



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

(21) PI 0807934-0 A2



* B R P I 0 8 0 7 9 3 4 A 2 *

(22) Data de Depósito: 15/02/2008

(43) Data da Publicação: 08/07/2014
(RPI 2270)

(51) Int.Cl.:

A46B 9/04

A46B 11/00

A46B 15/00

(54) Título: IMPLEMENTO DE CUIDADO ORAL.

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 22/02/2007 US 11/677622

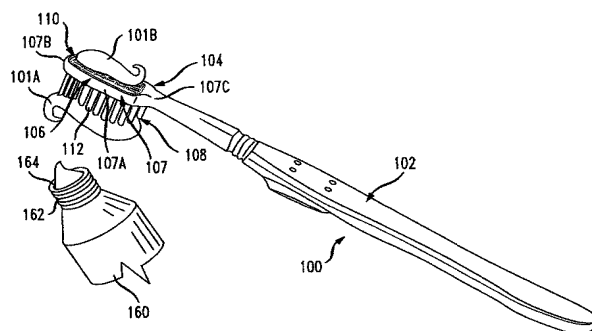
(73) Titular(es): Colgate-Palmolive Company

(72) Inventor(es): Alexander James Sinton, Craig Anthony Hidalgo, Douglas J. Hohlbein, Gary Gerard Bredael, Joe Vazquez, Rensl Dillon, Thomas J. Boyd, Thomas John Powers

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT US2008054038 de 15/02/2008

(87) Publicação Internacional: WO 2008/103597 de 28/08/2008



A presente invenção refere-se a uma escova de dentes com uma cabeça de limpeza aperfeiçoada.

uma cabeça e uma pluralidade de elementos de limpeza para limpeza aumentada dos dentes e tecido macio. Um elemento de limpeza do dente tem uma pluralidade de cerdas adaptadas para limpar dentes. Outro elemento de limpeza é conectado à cabeça e tem uma estrutura definindo um ou mais canais. Os canais são configurados para direcionarem fluido em contato com a cabeça para uma borda da cabeça quando o implemento é deslocado.

De acordo com um aspecto, a estrutura que define os canais inclui uma pluralidade de membros espaçados um do outro para definir os canais dentro de aberturas entre os elementos.

De acordo com outro aspecto, os elementos que definem os canais podem incluir uma pluralidade de projeções formando uma pluralidade de cristas alongadas. Estas estruturas definem a pluralidade de canais entre as mesmas de tal modo que os canais estejam em recesso em relação às projeções.

De acordo com outro aspecto, as cristas e canais podem ter uma variedade de formas, incluindo formas em serpentina, formas arqueadas, e formas alongadas curvadas.

A presente descrição também provê uma escova de dentes que inclui uma cabeça e uma pluralidade de elementos de limpeza para limpeza aumentada dos dentes e tecido macio. Um elemento de limpeza do dente tem uma pluralidade de cerdas adaptadas para limpar dentes. Outro elemento de limpeza inclui uma base conectada à cabeça, e um reservatório definido e configurado para receber um dentífrico no mesmo.

De acordo com um aspecto, o reservatório está em recesso definido sobre uma superfície externa da base.

De acordo com outro aspecto, o reservatório é uma cavidade definida entre a base e a cabeça.

De acordo com outro aspecto, a base tem uma abertura estendendo-se através da mesma conectando a cavidade a um exterior da base.

De acordo com outro aspecto, a base do elemento de limpeza tem uma pluralidade de projeções na mesma, e as projeções definem uma pluralidade de canais alongados entre as mesmas. Os canais estão em recesso em relação às projeções, e os canais são configurados para direcionarem o dentifrício para uma borda da cabeça quando o implemento é deslocado.

Outras características e vantagens da invenção ficarão aparentes a partir da seguinte descrição considerada em conjunto com os desenhos a seguir.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A fig. 1 é uma vista em perspectiva de uma escova de dentes de acordo com um ou mais aspectos de uma modalidade ilustrativa, a escova de dentes tendo substâncias ativas aplicadas ao mesmo;

A fig. 2 é uma vista em planta de uma modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

A fig. 3 é uma vista em seção transversal da cabeça de escova de dentes da fig. 2;

A fig. 4 é uma vista em planta de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

A fig. 5 é uma vista em seção transversal da cabeça de escova de dentes; da figura 4;

A fig. 6 é uma vista em planta de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

A fig. 7 é uma vista em seção transversal da cabeça de escova de dentes; da fig. 6;

A fig. 8 é uma vista em planta de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

A fig. 9 é uma vista em corte transversal da cabeça de escova de dentes; da fig. 8;

A fig. 10 é uma vista em planta de outra modalidade de uma

cabeça de uma escova de dentes;

A fig. 11 é uma vista em seção transversal da cabeça de escova de dentes; da fig. 10;

5 A fig. 12 é uma vista em seção transversal de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes, a cabeça tendo um dispensador distribuindo um ativo em um reservatório existente dentro da cabeça;

A fig. 13 é uma vista em planta de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

10 A fig. 14 é uma vista em seção transversal da cabeça de escova de dentes; da fig. 13;

A fig. 15 é uma vista em planta de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

15 A fig. 16 é uma vista em seção transversal da cabeça de escova de dentes; da fig. 15;

A fig. 17 é uma vista em planta de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

A fig. 18 é uma vista em seção transversal de uma cabeça de escova de dentes; da fig. 17;

20 A fig. 19 é uma vista em planta de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

A fig. 20 é uma vista em seção transversal da cabeça de escova de dentes; da fig. 19;

25 A fig. 21 é uma vista em seção transversal de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes, tomada em perpendicular a uma direção de extensão de um cabo afixado à cabeça;

A fig. 22 é uma vista em planta de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

A fig. 23 é uma vista em seção transversal de uma cabeça de

escova de dentes; da fig. 22;

A fig. 24 é uma vista em planta de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

A fig. 25 é uma vista em seção transversal da cabeça de escova de dentes; da fig. 24;

A fig. 26 é uma vista em planta de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

A fig. 27 é uma vista em seção transversal da cabeça de escova de dentes; da fig. 26;

A fig. 28 é uma vista em planta de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes;

A fig. 29 é uma vista em seção transversal da cabeça de escova de dentes; da fig. 28;

A fig. 30 é uma vista explodida em seção transversal de outra modalidade de uma cabeça de uma escova de dentes e um elemento de limpeza;

A fig. 31 é uma vista em seção transversal da cabeça de escova de dentes; da fig. 30, mostrada com o elemento de limpeza afixado à cabeça;

A fig. 32 é uma vista em planta da cabeça de escova de dentes; e elemento de limpeza da fig. 30; e

A fig. 33-37 são vistas esquemáticas de aberturas de dispensador e perfis de faixa de dentifrício subsequentes de acordo com a presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Na descrição a seguir, a invenção é discutida no que se refere a uma escova de dentes, mas poderia ser na forma de outros complementos de cuidado oral, incluindo simplesmente um implemento de limpeza de tecido. Adicionalmente, fica entendido que outras modalidades podem se utilizadas e modificações estruturais e funcionais podem se feitas sem se afastar do

escopo da presente invenção.

A fig. 1 ilustra um implemento de cuidado oral, ou escova de dente, geralmente designado pelo número de referência 100. A escova de dentes 100 geralmente inclui um cabo 102 e uma cabeça 104 conectada ao
5 cabo 102. A escova de dentes 100 pode ser usada para limpeza dos dentes e tecido macio da boca, tal como a língua ou superfícies interiores das bochechas, lábios ou gengivas. A escova de dentes 100 geralmente tem um eixo longitudinal (L).

O cabo 102 é geralmente um membro alongado que é
10 dimensionado para o usuário prontamente pegar e manipular a escova de dentes 100. O cabo 102 pode ser formado de muitos formatos diferentes e com uma variedade de construções. O cabo 102 pode ter uma porção de pescoço diretamente adjacente à cabeça 104, que pode ser estreitada em relação à cabeça 104 e/ou outras porções do cabo 102. Em uma modalidade, o
15 cabo 102 é formado integralmente na cabeça 104, embora outras construções sejam possíveis. Embora nas modalidades ilustradas neste documento a cabeça 104 seja alargada em relação ao pescoço do cabo 102, em algumas construções ela poderia simplesmente ser uma extensão contínua ou um estreitamento do cabo 102.

20 Como mostrado genericamente nas figs. 1-3, a cabeça 104 tipicamente tem uma primeira face 103 e segunda face 105 que apóia elementos de limpeza, como descrito abaixo. A cabeça 104 também tem bordas ou extremidades periféricas 107, incluindo bordas ou extremidades laterais 107A, uma borda ou extremidade distal 107B mais distante do ponto
25 onde o cabo 102 se conecta à cabeça 104, e uma borda ou extremidade proximal 107C mais próxima do ponto onde o cabo 102 se conecta à cabeça 104. Nas construções ilustradas neste documento, a primeira face 103 e segunda face 105 estão em lados opostos da cabeça 104. Entretanto, em outras construções, os elementos de limpeza são montados em qualquer outro lugar

da cabeça 104. Adicionalmente, como descrito abaixo, dito um ou mais dos elementos de limpeza pode se estender a partir da face 103, 105 a qual ele está conectado às outras partes da escova 100, tais como as bordas periféricas 107 da cabeça 104 ou a porção de pescoço do cabo 102.

5 DENTRIFÍCIO

A escova ou outro implemento de cuidado oral 100 é adaptada para ser usado com um ou mais ativos 101, como mostrado na fig. 1. Os ativos 101 são conhecidos na arte, e são geralmente substâncias projetadas para provocar um ou mais efeitos benéficos quando distribuídos na cavidade oral. Os ativos podem prover benefícios terapêuticos que, por exemplo, aliviam condições de boca seca, diminuem bactérias putativas, reduzem formação de compostos de enxofre voláteis, inibem formação de biofilme em tecidos macios, reduzem placa dental e/ou gengivites, melhoram hálito bucal, limpam superfícies interiores da cavidade bucal, e clareiam/ou liberam fluoreto nos dentes. Consequentemente, uma lista não exaustiva de ativos para os quais o implemento divulgado é adequado inclui: agentes bacteriostáticos ou antibacterianos, tais como clorexidina, cloreto de cetilpiridínio, HCl de argenina etil lauroil, triclosan, sais de zinco, ou extrato de magnólia, agentes oxidativos ou branqueadores, tais como peróxido de hidrogênio, peróxido de uréia, percarbonato de sódio ou PVP-H₂ H₂; ingredientes de liberação de fluoreto supercarregados; ingredientes de sensibilidade de dente, tais como KNO₃; ativos para saúde gengival, incluindo aqueles que reduzem vias inflamatórias, e/ou interferem em processos bacteriológicos que resultam em estímulos à inflamação, tais como Univestin® da Unigen Pharma, bachalin, polifenóis, triclosan, piruvato de etila, extrato de magnólia, guanidino etil dissulfeto, ingredientes tipo “nutricional”, tais como vitaminas, minerais, aminoácidos, Vitamina E, ácido fólico, etc., ingrediente de controle de tártaro ou contra manchas, incluindo sais de fosfato, ácido polivinil fosfórico, ou copolímero PVM/MA; enzimas, tais como aquelas usadas para ruptura de

placa; ingrediente perceptível, tais como aqueles provendo resfriamento, formigamento ou calor; ingredientes com sabores; um agente de limpeza ou um que auxilia em esfoliação; agente dissolvente, tal como uma película, tinta indicadora que muda a cor durante escovação para indicar quando ocorreu escovação suficiente; ou combinações dos mesmos.

Uma forma típica do ativo 101 é um dentifrício, que é um material viscoelástico sensível ao corte, que é distribuído facilmente a partir de um tubo (tendo propriedades vantajosas de limite elástico e pseudoplasticidade) e interrompe sem sujeira após aplicação em uma escova de dentes (conhecido como filamentação), embora recupere sua estrutura na escova, i.e. “aprumado” (conhecido como tixotropia). Pastas de dente comumente conhecidas são exemplos de dentifrícios. Um dentifrício preferencialmente tem um perfil reológico que facilita dissolução e dispersão, ele tem sido muito sensível a taxa de corte de escovação na cavidade oral, rompendo-se rapidamente e se misturando com saliva. Alguns produtos dentifrícios comuns têm viscosidades entre 100-1000 Pa.s a baixas taxas de corte, mas quando misturados com saliva em proporções de 1:1 a 1:4 (dentifrício: saliva), estas viscosidades caem para 0.01-1.0 Pa.s. Melhorando a dispersão e dissolução do dentifrício ou outro ativo 101 na cavidade oral faz que estas taxas de viscosidade sejam alcançadas mais rapidamente e consistentemente durante cuidado oral.

ELEMENTOS DE LIMPEZA

Na construção mostrada na fig. 1, a cabeça 104 tem membro de suporte 106 com um primeiro elemento de limpeza 108 e um segundo elemento de limpeza 110 conectado ao mesmo, apoiando, desta maneira, os elementos de limpeza 108, 110. Os elementos de limpeza 108, 110 são configurados geralmente para limparem uma ou mais porções da boca, incluindo dentes e tecidos macios. Os ativos 101 podem ser aplicados a cada um ou ambos os elementos de limpeza 108, 110, como ilustrado na fig. 1. Os

ativos 101A, 101 B mostrados na fig. 1 podem ser ambos o mesmo ativo 101, ou podem ser ativos diferentes 101, e mais de um ativo 101 pode ser aplicado a cada elemento de limpeza 108, 110. É importante compreender que em algumas construções, um ou ambos dos primeiro e segundo elementos de
5 limpeza 108, 110 pode ser considerado como parte da cabeça 104.

Geralmente, o primeiro elemento de limpeza 108 é um elemento de limpeza do dente configurado para limpar os dentes de um usuário (não mostrado) movendo a escova 100 com o elemento de limpeza 108 em contato com os dentes. O primeiro elemento de limpeza do dente 108
10 é formado comumente a partir de uma pluralidade de cerdas 112 estendendo-se a partir da primeira face 103 da cabeça 104, como mostrado na fig. 1. As cerdas podem ser na forma de tufo de cerdas 112 ou outras configurações, como são mostradas. Outras configurações para o primeiro elemento de limpeza 108 são possíveis, tal como uma combinação de cerdas 112 e outras
15 estruturas de limpeza. O primeiro elemento de limpeza 108 pode ser afixado ao elemento de suporte 106 por métodos conhecidos. É importante compreender que as cerdas 112 são feitas preferencialmente de nylon, embora outros materiais possam ser usados. As cerdas 112 também apresentam preferencialmente um formato geralmente em seção transversal circular, mas
20 poderiam apresentar também outros formatos em seção transversal. O diâmetro das cerdas 112 também pode variar dependendo da ação de limpeza desejada das cerdas 112. Nas construções mostradas nas figs. 2-32, o primeiro elemento de limpeza 108 compreende uma pluralidade de cerdas 112 afixadas ao inserto de escova 109. O inserto de escova 109 então é montado dentro de
25 um recesso 150 existente na primeira face 103 da cabeça 104.

As figs. 2-32 mostram diferentes construções do segundo elemento de limpeza 110. Geralmente, o segundo elemento de limpeza 110 é adaptado para melhorar a dissolução e dispersão dos ativos 101 na cavidade oral, em combinação com o primeiro elemento de limpeza 108 e outros

componentes da cabeça 104. Adicionalmente, o segundo elemento de limpeza 110 é adaptado para limpar porções da cavidade oral. Por exemplo, em algumas construções, o segundo elemento de limpeza 110 é adaptado para limpar tecidos macios da boca, tal como a língua ou superfícies interior das bochechas, lábios ou gengivas. Em alguns exemplos de modalidades, o segundo elemento de limpeza 110 melhora dissolução e dispersão dos ativos 101 através de canais configurados para direcionarem um fluido em contato com a cabeça 104 para uma borda 107 da cabeça 104 quando a escova 100 é deslocada na cavidade oral. Em alguns exemplos de construções, o segundo elemento de limpeza 110 melhora dissolução e dispersão dos ativos 101 através de um reservatório adaptado para receber um dentífrício no mesmo. Além disto, o segundo elemento de limpeza 110 pode ter um perfil ou estrutura que se conjuga com uma tampa 162 ou abertura 164 de um dispensador 160 para o ativo 101, por exemplo, como ilustrado na fig. 12. Exemplos de construções de implementos de cuidado oral 100 que utiliza uma ou ambas destas características descritas abaixo. Nas construções descritas neste documento, o segundo elemento de limpeza 110 geralmente é afixado ao membro de suporte 106 da cabeça 104 inserindo-se a base 120 do elemento de limpeza 110 em um recesso 128 existente no elemento de suporte 106.

Em algumas construções de escova de dentes, tais como os exemplos de construção ilustrados nas figs. 2-11, a escova de dentes 100 tem um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 tendo uma estrutura que define pelo menos um canal 126 na cabeça 104. O canal 126 é configurado para direcionar fluido em contato com a cabeça 104 para uma borda 107 da cabeça 104 e dispersar o fluido em torno do segundo elemento de limpeza 110 quando o implemento 100 é deslocado na cavidade oral. Este tipo de fluido pode consistir de um ativo/dentífrício 101, água, saliva, ou outra substância fluida, ou uma mistura dessas substâncias. Em algumas construções,

projeções 122 associadas com o segundo elemento de limpeza 110 são feitas de um material polimérico, tal como um polietileno de baixa densidade linear (LLDPE), um elastômero termoplástico (TPE), ou outro material flexível.

Os botões e outras projeções anteriores foram feitos de materiais TPE, que são emborrachados e macios. Entretanto, materiais TPE não são muito adequados para fluírem em espaços estreitos e apertados, devido à reologia inerente a eles, e também frequentemente criam depósitos ceroso em moldes, tornando-os difíceis de fabricar. Os materiais LLDPE são bem macios, mas tem características de fluxo superiores que são bem adequadas para preencher seções estreitas, e assim, podem ser fabricados mais facilmente e podem ser fabricados para terem perfis mais estreitos. Assim, em algumas construções, pelo menos uma porção do segundo elemento de limpeza 110, incluindo as projeções 122, é manufaturada de LLDPE ou um material similar. Em geral, LLDPE tem um módulo de flexão mais alto do que TPE, e assim, em algumas construções, as projeções de LLDPE são formadas como projeções tipo cerda fina para prover maior maciez.

Em algumas construções, a estrutura que define o canal (is) 126 é uma pluralidade de membros 121 espaçados um do outro para definir cada canal 126 dentro de uma abertura 125 existente entre os membros 121. Nas construções ilustradas nas figs. 2-11, estes membros 121 incluem uma pluralidade de projeções 122 estendendo-se para fora e/ou uma pluralidade de cristas alongadas 124, que estão localizadas na base 120 ou outra porção da cabeça 104. Em algumas construções, as projeções 122 formam a pluralidade de cristas alongadas 124 na base 120, e estas cristas 124 definem uma pluralidade de canais 126 entre as mesmas, de tal modo que os canais 126 estejam em recesso em relação às cristas 124 e as projeções 122. Em algumas construções, as projeções são formadas em formatos especializados, tais como estruturas tipo cerda (ver, por exemplo, fig. 11), botões (ver, por exemplo, fig. 9) ou nervuras (ver, por exemplo, fig. 5), pra obter ação de limpeza desejada.

Em outras construções, as projeções 122 podem ser agrupadas em formatos especializados, ou as projeções 122 podem ter projeções menores 122 nas mesmas (ver, por exemplo, fig. 9).

As figs. 2-3 ilustram uma escova de dentes 100 tendo um
5 segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 tendo uma pluralidade de projeções 122 na mesma. As projeções 122 formam uma pluralidade de cristas alongadas 124 na base 120, e cada crista 124 tem uma série de pequenas projeções de botão na mesma. Estas cristas 124 definem uma pluralidade de canais 126
10 entre as mesmas. Tanto as cristas 124 como os canais 126 são alongados e se estendem para fora a partir de um ponto próximo de uma porção central da base 120 até as bordas laterais 107A da cabeça 104. Os canais 126 são configurados para direcionarem um fluido em contato com a cabeça 104 para as bordas laterais 107A da cabeça 104 e dispersar o fluido em torno do
15 segundo elemento de limpeza 110 quando o implemento 100 é deslocado na cavidade oral. Adicionalmente, os canais 126 próximos da borda distal 107B da cabeça 104 também direcionam o fluido para a borda distal 107B. Em um exemplo de construção, os canais 126 são abertos nas bordas 107 da cabeça 104. Na construção mostrada, os canais 126 e cristas 124 são simétricos em
20 cada lado da cabeça 104 e estendem-se a partir de uma via central da porção central da cabeça 104.

As figs. 4-5 ilustram uma escova de dentes 100 tendo um
segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 tendo uma pluralidade de projeções 122
25 na mesma. Cada uma das projeções tipo nervura 122 forma por si mesmo uma crista 124, e as cristas 124 definem uma pluralidade de canais 126 entre as mesmas. Tanto as cristas 124 como os canais 126 estendem-se de uma maneira curvilínea alongada a partir de um ponto próximo a uma linha de centro ou porção central da base 120 até as bordas laterais 107A da cabeça

104. Os canais 126 são configurados para direcionarem um fluido em contato com a cabeça 104 para as laterais centrais 107A da cabeça 104 e dispersarem o fluido em torno do segundo elemento de limpeza 110 quando o implemento 100 é deslocado na cavidade oral. Adicionalmente, alguns dos canais 126
5 próximos da borda distal 107B e da borda proximal 107C da cabeça 104 também direcionam o fluido para a borda distal 107B e a borda proximal 107C. Consequentemente, os canais 126 direcionam fluido geralmente em torno da periferia da cabeça 104.

As figs. 6-7 ilustram uma escova de dentes 100 tendo um
10 segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 tendo uma pluralidade de projeções 122 na mesma. Cada uma das projeções 122 por si mesma forma uma crista 124, e as cristas 124 definem uma pluralidade de canais 126 entre as mesmas. Tanto as cristas 124 quanto os canais 126 estendem-se de uma maneira curvilinear
15 alongada a partir de uma borda lateral 107A da cabeça 104 até a outra borda lateral 107A da cabeça 104, e ambas as cristas 124 e os canais 126 têm um arco 123 próximo do centro da cabeça 104. Os canais 126 são configurados para direcionarem um fluido em contato com a cabeça 104 para as bordas laterais 107A da cabeça 104 e dispersar o fluido em torno do segundo
20 elemento de limpeza 110 quando o implemento 100 é deslocado na cavidade oral. Adicionalmente, alguns dos canais 126 próximos da borda distal 107B e da borda proximal 107C da cabeça 104 também direcionam o fluido respectivamente para a borda distal 107B e a borda proximal 107C. Na construção mostrada, os canais 126 e cristas 124 são simétricos em cada lado
25 da cabeça 104.

As figs. 8-9 ilustram uma escova de dentes 100 tendo um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 tendo uma pluralidade de projeções 122 na mesma. Cada uma das próprias projeções 122 forma uma crista 124, e as

cristas 124 definem uma pluralidade de canais 126 entre as mesmas. Tanto as cristas 124 quanto os canais 126 estendem-se de uma maneira curvilínea alongada a partir de uma borda lateral 107A da cabeça 104 até a outra borda lateral 107A da cabeça 104, e ambas as cristas 124 e os canais 126 são de forma substancialmente em serpentina. Em outras modificações, a forma em serpentina dos canais 126 pode ser mais pronunciada ou de forma substancialmente em serpentina. Os canais 126 são configurados para direcionarem um fluido em contato com a cabeça 104 para as bordas laterais 107A da cabeça 104 e dispersarem o fluido em torno do segundo elemento de limpeza 110 quando o implemento 100 é deslocado na cavidade oral. Adicionalmente, alguns dos canais 126 próximos da borda distal 107B e da borda proximal 107C da cabeça 104 também direcionam o fluido respectivamente para a borda distal 107B e a borda proximal 107C. Adicionalmente, as projeções 122 também têm projeções de botão menores 122 nas mesmas para melhorar a limpeza de tecidos macios da cavidade oral.

As figs. 10-11 ilustram uma escova de dentes 100 tendo um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 tendo uma pluralidade de projeções 122 na mesma. As projeções 122 são agrupadas firmemente para formar uma pluralidade de cristas 124, e as cristas 124 definem uma pluralidade de canais 126 entre as mesmas. As cristas 124 são formadas em uma série de padrões tendo uma crista central circular 124A circundada por umas cristas semicirculares alongadas 124B. Os canais alongados 126 são configurados para direcionarem um fluido em contato com a cabeça 104 em torno das cristas centrais 124A e para a borda distal 107B e a borda próxima 107C da cabeça 104 e dispersarem o fluido em torno do segundo elemento de limpeza 110 quando o implemento 100 é deslocado na cavidade oral. Adicionalmente, as projeções 122 formam estruturas tipo cerda, que aumentam a limpeza de tecidos macios da cavidade oral.

CONSTRUÇÕES DE RESERVATÓRIOS

Nos exemplos de construção de escova de dentes ilustrados das figs. 12-29, a escova de dentes 100 tem um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104 e um
5 ou mais reservatórios 130 configurado para receber um ativo/ dentifrício 101 no mesmo. Em algumas construções, tais como os exemplos de construção ilustrados nas figs. 21-25 e 28-29, o reservatório 130 inclui uma depressão 132 sobre uma superfície externa da base 120 ou sobre uma superfície externa da cabeça 104, adaptada para receber o ativo/ dentifrício 101 na mesma. Em
10 outras construções de escova de dentes, como ilustradas nas figs. 12-20, o reservatório 130 ilustra uma cavidade 134 definida na cabeça 104. A cavidade 134 pode ser definida entre a base 120 e a cabeça 104 ou entre o primeiro elemento de limpeza 108 e o segundo elemento de limpeza 110. Como mostrado na fig. 12, um dispensador 160 contendo um ativo 101 pode ser
15 usado para injetar o ativo 101 no reservatório ou reservatórios 130.

CONSTRUÇÕES DE CAVIDADE

A fig. 12 ilustra geralmente um exemplo de uma escova de dentes 100 com uma cabeça 104 tendo um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104. A base
20 120 define um reservatório 130 configurado para receber e reter um ativo 101 dentro do mesmo. O reservatório 130 é formado por uma cavidade 134 definida entre a base 120 e a cabeça 104. Como mostrado na fig. 12, um dispensador 160 contendo um ativo 101 pode ser usado para injetar ou inserir o ativo 101 na cavidade 134. O segundo elemento de limpeza 110 também
25 tem diversas aberturas 136 na base 120, estendendo-se a partir da cavidade 134 até um exterior da base 120, permitindo que o ativo 101 se mova para fora da cavidade 134 e sobre a superfície externa do segundo elemento de limpeza 110. Adicionalmente, o segundo elemento de limpeza tem uma pluralidade de projeções 122 sobre a superfície da base 120 para melhorar a

limpeza de superfícies orais. É importante compreender que as projeções 122 podem ser dimensionadas e configuradas para formarem canais 126 que se estendem a partir da porção central da cabeça 104 até as bordas 107 da cabeça 104, tal como mostrado nas outras construções apresentadas neste documento.

5 As figs. 13 e 14 ilustram um exemplo de uma escova de dentes 100 com uma cabeça 104 tendo um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 definindo um reservatório 130 configurado para receber e reter um ativo 101 no mesmo. O reservatório 130 é formado por uma cavidade 134 definida entre
10 a base 120 e a cabeça 104. A cabeça 104 tem uma cobertura de cerda 152 posicionada acima do inserto de cerda 109 para definir uma porção da cavidade 134. O segundo elemento de limpeza 110 também tem três aberturas 136 na base 120 estendendo-se a partir da cavidade 134 até um exterior da base 120, permitindo que o ativo 101 se mova para fora da cavidade 134 e
15 sobre a superfície externa do segundo elemento de limpeza 110. O desenho das aberturas 136 auxilia na dosagem do ativo 101 a partir do reservatório 130 durante escovação. As aberturas 136 também podem ser usadas para inserção do ativo 101 no reservatório 130. A base 120 do segundo elemento de limpeza 110 é macia e flexível, o que faz que a base 120 se flexione durante
20 escovação, bombeando o ativo 101, junto com água e outros fluidos, para dentro e para fora da cavidade 134, tal como através das aberturas 136. Adicionalmente, o segundo elemento de limpeza tem uma pluralidade de projeções 122 na superfície da base 120 para melhorar a limpeza de superfícies orais. As projeções 122 incluem botões e nervuras, e ambas
25 contribuem para uma limpeza melhorada de tecido oral, bem como formam uma crista de perímetro 124C em torno das bordas externas do segundo elemento de limpeza 110 para reter o ativo 101 e outros fluidos no segundo elemento de limpeza 110 durante escovação.

Os canais 126 formados entre as projeções 122 também

auxiliam na dispersão destes fluidos em torno do segundo elemento de limpeza. É importante compreender que na construção mostrada nas figs. 13 e 14, o ativo 101 poderia ser aplicado em locais diferentes do que o interior da cavidade 134, tal como na superfície externa do segundo elemento de limpeza 110, e a ação de bombeamento do segundo elemento de limpeza 110 ainda funcionaria para melhorar a distribuição e dissolução do ativo 101. Também é importante compreender que a crista de perímetro 124C poderia ser eliminada ou modificada para permitir que as bordas do segundo elemento de limpeza 110 fossem abertas, e os canais 126 também poderiam ser abertos nas bordas do segundo elemento de limpeza 110.

A fig. 15 e 16 ilustram um exemplo de uma escova de dentes 100 com uma cabeça 104 tendo um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 definindo um reservatório 130 configurado para receber e reter um ativo 101 no mesmo. O reservatório 130 é formado por uma cavidade 134 definida entre a base 120 e a cabeça 104. A cabeça 104 tem uma cobertura de cerda 152 posicionada sobre o inserto de cerda 109 para definir uma porção da cavidade 134. O segundo elemento de limpeza 110 também tem três aberturas 136 na base 120 estendendo-se a partir da cavidade 134 até um exterior da base 120, permitindo que o ativo 101 se mova para fora da cavidade 134 e sobre a superfície externa do segundo elemento de limpeza 110. As aberturas 136 são substancialmente em forma de rim e estão em disposição confrontante, e o desenho e disposição das aberturas 136 resultam em dispersão uniforme do ativo 101 sobre o segundo elemento de limpeza 110. As aberturas 136 também podem ser usadas para inserção do ativo 101 no reservatório 130. A base 120 do segundo elemento de limpeza 110 é macia e flexível, o que faz que a base 120 se flexione durante escovação, bombeando o ativo 101, junto com água e outros fluidos, para dentro e para fora da cavidade 134, tal como através das aberturas 136.

Adicionalmente, o segundo elemento de limpeza tem uma pluralidade de projeções 122 na superfície da base 120 para melhorar a limpeza de superfícies orais. Estas projeções 122 são na forma de botões, e ambos contribuem para uma limpeza melhorada de superfícies orais. Três
5 canais 126 são definidos na base 120, que distribuem o ativo 101 mais uniformemente sobre o segundo elemento de limpeza. Adicionalmente, o segundo elemento de limpeza 110 tem um orifício 140 localizado na borda distal 107B da cabeça 104. O orifício 140 inclui uma aba unidirecional ou
10 válvula 142 que permite que o fluido escoe para dentro da cavidade 134, mas impede fluxo de fluido para fora da cavidade 134. Este orifício 140 pode ser usado para inserção de ativo 101 no reservatório 130, e também auxilia na limpeza do ativo 101 e outros fluidos provenientes do reservatório 130. É importante compreender que na construção mostrada nas figs. 15 e 16, o ativo 101 poderia ser aplicado em locais diferentes do que o interior da cavidade
15 134, tal como a superfície externa do segundo elemento de limpeza 110, e a ação de bombeamento do segundo elemento de limpeza 110 ainda funcionaria para melhorar a distribuição e dissolução do ativo 101.

As figs 17 e 18 ilustram um exemplo de uma escova de dentes 100 com uma cabeça 104 tendo um segundo elemento de limpeza 110 que
20 inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 definindo um reservatório 130 configurado para receber e reter um ativo 101 no mesmo. O reservatório 130 é formado por uma cavidade 134 definida entre a base 120 e a cabeça 104. A cabeça 104 tem uma cobertura de cerda 152 posicionada acima do inserto de cerda 109 para definir uma porção da
25 cavidade 134, e a cobertura de cerda 152 tem guias 154 para distribuir fluido mais uniformemente dentro da cavidade 134. O segundo elemento de limpeza 110 também tem quatro aberturas 136 na base 120, estendendo-se a partir da cavidade 134 até um exterior da base 120, permitindo que o ativo 101 se mova para fora da cavidade 134 e sobre a superfície externa do segundo

elemento de limpeza 110. Uma das aberturas 136 é alargada e é adaptada para uso como um orifício 140 para inserção do ativo 101 no reservatório 130. A base 120 do segundo elemento de limpeza 110 é macia e flexível, o que faz que a base 120 se flexione durante escovação, bombeando o ativo 101, junto com água e outros fluidos, para dentro e para fora da cavidade 134, tal como através das aberturas 136. Adicionalmente, o segundo elemento de limpeza tem uma pluralidade de projeções 122 sobre a superfície da base 120 para melhorar a limpeza de superfícies orais. Estas projeções 122 incluem botões e nervuras, e ambas contribuem para uma limpeza aperfeiçoada de superfícies orais, bem como formam uma crista de perímetro 124C em torno das bordas externas do segundo elemento de limpeza 110 para reter o ativo 101 e outros fluidos no segundo elemento de limpeza 110 durante escovação. É importante compreender que na construção mostrada nas figs. 17 e 18, o ativo 101 poderia ser aplicado em locais diferentes do que o interior da cavidade 134, tal como a superfície externa do segundo elemento de limpeza 110, e a ação de bombeamento do segundo elemento de limpeza 110 ainda funcionaria para melhorar a distribuição e dissolução do ativo 101.

As figs. 19 e 20 ilustram um exemplo de uma escova de dentes 100 com uma cabeça 104 tendo um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104 e um reservatório 130 definido na cabeça 104 e configurado para receber e reter um ativo 101 no mesmo. O reservatório 130 é formado por uma cavidade 134 definida na cabeça 104. A cabeça 104 tem uma cobertura de cerda 152 posicionada acima do inserto de cerda 109 para definir uma porção da cavidade 134. A cabeça 104 também tem três aberturas 136 através da mesma, estendendo-se a partir da cavidade 134 até um exterior da cabeça 104 próximo do segundo elemento de limpeza 110, permitindo que o ativo 101 se mova para fora da cavidade 134 e sobre a superfície externa do segundo elemento de limpeza 110. As aberturas 136 também se estendem a partir da

cavidade 134, através da cobertura de cerda 152, até um exterior da cabeça 104 próximo do primeiro elemento de limpeza 108. Nesta construção, as cerdas 112 do primeiro elemento de limpeza 108 podem ser dispostas diferentemente do que nos desenhos anteriores, tal como incluindo tufo de
5 cerdas que não apresentam cerdas 112 no centro, para permitir espaço para as aberturas 136. É importante compreender que se for usado um inserto de escova 109, as aberturas 136 podem se estender através do inserto de escova 109, como mostrado na fig. 20. Assim, as aberturas permitem que o ativo 101 e outros fluidos se comuniquem entre o primeiro elemento de limpeza 108, o
10 segundo elemento de limpeza 110 e o reservatório 130.

Adicionalmente, o segundo elemento de limpeza 110 mostrado nas figs. 19-20 tem uma pluralidade de projeções 122 para melhorar a limpeza de superfícies orais. O segundo elemento de limpeza 110 tem uma base 120 formada de quatro insertos 120A que são montados em recessos 128 sobre o
15 membro de suporte 106 da cabeça 104, e as projeções 122 do segundo elemento de limpeza 110 estão localizadas tanto na superfície dos insertos da base 120A quanto sobre a segunda face 105 da cabeça 104. Estas projeções 122 incluem botões e estruturas tipo cerda, e ambos contribuem para uma limpeza aperfeiçoada de superfícies orais. Os botões 122 são formados sobre
20 os insertos 120A. As estruturas tipo cerda 122 são formadas diretamente na cabeça, e se estendem em um padrão radial em torno de cada abertura 136. Na construção mostrada nas figs. 19 e 20, o ativo 101 pode ser aplicado ao segundo elemento de limpeza 110, e as aberturas 136 funcionam para melhorar a distribuição e dissolução do ativo 101, particularmente entre os
25 primeiro e segundo elementos de limpeza 108, 110. O ativo 101 também pode ser aplicado na cavidade 134 por meio das aberturas 136.

CONSTRUÇÕES DE SURFACE DE RESERVATÓRIO

A fig. 21 ilustra um exemplo de uma escova de dentes 100 com uma cabeça 104 tendo um segundo elemento de limpeza 110 que inclui

uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 definindo três reservatórios 130 configurados para receberem e reterem um dentifrício 101 no mesmo. Os reservatórios 130 são cada um formados por uma de três depressões 132 existentes na superfície externa da base 120. Um dentifrício 101 pode ser aplicado ao segundo elemento de limpeza 110, como mostrado na fig. 1, e as depressões 132 receberão e reterão o dentifrício 101 nas mesmas. O segundo elemento de limpeza 110 também tem uma pluralidade de projeções 122 no mesmo, que são adaptadas para limparem os tecidos macios da boca e auxiliarem na dissolução e dispersão do dentifrício 101. Adicionalmente, como discutido acima, os reservatórios 130 podem ser projetados de uma maneira complementar com a tampa 162 ou abertura 164 do dispensador de ativo 160 de modo que o ativo 101 seja distribuído de uma forma ou formato que seja complementar ao desenho dos reservatórios 130.

As figs. 22 e 23 ilustram um exemplo de uma escova de dentes 100 com uma cabeça 104 tendo um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 definindo dois reservatórios 130 configurados para receberem e reterem um dentifrício ou outro ativo 101 nos mesmos. Cada um dos reservatórios 130 é formado por uma depressão 132 existente na superfície externa da base 120. Um ativo 101 pode ser aplicado ao segundo elemento de limpeza 110, como mostrado na fig. 1, e as depressões 132 receberão e reterão o ativo 101 nas mesmas. O segundo elemento de limpeza 110 também tem uma pluralidade de projeções tipo nervura 122 no mesmo. Cada uma das próprias projeções 122 forma uma crista 124, e as cristas 124 definem uma pluralidade de canais 126 entre as mesmas. Ambos as cristas 124 e os canais 126 estendem-se para fora de uma maneira curvilínea alongada a partir de um ponto próximo de uma linha de centro da base 120 até as bordas laterais 107a da cabeça 104. Outro canal 126 estende-se entre os dois reservatórios 130. Os canais 126 são configurados para distribuírem o ativo 101 retido nos reservatórios 130, bem

como outros fluidos, tais como água e saliva, em torno do segundo elemento de limpeza 110 quando o implemento 100 é deslocado na cavidade oral. As projeções 122 também formam uma crista de perímetro 124C em torno das bordas externas do segundo elemento de limpeza 110 para reter o ativo 1012 e outros fluidos no segundo elemento de limpeza 110 durante escovação.

As figs. 24 e 25 ilustram um exemplo de uma escova de dentes 100 com uma cabeça 104 tendo um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 definindo um reservatório 130 configurado para receber e reter um dentifício ou outro ativo 101 no mesmo. O reservatório 130 é formado por uma depressão 132 existente na superfície externa da base 120. Um ativo 101 pode se aplicado ao segundo elemento de limpeza 110, como mostrado na fig. 1, e a depressão 132 receberá e reterá o ativo 101 na mesma. O segundo elemento de limpeza 110 também tem uma pluralidade de projeções 122 no mesmo. As projeções 122 formam cristas alongadas 124, e as cristas 124 definem uma pluralidade de canais 126 entre as mesmas. As projeções 122 têm ainda projeções tipo cerda 122 estendendo-se a partir das mesmas, e ambas auxiliam na limpeza de superfícies orais e aperfeiçoam o perfil das cristas 124 em relação aos canais 126. Em uma construção, as cerdas 122 têm uma altura de 3.5 mm e são espaçadas em aproximadamente 0.381 mm. Tanto as cristas 124 como os canais 126 são alongados e se estendem a partir de um ponto próximo de uma linha de centro da base 120 até as bordas laterais 107A da cabeça 104. Outro canal 126 estende-se para fora do reservatório 130, ao longo da linha de centro. Os canais 126 são configurados para distribuírem o ativo 101 retido nos reservatórios 130, bem como outros fluidos, como água e saliva, em torno do segundo elemento de limpeza 110 quando o implemento 100 é deslocado na cavidade oral. Adicionalmente, a base 120 do segundo elemento de limpeza 110 está em recesso em relação às bordas periféricas 107 da cabeça 104, como ilustrado na fig. 23, o que ajuda a manter o ativo 101

sobre a base 120 durante a escovação. O segundo elemento de limpeza 110 também inclui uma serie de nervuras 122 em torno das bordas periféricas 107 da cabeça 104, que auxiliam ainda mais na limpeza de superfícies da cavidade oral.

5 As figs. 28 e 29 ilustram um exemplo de uma escova de dentes 100 com uma cabeça 104 tendo um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104. A base 120 define um reservatório 130 configurado para receber e reter um dentifrício ou outro ativo 101 no mesmo. O reservatório 130 é formado por uma depressão
10 em forma de bumerangue 132 sobre a superfície externa da base 120. Um ativo 101 pode ser aplicado ao segundo elemento de limpeza 110, como mostrado na fig. 1, e a depressão 132 receberá e reterá o ativo 101 na mesma. O segundo elemento de limpeza 110 também tem uma pluralidade de projeções 122 no mesmo. As projeções 122 são na forma de botões e
15 aperfeiçoam a limpeza de superfícies orais.

 No exemplo de construção ilustrado nas figs. 26-27, a escova de dentes 100 tem um segundo elemento de limpeza 110 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 tendo uma pluralidade de projeções 122 na mesma. As projeções 122 são agrupadas
20 firmemente para formarem uma pluralidade de cristas 124, e as cristas 124 definem um canal 126 entre as mesmas. As cristas 124 são formadas em uma serie de disposições distribuidoras, tendo duas cristas semicirculares 124B dispostas em torno de um ponto central, similar à disposição na escova de dentes 100 mostrada nas figs. 10-11. Em cada um dos três pontos centrais, o
25 segundo elemento de limpeza 110 tem uma abertura 136. Similar à construção mostrada nas figs. 19-20, as aberturas 136 estendem-se em e através da cabeça 104 até o primeiro elemento de limpeza 108, permitindo que o ativo 101 e/ou outros fluidos se comuniquem entre os primeiro e segundo elementos de limpeza 108, 110. O canal alongado 126 é configurado para

direcionar e dispersar um fluido em contato com a cabeça 104 em torno do segundo elemento de limpeza, incluindo direcionar o fluido para as aberturas e para a borda distal 107B e borda proximal 107C da cabeça 104. Adicionalmente, as projeções 122 formam estruturas tipo cerda, que aperfeiçoam a limpeza de tecidos macios da cavidade oral. Ainda, a escova 100 mostrada nas figs. 26 e 27 tem uma cabeça de polipropileno 104, que é texturado em torno das bordas periféricas 107.

No exemplo de construção ilustrado nas figs. 30-32, a escova de dentes 100 tem um segundo elemento de limpeza substituível removível 100 que inclui uma base 120 afixada à segunda face 105 da cabeça 104, a base 120 tendo uma porção consumível 144 afixada à mesma. A porção consumível 144 pode ser feita de qualquer material que seja consumido, tal como por desgaste, dissolução, derretimento ou outro mecanismo, durante uso da escova de dentes 100. Por exemplo, em uma construção, a porção consumível 144 é um refrescante bucal ou outro artigo similar, que dissolve lentamente durante uso. Após um determinado número de usos, a porção consumível ficará gasta e exigirá remoção e substituição. Na escova de dentes 100 mostrada, a base 120 é construída de um material não consumível, e é conectada removivelmente à cabeça 104 por meio de uma disposição de encaixe. Assim, o elemento de limpeza usado 110 pode ser removido e substituído por um elemento de limpeza novo 110. Na disposição de encaixe, a base 120 contém membros de encaixe macho 146 e a cabeça 104 contém membros de encaixe fêmea 148, que cooperam para formar uma conexão de encaixe. Em outras construções, outro tipo de conexão removível pode ser usado, ou a base 120 pode ser conectada permanentemente à cabeça 104, com a porção consumível 144 sendo removível da base 120. Adicionalmente, na construção mostrada nas figs. 30-32, a porção consumível 144 tem uma pluralidade de projeções 122 na mesma, formando cristas 124 que definem uma pluralidade de canais 126 sobre a superfície da porção consumível 144.

As projeções 122 auxiliam na limpeza de superfícies orais, e os canais 126 direcionam e dispersam fluido em torno da superfície da porção consumível 144.

Em uma construção, o segundo elemento de limpeza 110 poderia ser infundido com um ativo, tal como mediante combinação de um óleo ou outro ativo com projeções 122 ou outro componente de cabeça de escova de dentes, para liberação durante escovação.

Adicionalmente, uma tampa 162 do dispensador 160 contendo o ativo 101 pode ser reprojeta para ter uma abertura 164 com um formato que dispense o ativo 101 em um formato que melhora dissolução do ativo 101. Manipulando o formato de uma faixa de ativo 101 é possível melhorar a área de superfície do ativo 101 e melhorar a dissolução e dispersão do ativo. A tampa 162 do dispensador 160 contendo o ativo 101 também pode ser reprojeta para ter uma abertura 164 com um formato que seja complementar ao desenho da cabeça de escova 104. A tampa 162 e/ou abertura 164 pode ser projetada de uma maneira complementar ao reservatório 130 do segundo elemento de limpeza 110 de modo que o ativo 101 seja distribuído de uma forma ou formato que seja complementar ao desenho dos reservatórios 130. Por exemplo, o ativo 101 pode formar uma faixa que é conformada da mesma forma que o contorno do reservatório 130. Adicionalmente, a tampa 162 e/ou abertura 164 pode ser projetada para se conjugar com um orifício 140 existente na cabeça de escova 104 para distribuir o ativo 101. Exemplos de formatos vantajosos para a tampa 162 e abertura 164 (e a faixa resultante de ativo 101) são ilustrados nas figs. 33-37. A fig. 33 mostra uma construção tendo uma abertura de tampa em formato retangular 164. A fig. 34 mostra uma construção tendo uma abertura de tampa em formato oval 164. A fig. 35 mostra uma construção tendo uma abertura de tampa em formato oval maior 164. A fig. 36 mostra uma construção tendo uma abertura em formato de M 164. A fig. 37 mostra uma construção tendo

uma abertura em formato de onda 164. Com estes formatos, a cabeça 104 e/ou elementos de limpeza 108, 110 podem incluir uma estrutura definindo um perfil que se conjuga com o formato particular da abertura 164. Por exemplo, a cabeça de escova 104 pode ter um perfil de superfície na forma das depressões 132, como na fig. 21, e a abertura 164 pode ser projetada para se conjugar com o formato destas depressões 132. Outros formatos que provêm benefícios similares também são possíveis.

Em operação, as características descritas previamente, individualmente e/ou em qualquer combinação, melhoram o desempenho de limpeza de escovas de dente. Estas vantagens também são atingidas por meio dos elementos de limpeza e os efeitos sinérgicos. Embora as várias características da escova de dentes 100 trabalhem juntas para atingirem as vantagens previamente descritas, reconhece-se que características individuais e subcombinações destas características podem ser usadas para obterem algumas das vantagens acima mencionadas sem a necessidade de se adotar todas estas características. Por exemplo, uma escova de dentes 100 poderia ser projetada com o segundo elemento de limpeza 110 tendo os canais 126 configurados para direcionarem fluido para as bordas 107 da cabeça, e ter também o reservatório 130 que contém um dentífrício no mesmo. Estas combinações únicas de elementos aperfeiçoam e aperfeiçoam limpeza e desempenho de clareamento do dente das escovas de dente da presente invenção.

Diversas modalidades alternativas e exemplos foram descritas e ilustradas neste documento. Uma pessoa de conhecimento comum na arte observaria as características das modalidades individuais, e as possíveis combinações e variações dos componentes. Uma pessoa com conhecimento comum na arte poderia observar ainda que quaisquer das modalidades poderiam ser providas em qualquer combinação com outras modalidades divulgadas neste documento. Compreende-se que a invenção pode ser

incorporada em outras formas específicas sem se afastar do espírito ou características centrais da mesma. Os termos “primeiro”, “proximal”, “distal”, etc., conforme usados neste documento, destinam-se somente a fins ilustrativos, e não limitam de modo algum as modalidades. Deste modo, 5 embora as modalidades específicas tenham sido ilustradas e descritas, numerosas modificações ocorrem sem se afastarem significativamente do espírito da invenção. Por isso, o espírito e escopo da invenção deverão ser interpretados amplamente conforme expresso nas reivindicações apensas.

REIVINDICAÇÕES

1. Implemento de cuidado oral, caracterizado pelo fato de que compreende:

uma cabeça; e

5 um elemento de limpeza conectado à cabeça, o elemento de limpeza tendo estrutura definindo um canal, em que o canal é configurado para direcionar fluido em contato com a cabeça para uma borda da cabeça quando o implemento é deslocado.

2. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação

10 1, caracterizado pelo fato de que compreende ainda um elemento de limpeza do dente conectado à cabeça, o elemento de limpeza do dente compreendendo uma pluralidade de cerdas que se estendem a partir da cabeça, as cerdas adaptadas para limpar dentes.

3. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação

15 2, caracterizado pelo fato de que compreende ainda um cabo conectado à cabeça, em que a cabeça tem primeira e segunda faces opostas, as cerdas do elemento de limpeza do dente estendendo-se a partir da primeira face, e em que o elemento de limpeza compreende uma base montada sobre a segunda face da cabeça.

4. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação

20 1, caracterizado pelo fato de que a estrutura definindo o canal compreende uma pluralidade de membros espaçados um do outro para definir o canal dentro de uma abertura entre os membros.

5. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação

25 4, caracterizado pelo fato de que a pluralidade de membros define uma pluralidade de canais no elemento de limpeza.

6. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação

5, caracterizado pelo fato de que os membros definindo os canais compreendem uma pluralidade de projeções definindo a pluralidade de canais

entre as mesmas de tal modo que os canais estejam em recesso em relação às projeções.

7. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que os membros definindo os canais compreendem uma pluralidade de cristas alongadas, as cristas definindo a pluralidade de canais entre as mesmas.

8. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que cada uma das cristas é formada por uma projeção.

9. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que cada uma das cristas é formado por uma pluralidade de projeções.

10. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que cada uma das cristas é de forma substancialmente em serpentina e se estende a partir de uma borda lateral da cabeça até uma outra borda lateral oposta da cabeça.

11. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que cada uma das cristas tem um arco próximo do centro da cabeça e se estende a partir de uma borda lateral da cabeça até uma outra borda lateral oposta da cabeça.

12. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que cada uma das cristas se estende a partir de uma de duas bordas laterais opostas da cabeça até um ponto próximo de uma linha de centro da cabeça.

13. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o canal é configurado para direcionar o fluido para uma borda distal da cabeça.

14. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o canal é configurado para direcionar o

fluido para pelo menos uma de duas bordas laterais opostas da cabeça.

15. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 1 caracterizado pelo fato de que o canal compreende uma pluralidade de canais, cada canal se estendendo a partir de uma porção central da cabeça até 5 uma borda da cabeça.

16. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 15 caracterizado pelo fato de que pelo menos um canal se estende até uma borda lateral da cabeça e pelo menos um canal se estende próximo de uma borda distal da cabeça.

10 17. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 1 caracterizado pelo fato de que o canal é aberto na borda da cabeça.

18. Implemento de cuidado oral, caracterizado pelo fato de que compreende:

um cabo;

15 uma cabeça acoplada ao cabo, tendo primeira e segunda faces opostas;

um primeiro elemento de limpeza conectado à cabeça, o primeiro elemento de limpeza compreendendo uma pluralidade de cerdas que estendem a partir da primeira face da cabeça, as cerdas adaptadas para limpar 20 dentes; e

um segundo elemento de limpeza compreendendo uma base conectada à segunda face da cabeça, a base tendo uma pluralidade de cristas alongadas definindo uma pluralidade de canais alongados entre as mesmas sobre a base, de tal modo que os canais estejam em recesso em relação às 25 cristas,

em que os canais são configurados para direcionar um fluido em contato com a cabeça para uma borda da cabeça quando o implemento é deslocado.

19. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação

18, caracterizado pelo fato de que cada uma da pluralidade de cristas alongadas é formada por uma de uma pluralidade de projeções.

20. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que cada uma da pluralidade de cristas alongadas é formada por uma pluralidade de projeções.

21. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que cada uma das cristas é de forma substancialmente em serpentina forma e se estende a partir de uma borda lateral da cabeça até uma outra borda lateral oposta da cabeça.

22. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que cada uma das cristas tem um arco próximo do centro da cabeça e se estende a partir de uma borda lateral da cabeça até uma outra borda lateral oposta da cabeça.

23. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que cada uma das cristas se estende a partir de uma de duas bordas laterais opostas da cabeça até um ponto próximo de uma linha de centro da cabeça.

24. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que cada uma das cristas se estende para forma, e cada canal se estende para a borda da cabeça.

25. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que os canais são configurados para direcionar o fluido para uma borda distal da cabeça, a borda distal sendo a mais distante do cabo.

26. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que os canais são configurados para direcionar o fluido para bordas laterais opostas da cabeça.

27. Implemento de cuidado oral, caracterizado pelo fato de que compreende:

uma cabeça; e

um elemento de limpeza compreendendo uma base conectada à cabeça em que um reservatório está definido e configurado para receber um dentifrício no mesmo.

5 28. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que a base do elemento de limpeza tem uma pluralidade de projeções na mesma.

10 29. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 28, caracterizado pelo fato de que a pluralidade de projeções define uma pluralidade de canais alongados entre as mesmas de tal modo que os canais estejam em recesso em relação às projeções, e em que os canais são configurados para direcionar o dentifrício para uma borda da cabeça quando o implemento é deslocado.

15 30. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 28, caracterizado pelo fato de que as projeções são dispostas em uma pluralidade de círculos concêntricos.

31. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 28, caracterizado pelo fato de que as projeções compreendem uma pluralidade de botões circulares e uma pluralidade de nervuras alongadas.

20 32. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que o reservatório é um recesso definido em uma superfície externa da base.

25 33. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que o reservatório é uma cavidade definida entre a base e a cabeça.

34. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 33, caracterizado pelo fato de que a base tem uma abertura que se estende através da mesma conectando a cavidade a um exterior da base.

35. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação

34 caracterizado pelo fato de que as aberturas estão em comunicação com o reservatório e são adaptadas para dosar dentifrício através das mesmas para a cabeça.

36. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 34 caracterizado pelo fato de que a abertura é conformada de tal modo que a abertura seja adaptada para se conjugar com uma cabeça distribuidora de um recipiente tendo dentifrício no mesmo.

37. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 27 caracterizado pelo fato de que a cabeça define uma superfície de cristas na mesma, a superfície de cristas adaptada para receber dentifrício na mesma.

38. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 27 caracterizado pelo fato de que a superfície de cristas é conformada de tal modo que a superfície de cristas é adaptada para se conjugar com uma cabeça distribuidora de um recipiente tendo dentifrício no mesmo.

39. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que compreende ainda um cabo conectado à cabeça e um elemento de limpeza do dente conectado à cabeça, o elemento de limpeza do dente compreendendo uma pluralidade de cerdas que se estendem a partir da cabeça, as cerdas adaptadas para limpar dentes.

40. Implemento de cuidado oral, caracterizado pelo fato de que compreende:

um cabo;

uma cabeça acoplada ao cabo, a cabeça tendo primeira e segunda faces opostas;

um primeiro elemento de limpeza conectado à cabeça, o primeiro elemento de limpeza compreendendo uma pluralidade de cerdas que se estendem a partir da primeira face da cabeça, as cerdas adaptadas para limpar dentes;

um segundo elemento de limpeza compreendendo uma base

conectada à segunda face da cabeça, a base tendo uma pluralidade de projeções na mesma;

um reservatório definido entre o primeiro elemento de limpeza e o segundo elemento de limpeza, o reservatório configurado para receber um
5 dentifrício no mesmo; e

uma abertura conectando o reservatório a um exterior da cabeça.

41. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação
40, caracterizado pelo fato de que a pluralidade de projeções é disposta em
10 um padrão circular em torno da abertura.

42. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação
40, caracterizado pelo fato de que compreende ainda uma pluralidade de
aberturas conectando o reservatório a um exterior da base.

43. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação
15 42, caracterizado pelo fato de que as projeções são dispostas em padrões
circulares cada em torno das aberturas.

44. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação
40, caracterizado pelo fato de que a pluralidade de projeções define uma
pluralidade de canais alongados entre as mesmas de tal modo que os canais
20 estejam em recesso em relação às projeções, e em que os canais são
configurados para distribuir o dentifrício em torno do segundo elemento de
limpeza quando o implemento é deslocado.

45. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação
40, caracterizado pelo fato de que o reservatório é uma cavidade definida
25 entre a base do segundo elemento de limpeza e a cabeça.

46. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação
45, caracterizado pelo fato de que a base é construída de um plástico macio e
é configurada para bombear o dentifrício para dentro e para fora da cavidade
através da abertura quando o implemento é deslocado.

47. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 40, caracterizado pelo fato de que a pluralidade de projeções define uma pluralidade de canais alongados entre as mesmas, os canais estendendo-se a partir de uma porção central da cabeça para uma borda da cabeça, em que os canais são adaptados para direcionar dentifrício para a borda da cabeça quando o implemento é deslocado.

48. Implemento de cuidado oral de acordo com a reivindicação 40, caracterizado pelo fato de que a cabeça compreende um orifício em comunicação com o reservatório e um exterior da cabeça, o orifício tendo uma válvula unidirecional adaptada para permitir fluxo de fluido para o reservatório.

49. Implemento de cuidado oral, caracterizado pelo fato de que compreende:

uma cabeça;

um elemento de limpeza conectado à cabeça, o elemento de limpeza tendo estrutura definindo um canal, em que o canal é configurado para direcionar fluido em contato com a cabeça para uma borda da cabeça quando o implemento é deslocado; e

um reservatório operavelmente associado com o elemento de limpeza e cabeça e configurado para receber um dentifrício no mesmo.

FIG. 1

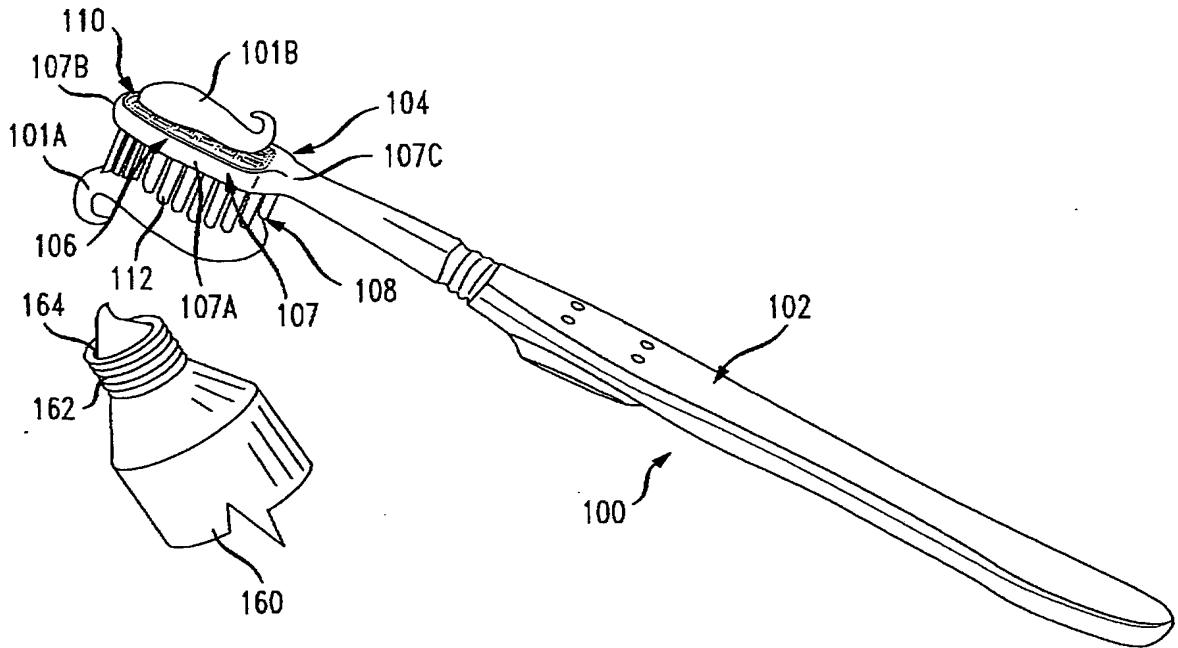


FIG. 2

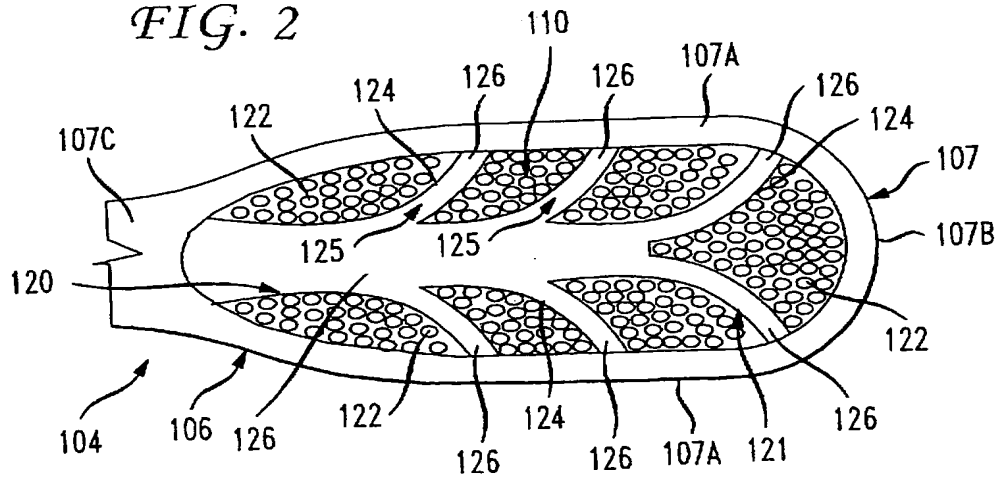


FIG. 3

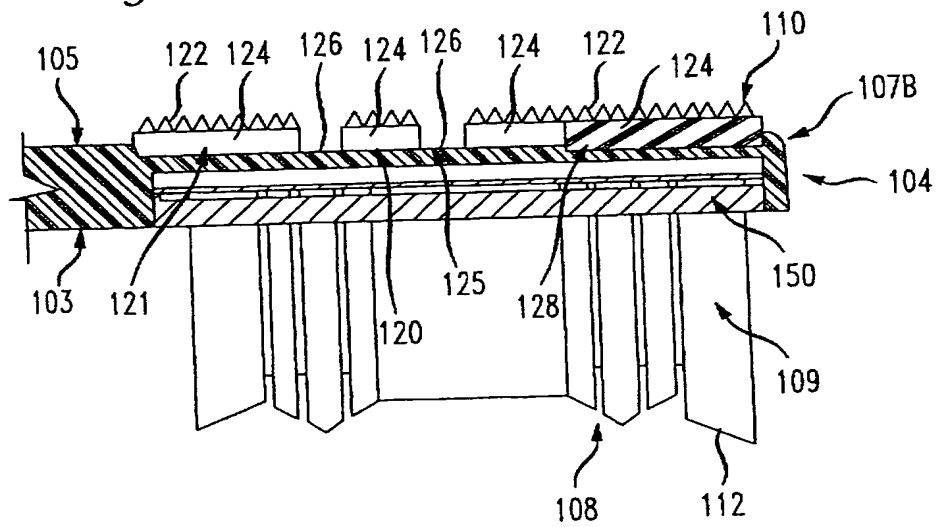


FIG. 4

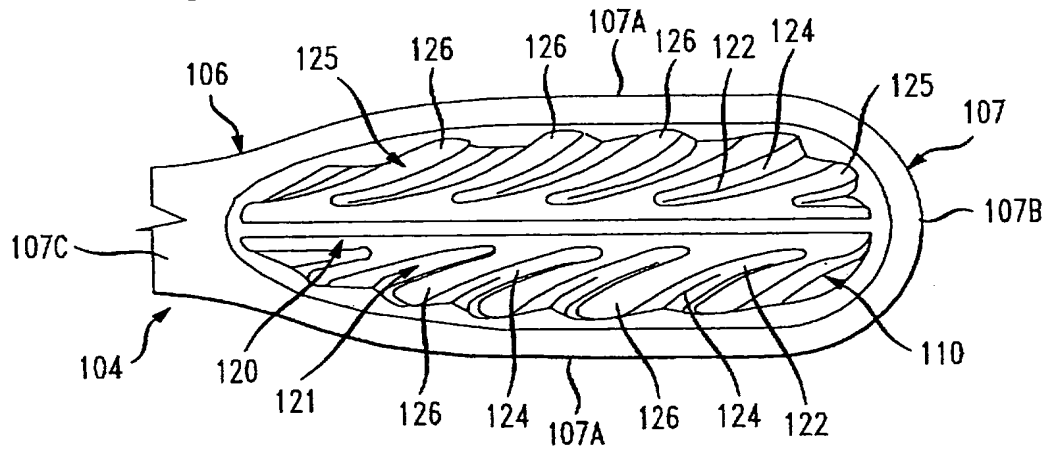


FIG. 5

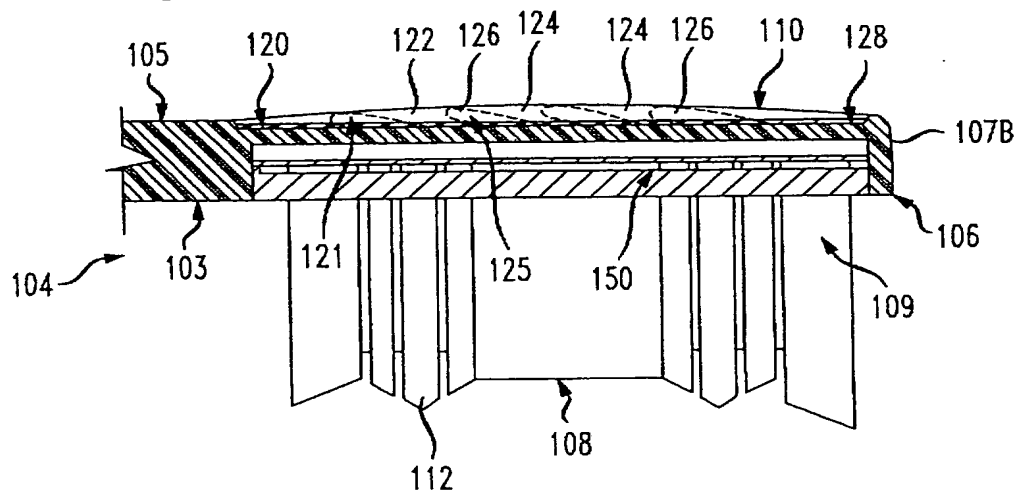


FIG. 6

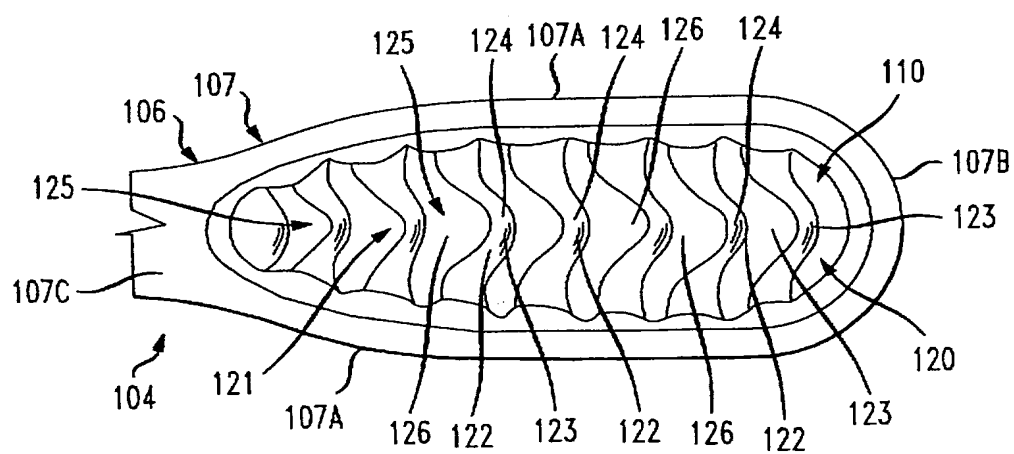


FIG. 7

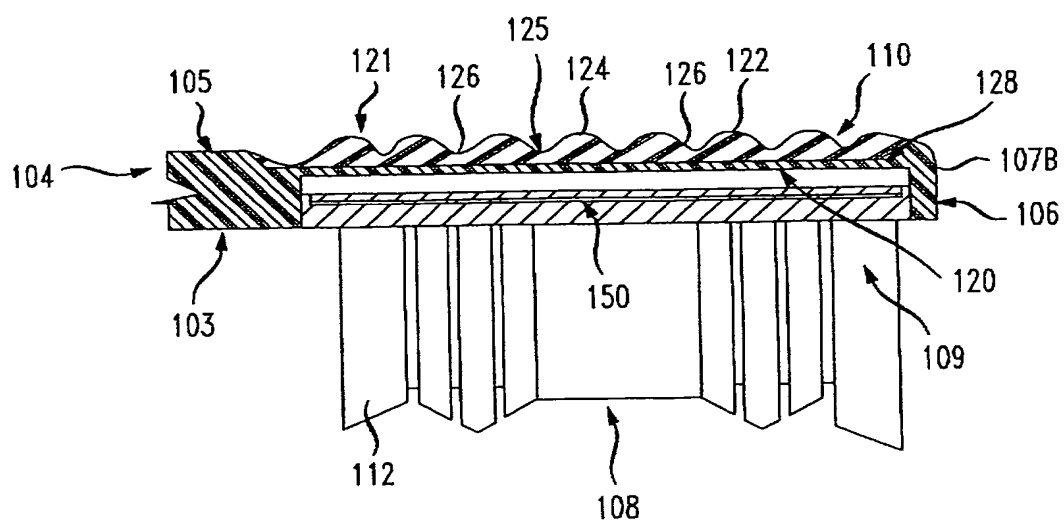


FIG. 8

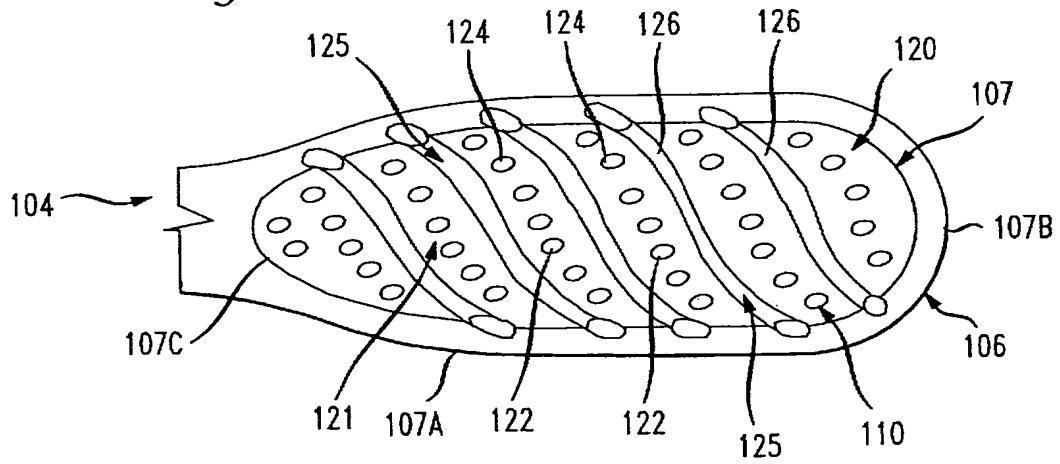


FIG. 9

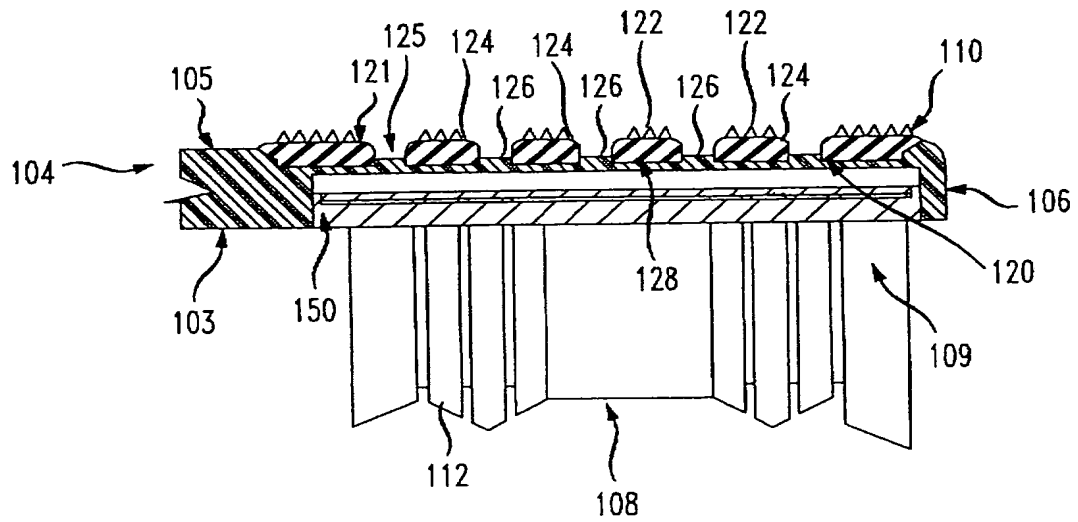


FIG. 10

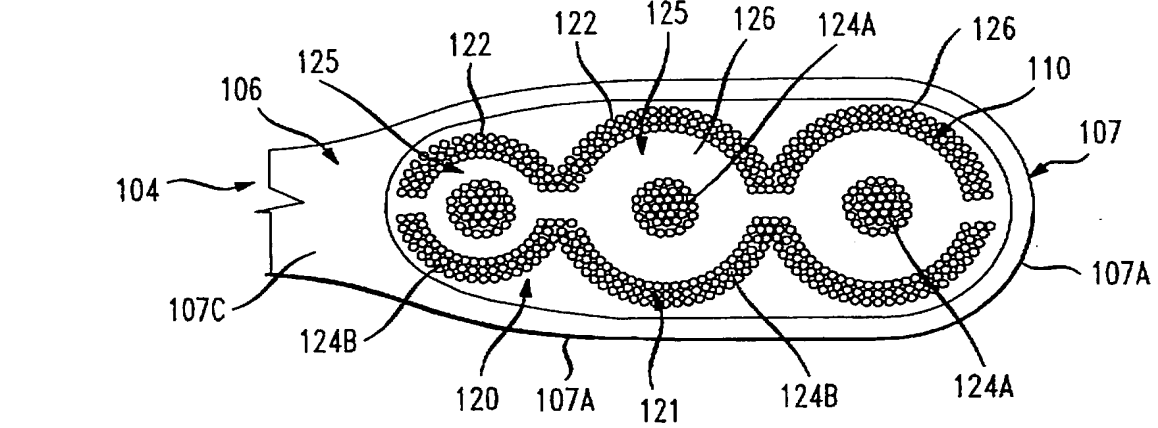


FIG. 11

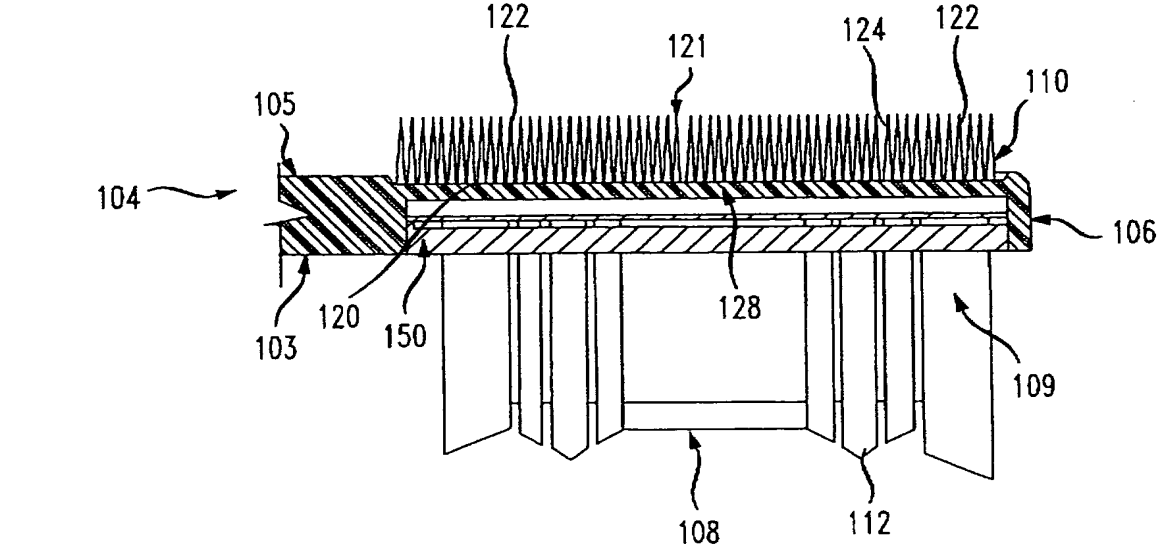


FIG. 13

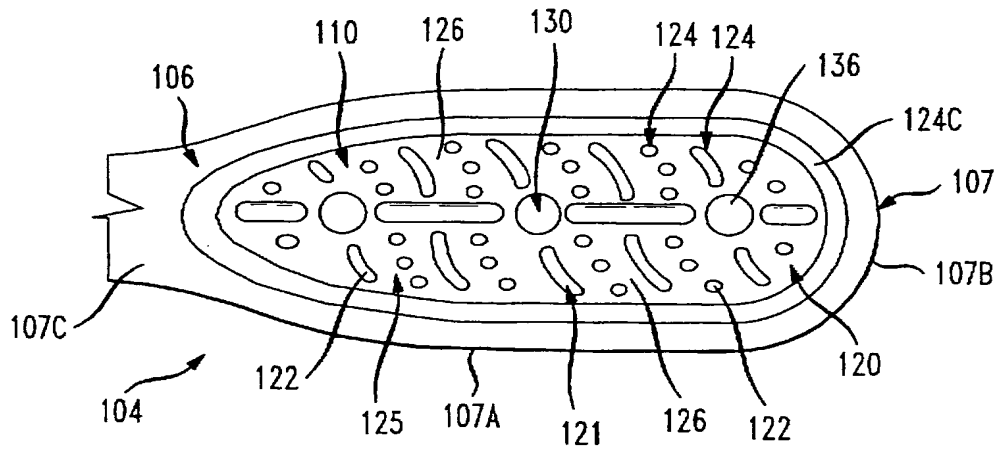


FIG. 14

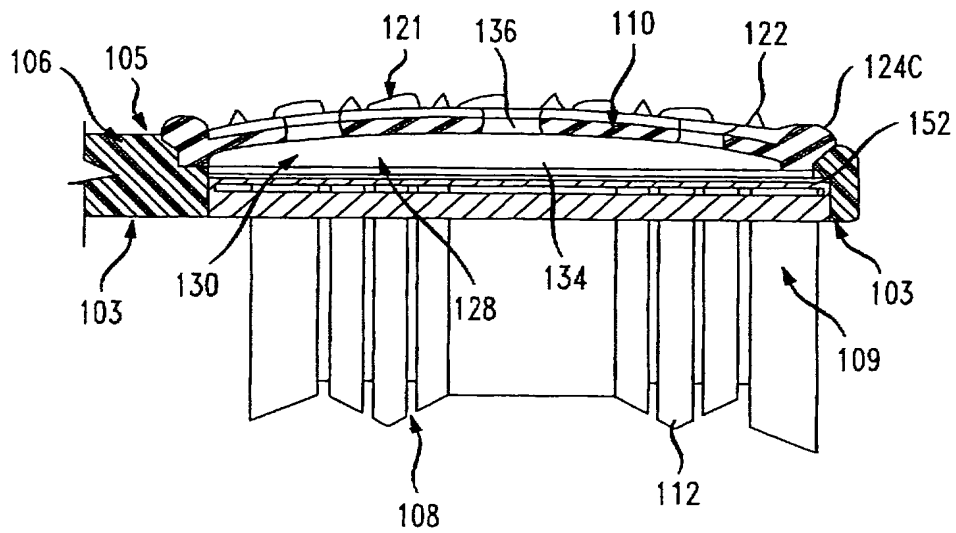


FIG. 15

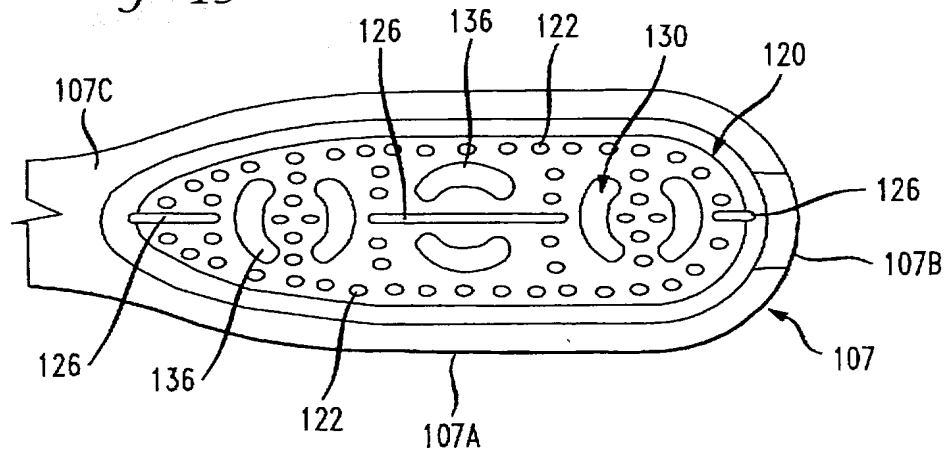


FIG. 16

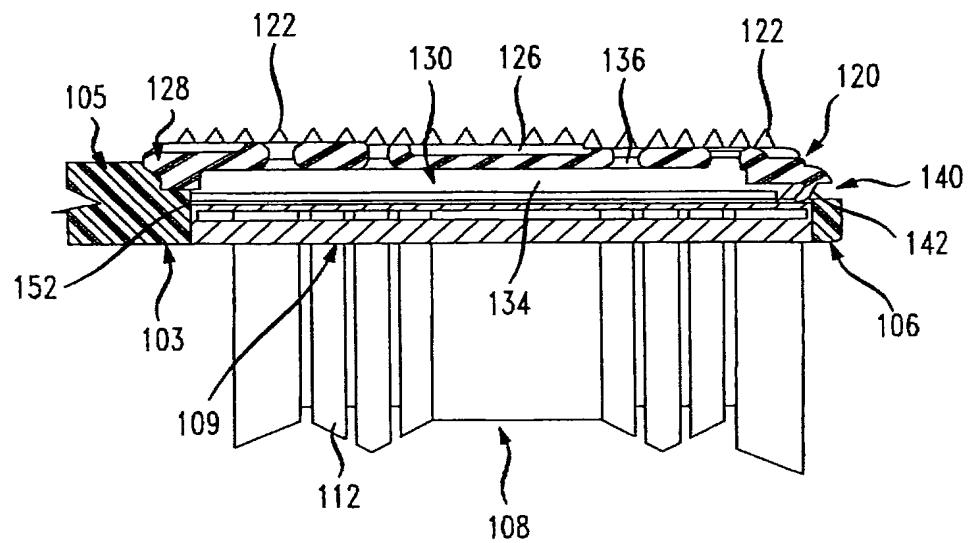


FIG. 17

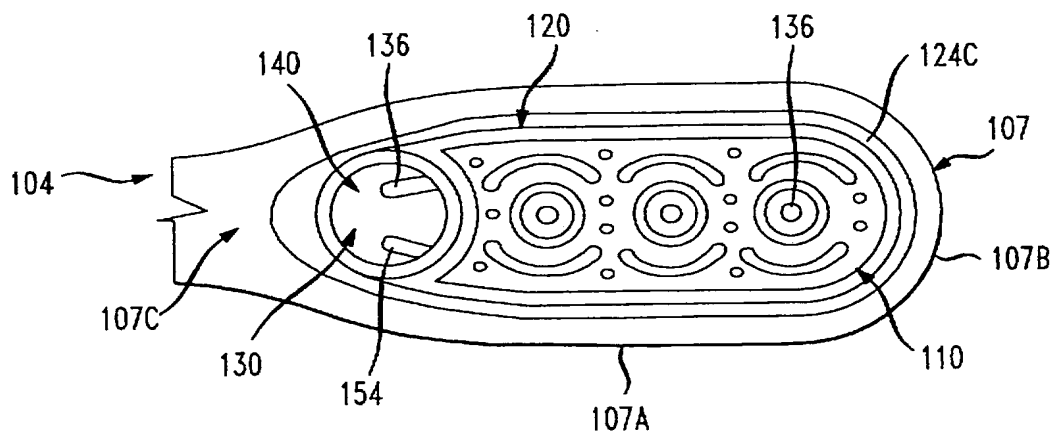


FIG. 18

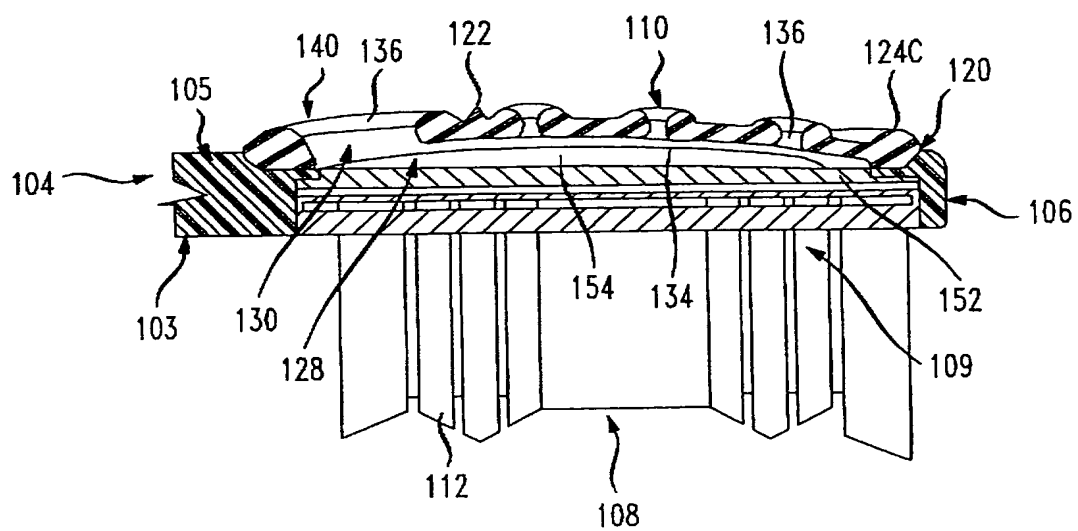


FIG. 19

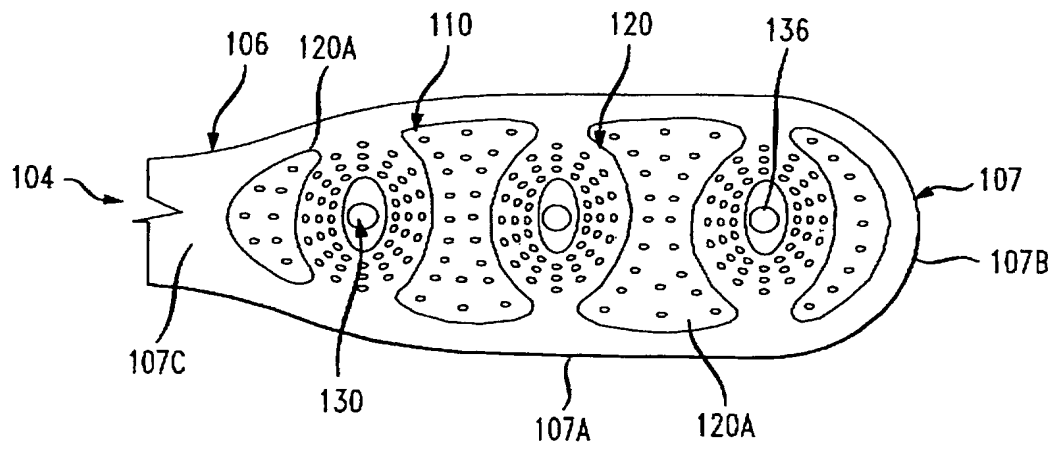


FIG. 20

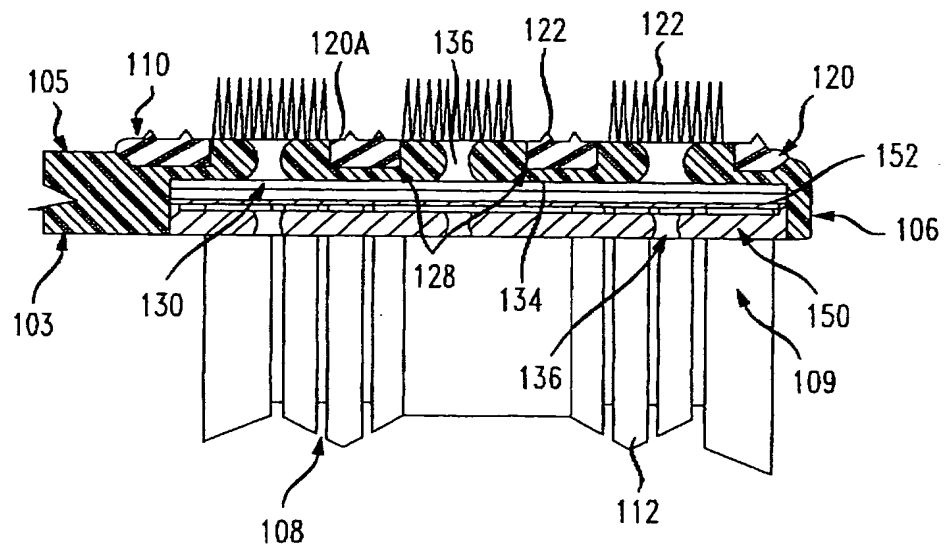


FIG. 21

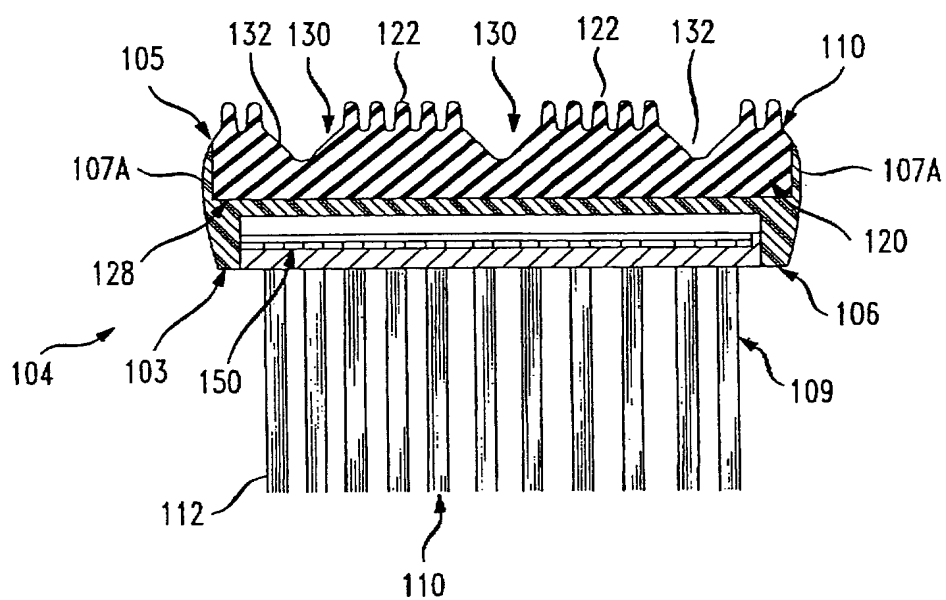


FIG. 24

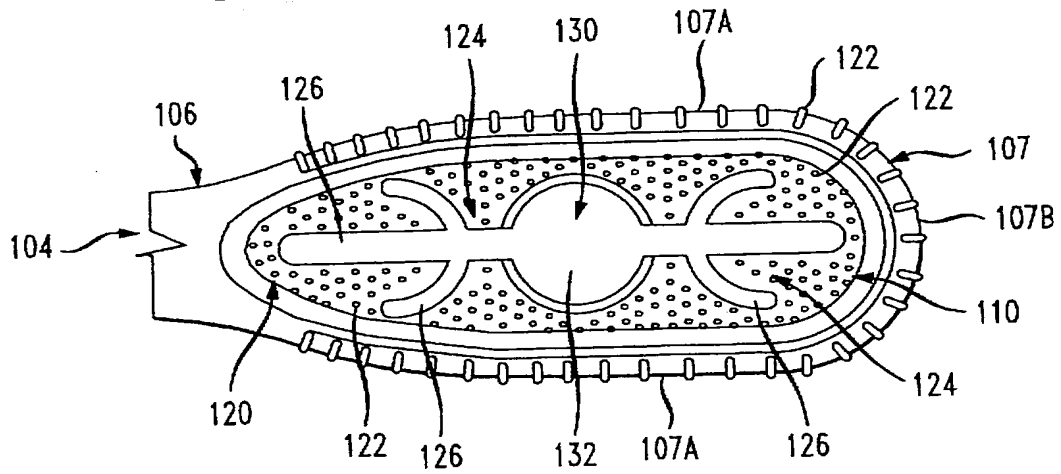


FIG. 25

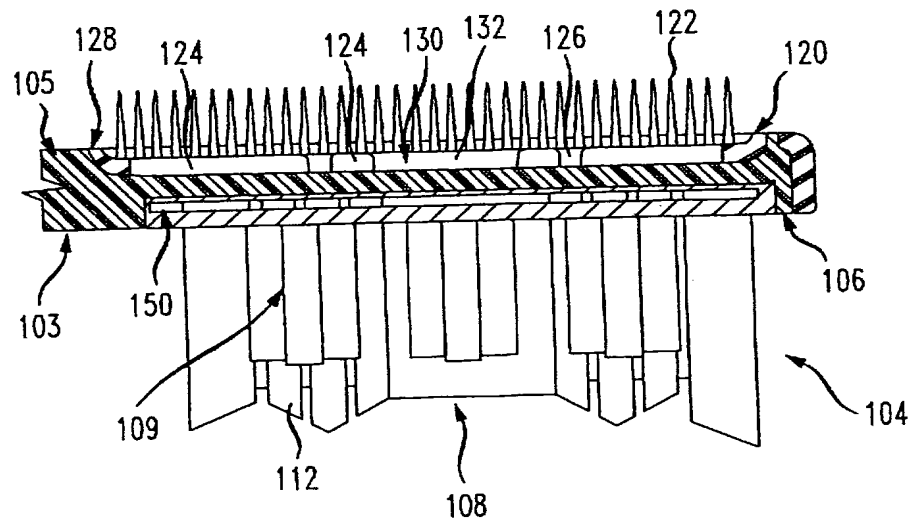


FIG. 28

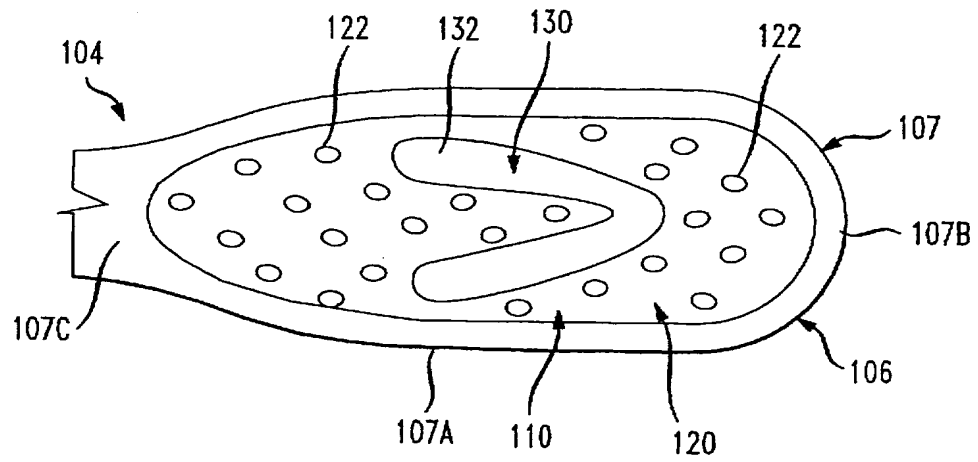
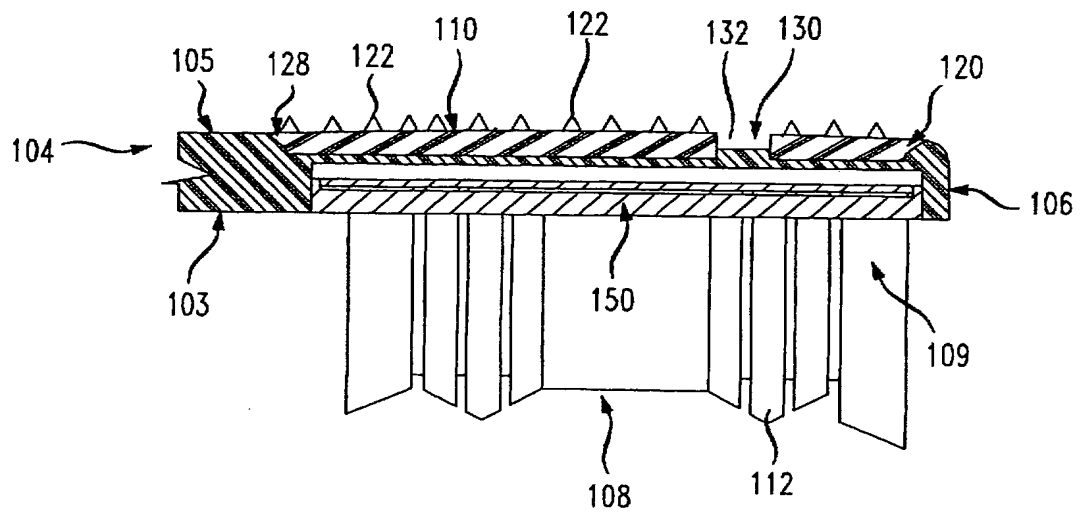


FIG. 29



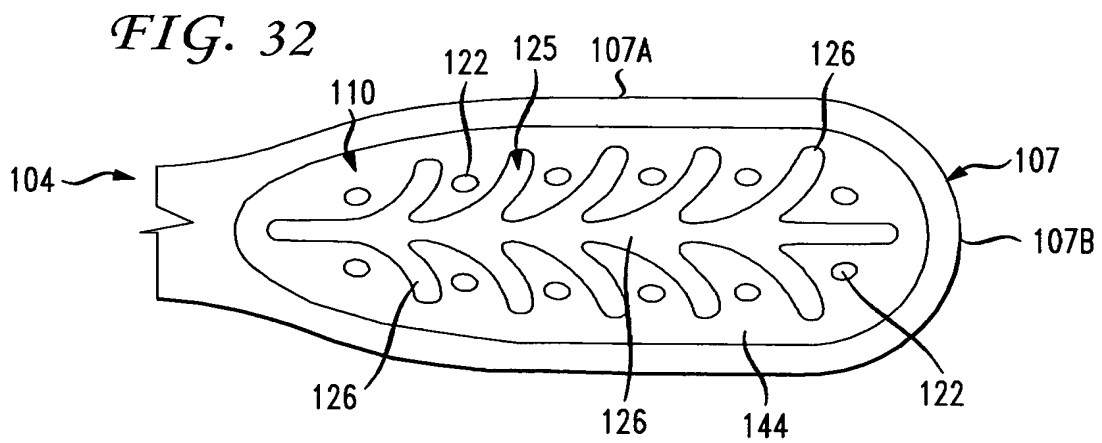
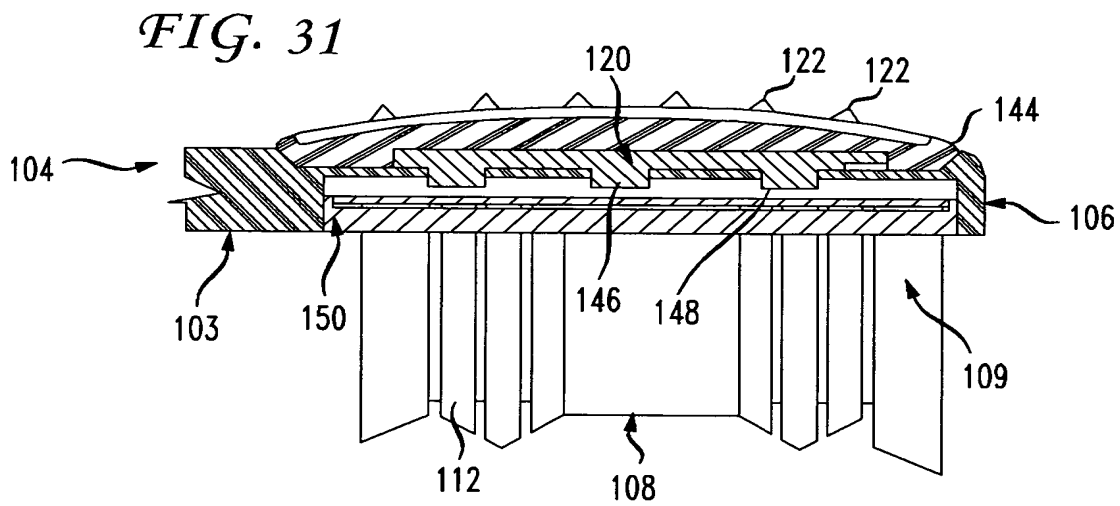
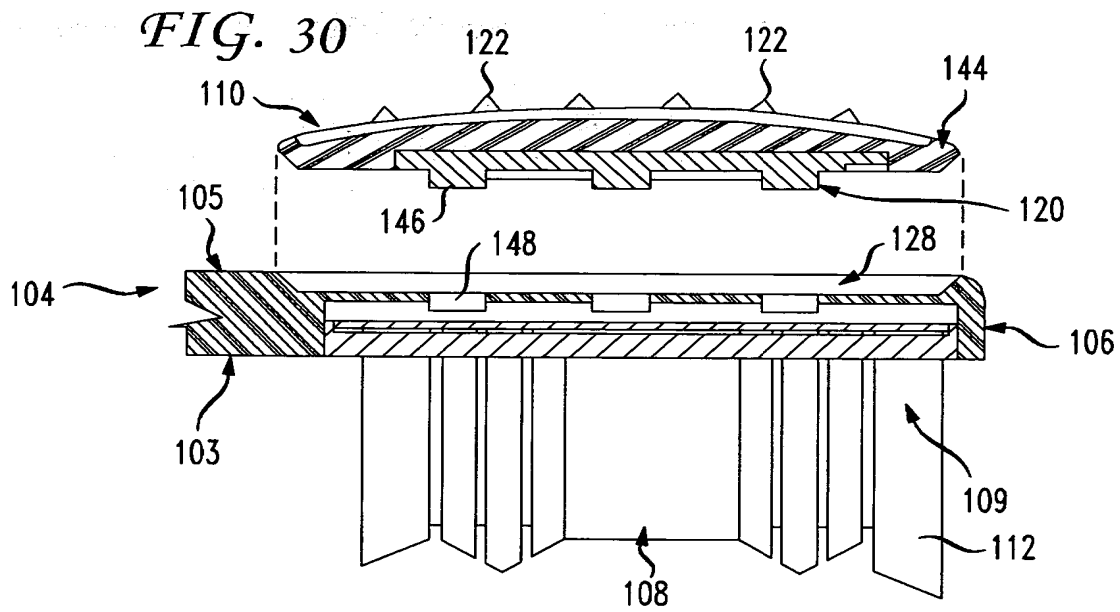


FIG. 33

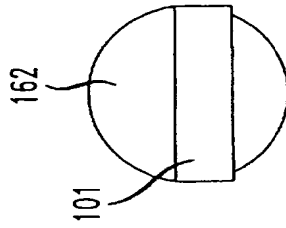


FIG. 34

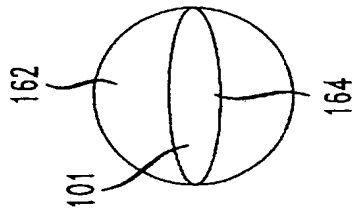


FIG. 35

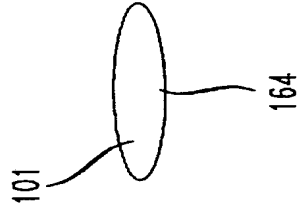


FIG. 36

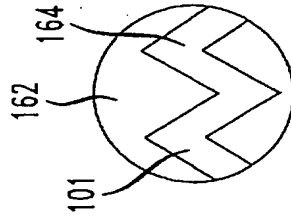
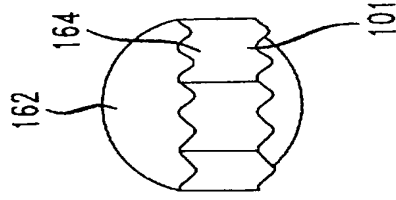


FIG. 37



RESUMO

“IMPLEMENTO DE CUIDADO ORAL”

Uma escova de dentes compreende uma cabeça e uma pluralidade de elementos de limpeza para limpeza aumentada dos dentes e tecido macio da cavidade oral. Um elemento de limpeza do dente tem uma pluralidade de cerdas adaptadas para limpar dentes. Um outro elemento de limpeza é conectado à cabeça e tem estrutura definindo um canal. O canal é configurado para direcionar fluido em contato com a cabeça para uma borda da cabeça quando o implemento é deslocado. A cabeça também define um reservatório que é configurado para receber um dentífrico no mesmo.