



INPI
INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE
INDUSTRIAL
Assinado
Digitalmente

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0602204-9

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 0602204-9

(22) Data do Depósito: 14/06/2006

(43) Data da Publicação do Pedido: 21/02/2007

(51) Classificação Internacional: A61C 1/18

(30) Prioridade Unionista: JP 2005-176549 de 16/06/2005

(54) Título: PEÇA MANUAL DENTAL COM MECANISMO REGULADOR DE PRESSÃO

(73) Titular: NAKANISHI INC, Sociedade Japonesa. Endereço: 700, Shimohinata, Kanuma-Shi, Tochigi-Ken, JAPÃO (JP)

(72) Inventor: KIYOSHI KAWAKUBO

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 27/02/2018, observadas as condições legais

Expedida em: 27/02/2018

Assinado digitalmente por:
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patente

15 de Novembro
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
de 1889

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"PEÇA MANUAL DENTAL COM MECANISMO REGULADOR DE PRESSÃO"**.

CAMPO TÉCNICO

[001] A presente invenção refere-se à uma peça manual dental, mais particularmente à uma peça manual dental em que a pressão do ar comprimido que passa através de uma passagem de fornecimento de ar é regulada para abaixar quando a pressão excede um predeterminado nível.

TÉCNICA ANTERIOR

[002] As peças manuais dentais que são rotativamente acionadas por ar comprimido são convencionalmente conhecidas, tais como aquelas tendo uma turbina de ar ou um motor de ar. Um exemplo de tal peça manual dental convencional é mostrado na figura 5.

[003] A figura 5 é uma vista seccional da seção de cabeça 40 de uma peça manual dental de turbina de ar. Esta peça manual dental inclui luva de broca 42 para receber e reter de modo destacável uma ferramenta de tratamento dental 41 aí, rotor 43 provido na luva de broca 42 para rotativamente acionar a luva de broca 42 com o ar comprimido e mancais de esfera superior e inferior 44 providos acima e abaixo do rotor 43 para suportar rotativamente a luva de broca 42. Estas partes são todas acomodadas na caixa de cartucho 45, que por sua vez é alojada no alojamento de cabeça 46. A camisa de alojamento de cabeça 47 que suporta o alojamento de cabeça 46 contém aí a passagem de fornecimento de ar 48a para fornecer o ar comprimido ao rotor 43 e passagem de descarga de ar 48b para descarregar o ar comprimido fornecido ao rotor 43.

[004] A peça manual dental de turbina de ar acima discutida apresenta desvantagens em que, se a peça manual for operada em uma pressão de ar que exceda o predeterminado nível aceitável para

cada peça manual, a velocidade de revolução da turbina torna-se tão alta e a ferramenta de tratamento dental pode ser danificada. Ainda, o lubrificante pode escorrer para fora prematuramente para causar o desgaste dos mancais, que desvantajosamente reduz sua vida útil.

[005] A fim de evitar tais desvantagens, a uma unidade dental que fornece o ar comprimido a peça manual é dada funções para regular a pressão do ar comprimido a ser fornecido a peça manual, de modo a manter a pressão do ar na passagem de fornecimento de ar na peça manual dentro da predeterminada faixa. Todavia, a pressão do ar comprimido necessita ser ajustada apropriadamente para cada tipo de peça manual dental, e tal ajuste de pressão requer operações complexas. Assim, o usuário pode inclinar-se a usar a mesma pressão de ar para diferentes tipos de peças manuais e, como um resultado, os problemas acima ocorrerão.

[006] A fim de solucionar os problemas acima, o presente pedido tem proposto na Patente Japonesa 019144-2003-A uma peça manual dental tendo um membro redutor de pressão. Esta peça manual dental possui um membro redutor de pressão disposto na seção de corpo da peça manual ou no acoplador (seção de conexão) a ser conectado à extremidade traseira da seção de corpo da peça manual. A figura 6 ilustra a peça manual dental 50 como a concretização anterior.

[007] A peça manual dental 50 inclui uma seção de segurar 51 e seção de cabeça 52 provida na extremidade distal da seção de segurar 51. A seção de cabeça 52 aloja e suporta rotativamente uma luva de broca (não-mostrada) para receber uma ferramenta de tratamento dental 53 aí. A seção de segurar 51 acomoda o tubo de fornecimento de ar 54, passagem de descarga de ar 55 e tubulação de fornecimento de água 56 e o membro redutor de pressão 60 é disposto na parte intermediária do tubo de fornecimento de ar 54. Um tubo flexível (não-mostrado) estendendo-se de uma unidade dental para fornecimento de

ar comprimido é conectado à extremidade traseira da seção de segurar 51, de modo que o ar comprimido é fornecido através do tubo de fornecimento de ar 54 à seção de cabeça 52 para acionar rotativamente a ferramenta de tratamento dental 53.

[008] Na peça manual dental 50 acima discutida, quando a pressão do ar comprimido fornecido da unidade dental exceder o nível aceitável, a pressão de ar é automaticamente regulada descarregando o ar comprimido fora do tubo de fornecimento de ar 54, através do membro redutor de pressão 60, para a passagem de descarga de ar 55.

[009] A peça manual dental 50 relatada na Patente Japonesa 019144-2003-A é vantajosa em que a pressão de ar é automaticamente regulada. Todavia, uma vez que o membro redutor de pressão 60 é disposto projetando-se na parte intermediária do tubo de fornecimento de ar 54, a seção de segurar 51 inevitavelmente torna-se mais espessa, o que apresenta problemas na função de segurar.

[0010] Em adição à concretização mostrada na figura 6, a Patente Japonesa 019144-2003-A também relata sobre uma peça manual dental tendo o membro redutor de pressão provido no acoplador. Todavia, para prover o membro redutor de pressão no acoplador, um processamento de material relativamente complexo é requerido durante o processo de produção e, assim, maior aperfeiçoamento é requerido.

[0011] Além das peças manuais relatadas na Patente Japonesa 019144-2003-A, existem outras peças manuais dentais convencionais que têm uma seção redutora de pressão integralmente incorporada na parte terminal traseira do corpo da peça manual dental. Todavia, os problemas acima tais como dificuldades em tornar compacta a seção de segurar, e, relativa complexidade no processo de produção, ainda permanecem nestas peças manuais dentais.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[0012] A presente invenção visa solucionar os problemas acima em vista das desvantagens na técnica anterior. É um objetivo da presente invenção proporcionar uma peça manual dental que seja capaz de regular automaticamente a pressão do ar comprimido fornecido de uma unidade dental, quando ela excede um nível aceitável, para prevenir que a velocidade de revolução da ferramenta de tratamento dental se torne muito alta; que demande menos complexidade no processamento do material no seu processo de produção; e que seja fácil para praticantes de medicina segurar.

[0013] A fim de solucionar os problemas acima, de acordo com a presente invenção, é proporcionada uma peça manual dental compreendendo:

[0014] uma luva de broca para receber uma ferramenta de tratamento dental aí,

[0015] uma seção de cabeça que aloja e que suporta rotativamente a dita luva de broca aí,

[0016] uma passagem de fornecimento de ar para introduzir o ar comprimido na seção de cabeça para acionar rotativamente a luva de broca com o ar comprimido, e

[0017] uma passagem de descarga de ar para descarregar o ar comprimido,

[0018] em que a dita passagem de fornecimento de ar compreende :

[0019] um furo traspassante estendendo-se axialmente através da parte terminal traseira da peça manual dental, e

[0020] um membro regulador de pressão tubular e um tubo de fornecimento de ar conectado em série entre a extremidade distal do furo traspassante e a seção de cabeça,

[0021] o dito membro regulador de pressão tubular tendo uma abertura na sua parte intermediária para permitir a comunicação com a

passagem de descarga de ar e um corpo de válvula anular disposto de modo axialmente deslizável para abrir e fechar seletivamente a dita abertura,

[0022] em que, quando uma pressão de ar comprimido que passa através da passagem de fornecimento de ar exceder um predeterminado nível, o dito corpo de válvula anular é deslizado para abrir a abertura, pelo que o ar comprimido é descarregado através da abertura para a passagem de descarga de ar para regular a pressão do ar comprimido a ser fornecido para a luva de broca.

[0023] De acordo com a peça manual dental da presente invenção, uma vez que a regulação de pressão do ar comprimido a ser fornecido à seção de cabeça é realizada por meio de um membro regulador de pressão tubular e este membro regulador de pressão tubular é formado como uma parte separada da parte terminal traseira da peça manual dental, nem o acoplador (seção de conexão) nem a parte terminal traseira da peça manual dental têm de sofrer processamento de material, que é requerido nas peças manuais dentais convencionais e assim, o custo de produção pode ser reduzido.

[0024] Em adição, o membro regulador de pressão tubular é conectado em série com a parte terminal traseira e com o tubo de fornecimento de ar para formar ele próprio uma parte da passagem de fornecimento de ar através da peça manual dental. Sua forma tubular permite uma construção compacta deste membro na peça manual dental. Ainda, o membro regulador de pressão tubular possui uma abertura de saída para o ar comprimido na parte intermediária de seu corpo tubular e o corpo de válvula para abrir/fechar a abertura de saída é formado em um formato anular e disposto coaxialmente no corpo tubular. Assim, o membro regulador de pressão tubular pode ser feito delgado e, assim, a seção de segurar da peça manual dental pode ser feita relativamente delgada.

[0025] Em uma concretização preferida da peça manual dental de acordo com a presente invenção, o membro regulador de pressão tubular ainda compreende:

[0026] um primeiro membro tubular,

[0027] um segundo membro tubular inserido no dito primeiro membro tubular para formar uma folga entre os mesmos, e

[0028] uma mola para impelir o dito corpo de válvula,

[0029] em que a dita abertura do membro regulador de pressão tubular é provida em cada um dos ditos primeiro e segundo membros tubulares em uma predeterminada posição para permitir a comunicação entre o interior do membro regulador de pressão tubular e a passagem de descarga de ar,

[0030] em que o corpo de válvula anular e a mola são dispostos na folga entre os ditos primeiro e segundo membros tubulares,

[0031] em que o dito corpo de válvula anular é impelido pela mola em uma posição para prevenir a comunicação entre as aberturas nos primeiro e segundo membros tubulares e é disposto para receber a pressão do ar comprimido que passa através da passagem de fornecimento de ar,

[0032] em que, quando a pressão do ar comprimido que passa através da passagem de fornecimento de ar excede um determinado nível, o corpo de válvula anular é deslizado pela pressão contra a força da mola para prover comunicação entre as aberturas.

[0033] Uma vez que a peça manual dental de acordo com a presente invenção é provida com um membro regulador de pressão tubular, a pressão do ar comprimido recebida de uma unidade dental pode automaticamente ser ajustada apropriadamente, quando exceder o nível aceitável, de modo que a velocidade de revolução da ferramenta de tratamento dental não se tornará muito alta.

[0034] Ainda, uma vez que o membro regulador de pressão tubular

é conectado em série com a parte terminal traseira e com o tubo de fornecimento de ar, a peça manual dental total pode ser tornada compacta para permitir facilidade em segurar pelos praticantes de medicina.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0035] A figura 1 é uma vista lateral, parcialmente em seção, da peça manual dental de acordo com a presente invenção.

[0036] As figuras 2(a) e 2(b) são vistas seccionais do membro regulador de pressão tubular usado na presente invenção.

[0037] As figuras 3(a) e 3(c) ilustram esquematicamente a disposição em série da parte terminal traseira, do membro regulador de pressão e do tubo de fornecimento de ar no corpo de peça manual.

[0038] A figura 4 é uma vista lateral mostrando o membro regulador de pressão da figura 2 aplicado a uma peça manual dental de um tipo diferente daquele da figura 1.

[0039] A figura 5 é uma vista seccional da seção de cabeça de uma peça manual dental convencional.

[0040] A figura 6 é uma vista parcialmente seccional de uma peça manual dental convencional tendo um mecanismo regulador de pressão.

CONCRETIZAÇÕES PREFERIDAS DA INVENÇÃO

[0041] A presente invenção será, a seguir, explicada em maiores detalhes com referência às concretizações preferidas tomadas em conjunção com os desenhos anexos, que são ilustrativos apenas e sem pretensão de limitar a presente invenção.

[0042] A figura 1 mostra uma peça manual dental 10 de acordo com a presente invenção em uma vista lateral, parcialmente em seção.

[0043] A peça manual dental 10 da presente invenção inclui uma seção de segurar 11 tendo um invólucro 11a. Na extremidade distal da

seção de segurar 11 é provida uma seção de cabeça 12, que aloja e suporta rotativamente uma luva de broca (não-mostrada) para receber ferramenta de tratamento dental 13 aí. Na extremidade próxima da seção de segurar 11 é formada parte terminal traseira 14 para conectar de modo destacável a um acoplador (não-mostrado) como uma seção conectora. A seção de segurar 11 também possui tubo de fornecimento de ar 15 aí, e o membro regulador de pressão 20 é conectado entre o tubo de fornecimento de ar 15 e a parte terminal traseira 14. O acoplador (não-mostrado) a ser conectado à parte terminal traseira 14 por sua vez é conectado a uma unidade dental (não-mostrada) via um tubo flexível (não-mostrado) estendendo-se da extremidade traseira do acoplador a unidade dental, de modo que o ar comprimido seja fornecido da unidade dental, através da parte terminal traseira 14, à seção de cabeça 12 para acionar de modo rotativo a luva de broca.

[0044] A parte terminal traseira 14 é fixada no invólucro Ila da seção de segurar 11 por meio de um membro de fixação 16. A parte terminal traseira 14 possui uma entrada de ar I4a na forma de um furo traspassante para permitir a passagem do ar comprimido fornecido através do acoplador e saída de ar I4b e sulco de saída de ar I4c para descarregar o ar comprimido para o acoplador. O invólucro Ila possui oco IIb dentro, que funciona como uma passagem de descarga de ar para guiar o ar descarregado da seção de cabeça 12 de volta, através da saída de ar I4b e do sulco de saída I4c.

[0045] O membro regulador de pressão 20 é conectado à entrada de ar I4a pela sua extremidade próxima 21 e ao tubo de fornecimento de ar 15 pela sua extremidade distal 22, de modo que o membro regulador de pressão 20 é conectado em série com a extremidade distal da parte terminal traseira 14 e com o tubo de fornecimento de ar 15 ao longo de um eixo geralmente comum. O ar comprimido admitido através da parte terminal traseira 14 passa através do membro regulador

de pressão 20 na direção da seta A e então através do tubo de fornecimento de ar 15 para a seção de cabeça 12.

[0046] Com referência às figuras 2(a) e 2(b), o membro regulador de pressão 20 inclui um primeiro membro tubular 23, um segundo membro tubular 24 inserido parcialmente no primeiro membro tubular 23 para formar uma folga 25 entre os mesmos e um elemento de válvulas anular 26 deslizavelmente disposto na folga 25. O elemento de válvula 26 é impelido na direção da seta B por meio de mola 27, também disposta na folga 25. Os primeiro e segundo membros tubulares 23 e 24 têm aberturas 23a e 24a, respectivamente, que admitem os membros e dispostas alternativamente. As aberturas 23a e 24a são dispostas de tal modo que, quando o elemento de válvula anular 26 está na posição como mostrada na figura 2(a) sob a força de solicitação da mola 27, as aberturas 23a e 24a não estão em comunicação entre si e são assim fechadas, enquanto que, quando o elemento de válvula 26 está na posição como mostrada na figura 2(b), as aberturas 23a e 24a estão em comunicação entre si via a folga 25 e são assim abertas. A abertura de suspiro de ar 23b é provida através do primeiro membro tubular 23 para abrir a folga 25 para permitir o movimento deslizante do elemento de válvula anular 26. O segundo membro tubular 24 possui flange 24b projetando -se perto da abertura 24a. O elemento de válvula anular 26 impelido pela mola 27 engata-se com este flange 24b e é parado na posição mostrada na figura 2(a). Quando o elemento de válvula anular 26 está na posição como mostrada na figura 2(a), a superfície traseira 26a do elemento de válvula anular 26 recebe a pressão do ar comprimido através da abertura 24a e da folga 25.

[0047] Como acima discutido, uma vez que o membro regulador de pressão 20 é formado como um membro separado da parte terminal traseira 14 do corpo da peça manual dental, a parte terminal trasei-

ra 14 não tem de sofrer o processamento de material complexo como na peça manual convencional. Isto pode contribuir para redução nos custos de produção. Uma vez que o membro regulador de pressão 20 está em uma forma tubular e é conectado em série com a parte terminal traseira 14 e com o tubo de fornecimento de ar 15 para formar ele próprio um parte da passagem de fornecimento de ar através da peça manual dental, o membro regulador de pressão 20 pode ser acomodado na peça manual dental em uma maneira compacta. Ainda, o membro regulador de pressão 20 pode ser formado pela inserção do segundo membro tubular 24 no primeiro membro tubular 23 e dispor o elemento de válvula anular 26 na folga 25 entre os primeiro e segundo membros tubulares 23 e 24, e as aberturas 23a e 24a são seletivamente abertas e fechadas simplesmente pelo movimento deslizante do elemento de válvula anular 26 na folga 25. Assim, o membro regulador de pressão 20 pode ser formado com uma reduzida espessura, que permite reduzir relativamente a espessura da seção de segurar 11 da peça manual dental.

[0048] Incidentalmente, a parte terminal traseira 14, o membro regulador de pressão 20 e o tubo de fornecimento de ar 15 podem ser conectados em série em uma maneira diferente da concretização mostrada na figura 1.

[0049] Isto é, na peça manual dental 10 ilustrada na figura 1, como mostrada esquematicamente na figura 3(a), o membro regulador de pressão 20 é conectado por uma de suas extremidades diretamente à parte terminal traseira 14 e pela sua outra extremidade com a seção de cabeça 12 através do tubo de fornecimento de ar 15, para formar a disposição em série. Alternativamente, como mostrado na figura 3 (b), o membro regulador de pressão 20 pode ser conectado por uma de suas extremidades com a parte terminal traseira 14 através do tubo de fornecimento de ar 15 e pela sua outra extremidade com a seção de

cabeça 12 através do tubo de fornecimento de ar 15, ou como mostrado na figura 3(c), o membro regulador de pressão 20 pode ser conectado por uma de suas extremidades com a parte terminal traseira 14 através do tubo de fornecimento de ar 15 e pela sua outra extremidade diretamente à seção de cabeça 12.

[0050] Em seguida, a função da peça manual dental 10 é explicada com referência às figuras 1 e 2.

[0051] O ar comprimido alimentado da unidade dental é recebido via o acoplador, através da entrada de ar 14a da parte terminal traseira 14, passado através do membro regulador de pressão 20 e do tubo de fornecimento de ar 15 e fornecido à seção de cabeça 12 para acionar rotativamente a luva de broca (não-mostrada) tendo uma ferramenta de tratamento dental recebida aí. Por outro lado, o ar comprimido descarregado da seção de cabeça 12 é passado através do orifício 11 b da peça manual dental 10, através da saída de ar 14b e sulco de saída de ar 14c e é descarregado fora via o acoplador ou similar.

[0052] Aqui, quando a pressão do ar comprimido através da entrada de ar 14a, do membro regulador de pressão 20 e do tubo de fornecimento de ar 15 está dentro do nível de tolerância, o elemento de válvula anular 26 impelido pela mola 27 engata-se com o flange 24b para permanecer na posição mostrada na figura 2(a), pelo que todo o ar comprimido é deixado passar através do membro regulador de pressão 20.

[0053] Por outro lado, quando a pressão do ar comprimido através da entrada de ar 14a, do membro regulador de pressão 20 e do tubo de fornecimento de ar 15 excede o nível de tolerância, isto é, quando o ar comprimido que entra através da abertura 24a do segundo membro tubular 24 e da folga 25 aplica pressão na superfície traseira 26a do elemento de válvula anular 26 que exceda a força de solicitação da mola 27, o elemento de válvula anular 26 é deslizado para a direção

da seta C. Isto leva a abertura 24a do segundo membro tubular 24 a se comunicar com a abertura 23a do primeiro membro tubular 23 via a folga 25, isto é, as aberturas 24a e 23a se abrirem, como mostrado na figura 2(b), para permitir que o ar comprimido seja descarregado do membro regulador de pressão 20 para o oco 11b como mostrado pela seta A'. Deste modo, quando a pressão do ar comprimido excede um determinado nível, o membro regulador de pressão 20 descarrega o ar comprimido para o oco 11b, de modo que a pressão do ar comprimido no tubo de fornecimento de ar 15 a jusante do membro regulador de pressão 20 é mantida constantemente dentro da determinada faixa. Isto permite uma regulação automática da velocidade de revolução da ferramenta de tratamento dental 13 dentro de um determinado nível.

[0054] Uma outra concretização é explicada com referência à figura 4. A figura 4 é uma vista lateral, parcialmente em seção, da peça manual dental 30, em que o membro regulador de pressão 20 da figura 2 é aplicado à peça manual dental de um tipo diferente. A peça manual dental 30 inclui seção de segurar 31 e seção de cabeça 32 provida na extremidade distal da seção de segurar 31. A seção de cabeça 32 aloja e suporta rotativamente uma luva de broca (não-mostrada) para receber a ferramenta de tratamento dental 33 aí. A seção de segurar 31 acomoda o tubo de fornecimento de ar 34, passagem de descarga de ar 35 e tubulação de fornecimento de água 36, com o tubo de fornecimento de ar 34 e a tubulação de fornecimento de água 36 estendendo-se além da extremidade traseira da peça manual dental 30. O tubo de descarga de ar 37 é provido na extremidade traseira da peça manual dental 30. O membro regulador de pressão 20 é disposto na parte intermediária do tubo de fornecimento de ar 34 e um tubo flexível (não-mostrado) estendendo-se de um aparelho tal como uma unidade dental (não-mostrada) para fornecimento de ar comprimido é

conectado na extremidade traseira da seção de segurar 31, de modo que o ar comprimido é fornecido através do tubo de fornecimento de ar 34 à seção de cabeça 33 para rotativamente acionar a ferramenta de tratamento dental 33.

[0055] Incidentalmente, o membro regulador de pressão 20 da figura 2 é ligeiramente modificado para adaptar-se á concretização da figura 4 em que suas extremidades próxima e distal 21a e 22a são formadas para serem conectáveis ao tubo de fornecimento de ar 34 da figura 4, enquanto a outra estrutura e função do membro 20 permanecem as mesmas em ambas as concretizações.

REIVINDICAÇÕES

1. Peça manual dental (10) compreendendo:

uma luva de broca para receber uma ferramenta de tratamento dental,

uma seção de cabeça (12) alojando e suportando de modo rotativo a dita luva de broca,

uma passagem de fornecimento de ar (14a, 20, 15) para introduzir o ar comprimido na seção de cabeça (12) para acionar de modo rotativo a luva de broca com o ar comprimido, e

uma passagem de descarga de ar (11b) para descarregar o ar comprimido,

em que a dita passagem de fornecimento de ar (14a, 20, 15) compreende:

um furo traspassante (14a) que se estende axialmente, através de uma parte terminal traseira (14) da peça manual dental (10), e

um tubo de fornecimento de ar (15) conectado na seção de cabeça (12),

caracterizada pelo fato de que a dita passagem de fornecimento de ar (14a, 20, 15) compreende ainda um membro regulador de pressão tubular (20), o dito membro regulador de pressão tubular (20) e o dito tubo de fornecimento de ar (15) conectado em série entre a extremidade distal do furo traspassante (14a) e a seção de cabeça (12),

o dito membro regulador de pressão tubular (20) tendo uma abertura (23a) na sua parte intermediária para permitir a comunicação com a passagem de descarga de ar (11b) e um corpo de válvula anular (26) disposto de modo axialmente deslizável para seletivamente abrir e fechar a dita abertura (23a),

em que o dito corpo de válvula anular (26) é deslizado para

abrir a abertura (23a), pelo que o ar comprimido é descarregado através da abertura (23a) para a passagem de descarga de ar (11b) para regular a pressão do ar comprimido a ser fornecido à luva de broca.

2. Peça manual dental de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito membro regulador de pressão tubular (20) ainda compreende:

um primeiro membro tubular (23),

um segundo membro tubular (24) inserido no dito primeiro membro tubular (23) para formar uma folga (25) entre os mesmos, e

uma mola (27) para impelir o dito corpo de válvula anular (26),

em que a dita abertura (23a, 24a) do membro regulador de pressão tubular (20) é provida em cada um dos ditos primeiro e segundo membros tubulares (23, 24) a uma predeterminada posição para permitir a comunicação entre o interior do membro regulador de pressão tubular (20) e a passagem de descarga de ar (11b),

em que o corpo de válvula anular (26) e a mola (27) são dispostos na folga (25) entre os ditos primeiro e segundo membros tubulares (23, 24),

em que o dito corpo de válvula anular (26) é impelido pela mola (27) para uma posição que previna a comunicação entre as aberturas (23a, 24a) nos ditos primeiro e segundo membros tubulares (23, 24), e é disposto para receber a pressão do ar comprimido que passa através da passagem de fornecimento de ar (14a, 20),

em que, quando a pressão do ar comprimido que passa através da passagem de fornecimento de ar (14a, 20) exceder um predeterminado nível, o corpo de válvula anular (26) é deslizado pela pressão contra a força da mola (27) para prover a comunicação entre as aberturas (23a, 24a).

3. Peça manual dental de acordo com a reivindicação 1, ca-

racterizada pelo fato de que o membro regulador de pressão tubular (20) é conectado por uma de suas extremidades diretamente ao furo traspassante (14a) e pela sua outra extremidade com a seção de cabeça (12) através do tubo de fornecimento de ar (15).

4. Peça manual dental de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o membro regulador de pressão tubular (20) é conectado por uma de suas extremidades com o furo traspassante (14a) através do tubo de fornecimento de ar (15) e por uma sua outra extremidade com a seção de cabeça (12) através do tubo de fornecimento de ar (15).

5. Peça manual dental de acordo com reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o membro regulador de pressão tubular (20) é conectado por uma de suas extremidades com a parte terminal traseira (14) através do tubo de fornecimento de ar (15) e por uma sua outra extremidade diretamente à seção de cabeça (12).

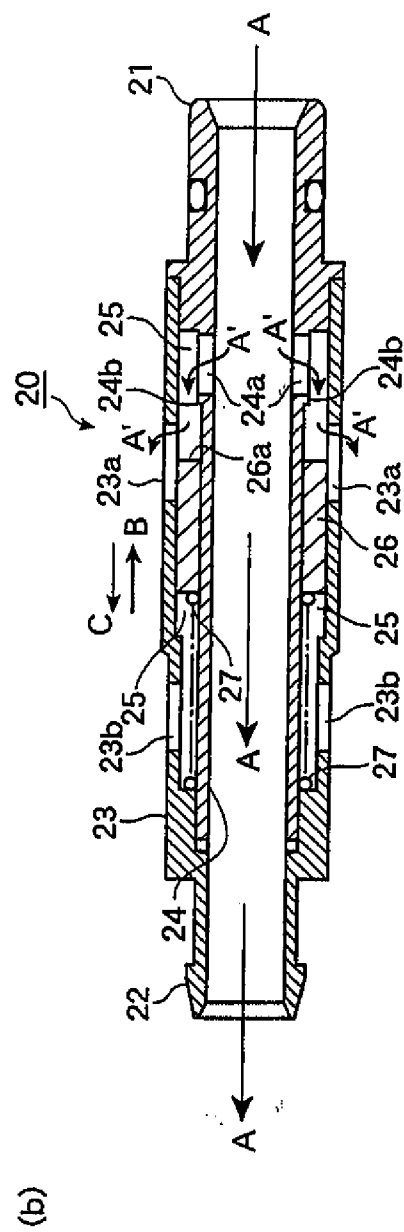
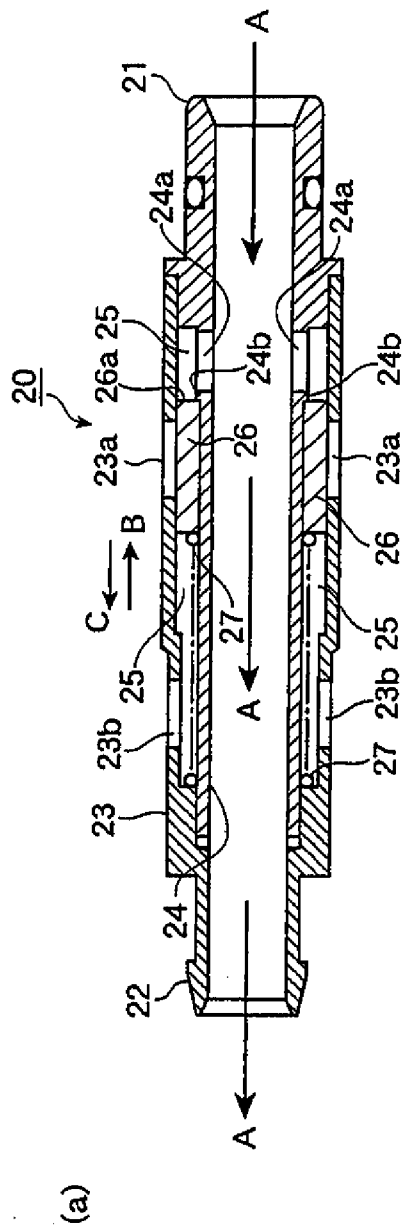


Fig. 2

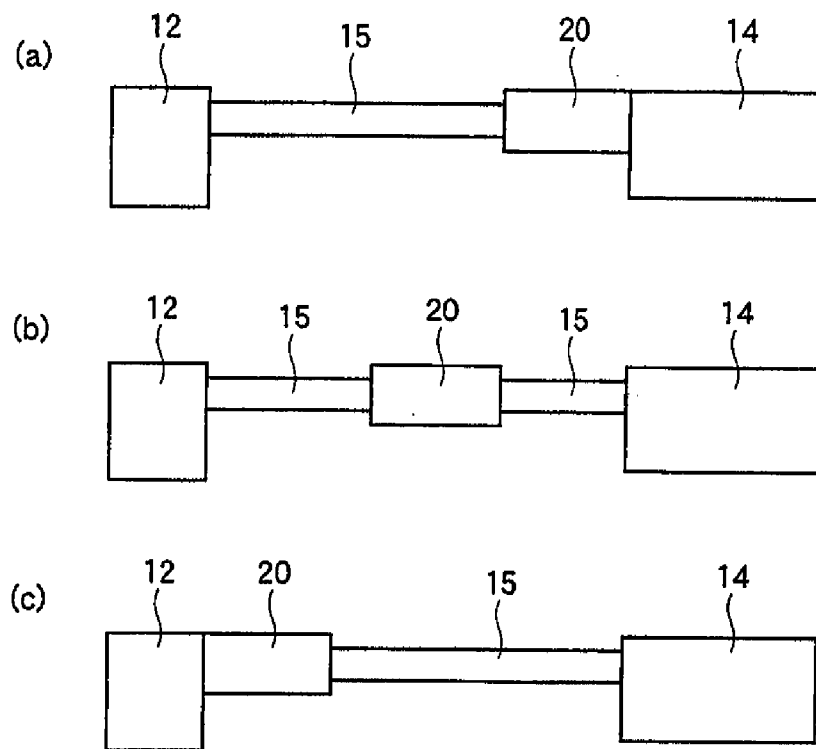


Fig. 3

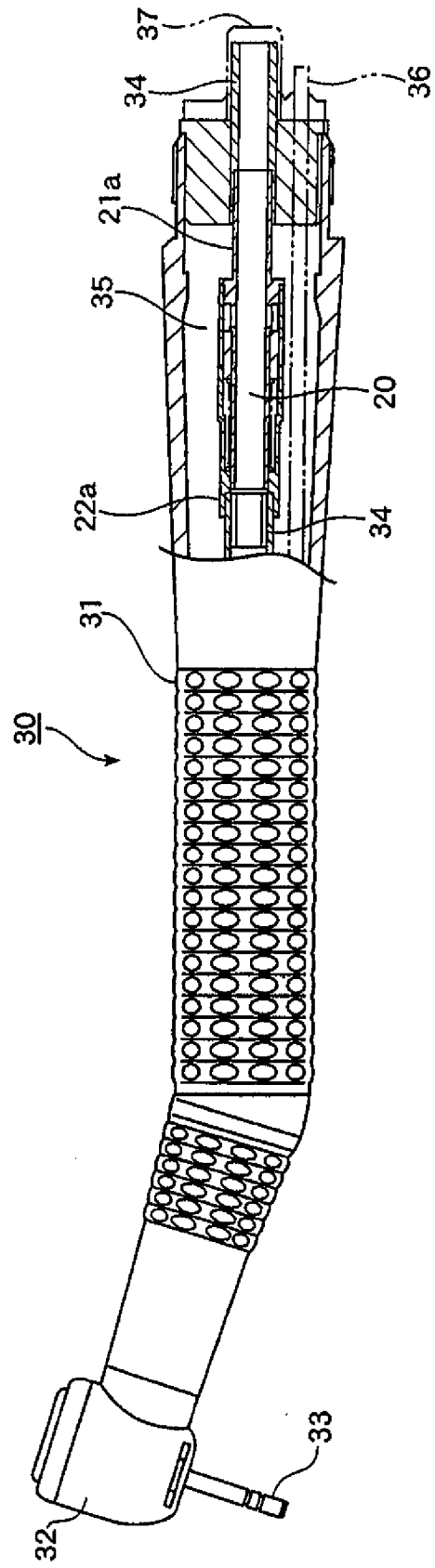


Fig. 4

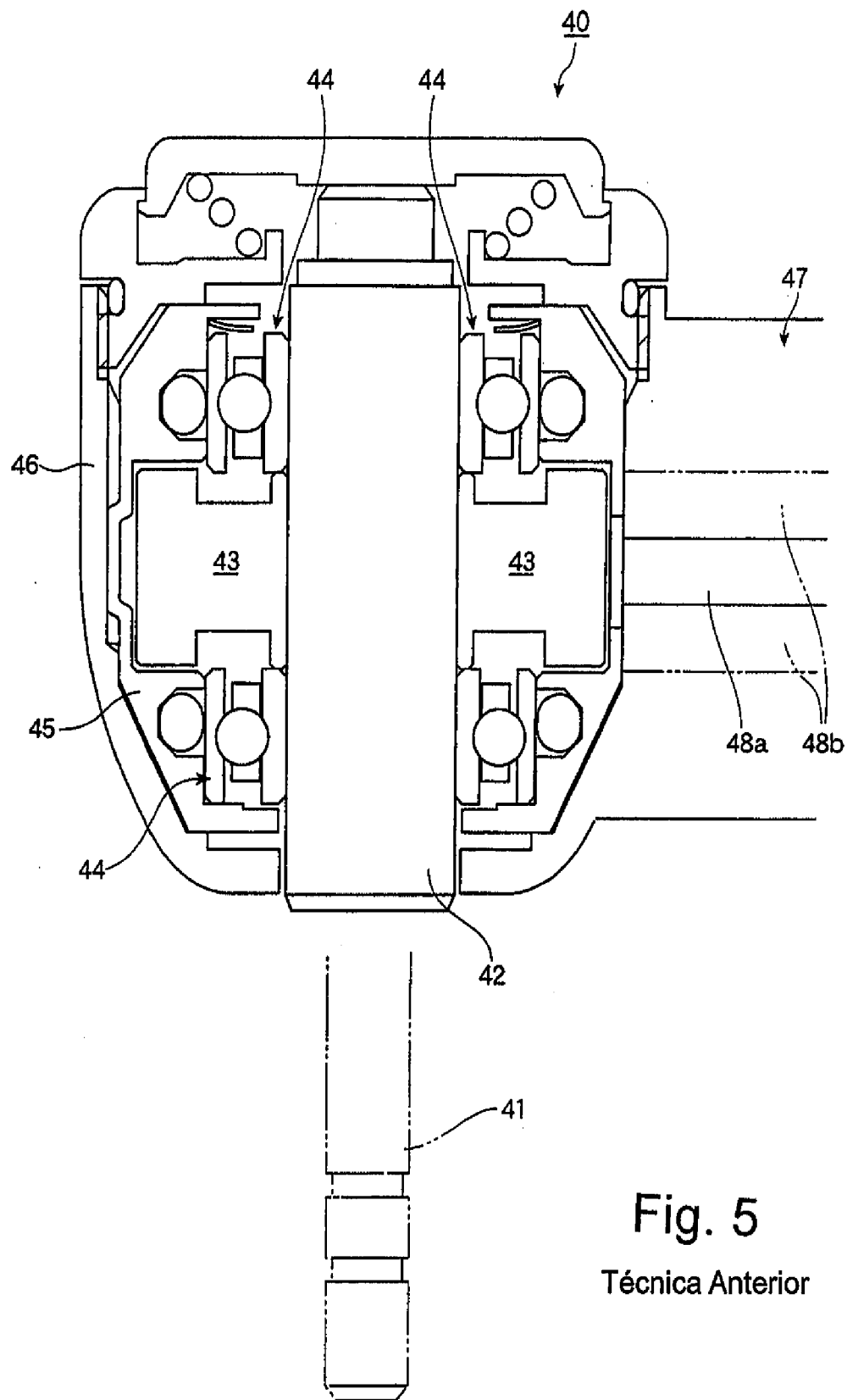


Fig. 5
Técnica Anterior

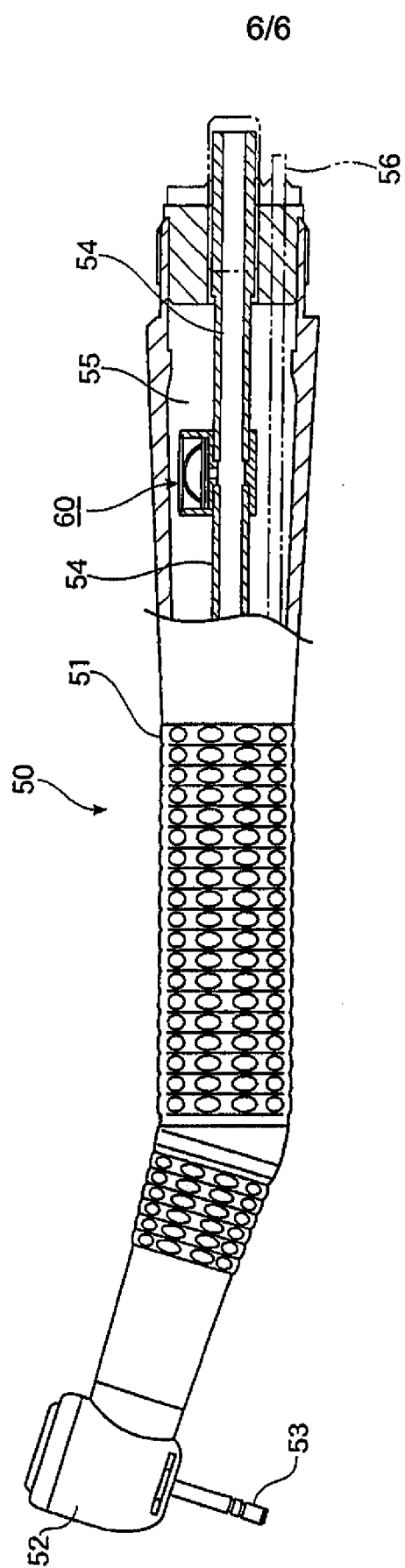


Fig. 6

Técnica Anterior