

**DESCRIÇÃO**  
**DA**  
**PATENTE DE INVENÇÃO**

**N.º** 96.199

**REQUERENTE:** COLGATE-PALMOLIVE COMPANY. norte-americana.  
industrial. com sede em 300 Park Avenue  
New York. N.Y. 10022. Estados Unidos da  
América do Norte

**EPÍGRAFE:** "APLICADOR DE MEDICAMENTOS PRESSURIZADO"

**INVENTORES:** John Pierre Curtis e James H. Kemp

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris  
de 20 de Março de 1883.

Estados Unidos da América do Norte. 18 de Dezembro 1989  
No.452.025

96.199



COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

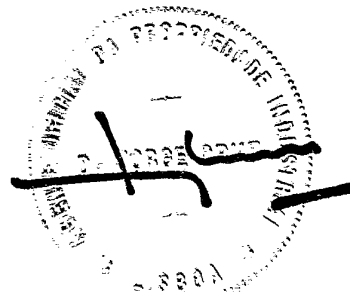
"APLICADOR DE MEDICAMENTOS PRESSURIZADO"

=====

MEMORIA DESCRITIVA

Resumo

O presente invento diz respeito a um aplicador pressurizado manual muito eficiente para aplicar medicamentos na área da bolsa periodontal da borda da gengiva dos dentes. Este aplicador pressurizado pode ser agarrado e usado em qualquer orientação. O medicamento é aplicado a uma pressão maior do que cerca de  $1,4 \text{ Kg/cm}^2$  (20 psi), e, de preferência, a uma pressão maior do que cerca de  $2,1 \text{ Kg/cm}^2$  (30 psi). Num conjunto, é utilizada uma ponteira que se adapta à bolsa periodontal do dente, e num segundo conjunto é utilizada uma escova de dentes em que o medicamento se escoia por entre as cerdas da escova de dentes ou através de cerdas ocas.

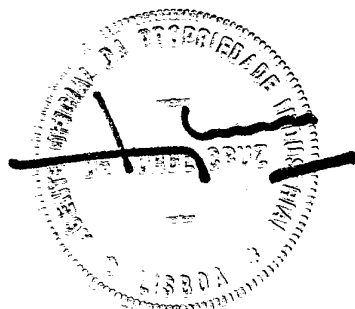


ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Esta invenção diz respeito a um aplicador pressurizado manual para aplicação de medicamentos e outras substâncias na cavidade oral. Mais particularmente, esta invenção diz respeito a um aplicador pressurizado manual para aplicação de medicamentos a dentes e às bordas entre as gengivas e o dente.

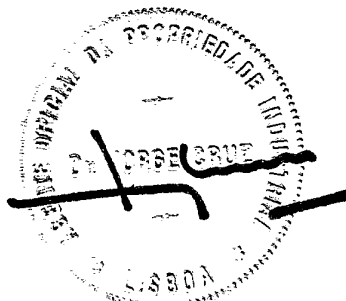
Actualmente, o principal problema na área de cuidados orais é a periodontite. Esta resulta da formação de bactérias a partir dos restos de comida e outros idênticos, os quais não são prontamente retirados da boca, e em particular das zonas dos dentes e gengivas. A escovagem, mesmo depois de cada refeição, não é eficiente para retirar todos os restos de comida. Uma razão, é que a escovagem só por si não consegue atingir todas as zonas da cavidade oral onde os restos de comida se juntam. Uma seda dental apropriada aumentará o grau de limpeza dos dentes, no entanto, mesmo com uma boa escovagem e limpeza com seda dental, não é possível limpar totalmente em torno de aplicações de ortodontia ou de próteses. Além do mais, estas várias técnicas para limpeza dos dentes não são eficientes para retirarem os restos de comida e outros materiais da zona da gengiva-dente, a qual também é designada por zona de bolsa periodontal. Quando uma pessoa está a comer pedaços de comida, estes podem alojar-se na borda da zona gengiva-dente. Isto é provocado pela pressão da mastigação e das dentadas e da condição da borda gengiva-dente.

Existe portanto uma necessidade de aumentar o cuidado pessoal da boca das pessoas. É possível visitar um dentista ou um técnico dental com regularidade e, deste modo, ter a boca completamente limpa. No entanto, tal não só é caro como também consome tempo. Actualmente, foi desenvolvido um dispositivo que ajuda uma pessoa a manter melhor a sua boca e, em particular, as zonas



intersticiais dos dentes e a zona da borda gengiva-dente. Este dispositivo actual pode, com vantagem, ser utilizado para limpeza e aplicação de medicamentos nas zonas de bolsas periodontais, na língua, nos dentes e na garganta. É fornecido um dispositivo com o qual é relativamente fácil trabalhar, que pode ser utilizado para mais eficientemente lavar restos das bolsas periodontais e também para fornecer um medicamento às zonas das bolsas periodontais. Este dispositivo de limpeza e aplicação de medicamentos é compacto, fácil de manusear, pode ser utilizado essencialmente em qualquer orientação, e pode ser utilizado para fornecer uma variedade de diferentes substâncias. Este aplicador pressurizado é muito eficiente na lavagem e limpeza de bolsas periodontais quer superficiais quer profundas. Deste modo, é capaz de remover bactérias, qualquer resíduo, matéria epitelial e quaisquer agregações caróticas. Uma vez que este dispositivo tem um peso leve e se pode trabalhar com ele utilizando uma mão, é possível para a pessoa que o utiliza, manter o dispositivo exactamente em posição e limpar completamente as suas zonas de bolsas periodontais. Além do mais, quando se está a utilizar um determinado medicamento ou outra substância é possível mudar rápida e facilmente para outra qualquer.

Foram desenvolvidos vários dispositivos ao longo dos anos para fornecerem técnicas de limpeza entre os dentes das pessoas e para limpeza das zonas das bordas gengiva-dente, que são as bolsas periodontais. Alguns dos dispositivos que foram desenvolvidos, podem ser utilizados por uma pessoa no seu programa pessoal de cuidados orais. No entanto, outros tipos dispositivos necessitam da assistência de outra pessoa, e são dirigidos principalmente para utilização pelos dentistas profissionais. Na Patente dos E.U.A. 3,144,867, é revelado um dispositivo de bomba que é utilizado para limpar zonas das bocas das pessoas assim como para aplicação de medicamentos. Este dispositivo pode ser



equipado com ponteiras de várias formas, as quais podem ser inseridas entre os dentes assim como nas zonas das bolsas periodontais. O objectivo é o de lavar as zonas das bolsas periodontais a fim de retirar os restos de comida e outros materiais. No entanto, uma vez que este dispositivo é pressurizado através de uma bomba manual, existem problemas em manter uma pressão suficientemente alta, a fim de limpar adequadamente as zonas de bolsas periodontais e também para manter a ponteira do dispositivo nas zonas de bolsas periodontais. Um problema existente com os dispositivos de bomba manual é que à medida que o dispositivo é bombado, existe uma tendência para a ponteira ser desalojada da zona da bolsa periodontal na qual foi introduzida. Isto é o resultado de ter de se segurar no dispositivo, ao mesmo tempo que se pressiona num manípulo sujeito à carga de uma mola, a fim de fornecer certa quantidade bombada de líquido. Este dispositivo, embora seja útil para que as pessoas aumentem o cuidado com os seus dentes e gengivas, não é suficientemente eficiente para fazer parte do programa pessoal de cuidado com a saúde.

Na Patente dos E.U.A. 3,164,153, é revelado um dispositivo para a limpeza e lavagem dos dentes das pessoas, principalmente para a aplicação de obturantes ou para outros tratamentos. Este é um dispositivo pressurizado que é utilizado por um dentista praticante na preparação de um paciente para um tratamento dental. Este dispositivo é geralmente interessante, mas não será útil para utilização em conjunto com o programa pessoal de cuidado com a saúde.

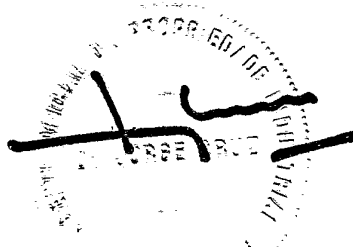
A Patente dos E.U.A. 3,391,696 revela um dispositivo operado manualmente, destinado à aplicação sob pressão de um líquido para higiene dental. A função deste dispositivo é a de remover restos de comida e outros materiais da zona em torno dos dentes de uma pessoa e também para fornecer uma estimulação às



gengivas. Isto é conseguido apertando a zona do reservatório do dispositivo, a fim de forçar o líquido aí contido a subir e a sair através de uma pequena ponteira, a qual pode ser colocada entre os dentes de uma pessoa e também ao longo da linha da gengiva. Este dispositivo é eficiente na limpeza em torno de aplicações ortodântopedicas e de próteses, mas não é eficiente no que diz respeito à limpeza profunda e superficial de zonas de bolsas periodontais. Um problema existente com este dispositivo é a necessidade de apertar manualmente o dispositivo. Se for tentado utilizar este dispositivo para a limpeza de bolsas periodontais, será difícil manter a ponteira dentro da zona da bolsa periodontal, enquanto o reservatório de líquido for apertado.

A Patente dos E.U.A. 4,236,889 revela um dispositivo de limpeza dental manual. Este é um dispositivo operado por uma bateria. Neste dispositivo, está incluído na zona da pega um motor eléctrico, uma bomba e uma bateria para fornecer energia. Numa parte superior do dispositivo, que conduz a uma zona de gargalo, existe um reservatório para líquido, o qual se destina a ser utilizado na operação de limpeza dental. Um problema existente com este dispositivo, para além do seu custo um pouco elevado, são os seus peso e tamanho, devido à necessidade de ficar metido dentro do dispositivo um motor eléctrico, uma bomba e uma bateria para fornecer energia. Isto faz com que o dispositivo seja não só mais largo mas também mais pesado do que o necessário. Por consequência, o dispositivo é difícil de manusear. Além do mais, não é possível mudar rapidamente o líquido que está a ser utilizado na operação de limpeza dental.

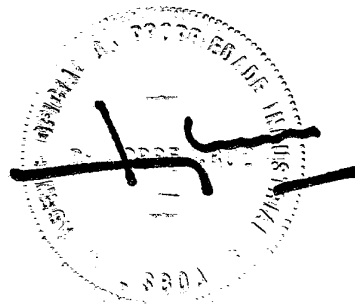
A Patente dos E.U.A. 4,457,711 diz respeito a um dispositivo pressurizado para pulverização oral. O objectivo deste dispositivo é o de fornecer uma pulverização ou borrifo na



boca das pessoas. Este dispositivo é operado pela própria pessoa e é utilizado como parte do programa de cuidado dental das pessoas. O principal objectivo na utilização deste dispositivo é o de remover dos dentes e das gengivas várias substâncias difíceis, bem como o de permitir uma lavagem higiênica de toda a cavidade bucal. Este dispositivo não será eficiente para a limpeza profunda ou superficial das bolsas periodontais.

A Patente dos E.U.A. 4,512,769 revela um dispositivo tipo seringa operada manualmente, para a lavagem de bolsas periodontais e de outros espaços de tecidos macios. O objectivo deste dispositivo é o de fornecer uma técnica para remover, da zona da bolsa periodontal, fragmentos de comida e de outros materiais. Através da operação manual desta seringa, é fornecida uma certa quantidade pressurizada de líquido, a qual se pode escoar, através da ponteira moldada do dispositivo, para as zonas das bolsas periodontais. De entre as desvantagens deste dispositivo, inclui-se a que diz respeito à operação manual, o que torna difícil manter o dispositivo na zona da bolsa periodontal enquanto está a ser aplicada pressão para operar manualmente o mecanismo de bombagem. Além do mais, devido ao desenho deste dispositivo, é difícil mudar rapidamente o líquido que está a ser aplicado à zona da bolsa periodontal.

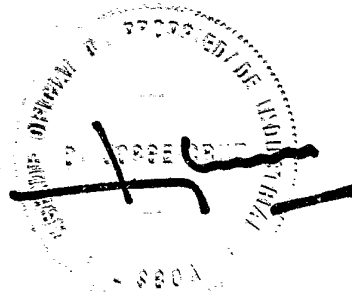
A Patente dos E.U.A. 4,655,198 revela um dispositivo manual destinado a ser utilizado no programa de higiene dental das pessoas. Este dispositivo é primeiramente utilizado na lavagem e irrigação de zonas da boca das pessoas. Deste modo, os restos de comida e outras substâncias similares podem ser retirados da cavidade oral. Este dispositivo não é destinado à lavagem de bolsas periodontais superficiais e profundas, nem à aplicação de medicamentos às referidas bolsas periodontais superficiais e profundas.



Um primeiro objectivo da presente invenção é o de fornecer um dispositivo que é compacto, leve, com baixo custo e que pode ser rapidamente utilizado em qualquer orientação para a lavagem e limpeza de bolsas periodontais superficiais e profundas, bem como para a aplicação de medicamentos na zona de bolsas periodontais. Além do mais, constitui um objectivo de um tal dispositivo, ser capaz de se adaptar rapidamente à aplicação de diferentes medicamentos e de outras substâncias às bolsas periodontais. Isto não pode ser conseguido com eficiência utilizando os dispositivos da técnica antecedente.

#### BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

A presente invenção diz respeito a um dispositivo manual que pode ser utilizado com eficiência para lavar todas as zonas da boca das pessoas, incluindo as zonas de bolsas periodontais superficiais e profundas da boca das pessoas, e para aplicar um medicamento ou outra substância aos dentes das pessoas e/ou gengivas, incluindo as bolsas periodontais superficiais e profundas. O dispositivo é constituído por uma zona do corpo do invólucro, por uma carga pressurizada e por uma conduta de fornecimento para o escoamento da substância contida na carga pressurizada para a boca das pessoas, a fim de executar o tratamento de zonas periodontais, dentes, gengivas e outras zonas da boca. Adicionalmente, a carga pode ser rapidamente inserida ou removida do corpo do invólucro do dispositivo. Pela mudança de cargas, é possível mudar rapidamente a substância destinada a ser aplicada na cavidade bucal. Deste modo, o dispositivo pode ser utilizado para aplicar lavagens e medicamentos particulares nas bolsas periodontais superficiais e profundas, e outras substâncias nas gengivas, dentes, língua e outras zonas da boca. Além do mais, devido ao arranjo da válvula dentro da carga, é possível utilizar o aplicador em qualquer orientação a 360 graus. Basicamente, o aplicador



fornecerá um fluxo pressurizado de líquido em qualquer orientação. As cargas têm uma válvula que é actuada por um interruptor tipo gatilho montado no corpo do invólucro do dispositivo. Na extremidade do aplicador do dispositivo, existe quer uma ponteira de borracha, que é utilizada para o escoamento de um líquido de lavagem, de um medicamento ou de outra substância nas bolsas periodontais superficiais e profundas, quer uma cabeça de uma escova de dentes. Quando é utilizada a cabeça de uma escova de dentes, a substância da carga pode-se escoar através das aberturas na zona das cerdas da cabeça da escova de dentes, ou pode-se escoar através de cerdas ocas. Deste modo, pode-se aplicar um medicamento ou outra qualquer substância aos dentes, gengivas ou outras zonas da cavidade bucal.

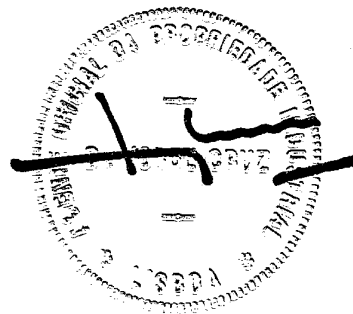
#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma vista em elevação de uma secção do presente dispositivo aplicador, mostrando a utilização de uma ponteira para inserção nas bolsas periodontais.

A Figura 2 é uma vista em elevação de uma carga, mostrando os meios para ligação da carga ao corpo do invólucro do dispositivo.

A Figura 2(a) é uma vista que mostra as saliências da carga.

A Figura 3 é uma vista em elevação de uma secção do corpo do invólucro e dos meios do aplicador do dispositivo, mostrando a secção roscada na zona inferior do corpo do invólucro, o qual está preparado para receber uma carga que tenha rosca exterior.



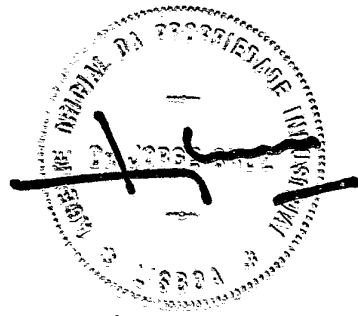
A Figura 4 mostra uma carga que tem rosca exterior e que pode ser utilizada em conjunto com o corpo do invólucro da figura 3.

A Figura 5 é uma vista em elevação de uma secção que mostra o dispositivo aplicador com uma cabeça de escova de dentes para aplicação de um medicamento ou de outra substância, em vez de uma ponteira de borracha periodontal.

A Figura 6 é uma vista lateral em elevação do aplicador com uma escova aplicada.

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Tal como foi notado, o presente dispositivo aplicador pressurizado é uma unidade manual que pode ser utilizado com facilidade por uma pessoa, no seu programa pessoal de higiene dental. Este aplicador pressurizado tem pouco peso, é compacto e fácil de manusear. Uma vez que o medicamento ou outra substância a ser aplicada está sob pressão no interior da carga, não há o problema de ter de se incluir um mecanismo de bombagem, nem existe o problema, da bombagem manual, de tentar manter a unidade numa posição particular. Além do mais, devido à simplicidade do aplicador pressurizado e à facilidade com que as cargas pressurizadas podem ser inseridas e removidas das zonas da boca, pode ser utilizado mais do que um medicamento ou de outra qualquer substância no programa de higiene oral das pessoas. Para tal basta somente, quando se quer mudar o medicamento ou outra substância qualquer, remover rapidamente uma carga pressurizada e inserir uma outra carga pressurizada. Por conseguinte, um tipo de medicamento ou outra substância pode ser utilizada para lavar e aplicar um medicamento às bolsas periodontais profundas e superficiais, enquanto pode ser utilizado um segundo medicamento ou substância,



para tratar as superfícies exteriores das gengivas, bem como tratar qualquer outro problema dentro da cavidade oral. Existem ainda outras vantagens. Este aplicador pressurizado será descrito com mais detalhe fazendo referência específica aos desenhos.

A Figura 1 é uma vista em elevação, parcialmente seccionada do presente dispositivo aplicador pressurizado. O dispositivo aplicador pressurizado (10) é constituído por uma zona de corpo do invólucro (12), por uma carga pressurizada (11) e por uma secção de fornecimento (13). Neste conjunto, a secção de fornecimento (13) é mostrada terminando numa ponteira de borracha (14), a qual pode ser utilizada para lavagem de bolsas periodontais assim como para aplicar medicamentos às bolsas periodontais. O invólucro (12) recebe na sua parte inferior a carga pressurizada (11) e mantém esta carga pressurizada dentro do corpo do invólucro. Neste conjunto, a carga pressurizada é mostrada mantida dentro do corpo do invólucro através de uma ligação do tipo baioneta. Esta ligação tipo baioneta é constituída por umas saliências (16) na carga pressurizada, as quais encaixam nos recortes (17) do corpo do invólucro. A parte superior da carga pressurizada adapta-se ao actuador da válvula (19). A válvula que fornece o medicamento pressurizado ou outra substância é, de preferência, uma parte integral da carga pressurizada. Isto reduz o peso e a complexidade do aplicador. Estendendo-se para cima a partir da carga pressurizada existe uma conduta de fornecimento (31), a qual funciona também como parte do sistema de válvula da carga pressurizada. A parte superior do actuador da válvula (19) é ligado por um tubo flexível (18) a uma conduta (24) que se estende ao longo da secção de fornecimento (13). O gatilho (15) gira em torno do eixo (20) e, ao ser pressionado, faz com que o actuador da válvula (19) se mova para baixo indo activar a válvula da carga pressurizada. O gatilho faz com que o actuador da válvula se mova para baixo, através do



contacto do actuador da válvula no braço saliente (21). A pressão do medicamento ou de outra substância contida na carga pressurizada, fornecerá a força necessária ao retorno do actuador da válvula (19) para a sua posição original.

O actuador da válvula é constituído por uma ligação que tem um canal através dele. Na sua extremidade inferior, existe uma abertura com um diâmetro capaz de receber a conduta de fornecimento (31) da carga pressurizada. O canal tem portanto um diâmetro superior na extremidade inferior. No interior da ligação, o diâmetro do canal vai diminuindo. A conduta de fornecimento encosta à saliência na zona do diâmetro mais pequeno. Deste modo, quando o actuador da válvula é pressionado para baixo, a saliência contacta com a conduta de fornecimento empurrando para baixo a referida conduta de fornecimento, fazendo assim com que a válvula seja actuada.

Como se pode ver neste conjunto, a conduta de fornecimento (24) fornecerá o medicamento ou outra substância à ponteira de borracha (14), que é aqui mostrada como um aplicador de substâncias a bolsas periodontais. As cargas pressurizadas (11) conterão medicamentos ou outras substâncias a uma pressão superior a cerca de 20 psi, e de preferência a uma pressão superior a 30 psi. A gama de pressões preferida para tais substâncias é desde cerca de 30 psi até cerca de 45 psi. Tais pressões são as desejadas a fim de lavar adequadamente as zonas das bolsas periodontais e também para aplicação de medicamentos nas referidas bolsas periodontais.

A Figura 2 é uma vista em elevação de uma carga pressurizada. A carga pressurizada (11) tem uma zona de parede transparente (30). No interior da carga pressurizada o tubo de imersão (34) prolonga-se para baixo (tal como mostrado na Figura 4),



estando o referido tubo adaptado para receber medicamentos ou outras substâncias da carga pressurizada. Na zona superior da carga pressurizada existe uma conduta de fornecimento (31) para aplicação do medicamento ou de outra substância a partir da carga pressurizada. As saliências (16) são utilizadas para manter a carga pressurizada dentro do corpo do invólucro do aplicador pressurizado. Dentro da zona seguinte (32) e (33) da carga pressurizada, está o mecanismo de fecho e da válvula para aplicação dos medicamentos ou de outras substâncias a partir da carga pressurizada. Esta carga pressurizada é caracterizada por ter a possibilidade de fornecer um medicamento ou outras substâncias indiferentemente da orientação da carga pressurizada. Isto é, a posição da carga pressurizada pode variar 360 graus e o medicamento ou outras substâncias serão na mesma aplicados de acordo com as necessidades. A fim de actuar a carga pressurizada para a aplicação do medicamento ou de outras substâncias, a conduta de fornecimento (31) é movida para baixo a fim de abrir o mecanismo da válvula na carga pressurizada e a fim de permitir a aplicação do medicamento ou de outra substância. É o actuador da válvula (19) que se adapta sobre a conduta de fornecimento (31) e que, quando actuado pelo gatilho (15), faz com que o tubo (31) se mova para baixo e active deste modo o mecanismo da válvula na zona do gargalo da carga pressurizada.

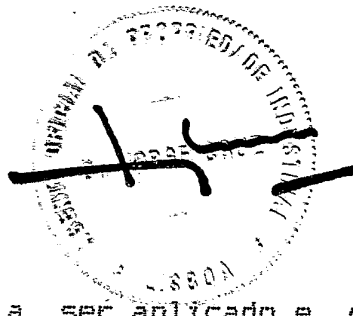
Na Figura 2(a) as saliências (16) na carga são mostradas com mais detalhe. É utilizada uma carga com as saliências (16), quando se pretende uma adaptação do tipo baioneta da carga ao aplicador.

A Figura 3 é uma vista adicional do corpo do invólucro e da secção de fornecimento do presente aplicador pressurizado. Contudo, neste conjunto, mostra-se que a zona inferior do corpo do invólucro é roscada e portanto está apta a receber uma carga



pressurizada que tenha uma união roscada. As roscas (36) do corpo do invólucro ligar-se-ão às roscas (37) da carga pressurizada que se podem ver na Figura 4. Por outro lado, esta carga pressurizada é a mesma que a carga pressurizada da Figura 2.

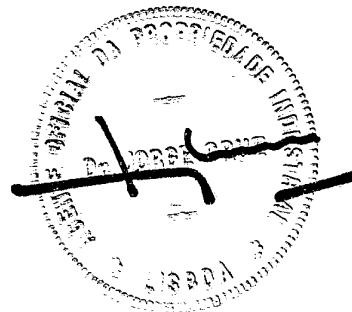
A Figura 5 mostra um conjunto do presente aplicador pressurizado, onde está montada uma escova de dentes (40), em vez da ponteira periodontal (14). Esta cabeça da escova de dentes é, de preferência, uma unidade substituível. Deste modo, as cabeças das escovas podem ser intermutáveis, e a cabeça da escova pode ser substituída por uma ponteira periodontal. Este conjunto do aplicador pressurizado funciona do mesmo modo como o da Figura 1, o qual tem a ponteira periodontal (14) aplicada. Neste conjunto, o medicamento ou outra substância escoar-se através da conduta (24) para a conduta (41), situada na cabeça da escova de dentes (40). A partir da conduta (41), o medicamento ou outra substância pode-se escoar para o exterior através das aberturas (42) na cabeça da escova de dentes e também através das cerdas ocas (43). Esta cabeça da escova de dentes pode ser constituída sómente por cerdas ocas (43), por uma mistura de cerdas ocas (43) e cerdas normais (44) ou sómente por cerdas normais (44). No exemplo em que a cabeça da escova (40) é constituída sómente por cerdas ocas (43), não há necessidade das aberturas (42) na cabeça da escova. Neste caso, o fornecimento de medicamentos ou de outras substâncias será sómente através das cerdas ocas. No conjunto em que existem quer cerdas ocas quer cerdas normais, é opcional ter também as aberturas (42) na cabeça da escova. Num tal exemplo, o número e o tamanho de tais aberturas (42) dependerá da quantidade de medicamento ou de outra substância a aplicar. No conjunto em que as cerdas são cerdas normais (44), é então necessário ter pelo menos uma abertura (42) e, de preferência, uma série de tais aberturas. Deste modo, pode ser aplicada uma quantidade eficiente de medicamento ou de outra substância. O número e o tamanho das



aberturas dependerá do medicamento a ser aplicado e da taxa à qual este deve ser aplicado.

As aberturas (42) terão geralmente um diâmetro de cerca de 0.1 a cerca de 2.5 milímetros. O verdadeiro diâmetro da abertura dependerá do número de aberturas e da substância a ser aplicada. As cerdas ocas (43) podem ter aberturas de passagem com um diâmetro de cerca de .001 a 0.1 milímetros. O objectivo é ter o diâmetro o mais pequeno possível de tal modo que a cerda mantenha a sua flexibilidade, mas um diâmetro suficiente para ser capaz de aplicar a substância proveniente da carga.

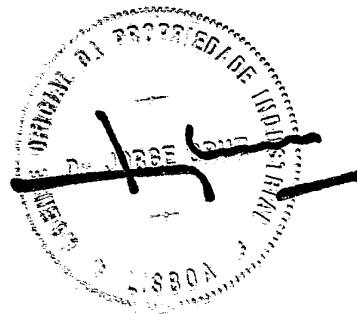
A Figura 6 revela um conjunto já descrito do presente aplicador pressurizado, no caso em que é para ser utilizado principalmente como escova de dentes. Neste conjunto, a pega (46) apresenta uma abertura (47), a qual se destina a receber a carga pressurizada. Uma vez introduzida, a carga pressurizada terá o seu tubo, que se desenvolve para cima, metido no actuador da válvula, tal como mostrado na Figura 1. O actuador da válvula será activado, tal como na Figura 1, pressionando no interruptor (48). Ao ser actuado, o fluido pressurizado escoar-se-á para cima através da secção de fornecimento (49), a qual tem uma conduta que passa através dela. O medicamento ou outra substância é então fornecido para cima até à cabeça da escova (50) do aplicador pressurizado. O medicamento ou outra substância escoar-se-á ascendentemente até à zona das cerdas (51) da escova, do mesmo modo como foi descrito na Figura 5. Isto é, podem ser utilizadas cerdas normais, cerdas ocas ou uma mistura de cerdas normais e de cerdas ocas. Adicionalmente, podem existir aberturas na zona das cerdas da cabeça da escova, de tal modo que o medicamento possa ser fornecido directamente à zona das cerdas. Neste conjunto, o aplicador pressurizado será utilizado principalmente na forma de escova de dentes. Pelo contrário, o aplicador pressurizado das



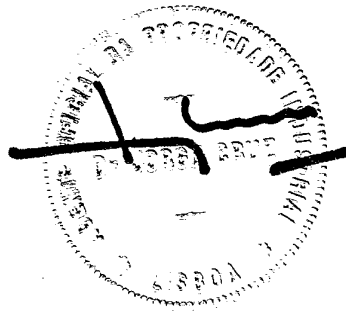
Figuras 1 a 5 utilizará uma unidade substituível na extremidade da secção de fornecimento.

O aplicador pressurizado pode ser construído sem recurso a quaisquer materiais conhecidos. O corpo do invólucro e a secção de fornecimento serão construídas a partir de um plástico e, de preferência, de um plástico termoendurecido. A ponteira periodontal e as cabeças das escovas de dentes que são utilizadas podem ser de qualquer estrutura conhecida. A carga pressurizada será construída a partir de um material plástico opaco ou de um material plástico transparente. Essencialmente, pode ser utilizado qualquer material para a construção da carga pressurizada, desde que possa resistir a pelo menos 50 psi.

Uma carga pressurizada adequada é aquela que tem uma válvula de abertura de vapor. Uma válvula de abertura de vapor é uma válvula do tipo que introduz vapor no líquido que está para ser descarregado. Numa válvula típica deste tipo, existe um tubo de imersão com um comprimento que se estende até perto do fundo da carga. Este tubo de imersão comunica com uma câmara de mistura líquido-vapor na zona do gargalo da carga. Existem uma ou mais aberturas no gargalo da carga que também comunicam com esta câmara de mistura de vapor. A carga contendo esta válvula de abertura de vapor pode ser utilizada em qualquer orientação. Na orientação para cima, o tubo de imersão fornece o líquido enquanto que as aberturas do gargalo fornecem vapor à câmara de mistura líquido-vapor. Numa posição invertida, as aberturas do gargalo fornecerão líquido à câmara de mistura líquido-vapor enquanto que o tubo de imersão fornece vapor. A mistura do líquido com o vapor na cabeça da carga produz aerosol. As válvulas deste tipo estão disponíveis a partir de várias fontes e são utilizadas com outros produtos.



A fim de utilizar o presente aplicador pressurizado, é sómente necessário que o utilizador determine o medicamento ou outra substância que quer utilizar, devendo ser utilizado ou uma cabeça de uma escova de dentes, ou uma ponteira periodontal ou qualquer outro meio de aplicação. Se for utilizada a ponteira periodontal, a secção de fornecimento e a ponteira são inseridas na cavidade oral com a ponteira estendendo-se até ao interior da zona da bolsa periodontal. Uma vez a ponteira inserida, o gatilho é então actudado de tal modo que a dosagem de medicamento ou de outra substância pode ser aplicada à zona da bolsa periodontal. A libertação do actuador do gatilho fará com que páre o escoamento do medicamento ou de outra substância. Quando for utilizado no aplicador pressurizado uma escova de dentes, será sómente necessário escolher a cabeça da escova de dentes que se quer utilizar e ligar esta cabeça de escova de dentes à secção de fornecimento. Então, durante a limpeza dos dentes, ou imediatamente a seguir, o gatilho pode ser actuado de modo a fornecer uma dada quantidade de medicamento ou de outra substância à cavidade oral.



REIVINDICAÇÕES:

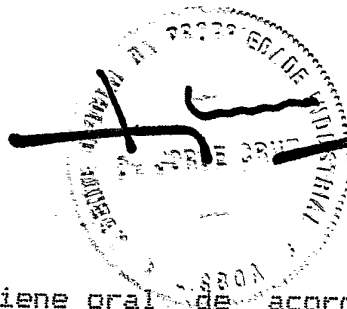
1ª - Dispositivo de higiene oral caracterizado por ser constituído por uma carga pressurizada adaptada a uma extremidade de um corpo de um invólucro, tendo o referido corpo do invólucro, na outra extremidade, meios para fornecerem uma substância a uma região particular da cavidade oral, tendo o referido corpo do invólucro um meio de adaptação que é actuado por um gatilho, em que uma extremidade do referido meio de adaptação recebe a referida carga pressurizada e a outra extremidade do referido meio de adaptação é ligada por uma conduta ao referido meio, a fim de fornecer uma substância a uma região particular da referida cavidade oral.

2ª - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado por a referida carga pressurizada servir para manuseamento do referido dispositivo de higiene oral.

3ª - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado por a referida substância da referida carga pressurizada estar sob uma pressão de pelo menos cerca de  $1,4 \text{ Kg/cm}^2$  (20 psi).

4ª - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado por a referida carga pressurizada ter uma válvula para fornecer líquido a partir do topo ou do fundo da referida carga, dependendo da orientação do referido dispositivo de higiene oral.

5ª - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado por a referida carga pressurizada ter pelo menos uma saliência e o referido corpo do invólucro ter pelo menos um encaixe para receber pelo menos uma saliência.



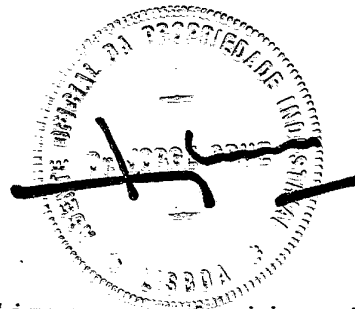
6ª - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado por a referida carga pressurizada ter roscas na superfície exterior, as quais casam com as roscas internas da superfície interior do referido corpo do invólucro, a fim de manterem a referida carga pressurizada adaptada ao referido corpo do invólucro.

7ª - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 1 caracterizado por incluir pelo menos um braço de ligação no referido meio de adaptação, o qual se estende sobre uma haste saliente de uma válvula de fornecimento da referida carga pressurizada, tendo o referido meio de adaptação uma abertura interna com um diâmetro superior, a fim de receber a referida válvula de fornecimento, e uma passagem com diâmetro inferior com a qual contacta a referida válvula de fornecimento saliente, da referida carga pressurizada, em que quando o referido meio de adaptação é empurrado para baixo a referida válvula de fornecimento é empurrada para baixo a fim de actuar na referida carga pressurizada.

8ª - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 7 caracterizado por as extremidades dos referidos eixos do gatilho contactarem com pelo menos um dos braços de contacto referidos da referida adaptação.

9ª - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 7 caracterizado o referido gatilho fazer parte do corpo do invólucro.

10ª - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 7 caracterizado por os referidos meios para fornecerem uma substância a uma zona particular da cavidade oral consistirem numa conduta rígida alongada, a qual tem numa



extremidade uma ponteira para aplicar a referida substância à borda entre o dente e as gengivas.

11a - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 7 caracterizado por os referidos meios para fornecerem uma substância a uma zona particular da cavidade oral consistirem numa conduta rígida alongada que tem numa extremidade uma variedade de cerdas e meios de abertura para fornecerem a referida substância à zona da cerda.

12a - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 7 caracterizado por os referidos meios para fornecerem uma substância a uma zona particular serem constituídos por uma variedade de cerdas ocas, para fornecimento dos medicamentos e de outras substâncias a partir da cabeça da escova.

13a - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 1 caracterizado por o referido gatilho fazer parte do corpo do invólucro.

14a - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 1 caracterizado por os referidos meios para fornecerem uma substância a uma zona particular da cavidade oral consistirem numa conduta rígida alongada que tem numa extremidade uma ponteira para aplicar a referida substância à borda entre o dente e as gengivas.

15a - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 1 caracterizado por os referidos meios para fornecerem uma substância a uma zona particular da cavidade oral consistirem numa conduta rígida alongada que tem numa extremidade uma variedade de cerdas e meios de abertura para fornecerem a referida substância à zona da cerda.



162 - Dispositivo de higiene oral de acordo com a Reivindicação 1 caracterizado por os referidos meios para fornecerem uma substância a uma zona particular serem constituídos por uma variedade de cerdas ocas, para fornecimento dos medicamentos e de outras substâncias a partir da cabeça da escova.

Lisboa, 14 de Dezembro de 1990

**J. PEREIRA DA CRUZ**  
Agente Oficial da Propriedade Industrial  
RUA VICTOR CORDON, 10-A 3.º  
1200 LISBOA

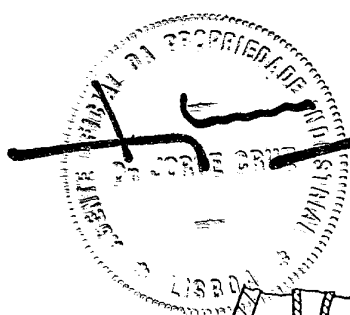


FIG. 1

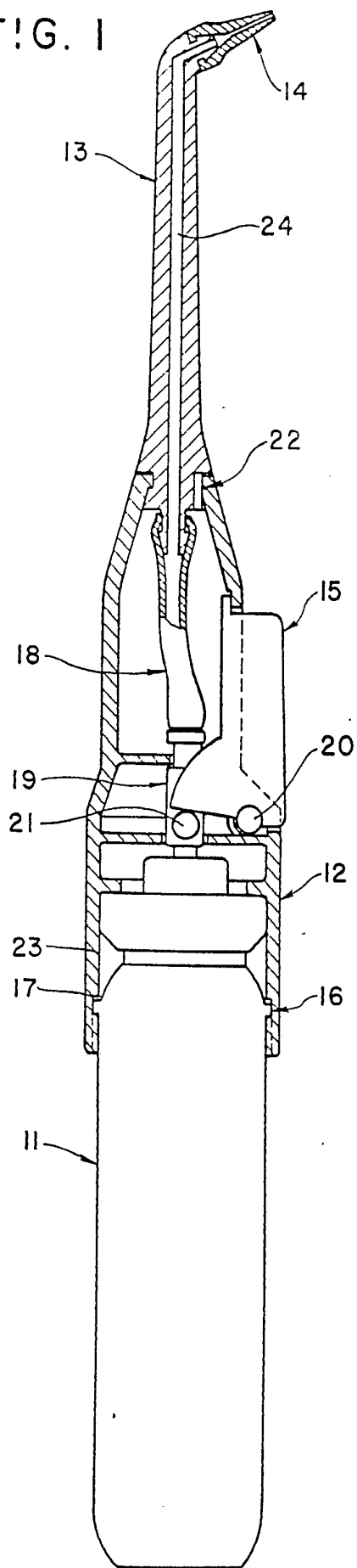


FIG. 3

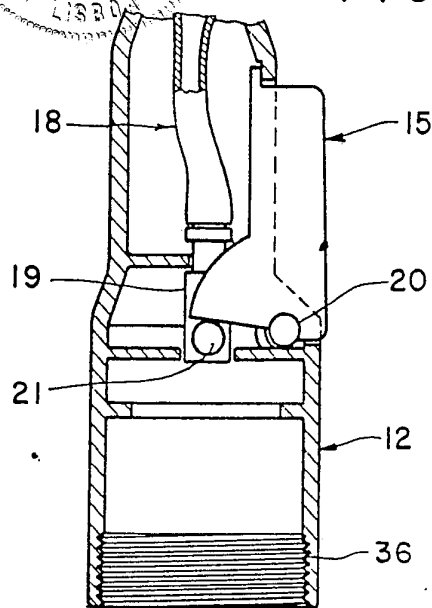


FIG. 4

