



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0719804-3 A2



(22) Data de Depósito: 10/10/2007
(43) Data da Publicação: 04/02/2014
(RPI 2248)

(51) Int.Cl.:
A61C 7/00

(54) Título: MONTAGENS ORTODÔNTICA E DE CORRETOR PARA APLICAR UMA FORÇA CORRETIVA A UM DENTE, SISTEMA ORTODÔNTICO E MÉTODO DE FIXAÇÃO DE MONTAGEM DE CORRETOR.

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 10/10/2006 US USSN 60/850,624

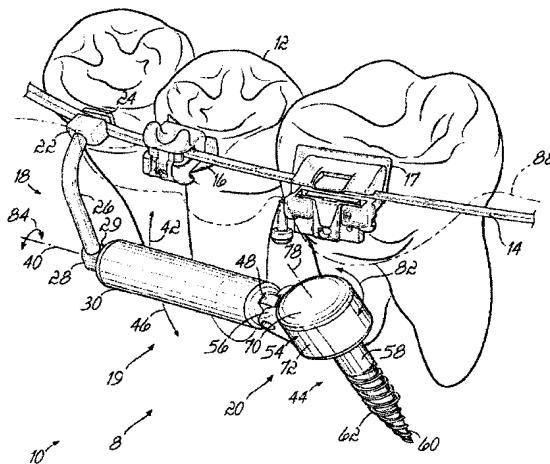
(73) Titular(es): Ormco Corporation

(72) Inventor(es): Jefferson Sabilla, John Warren Graham

(74) Procurador(es): Hugo Silva, Rosa & Maldonado-Prop. Int

(86) Pedido Internacional: PCT US2007080891 de 10/10/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/045914de 17/04/2008



“Montagens Ortodôntica e de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente, Sistema Ortodôntico e Método de Fixação de Montagem de Corretor”

Resumo

5 Um método, um sistema ortodôntico e uma montagem ortodôntica (10) e uma montagem de corretor (8) com uma parte telescópica (19), uma parte capaz de ser enrugada (18), e uma parte de ligação (20). A parte capaz de ser enrugada (18) é presa à parte telescópica (19) e é configurada para acoplamento a um dispositivo corretivo (14). A parte
10 de ligação (20) é presa à parte telescópica (19) e é configurada para acoplamento a um implante ortodôntico (44). A parte telescópica (19) pode ser configurada para acoplamento por rotação à parte de ligação (20). A parte capaz de ser enrugada (18) pode ser configurada para acoplamento a um dispositivo corretivo (14). A parte de ligação (20)
15 pode ser configurada para acoplamento por rotação a um implante ortodôntico (44). É proporcionado um processo para prender a montagem de corretor (8) pelo método. Tendo uma parte telescópica (19), uma parte capaz de ser enrugada (18) e uma parte de ligação (20), são possíveis modos múltiplos de ajustabilidade e direção de movimento.

“Montagens Ortodôntica e de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente, Sistema Ortodôntico e Método de Fixação de Montagem de Corretor”

Relatório Descritivo

5

Reivindicação de Prioridade

Este Pedido reivindica o benefício do Pedido Provisório de Patente US 60/850.624, depositado em 10 de outubro de 2006 e intitulado “*Orthodontic Devices, Implants and Related Apparatus*”, cujas revelações são expressamente aqui incorporadas por referência na sua totalidade.

Campo Técnico

Esta invenção refere-se em geral a sistemas ortodônticos e, mais particularmente, a montagens de corretor de oclusão.

Fundamentos da Invenção

15

Os dispositivos ortodônticos resolvem diferentes tipos de problemas na boca do paciente, tais como a melhoria da oclusão do paciente. Nos tratamentos ortodônticos convencionais, um ortodontista ou um assistente afixa suportes ou similares nos dentes do paciente e encaixa um dispositivo corretivo, tal como um fio ou uma mola numa fenda de cada suporte. O fio aplica forças corretivas que compelem os dentes a mover-se para as posições corretas.

20

Os dispositivos ortodônticos conhecidos podem também incluir implantes tais como parafusos, que são fixados numa estrutura na boca do paciente. Os dispositivos corretivos tais como fios ou molas são, então, acoplados nos implantes de tal modo que uma força corretiva possa ser aplicada aos dentes. Todavia, a faixa de movimento dos dispositivos ortodônticos conhecidos é freqüentemente limitada. Como resultado, pode ser exigido um período mais longo de tempo para coagir

25

os dentes a deslocarem-se para as posições corretas, aumentando freqüentemente os custos para pacientes.

Sumário

A invenção resolve estes e outros problemas associados à técnica anterior, proporcionando um método, um sistema ortodôntico, uma montagem ortodôntica e uma montagem de corretor com uma parte telescópica, uma parte capaz de ser enrugada e uma parte de ligação. A parte capaz de ser enrugada é fixada na parte telescópica e é configurada para acoplamento a um dispositivo corretivo. A parte de ligação é presa à parte telescópica e é configurada para acoplamento a um implante ortodôntico.

Consistente com a invenção, a parte telescópica pode ser configurada para acoplamento pivotante à parte de ligação. A parte capaz de ser enrugada pode ser configurada para acoplamento a um dispositivo corretivo tal como um fio ou um membro de fenda (por exemplo, suporte ortodôntico) e pode ser configurada para alongar-se em resposta a uma ação que ocasione que a parte telescópica se alongue. Pelo menos uma parte da parte capaz de ser enrugada pode ser uma mola ou um fio. A parte capaz de ser enrugada pode ter também uma estrutura de cabeçote numa extremidade distal de um fio configurado para acoplamento capaz de ser enrugado com o dispositivo corretivo. A parte de ligação pode ser uma cobertura ortodôntica ou um ilhó ortodôntico e pode ser configurada para acoplamento rotativo a um implante ortodôntico, tal como um parafuso ortodôntico. Os implantes ortodônticos apropriados para uso com relação à montagem de corretor da presente invenção são descritos no Pedido internacional PCT copendente _____, depositado em 10 de outubro de 2007, intitulado “*Orthodontic Implants*”, que é aqui incorporado expressamente por referência na sua totalidade.

Noutra modalidade, a montagem ortodôntica pode incluir

um implante ortodôntico e uma montagem de corretor. A montagem de corretor pode incluir uma parte telescópica, uma parte capaz de ser enrugada presa à parte telescópica e configurada para junção a um dispositivo corretivo e uma parte de ligação presa à parte telescópica e acoplada ao implante ortodôntico.

Noutra modalidade, um sistema ortodôntico pode incluir um dispositivo corretivo, um implante ortodôntico e uma montagem de corretor. A montagem de corretor pode incluir uma parte telescópica, uma parte capaz de ser enrugada presa à parte telescópica e acoplada ao dispositivo corretivo e uma parte de ligação fixada na parte telescópica e acoplada ao implante ortodôntico.

Noutra modalidade, um método de prender uma montagem de corretor para aplicar uma força corretiva a um dente pode incluir implantar pelo menos uma parte de um implante ortodôntico na boca, prender pelo menos um dispositivo corretivo na boca, acoplar a parte de ligação a pelo menos uma parte do implante ortodôntico e acoplar ao dispositivo corretivo a parte capaz de ser enrugada. Além disso, a montagem de corretor tem uma parte telescópica, uma parte capaz de ser enrugada configurada para ser fixada na parte telescópica e uma parte de ligação configurada para ser presa à parte telescópica.

Aquelas pessoas de capacidade ordinária na técnica podem observar que, por ter uma parte telescópica, uma parte capaz de ser enrugada e uma parte de ligação, são possíveis múltiplos modos de ajustabilidade e de direção de movimento. Esta e outras vantagens e características, que caracterizam a invenção, são descritas nas Reivindicações aqui anexadas e fazem parte adicional deste. Todavia, para uma melhor compreensão da invenção e das vantagens e objetivos atingidos pelo seu uso, deve ser feita referência aos Desenhos e à matéria descritiva anexa, em que são descritas modalidades exemplificativas da invenção.

Breve Descrição dos Desenhos

Várias características e aspectos adicionais tornar-se-ão logo evidentes para aquelas pessoas de capacidade ordinária na técnica a partir da descrição das seguintes modalidades ilustrativas da invenção e dos desenhos em que:

a **Figura 1** é uma vista em perspectiva de uma modalidade de uma montagem de corretor, um implante ortodôntico e um dispositivo corretivo; e

a **Figura 2** é uma vista em seção reta da montagem de corretor, do implante ortodôntico e do dispositivo corretivo da Figura 1.

A **Figura 2A** é uma vista em projeção da parte de ligação das Figuras 1 e 2 antes de uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio de uma cobertura que é acoplada a um parafuso.

A **Figura 2B** é uma vista em projeção da parte de ligação das Figuras 1 e 2 depois de uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio da cobertura que é acoplada ao parafuso.

Descrição Detalhada

Embora a invenção seja descrita a seguir com relação a certas modalidades, a invenção não fica limitada à prática em nenhum tipo específico de sistema ortodôntico. Pretende-se que a descrição das modalidades da invenção cubra todas as alternativas, modificações e disposições equivalentes que possam ser incluídas no espírito e escopo da invenção como definida pelas Reivindicações anexas. Em particular, aquelas pessoas qualificadas na técnica reconhecerão que os componentes das modalidades da invenção aqui descrita poderiam ser configurados de múltiplos modos diferentes.

Com referência, agora, à Figura 1, um sistema ortodôntico inclui uma montagem de corretor 8 acoplada a um dispositivo

corretivo 14 e um implante ortodôntico 44. A montagem de corretor 8 inclui uma parte capaz de ser enrugada 18, uma parte telescópica 19 e uma parte de ligação 20. Em particular, a parte capaz de ser enrugada 18 permite a junção da montagem de corretor 8 ao fio 14, enquanto a
5 parte de ligação 20 permite a junção da montagem de corretor ao parafuso ortodôntico 44. Embora nas Figuras o dispositivo corretivo seja na forma de um fio 14, isto é só para propósitos ilustrativos, visto que o dispositivo corretivo pode assumir alternativamente outras formas, tais como membro de fenda (por exemplo, suporte) e semelhan-
10 tes. Além disso, as Figuras representam um implante ortodôntico na forma de um parafuso ortodôntico 44, embora outras formas de implantes sejam contempladas de modo semelhante.

Passando, em primeiro lugar, para a parte capaz de ser enrugada 18 e o dispositivo corretivo 14, a parte capaz de ser enrugada 18
15 é ilustrada como tendo um fio 26 com estruturas de cabeçote 22 e 24. O fio 26 é geralmente um fio encurvável. O fio 26 é preso à extremidade distal da barra de pistão 28, que fica localizada dentro do alojamento do pistão 30 da parte telescópica 19. As estruturas de cabeçote 22 e 24 têm uma forma geralmente retangular e uma cavidade entre a estrutura
20 de cabeçote 22 e a estrutura de cabeçote 24 segura o fio 14. As estruturas de cabeçote 22 e 24 são presas à extremidade distal do fio 26. O fio 14 pode ser um arco ou outro fio ortodôntico e é suspenso via os suportes 16 e 17, que são presos aos dentes 12. Traçados do suporte diferentes daqueles ilustrados podem também ser utilizados para
25 suspender o fio 14.

A estrutura de cabeçote 22 e/ou a estrutura de cabeçote 24 são curváveis sobre uma região de junção do fio 14, permitindo, assim, o enrugamento da estrutura de cabeçote 22 e/ou da estrutura de cabeçote 24, ao mesmo tempo em que deixam a forma de fio 14 substancialmente intacta. Depois de encrespar, estruturas de cabeçote 22
30 Voltando primeiro à parte capaz de ser enrugada 18 e ao dispositivo

corretivo 14, a parte capaz de ser enrugada 18 é ilustrada como tendo um fio 26, com estruturas de cabeçote 22 e 24. O fio 26 é geralmente um fio capaz de ser encurvado. O fio 26 é preso à extremidade distal da haste de pistão 28, que está localizada dentro do invólucro de pistão 30 da parte telescópica 19. As estruturas de cabeçote 22 e 24 têm um formato geralmente retangular e uma cavidade entre a estrutura de cabeçote 22 e a estrutura de cabeçote 24 segura o fio 14. As estruturas de cabeçote 22 e 24 são presas à extremidade distal do fio 26. O fio 14 pode ser um arco ou outro fio ortodôntico e é suspenso pelos suportes 16 e 17, que são fixados aos dentes 12. Podem também ser utilizados traçados de suportes diferentes daqueles ilustrados para suspender o fio 14.

As estruturas de cabeçote 22 e/ou as estruturas de cabeçote 24 são capazes de ser encurvadas na região de acoplamento do fio 14, permitindo, dessa forma, o enrugamento da estrutura de cabeçote 22 e/ou da estrutura de cabeçote 24, ao mesmo tempo em que deixam o formato do fio 14 substancialmente intacto. Depois do enrugamento, as estruturas de cabeçote 22 e/ou 24 da parte capaz de ser enrugada 18 podem ficar numa ligação de travamento com o fio 14. Pode ser virtualmente utilizada qualquer técnica de enrugamento no campo da ortodontia para enrugar a estrutura de cabeçote 22 e/ou a estrutura de cabeçote 24. Embora, nesta modalidade, o enrugamento possa deformar a estrutura de cabeçote 22 e/ou a estrutura de cabeçote 24, aquelas pessoas de capacidade normal na técnica irão reconhecer facilmente que são contempladas uma série de variações diferentes daquelas retratadas. Por exemplo, em algumas modalidades, o enrugamento pode deformar mais o fio, o enrugamento pode deformar somente o fio etc.

Como ilustrado na Figura 1, a parte capaz de ser enrugada 18 pode também deslocar-se ao longo do eixo 40 em resposta a uma ação que faz que a haste de pistão 28 da parte telescópica 19 se deslo-

que ao longo do eixo 40 ou se estenda telescopicamente ao longo do eixo 40. Praticamente qualquer força de empuxo ou de tração gerada durante o processo de correção ortodôntica pode fazer que a haste de pistão 28 se estenda telescopicamente ao longo do eixo 40, o que, por sua vez, pode fazer que a parte capaz de ser enrugada 18 se estenda telescopicamente ao longo do eixo 40. Essas forças podem até mesmo vir da parte capaz de ser enrugada 18 quando o tipo de fio 14 leva à auto-guiagem.

Aquelas pessoas de capacidade normal na técnica podem observar que, embora a parte capaz de ser enrugada 18 seja retratada como um fio 26, com estruturas de cabeçote 22 e 24 na Figura 1, pode ser utilizada praticamente qualquer estrutura ou estruturas de cabeçote capazes de ligação por enrugamento a um dispositivo corretivo, tal como o fio 14, ou a um membro de fenda, tal como os suportes 16 e 17. Além disso, aquelas pessoas de capacidade normal na técnica podem observar que a parte capaz de ser enrugada 18 pode ser uma mola, um dispositivo do tipo de mola ou algo similar que seja capaz de ligação por enrugamento ao dispositivo corretivo, tal como o fio 14. A estrutura de cabeçote 22 e 24 pode ser utilizada em combinação com uma mola ou um dispositivo do tipo de mola ou podem ser dispensadas todas em conjunto. Nesta configuração, a parte capaz de ser enrugada 18 seria composta principalmente de uma mola ou de um dispositivo do tipo de mola.

Do mesmo modo, aquelas pessoas de capacidade normal na técnica irão observar facilmente que podem ser utilizados outros mecanismos e/ou prendedores para prender a parte capaz de ser enrugada 18 e a parte telescópica 19. Por exemplo, apesar do fio 26 e da haste de pistão 28 serem mostrados como uma estrutura, o fio 26 e a haste de pistão 28 podem ser duas estruturas separadas, noutra modalidade.

A parte telescópica 19 da montagem de corretor 8 é retratada como um pistão com um invólucro de pistão 30, uma haste de pistão 28 e um membro conector 48. O invólucro de pistão 30 é de formato cilíndrico e contém uma pluralidade de membros restringidores de movimento 36 e 38 (mostrados na Figura 2) que controlam o movimento da haste de pistão 28. O invólucro de pistão 30 também tem uma fenda 29 para permitir que a haste de pistão 28 se desloque de forma deslizante para dentro e para fora do invólucro de pistão 30 ao longo do eixo 40, de acordo com a configuração dos membros restringidores de movimento 36 e 38. A haste de pistão 28 desloca-se ao longo do eixo 40 em resposta às forças de empuxo ou de tração que ocorrem durante o processo de correção ortodôntica. Além disso, a haste de pistão 28 pode rotacionar dentro do invólucro de pistão 30. As setas 84 ilustram a rotação.

O invólucro de pistão 30 também contém um membro conector 48 para se prender à parte de ligação 20 e vice-versa. Em particular, o membro conector 48 é preso ao membro conector 48 da parte de ligação 20 através de um parafuso 80 (mostrado na Figura 2) que mantém o membro conector 48 e o membro conector 48 numa ligação de travamento. A ligação de travamento permite ao invólucro de pistão 30 rotacionar em relação à parte de ligação 20e, como resultado, a parte telescópica 19 pode ser configurada para acoplamento rotacional com a parte de ligação 20. A força que provoca um rotacionamento para cima pode ser ilustrada pela seta 42 e a força que provoca um rotacionamento para baixo pode ser ilustrada pela seta 46.

Embora a conexão da parte telescópica 19 e da parte de ligação 20 seja ilustrada através da ligação de travamento do membro conector 48 ao membro conector 56, aquelas pessoas de capacidade normal na técnica irão facilmente observar que podem ser utilizados outros mecanismos e/ou rebites para prender a parte de ligação 20 à parte telescópica 19.

Passando, em seguida, à parte de ligação 20 e ao implante ortodôntico 44, em adição ao membro conector 48, a parte de ligação 20 inclui uma cobertura ortodôntica 54, que é configurada para acoplamento a um implante ortodôntico, tal como o parafuso ortodôntico 44.

5 Aquelas pessoas de capacidade normal na técnica podem observar, no entanto, que, embora a parte de ligação 20 esteja na forma de uma cobertura ortodôntica 54, acoplada rotacionalmente a um implante ortodôntico, tal como o parafuso ortodôntico 44, podem ser utilizados um ilhó ortodôntico e similares, em lugar de uma cobertura.

10 A cobertura 54 pode ser de formato cilíndrico e inclui paredes laterais 72, uma cobertura 70 e uma cavidade superior 76 e uma cavidade inferior 74 (mostradas na Figura 2) para receber o parafuso ortodôntico 44. O parafuso ortodôntico 44 é mostrado com uma parte cilíndrica 58, uma haste cônica 60 conectada à parte cilíndrica 58 e um

15 filamento 62 disposto sobre a haste 60. O parafuso 44 também tem uma cabeça 52 (mostrada na Figura 2) e um pescoço 50 (mostrado na Figura 2). Aquelas pessoas de capacidade normal na técnica irão observar facilmente que podem ser alternativamente utilizados outros tipos de implantes.

20 A cobertura 54 pode ser acoplada rotacionalmente ao parafuso ortodôntico 44. Em particular, pelo menos uma parte da cobertura 54 pode rotacionar numa direção circular como geralmente representada pelas setas 82, em torno do eixo 78. Ao rotacionar a cobertura 54 da parte de ligação 20, a parte telescópica 19 pode ser deslocada em

25 direção aos dentes 12 ou em afastamento dos dentes 12. O parafuso ortodôntico 44 permanece geralmente parado durante qualquer movimento.

Como exemplo, uma rotação anti-horária da cobertura 54 em torno do eixo 78 pode ocasionar pressão sobre o membro conector

30 56, o que pode, então, ocasionar pressão sobre o membro conector 48

do invólucro de pistão 30 e fazer que a parte telescópica se afaste dos dentes 12. De modo recíproco, uma rotação no sentido horário da cobertura 54 pode resultar num movimento da parte telescópica 19 em direção aos dentes 12. Como a parte capaz de ser enrugada 18 é ligada
5 à parte telescópica 19, a parte capaz de ser enrugada 18 pode também deslocar-se de uma maneira semelhante àquela da parte telescópica 19. A rotação da parte de ligação 20, especificamente a rotação no sentido horário, será descrita mais adiante em relação com as Figuras 2A e 2B.

A linha de gengiva 88 na Figura 1 ilustra em geral a demarcação entre as estruturas e partes de estruturas que estão acima das
10 gengivas de um paciente e as que estão abaixo das gengivas. A parte capaz de ser enrugada 18, a parte telescópica 19, o fio 14, os suportes 16 e 17 e a parte de ligação 20 estarão geralmente acima da linha de gengiva, ao passo que apenas uma parte do parafuso 44 e uma parte
15 dos dentes 12 ficarão acima da linha de gengiva. Também vale a pena notar que, embora a parte capaz de ser enrugada 18, a parte telescópica 19 e a parte de ligação 20 estejam ilustradas na Figura 1 e Figura 2 como sendo coplanares, aquelas pessoas de capacidade normal na técnica observarão que são possíveis outras configurações não coplanares.
20

Passando, agora, à Figura 2, a Figura 2 ilustra uma vista de seção transversal do sistema ortodôntico 10 com os dentes 12 em pontilhado. Especificamente, a parte telescópica 19 e a parte de ligação 20 são mostradas em maior detalhe. Voltando, primeiro, para a parte
25 telescópica 19, o interior do invólucro do pistão 30 pode conter uma pluralidade de membros restringidores de movimento 36 e 38 para controlar o movimento da haste de pistão 28 ao longo do eixo 40. Em operação, a haste de pistão 28 contém um membro vertical 32 para ligar o membro restringidor de movimento 36 e parar ao lado do
30 membro 36 até que seja aplicada força suficiente tanto para deslocar o membro 36 como o membro vertical 32 em direção ao membro restrin-

gindor de movimento 38. Aquelas pessoas de capacidade normal na técnica irão observar que os membros restringidores de movimento 36 e 38 destinam-se a proporcionar tensão dentro do invólucro de pistão 30, em semelhança a uma mola, e servem de obstáculos para impedir o movimento irrestrito ao longo do eixo 40. Uma vez que seja proporcionada suficiente força, o membro vertical 32 e o membro 36 irão deslocar-se ao longo do eixo 40 e uma parte adicional da haste de pistão 28 pode substituir o invólucro de pistão 30. A haste de pistão 28 pode também deslocar-se ao longo do eixo 40 para dentro, em direção ao final da cavidade 31 mais próxima ao membro conector 48, com base nas forças que são exercidas.

Passando, agora, para a parte de ligação 20 e o parafuso ortodôntico 44, a cobertura 54 também contém uma cavidade para permitir a ligação sobre e em torno de pelo menos uma parte do parafuso ortodôntico 44. A cobertura 54 tem uma cápsula 70 e paredes laterais 72. A cavidade superior 76 contém geralmente a cabeça 52 do parafuso ortodôntico 44 e a cavidade inferior geralmente contém o pescoço do parafuso ortodôntico 44. A cavidade inferior 74 também tem um formato recortado em curva (mostrado nas Figuras 2A e 2B) para impedir a rotação irrestrita da cobertura 54 em torno do eixo 78.

Os parafusos ortodônticos 44 geralmente têm uma cabeça 52 e uma parte de transição 50 do pescoço em forma de núcleo de maçã que facilita o travamento do anel 77 da cobertura 54 com a parte de transição em forma de núcleo de maçã 50 do parafuso ortodôntico 44. O anel 77 liga-se à parte 50 por fricção. Detalhes adicionais da cobertura 54 são divulgados no Pedido Internacional PCT co-pendente N° _____, depositado em 10 de outubro de 2007, intitulado "*Orthodontic Implant Cap and Orthodontic Treatment Assembly including Same*", que é aqui expressamente incorporado por referência na sua totalidade.

Uma vez numa ligação de travamento, pelo menos uma par-

te da cobertura 54 deve ser acoplada por rotação ao parafuso ortodôntico 44 e pode ser rotacionada em torno do eixo 78. Para rotacionar, o usuário pode puxar a cobertura 54 para cima, rotacionar o quanto desejado e, em seguida, empurrar ou liberar a cobertura 54 de volta ao seu lugar. Conforme aqui ilustrado, em geral todas as coberturas 54 rotacionam, mas, não necessariamente, de modo coerente com a invenção. As protusões 86 podem também emanar a partir do parafuso ortodôntico 44 para ligar-se à cobertura 54 e impedir a inserção futura do parafuso 44 na cobertura 54.

10 Voltando às Figuras 2A e 2B, a Figura 2A é geralmente uma vista de cima da parte de ligação 20 das Figuras 1 e 2 antes de uma rotação no sentido horário da cobertura acoplada a um parafuso e a Figura 2B é uma vista de cima da parte de ligação após a rotação no sentido horário da cobertura. Em particular, a barreira criada pela forma cortada em curva da cavidade 74 pode ser superada pela elevação da cobertura 54, pela rotação da cobertura 54 em sentido horário sobre uma ou mais curvas e pelo abaixamento da cobertura 54 de volta para o lugar. À medida que o parafuso 44 é implantado no paciente, ele permanecerá estacionário. Além disso, a rotação no sentido horário ocasiona o movimento do invólucro do pistão 30 em direção aos dentes e aquele movimento para dentro é ilustrado na Figura 2B.

25 Aquelas pessoas de capacidade normal na técnica podem observar que o tamanho e/ou o formato da cabeça 52 do parafuso 44 podem ser diferentes do que é mostrado em outras modalidades. Por exemplo, embora o formato da cabeça seja mostrado como elíptico, ele pode ser triangular etc., desde que permita que a parte de ligação 20 se acople ao parafuso 44 e/ou se acople por rotação ao parafuso 44. De forma similar, o formato da cavidade inferior 74, embora apresentado como cortado em curva, pode ser formatado diferentemente em consistência com a presente invenção. Além disso, apesar da parte de ligação 30 ser retratada como uma cobertura 54, aquelas pessoas de capacida-

de normal na técnica podem reconhecer que outros dispositivos ortodônticos (por exemplo, ilhós ortodônticos) podem ser configurados para o acoplamento a um implante ortodôntico e/ou configurados para acoplamento por rotação a um implante ortodôntico.

5 Para prender a montagem de corretor 8, aqui descrita, o usuário pode implantar pelo menos uma parte do parafuso 44 abaixo da linha de gengiva 88 na boca na localização desejada, prender pelo menos um dispositivo corretivo na boca, acoplar a parte de ligação 20 ao parafuso 44 e acoplar a parte capaz de ser enrugada 18 ao fio 14.
10 No entanto, aquelas pessoas de capacidade normal na técnica irão observar que podem ser feitas várias modificações neste método. Por exemplo, pode ser variada a ordem em que cada item é realizado, as três porções da montagem de corretor podem ser presas entre si antes da execução dos itens ou podem ser presas entre si durante a execução
15 dos itens ou mesmo após a execução dos itens etc.

Aquelas pessoas de capacidade normal na técnica podem observar que, por ter uma parte telescópica, uma parte capaz de ser enrugada e uma parte de ligação, são possíveis múltiplos modos de ajustabilidade e de direção de movimento. Em particular, podem ser
20 obtidos cerca de três modos de ajustabilidade em conformidade com a presente invenção. Além disso, a presente invenção pode ser utilizada como um corretor de classe II em pacientes com oclusões da Classe II.

Aquelas pessoas de capacidade normal na técnica podem também observar que a ajustabilidade aumentada pode permitir que
25 um implante dentário, tal como um parafuso ortodôntico, seja implantado na boca do paciente em praticamente qualquer direção, inclusive paralelo a um dente para evitar a colisão do parafuso com a raiz do dente. A montagem de corretor pode também exercer forças de empuxo e de tração e a montagem de corretor, por exemplo, pode até ser auto-
30 guiada dentro da boca do paciente, dependendo do tipo de dispositivo

corretivo (por exemplo, fio) que for utilizado.

Embora a presente invenção tenha sido ilustrada por uma descrição de várias modalidades preferidas e embora estas modalidades tenham sido descritas com algum detalhe, não é intenção da Requerente restringir nem de nenhuma forma limitar a esses detalhes o escopo das Reivindicações em anexo. Vantagens e modificações adicionais facilmente surgirão para aquelas pessoas qualificadas na técnica. As várias funcionalidades da invenção podem ser usadas sozinhas ou em qualquer combinação, em função das necessidades e preferências do usuário. Esta foi uma descrição da presente invenção, juntamente com os métodos preferidos de prática da presente invenção, tal como atualmente conhecidos. No entanto, a invenção em si deve ser somente definida pelas Reivindicações em anexo.

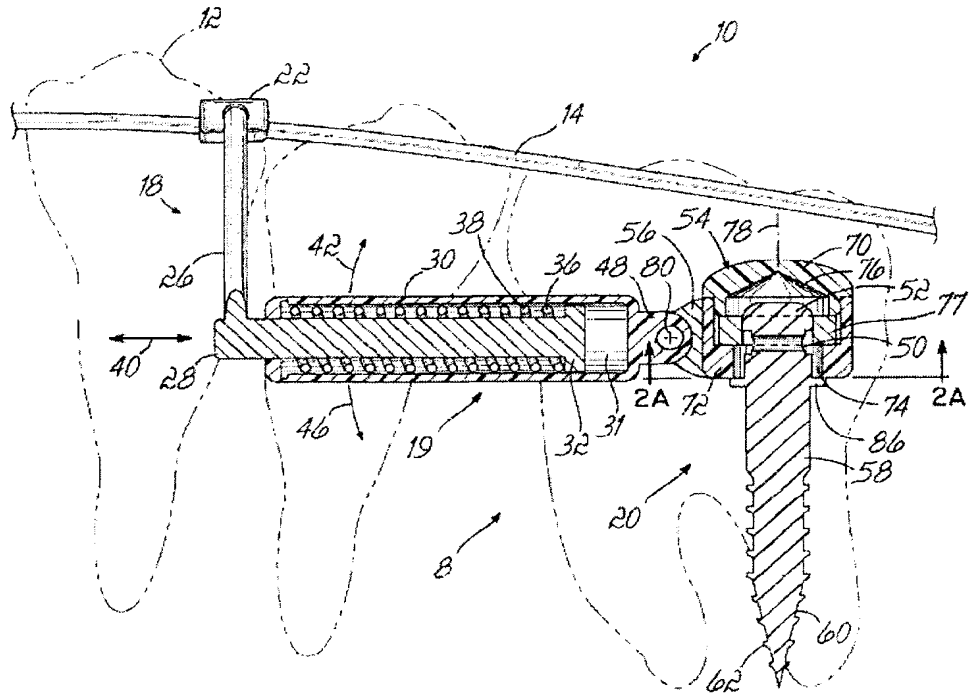


Figura 2

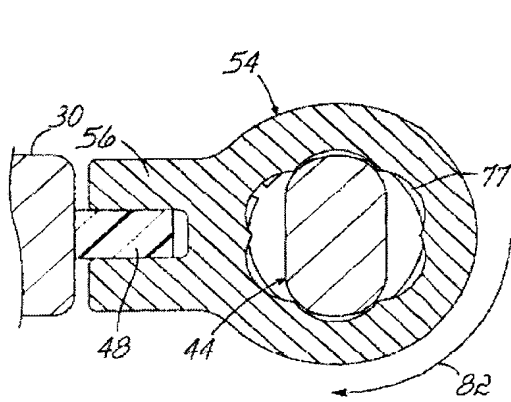


Figura 2A

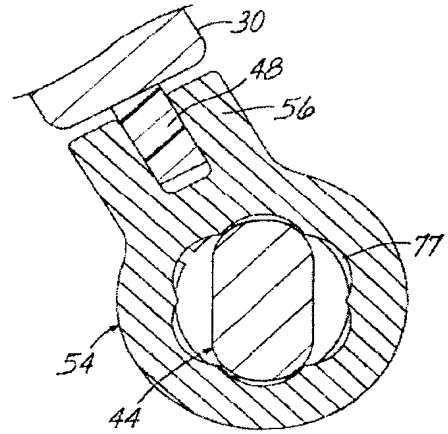


Figura 2B

“Montagens Ortodôntica e de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente, Sistema Ortodôntico e Método de Fixação de Montagem de Corretor”

Reivindicações

5 **1 - Montagem de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente, caracterizada** por que compreende:

uma parte telescópica;

uma parte capaz de ser ligada presa à parte telescópica, em que a parte capaz de ser ligada é configurada para acoplamento a um
10 dispositivo corretivo; e

uma parte de ligação presa à parte telescópica, em que a parte de ligação é configurada para acoplamento a um implante ortodôntico.

15 **2 - Montagem de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente**, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que a parte telescópica é configurada para acoplamento rotativo à parte de ligação.

3 - Montagem de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que pelo menos uma parte da parte capaz de ser ligada é selecionada a partir de
20 pelo menos um dentre um fio ou uma mola.

4 - Montagem de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que pelo menos uma parte da parte capaz de ser ligada é um fio, compreendendo a montagem de corretor, além disso, uma estrutura de cabeçote numa
25 extremidade distal do fio configurado para acoplamento por enrugamento ao dispositivo corretivo.

- 5 - Montagem de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente**, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que a parte capaz de ser ligada é configurada para estender-se telescopicamente em resposta a uma ação que ocasione que a parte telescópica se estenda.
- 5 **6 - Montagem de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente**, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que o dispositivo corretivo é selecionado a partir de pelo menos um dente um fio ou um membro de fenda.
- 10 **7 - Montagem de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente**, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que a parte de ligação é configurada para ser acoplada de modo rotativo a um implante ortodôntico.
- 15 **8 - Montagem de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente**, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que a parte de ligação é selecionada a partir de pelo menos um dente uma cobertura ortodôntica ou um ilhó ortodôntico.
- 9 - Montagem de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente**, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que o implante ortodôntico é um parafuso ortodôntico.
- 20 **10 - Montagem de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente**, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que a parte de ligação é capaz de ser enrugada.
- 11 - Montagem Ortodôntica, caracterizada** por que compreende:
- um implante ortodôntico; e
- 25 uma montagem de corretor para aplicar uma força corretiva a um dente, em que a montagem de corretor inclui uma parte telescópica, uma parte capaz de ser ligada presa à parte telescópica, em que a

parte capaz de ser ligada é configurada para acoplamento a um dispositivo corretivo, e uma parte de ligação presa à parte telescópica, em que a parte de ligação é acoplada ao implante ortodôntico.

5 **12 - Montagem Ortodôntica**, de acordo com a Reivindicação 11, **caracterizada** por que a parte telescópica é configurada para acoplamento por rotação à parte de ligação.

10 **13 - Montagem Ortodôntica**, de acordo com a Reivindicação 11, **caracterizada** por que pelo menos uma parte da parte capaz de ser ligada é selecionada a partir de pelo menos um dentre um fio ou uma mola.

15 **14 - Montagem Ortodôntica**, de acordo com a Reivindicação 11, **caracterizada** por que pelo menos uma parte da parte capaz de ser ligada é um fio, compreendendo a montagem de corretor, além disso, uma estrutura de cabeçote numa extremidade distal do fio configurada para acoplamento por enrugamento ao dispositivo corretivo.

15 - Montagem Ortodôntica, de acordo com a Reivindicação 11, **caracterizada** por que o dispositivo corretivo é selecionado a partir de pelo menos um dentre um fio ou um membro de fenda.

20 **16 - Montagem Ortodôntica**, de acordo com a Reivindicação 11, **caracterizada** por que a parte de ligação é configurada para ser acoplada por rotação a um implante ortodôntico.

17 - Montagem Ortodôntica, de acordo com a Reivindicação 11, **caracterizada** por que a parte de ligação é selecionada a partir de pelo menos um dentre uma cobertura ortodôntica ou um ilhó ortodôntico.

25 **18 - Montagem Ortodôntica**, de acordo com a Reivindicação 11, **caracterizada** por que o implante ortodôntico é um parafuso ortodôntico.

19 - Montagem de Corretor Para Aplicar uma Força Corretiva a um Dente, de acordo com a Reivindicação 11, **caracterizada** por que a parte de ligação é capaz de ser enrugada.

20- - Sistema Ortodôntico, caracterizado por que compreende:

5 um dispositivo corretivo;

um implante ortodôntico; e

uma montagem de corretor para aplicar uma força corretiva a um dente, em que a montagem de corretor inclui uma parte telescópica, uma parte capaz de ser enrugada presa à parte telescópica, em que a parte capaz de ser enrugada é acoplada ao dispositivo corretivo, e
10 uma parte de ligação presa à parte telescópica, em que a parte de ligação é acoplada ao implante ortodôntico.

21 - Sistema Ortodôntico, de acordo com a Reivindicação 20, **caracterizado** por que a parte telescópica é configurada para acoplamento por rotação à parte de ligação.
15

22 - Sistema Ortodôntico, de acordo com a Reivindicação 20, **caracterizado** por que pelo menos uma parte da parte capaz de ser ligada é selecionada a partir de pelo menos um dentre um fio ou uma mola.

23 - Sistema Ortodôntico, de acordo com a Reivindicação 20, **caracterizado** por que o dispositivo corretivo é selecionado a partir de pelo menos um dentre um fio ou um membro de fenda.
20

24 - Sistema Ortodôntico, de acordo com a Reivindicação 20, **caracterizado** por que a parte de ligação é configurada para ser acoplada por rotação a um implante ortodôntico.

25 - Sistema Ortodôntico, de acordo com a Reivindicação 20, **caracterizado** por que a parte de ligação é selecionada a partir de pelo menos
25

um dente uma cobertura ortodôntica ou um ilhó ortodôntico.

26 - Sistema Ortodôntico, de acordo com a Reivindicação 20, **caracterizado** por que o implante ortodôntico é um parafuso ortodôntico.

27 - Sistema Ortodôntico, de acordo com a Reivindicação 20, **caracterizado** por que a parte de ligação é capaz de ser enrugada.

28 - Método de Fixação de Montagem de Corretor, para aplicar uma força corretiva a um dente, em que a montagem de corretor tem uma parte telescópica, uma parte capaz de ser ligada configurada para ser ligada à parte telescópica e uma parte de ligação configurada para ser ligada à parte telescópica, **caracterizado** por que compreende:

implantar pelo menos uma parte de um implante ortodôntico na boca,

prender pelo menos um dispositivo corretivo na boca,

acoplar a parte de ligação a pelo menos uma parte do implante ortodôntico; e

acoplar a parte capaz de ser ligada ao dispositivo corretivo.