



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

(21) **PI 0620023-0 A2**

(22) Data de Depósito: 20/12/2006
(43) Data da Publicação: 15/01/2013
(RPI 2193)



(51) *Int.Cl.:*
A46B 11/00

(54) **Título:** ESCOVA DE DENTES

(30) **Prioridade Unionista:** 21/12/2005 US 11/314716

(73) **Titular(es):** Colgate-Palmolive Company

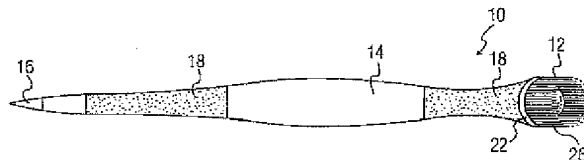
(72) **Inventor(es):** Douglas J. Hohlbein

(74) **Procurador(es):** MOMSEN, LEONARDOS & CIA.

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2006062416 de
20/12/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/076405de
05/07/2007

(57) **Resumo:** ESCOVA DE DENTES. Uma escova de dentes para cuidado oral (10) inclui uma cabeça (12) montada a uma extremidade do cabo (14) que contém uma pluralidade de elementos de cuidado oral (26). Um acessório para cuidado oral (16) é montado na extremidade oposta do cabo. Um dispensador de material para cuidado oral (32) é montado na cabeça (12) e dentro do campo de limpeza definido pelos elementos de cuidado oral (26). A escova de dentes é preferivelmente feita de pequeno tamanho e de peso leve, de modo a ser facilmente portátil para utilização longe de casa.



“ESCOVA DE DENTES”

Este Pedido reivindica prioridade para a U.S. de Número de Série 11/314.716 depositada em 21 de dezembro de 2005.

Campo da invenção

5 A presente invenção é relativa, genericamente, a escovas de dentes e, mais particularmente, a uma escova de dentes que pode ter um dispensador de cuidado oral tal como um refrescante de hálito, cápsula de gel para limpeza de dentes e um acessório para cuidado oral tal como um palito de dentes.

10 Descrição da técnica relacionada

As vantagens de uma boa higiene dental são bem conhecidas. Muitas vezes, contudo, escovas de dentes são esquecidas quando se está viajando ou afastado de casa. Hotéis, instalações de cuidados de saúde, casas de enfermagem, hospitais, instalações de cuidados diários, escolas, linhas
15 aéreas, etc., têm uma necessidade por escovas de dentes para uma única utilização, descartáveis, ou de diversas utilizações limitadas, que podem ser fornecidas de maneira econômica e descartadas por indivíduos, sem uma escova de dentes e/ou suprimento de água. Tais escovas de dentes poderiam ser utilizadas em máquinas de venda, ou distribuídas em grandes quantidades
20 para utilização simples, portátil, a partir de qualquer lugar.

Diversos tipos de escovas de dentes descartáveis de utilização limitada, ou portáteis, são conhecidas na técnica. Por exemplo, alguns sistemas de escovas de dentes tentaram atingir algumas dessas necessidades fornecendo pasta de dentes dentro da própria escova de dentes através de um
25 canal integrado, para distribuição através da escova de dentes e ao redor das cerdas. Esta abordagem pode ser menos econômica devido aos custos de fabricação adicionados para escovas de dentes com canais integrados. Em adição, a pasta de dentes, em algumas dessas escovas de dentes de canal integrado, por não ser adequadamente vedada, tem uma tendência de se tornar

seca, dura e velha.

A Patente U.S. Número 6.135.274 mostra um aparelho para escovar dentes que inclui um saco externo, uma escova de dentes vedada dentro do saco externo, e um dispensador vedado dentro do saco externo, que contém uma solução para cuidado da boca. Em utilização, o dispensador que pode se romper é espremido, ou submetido à pressão de outra maneira, enquanto a escova de dentes permanece vedada dentro do saco externo. Infelizmente, o aparelho para escovar dentes requer um saco externo, que aumenta o custo do aparelho e falha em fornecer o dispensador que pode se romper e a escova de dentes como uma unidade conectada, completa. A referência também falha em fornecer um mecanismo de palito de dentes para limpar entre os dentes e que também é conectado à escova de dentes.

A Patente U.S. Número 6.397.860 divulga um conjunto para escovar dentes sem água, descartável, que inclui uma escova de dentes, um agente de limpeza de dentes ativado por saliva, não espumante aplicado às cerdas da escova de dentes, uma pequena toalha descartável umedecida para o usuário depois da limpeza de dentes e um recipiente de embalagem vedado a quente de duas camadas compacto de peso leve para armazenagem sanitária em pré-utilização da escova de dentes da toalha. Como a Patente U.S. Número 6.135.274, o conjunto da Patente U.S. Número 6.397.860 requer um recipiente de embalagem que aumenta o custo do conjunto e falha em fornecer um dispensador que pode se romper e escova de dentes como uma unidade conectada, completa. A referência também falha em fornecer um mecanismo de palito de dentes para limpar entre os dentes e que também seja conectado à escova de dentes.

O Pedido U.S. publicado 2002/0106234 divulga uma escova de dentes mastigável, feita de uma casca flexível com cerdas acopladas à casca e uma peça central mastigável colocada no interior da casca. Uma cápsula que pode explodir é colocada adjacente à peça central mastigável no

interior da casca e mantém um fluido digestível.

Nenhum dos conjuntos de escova de dentes da técnica relacionada inclui um dispensador que pode se romper que contém um dentífrico, um palito de dentes e uma escova de dentes como uma unidade conectada completa, ou as diversas outras combinações de elementos de cuidado oral e materiais descritas mais tarde. Assim, existe uma necessidade na técnica por uma escova de dentes sem água que tenha um palito de dentes conectado a ela para possibilitar limpar entre os dentes ou outro acessório, e um dispensador que contém um dentífrico ou outro material de cuidado oral, e que é conectado na cerda ou porção de elemento de limpeza da escova de dentes, para distribuir o dentífrico para os dentes para proporcionar limpeza de dentes refresco para o hálito, ou outros benefícios de cuidado oral.

Sumário da invenção

A presente invenção soluciona os problemas da técnica relacionada ao fornecer em uma configuração uma escova de dentes sem água, que tem um palito de dentes conectado a ela para possibilitar a limpeza entre dentes, e um dispensador que pode se romper, que contém um dentífrico e que é conectado na porção cerda da escova de dentes, para distribuir o dentífrico para os dentes para proporcionar limpeza de dentes e para refrescar o hálito, todos os quais distribuindo uma ação de limpeza, polimento, embranquecimento entre limpeza de dentes e ação refrescante do hálito em adição a aprimorar o rendimento de limpeza de uma escova de dentes típica de utilização descartável ou limitada. A escova de dentes da presente invenção nesta modalidade combina três benefícios em uma escova de dentes: 1. Limpeza da superfície do dente proporcionada pelas cerdas da escova de dentes ou outros elementos de limpeza e o dentífrico no dispensador que pode se romper; 2. Limpeza entre dentes proporcionada pelo palito de dentes; e 3. Refresco do hálito proporcionado pelo dentífrico no dispensador que pode se romper.

Como configurada e aqui amplamente descrita, a presente invenção é amplamente trazida para uma escova de dentes de cuidado oral que preferivelmente compreende: um cabo que tem uma cabeça de cuidado oral montada a uma extremidade do cabo com acessório de cuidado oral montado em uma extremidade oposta do cabo. Uma pluralidade de elementos de cuidado oral, tais como elementos de limpeza/massagem que poderiam ser cerdas, se estendem para fora a partir da superfície externa da cabeça. A cabeça também inclui estrutura para distribuir material de cuidado oral no campo de cuidado oral da cabeça.

10 Em uma prática preferencial da invenção a escova de dentes para cuidado oral é caracterizada por seu pequeno tamanho e peso leve, de modo que ela é facilmente adaptada para utilização em viagem. A escova de dentes de cuidado oral é preferivelmente capaz de ter diversas funções incluindo um acessório como parte da escova de dentes, tal como um palito de dentes, fio dental, ou limpador de língua.

Em uma prática desta invenção, a escova de dentes de cuidado oral inclui um palito de dentes formado em uma extremidade do cabo; e uma cabeça conectada a uma outra extremidade de dito cabo, dita cabeça tendo um bloco de cerdas que inclui uma pluralidade de cerdas e retém nela uma cápsula de gel, a cápsula de gel contendo uma solução para cuidado da boca. Em outras configurações a cápsula de gel pode ser substituída por uma quantidade de pó para dentes, pasta de dentes ou um dentífrico em gel para limpeza de dentes, para proporcionar benefícios de limpeza do dentífrico dentro do dispensador que pode se romper.

25 Escopo adicional da aplicabilidade da presente invenção se tornará evidente da descrição detalhada fornecida daqui em diante. Contudo, deveria ser entendido que a descrição detalhada e exemplos específicos, embora indicando o configurações preferenciais da invenção, são fornecidos à guisa somente de ilustração, uma vez que diversas mudanças e modificações

dentro do espírito e escopo da invenção se tornarão evidentes àqueles versados na técnica a partir desta descrição detalhada. Deve ser entendido que ambas, a descrição genérica precedente e a descrição detalhada a seguir, são tomadas apenas como exemplos e explicativas, e não são restritivas à invenção como reivindicada.

Entre as vantagens de diversas práticas da invenção estão que o tamanho e configuração da escova de dentes permitem uso higiênico discreto, tal como sem dedos na boca, adaptando-a a ser facilmente utilizada em áreas públicas. Tais utilizações poderiam ser feitas sem a necessidade de uma pia ou torneira ou outra fonte de água.

Breve descrição dos desenhos

A presente invenção se tornará mais completamente entendida a partir da descrição detalhada fornecida aqui abaixo e dos desenhos que acompanham, que são fornecidos à guisa somente de ilustração, e assim não são limitativos da presente invenção, e nos quais:

A figura 1 é uma vista em elevação frontal de uma escova de dentes para cuidado oral, com um palito de dentes, um refrescante de hálito e uma cápsula de gel para limpeza de dentes conectados a ela de acordo com uma configuração da presente invenção;

A figura 2 é uma vista em elevação lateral da escova de dentes mostrada na figura 1;

A figura 3 é uma vista em elevação traseira da escova de dentes mostrada nas figuras 1 e 2;

A figura 4 é uma vista em seção transversal fragmentada da cabeça de uma escova de dentes para cuidado oral, mostrada de acordo com esta invenção;

As figuras 5 e 6 são vistas em elevação lateral de outras formas de cabeças para uma escova de dentes para cuidado oral de acordo com esta invenção;

A figura 7 é uma vista em elevação lateral fragmentada que mostra uma cabeça montada ao cabo de maneira destacável de acordo com uma outra prática desta invenção;

5 A figura 8 é uma vista em elevação em seção transversal fragmentada que mostra uma cabeça de escova de dentes vibratória de acordo com esta invenção;

As figuras 9 e 10 são vistas em elevação frontal fragmentada parcialmente quebrada e removida de porções de um cabo de acordo com ainda uma outra prática desta invenção;

10 A figura 11 é uma vista em elevação lateral parcialmente em corte, de ainda uma outra escova de dentes de acordo com esta invenção;

As figuras 12 e 13 são vistas em elevação frontal que mostram diversas formas de escovas de dentes de acordo com esta invenção na condição embalada ou de apresentação;

15 A figura 14 é uma vista lateral de uma cabeça de uma configuração da invenção com somente porções dos elementos de limpeza mostrados em linhas cheias para finalidades de foco e clareza;

A figura 15 é uma vista em perspectiva de uma configuração de uma cabeça de escova de dentes da invenção; e

20 A figura 16 é uma vista em perspectiva frontal, em aproximação, da cabeça da figura 15.

Descrição detalhada de configurações da invenção

A descrição detalhada a seguir da invenção se refere aos desenhos que acompanham. Os mesmo números de referência em diferentes
25 figuras identificam o mesmo ou elementos similares. Também a descrição detalhada a seguir não limita a invenção. Ao invés disto, o escopo da invenção é definido pelas reivindicações anexas e seus equivalentes.

As figuras 1 a 4 ilustram uma prática da presente invenção na qual uma escova de dentes para cuidado oral 10 inclui uma cabeça 12 e um

cabo 14. A cabeça 12 pode ser uma cabeça de substituição e assim ser conectada de maneira removível ao cabo 14 e ou a cabeça 12 pode ser conectada de maneira permanente à cabeça 12 dentro da prática da presente invenção.

5 A maior parte do cabo 14 e uma porção da cabeça 12 podem ser moldadas de uma variedade de materiais rígidos, que inclui plásticos, resinas, etc., tal como, por exemplo, polipropileno. Uma porção extrema de cabo 14 oposta à cabeça extrema 12 é presa a um acessório, preferivelmente um palito de dentes 16 formado de um elastômero termoplástico resiliente
10 macio. O palito de dentes 16 pode ser um substituto e assim ser conectado de maneira removível ao cabo 14 ou o palito de dentes 16 pode ser conectado de maneira permanente ao cabo 14 dentro da prática da presente invenção. O palito de dentes 16 proporciona um mecanismo para limpeza pontual entre dentes. Formar o palito de dentes 16 de um elastômero macio proporciona
15 limpeza interproximal mais confortável entre dentes. O palito de dentes 16 poderia, contudo, ser feito de um material rígido, ou similar, semelhante à porção principal do cabo 14 ou poderia simplesmente ser um palito elastomérico ou de borracha aderido ou montado de outra maneira à extremidade do cabo 14.

20 Porções 18 de cabo 14 podem também ser formadas de um elastômero termoplástico resiliente macio. Os elastômeros termoplásticos que formam o palito de dentes 16 e as porções cabo 18 pode ser um vulcanato termoplástico (TPV) que consiste de uma mistura de polipropileno e EPDM (etileno propileno dieno monômero) que é disponível como SANTOPRENE
25 (marca), descrito na Patente U.S. Número 5.393.796, ou VYRAM (marca), um outro TPV que consiste de uma mistura de polipropileno e borracha natural. Ambos, SANTOPRENE e VYRAM (marcas) são elastômeros comercializados por Advanced Elastomer Systems. Outros elastômeros adequados incluem KRATON, uma marca de copolímero de estireno em

bloco (SBC) comercializado por Shell, e DYNAFLE10 G 2706 (marca), um elastômero termoplástico comercializado por GLS Corporation e que é feito com polímero KRATON (marca).

O cabo 14 pode ainda incluir depressões, bossas ou cristas que se salientam de porções de sua superfície e que fornecem uma aparência decorativa ao cabo 14 e pega aprimorada do cabo 14 durante a utilização da escova de dentes 10. As depressões podem ser formadas do mesmo material como porções elastoméricas macias 18 do cabo 14 ou do mesmo material que a maior parte do cabo 14, por exemplo, um material rígido tal como polipropileno. Todo ou parte do cabo 14 poderia ser feito de qualquer material adequado, tal como plástico, madeira, metal ou diversos materiais naturais que são biodegradáveis. Preferivelmente o cabo 14 é feito de uma forma genericamente chata ou oval ao invés de cilíndrica em sua porção de pega, que poderia estar entre as porções elastoméricas espaçadas 18, 18 para facilitar a pega do cabo.

Como mostrado na figura 4, uma outra porção de cabeça 12 que define uma cerda ou um elemento bloco de limpeza 22 da cabeça 12 também pode ser formado de um elastômero termoplástico resiliente macio tal como o elastômero termoplástico utilizado para formar as porções cabo 18. O bloco de limpeza 22 pode incluir uma ou mais depressões 24 fornecidas em uma sua superfície 30 com uma abertura 30 nela que fornece um efeito de amortecimento para um dispensador que pode se romper, preferivelmente uma cápsula de gel 32 aí contida, como descrito mais completamente abaixo. O bloco de limpeza 22 ainda inclui uma multiplicidade de elementos de limpeza que poderiam ser filamento convencional, preferivelmente náilon, ou cerdas ou dedos elastoméricos 26 que se estendem integralmente para fora a partir da superfície externa da cabeça 12. Na configuração ilustrada como melhor mostrado na figura 4, todos os elementos de limpeza 26 se estendem para fora a partir da superfície externa do bloco 22 a mesma distância, de

modo a criar uma superfície genericamente plana. Alternativamente, contudo, alguns elementos 26 podem ser mais curtos ou mais longos do que outros elementos 26. O comprimento variável dos elementos de limpeza 26 está ilustrado pelas pontas tracejadas 26a na figura 14 com somente porções corpo 26b dos elementos de limpeza 26 mostrados em linhas cheias para finalidades de clareza e para focalizar na natureza variável de tais elementos.

A expressão “elementos de limpeza” como aqui utilizada é projetada para ser utilizada em um sentido genérico como elementos de limpeza ou elementos de massagem arranjados em uma forma de seção transversal circular ou qualquer tipo de forma desejada que inclui porções retas ou porções senoidais. Deve ser entendido que a ilustração específica dos elementos de limpeza é meramente para finalidades tomadas como exemplo. A invenção pode, contudo, ser tornada prática com diversas combinações da mesma ou de diferentes configurações (tais como tecnologia de colocação grampeada de tufos de cerdas no molde (IMT) como divulgado nas Patentes U.S. Nos. 5.609.890, 5.390.984, e 5.533.791, cujas divulgações são aqui incorporadas para referência em sua totalidade, etc.) e/ou com o mesmo ou diferentes materiais cerdas, tais como cerdas de náilon, cerdas espirais, cerdas de borracha etc. De maneira similar, embora as figuras 1 a 4 ilustrem os elementos de limpeza 26 para serem genericamente perpendiculares à superfície exterior da cabeça 12, alguns ou todos os elementos de limpeza 26 podem ser inclinados em diversos ângulos em relação à superfície exterior da cabeça 12. É portanto possível selecionar a combinação de configurações, materiais e orientações, para alcançar resultados projetados específicos, tais como limpeza aprimorada, polimento do dentes, de frescor do hálito, branqueamento de dente e/ou massagem das gengivas.

Como descrito acima, o bloco de limpeza 22 pode incluir uma ou mais depressões 24 que são projetadas para acomodar e reter nela um dispensador de cuidado oral tal como uma cápsula de gel que pode se romper

32. A uma ou mais depressões 24 podem ser variadas em tamanho de modo a acomodar não somente dispensadores de tamanho variável 32, mas quantidades variáveis de pó para dentes, uma pasta de dentes, ou dentifrício em gel de limpeza de dentes, ou outro material de cuidado oral para distribuição para dentadura quando os elementos 26 que se estendem a partir do bloco 22 são aplicadas a ela durante a utilização da presente invenção, de tal modo que o material de cuidado oral aprimora a limpeza da dentadura por meio dos elementos de limpeza. Embora a presente invenção possa ser fabricada contendo um pó para dentes embalado, pasta de dentes ou dentifrício em gel para limpeza de dente e utilizada de maneira repetida pelo usuário que re-enche o dispensador com pó para dentes, pasta de dentes, ou dentifrício em gel para limpeza de dentes, é preferivelmente utilizado com uma ou mais cápsulas de gel 32 contidas nele. Mais preferivelmente a presente invenção é utilizada com uma única cápsula de gel 32 fornecida com ela, de modo a ser mais facilmente transportada, utilizada e em seguida descartada; contudo ela também pode ser utilizada de maneira repetida com cápsulas de gel substituíveis 32 e então descartada.

É preferido que a depressão seja na forma de um soquete almofadado 28 dimensionado e conformado para acomodar e reter a cápsula de gel 32 sem ruptura prematura da cápsula de gel 32 antes de sua utilização durante aplicação do bloco de cerdas 22 à dentadura e sua escovação. O soquete de acolchoamento 28, a abertura 30 e o material que constituem o bloco de cerdas 22 proporcionam um efeito de acolchoamento para a cápsula de gel 32 para impedir que a cápsula de gel 32 se rompa antes da utilização.

A cápsula de gel 32 mantém e aplica uma solução de cuidado da boca sobre as cerdas 26 da cabeça da escova de dentes 12. A solução de cuidado da boca pode ser uma pasta de dentes, um gel, uma lavagem de boca ou dentifrício similar a produto de higiene oral ou uma combinação dos mesmos contida na cápsula que pode se romper 32. Preferivelmente a cápsula

de gel 32 é uma cápsula de gel cheia de líquido, que tem paredes finas frangíveis que rompem facilmente ou explodem quando esfregadas contra os dentes, ou dissolvem quando misturadas com a saliva de um usuário. Os materiais que constituem a cápsula de gel 32 e a solução de cuidado da boca contida nela, preferivelmente são consumíveis por um usuário da escova de dentes 10 eliminando a necessidade por água, uma pia ou um receptáculo de descarte para expectorar a cápsula de gel 32 ou seu conteúdo. A solução de cuidado da boca permanece na cápsula de gel 32 até que a escova de dentes 10 esteja pronta para utilização. Preferivelmente a cápsula de gel 32 é completamente vedada, ajudando a solução de cuidado da boca a permanecer fresca até a utilização.

Em utilização, a cápsula de gel 32 deveria ser comprimida contra os dentes e explodir, romper ou dissolver aplicando a solução de cuidado da boca sobre os elementos de limpeza 26. O usuário então pode escovar seus dentes com a escova de dentes 10. O usuário pode também utilizar um palito de dentes 16 para limpar entre os dentes, antes ou depois da escovação. Depois que o usuário tenha utilizado a escova de dentes 10 pode-se, porém não necessariamente, então de maneira fácil e econômica, descartar a escova de dentes 10.

Em um aspecto preferencial da presente invenção toda a estrutura da escova de dentes 10, que inclui cabeça 12, cabo 14 e palito de dentes 16, é moldada como uma estrutura integral, utilizando uma operação de moldagem por injeção convencional dos componentes tipicamente utilizada na fabricação de escovas de dentes. Isto possibilita que a escova de dentes 10 seja fabricada de maneira econômica e rapidamente. Embora a escova de dentes 10 possa ter uma variedade de tamanhos e dimensões, é preferido que a escova de dentes 10 tenha um perfil pequeno, com a cabeça 12 sendo pequena o suficiente para cobrir um dente de cada vez e cabo que é mais fino do que cabos de escova de dentes de todo o dia convencionais. A

escova de dentes 10 é assim facilmente portátil ou economizadora de espaço.

A escova de dentes 10 da presente invenção proporciona diversos benefícios que incluem os benefícios cosméticos de escovar os dentes de alguém em uma forma que pode ser utilizada quando alguém está longe de casa e longe de um suprimento de água. Os benefícios cosméticos alcançados pela escova de dentes 10 da presente invenção incluem a limpeza de detritos entre dentes com o palito de dentes 16, a limpeza grosseira da superfície dos dentes particularmente dos dentes frontais com elementos de limpeza 26 e a solução da cápsula de gel de cuidado da boca 32 e refresco do hálito com a solução de cuidado da boca 32 da cápsula de gel.

Em adição aos benefícios cosméticos, a escova de dentes 10 da presente invenção também proporciona benefícios econômicos na forma de uma escova de dentes econômica, que é ao mesmo tempo fabricada de maneira rápida e econômica. A escova de dentes 10 também fornece um mecanismo para manter saúde oral sem a necessidade de pasta de dentes, água, lavagem da boca, e recipientes para manter os mesmos. Assim, a escova de dentes 10 é também muito conveniente para utilizar.

Embora as figuras 1 a 4 ilustrem uma escova de dentes manual descartável operada manualmente, a presente invenção também pode ser tornada prática onde a cabeça inclui uma ou mais seções móveis mecanizadas ou eletricamente operadas que carregam elementos de limpeza. Tal seção móvel pode oscilar em uma maneira em rotação ou pode oscilar meramente em uma direção longitudinal em relação ao eixo longitudinal da cabeça, ou pode oscilar de maneira linear em uma direção lateral ou transversal em relação ao eixo longitudinal da cabeça. A seção móvel pode oscilar para dentro e para fora em uma direção no sentido e para longe da superfície externa da cabeça. A seção móvel pode oscilar para trás e para frente em relação à superfície externa da cabeça. A seção móvel pode girar de maneira contínua na mesma direção ao invés de oscilar. Qualquer mecanismo de

acionamento pode ser utilizado para imprimir um movimento desejado à seção móvel. Onde diversas seções móveis são utilizadas, todas as seções móveis podem ter um mesmo tipo e direção de movimento, ou combinações de diferentes movimentações podem ser utilizadas.

5 De acordo com um aspecto desta invenção, os elementos de limpeza podem estar na forma de cerdas feitas de materiais convencionais, tais como náilon, bem como de uma combinação de materiais, de modo a proporcionar a rigidez adequada em uma maneira econômica. Por exemplo, os elementos de limpeza poderiam ser feitos de um material resiliente flexível tal
10 como TPE e um material menos caro tal como LLPDE (polietileno linear de baixa densidade) ou EVA (etileno vinil acetato) um TPE. Os elementos de limpeza poderiam ser feitos de uma mistura de PTE e qualquer LLPDE, EVA, ou polipropileno. Preferivelmente os dois materiais são combinados para fornecer uma rigidez menor do que 600 MPa. A mistura de materiais poderia
15 fornecer as propriedades de cerdas de náilon convencionais ao mesmo tempo em que oferecem custos reduzidos. Por exemplo, poderia haver custos de fabricação mais baixos por meio de moldagem por injeção ao invés de colocação convencional de cerdas em tufos. Alternativamente, o material resiliente poderia ser um único material tal como TPE duro (isto é, dureza
20 Shore A 80), LLDPE direto ou EVA direto.

Os elementos de limpeza podem ser de qualquer forma desejada. Por exemplo, os elementos de limpeza poderiam ser de forma cilíndrica tendo um diâmetro uniforme através de todo o seu comprimento. Alternativamente, os elementos de limpeza poderiam afunilar da raiz de cada
25 elemento de limpeza onde eles se estendem desde a cabeça 12 até sua extremidade de limpeza externa. Uma vez que uma prática preferencial da invenção é fornecer uma escova de dentes pequena de peso leve, as dimensões dos diversos componentes da escova de dentes 10 são preferivelmente pequenas. Assim, por exemplo, cada um dos elementos de

limpeza pode se estender para fora a partir da superfície externa do bloco de limpeza 22 por uma distância não maior do que 10 mm e preferivelmente não maior do que 8 mm é mais preferivelmente não maior do que 6 mm. Onde elementos os de limpeza afunilados são utilizados, o diâmetro de raiz deveria ser não maior do que 1,5 mm, preferivelmente não maior do que 1 mm, mais preferivelmente não maior do que 0,7 mm ou não maior do que 0,5 mm ou não maior do que 0,3 mm. O diâmetro deveria então diminuir em tamanho até não maior do que 0,2 mm a uma distância de não mais do que 6 mm a partir da base do elemento de limpeza. A relação de afunilamento de diâmetro ao uma localização de distância acima do diâmetro de raiz deveria estar em uma faixa não maior do que 1 mm a uma distância de não mais do que 10 mm, preferivelmente não maior do que 0,6 mm a uma distância de não mais do que 8 mm, mais preferivelmente não maior do que 0,2 mm a uma distância de não mais do que 6 mm. Preferivelmente o comprimento de toda a escova de dentes 10 é não maior do que 5 polegadas (12,7 cm), preferivelmente não maior do que 4 polegadas, e mais preferivelmente não maior do que 3,75 ou 3 ou, 2,50 polegadas, e pode estar na faixa de 2 até 4 polegadas.

Como ilustrado nas figuras 1 e 4 os elementos de limpeza definem um campo de limpeza na cabeça e o dispensador 32 é montado dentro deste campo de limpeza. Os elementos de limpeza 26 preferivelmente se estendem para fora a partir do bloco de limpeza 22 para estarem aproximadamente em nível com a superfície exterior da conta ou cápsula de gel 32 como mostrado na figura 4. A invenção contudo, também pode ser tornada prática onde os elementos de limpeza se estendem ou por uma maior distância ou uma menor distância do que o dispensador 32 como mostrado na figura 4. Uma vez que a escova de dentes 10 é projetada para ser ao mesmo tempo pequena e de peso leve, é preferido que a escova de dentes 10 pese não mais do que 3 g. O pequeno tamanho é tal que ela pode ser mantida completamente dentro da palma da mão de um usuário adulto. A cabeça 12 é

de um tamanho que deveria corresponder ao tamanho de um dente individual ou um dente individual e as áreas interproximais. A cabeça 12 poderia ser feita de qualquer forma adequada, e é preferivelmente de forma circular ou oval, tendo uma dimensão lateral máxima com diâmetro de não mais do que 13 mm, preferivelmente não mais do que 12 mm, e mais preferivelmente não maior do que 11 mm. Onde a cabeça 12 é de forma não circular, sua dimensão lateral máxima é 14 mm.

Como mostrado na figura 2, a cabeça 12 é preferivelmente em um ângulo entre 0° e 90° com o eixo longitudinal do cabo 14. O ângulo preferencial é desde 20° até 70° e mais preferivelmente desde 30° até 60° . Os elementos de limpeza deveriam ser perpendiculares à superfície externa da cabeça 12 ou poderiam também estar em um ângulo com a superfície externa, tal como na faixa de 60° até 90° ou na faixa de 75° até 90° .

Em uma prática da invenção, os elementos de limpeza poderiam ser ocos tais como cerdas ocas que são capazes de absorver um medicamento por ação da capilaridade. Tal prática da invenção poderia ser particularmente útil para crianças onde um medicamento, ou alguma forma de sabor poderia ser distribuída a partir dos elementos de limpeza ou contas. Também é possível lixiviar material anti-bacteriano dos elementos de limpeza. Em uma prática da invenção onde os elementos de limpeza são utilizados para distribuir materiais de cuidado oral, os próprios elementos de limpeza podem ser considerados como dispensadores de cuidado oral sem requerer dispensadores adicionais, tais como a cápsula 32.

Onde parâmetros específicos e características foram fornecidos para elementos de limpeza, a invenção poderia ser tornada prática onde outros elementos de limpeza não incluem aqueles parâmetros e características.

As figuras 5 e 6 mostram outras variações na prática desta invenção, na qual os elementos de limpeza estão na forma de uma única massa que tem uma superfície externa irregular. Como mostrado na figura 5, a

massa 34 é similar àquela de lã de aço, como utilizada em limpeza doméstica, ou poderia ser parte de formações de Velcro® tais como ganchos ou alças.

A figura 6 mostra uma variação onde elemento de limpeza 36 é de uma única massa de espuma para algodão que poderia ser utilizada como um esfregaço para material de cuidado oral. A superfície externa do esfregaço poderia ser genericamente plana ou poderia ter irregularidades superficiais. Em tal prática da invenção, o elemento de limpeza 36 poderia ser impregnado com material de cuidado oral ou poderia ser mergulhado em um material de cuidado oral, de modo a absolver o material e com isto o elemento de limpeza 36 funcionaria também como o dispensador de cuidado oral. Tais elementos de limpeza do tipo esfregaço são suaves para crianças, particularmente infantes.

A invenção poderia ser tornada prática onde os diversos componente da escova de dentes 10 são segmentados para finalidades de fabricação e montagem. Tais componentes segmentados poderiam também ser conectados de maneira destacável juntos de modo a permitir a intercambiabilidade dos componentes propiciando com isto a possibilidade para a substituição de diferentes componentes na combinação. Assim, a cabeça 12 poderia ser conectada de maneira destacável ao cabo 14. A figura 7, por exemplo, ilustra a cabeça 12 ser montada de maneira destacável ao cabo 14 por um ajuste de encaixe 38 que pode ser de qualquer construção adequada, como é conhecido daqueles de talento ordinário na técnica.

O conceito de uma interconexão destacável também pode ser utilizado onde o dispensador 32 é montado de maneira destacável na cabeça 12 ou onde o acessório de cuidado oral, tal como o palito de dentes 16 é montado de maneira destacável ao cabo 14. Assim, como descrito mais tarde com relação às figuras 12 e 13m a escova de dentes e seus diversos componentes poderiam ser embalados onde a mesma embalagem inclui uma pluralidade de escovas de dentes e/ou uma pluralidade de diferentes

componentes tais como cabeças, dispensadores ou acessórios.

A figura 8 mostra uma outra prática da invenção na qual um cristal piezelétrico 40 é fornecido no cabo 14 na junção com a cabeça 12, de modo a fazer com que a cabeça 12 vibre durante utilização. Alternativamente, a cabeça 12 poderia ser montada a um eixo rotativo que se estende desde o cabo e que tem um peso excêntrico sobre o eixo, para fazer com que a cabeça vibre.

Embora as figuras 1 a 3 ilustrem um acessório de cuidado oral 16 na forma de um palito de dentes, outros tipos de acessórios 42 poderiam ser utilizados como mostrado de maneira esquemática na figura 9. Como aqui ilustrado, tal acessório 42 poderia ser montado na extremidade do cabo 14 similar à montagem do palito de dentes 16. Tal montagem poderia ser destacável ou de uma natureza permanente. Exemplos de tais acessórios de cuidado oral incluem limpadores de língua, suportes de fio dental ou uma escova interproximal. De maneira similar, o acessório poderia ser de um tipo de esfregaço ou espuma similar ao elemento de limpeza 36 da figura 6 ou poderia ser de uma única massa de material tornado áspero tal como o elemento de limpeza 34 da figura 5.

A figura 10 mostra uma outra variação da invenção na qual a escova de dentes é particularmente adaptada para utilização por crianças. Tal utilização é aprimorada fornecendo qualquer ornamento ou caricatura adequados 44 na escova de dentes, tais como sobre o cabo ou qualquer outra localização adequada que inclui o lado traseiro da cabeça. O ornamento 44 poderia ser montado de maneira destacável, de modo que poderia ser mantido pela criança depois que o restante da escova de dentes seja jogado fora. Outros aspectos da invenção que a tornam desejável para utilização por crianças incluem as possibilidades de distribuir diversos tipos de materiais de cuidado oral, que incluem materiais que têm sabores especiais, até materiais de amortecimento do dente e materiais anti-sensitivos ou diversos

medicamentos.

A escova de dentes poderia também ser feita de diversas cores para diferentes partes da escova de dentes. Por exemplo, elastômero macio 18 poderia ser feito de uma cor diferente tal como uma cor contrastante com relação ao restante do cabo 14, que poderia ser feito de um material rígido. De maneira similar a cabeça 12 poderia ser feita de uma cor diferente do que a porção rígida do cabo e/ou das porções elastoméricas macias 18. Os elementos de limpeza 26 poderiam ser feitos de cores distintas e o dispensador 32 poderia também ser feito de uma cor distinta. Ao longo das mesmas linhas com o acessório tal como palito de dentes 16 ou outro acessório 42 poderia ser feito de uma cor distinta. Estas diversas cores poderiam ser contrastantes ou complementares uma com a outra. Assim, por exemplo, as diversas cores poderiam diferir somente ligeiramente em cor ou matiz.

A figura 11 ilustra uma outra prática da invenção, na qual o cabo 14 tem uma câmara oca 46 na qual o material de cuidado oral poderia estar contido. A câmara 46 conduz a uma passagem 48 que se estende até a cabeça 12, tal como terminando em uma pluralidade de ramais 49 na superfície externa da cabeça 12 dentro do campo de limpeza. Para distribuir um material de cuidado oral localizado na câmara ou reservatório 46, o cabo 14 deveria ter resiliência suficiente de modo que ele possa ser espremido para com isto forçar o material a partir do cabo para a cabeça para uma cavidade de distribuição com uma ou mais aberturas de distribuição.

As figuras 15 e 16 ilustram uma cabeça 60 de acordo com uma outra configuração da invenção, a cabeça 60 tendo uma superfície externa 62, uma pluralidade de elementos de limpeza 64 que se estendem a partir da uma porção da superfície externa 62 e um soquete elevado 68 que se estende a partir de uma outra porção da superfície externa 62. O soquete 68 preferivelmente é formado do mesmo material que a superfície externa 62 e é

preferivelmente formado de maneira integral com a superfície externa, tal como por meio de moldagem, ou similar. O soquete 68 se estende para fora em relação à superfície externa 62 por meio de uma parede vertical 69 e inclui um assento para acomodar um dispensador de cuidado oral tal como uma conta ou cápsula 70 como aqui discutido. O soquete elevado 68 posiciona o dispensador 70 a mais próximo das bordas dos elementos de limpeza 64 para facilitar contato entre o dispensador 70 e os dentes do usuário e para encorajar a ruptura do dispensador 70 cedo no processo de escovação. O soquete pode também posicionar um dispensador 70 além dos elementos de limpeza 64 como discutido acima, o que deveria encorajar contato ainda maior e imediato com os dentes do usuário.

Os elementos de limpeza 64 podem compreender uma variedade de configurações como discutido acima, tal como uma configuração circular como mostrado na figura 1. A figura 16 ilustra um exemplo de uma configuração oval na qual os elementos de limpeza 64 são arranjados em uma pluralidade de anéis concêntricos 65a, 65b, 65c que circundam o soquete 64. Um de tais anéis é um anel parcial constituído de seções de anel parciais 65d, 65e definidas ao longo das bordas superior e inferior 61, 63 da superfície externa 62 da cabeça 60, cujas seções 65d, 65e compreendem equivalente de uma assim chamada ponta mecânica que é projetada para fornecer uma borda de limpeza que se estende além da maior parte do campo de elementos de limpeza para eficácia aumentada.

Quaisquer produtos de cuidado oral adequados poderiam ser distribuídos a partir do dispensador. Tais produtos incluem, porém não estão limitados a cápsula de gel 32 como descrito anteriormente e poderia conter pasta de dentes, pó para dentes ou poderia ser um frasco pequeno de lavagem de boca que tem um gel, ou um pó, ou um líquido. Tal frasco poderia ser incluído de forma separada em uma embalagem que contenha a escova de dentes. Os materiais poderiam ser flavorizados e poderiam ser fornecidos em

conjuntos de diferentes sabores e/ou diferentes características, tais como medicamento ou materiais de adormecimento.

Onde os dispensadores 32 são na forma de contas, diferentes contas ou cápsulas poderiam ser utilizadas com diferentes cores e sabores para aprimorar o apelo ao consumidor. Como descrito, a cápsula 32 poderia ser uma conta impregnada que explode. Contas adequadas incluem aquelas fornecidas por Mane Inc.

Quaisquer métodos adequadas podem ser utilizados para formar a escova de dentes 10 e seus diversos componentes. Por exemplo, moldagem por injeção de multi-componentes poderia ser utilizada para acoplar de maneira integrada diversos componentes tais como os elementos de limpeza e a cabeça e/ou o cabo. Isto poderia ser feito em um processo automatizado ou de diversas etapas. O cabo poderia ser moldado por sopragem fundido em rotação para formar um cabo oco de espremer, utilizável na configuração mostrada na figura 11.

As figuras 12 e 13 mostram diferentes maneiras de embalar a escova de dentes de acordo com esta invenção. Como mostrado na figura 12, por exemplo, uma única embalagem 50 poderia conter uma pluralidade de escovas 10 todas as quais poderiam ser a mesma ou poderiam diferir uma da outra. A embalagem 50 poderia ser de qualquer construção convencional tal como uma embalagem tipo bolha que poderia incluir um furo 52 para permitir à embalagem ser pendurada para finalidades de apresentação.

A figura 13 ilustra uma variação na qual a embalagem 54 inclui uma ou mais escovas de dentes 10 e uma pluralidade de outros componentes 56 que poderiam ser acessórios ou dispensadores, ou outros componentes. Os componentes poderiam incluir um pequeno frasco de lavagem de boca. Preferivelmente a embalagem 50 ou 54 poderia ser vedada de forma hermética para assegurar frescor. Tal embalagem hermética é particularmente desejada para impedir que a umidade alcance a cápsula de gel

32 e faça com que a cápsula exploda.

Como é evidente a presente invenção fornece uma escova de dentes de cuidado oral que é preferivelmente pequena em tamanho e portátil, e que pode ser utilizada de maneira conveniente longe de casa sob
5 circunstâncias tais como em viagem, onde água não é facilmente disponível.

A invenção poderia ser tornada prática com uma combinação de diversos componentes que não envolvem utilização de escova de dentes. Neste sentido a invenção é um dispositivo de cuidado oral ou similar, ao invés de ser estritamente uma escova de dentes. Onde utilizada como uma escova
10 de dentes ou similar, a invenção pode ter as vantagens devido ao tamanho e configuração para permitir utilização higiênica discreta, tal como sem dedos na boca, adaptando-a para ser facilmente utilizada em áreas públicas.

Outras configurações da invenção serão evidentes para aqueles versados na técnica a partir da consideração da especificação prática da
15 invenção aqui divulgada. É projetado que a especificação e exemplos sejam considerados somente como exemplos, com um verdadeiro escopo e espírito da invenção sendo indicados pelas reivindicações a seguir.

REIVINDICAÇÕES

1. Escova de dentes, caracterizada pelo fato de compreender um cabo, uma cabeça montada a uma extremidade de dito cabo, dita cabeça tendo uma superfície externa, uma pluralidade de elementos de cuidado oral se estendendo para fora a partir de dita superfície externa, e um soquete elevado que se estende para fora a partir de dita superfície externa e circundado por ditos elementos de cuidado oral para acomodar nele um material de cuidado oral.

2. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato do soquete elevado ser formado do mesmo material que a superfície externa a partir da qual ele se estende.

3. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato do soquete elevado ser formado de forma unitária com a superfície externa.

4. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de ainda compreender um dispensador para dito material de cuidado oral, dito dispensador sendo localizado no mínimo parcialmente em dito soquete.

5. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de dito dispensador ainda compreender uma borda a mais externa em relação à superfície externa da cabeça que é adjacente a um plano definido pelas extremidades as mais externas de ditos elementos de cuidado oral em relação à superfície externa da cabeça.

6. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de dito dispensador poder ser rompido e enchido com material líquido de cuidado oral.

7. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de dito material de cuidado oral ser selecionado dentre o grupo que consiste de um gel, enxágüe bucal, pasta de dentes, agente para

refrescar hálito e um material flavorizado.

8. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de dito material de cuidado oral ser um agente para refrescar hálito e dito dispensador ser uma conta de refrescante de hálito.

5 9. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de dito soquete ainda compreender uma parede vertical em relação à superfície externa que define uma depressão para assentar o dispensador.

10 10. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de ditos elementos de cuidado oral serem integrais com dita cabeça.

11. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de no mínimo algum de ditos elementos de cuidado oral terem um comprimento não maior do que 6 mm.

15 12. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de no mínimo algum de ditos elementos de cuidado oral terem um comprimento não maior do que 10 mm.

20 13. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de dita escova de dentes ter um comprimento global não maior do que 5 polegadas (12,7 cm).

14. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de, dita cabeça ter uma dimensão lateral máxima de não mais do que 13 mm e dita escova de dentes ter um peso global de não mais do que 3 g.

25 15. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de no mínimo alguns de ditos elementos de cuidado oral terem uma rigidez de menos que 600 Mpa.

16. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de dito dispensador ser montado de maneira destacável

a dita cabeça para permitir a substituição de dito dispensador por um outro dispensador.

17. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de dito material de cuidado oral ser uma cápsula cheia
5 de líquido que explode ao esfregar contra dentes do usuário.

18. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato ainda compreender uma pluralidade de anéis concêntricos de elementos de limpeza.

19. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 18,
10 caracterizada pelo fato de no mínimo um dos anéis ser um anel parcial constituído de seções anel parciais.

20. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 19, caracterizada pelo fato das seções de anel parciais serem definidas ao longo de bordas superior e inferior da superfície externa da cabeça.

15 21. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato da cabeça ter uma forma oval.

22. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato da cabeça ser não circular.

23. Escova de dentes, caracterizada pelo fato de compreender
20 um cabo que tem um eixo longitudinal, uma cabeça montada em uma extremidade de dito cabo, dita cabeça tendo uma superfície externa, uma pluralidade de elementos de cuidado oral se estendendo para fora a partir de dita superfície externa, e um material de cuidado oral armazenado na cabeça ou cabo e distribuído através da cabeça, na qual no mínimo um elemento de
25 cuidado oral se estende com um ângulo com o eixo longitudinal do cabo.

24. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 23, caracterizada pelo fato de dito ângulo estar na faixa de 0° até 90°.

25. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 23, caracterizada pelo fato de dito ângulo estar na faixa de 30° até 60°.

26. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 23, caracterizada pelo fato do material de cuidado oral ser armazenado na cabeça, a pluralidade de elementos de cuidado oral circundar o material de cuidado oral em uma maneira circunferencial, e a forma da cabeça ser consistente e com o arranjo de elementos de cuidado oral na cabeça.

27. Escova de dentes, caracterizada pelo fato de compreender um cabo que tem um eixo longitudinal, uma cabeça montada em uma primeira extremidade de dito cabo com a extremidade oposta de dito cabo definindo uma segunda extremidade, uma porção central definida entre as primeira e segunda extremidades, dita cabeça tendo uma superfície externa, no mínimo um elemento de cuidado oral se estendendo para fora a partir de dita superfície externa e com um material de cuidado oral armazenados na cabeça ou cabo e distribuído através da cabeça, no qual a porção central de dito cabo é mais larga do que o cabo nas primeira e segunda extremidades.

28. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 27, caracterizada pelo fato da porção central ser mais larga em uma vista frontal da escova de dentes.

29. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 28, caracterizada pelo fato de, em uma vista lateral da escova de dentes, a cabeça se estender com um ângulo com o eixo longitudinal do cabo.

30. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 29, caracterizada pelo fato da cabeça se estender para cima em relação ao eixo longitudinal do cabo.

31. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 29, caracterizada pelo fato da segunda extremidade do cabo se estender em um ângulo com o eixo longitudinal do cabo.

32. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 31, caracterizada pelo fato da cabeça e a segunda extremidade se estenderem cada uma para cima em relação ao eixo longitudinal do cabo.

33. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 31, caracterizada pelo fato de ainda compreender uma pluralidade de elementos de cuidado oral arranjados circunferencialmente e que circundam o material de cuidado oral armazenado na cabeça.

5 34. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 33, caracterizada pelo fato da cabeça ter um perfil oval e os elementos de cuidado oral ainda compreenderem uma pluralidade de fileiras espaçadas radialmente.

35. Escova de dentes, caracterizada pelo fato de compreender um cabo, uma cabeça montada a uma extremidade de dito cabo, dita cabeça tendo uma superfície exterior e uma borda periférica, uma pluralidade de elementos de cuidado oral que se estendem para fora a partir de dita superfície externa e um soquete que tem uma borda periférica e fornecida em dita superfície externa e circundada por ditos elementos de cuidado oral para acomodar nela um material de cuidado oral, na qual as bordas periféricas da
10 cabeça e o soquete terem um perfil similar.

36. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 35, caracterizada pelo fato do soquete, dos elementos de cuidado oral e da borda periférica da cabeça serem alinhados coaxialmente.

37. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 36,
20 caracterizada pelo fato do soquete, dos elementos de cuidado oral e da borda periférica da cabeça terem, cada uma um perfil arredondado.

38. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 37, caracterizada pelo fato do soquete, dos elementos de cuidado oral e da borda periférica da cabeça terem cada uma um perfil oval.

25 39. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 35, caracterizada pelo fato do soquete ser localizado de maneira centralizada na cabeça e na qual a pluralidade de elementos de cuidado oral ainda compreender uma pluralidade de fileiras arranjadas circunferencialmente e espaçadas radialmente.

40. Escova de dentes de acordo com a reivindicação 35, caracterizada pelo fato do soquete ainda compreender um diâmetro que é maior do que qualquer distância radial definida entre a borda periférica do soquete e a borda periférica da cabeça.

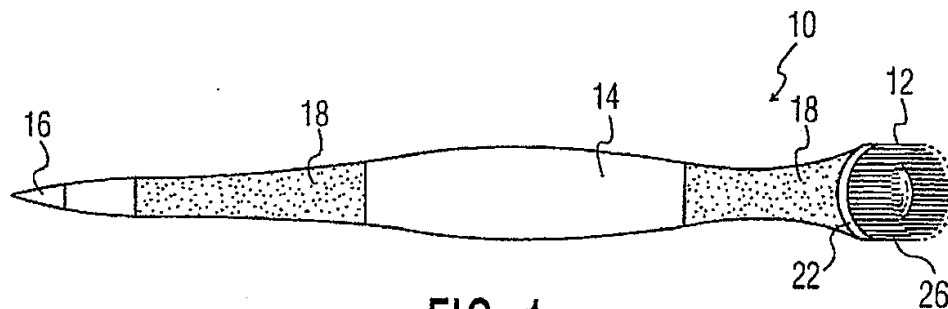


FIG. 1

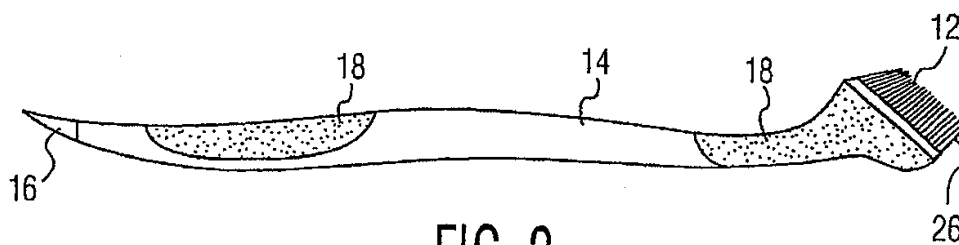


FIG. 2

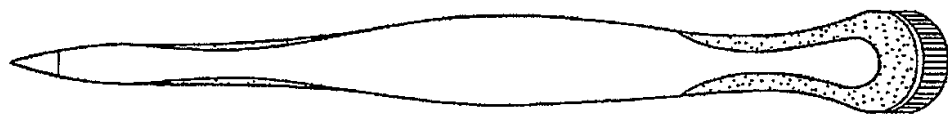


FIG. 3

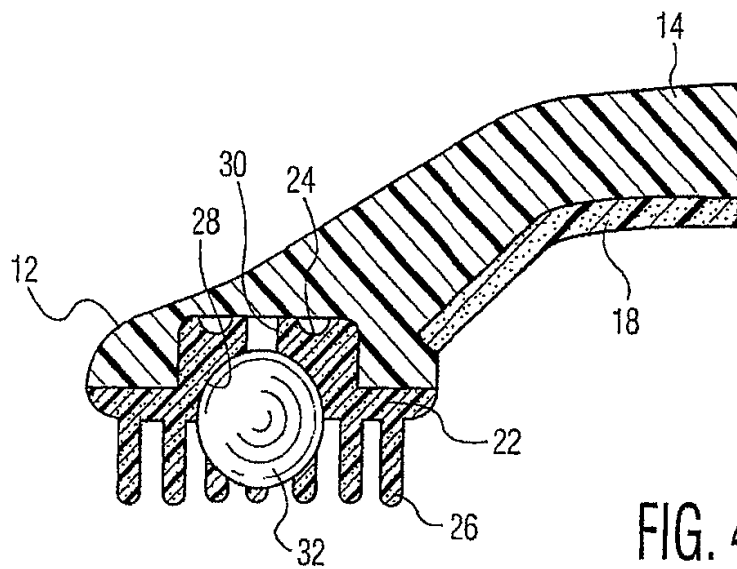


FIG. 4



FIG. 5



FIG. 6

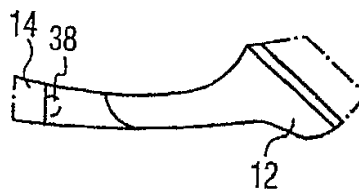


FIG. 7

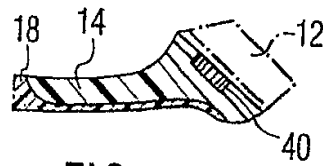


FIG. 8



FIG. 9

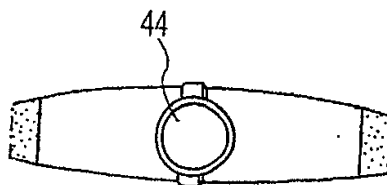


FIG. 10

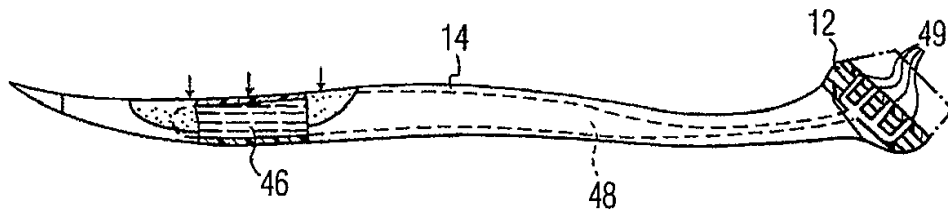


FIG. 11

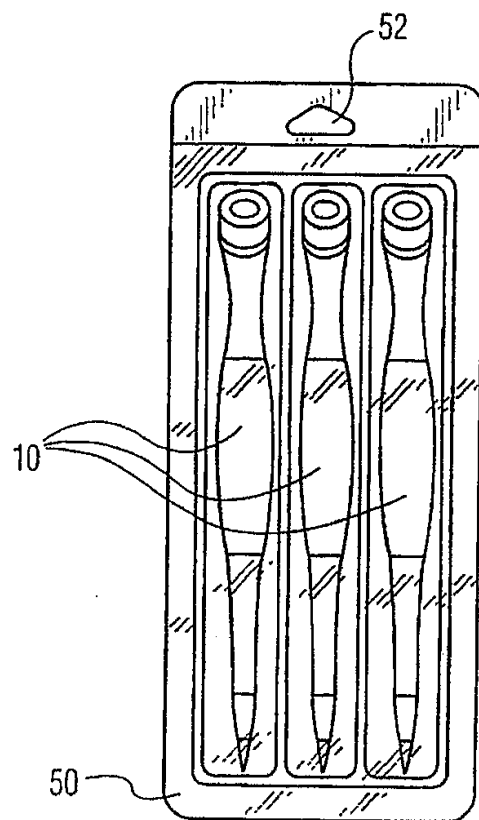


FIG. 12

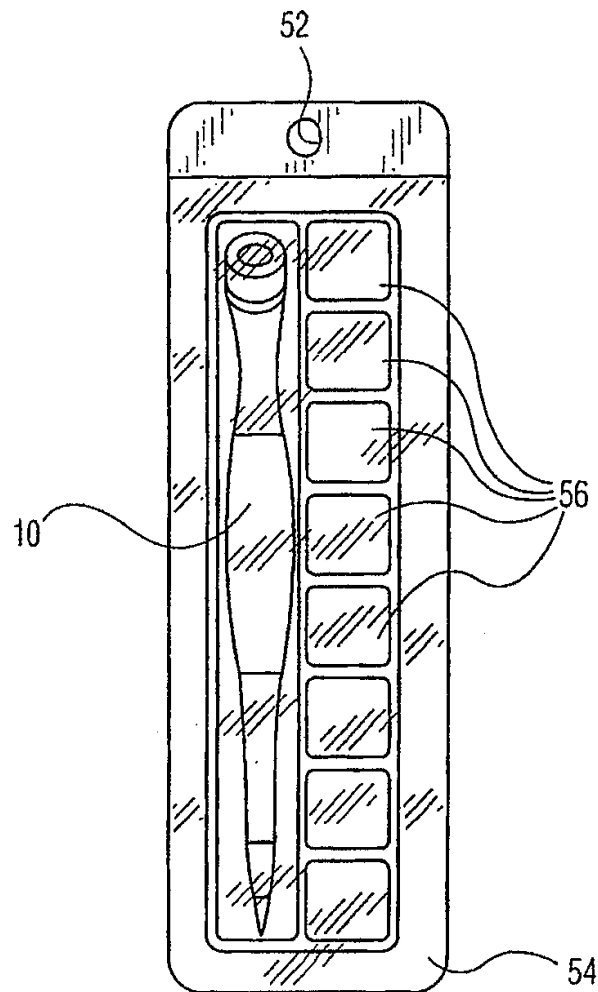


FIG. 13

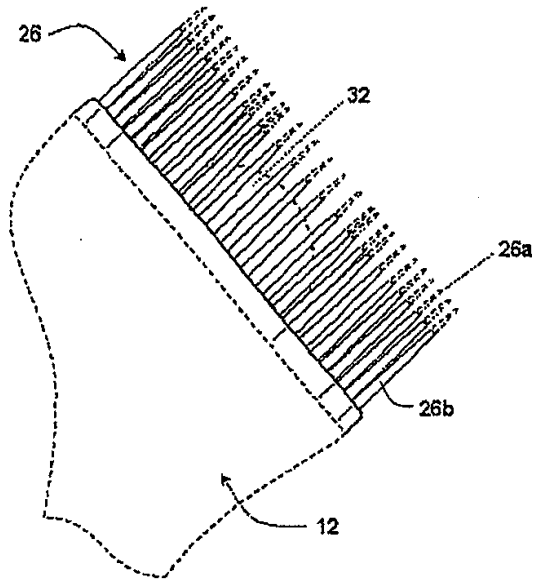


FIG. 14

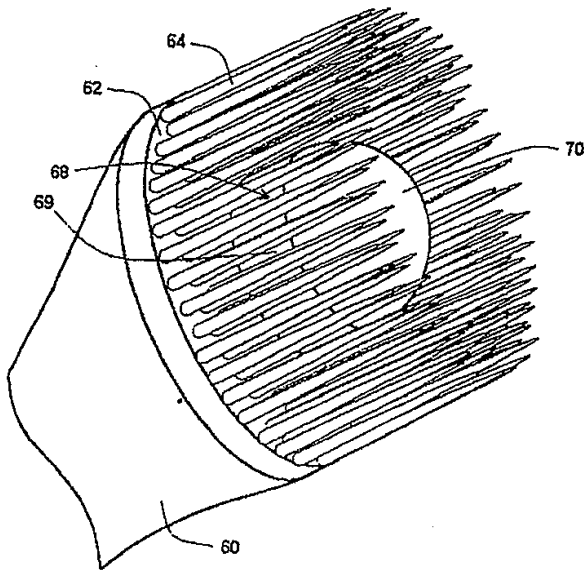


FIG. 15

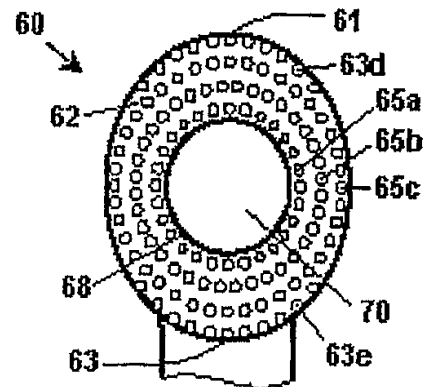


FIG. 16

RESUMO

①

“ESCOVA DE DENTES”

Uma escova de dentes para cuidado oral (10) inclui uma cabeça (12) montada a uma extremidade do cabo (14) que contém uma pluralidade de elementos de cuidado oral (26). Um acessório para cuidado oral (16) é montado na extremidade oposta do cabo. Um dispensador de material para cuidado oral (32) é montado na cabeça (12) e dentro do campo de limpeza definido pelos elementos de cuidado oral (26). A escova de dentes é preferivelmente feita de pequeno tamanho e de peso leve, de modo a ser facilmente portátil para utilização longe de casa.