Implante de osso (100), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que os ditos sulcos (122) formam um canal ao longo do comprimento da dita porção de corpo (120) que tem um eixo geométrico longitudinal selecionado a partir do grupo que consiste em linear, curvado, arcado, arqueado, sigmoide, espiral, qualquer combinação dos mesmos, em que, de preferência,

o dito eixo geométrico longitudinal é definido de acordo com o núcleo da dita porção de corpo, ou

os ditos sulcos são encaixados com um eixo geométrico longitudinal independente, ou

em que todos os sulcos são dotados do mesmo eixo geométrico longitudinal, ou

em que sulcos opostos são dotados do mesmo eixo geométrico longitudinal, ou

em que os ditos sulcos dividem a rosca em um número de subsegmentos de rosca ou lâminas ou abas igual ao número de sulcos, e em que cada um dos ditos subsegmentos de rosca ou lâminas ou abas compreende duas extremidades chanfradas laterais definidas ao longo da superfície lateral.

6. Implante de osso (100), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de ser configurado para ser tanto para corte quanto coleta de roscas sequenciais, ou

em que os ditos sulcos (122) são configurados para abranger a circunferência total de 360 graus da dita rosca (124), fornecendo na mesma suporte de implante completo, ou

em que a dita rosca (124) é configurada para ser pelo menos uma selecionada a partir do grupo que consiste em autoperfuração; automacheamento, autocoleta, autocorte, condensação de osso ou qualquer combinação dos mesmos.

7. Implante de osso (100), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que:

a) a dita porção de corpo (120) tem um núcleo interno (120c) encaixado com o rosqueamento que se estende a partir do mesmo ao longo do seu comprimento; em que o dito núcleo (120c) define um diâmetro interno da dita porção de corpo (120) e em que o dito rosqueamento define o diâmetro externo da dita porção de corpo (120);

b) em que o dito núcleo (120c) é contínuo ao longo do comprimento da dita porção de corpo (120) que tem diâmetro sequencialmente decrescente de modo que o diâmetro proximal do dito núcleo (120c) seja maior do que o diâmetro distal do dito núcleo (120c).

8) Implante de osso (100), de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que cada rosca (124) compreende um lado apical (124a) e um lado coronal (124c), a borda lateral (124) conectando o lado apical (124a) e o lado coronal (124c), a base (124b) conectando a rosca (124) ao núcleo (120c), e em que o dito núcleo (120c) é configurado a partir de pelo menos dois subsegmentos (120a, 120b), a saber um subsegmento proximal (120a) e um subsegmento distal (120b), e em que a dita pelo menos uma rosca (124) tem uma profundidade variável que é geralmente crescente ao longo do comprimento do subsegmento proximal (120a) em uma direção apical, e é geralmente decrescente ao longo do comprimento do subsegmento distal (120b) em uma direção apical, de modo que a menor profundidade da rosca (124)

esteja adjacente à porção coronal do núcleo (120c) e a maior profundidade da rosca (124) possa ser encontrada entre o subsegmento distal (120b) e subsegmento proximal (120a).

9. Implante de osso (100), de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que a dita pelo menos uma rosca (124) tem uma profundidade variável que aumenta ao longo do comprimento de um segmento distal (120b) da dita porção de corpo (120) em uma direção apical, de modo que a menor profundidade da rosca (124) esteja adjacente à porção coronal (110) e a maior profundidade de cada rosca (124) esteja adjacente à extremidade apical (100d); a extremidade apical (100d) compreende pelo menos uma ponta de borda dianteira de corte (126e) que se estende a partir do núcleo (120c) que precede o início de cada dita rosca (124), em que a dita ponta de borda dianteira de corte (126e) é fornecida para estabilizar o dito implante dentro de um osso.

10. Implante de osso (100), de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que

a) cada um dos ditos subsegmentos (120a, 120b) pode ser configurado para ter um perfil selecionado a partir do perfil cilíndrico ou perfil trapezoidal, e/ou em que

b) o subsegmento proximal (120a) compreende um perfil trapezoidal que tem um diâmetro proximal e diâmetro distal, em que o diâmetro proximal é maior do que o dito diâmetro distal, e/ou em que

c) o subsegmento distal (120b) compreende perfil trapezoidal que tem um diâmetro proximal e um diâmetro distal, em que o diâmetro proximal é maior do que o dito diâmetro distal, e/ou em que

d) pelo menos um dos subsegmentos (120a, 120b) é cilíndrico circular.

11. Implante de osso (100), de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que

a) a borda lateral (124f) da rosca (124) tem largura variável que aumenta ao longo dos ditos subsegmentos (120a, 120b) em uma direção coronal de modo que a largura menor da borda lateral (124f) da rosca (124) esteja adjacente à extremidade

distal do subsegmento distal (120b) e a largura maior da borda lateral (124f) da rosca (124) esteja adjacente à extremidade proximal do segmento proximal (120a), e/ou em que

b) a borda lateral (124f) da rosca (124) tem largura uniforme ao longo do comprimento dos ditos subsegmentos (120a, 120b), e/ou em que

c) a borda lateral (124f) da rosca (124) tem largura variável ao longo do comprimento dos ditos subsegmentos (120a, 120b).

12. Implante de osso (100), de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que

a) a rosca (124) é configurada para compreender um ângulo de rosca de cerca de 20 graus e até cerca de 60 graus, em que, de preferência, o ângulo de rosca é cerca de 25 graus ou o ângulo de rosca é cerca de 35 graus, e/ou em que

b) a rosca (124) é configurada para ter um passo de cerca de 1 mm a cerca de 3 mm, de preferência, 1,8 mm ou 2,1 mm.

13. Implante de osso (100), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que

a) cada rosca compreende um lado apical (124a) e um lado coronal (124c), a borda lateral (124f) conectando o lado apical (124a) e o lado coronal (124c), a base (124b) conectando a rosca (124) ao núcleo (120c), a dita profundidade de rosca definindo um eixo geométrico horizontal da dita rosca (124); e em que

b) as roscas (124) adjacentes definidas entre as bases de rosca (124b) adjacentes são conectadas na superfície externa do núcleo de implante (120c) que define uma face de rosca interna (38);

c) pelo menos um do dito lado apical (124a) de rosca ou dito lado coronal (124c) da dita pelo menos uma rosca (124) sendo encaixado em pelo menos uma modificação de contorno (140) ao longo do dito eixo geométrico horizontal, definindo na mesma pelo menos dois subsegmentos (142,144) ao longo do eixo geométrico horizontal,

em que o dito núcleo (120c) é configurado a partir de pelo menos dois subsegmentos (120a, 120b), a saber um subsegmento proximal (120a) e um

subsegmento distal (120b), e em que a dita pelo menos uma rosca (124) tem uma profundidade variável que é geralmente crescente ao longo do comprimento do subsegmento proximal (120a) em uma direção apical, e é geralmente decrescente ao longo do comprimento do subsegmento distal (120b) em uma direção apical, de modo que a menor profundidade da rosca (124) seja adjacente à porção coronal do núcleo (120c) e a maior profundidade da rosca (124) possa ser encontrada entre o subsegmento distal (120b) e o subsegmento proximal (120a).

14. Implante de osso, de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que cada modificação de contorno adicional (140) aumenta o número de subsegmentos de modificação individuais definidos ao longo do eixo geométrico horizontal por pelo menos um subsegmento de modificação (142,144); ou em que o pelo menos um dito lado apical de rosca ou dito lado coronal de rosca pode ser individualmente encaixado em pelo menos um e até cinco modificações de contorno (140) ou em que a dita porção de corpo (120) é configurada para incluir pelo menos duas roscas (124) que se estendem a partir do mesmo ao longo do seu comprimento, em que, de preferência, uma pluralidade de roscas (124) se estende a partir do dito núcleo interno (120c) e ao longo do comprimento do núcleo interno, em que, de preferência, cada uma dentre a dita pluralidade de roscas (124) é individual/independentemente configurada ao longo de seu eixo geométrico horizontal para incluir a dita pelo menos uma modificação de contorno (140) ao longo de pelo menos um dentre dito lado apical (124a) de rosca ou dito lado coronal de rosca (124c).

15. Implante de osso, de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que as ditas modificações de contorno (140) são definidas entre a dita borda lateral de rosca (124f) e a dita base de rosca (124b), ou em que a dita modificação de contorno (140) define um ângulo de até cerca de 180 graus em relação ao eixo geométrico horizontal; ou em que a dita rosca (124) é simétrica em torno do eixo geométrico horizontal; ou em que a dita rosca é assimétrica em torno do eixo geométrico horizontal.

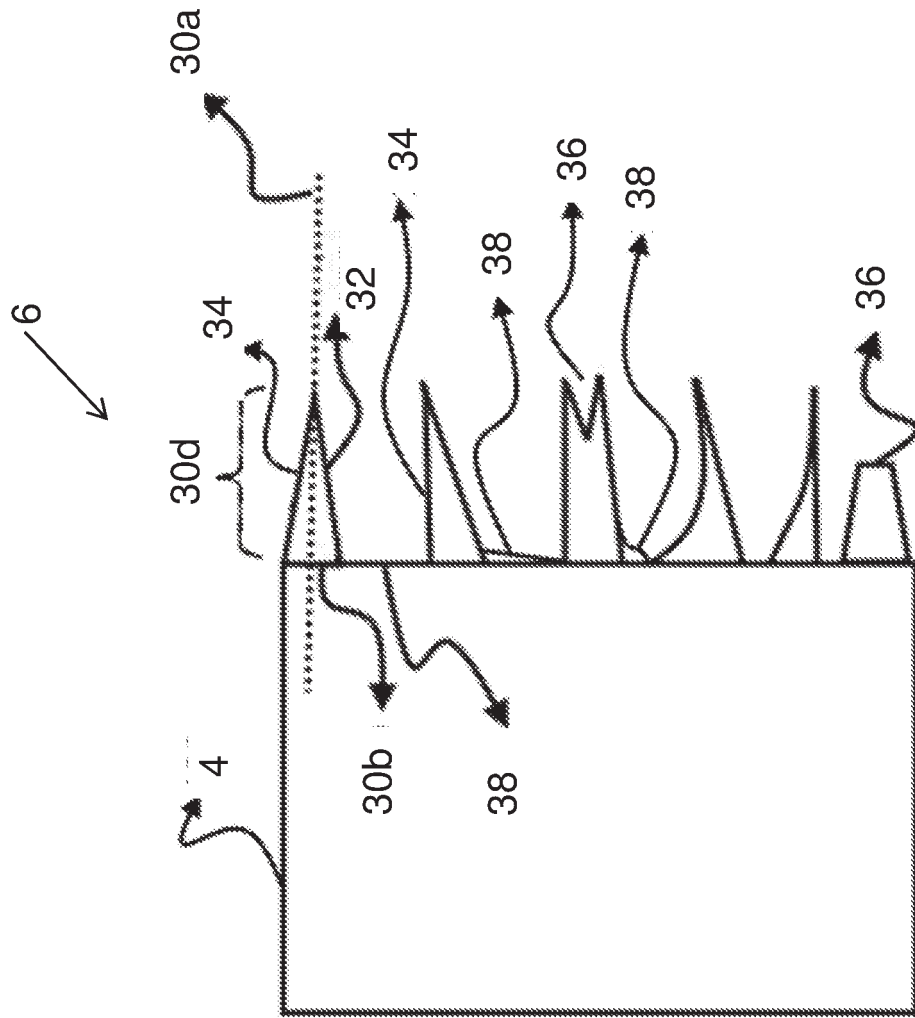


FIG. 1B

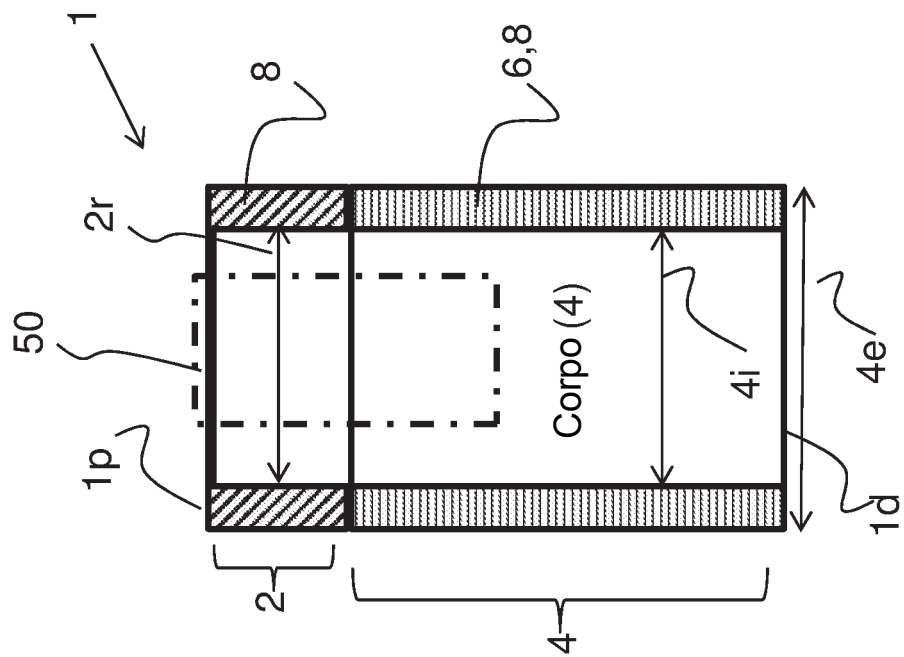


FIG. 1A





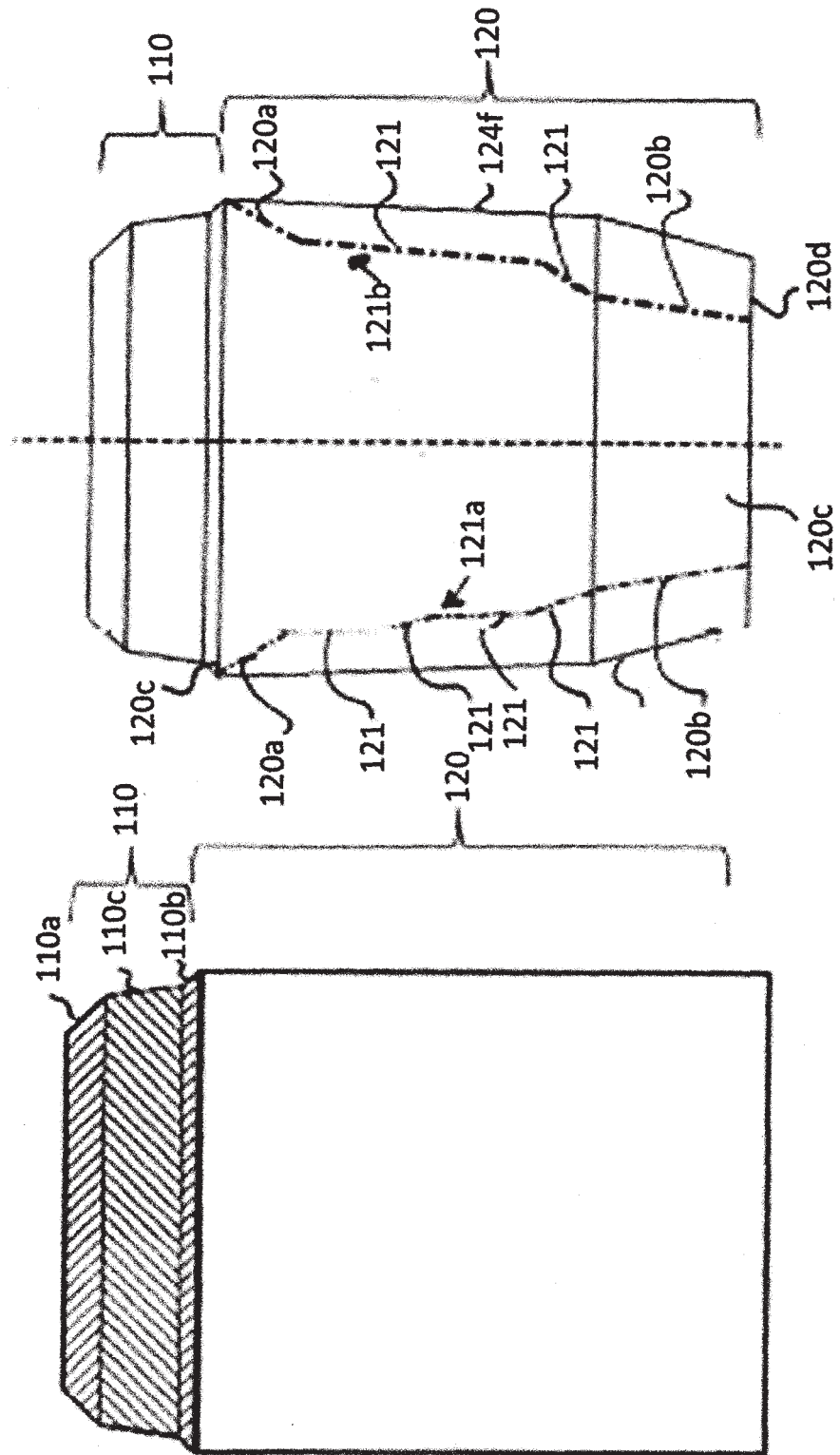


FIG.2B

FIG.2C

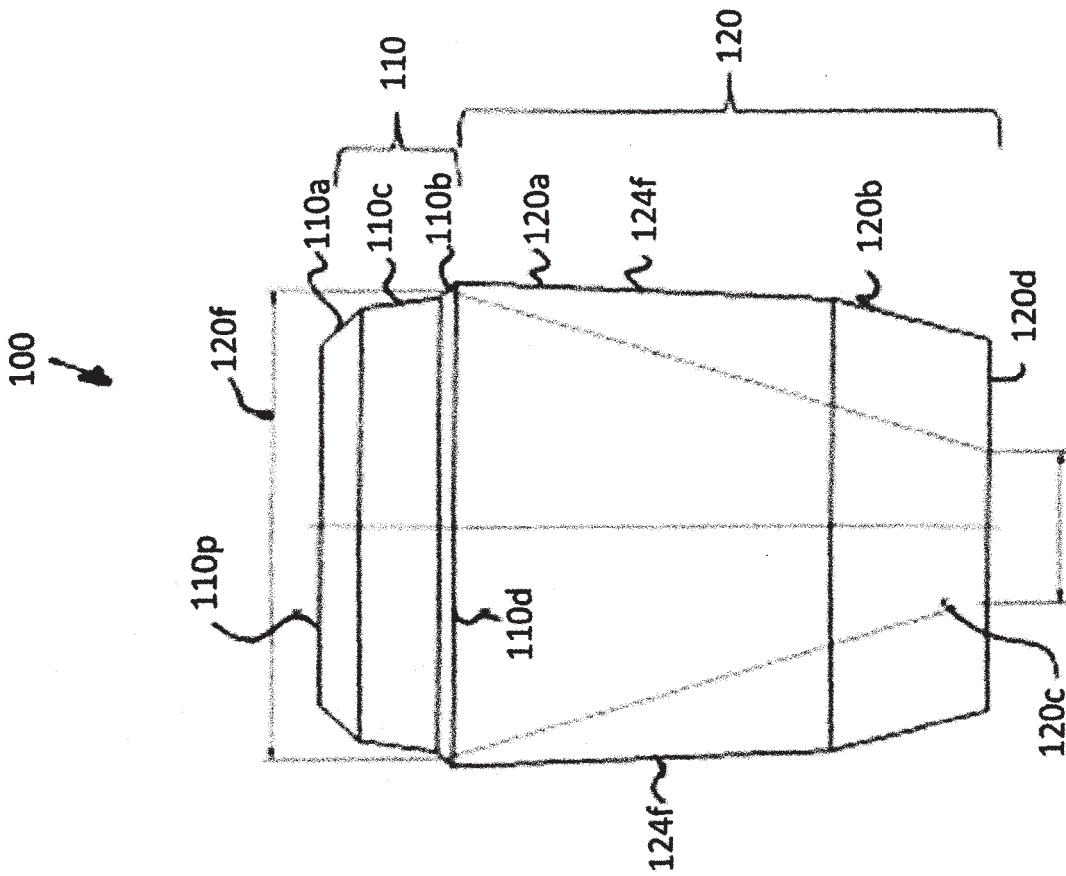


FIG. 2D

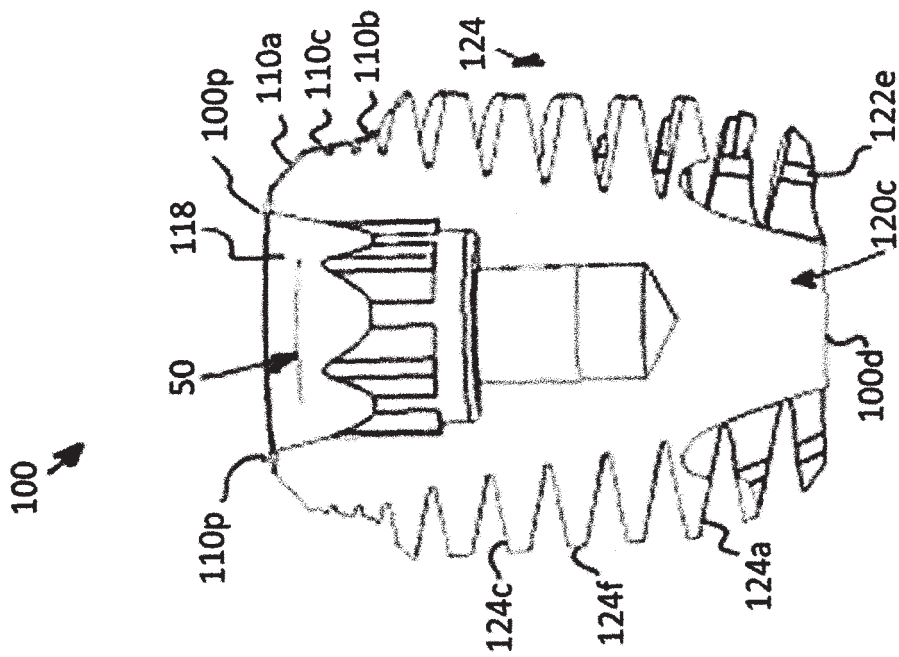


FIG. 2E

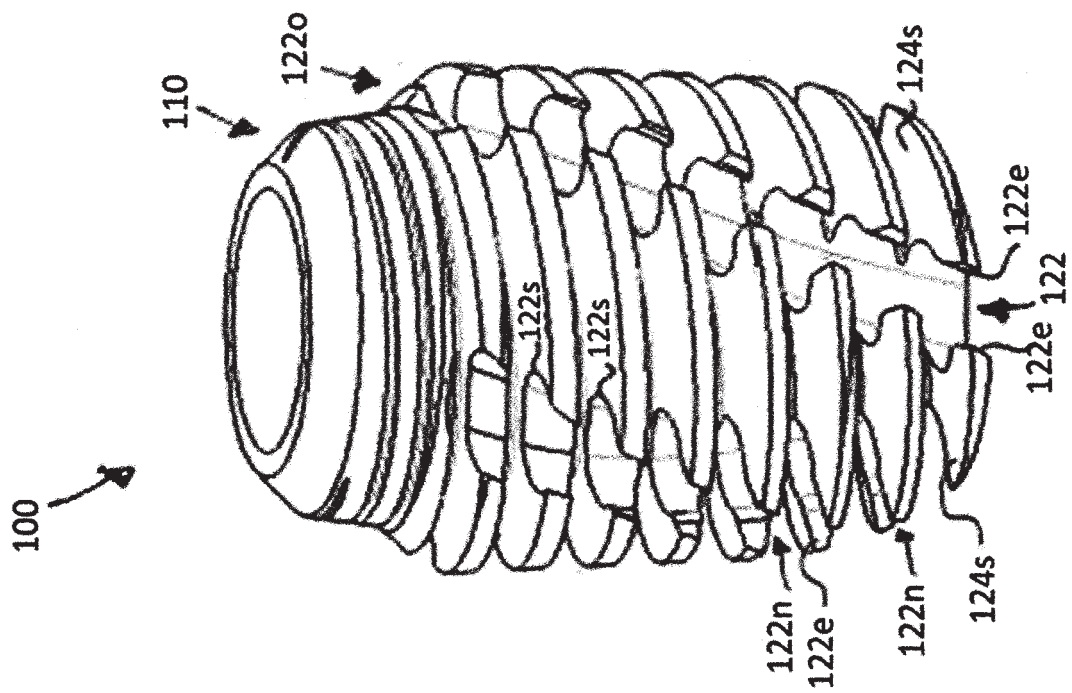


FIG. 3A

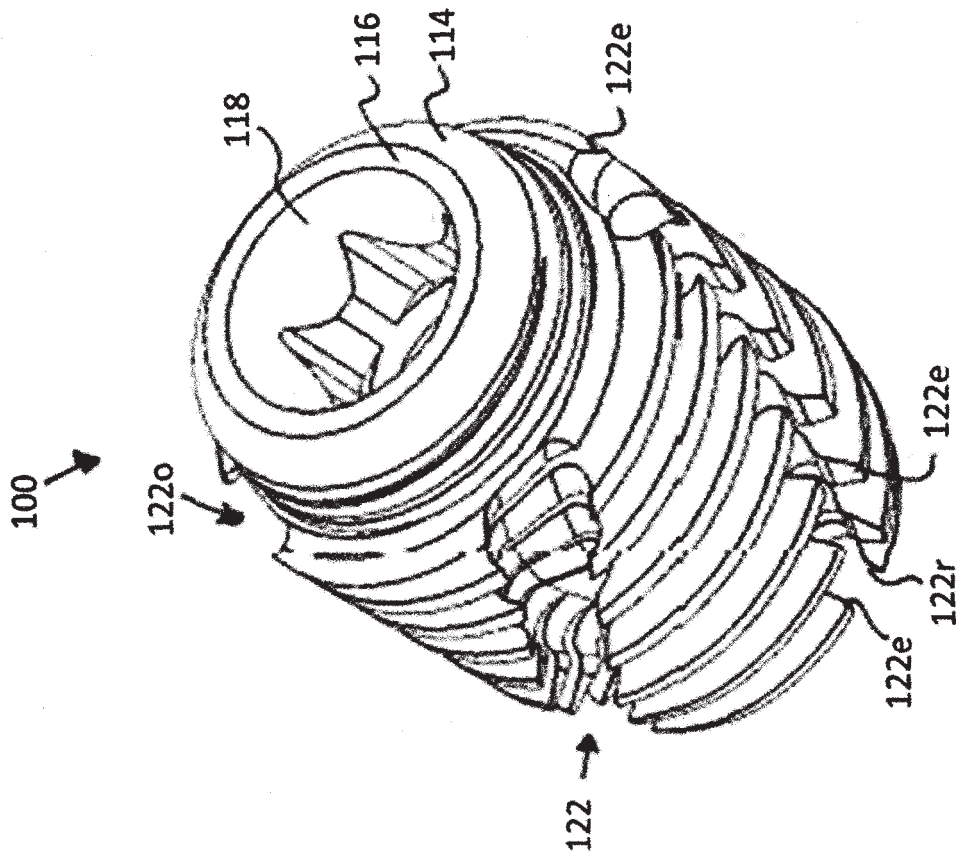


FIG. 3B

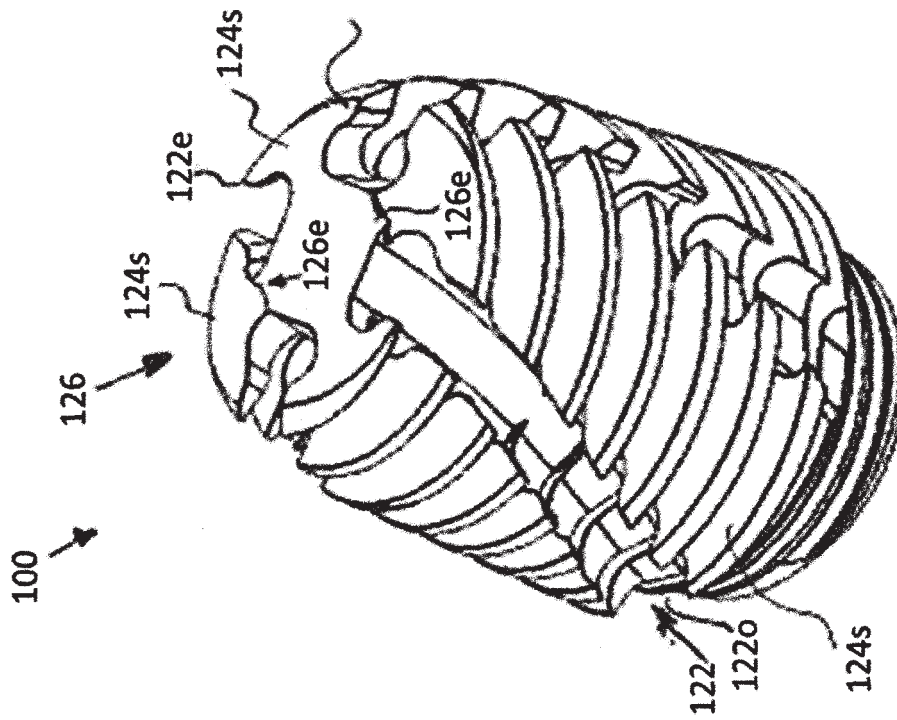


FIG. 3C

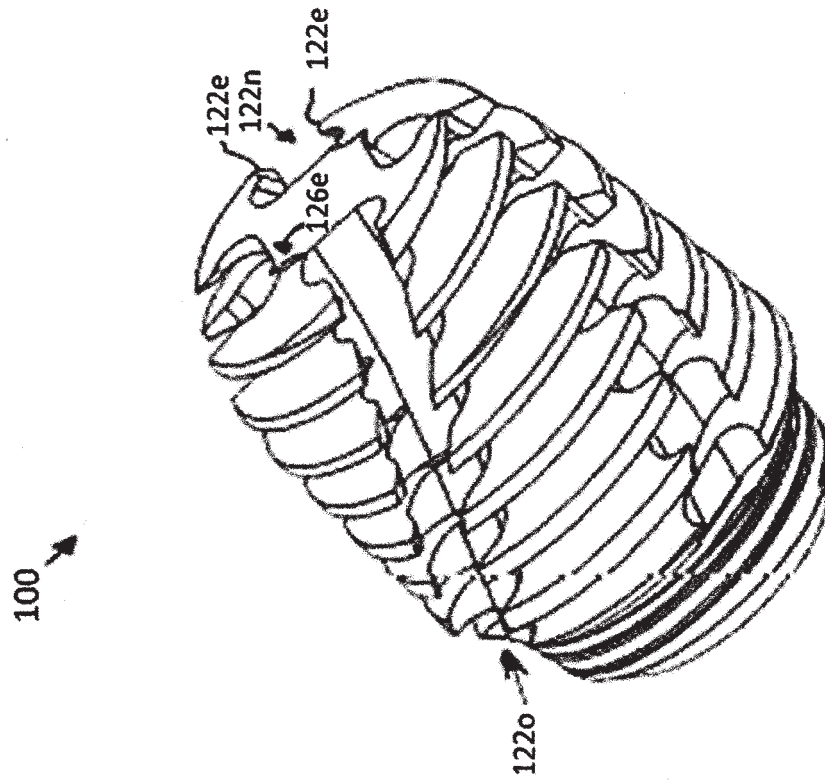
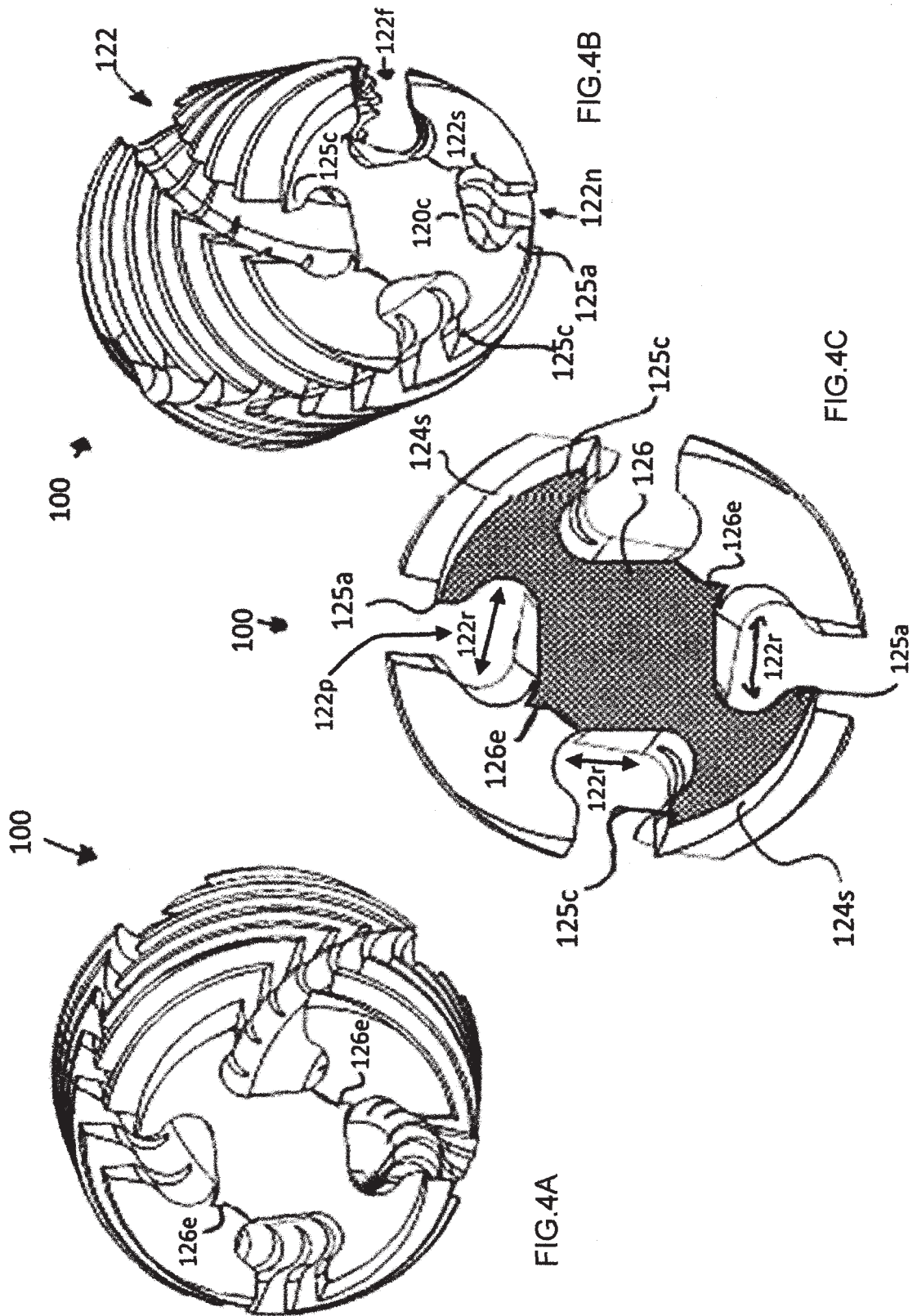


FIG. 3D





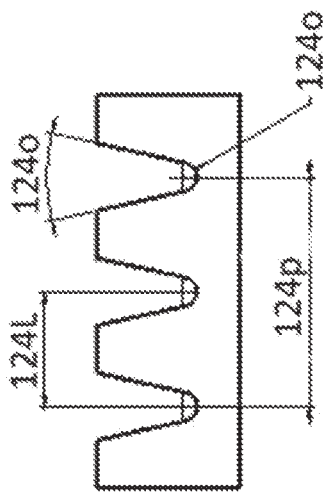


FIG. 5A

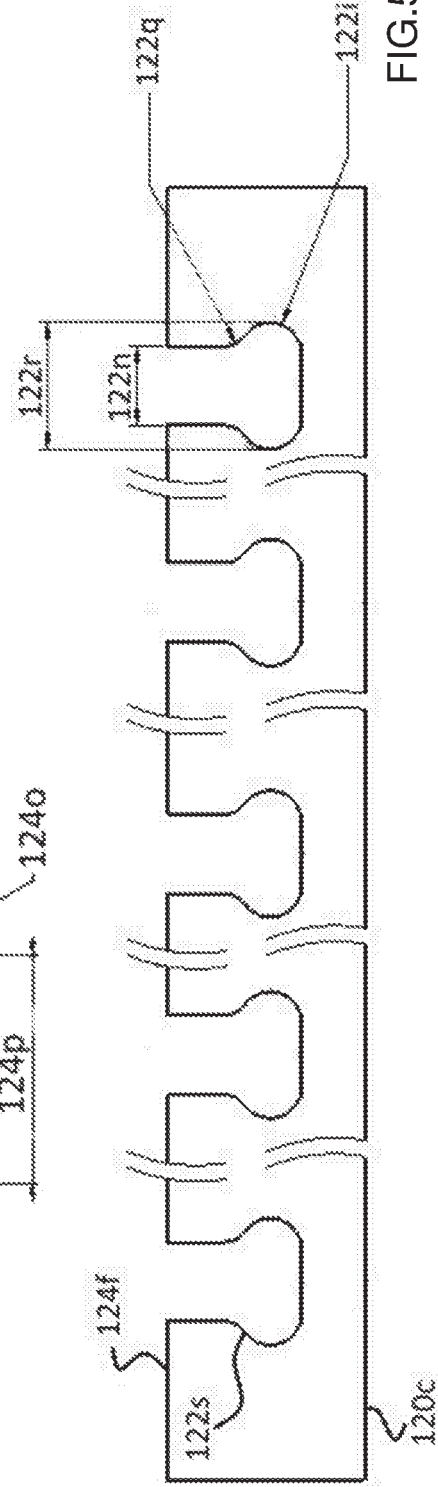


FIG. 5B

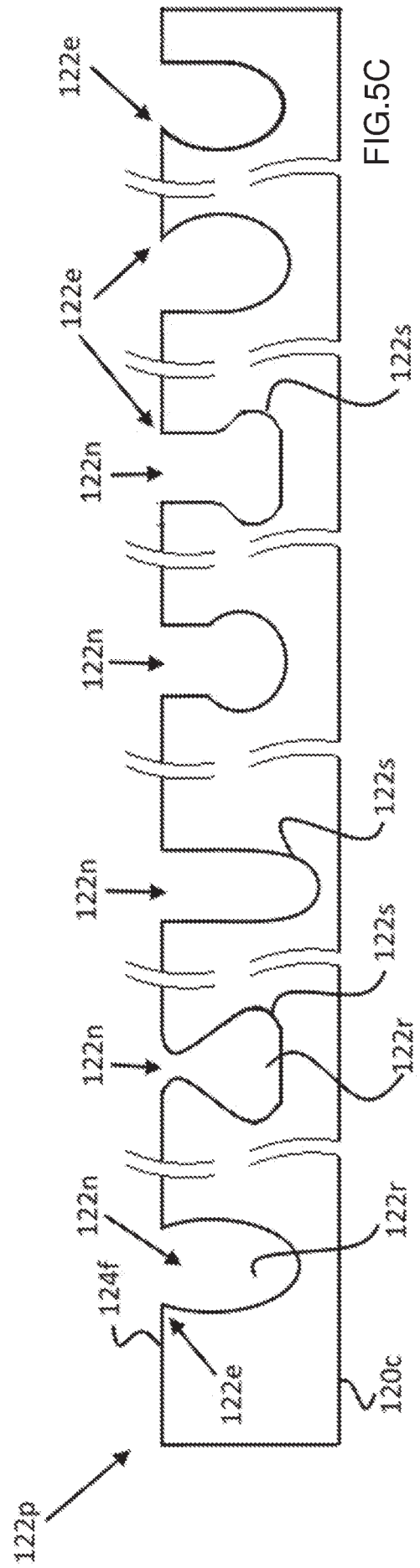


FIG. 5C

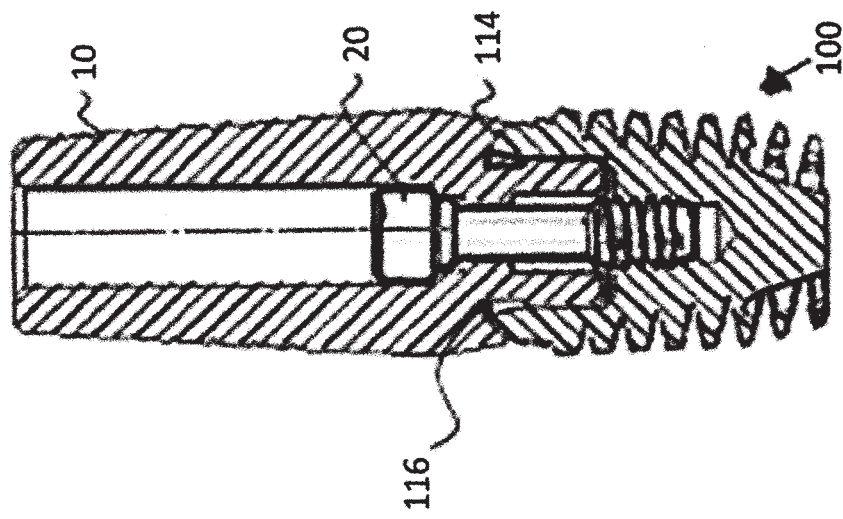


FIG. 6A

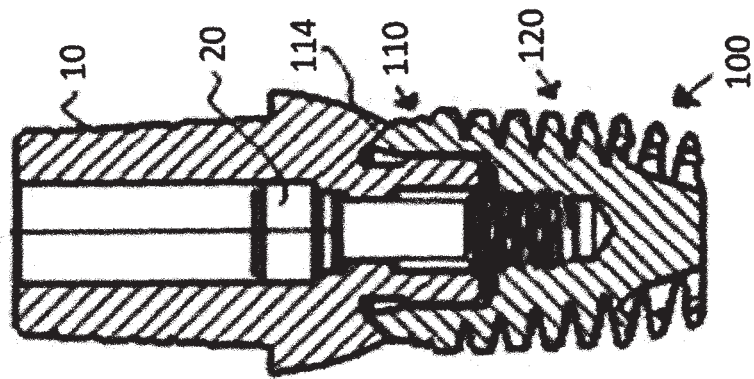


FIG. 6B

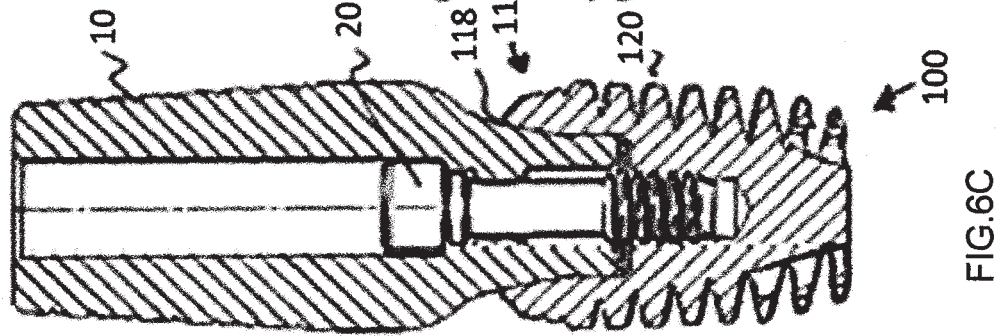


FIG. 6C

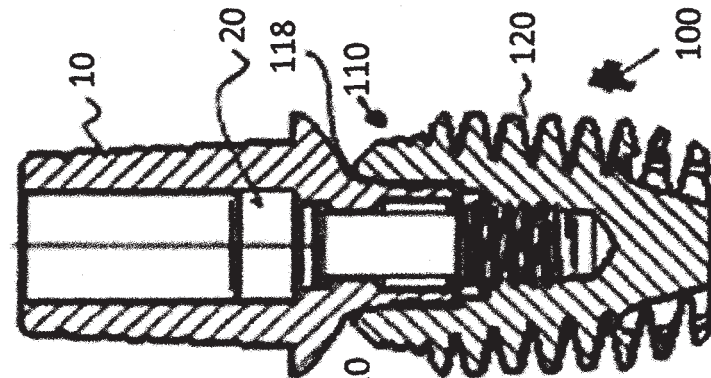


FIG. 6D



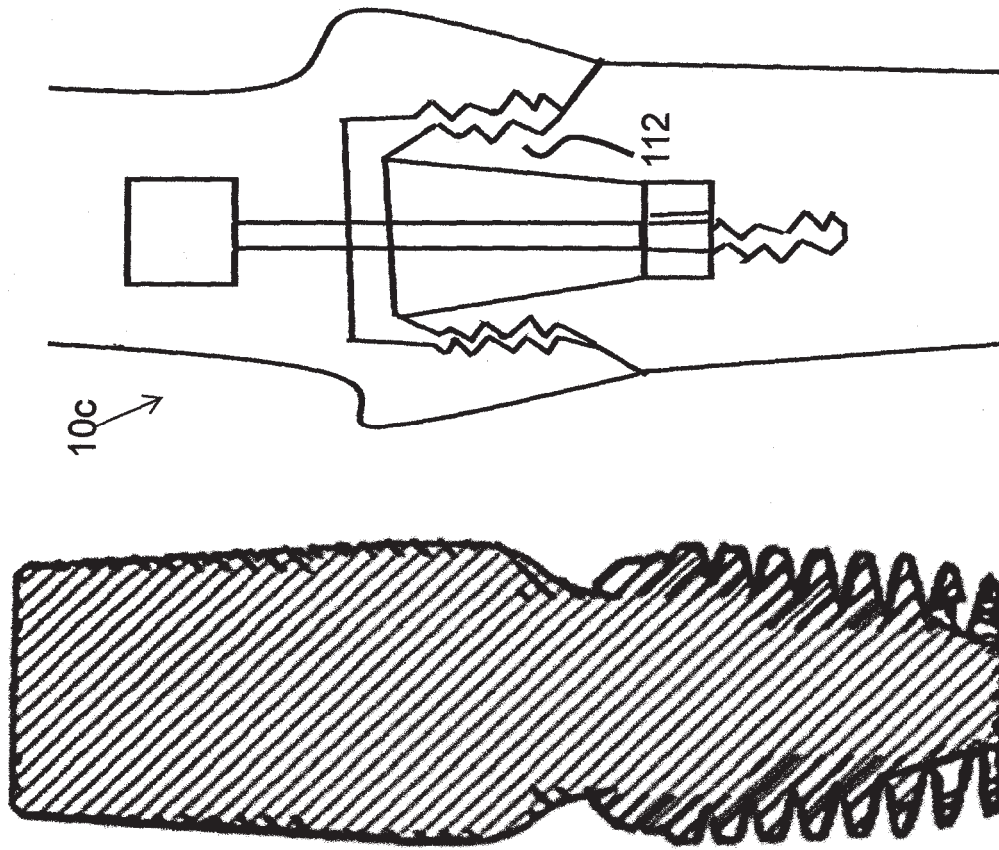


FIG. 6G

FIG. 6F

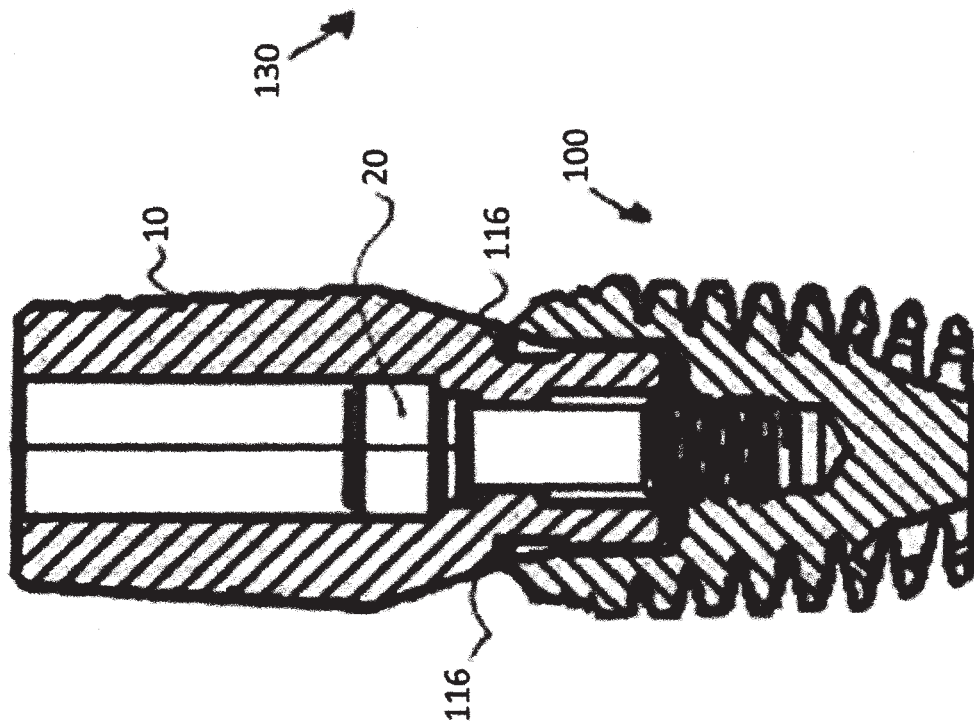
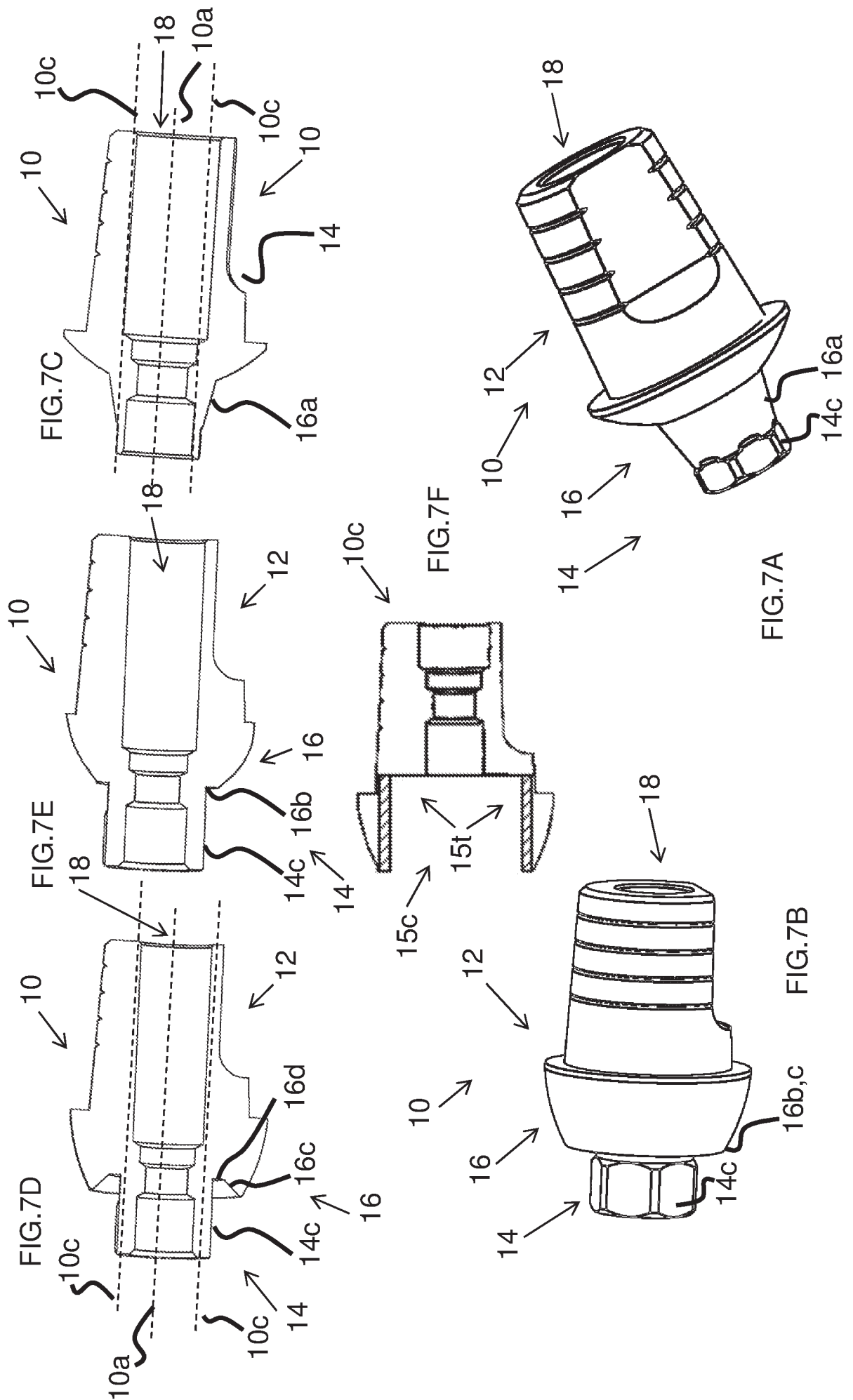


FIG. 6E



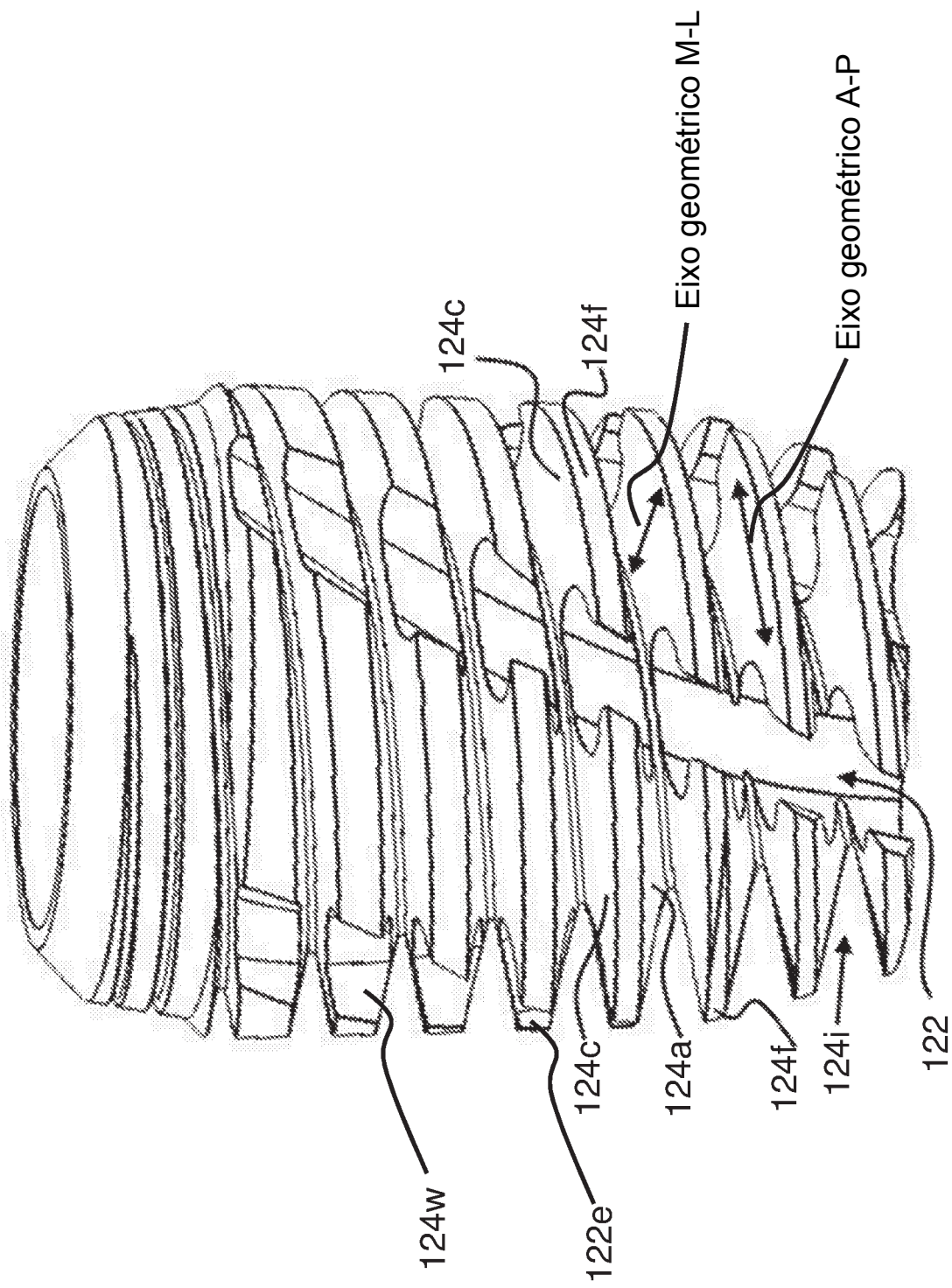
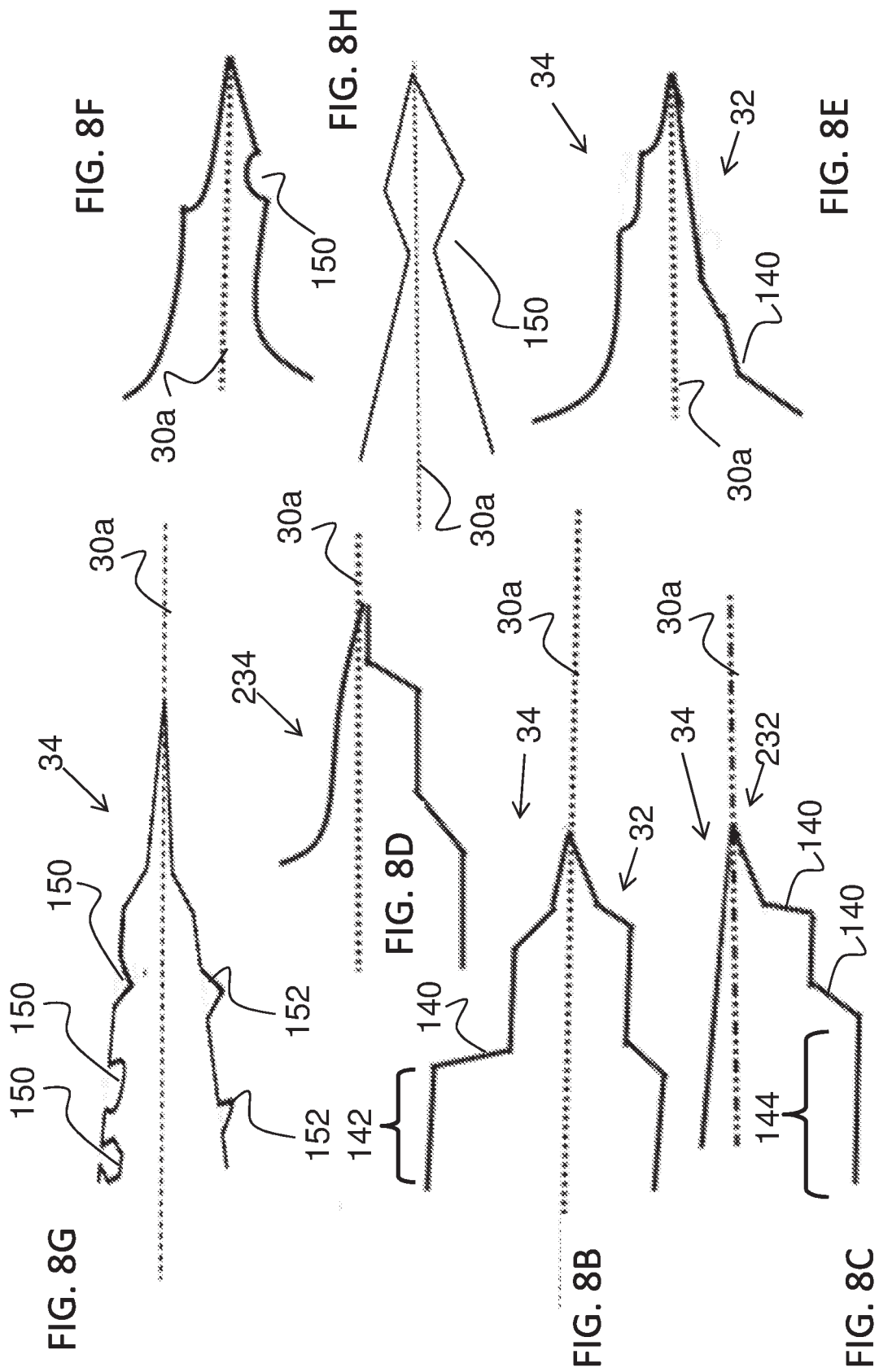
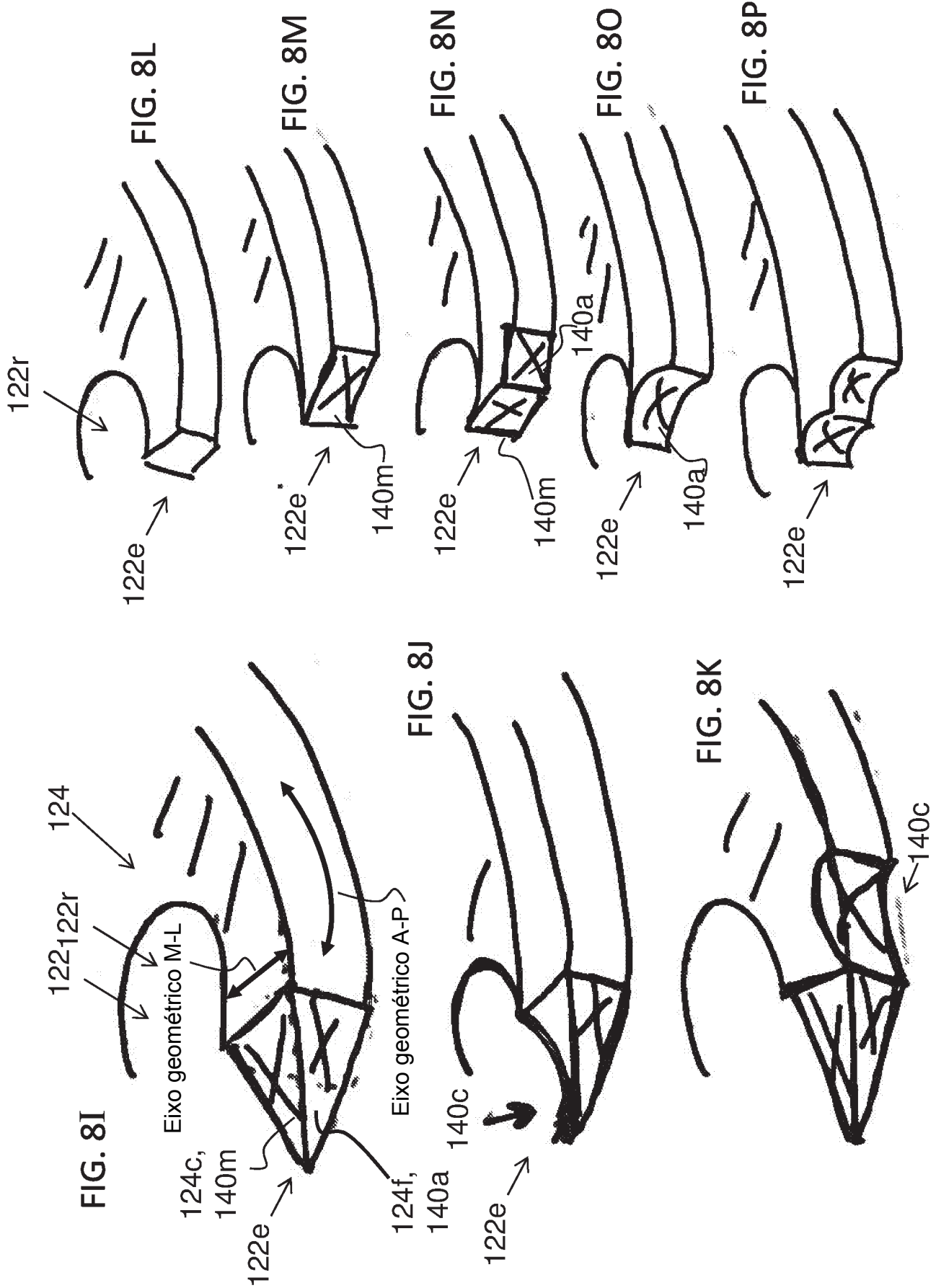
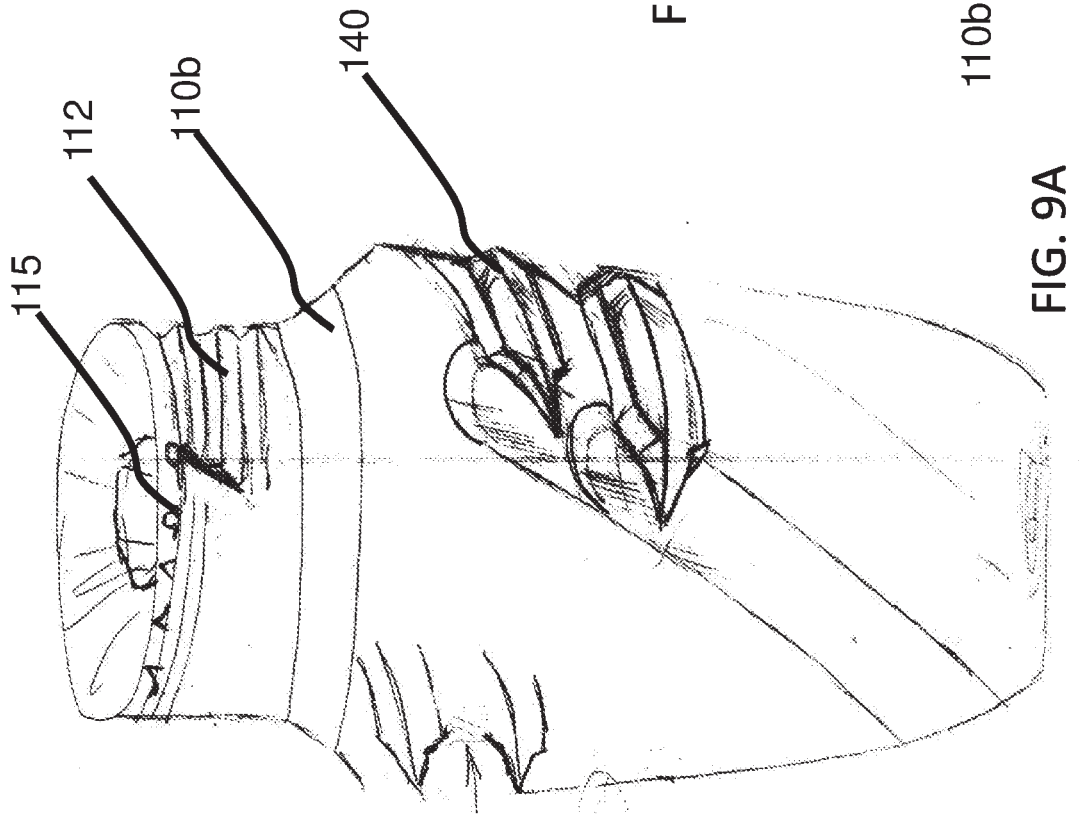
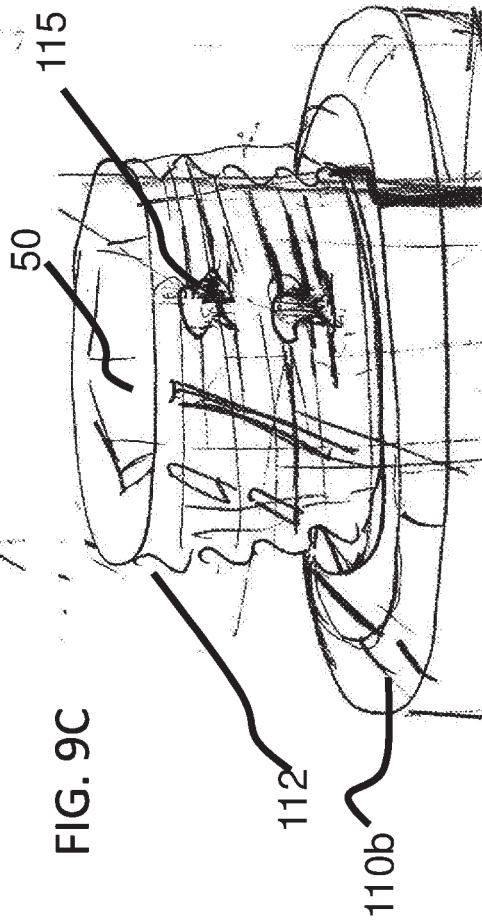
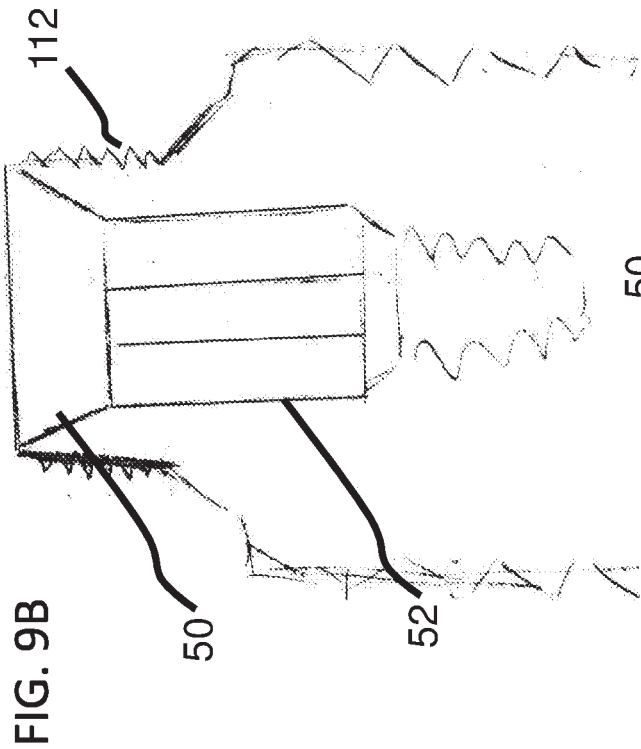


FIG. 8A







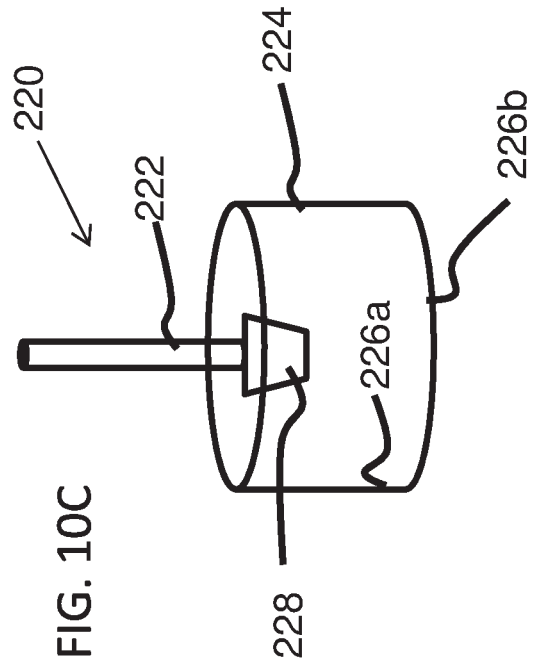
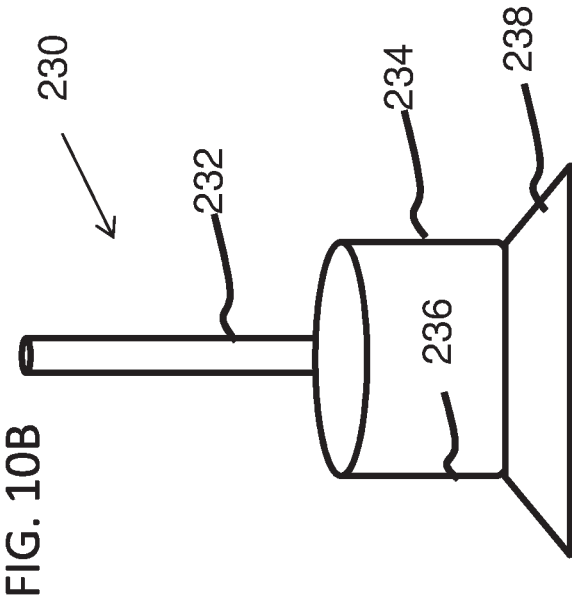
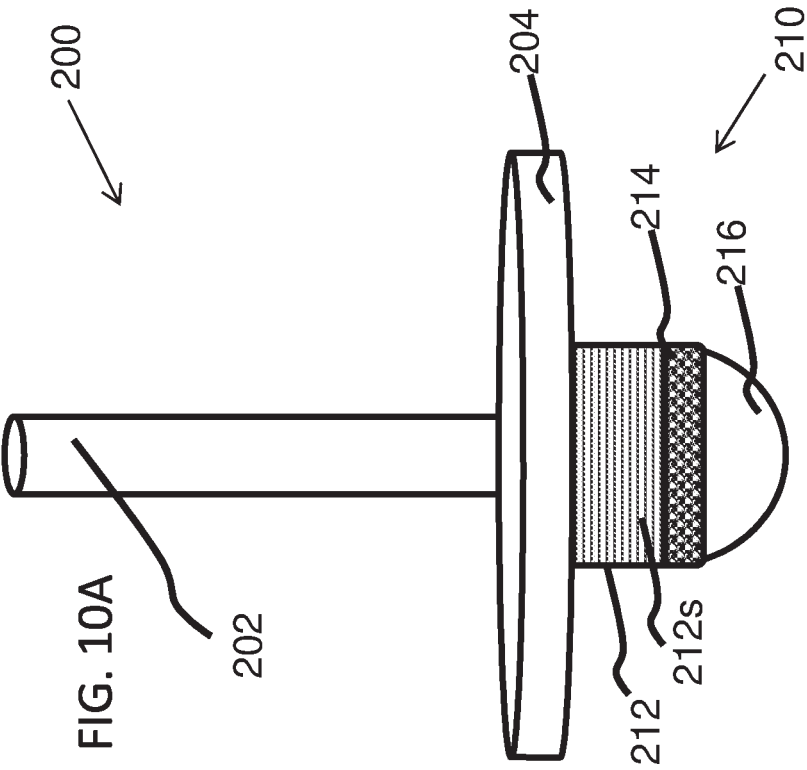
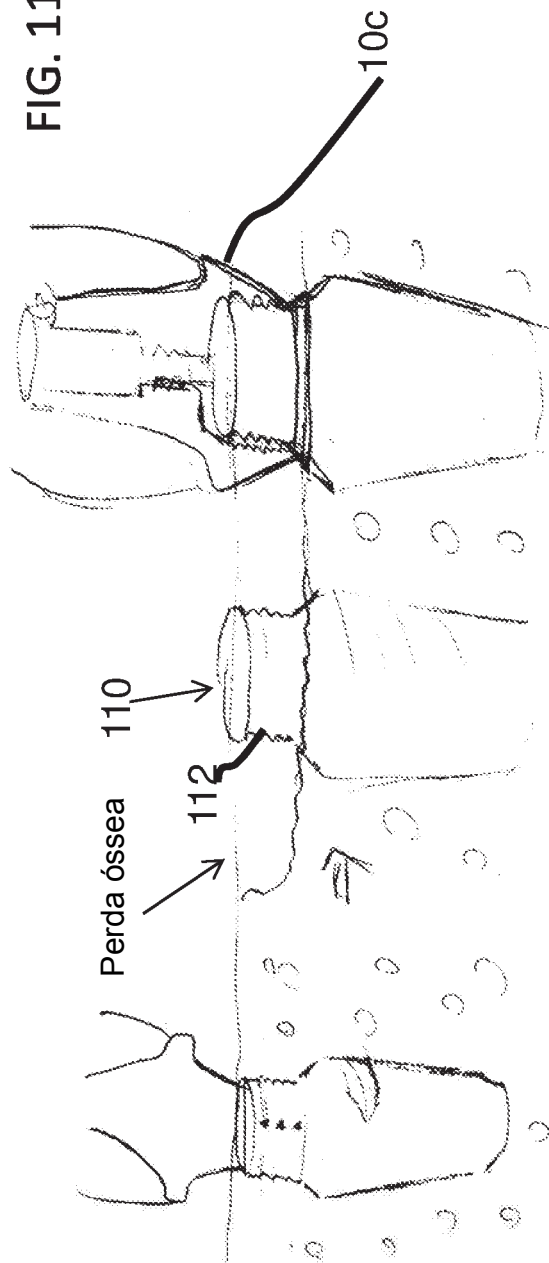


FIG. 11A



Perda óssea

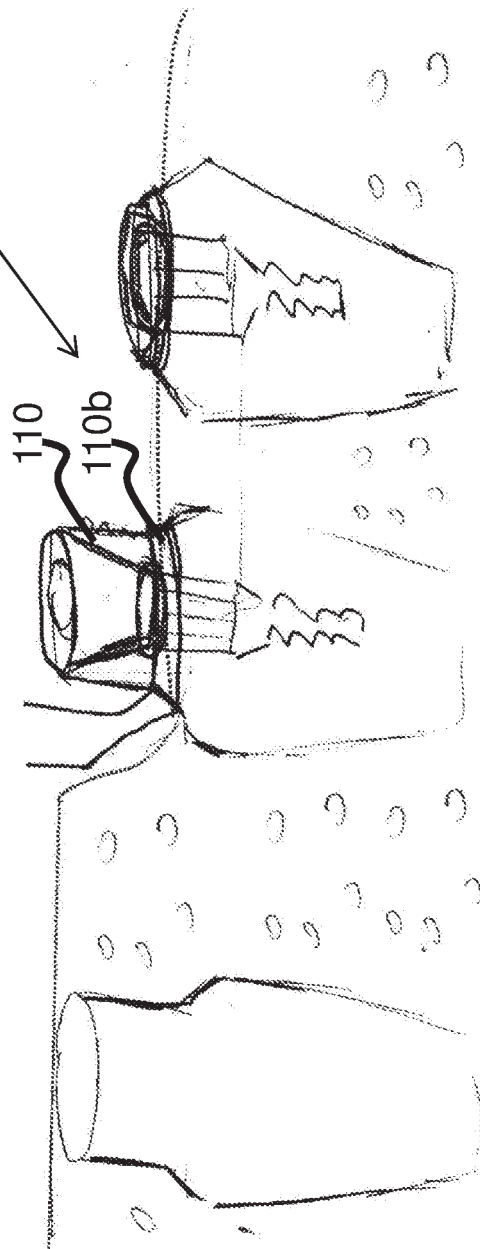


FIG. 11B



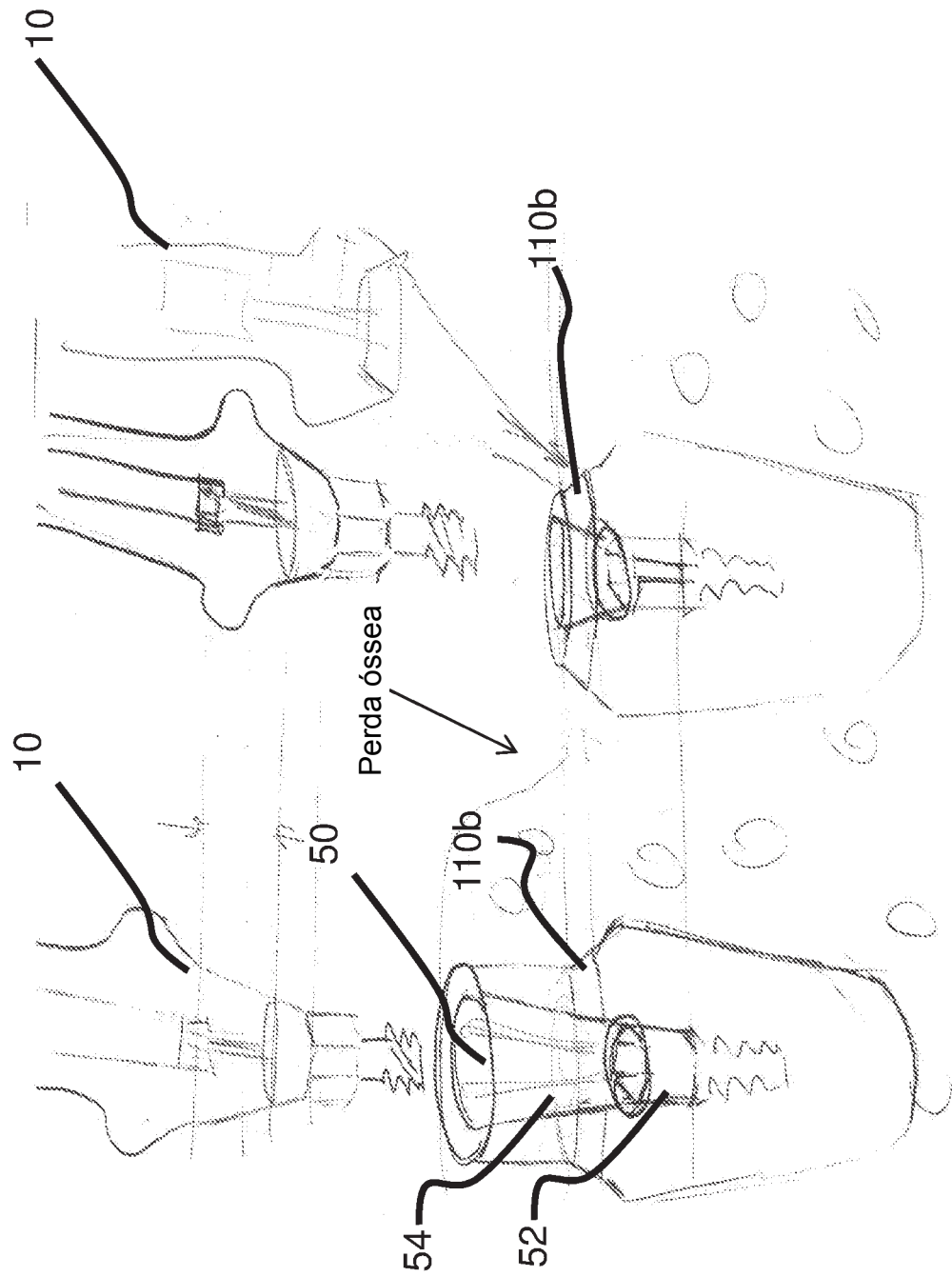


FIG. 12B

FIG. 12A



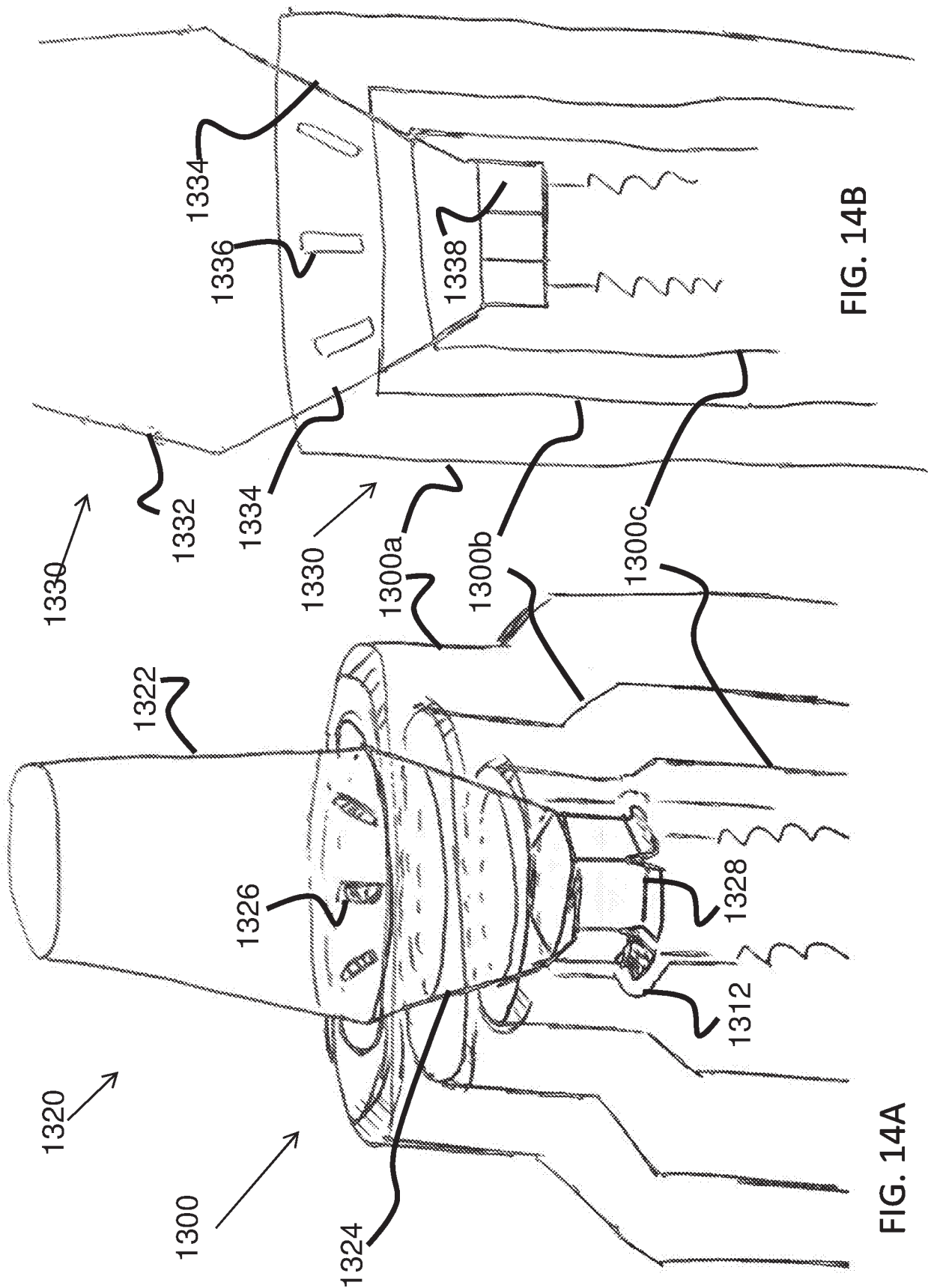


FIG. 14B

FIG. 14A

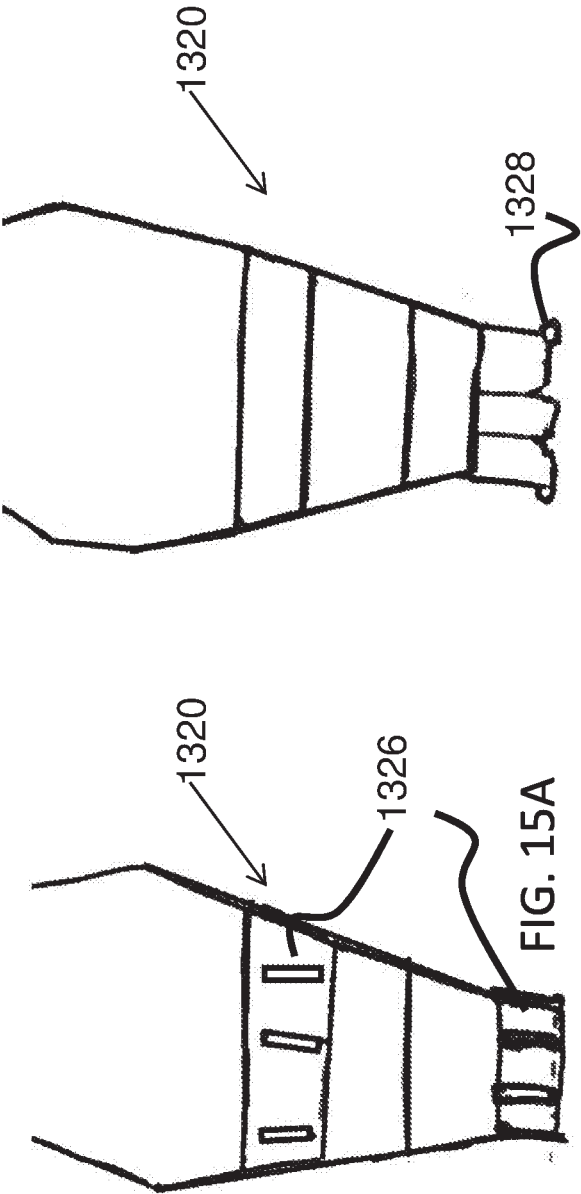


FIG. 15B

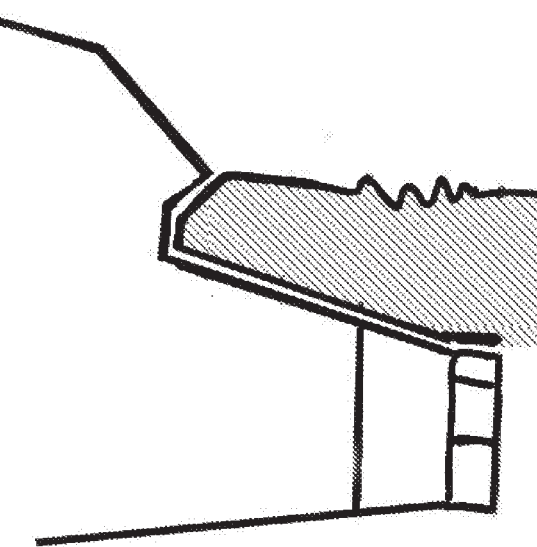


FIG. 15D

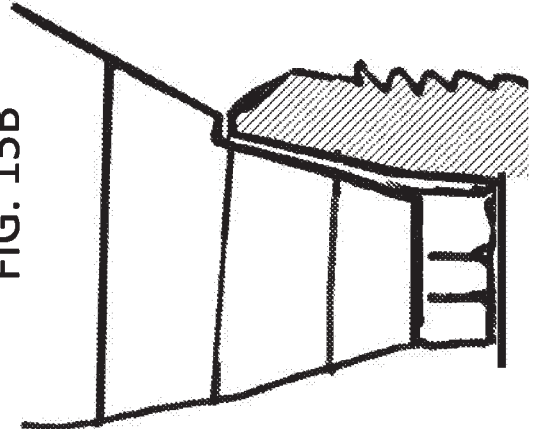


FIG. 15E

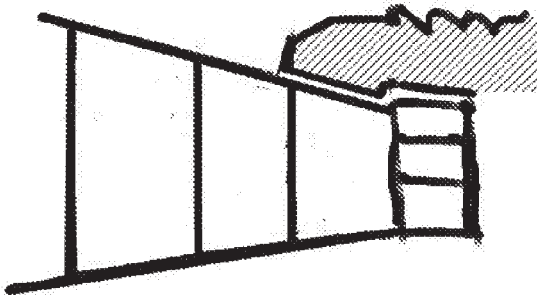


FIG. 15C

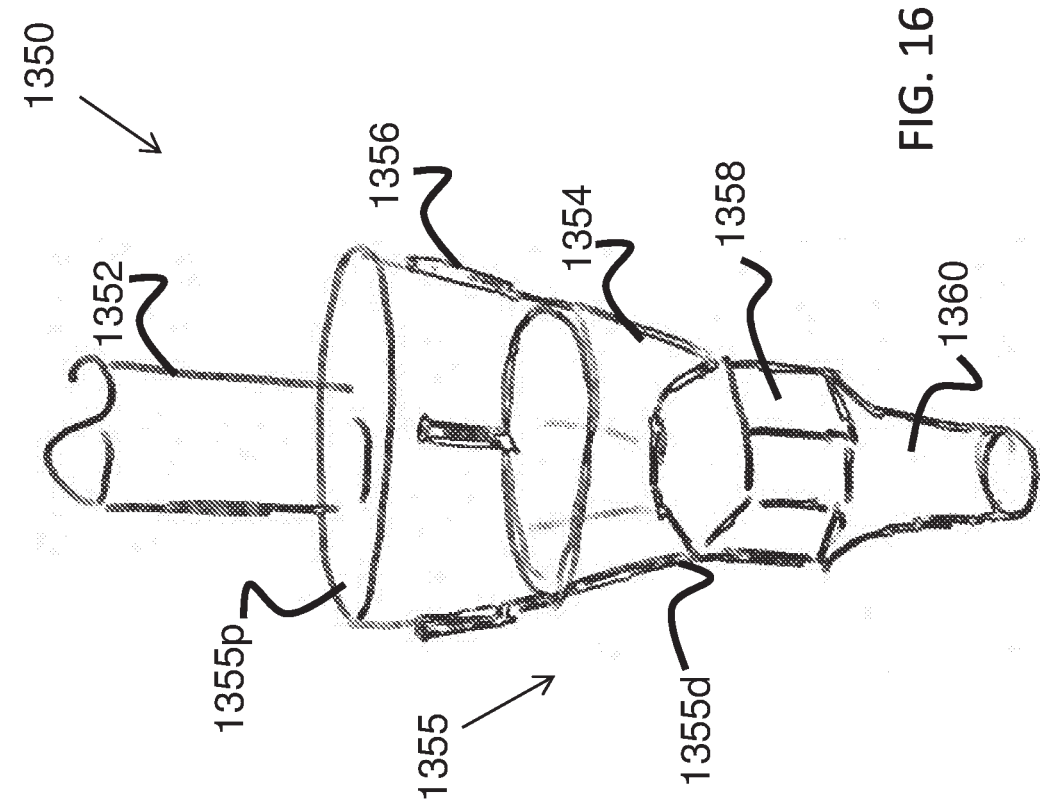


FIG. 16

