



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

(21) PI 0916805-2 A2



(22) Data do Depósito: 10/07/2009

(43) Data da Publicação Nacional: 04/08/2020

(54) Título: IMPLANTE DE DENTE COMPACTO

(51) Int. Cl.: A61C 8/00.

(30) Prioridade Unionista: 14/07/2008 US 12/172,881.

(71) Depositante(es): NOBEL BIO CARE SERVICES AG.

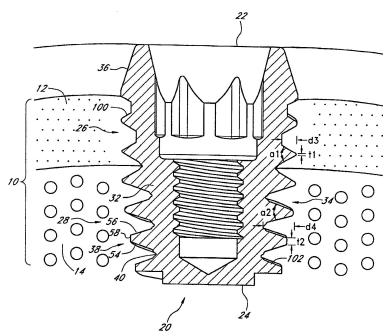
(72) Inventor(es): STEVEN M. HURSON.

(86) Pedido PCT: PCT EP2009005045 de 10/07/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/006740 de 21/01/2010

(85) Data da Fase Nacional: 14/01/2011

(57) **Resumo:** IMPLANTE DENTÁRIO COMPACTO A presente invenção proporciona um implante dentário para suportar uma prótese dentária. O implante apresenta um corpo tendo uma superfície externa, uma extremidade apical (que termina em ápice), uma extremidade coronal (tipo coroa), uma porção coronal e uma porção rosqueada. A porção coronal apresenta um colar que se afila na direção interna. A porção rosqueada apresenta uma porção intermediária e uma porção apical, a porção intermediária se afilando na direção interna com um primeiro ângulo e a porção apical se afilando na direção interna com um segundo ângulo. Pelo menos uma rosca é localizada na superfície externa da porção rosqueada. A rosca apresenta um flanco coronal, um flanco apical e uma face que se estende entre o flanco coronal e o flanco apical.



"IMPLANTE DENTÁRIO COMPACTO"

Campo da Invenção

A presente invenção, de um modo geral, se refere
5 a uma restauração dentária e, mais especificamente, a implantes dentários.

Descrição da Técnica Correlacionada

A odontologia de implantes envolve a restauração
10 de um ou mais dentes numa boca de um paciente, usando componentes artificiais. Esses componentes artificiais, tipicamente, incluem um implante dentário e um dente protético, um apoio (único ou de múltiplas unidades) e/ou uma ponte ou arco que é preso ao implante dentário.

15 O implante dentário, tipicamente, é fabricado de titânio puro ou uma liga de titânio. O implante dentário, tipicamente, inclui uma porção de corpo e um colar. A porção de corpo é configurada para se estender e ser osseointegrada com o osso alveolar. A superfície de topo do
20 colar, tipicamente, se dispõe em nível com a crista do osso maxilar. O apoio (por exemplo, um apoio final), tipicamente, se dispõe na superfície de topo e se estende através do tecido mole, o qual se dispõe acima do osso alveolar. Recentemente, alguns implantes dentários
25 apresentam colares que se estendem acima da crista do osso maxilar e inteiramente através do tecido mole.

Implantes de diversas conicidades e de diversos perfis de rosca são conhecidos na técnica. Por exemplo, a Patente U.S. No. 5.427.527 descreve um modelo de implante
30 cônico que é colocado dentro de um local de osteotomia cilíndrico, a fim de induzir a compressão óssea no aspecto coronal do implante, isto é, na sua extremidade mais larga. Outros perfis e padrões de roscas são conhecidos no segmento da técnica. O modelo mais comum envolve uma

aparência simétrica, no formato em "V", tal como, ilustrado na Patente U.S. No. 5.897.319. Um perfil de rosca variável é divulgado nas Patentes U.S. Nos. 5.435.723 e 5.527.183, o qual é otimizado matematicamente para transferência de
5 esforço sob cargas oclusas. As Patentes U.S. Nos. 3.797.113 e 3.849.887 descrevem implantes dentários com características externas tipo rosca, tendo uma projeção plana que se defronta com a extremidade coronal do implante.

10 Conquanto que os implantes dentários descritos no estado da técnica tenham sido bem sucedidos, existe um contínuo desejo de se aperfeiçoar a capacidade de integração óssea do implante com o osso alveolar e de melhorar a estabilidade do implante dentário dentro do osso
15 alveolar. Por exemplo, os implantes dentários são normalmente usados para restaurar parcial ou completamente os pacientes desdentados e/ou um ou mais dentes na região posterior da boca. As regiões posteriores da boca, normalmente, possuem uma altura óssea menos disponível do
20 que as regiões anteriores. A densidade óssea do osso restante depois da perda do dente pode, normalmente, ser menor nas regiões posteriores do que nas regiões anteriores da boca.

25 Resumo da Invenção

Um aspecto da presente invenção inclui o reconhecimento de que o uso de implantes dentários simplesmente mais curtos do que originalmente configurados para as porções anteriores da boca, não utiliza de forma
30 ótima o osso disponível nas regiões posteriores. Assim, existe uma necessidade de um implante dentário que seja particularmente configurado para uso na região posterior da boca.

Conseqüentemente, uma modalidade da invenção compreende um implante dentário para suportar uma prótese dentária, cujo implante inclui um corpo compreendendo uma superfície externa, uma extremidade apical, uma extremidade coronal, uma porção rosqueada e um eixo longitudinal. A extremidade coronal do corpo compreende um colar. A porção rosqueada compreende uma porção coronal, configurada para conectar o osso cortical e uma porção apical, configurada para conectar o osso esponjoso. A porção rosqueada inclui ainda pelo menos uma rosca, que se estende a partir de uma superfície de raiz, a dita pelo menos uma rosca compreendendo um flanco coronal, um flanco apical e uma face rosqueada, a qual define uma extensão se estendendo entre o flanco coronal e o flanco apical. A extensão da face rosqueada é menor na porção apical do que na porção coronal da rosca, e a rosca apresenta uma profundidade de rosca (d3) na sua porção coronal que é menor que a profundidade de rosca (d4) na porção apical da rosca, e o flanco coronal e o flanco apical da rosca na porção coronal formam um ângulo que é maior do que o ângulo formado pelo flanco coronal e o flanco apical da rosca.

Uma modalidade aqui divulgada consiste de um implante dentário para suportar uma prótese dentária. O implante pode compreender um corpo tendo uma superfície externa, uma extremidade apical, uma extremidade coronal, uma porção coronal, uma porção rosqueada e um eixo longitudinal. A porção coronal compreende um colar que se afila na direção interna com relação ao eixo longitudinal, quando visualizado da extremidade apical para a extremidade coronal. A porção rosqueada compreende uma porção intermediária e uma porção apical, a porção intermediária se afilando na direção interna com um primeiro ângulo com relação ao eixo longitudinal, a porção apical se afilando na direção interna com um segundo ângulo com relação ao

eixo longitudinal, em que o primeiro ângulo é maior do que o segundo ângulo. Pelo menos uma rosca é localizada na superfície externa da porção rosqueada. A rosca apresenta um flanco coronal, um flanco apical e uma face que se
5 estende entre o flanco coronal e o flanco apical.

Outra modalidade aqui divulgada compreende um implante dentário com um corpo, compreendendo uma superfície externa, uma extremidade apical, uma extremidade coronal, uma porção rosqueada e um eixo longitudinal. A
10 extremidade coronal do corpo compreende um colar. A porção rosqueada compreende uma porção coronal, uma porção intermediária e uma porção apical. A porção rosqueada compreende ainda pelo menos uma rosca, a qual se estende a partir de uma superfície de raiz. A dita pelo menos uma
15 rosca compreende um flanco coronal, um flanco apical e uma face que se estende entre o flanco coronal e o flanco apical. A face rosqueada apresenta uma espessura que geralmente aumenta a partir da porção coronal para a porção apical.

20 Adicionais modalidades da invenção são definidas pelas reivindicações dependentes. Estas e outras modalidades da presente invenção se tornarão mais evidentes para os especialistas versados na técnica a partir da descrição detalhada seguinte de modalidades preferidas,
25 fazendo-se referência às figuras anexas, a invenção não sendo limitada a nenhuma particular modalidade ou modalidades específicas preferidas aqui divulgadas.

Breve Descrição dos Desenhos

30 As características acima mencionadas e outras características da presente invenção aqui divulgadas serão descritas a seguir fazendo-se referência aos desenhos de modalidades preferidas. As modalidades ilustradas são

idealizadas para ilustrar, sem nenhum aspecto limitativo da invenção. Os desenhos apresentam as seguintes figuras:

- a figura 1 é uma vista lateral em seção transversal de um implante dentário que foi implantado no osso maxilar de um paciente;
- a figura 1A é uma vista lateral de um implante dentário conforme uma modalidade da presente invenção;
- a figura 1B é uma vista em perspectiva do implante dentário mostrado na figura 1A;
- a figura 1C é uma vista de topo em seção transversal do implante dentário mostrado na figura 1D, tomada ao longo do plano E-E;
- a figura 1E é uma vista explodida de uma porção do implante dentário mostrado na figura 1D, incluído no círculo (C);
- a figura 1F é uma vista explodida de uma porção do implante dentário mostrado na figura 1E, incluído no círculo (D);
- a figura 1G é outra vista lateral de um implante dentário mostrado na figura 1A;
- a figura 2A é uma vista lateral de outra modalidade de um implante dentário;
- a figura 2B é uma vista em perspectiva do implante dentário mostrado na figura 2A; e
- a figura 3 é uma vista lateral de outra modalidade de um implante dentário.

Descrição Detalhada de Modalidades Preferidas

A figura 1 ilustra uma modalidade de um implante dentário (20) que foi implantado no osso maxilar (10) de um paciente. A região posterior da mandíbula pode ter menor massa óssea disponível para conexão ao implante dentário (20), portanto, é fundamental se reduzir a quantidade de absorção óssea causada pela implantação do implante

dentário (20). Além disso, o osso maxilar do paciente compreende uma camada externa de osso cortical densa e dura (12) e uma camada interna de osso esponjoso poroso (14). Conforme será explicado abaixo, o implante dentário (20) é particularmente configurado para a região posterior da mandíbula, onde implantes mais curtos podem suportar melhor uma prótese.

O implante dentário (20) compreende uma extremidade coronal (22), uma porção coronal (26) geralmente adjacente à extremidade coronal (22), uma extremidade apical (24) e uma porção apical geralmente adjacente à extremidade apical. Conforme ilustrado, o implante dentário (20) também compreende um corpo de implante (32), o qual inclui uma porção rosqueada (34) e um colar (36). A porção rosqueada do implante (20) pode incluir um par de roscas (38) que se localizam sobre uma superfície de raiz (40) da porção rosqueada (34). Cada uma das roscas (38) compreende um flanco apical (54) e um flanco coronal (56) que são conectados por uma face de rosca (58). Na base de cada rosca (38) se dispõe a superfície de raiz (40).

Na disposição preferida, conforme ilustrado nas figuras 1 e 1G, as roscas (38) na porção coronal (26) do implante dentário (20) compreendem roscas corticais (100) que são configuradas para conexão com a camada do osso cortical (12). Na porção apical (28) do implante dentário (20), roscas esponjosas (102) são configuradas para conexão com a camada do osso esponjoso (14). Pelo fato do osso cortical (12) ser duro e denso, as roscas corticais (100), geralmente, apresentam uma profundidade de rosca (d3) relativamente rasa, se comparado com as roscas esponjosas (102). De modo contrário, pelo fato do osso esponjoso (14) ser esponjoso e poroso, as roscas esponjosas (102), geralmente, apresentam uma profundidade de rosca (d4)

relativamente funda, quando comparado com as roscas corticais (100). Em algumas modalidades, as roscas esponjosas (102) podem apresentar uma profundidade de rosca cerca de 50% a cerca de 100% maior que as roscas corticais (100). Em outras palavras, a proporção $d4/d3$ varia de cerca de 1,5 a cerca de 2. A maior profundidade de rosca das roscas esponjosas (102) permite às roscas esponjosas (102) penetrar mais fundo dentro do osso esponjoso, o que proporciona uma maior área superficial das roscas esponjosas (102) para conexão ao osso esponjoso, dessa forma, proporcionando uma conexão mais estável, se comparado às roscas rasas.

Em algumas modalidades, o espaçamento dos filetes de rosca, ou seja, a distância entre os filetes de rosca (38) pode ser mais fina na porção coronal (26) e mais grossa na porção apical (28) do implante (20). Para um implante (20) com uma única rosca (38), o espaçamento da rosca é geralmente constante. Para um implante (20) com duas ou mais roscas (38), o espaçamento do filete de rosca de cada rosca (38), considerado isoladamente, é geralmente idêntico ao das outras roscas (38), de modo que cada rosca (38) avança o implante (20) com a mesma distância, quando o implante (20) é girado no osso maxilar (10) do paciente. Entretanto, quando o implante (20) apresentar, por exemplo, duas roscas (38) uniformemente espaçadas, o espaçamento dos filetes entre as duas roscas, quando medido como a distância entre o primeiro e segundo filete de rosca, é metade do espaçamento de filete de rosca para uma única rosca (38) tomada isoladamente. Portanto, o espaçamento de filete de rosca na porção coronal (26) pode ser proporcionado relativamente mais fino, através da adição de um filete de rosca adicional (não mostrado) à porção coronal (26). Por exemplo, o implante (20) pode apresentar uma única rosca (38), se estendendo da porção coronal (26)

para a porção apical (28) e uma segunda rosca (38), localizada somente na porção coronal (26). Desse modo, o efetivo espaçamento de rosca na porção coronal (26) pode ser maior do que o efetivo espaçamento de rosca na porção apical (28), de modo que as roscas mais finas se conectam com o osso cortical, enquanto as roscas mais grossas se conectam com o osso esponjoso. Em ainda outra modalidade, podem ser usadas quatro roscas na porção coronal (26), enquanto duas roscas podem ser usadas na porção apical.

10 Para facilitar mais ainda a conexão com as porções de osso, respectivamente, cortical e esponjosa, as roscas corticais (100) podem ser relativamente largas, com flancos de roscas (54) e (56) formando um ângulo (a1) de aproximadamente 60°, enquanto as roscas esponjosas (102) 15 podem ser relativamente finas, com flancos de rosca (54) e (56) formando um ângulo (a2), que pode ser de aproximadamente 35°. Em algumas modalidades, o ângulo (a1) pode ser entre cerca de 50 e 70°. Em algumas modalidades, o ângulo (a2) pode ser entre 25 e 45°.

20 De modo similar, as roscas corticais (100) são geralmente mais pontudas do que as roscas esponjosas (102), com faces (58) das roscas corticais (100) tendo uma espessura (t1) inferior à espessura (t2) das roscas esponjosas (102). Conforme ilustrado, a espessura (t1) das roscas corticais (100) pode se aproximar de zero, 25 resultando em uma face (58) que é essencialmente uma borda. Desse modo, roscas rasas, pontudas, podem ser usadas para introduzir o osso cortical duro (12), enquanto roscas fundas, sem corte, podem ser usadas para introduzir o osso mole esponjoso (14). Em uma modalidade, a espessura (t1) 30 das roscas corticais (100) é de cerca de 0,1 mm ou menos, enquanto a espessura (t2) das roscas esponjosas é de 0,1 mm ou mais. Em uma modalidade, a espessura (t1) varia de cerca

de 0 mm a cerca de 0,1 mm e a espessura (t2) varia de cerca de 0,1 mm a cerca de 0,3 mm.

Ainda com referência à figura 1, o colar (36) pode também ser configurado para conexão com a gengiva do paciente. Ao tornar o colar se estendendo conicamente para fora, o implante (20) desloca menos tecido de gengiva, dessa forma, incomodando menos tecido e preservando mais a gengiva do paciente. Na modalidade ilustrada, o colar (36) se afila para um diâmetro na superfície de topo (22), que é aproximadamente igual ao maior diâmetro de uma superfície de raiz (40) na extremidade coronal (26) do implante (20). Em uma modalidade de uso, o implante (20) é inserido em um furo formado no osso, que é aproximadamente igual ao diâmetro da superfície da raiz na extremidade coronal (26) do implante (20). Dessa maneira, porções inferiores do colar (36) podem ser ligeiramente maiores do que o furo no osso e/ou do tecido de gengiva sobreposto.

Conseqüentemente, no implante mostrado pela figura 1, as roscas (38) são otimizadas para dois diferentes tipos de tecido ósseo. Dessa maneira, o implante dentário (20) pode ser feito mais curto e mais efetivamente usar o espaço limitado disponível para formar uma firme conexão com o tecido ósseo. Além disso, o colar (36) é configurado para ser colocado no tecido mole, de modo que cada rosca (38) tira vantagem de todo o osso cortical disponível para adicionar estabilidade ao implante (20).

Com referência agora às figuras 1A-1G, o implante (20) mostrado pela figura 1A, será agora descrito com maiores detalhes. Conforme mostrado, o implante dentário compacto (20) apresenta um eixo longitudinal (L). Na modalidade ilustrada, o implante (20) é de cerca de 6,5 mm de comprimento, quando medido da extremidade coronal (22) para a extremidade apical (24). Em outras modalidades, o implante (20) pode ser de tamanho entre 5 mm e 8 mm, ou

entre cerca de 5,5 mm e 7,5 mm, ou entre cerca de 6 mm e 7 mm de comprimento. O diâmetro da extremidade coronal (22) pode ser entre 3 mm e 5 mm, ou cerca de 4 mm, ou cerca de 4,1 mm. O diâmetro da extremidade apical (24) pode ser
5 entre cerca de 2 mm a 5 mm, ou cerca de 4 mm, ou ainda cerca de 3,9 mm. A altura do colar (36) quando da medição ao longo do eixo longitudinal (L) pode ser entre cerca de 1 mm a cerca de 2 mm, ou cerca de 1,5 mm. O diâmetro da porção apical do colar (36) pode ser entre 3 mm a 6 mm, ou
10 cerca de 5 mm, ou cerca de 4,9 mm. A altura da porção rosqueada (34) pode ser entre cerca de 3 mm e 7 mm, ou entre cerca de 4 mm e 6 mm, ou cerca de 5 mm. Conforme descrito acima, a modalidade ilustrada do implante dentário (20) é particularmente útil quando a profundidade do osso
15 maxilar é relativamente rasa, uma vez que o implante dentário (20), geralmente, apresenta uma menor profundidade de penetração disponível do que os implantes dentários padrões, a fim de ser firmemente implantado dentro do osso maxilar do paciente. Conforme descrito acima, a porção
20 rosqueada e o colar (36) são configurados para otimamente usar a profundidade de penetração disponível na região posterior, para promover retenção e inibir a reabsorção óssea. Além disso, o colar (36) pode ser configurado para conectar o tecido mole do paciente, tal como, a gengiva do
25 paciente.

Conforme será explicado abaixo, embora a modalidade ilustrada inclua um par de roscas (38) que se estende helicoidalmente em volta do implante (20), modalidades modificadas podem incluir mais ou menos roscas.
30 Além disso, como explicado abaixo, uma superfície formada por faces (58) das roscas (38) e/ou da superfície de raiz (40) pode ser geralmente cônica ou afilada para dentro na direção apical. Em algumas modalidades, a superfície formada por faces (58) de roscas (38) e/ou da superfície de

raiz (40) compreende, pelo menos, duas diferentes conicidades, conforme será explicado abaixo. Entretanto, em outras modalidades, a superfície formada por faces (58) de roscas (38) e/ou da superfície de raiz (40) pode ser
5 substancialmente cilíndrica ou de outro tipo de formato. O implante (20) pode ser feito de titânio, embora outros materiais possam ser usados, tais como, diversos tipos de cerâmica, plástico ou materiais compósitos.

Na presente descrição, será feita referência a
10 diversas estruturas que se "afilam na direção interna". A menos que de outro modo especificado, afilando na direção interna significa que a superfície da estrutura referida, geralmente, se dispõe mais próxima do centro longitudinal do implante dentário (20), quando a estrutura se movimenta
15 na direção da extremidade apical (24) do implante (20). Conseqüentemente, "afilando na direção externa" significa que a superfície da estrutura referida geralmente se dispõe mais distante do centro longitudinal do implante (20), quando a estrutura se movimenta para a extremidade apical
20 do implante (20). Assim, com referência à figura 1A na modalidade ilustrada, o colar (36) geralmente se afila para fora, enquanto a porção rosqueada (36) geralmente se afila para dentro.

Na modalidade ilustrada, o corpo de implante (32)
25 inclui uma superfície externa ou uma superfície de aposição óssea (40), que pode ser configurada para promover integração óssea. Em uma modalidade, a superfície de aposição óssea (40) é configurada para promover integração óssea mediante aumento da área superficial do corpo (32).
30 Nesse contexto, a superfície de aposição óssea (40) pode ser formada mediante desbastamento do corpo de implante (32) de diversas e diferentes maneiras, como, por exemplo, por cauterização a ácido, jateamento de cascalho e/ou usinagem. Alternativamente, a superfície de aposição óssea

(40) pode ser formada mediante revestimento da superfície inferior com uma substância, a fim de promover a integração óssea. Em algumas modalidades, isto pode resultar na diminuição ou aumento da área superficial do corpo de implante (32). Material cerâmico à base de fosfato de cálcio, tal como, fosfato de tricálcio (TCP) e hidroxiapatita (HA) são exemplos de materiais que podem intensificar a integração óssea mediante mudança da química da superfície externa (40). Em outras modalidades, a superfície externa (40) pode compreender estruturas macroscópicas, tais como, por exemplo, filamentos, microfios, entalhes e/ou fendas, que são configurados para promover integração óssea e podem ser usados isoladamente ou combinados com o procedimento de desbastamento e/ou com os revestimentos descritos acima. Em uma modalidade, a superfície externa (40) compreende uma superfície de microestrutura, tal como, uma superfície microestruturada de óxido de titânio enriquecida de fosfato e altamente cristalina, com poros abertos na faixa baixa de micrômetros. Um exemplo de tal superfície é vendido com a marca comercial TiUnite™, da Nobel Biocare AB. Em outra modalidade, o corpo (32) pode ser formado a partir de um material cerâmico de zircônio, ou de outro material cerâmico que possa ser revestido com zircônio poroso para proporcionar uma superfície de microestrutura. Em outra modalidade, a superfície de microestrutura pode ser revestida com uma substância configurada para promover integração óssea (tal como, BMP).

Ainda com referência à figura 1A, o colar (36) pode se dispor de forma coronal com relação à porção rosqueada (34) e, na modalidade ilustrada, pode ser integralmente formado ou permanentemente fixado à porção rosqueada (34). O colar (36) pode ser definido, pelo menos parcialmente, por uma parede lateral (44). Na modalidade

ilustrada, a parede lateral (44) se afila para fora numa direção apical, com aproximadamente um ângulo de (α) graus, com relação ao eixo longitudinal (L). Em algumas modalidades, o ângulo (α) se situa aproximadamente entre 0
5 graus e 30 graus ou entre aproximadamente 0 graus e 20 graus.

Em algumas modalidades, a porção coronal do colar (36) apresenta uma borda oblíqua ou chanfrada (42). A borda chanfrada (42) pode ser orientada em um ângulo entre cerca
10 de 30 graus e 60 graus ou, preferivelmente, cerca de 45 graus com relação ao eixo longitudinal (L). A altura da borda chanfrada (42) quando medida ao longo de um eixo longitudinal (L) pode se situar entre cerca de 0,05 mm a cerca de 0,3 mm ou, preferivelmente, cerca de 0,1 mm. Em
15 algumas modalidades, a porção apical do colar (36) pode compreender uma porção cilíndrica (43), que, geralmente, é adjacente à porção rosqueada do corpo de implante (32). A altura da porção cilíndrica (43) pode se situar entre cerca de 0,05 mm e 0,3 mm, ou ser de cerca de 0,2 mm. Ao fazer o
20 colar (36) se afilando para fora, o implante (20) desloca menos tecido de gengiva, dessa forma, prejudicando menos o tecido e preservando mais a gengiva do paciente.

Conforme mencionado acima, o colar que se afila para fora (36) pode ser configurado para conexão ao tecido
25 mole, tal como, a gengiva do paciente. O colar (36) pode apresentar uma superfície texturada ou lisa. Uma superfície lisa pode reduzir placas ou tártaros embutidos na superfície do colar (36), enquanto que uma superfície áspera pode promover conexão de tecido mole com o colar
30 (36), o que pode resultar em uma aparência mais estética. O diâmetro do colar que se afila para fora (36) pode ser nivelado ao tamanho de um apoio a ser usado em conjunto com o implante dentário (20). Por exemplo, em algumas

modalidades, o diâmetro da extremidade coronal (22) se situa entre 3 mm e 5 mm, ou é de cerca de 4 mm, ou ainda, de cerca de 4,1 mm, e o diâmetro da porção apical do colar (36) se situa entre cerca de 3 mm a 6 mm, ou é de cerca de 5 mm, ou ainda, de cerca de 4,9 mm. O tamanho e formato do colar podem ser variados, de modo a se equiparar com uma variedade de tamanhos padrões.

Nas modalidades modificadas, o colar (36) pode ser provido de fendas, conforme descrito no Pedido de Patente U.S. No. 11/739.034, cuja integridade é aqui incorporada por meio dessa referência. Em outras modalidades, projeções periféricas ou microfibras podem ser providas no colar (36).

Na modalidade mostrada nas figuras 1A-1G e conforme observado acima, cada uma das roscas (38) compreende um flanco apical (54) e um flanco coronal (56) que são conectados pela face (58). Na base de cada rosca (38) se dispõe a superfície de raiz (40). Conforme mencionado acima, o implante dentário (20) ilustrado inclui um par de roscas (38), que começam nos lados opostos da extremidade apical (24) e continuam na direção da extremidade coronal (22), ao longo da porção rosqueada (34), ao mesmo tempo em que mantém as posições opostas ao longo da porção rosqueada (34) do corpo de implante (32). Conseqüentemente, na modalidade ilustrada, cada uma das roscas (38) apresenta cerca da mesma distância entre as faces (58) de uma rosca específica (38). Na modalidade ilustrada, as roscas (38) apresentam um espaçamento de cerca de 1,6 mm, o qual, conforme convencional no segmento da técnica, é definido como a distância axial entre sucessivos picos de rosca. Em outras modalidades, as roscas (38) apresentam um espaçamento entre cerca de 0,5 mm e 2,5 mm, ou entre 1 mm e 2 mm. Deverá ser observado que embora a modalidade ilustrada mostre duas roscas (38), qualquer

outro adequado número de roscas (38) pode também ser usado, tal como, um ou três. Em geral, se forem usadas múltiplas roscas (38), os locais de começo das roscas (38) são espaçados uniformemente em volta da extremidade apical (24) de cada uma. Além disso, conforme mencionado acima, em algumas modalidades, a porção coronal (26) pode incluir um grande número de roscas, diferentemente da porção apical (28), de modo que o espaçamento efetivo seja mais fino na porção coronal (26).

Conforme ilustrado na figura 1G, as faces de rosca (58), a parede lateral (44) e a superfície de raiz (40) podem definir uma pluralidade de diferentes ângulos com relação ao eixo longitudinal (L); um primeiro ângulo (α) pode ser definido pela parede lateral (44) do colar (36), conforme descrito acima; um segundo ângulo (β) pode ser definido pelas faces (58) das roscas (38) na porção apical (28) do corpo (32); um terceiro ângulo (γ) pode ser definido pelas faces (58) das roscas (38) na porção coronal (26) do corpo (32); um quarto ângulo (δ) pode ser definido pela superfície de raiz (40) na porção apical (28) do corpo (32); um quinto ângulo (ϵ) pode ser definido pela superfície de raiz (40) na porção coronal (26) do corpo (32); e um sexto ângulo (ζ) pode ser definido pela superfície de raiz (40) numa porção intermediária (29) do corpo de implante (32), entre a porção coronal (26) e a porção apical (28).

Em algumas modalidades, o primeiro ângulo (α) pode ser entre cerca de 0 graus e 30 graus, ou entre cerca de 0 graus e 20 graus; o segundo ângulo (β) pode ser entre cerca de 0 graus e 30 graus, ou entre 0 graus e 15 graus; o terceiro ângulo (γ) pode ser entre cerca de 0 graus e 30 graus, ou entre 0 graus e 15 graus; o quarto ângulo (δ)

pode ser entre cerca de 0 graus e 30 graus, ou entre 0 graus e 15 graus; o quinto ângulo (ϵ) pode ser entre cerca de 0 graus e 30 graus, ou entre 0 graus e 15 graus; e o sexto ângulo (ζ) pode ser entre cerca de 0 graus e 45
5 graus, ou entre 0 graus e 30 graus.

Com referência à figura 1G, em algumas modalidades, a forma afilada da superfície de raiz (40) pode compreender um ângulo variável, conforme descrito acima. O ângulo variável pode variar de tal modo que o
10 ângulo na porção apical (28) da superfície de raiz (40) com relação ao eixo longitudinal possa ser mais cônico, de aproximadamente a mesma conicidade ou menos cônico do que na porção coronal (26). Além disso, a superfície formada pelas faces (58) das roscas (38) pode definir um ângulo
15 cônico variável, conforme descrito acima. O ângulo definido pelas faces (58) das roscas (38) pode ser diferente do ângulo cônico variável formado pela superfície de raiz (40). Isto é, o ângulo cônico definido pela superfície de raiz (40) do corpo de implante (32) pode ser mais
20 escalonado ou mais cônico com relação ao eixo longitudinal do que o ângulo cônico formado pelas faces (58) das roscas (38). Em uma modalidade, o ângulo cônico definido pela superfície de raiz (40) do corpo de implante (32) pode ser maior do que o ângulo cônico formado pelas faces (58) das
25 roscas (38). Em outra modalidade, o ângulo cônico definido pela superfície de raiz (40) do corpo de implante (32) pode ser aproximadamente o mesmo que o ângulo cônico formado pelas faces (58) das roscas (38). Embora a modalidade ilustrada utilize as relações de ângulo cônico acima
30 mencionadas, outras adequadas relações podem ser usadas. Essas relações adequadas podem compreender roscas (38), nas quais as faces (58) definem um formato geralmente cilíndrico, e/ou onde as faces (58) das roscas (38) definem

um ângulo cônico que praticamente se equivale ao ângulo cônico da superfície de raiz (40) do corpo de implante (32). Em ainda outras modalidades, o ângulo definido pelas faces (58) das roscas (38) e/ou o ângulo definido pela
5 superfície de raiz (40) podem ser, geralmente, paralelos ao eixo longitudinal do implante (20), de modo que sejam substancialmente cilíndricos. Desse modo, o implante (20) é vantajosamente configurado para mais efetivamente usar o osso disponível e, particularmente, proporciona a
10 configuração de rosca mais efetiva para cada tipo de osso.

Com referência às figuras 1A e 1B, na modalidade ilustrada, a porção rosqueada (34) do implante dentário (20) compreende duas estrias (48) que são posicionadas na porção apical (28) do implante dentário (20). As estrias
15 (48) são configuradas para auxiliar a inserção do implante dentário (20). As estrias (48) podem compreender um formato geralmente helicoidal. Além disso, as estrias (48) podem se estender da extremidade apical (24) na direção da porção coronal (26) do implante dentário (20). As estrias (48)
20 podem ser localizadas em posições geralmente opostas, ao longo da porção rosqueada (34) do corpo de implante (32). Em algumas modalidades, cada estria (48) proporciona uma volta de cerca de 30 graus a 120 graus, ou de cerca de 90 graus. Na modalidade ilustrada, as estrias (48) são
25 configuradas para cortar ou remover o osso, quando o implante dentário (20) é girado numa direção anti-horária. Além disso, as estrias são configuradas para permitir ao implante dentário (20) ser girado na direção horária, sem cortar ou remover o osso. Conseqüentemente, na modalidade
30 ilustrada, a estria (48) inclui uma borda guia (70) que proporciona um mínimo corte e atua como um trado quando o implante (20) é girado dentro do osso. A borda guia (72), por sua vez, proporciona uma superfície de corte que pode

ser usada para remover o osso se o implante (20) for girado no sentido anti-horário.

Embora a modalidade ilustrada do implante dentário (20) tenha sido mostrada com estrias (48) que são
5 configuradas para cortar quando o implante dentário (20) for girado numa direção anti-horária, outras adequadas estrias ou orientações de estrias podem também ser usadas. Essas adequadas estrias ou orientações de estrias podem compreender estrias que são configuradas para cortar ou
10 proporcionar uma função de rosqueamento quando o implante dentário (20) for girado numa direção horária.

Conforme ilustrado nas figuras 1A, 1E e 1F, em uma modalidade, a porção rosqueada (34) também compreende fendas (50) que são localizadas no corpo de implante (32),
15 entre cada par de roscas (38) na porção apical (28) do implante (20).

Em algumas modalidades, as fendas (50) podem ser localizadas no flanco apical (54) das roscas, na porção coronal (26) do implante (20). A fenda (50) entre as roscas
20 (38) pode também se estender dentro da porção coronal (26), enquanto a fenda (50) no flanco apical (54) pode se estender dentro da porção apical (28).

Em geral, as fendas (50) se estendem em um padrão geralmente helicoidal. Na modalidade ilustrada, a qual
25 apresenta duas fendas (50), cada fenda (50) é substancialmente contínua. Entretanto, em modalidades modificadas, uma ou ambas as fendas (50) podem ser formadas para serem não-contínuas. Por exemplo, as fendas (50) podem ser formadas a partir de uma série de fendas mais curtas,
30 de covinhas ou entalhes, que quando juntos, formam um padrão geralmente helicoidal. No entanto, as fendas contínuas podem, vantajosamente, promover fixação óssea, na medida em que o crescimento, conforme observado, do tecido ósseo, melhor se realiza ao longo de canais contínuos.

Conforme ilustrado nas figuras 1E e 1F, as fendas (50) apresentam uma formato de seção transversal que se afila para dentro, para uma porção de base arredondada. No contexto das fendas (50), uma conicidade para dentro se refere a uma seção transversal geralmente no formato em "V", em que a porção superior da fenda (50) é mais larga do que a porção de base, e uma conicidade para fora se refere, geralmente, a uma seção transversal de formato de "V" invertido, em que a porção superior da fenda (50) é mais estreita do que a porção de base. Em algumas modalidades, a fenda (50) pode não de afilar ou pode se afilar para fora. Em outras modalidades, a porção de base da fenda (50) pode não ser arredondada, ao invés disso, pode ser plana ou apontada. Em algumas modalidades, a porção superior da fenda (50) se situa entre cerca de 0,025 mm a cerca de 0,4 mm de largura, ou entre cerca de 0,05 mm a 0,2 mm de largura, ou de aproximadamente 0,1 mm de largura. Em algumas modalidades, a porção de base arredondada apresenta um raio de curvatura entre cerca de 0,01 mm a 0,06 mm, ou entre cerca de 0,015 mm a 0,045 mm, ou de aproximadamente 0,03 mm. Em algumas modalidades, a fenda (50) apresenta uma profundidade entre cerca de 0,02 mm a 0,2 mm, ou cerca de 0,04 a 0,14 mm, ou aproximadamente uma profundidade de cerca de 0,07 mm.

Ainda com referência às figuras 1A, 1E e 1F, as fendas (50) são localizadas sobre o implante dentário (20), para, por exemplo, proporcionar adicionais superfícies para integração óssea. As fendas (50) podem começar na extremidade apical (24) do implante dentário (20), e podem ser formadas entre o par de roscas (38) nas superfícies externas (35) da porção apical (28) do corpo de implante (32). As fendas (50), na modalidade ilustrada, podem se estender na direção da extremidade coronal (22) do implante (20), sobre uma substancial porção da porção apical (28).

Na porção coronal (26), as fendas (50) podem se estender na face apical (54) das roscas (38). Nas modalidades modificadas, as fendas (50) na porção coronal (26) podem se estender sobre a face (58) e/ou porção coronal (56) das roscas (38), além de ou como alternativa à disposição ilustrada. De uma maneira similar, as fendas na porção apical (28) podem se dispor sobre a face da porção apical (58) e/ou da porção coronal (56) das roscas. Conforme mencionado acima, as fendas (50) entre o par de roscas (38) podem se sobrepor de modo axial com as fendas formadas sobre a face apical (54) das roscas (38), de modo que uma porção do implante (20) inclua ambas as fendas (50).

A superfície externa (35) pode ser formada de modo que as fendas (50) sejam dissipadas e/ou afiladas na direção da extremidade coronal (22) do implante (20). A dissipação e/ou o afilamento das fendas (50) podem ocorrer numa distância de aproximadamente uma rotação de $1/4$ - $1/2$ do implante (20), embora em outras modalidades, a distância possa ser maior ou menor que uma rotação de $1/4$ - $1/2$. AM algumas modalidades, a porção da superfície externa (35) entre as roscas, além da dissipação e/ou afilamento, não inclui as fendas (50).

As fendas (50) podem ser dimensionadas de modo que as mesmas ocupem somente uma porção da superfície externa (35) da porção apical (34), entre as roscas (38). Deverá ser observado que em outras modalidades, as fendas (50) podem ser dimensionadas de modo que as mesmas ocupem substancialmente toda a porção de superfície externa (35) entre as roscas (38). Além disso, ou alternativamente, as fendas (50) podem ser formadas sobre as faces (58) e/ou flancos superiores (56) e/ou flancos inferiores (54) das roscas (38).

Conforme pode ser visto nas figuras 1C e 1D, o implante dentário (20) pode também compreender uma cavidade

ou interface de conexão interna (66), que é aberta na extremidade coronal (22) do implante dentário (20). Na modalidade ilustrada, a cavidade (66) compreende uma câmara cônica (68), um recesso de intertravamento hexagonal (74) e uma câmara rosqueada (70). A câmara cônica (68) e o recesso de intertravamento (74) podem ser configurados para receber um apoio e a câmara rosqueada (70) pode ser configurada para receber um parafuso de acoplamento.

A câmara rosqueada (70) pode ser localizada, geralmente, abaixo da câmara de apoio (68). Conforme mencionado acima, a câmara rosqueada (70) pode ser projetada para receber um parafuso de acoplamento (não mostrado), o qual é projetado para fixar um apoio ao implante (20).

Embora a particular modalidade mostrada nas figuras 1A-1D tenha sido apresentada com uma câmara cônica (68) e um recesso de intertravamento (74) modelado geralmente de forma hexagonal, outros formatos e estilos adequados de recessos podem também ser usados (por exemplo, quadrado, não-redondo e outras formas). Além disso, pode ser observado por um especialista versado na técnica que algumas modalidades do implante dentário (20) podem omitir uma cavidade (66) no conjunto e podem usar um dispositivo externo de acoplamento (por exemplo, um elemento tipo hexágono externo) e/ou um apoio formado integralmente. Com relação à modalidade ilustrada, detalhes adicionais e modalidades modificadas da cavidade (66) podem ser encontradas no Pedido de Patente ainda pendente do presente Requerente, depositado na mesma data do presente Pedido de Patente, sob o número de protocolo NOBELB.265A, Pedido de Patente U.S. No. 11/739.024, depositado em 23 de Abril de 2007, intitulado "Dental implant and dental component connection - Implante dentário e conexão de componente

dentário", cuja íntegra é também aqui incorporada por meio dessa referência.

O soquete (66) ilustrado é vantajosamente configurado para proporcionar uma forte interface de conexão e proporcionar flexibilidade, de modo que o implante (20) possa se compatibilizar com múltiplos tipos de componentes dentários. Em particular, conforme observado acima, a porção cônica (68) compreende uma parede lateral que se afila na direção interna com relação ao eixo longitudinal (L) do implante (20), proporcionando uma abertura inicial mais larga para o soquete (66). Com referência à figura 1D, a geometria particular da câmara cônica (68) define um ângulo meio cônico (θ) com relação ao eixo longitudinal (L). Em uma modalidade, o ângulo meio cônico se situa entre 5 graus e cerca de 20 graus. Isto é, o ângulo entre a parede interna (80) da câmara cônica (68) e uma linha central longitudinal (L) é preferivelmente entre cerca de 5 graus e cerca de 20 graus. Em uma modalidade, o ângulo meio cônico é de cerca de 12 graus.

Em uma modalidade, a proporção entre a extensão (d1) da porção cônica (68) e a extensão (d2) do recesso de intertravamento (74) é de cerca de 1:2. Em uma modalidade preferida, a profundidade (d1) da câmara cônica é de pelo menos cerca de 0,8 mm e a profundidade (d2) do recesso de intertravamento (74) é de pelo menos cerca de 1,6 mm. Conforme mostrado na figura 1D, a extensão (d1) da porção cônica (68) é uma distância medida numa direção vertical, a partir da superfície superior (21) do implante (20), para a porção do soquete (66), na qual terminam as superfícies afiladas (80) da porção cônica (68). A extensão (d2) do recesso de intertravamento (74) é medida numa direção vertical, a partir da extremidade da porção cônica (68) para a extremidade do recesso de intertravamento (74). As

proporções e extensão da porção cônica (68) e a profundidade e extensão do recesso de intertravamento (74), vantajosamente, combinam os benefícios de uma conexão cônica, suficientemente longa, para proporcionar uma
5 efetiva vedação com um recesso de intertravamento (74) suficientemente longo, de modo que um suficiente torque de transmissão possa ser transmitido para o implante (20), quando o implante for acionado dentro do paciente.

Ainda outra vantagem da modalidade ilustrada é
10 uma área de espessura da superfície superior substancialmente plana (21) do implante (20). Em uma modalidade, a superfície superior (21) do implante (20) vantajosamente pode proporcionar uma superfície para suportar determinadas restaurações dentárias, na superfície
15 superior (21) do implante (20). Adicionalmente ou alternativamente, a superfície superior (21) pode ser usada para suportar um componente que se desvia do recesso de intertravamento (74). Conseqüentemente, em uma modalidade, a superfície superior (21) do implante (20) apresenta, pelo
20 menos, uma espessura, medida entre a periferia externa e interna da superfície superior (21), que é maior que pelo menos cerca de 0,2 mm e, em outra modalidade, maior que pelo menos cerca de 0,3 mm. Em uma modalidade, a espessura da superfície superior (21) é de cerca de 0,38 mm.

25 As modalidades descritas acima proporcionam aperfeiçoada estabilidade de um implante dentário quando implantado no osso alveolar. Além disso, determinadas modalidades da invenção proporcionam eficiente utilização de espaço. Por exemplo, conforme descrito acima, na porção
30 coronal (26), a fenda (50) pode ser localizada sobre a rosca (38) (na face (58), porção coronal (56) e/ou porção apical (54) do corpo (32), contendo a interface de conexão interna (66). Conseqüentemente, a resistência do corpo do implante (20) nessa localização permanece não afetada. Se a

fenda (50) tiver sido localizada sobre o corpo (32) nessa porção, um menor espaço será disponível para a interface de conexão interna (66), com uma mínima espessura de parede mantida em dimensões específicas, para manter a resistência do corpo. Conseqüentemente, sendo a fenda (50) posicionada conforme descrito acima, o espaço disponível é melhorado para a interface de conexão (66) e ainda se proporciona aperfeiçoada estabilidade do implante (20). Em algumas modalidades, a espessura de parede será suficiente se a fenda (50) for localizada na face (58), somente na porção do recesso de intertravamento (74), mas, pelo menos parcialmente, não disposta na localização da câmara rosqueada (70).

Conforme ilustrado na figura 1G, na porção do corpo (32) que não inclui a interface de conexão interna (66), a fenda pode ser localizada sobre o corpo (32). Isso não irá substancialmente prejudicar a resistência do implante (20), na medida em que o implante (20) da modalidade ilustrada não inclui nenhum recesso interno (66) nessa porção. Isso proporciona a opção de ter uma face mais fina da rosca (38) nessa localização, tal como, uma espessura de rosca variável, que pode proporcionar uma estabilidade ainda melhor do implante (20). Conseqüentemente, a localização da fenda (50) proporciona uma própria estabilidade, assim como, sua específica localização. Além disso, é proporcionada uma eficiente utilização do espaço disponível, sem comprometer a resistência. As localizações também proporcionam flexibilidade, na medida em que as localizações para as fendas (50) podem ser usadas em implantes tendo uma interface de conexão interna (66) ou uma interface de conexão externa.

As figuras 2A e 2B ilustram outra modalidade do implante dentário (20) que é particularmente adequada para

uso como implante a nível de osso. Essa modalidade do implante dentário (20) omite o colar e, portanto, o implante dentário (20) é projetado para ser disposto, substancialmente, totalmente dentro do osso maxilar do paciente. O implante dentário (20) apresenta uma extremidade coronal (22), uma extremidade apical (24), uma porção coronal (26) e uma porção apical (28).

Conforme ilustrado, o implante dentário (20) apresenta roscas duplas (38), espaçadas uniformemente separadas e tendo o mesmo espaçamento, que se estendem da extremidade apical (24) para a extremidade coronal (22) do implante dentário (20). Além disso, duas adicionais roscas (38), tendo o mesmo espaçamento, e espaçadas uniformemente separadas do primeiro conjunto de roscas (38), são localizadas na porção coronal (26) do implante (20). Portanto, a porção coronal (26) é rosqueada quadruplamente, enquanto a porção apical (28) é rosqueada duplamente. Isso resulta em uma porção coronal rosqueada mais fina (26), que faz conexão ao osso cortical e uma porção apical rosqueada mais grossa (28), que faz conexão ao osso esponjoso. Além disso, conforme descrito acima, a profundidade de rosca na porção coronal (26) é substancialmente mais rasa do que a profundidade de rosca na porção apical (28) do implante dentário (20). Por exemplo, em uma modalidade, a profundidade de rosca na porção coronal (26) se situa entre cerca de 0,2 e cerca de 0,15 mm, e na porção apical (28), a profundidade de rosca pode ser entre cerca de 0,6 e cerca de 0,7 mm. Em uma modalidade, o diâmetro na porção coronal do implante é de cerca de 4,3 mm.

A figura 3 ilustra outra modalidade de um implante dentário, que é similar à modalidade mostrada pelas figuras 2A e 2B. Nessa modalidade, o implante (20) apresenta um colar curto chanfrado (36) com uma altura de cerca de 0,5 mm. Com relação à modalidade anterior, esse

implante pode ser posicionado substancialmente no nível do osso. Em uma modalidade, o implante pode ter um diâmetro de cerca de 5 mm no colar (36).

Embora a invenção tenha sido divulgada no
5 contexto de determinadas modalidades e exemplos preferidos, deverá ser entendido pelos especialistas versados na técnica que a presente invenção se estende além das modalidades especificamente divulgadas, para outras modalidades alternativas e/ou usos da invenção e
10 modificações óbvias e equivalentes da mesma. Além disso, conquanto que o número de variações da invenção tenha sido mostrado e descrito em detalhes, outras modificações, que estão dentro do escopo da presente invenção, se tornarão facilmente evidentes para os especialistas versados na
15 técnica, com base na presente divulgação. É também contemplado que diversas combinações ou sub-combinações de características e aspectos específicos das modalidades podem ser feitas e ainda se enquadrarão dentro do escopo da invenção. Conseqüentemente, deverá ser entendido que
20 diversas características e aspectos de modalidades divulgadas podem ser combinados ou substituídos por outros, a fim de executar modos de variação da invenção divulgada. Assim, é pretendido que o escopo da presente invenção aqui divulgada não deva ser limitado pelas particulares
25 modalidades divulgadas descritas acima, mas deva ser somente determinado por uma correta leitura das reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Implante dentário para suportar uma prótese dentária, o implante compreendendo: um corpo compreendendo
5 uma superfície externa, uma extremidade apical, uma extremidade coronal, uma porção rosqueada e um eixo longitudinal, a extremidade coronal do corpo compreendendo um colar, a porção rosqueada compreendendo uma porção coronal configurada para conectar o osso cortical e uma
10 porção apical configurada para conectar o osso esponjoso, a porção rosqueada compreendendo ainda pelo menos uma rosca que se estende a partir de uma superfície de raiz que forma um lado longitudinal do corpo, a dita pelo menos uma rosca compreendendo um flanco coronal, um flanco apical e uma
15 face rosqueada, que define uma extensão que se estende entre o flanco coronal e o flanco apical, **caracterizado** pelo fato de que a extensão da face rosqueada é menor na porção apical do que na porção coronal, e em que a rosca apresenta uma profundidade rosqueada (d3) na sua porção
20 coronal, menor do que uma profundidade rosqueada (d4) na porção apical e em que o flanco coronal e o flanco apical na porção coronal formam um ângulo que é maior do que o ângulo formado pelo flanco coronal e o flanco apical na porção apical.

25

2. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a proporção d4/d3 se situa entre cerca de 1,5 a cerca de 2.

30

3. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o flanco coronal e o flanco apical da rosca na porção coronal formam um ângulo que se situa entre cerca de 50 e 70°, e o flanco

coronal e o flanco apical da rosca na porção apical formam um ângulo que se situa entre cerca de 25 e 45°.

5 4. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a extensão da face rosqueada na porção coronal é igual ou menor do que cerca de 0,1 mm, e a extensão da face rosqueada na porção apical é maior ou igual a 0,2 mm.

10 5. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que uma extensão do implante dentário, quando medida a partir da extremidade coronal para a extremidade apical, se situa entre cerca de 6 a 7 mm.

15 6. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado** pelo fato de que o colar do implante dentário se afila na direção externa, com relação ao eixo longitudinal do dito implante dentário.

20 7. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado** pelo fato de que um diâmetro máximo da superfície da raiz na porção coronal é aproximadamente igual a um diâmetro mínimo do colar.

25 8. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de compreender ainda uma fenda sobre a superfície externa do corpo, a qual se localiza entre os flancos adjacentes apical e coronal.

30 9. Implante dentário para suportar uma prótese dentária, **caracterizado** pelo fato de compreender:
- um corpo, o qual compreende uma superfície externa, uma extremidade apical, uma extremidade coronal, uma porção

- coronal, uma porção rosqueada e um eixo longitudinal, a porção coronal do corpo compreendendo um colar, o colar se afilando na direção externa com relação ao eixo longitudinal, a porção rosqueada compreendendo uma porção
- 5 coronal, uma porção intermediária e uma porção apical, a porção rosqueada compreendendo ainda pelo menos uma rosca que se estende a partir de uma superfície de raiz, a dita pelo menos uma rosca compreendendo uma face que forma uma superfície de face rosqueada;
- 10 - na porção intermediária da porção rosqueada, a superfície de raiz se afila na direção interna com um primeiro ângulo com relação ao eixo longitudinal;
- na porção apical da porção rosqueada, a superfície de raiz se afila na direção interna com um segundo ângulo com
- 15 relação ao eixo longitudinal, em que o primeiro ângulo é maior do que o segundo ângulo;
- a dita pelo menos uma rosca compreende um flanco coronal, um flanco apical e uma face que se estende entre o flanco coronal e o flanco apical.

20

10. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de que na porção coronal da porção rosqueada a superfície de raiz se afila na direção interna com um terceiro ângulo, o qual é menor
- 25 que o primeiro ângulo.

11. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de que na porção coronal da porção rosqueada a superfície de face rosqueada
- 30 se afila na direção interna com um quarto ângulo, e na porção apical da porção rosqueada a superfície de face rosqueada se afila na direção interna com um quinto ângulo, o qual é maior do que o quarto ângulo.

12. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de compreender ainda uma fenda formada sobre a superfície externa do corpo, localizada entre os flancos adjacentes apical e coronal.

13. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de compreender uma fenda tendo um padrão helicoidal, a fenda sendo formada sobre pelo menos uma porção do flanco coronal ou do flanco apical da rosca.

14. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de compreender ainda uma cavidade, localizada pelo menos parcialmente na porção coronal do corpo, a cavidade sendo aberta na direção da extremidade coronal do implante dentário e configurada para ter fixado um apoio.

15. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de compreender uma primeira fenda tendo um padrão helicoidal, a primeira fenda sendo formada sobre pelo menos uma porção de pelo menos um dos flancos coronal ou apical da rosca, e uma segunda fenda tendo um padrão helicoidal, a segunda fenda sendo formada sobre pelo menos uma porção do corpo adjacente aos flancos coronal e apical.

16. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 15, **caracterizado** pelo fato de que a primeira fenda é contínua.

17. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 15, **caracterizado** pelo fato de que a primeira fenda é formada como uma série de covinhas.

5 18. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 15, **caracterizado** pelo fato de que a segunda fenda é contínua.

10 19. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de que o implante dentário compreende ainda pelo menos uma prega localizada sobre o implante.

15 20. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de compreender uma primeira fenda tendo um padrão helicoidal, a primeira fenda sendo formada sobre pelo menos uma porção de rosca, na porção coronal da porção rosqueada, e uma segunda fenda tendo um padrão helicoidal, a segunda fenda sendo formada
20 sobre pelo menos uma porção do corpo, numa porção apical da porção rosqueada.

21. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 20, **caracterizado** pelo fato de que a primeira
25 fenda e a segunda fenda se estendem sobre a porção intermediária da porção rosqueada do implante.

22. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato de que a espessura
30 da face de pelo menos uma rosca aumenta, geralmente, a partir da porção coronal da porção rosqueada para a porção apical da porção rosqueada.

23. Implante dentário para suportar uma prótese dentária, o implante dentário compreendendo: um corpo que compreende uma superfície externa, uma extremidade apical, uma extremidade coronal, uma porção rosqueada e um eixo longitudinal, a extremidade coronal do corpo compreendendo um colar, a porção rosqueada compreendendo uma porção coronal, uma porção intermediária e uma porção apical, a porção rosqueada compreendendo ainda pelo menos uma rosca que se estende a partir de uma superfície de raiz, dita pelo menos uma rosca compreendendo um flanco coronal, um flanco apical e uma face que se estende entre o flanco coronal e o flanco apical, **caracterizado** pelo fato de que a face rosqueada apresenta uma espessura que geralmente aumenta da porção coronal para a porção apical.

15

24. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 23, **caracterizado** pelo fato de que o colar do implante dentário se afila na direção externa, com relação ao eixo longitudinal.

20

25. Implante dentário, de acordo com a reivindicação 23, **caracterizado** pelo fato de compreender uma primeira fenda tendo um padrão helicoidal, a primeira fenda sendo formada sobre pelo menos uma porção do flanco da rosca, e uma segunda fenda tendo um padrão helicoidal, a segunda fenda sendo formada sobre pelo menos uma porção do corpo adjacente aos flancos coronal e apical.

25

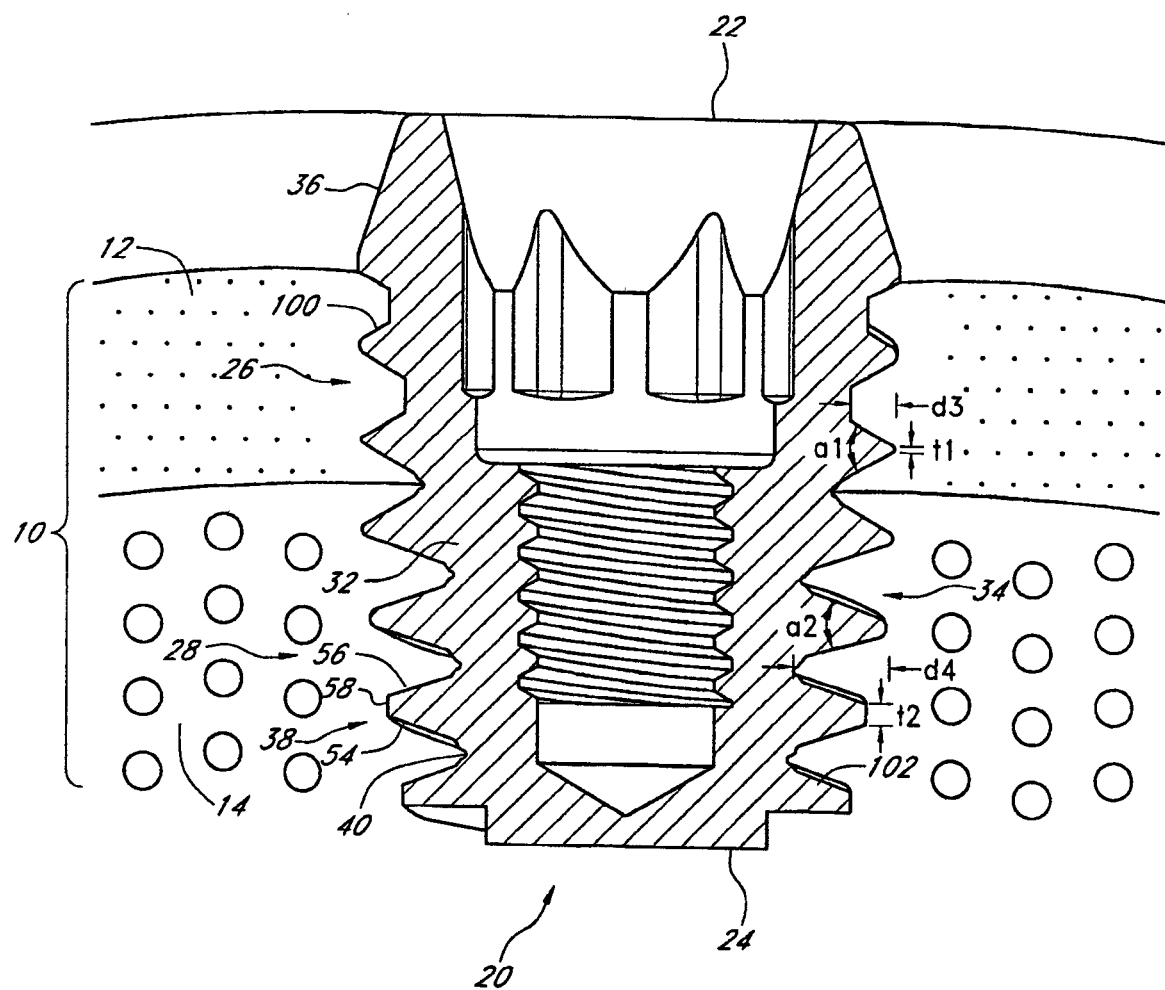


FIG. 1

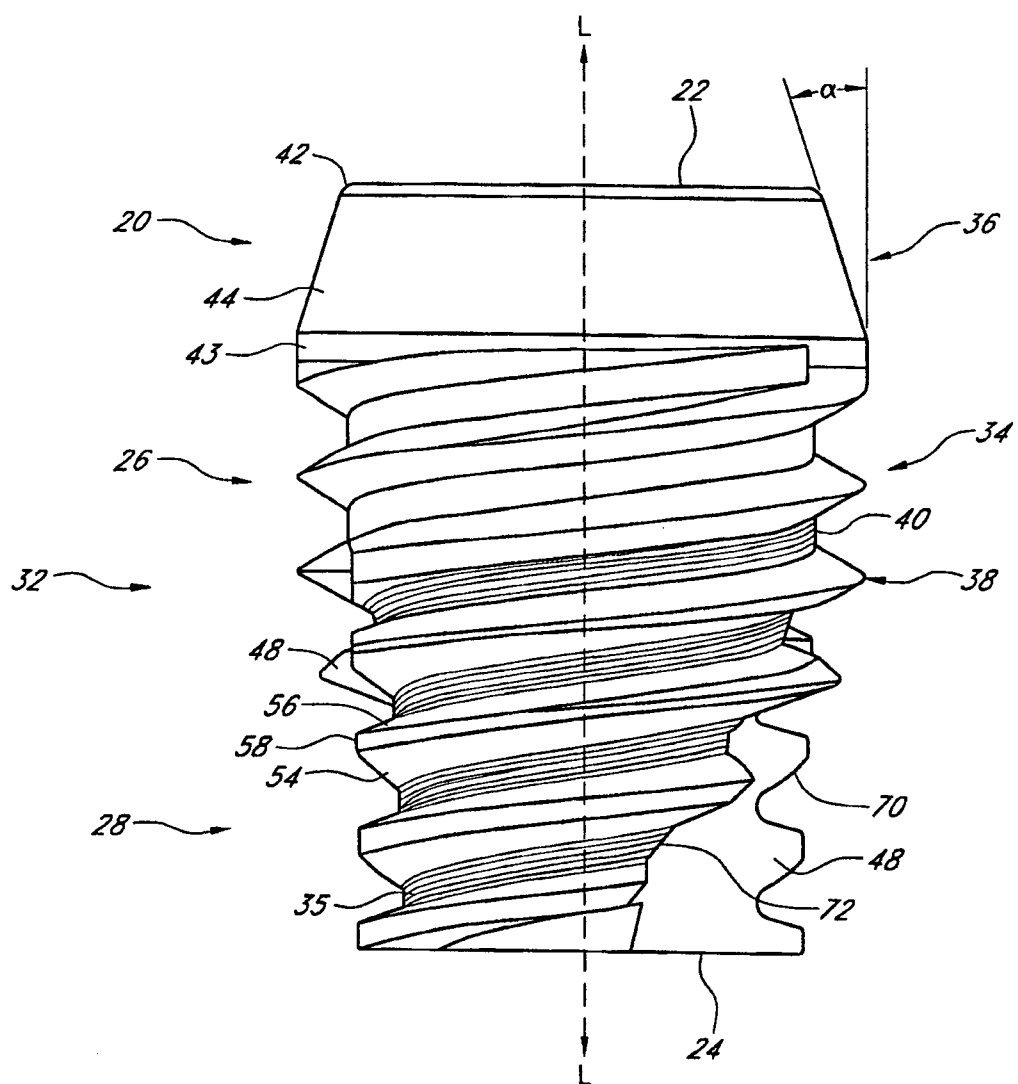


FIG. 1A

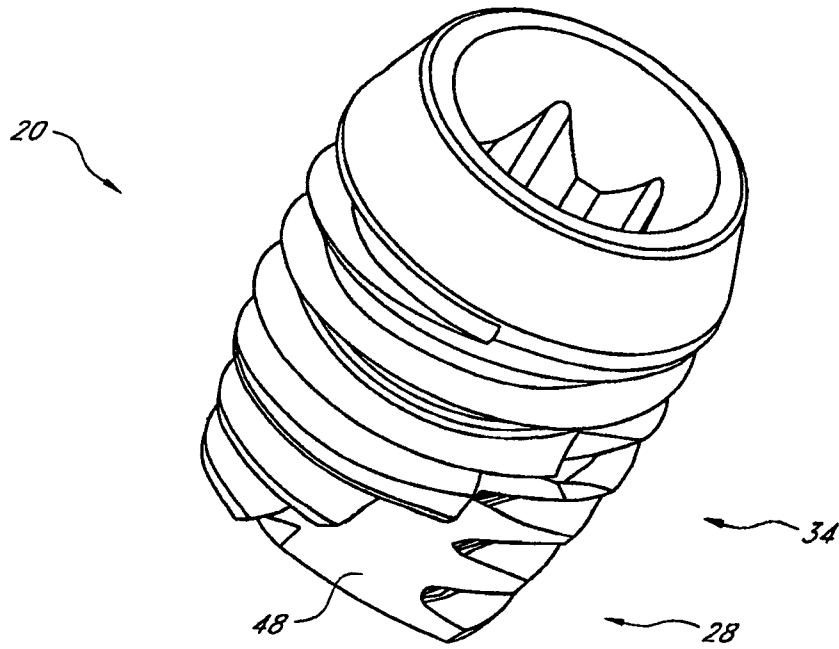


FIG. 1B

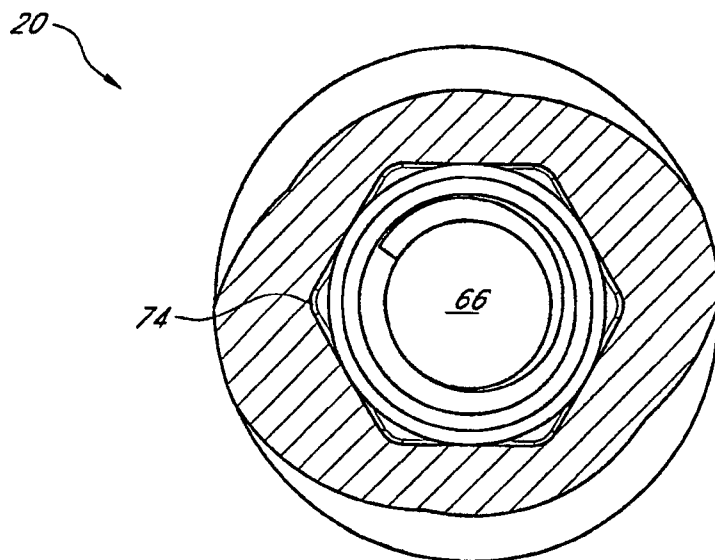


FIG. 1C

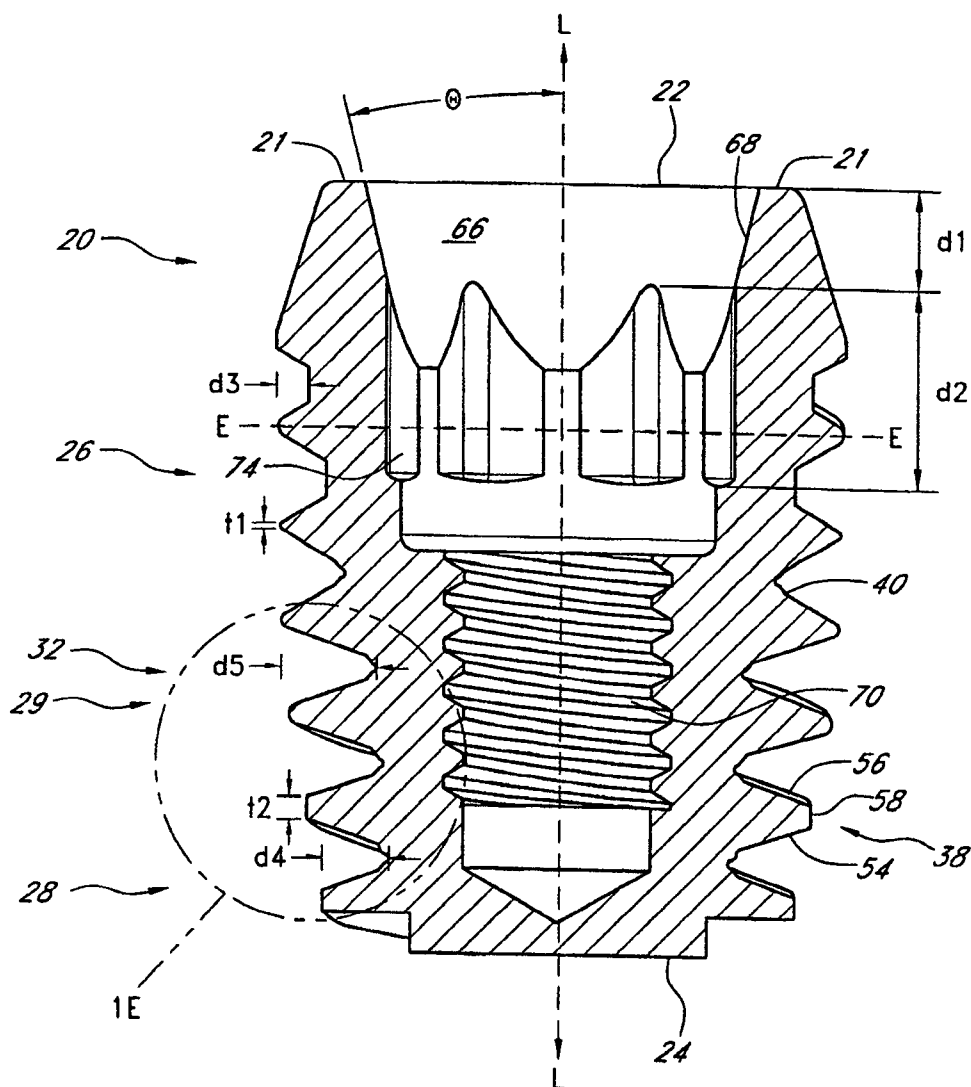


FIG. 1D

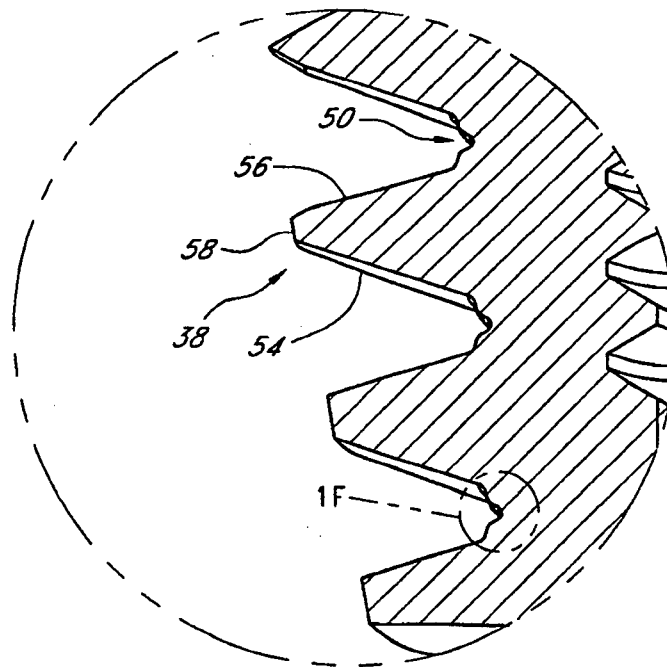


FIG. 1E

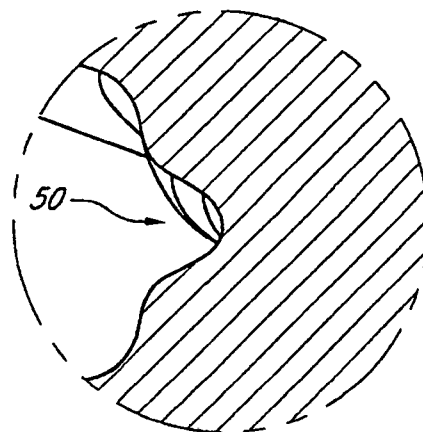


FIG. 1F

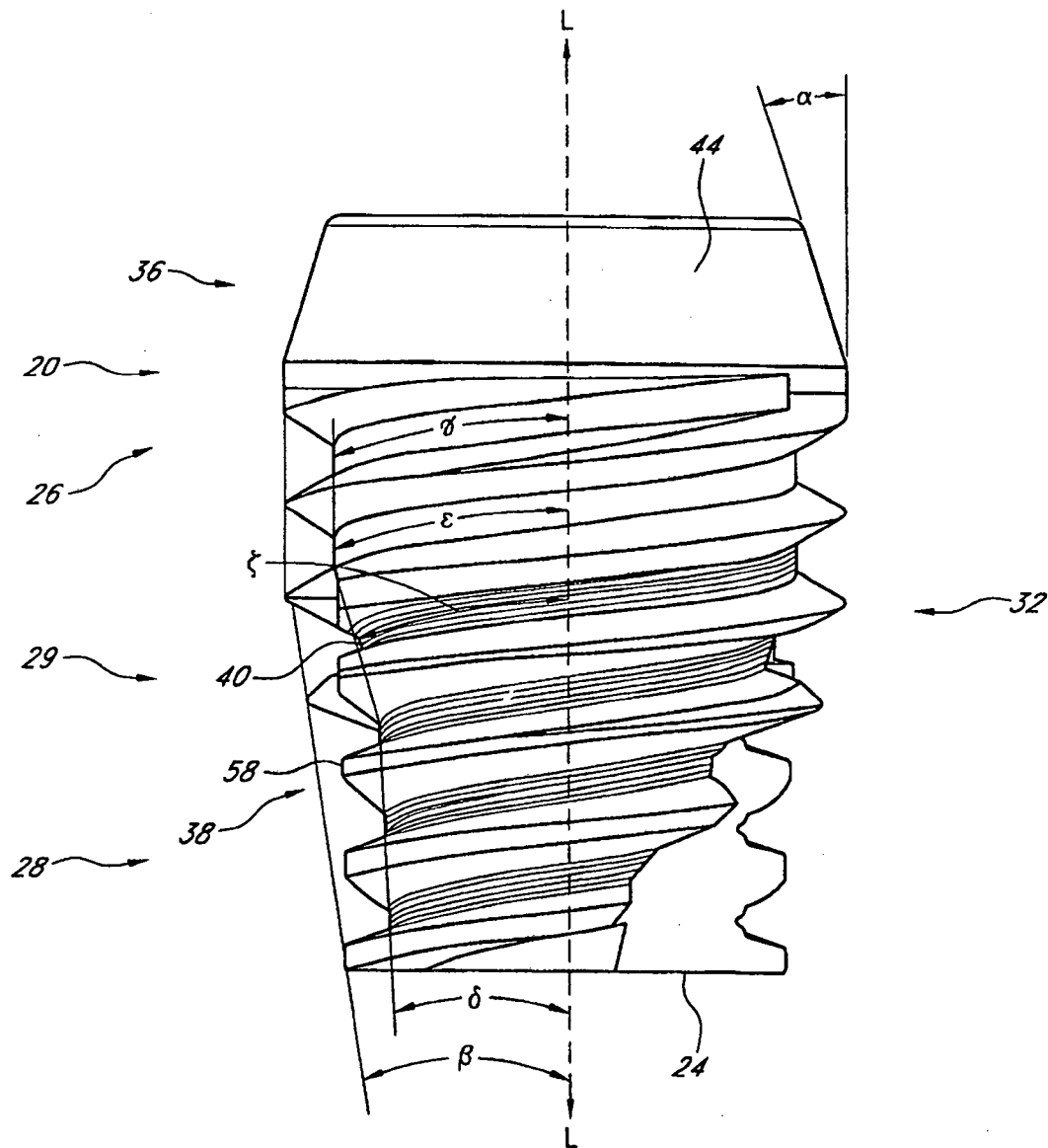
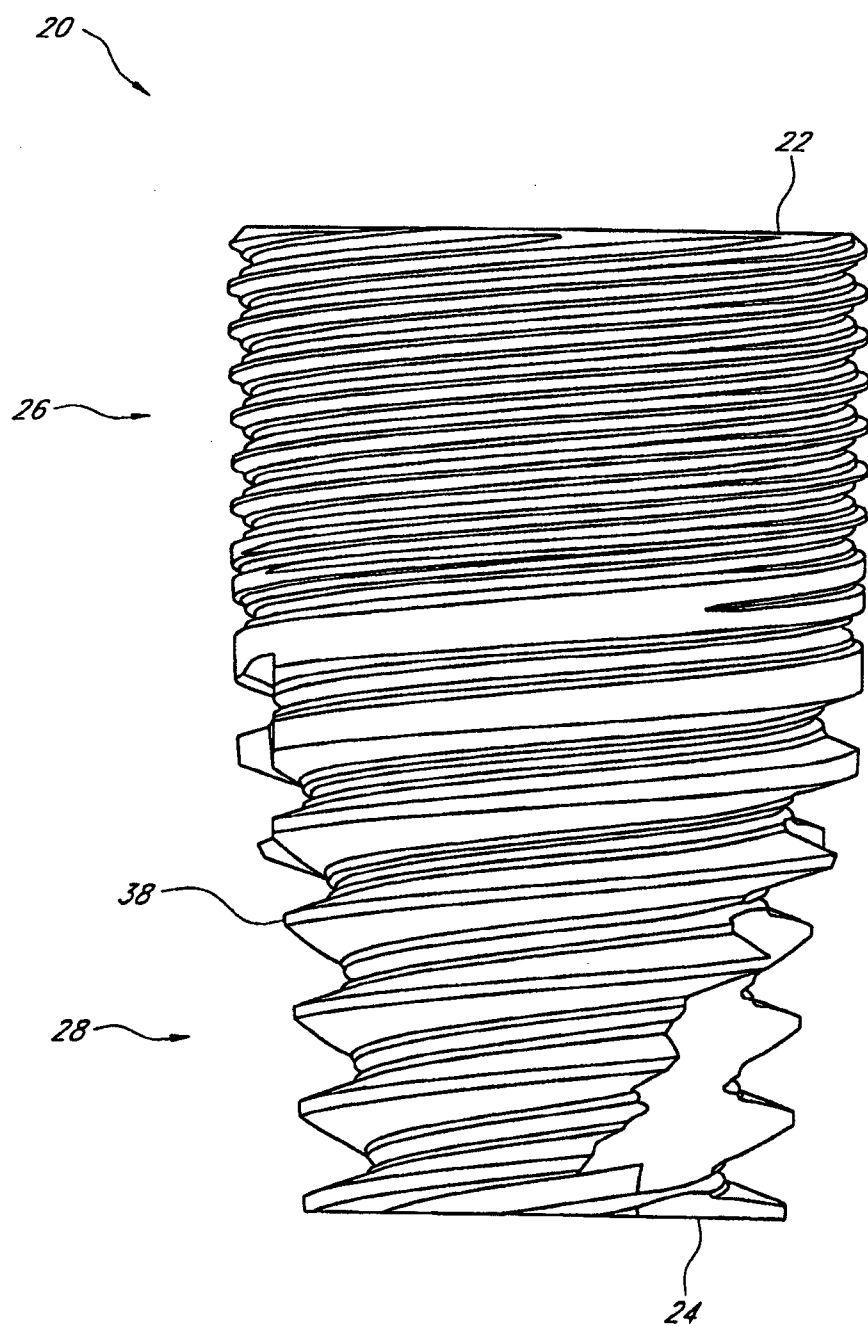


FIG. 1G

*FIG. 2A*

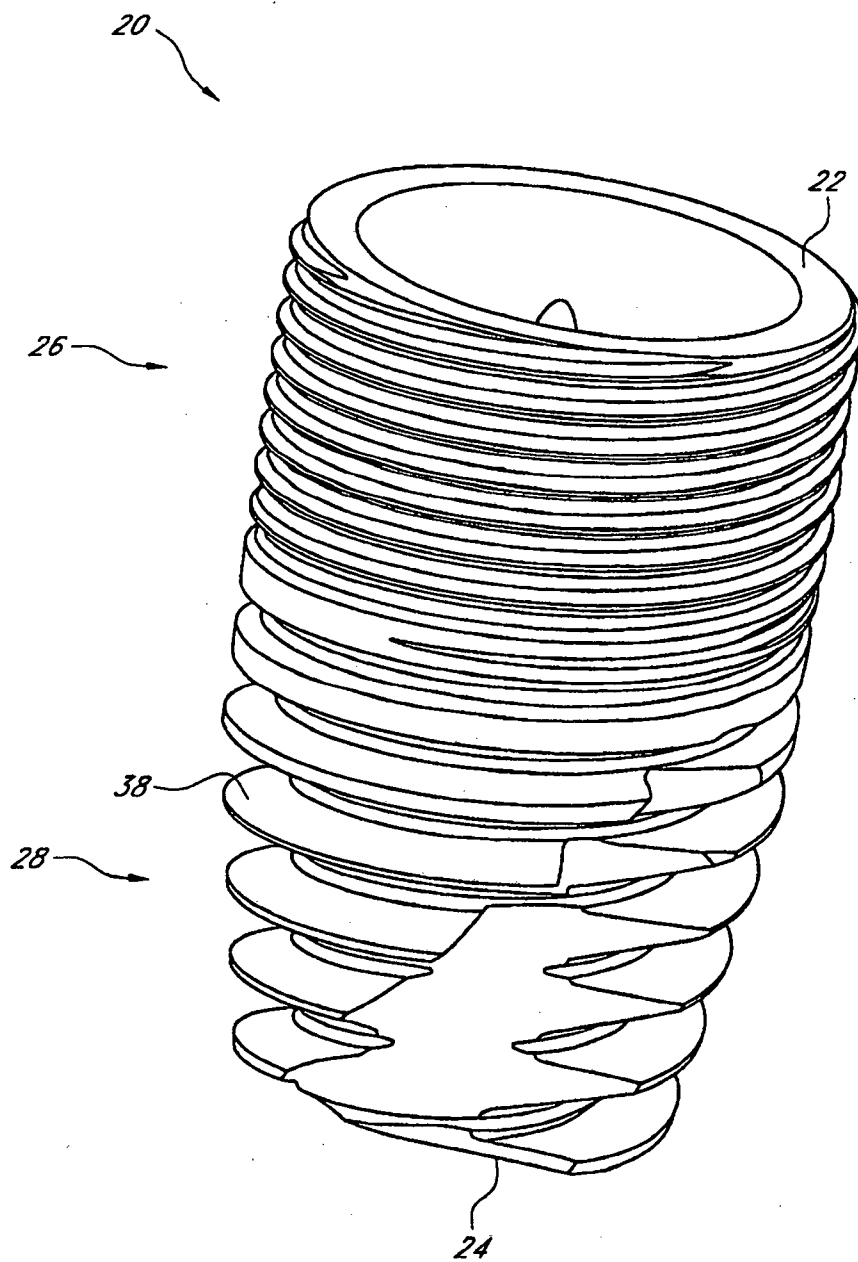


FIG. 2B

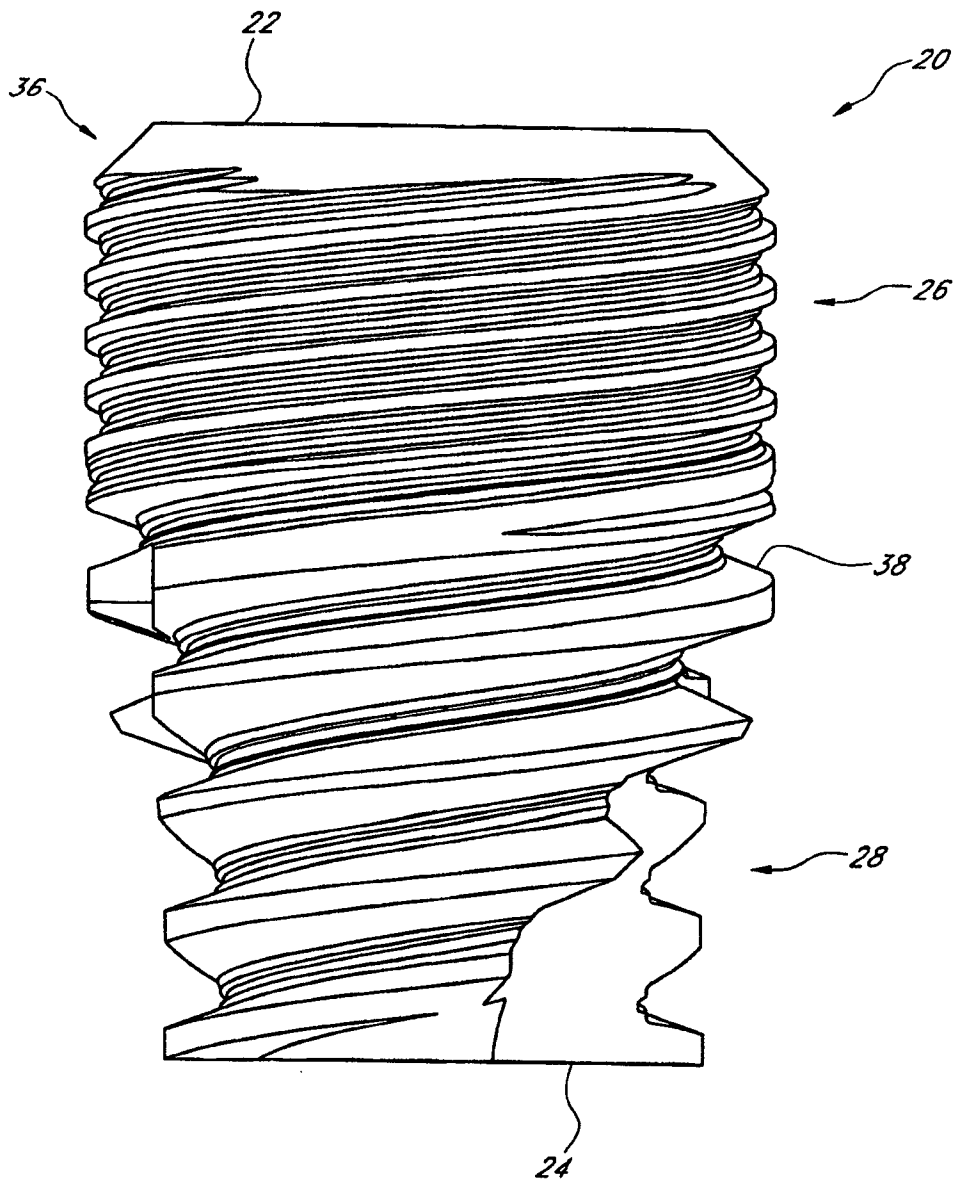


FIG. 3

RESUMO**"IMPLANTE DENTÁRIO COMPACTO"**

A presente invenção proporciona um implante
5 dentário para suportar uma prótese dentária. O implante
apresenta um corpo tendo uma superfície externa, uma
extremidade apical (que termina em ápice), uma extremidade
coronal (tipo coroa), uma porção coronal e uma porção
rosqueada. A porção coronal apresenta um colar que se afila
10 na direção interna. A porção rosqueada apresenta uma porção
intermediária e uma porção apical, a porção intermediária
se afilando na direção interna com um primeiro ângulo e a
porção apical se afilando na direção interna com um segundo
ângulo. Pelo menos uma rosca é localizada na superfície
15 externa da porção rosqueada. A rosca apresenta um flanco
coronal, um flanco apical e uma face que se estende entre o
flanco coronal e o flanco apical.