



**Assinado
Digitalmente**

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0306859-5

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0306859-5

(22) Data do Depósito: 13/01/2003

(43) Data da Publicação Nacional: 03/11/2004

(51) Classificação Internacional: A61C 8/00.

(30) Prioridade Unionista: US 60/347,723 de 11/01/2002.

(54) Título: CONJUNTOS DE IMPLANTE DENTÁRIO

(73) Titular: NOBEL BIOCARE AB. Endereço: Bohusgatan 15, P.O. Box 5190, S-402 Goteborg, SUÉCIA (SE)

(72) Inventor: PETER S. WHORLE; DUAINE E. GRIFFITH.

(87) Publicação PCT: WO 2003/059189 de 24/07/2003

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 23/02/2021, observadas as condições legais

Expedida em: 23/02/2021

Assinado digitalmente por:

Liane Elizabeth Caldeira Lage

Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

“CONJUNTOS DE IMPLANTE DENTÁRIO”

RELATÓRIO DESCRITIVO

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Campo da Invenção

[0001] A presente invenção refere-se, em geral, a implante dentários e, mais particularmente, a sistema aperfeiçoado de implante dentário.

Descrição do Estado da Técnica

[0002] A odontologia de implantes envolve a restauração de um ou mais dentes na boca do paciente com o uso de componentes artificiais. Esses componentes artificiais incluem, de modo característico, um implante dentário e um dente protético e/ou um apoio final, que é fixado no implante dentário. Em geral, o processo de restauração de um dente é realizado em três estágios.

[0003] O estágio I envolve implantar o implante dentário no osso alveolar (isto é, maxilar) do paciente. O cirurgião primeiramente acessa o osso alveolar através do tecido da gengiva e remove quaisquer restos do dente a ser substituído. A seguir, o local específico no osso alveolar em que o implante será ancorado é alargado por perfuração e/ou escareamento, de modo a acomodar a largura do implante dentário a ser colocado. Depois, o implante dentário é inserido no buraco, de modo característico por aparafusamento, se bem que sejam conhecidas outras técnicas de introdução de implante no maxilar.

[0004] Após o implante estar inicialmente instalado no osso, é fixada uma cobertura de cura temporária sobre a extremidade proximal exposta, a fim de vedar um orifício interno do implante. As gengivas do paciente são, então, suturadas sobre o implante, para permitir que o local do implante cicatrize e para permitir que ocorra a osseointegração. A osseointegração completa leva caracteristicamente desde quatro a dez

meses.

[0005] Durante o estágio II, o cirurgião acessa novamente o dispositivo de implante fazendo uma incisão através dos tecidos da gengiva do paciente. A cobertura de cura é, então, removida, expondo a extremidade proximal do implante. De modo típico, é fixada uma cópia de impressão no implante e é, então, tomado um molde ou impressão da boca do paciente, para registrar precisamente a posição e orientação do implante dentro da boca. Isto é usado para criar um modelo ou análogo plástico da boca e/ou do local do implante e proporciona a informação necessária para fabricar o dente de substituição protética e quaisquer componentes protéticos intermediários necessários. O estágio II é completado de modo característico fixando no implante um apoio de cura temporário ou outro componente de transmucosa para controlar a cicatrização e crescimento do tecido gengival do paciente em torno do local do implante. Num procedimento modificado, é integralmente formado com o implante um apoio ou outro componente de transmucosa ou fixado ao implante durante o estágio I. Nesse procedimento, os estágios I e II são combinados de modo efetivo num único estágio.

[0006] O estágio III envolve o fabrico e a colocação de uma prótese dentária cosmética no dispositivo de implante. O análogo de massa proporciona aos técnicos de laboratório um modelo da boca do paciente, incluindo a orientação do dispositivo de implante e/ou apoio em relação aos dentes circundantes. Com base nesse modelo, o técnico monta uma restauração final. A etapa final do processo de restauração é a substituição do apoio de cura temporária pelo apoio final e fixação de uma prótese final no apoio final.

[0007] O implante dentário é fabricado, de modo característico, de titânio puro ou uma liga de titânio. O implante dentário inclui, de modo típico, uma parte de corpo e um colar. A parte de corpo é configurada para prolongar-se para dentro e osteointegrar-se com o osso alveolar. A superfície superior do colar situa-se, de modo característico, na continuação da crista do osso maxilar. O apoio final situa-se, de modo

típico, na superfície superior e prolonga-se através do tecido mole, que fica acima do osso alveolar. Conforme acima mencionado, o apoio suporta a prótese final. De modo característico, a parte de coroa do colar e as partes do apoio final que se prolongam através do tecido mole têm superfícies trabalhadas ou polidas. Acredita-se na técnica que esta disposição impeça a acumulação de placa e cálculos e facilite a limpeza. Wo 01/49199 divulga um arranjo combinado de um implante e um pilar ou uma estrutura mesial montada no implante, com uma conformação anatomicamente adequada para restauração estética

Sumário da Invenção

[0008] Um aspecto da presente invenção inclui o reconhecimento de que os mecanismos de defesa natural do corpo tendem a proporcionar aproximadamente uma zona de 2 a 3 mm de tecido mole na interface apoio-implante (isto é, microintervalo) e a crista alveolar. Esta zona é referida como a “largura biológica” e está presente em torno dos dentes naturais, assim como dos implantes dentários. A largura biológica estende-se, de modo característico, a 360° em torno do implante e fica coronal, em relação à crista alveolar, e apical, em relação à margem da coroa protética (aproximadamente de 2,5 a 3 mm). A largura biológica consiste num sulco gengival de aproximadamente 1 mm, uma ligação epitelial de 1 mm e uma ligação de tecido conjuntivo de 1 mm. Em implantes do estado da técnica, a interface apoio-implante situa-se, de modo característico, na continuação da crista alveolar. Sendo assim, o tecido ósseo é reabsorvido e a crista alveolar retrai-se até que possa ser restabelecida a largura biológica adequada. Esta perda óssea é indesejável, tanto estética como estruturalmente.

[0009] Outro aspecto da invenção é o reconhecimento de que o estado da técnica proporciona uma interface plana (isto é, microintervalo) entre o apoio e o colar do implante. Contudo, devido à configuração irregular da crista alveolar, uma interface plana torna difícil a conformação a uma

largura biológica adequada em todos os 360° em torno do implante. Uma largura biológica adequada que não se prolongue em todos os 360° em torno do implante pode produzir perda óssea indesejável. Este e outros aspectos são alcançados pela Reivindicação 1.

[0010] Uma modalidade da presente invenção compreende um conjunto de implante dentário para suporte de prótese dentária. O conjunto compreende um implante dentário com uma parte do corpo localizada numa extremidade distal do implante dentário. A parte de corpo é configurada de modo a situar se, pelo menos, substancialmente abaixo de uma crista do maxilar do paciente. Uma parte do colar fica localizada numa extremidade proximal do implante dentário. A parte do colar forma a superfície superior, que define uma extremidade externa que tem, pelo menos, um pico e um vale para acomodar-se aos contornos do tecido mole do paciente. Um orifício central prolonga-se através da parte de colar para dentro da parte de corpo do implante. O orifício central inclui uma parte rosqueada e uma parte de coluna. O conjunto também inclui um apoio, que compreende uma coluna configurada para adaptar-se dentro da parte de coluna do implante. Uma restauração final é configurada de modo a adaptar-se por cima da parte superior do apoio e tem uma superfície de acomodação com o implante que está configurada de forma a acomodar-se à superfície de acomodação do implante dentário.

[0011] Um apoio de cicatrização compreende uma coluna configurada para adaptar-se dentro da parte da coluna do orifício central e que inclui uma parte superior e uma superfície de acomodação do implante, que está configurada para acomodar-se à superfície de acomodação do implante dentário é divulgado.

[0012] Um utensílio de inserção também é divulgado. O utensílio de inserção compreende uma coluna, configurada de modo a adaptar-se dentro da parte de coluna do orifício central, e, pelo menos, um marcador de profundidade, para indicar a posição da extremidade externa. O conjunto também compreende superfícies de acomodação

complementares entre a coluna do utensílio de inserção e a parte de coluna do orifício central. As superfícies de acomodação complementares estão configuradas de modo a impedir a rotação relativa entre o implante dentário e o utensílio de inserção.

[0013] Para fins de sumarização da invenção e das vantagens alcançadas sobre o estado da técnica, foram descritos acima certos objetivos e vantagens da invenção. Sem dúvida, deve ficar entendido que não necessariamente todos esses objetivos ou vantagens podem ser alcançados de acordo com qualquer modalidade particular da invenção. Assim, por exemplo, aqueles com competência na técnica reconhecerão que a invenção pode ser materializada ou realizada de uma maneira que alcance ou otimize uma vantagem ou grupo de vantagens conforme aqui ensinadas, sem necessariamente alcançar outros objetivos e vantagens que possam ter sido aqui ensinados ou sugeridos.

[0014] Pretende-se que todas estas modalidades fiquem dentro do escopo da invenção aqui descrita. Estas e outras modalidades da presente invenção tornar-se-ão prontamente evidentes aos especialistas na técnica a partir da seguinte descrição detalhada das modalidades preferidas, com referência às figuras anexas, não ficando a invenção limitada a nenhuma(s) modalidade(s) particular(es) preferida(s) descrita(s).

Breve Descrição dos Desenhos

[0015] Estas e outras características desta invenção serão, agora, descritas com referência aos desenhos de uma modalidade preferida, que se pretende ilustre e não limite a invenção. Os desenhos contêm as seguintes figuras:

[0016] A **Figura 1A** é uma vista frontal de um implante dentário;

[0017] A **Figura 1B** é uma vista lateral do implante dentário da Figura 1A mostrada sem rosqueamentos;

[0018] A **Figura 1C** é uma vista superior do implante dentário da

Figura 1A;

[0019] A **Figura 1D** é uma vista em seção reta do implante dentário da Figura 1A, tomada ao longo da linha 1D-1D;

[0020] A **Figura 2A** é uma vista frontal de um apoio configurado para conformar-se ao implante da Figura 1A;

[0021] A **Figura 2B** é uma vista superior do apoio da Figura 2A;

[0022] A **Figura 2C** é uma vista de fundo do apoio da Figura 2A;

[0023] A **Figura 2D** é uma vista em seção reta do apoio da Figura 2A, tomada ao longo da linha 2D-2D;

[0024] A **Figura 3A** é uma vista lateral de um pino de acoplamento;

[0025] A **Figura 3B** é uma vista superior do pino de acoplamento da Figura 3A;

[0026] A **Figura 4A** que é uma vista frontal de uma restauração final, configurada de modo a acomodar-se ao implante da Figura 1A;

[0027] A **Figura 4B** é uma vista lateral da restauração final da Figura 4A;

[0028] A **Figura 5A** é uma vista frontal de uma cobertura de cicatrização;

[0029] A **Figura 5B** é uma vista superior da cobertura de cura da Figura 5A;

[0030] A **Figura 5C** é uma vista lateral da cobertura de cura da Figura 5A;

[0031] A **Figura 5D** a uma vista em seção reta da cobertura de cura da Figura 5A, tomada segundo a linha 5D-5D;

[0032] A **Figura 6A** é uma vista lateral de um utensílio de inserção; e

[0033] A **Figura 6B** é uma vista frontal do utensílio de inserção da Figura 6A.

Descrição Detalhada da Modalidade Preferida

[0034] As Figuras de 1A a D ilustram uma modalidade de um

implante dentário 10. Nesta modalidade, o implante 10 compreende um corpo de implante 12, que inclui, de preferência, uma parte inferior 14 e um colar 16. A parte inferior 14 é preferentemente afunilada e inclui rosqueamentos 18 que se casam com os rosqueamentos pré-formados feitos ao longo da superfície interior de um orifício no maxilar do paciente (não mostrado). Contudo, deve ser notado que a parte inferior 14 pode ser configurada de forma a ser auto-afunilante ou não rosqueada. Deve também ser notado que, embora a parte inferior 14 ilustrada seja afunilada ou cônica, pode ser substancialmente cilíndrica.

[0035] Conforme melhor visto na Figura 1A, a parte inferior 14 tem, de preferência, uma superfície de aposição ao osso 20, que está configurada de modo a promover a osteointegração. Numa modalidade, a superfície de aposição ao osso 20 aumenta a área de superfície da parte inferior 14. Por exemplo, pode ser formada a superfície de aposição óssea 20 tornando áspera a parte inferior 14 de diversas maneiras diferentes, tais como, por exemplo, por corrosão por ácido, jateamento de areia e/ou desgaste por máquina. De modo alternativo, a superfície de aposição óssea 20 pode ser formada revestindo a superfície interior de uma substância que aumente a área de superfície da parte inferior 14. São materiais particularmente adequados a cerâmica de fosfato de cálcio, tal como fosfato tricálcico (TCP) e hidroxiapatite (HA).

[0036] O colar 16 situa-se, de preferência, acima (isto é, proximal) da parte inferior 14 e, na modalidade ilustrada, está preferentemente formado de modo integral ou permanentemente fixado na parte inferior 14 numa interface colar/implante 22 (ver Figura 1B). O colar 16 é definido em parte por uma parede lateral 24. Na modalidade ilustrada, a parede lateral 24 é afunilada com relação ao eixo longitudinal do implante 10 a um ângulo de aproximadamente 30°. Contudo, em modalidades modificadas, a parede lateral 24 pode ser cilíndrica ou substancialmente cilíndrica. O colar ilustrado 16 tem também uma seção reta substancialmente circular (ver Figura 1C). Contudo, em modalidades modificadas, o colar 16 pode ter uma seção reta não circular.

[0037] Conforme melhor visto nas Figuras de 1A a 1C, o colar 16 inclui uma superfície superior 26. Conforme será descrito abaixo em maior detalhe, a superfície superior 26 pode servir de suporte para uma restauração final. Na modalidade ilustrada, uma extremidade externa 28 da superfície superior 26 tem um formato curvo ou recortado com, pelo menos, um ou mais, preferentemente dois, picos 30 e vales 32, que se seguem ou, pelo menos, se aproximam intimamente do formato dos contornos de ocorrência natural da morfologia do tecido mole do paciente.

[0038] Numa modalidade, a extremidade externa 28 está configurada de forma a ficar posicionada aproximadamente à mesma altura das superfícies superiores da morfologia de tecidos moles de ocorrência natural. Nessas modalidades, os picos 30 da extremidade externa 28 situam-se a aproximadamente de 2 a 5 mm acima da interface colar/corpo 22, enquanto os vales 32 situam-se aproximadamente de 1 a 5 mm abaixo dos picos 30. Numa modalidade preferida, o pico 30 situa-se aproximadamente a 4 mm acima da interface colar/corpo 22 e os vales 32 situam-se a aproximadamente 2 mm abaixo do pico. Se bem que não ilustrado, pode ser notado que, em modalidades modificadas, os picos e vales podem ter alturas diferentes. Ou seja, os dois picos podem ter alturas diferentes, comparados um com o outro. De modo semelhante, os dois vales podem ter alturas diferentes comparados um com o outro.

[0039] Conforme melhor visto na Figura 1B, na modalidade ilustrada, a superfície superior 26 é biselada em relação a uma linha que é perpendicular a um eixo longitudinal do implante 10. Numa modalidade preferida, a superfície superior 26 é biselada a um ângulo de 30°. Em modalidades modificadas, a superfície superior 26 pode ser perpendicular ao eixo longitudinal (isto é, plana).

[0040] Com referência à Figura 1A, uma extremidade superior 34 da superfície de aposição ao tecido ósseo 20 prolonga-se preferencialmente acima da interface colar/implante 22 e sobre o colar 16. Tal como a extremidade externa 28, a extremidade superior 34 tem, de preferência, um formato curvo ou recortado com, pelo menos, um ou mais,

preferentemente 2, picos 36 e vales 38, que se seguem ou se aproximam intimamente do formato dos contornos de ocorrência natural da morfologia do tecido ósseo do paciente. Na modalidade ilustrada, os picos 36 e vales 38 da extremidade superior 34 estão alinhados com os picos 30 e vales 32 da extremidade externa 28.

[0041] Na modalidade ilustrada, os vales 38 da extremidade superior 34 situam-se ligeiramente acima ou na interface colar/implante do pico 30. Os picos 36 podem situar-se aproximadamente de 1 a 5 mm acima dos vales. Numa modalidade, os picos 36 situam-se a aproximadamente 2 mm acima dos vales 38. Tal como com a extremidade externa 28, pode ser notado que, nas modalidades modificadas, os picos 36 e os vales 38 podem ter alturas diferentes. Ou seja, os dois picos 36 podem ter alturas diferentes, quando comparados um com o outro. De modo semelhante, os dois vales 38 podem ter alturas diferentes, quando comparados entre si.

[0042] A superfície 35 do colar 16 acima da extremidade superior pode ser polida, para reduzir a acumulação de placa e cálculos. Numa modalidade modificada, a superfície 35 pode ser tratada para promover a ligação ao tecido mole. Esses tratamentos podem incluir torná-la áspera e a aplicação de revestimentos que aumentem a área da superfície.

[0043] Com referência à Figura 1D, o implante 10 inclui, de preferência, um orifício central 40. Na modalidade ilustrada, o orifício central 40 inclui uma seção rosqueada 42, para recebimento de uma parte rosqueada de um pino ou parafuso (descrito abaixo) e uma seção de recebimento de coluna 44, que inclui, de preferência, uma parte afunilada 46 adjacente à seção rosqueada 42. A seção 44 de recebimento de coluna pode incluir características antirrotacionais, tais como, por exemplo, lados planos, ranhuras e/ou indentações. Na configuração ilustrada, a característica antirrotacional compreende um par de lados planos 48 (ver a Figura 1C) que ficam posicionados numa parte alargada 50 do diâmetro da seção de recebimento de coluna 44.

[0044] As Figuras de 2A a 2D ilustram um apoio 52, que está

configurado para acomodar-se ao implante 10 acima descrito. Na configuração ilustrada, o apoio 52 inclui uma parte inferior 54 (ver a Figura 2A) que está configurada para adaptar-se dentro da seção de recebimento de coluna 44 do implante 10. Conforme acima mencionado, a seção de recebimento de coluna 44 pode incluir características antirrotacionais. Se a seção de recebimento de coluna 44 incluir essas características antirrotacionais, a parte inferior 54 inclui, de preferência, estruturas correspondentes, de forma a impedir que o apoio 52 rode, com respeito ao corpo do implante 12. Consequentemente, a parte inferior 54 da modalidade ilustrada inclui um par de lados planos 56 (Figura 2C) sobre uma seção de diâmetro ampliado 58 da parte inferior 54 (Figura 2A).

[0045] Conforme melhor visto na Figura 2D, o apoio 52 inclui, de preferência, um orifício central 60, que inclui um ressalto 62. O orifício central 60 e o ressalto 62 estão configurados de modo a receberem um pino, que está ilustrado nas Figuras 3A e 3B.

[0046] Voltando, agora, às Figuras 3A e 3B, o parafuso de acoplamento 100 está dimensionado de modo a estender-se através do orifício 60 e a acoplar-se ao apoio 52 no implante 10. O parafuso de acoplamento 100 tem uma região inferior rosqueada externamente 102. A região inferior rosqueada externamente 102 está dimensionada de modo a encaixar-se nos rosqueamentos da câmara rosqueada 42 do implante 10. O parafuso de acoplamento 102 inclui também de modo vantajoso um recesso hexagonal 104, localizado dentro da cabeça 106 do parafuso 100. O recesso hexagonal 104 permite a inserção de um utensílio conformado hexagonalmente, tal como uma chave Allen® convencional, que pode ser usada para aplicar força de rotação ao parafuso de acoplamento 100.

[0047] Com referência, de novo, à Figura 2A, o apoio 52 tem uma parte superior 64 que, quando a parte inferior 54 estiver no implante 10, fica configurada de modo a situar-se acima da superfície superior 26 do implante 10. A parte superior 64 pode ser conformada de várias maneiras

para suportar diversos componentes dentários, tais como, por exemplo, restaurações finais e/ou outros componentes dentários. Na modalidade ilustrada, a parte superior 64 tem um formato geralmente cilíndrico com um ligeiro afunilamento.

[0048] As Figuras de 4A a 4B ilustram uma restauração final 66, que pode ser usada com o implante 10 e o apoio 52 acima descritos. A restauração final 66 inclui uma superfície interna (não mostrada), que está configurada de modo a adaptar-se à parte superior 64 do apoio 52. A restauração final 66 inclui também, de preferência, uma superfície inferior 68, que está configurada de modo a conformar-se à superfície superior 26 do implante 10. De preferência, a superfície de acomodação do implante 68 está configurada de tal maneira que a restauração final 66 fique fixada na parte superior do apoio 52. A parede lateral 24 do implante e uma superfície externa 70 da restauração final 66 formam uma transição suave. Ou seja, as dimensões e contornos da extremidade externa 28 da superfície superior 26, de preferência, casam intimamente com as dimensões e contornos de uma extremidade externa 72 da superfície inferior 68 da restauração final 66.

[0049] As modalidades acima descritas têm várias vantagens. Por exemplo, o implante ilustrado 10 tem uma superfície de aposição óssea 20 que segue os contornos de ocorrência natural da morfologia do tecido ósseo do paciente. Esta disposição reduz a perda óssea alveolar. De maneira semelhante, a interface entre a restauração final 66 e o implante dentário 10 segue os contornos de ocorrência natural da morfologia dos tecidos moles do paciente. Esta configuração estimula o crescimento tecidual uniforme acima do tecido ósseo e minimiza a quantidade de implante dentário 10 que se estende acima do tecido mole. De modo contrário, nos implantes do estado da técnica, partes substanciais do implante dentário prolongam-se acima do tecido mole, o que pode criar “sombras” indesejáveis no tecido gengival. Além disso, a interação entre a superfície superior 26 do implante, ao contactar a superfície inferior 68 da restauração final 66, proporciona uma estrutura antirrotacional

adicional entre a restauração final 66 e o implante 10.

[0050] As Figuras de 5A a 5D ilustram uma cobertura de cicatrização 74, que também está configurada para adaptar-se ao implante 10 acima descrito. A cobertura de cura 74 pode ser usada para cobrir o implante dentário 10 durante um período de cura, tal como, por exemplo, após a cirurgia do estágio um e/ou dois.

[0051] A cobertura de cicatrização 74 inclui uma coluna 76, que está configurada de modo a adaptar-se dentro da seção de recebimento da coluna 44 do implante dentário 10. A cobertura de cura 74 inclui, de preferência, um orifício central 78 com um ressalto 80. O orifício central 78 e o ressalto 80 estão configurados de modo a receber um pino, tal como o parafuso de acoplamento 100 acima descrito. O parafuso de acoplamento 100 pode estender-se para dentro da seção rosqueada 42, para fixar a cobertura de cicatrização 74 no implante dentário 10.

[0052] A cobertura de cura 74 inclui, de preferência, uma superfície inferior 82 (ver a Figura 5D), que está configurada de modo a adaptar-se à superfície superior 26 do implante 10. Tal como com a restauração, as superfícies superior e inferior 26, 82, estão configuradas, de preferência, de tal modo que, quando a cobertura de cura 74 for fixada no implante 10, forma-se uma transição suave entre as superfícies externas do implante 10 e a cobertura de cura 74. Uma superfície superior 75 da cobertura de cura 74 pode ter uma variedade de formatos. Por exemplo, na modalidade ilustrada, a superfície superior 75 da cobertura de cura 74 está configurada de forma a conformar-se às gengivas do paciente durante a cirurgia do estágio dois. Em modalidade modificada, a superfície superior 75 da cobertura de cura 74 pode ser configurada de modo a facilitar a sutura das gengivas do paciente por sobre o implante 10, para permitir que o local do implante cicatrize e para permitir a osseointegração pretendida após, por exemplo, a cirurgia do estágio um.

[0053] Na modalidade ilustrada, a coluna 76 inclui um dispositivo de retenção capaz de ser liberado 90, que está disposto de modo a encaixar-se, de forma capaz de ser liberada, no orifício central 40 do implante

dentário 10. A coluna 76 pode incluir uma variedade de dispositivos de retenção capazes de serem liberados, tais como, por exemplo, dentes ou material compreensível, para criar uma força de retenção capaz de ser liberada entre o implante dentário 10 e o apoio de cura. Na modalidade ilustrada, o dispositivo de retenção capaz de ser liberado 90 compreende um anel circular resiliente 90 (mostrado em seção reta na Figura 5A), posicionado dentro de uma estria e recesso 91. O anel circular 90 está configurado de modo a encaixar-se nas superfícies interiores do orifício central numa adaptação de fricção ou interferência. Desta maneira, o prático dentário pode ligar temporariamente a cobertura de cura 74 no implante 10. O prático pode, então, usar ambas as mãos para manipular o parafuso de acoplamento 100 e um instrumento de acionamento, para fixar a cobertura de cicatrização 74 no implante 10.

[0054] As Figuras 6A e 6B ilustram um utensílio de inserção 110 que pode ser usado para inserir os implantes dentários acima descritos no maxilar do paciente. O utensílio de inserção 110 inclui uma coluna 112 que está configurada para adaptar-se dentro da seção de recebimento da coluna 44 do implante. Conforme acima mencionado, a seção de recebimento de coluna 44 pode incluir dispositivos antirrotacionais 48. Se a seção de recebimento de coluna 44 incluir esses dispositivos antirrotacionais 48, a coluna 112 inclui, de preferência, estruturas correspondentes, de forma a impedir que o utensílio de inserção 110 rode com relação ao corpo de implante 10. Na modalidade ilustrada, a coluna 112 inclui dois lados planos 114, que correspondem a dois lados planos 48 na seção de recebimento da coluna 44, de forma a impedir a rotação relativa entre o utensílio de inserção 110 e o implante dentário 10.

[0055] O utensílio de inserção 110 inclui um membro de recebimento de torque 114. O membro de recebimento de torque 114 está configurado para transmitir torque a partir de um utensílio de torque (por exemplo, uma chave) para o utensílio de inserção. Desta maneira, o torque gerado pelo utensílio pode ser transmitido ao implante 10 através do utensílio de inserção 110. Na modalidade ilustrada, o membro de recebimento de

torque 114 tem uma seção reta hexagonal. Deve ser notado que o membro de recebimento de torque 114 pode ser conformado numa ampla variedade de outros formatos adequados, que podem ser usados com eficácia, dando a devida consideração aos objetivos de proporcionar antirrotação entre o utensílio de torque e o utensílio de inserção 100. Por exemplo, o membro de recebimento de torque 114 pode compreender uma ou mais estrias ou recessos que se prolongam radialmente para dentro ou para fora, planos, configurações poligonais e outras estruturas de superfície complementar antirrotação.

[0056] O utensílio de inserção ilustrado 110 também inclui uma parte de recebimento de peça 116 dimensionada para adaptação dentro de uma perfuratriz manual comercial. De modo característico, a parte de recebimento de peça 116 incluirá uma chave conformada em D 118, conforme representado nas Figuras 6A e 6B. Consequentemente, a parte de recebimento de peça 116 pode ser bloqueada de forma não rotativa com a peça, de maneira que o torque possa ser transmitido a partir da peça para o utensílio de inserção 110. Se bem que seja usada uma chave conformada em D na modalidade preferida, deve ficar entendido que a chave pode ter outros formatos, desde que, quando encaixada na peça, a chave impeça o utensílio de inserção 110 de rodar, com relação à peça e de escapar da mesma.

[0057] O utensílio de inserção 110 inclui uma pluralidade de marcadores de profundidade 120. Na modalidade ilustrada, os marcadores de profundidade 120 compreendem ranhuras anulares. Noutras modalidades, os marcadores de profundidade 120 podem ser formados numa variedade de outras maneiras, tais como, por exemplo, corrosão por laser, pintura, protruções etc. Os marcadores de profundidade 120 podem ser usados para guiar o técnico dentário, quando inserir o implante dentário no maxilar do paciente. Por exemplo, os marcadores de profundidade 120 ficam preferencialmente espaçados e dispostos de modo uniforme, a fim de que indiquem a distância a partir da parte superior do implante até a parte superior do tecido gengival.

Desta maneira, pode ser determinada a espessura do tecido gengival sem exigir que sejam feitas inserções em torno do tecido adjunto/adjacente de forma a levantar uma aba de tecido para referência de profundidade. Em vez disso, pode ser usada uma sonda ao longo do utensílio de inserção 110 para determinar a posição da crista alveolar. Nessa disposição, a espessura do tecido gengival pode ser determinada com referência aos marcadores de profundidade 120 e o implante 10 pode ser posicionado adequadamente com respeito à crista alveolar e à parte superior do tecido gengival.

[0058] Tal como com a cobertura de cura 74, a coluna 112 do utensílio de inserção 110 inclui, de preferência, um dispositivo de retenção capaz de ser liberado 122, que está configurado de forma a encaixar-se no orifício central 40 do implante dentário 10. A coluna 112 pode incluir uma variedade de dispositivos de retenção capazes de serem liberados, tais como, por exemplo, dentes ou material compressível, para criar uma força de retenção capaz de ser liberada entre o implante dentário 10 e o utensílio de inserção 110. Na modalidade ilustrada, o dispositivo de retenção capaz de ser liberado 122 compreende um anel circular resiliente 122 (mostrado em seção reta nas Figuras 6A e 6B) posicionado dentro de uma estria e recesso anular 124. O anel circular 122 está configurado de modo a encaixar-se nas superfícies interiores do orifício central numa adaptação de fricção ou interferência. Desta maneira, o técnico dentário pode ligar, de modo temporário, o utensílio de inserção 110 no implante 10, de forma a remover o implante de um pacote ou recipiente.

[0059] Se bem que esta invenção tenha sido descrita no contexto de certas modalidades e exemplos preferidos, deve ficar entendido pelos especialistas na técnica que a presente invenção se estende para além das modalidades especificamente descritas para outras modalidades e/ou usos alternativos da invenção e modificações óbvias e seus equivalentes. Além disso, se bem que tenha sido mostrado e descrito em detalhe certo número de variações da invenção, outras modificações, que

estão dentro do escopo desta invenção serão prontamente evidentes para os especialistas na técnica baseados nessa descrição. Será também tido em consideração que podem ser feitas várias combinações ou subcombinações das características e aspectos específicos das modalidades e ainda caírem dentro do escopo da invenção. Consequentemente, deve ficar entendido que várias características e aspectos das modalidades descritas podem ser combinados ou substituídos por outros, a fim de formar modos variantes da invenção descrita. Assim, pretende-se que o escopo da presente invenção aqui descrita não fique limitado pelas modalidades particulares reveladas acima descritas, mas, seja determinado apenas por uma leitura correta das Reivindicações que se seguem.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de Implante Dentário, para suportar uma prótese dental, o conjunto compreendendo:

um implante dentário (10) que compreende um corpo de implante (12) localizado numa extremidade distal do implante dentário, sendo o corpo do implante (12) configurado para ficar pelo menos abaixo de uma crista da mandíbula do paciente, um colar (16) localizado numa extremidade proximal do implante dentário, o colar (16) inclui uma superfície superior (26), que define uma extremidade exterior (28) que tem pelo menos um pico (30) e um vale (32) para fazer coincidir os contornos do tecido mole do paciente; um orifício central (40) que se estende através do colar (16) e para dentro do corpo do implante (12), incluindo o orifício central (40) uma seção rosqueada (42) e uma seção de recebimento de coluna (44), e

um apoio (52) que compreende uma parte superior (64) e uma parte inferior (54) configurada para se ajustar dentro da seção de recebimento de coluna (44) do orifício central (40);

caracterizado por que

uma restauração final (66) configurada para se ajustar sobre a parte superior (64) do apoio (52) e tendo uma superfície de acomodação ao implante (68) que é configurada para acomodar-se à superfície superior (26) do colar (16).

2. Conjunto de Implante Dentário, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizado** por que o implante dentário (10) inclui uma superfície de aposição óssea (20) que se estende a partir do corpo do implante (12) até o colar (16).

3. Conjunto de Implante Dentário, de acordo com a Reivindicação 2,

caracterizado por que a superfície de aposição óssea (20) tem uma extremidade superior (34) posicionada no colar (16), tendo a extremidade superior (34) pelo menos um pico (36) e um vale (38) para coincidir com os contornos do tecido ósseo do paciente.

4. Conjunto de Implante Dentário, de acordo com a Reivindicação 3, **caracterizado** por que a superfície do colar (16) entre a extremidade superior (34) e a extremidade exterior (28) é polida.

5. Conjunto de Implante Dentário, de acordo com a Reivindicação 2, **caracterizado** por que a superfície de aposição óssea (20) tem uma extremidade superior (34) posicionada no colar (16), tendo a extremidade superior (34) pelo menos dois picos (36) e dois vales (38) de tal modo que a extremidade superior (34) se encaixe nos contornos do tecido ósseo do paciente.

6. Conjunto de Implante Dentário, de acordo com a Reivindicação 5, **caracterizado** por que a superfície do colar (16) entre a extremidade superior (34) e a extremidade exterior (28) é polida.

7. Conjunto de Implante Dentário, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizado** por que a extremidade exterior (28) inclui dois picos (30) e dois vales (32) para coincidir com os contornos do tecido mole do paciente.

8. Conjunto de Implante Dentário, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizado** por que a seção de recebimento de coluna do orifício central (40) inclui características anti-rotacionais e a parte inferior (54) do apoio (52) inclui características anti-rotacionais correspondentes.

9. Conjunto de Implante Dentário, de acordo com a Reivindicação 8, **caracterizado** por que as características anti-rotacionais e as características anti-rotacionais correspondentes incluem pelo menos um lado plano (56).

10. Conjunto de Implante Dentário, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizado** por que o apoio (52) inclui um orifício (60) com um ressalto (62).

11. Conjunto de Implante Dentário, de acordo com a Reivindicação 10, **caracterizado** por que compreende um parafuso de acoplamento (100) com uma região rosqueada (102), estendendo-se o parafuso de acoplamento (100) através do apoio (52) e para dentro da seção rosqueada (42) do orifício central (40) de modo a fixar o apoio (52) no implante dentário (10).

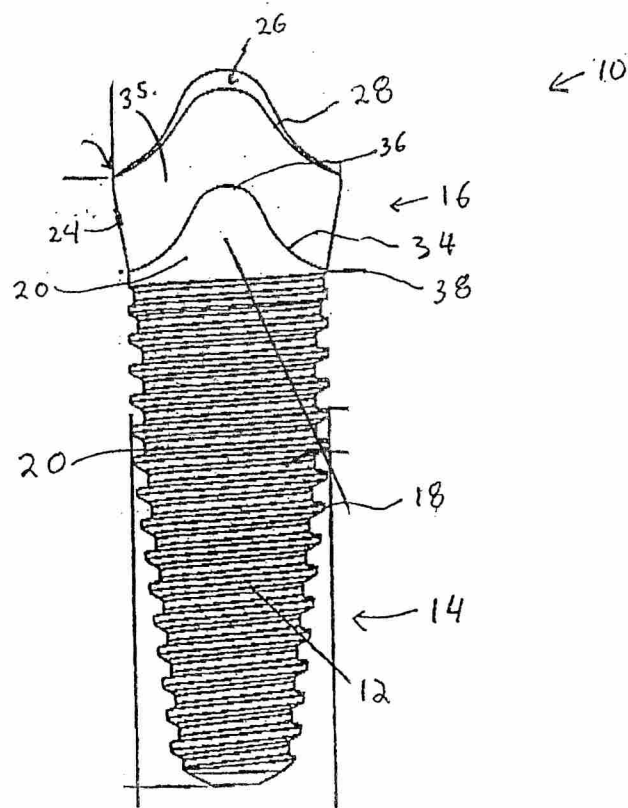
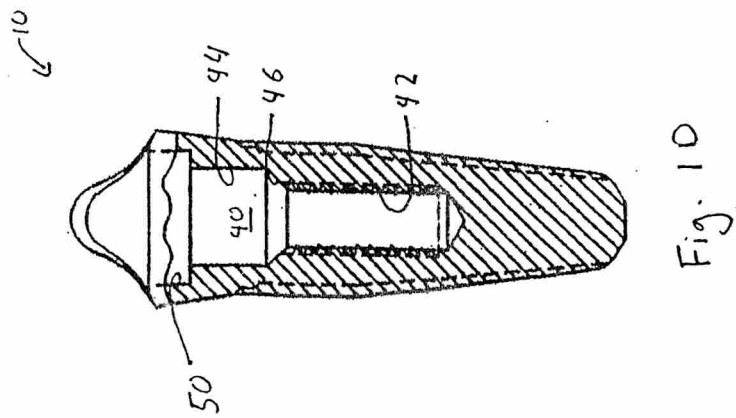
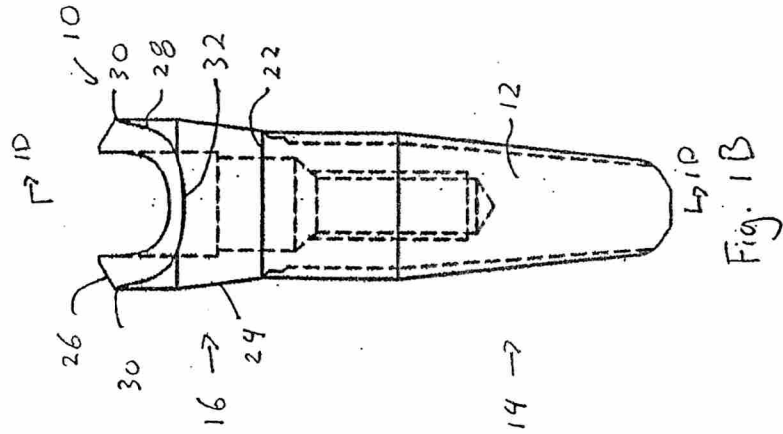
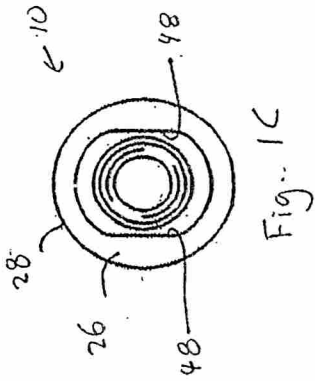


Fig. 1A



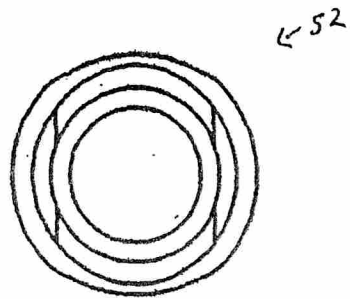


Fig. 2B

72D

52

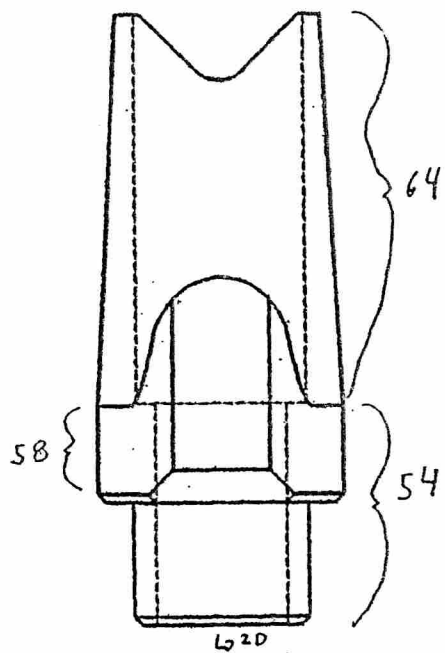


Fig. 2A

72D

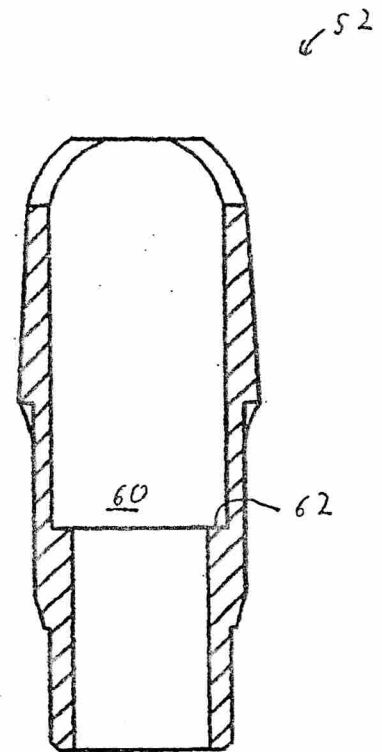


Fig. 2D

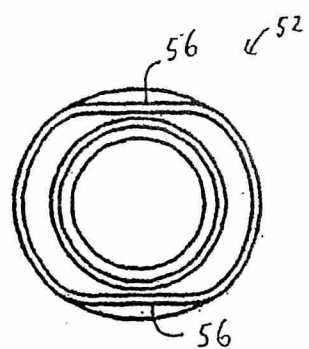


Fig. 2C

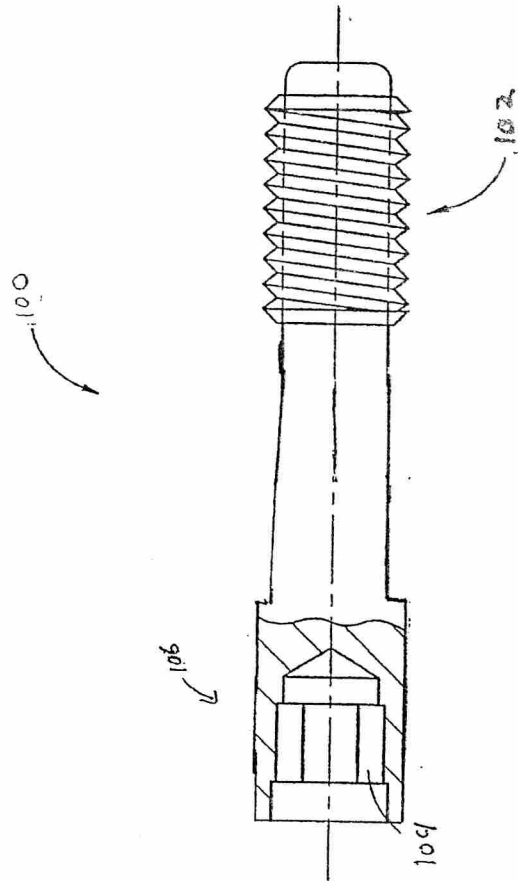


FIG. 3A

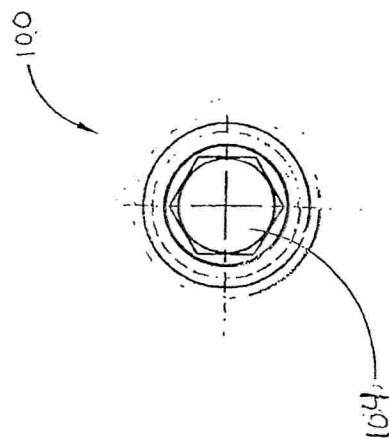
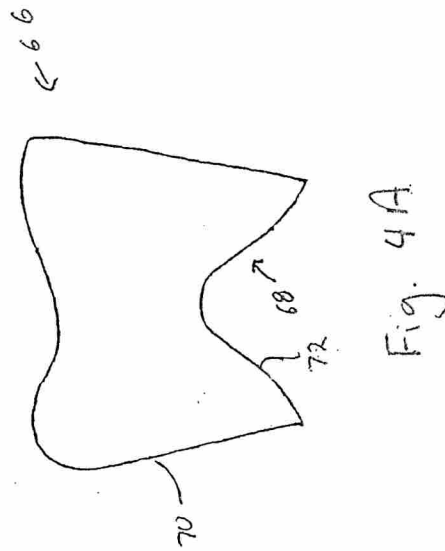
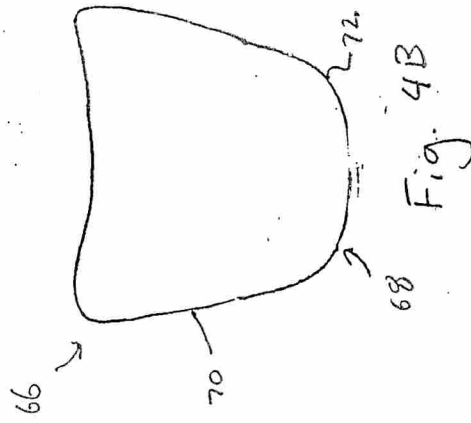
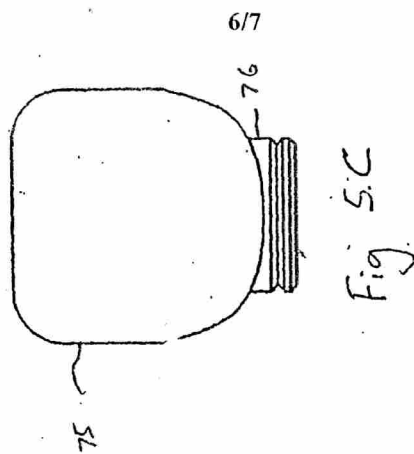
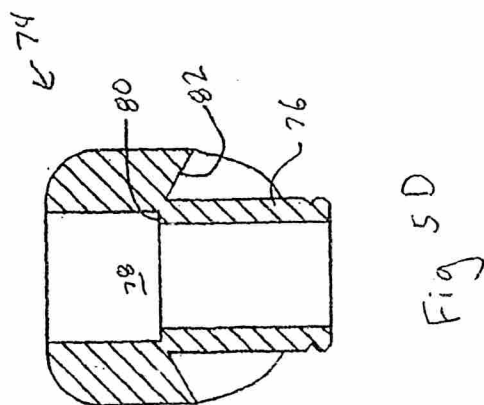
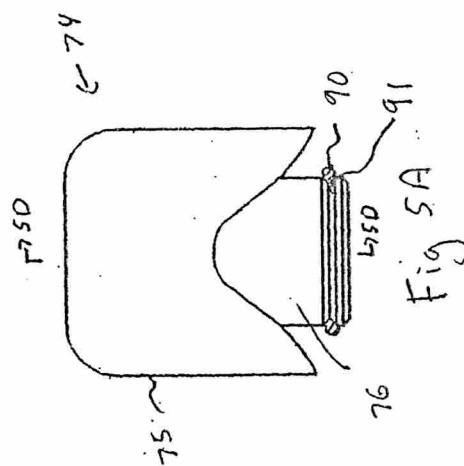
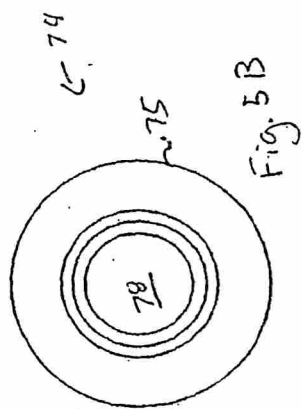


FIG. 3B





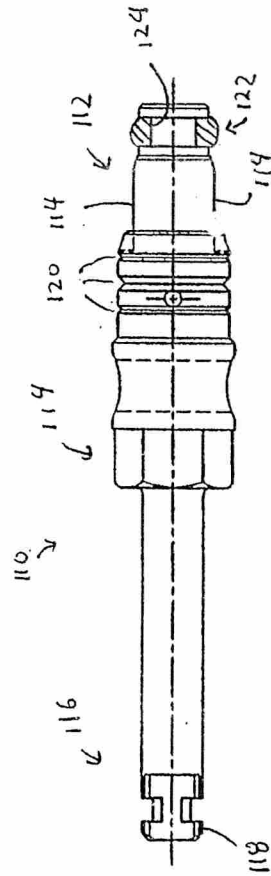


Fig. 6A

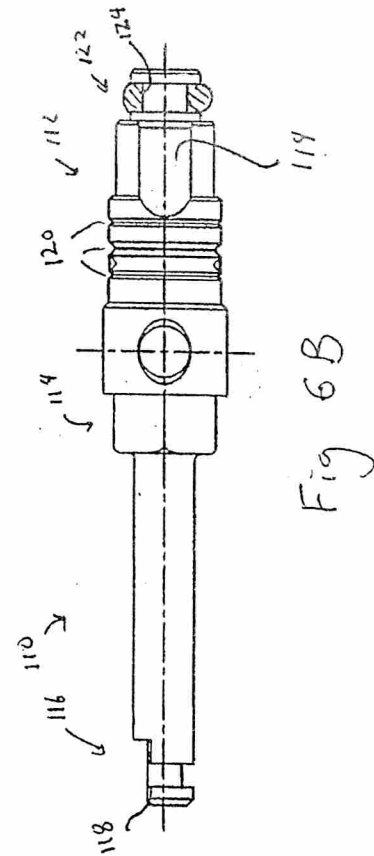


Fig 6B

“CONJUNTOS DE IMPLANTE DENTÁRIO”**RESUMO**

Conjunto de implante dentário para suporte de prótese dentária. O conjunto compreende um implante dentário e um apoio. O implante dentário compreende uma parte de corpo, uma parte de colar e um orifício central. A parte de corpo fica localizada numa extremidade distal do implante dentário e está configurada de modo a situar-se, pelo menos, substancialmente abaixo de uma crista do maxilar do paciente. A parte de colar fica localizada numa extremidade proximal do implante dentário e forma uma superfície de conformação ao apoio, que define uma extremidade externa com um formato geralmente recortado. O orifício central estende-se através da parte de colar e para dentro da parte de corpo do implante. O orifício central inclui uma parte rosqueada e uma parte de coluna. O apoio compreende uma coluna configurada para adaptar-se dentro da parte de coluna do orifício central e uma superfície de conformação com o implante, que está configurada para adaptar-se à superfície de conformação do apoio do implante dentário.