



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

(21) **PI0806615-9 A2**

(22) Data de Depósito: 18/01/2008
(43) Data da Publicação: 20/09/2011
(RPI 2124)



(51) *Int.Cl.*:
A61C 17/34

(54) **Título:** ESCOVA DE DENTES ACIONADA

(30) **Prioridade Unionista:** 19/01/2007 US 11/624780

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

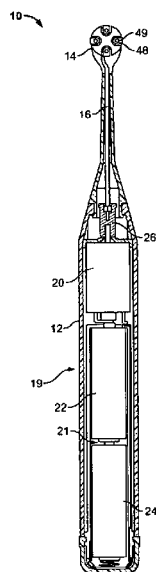
(72) **Inventor(es):** Al Sprosta, Douglas J. Hohlbein

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2008051391 de
18/01/2008

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/089380 de
24/07/2008

(57) **Resumo:** ESCOVA DE DENTES ACIONADA. Uma escova de dentes acionada inclui um cabo tendo um pescoço. Uma cabeça é montada ao pescoço e tem uma primeira porção e uma segunda porção. Uma pluralidade de blocos de tufo é montada à segunda porção, com cada bloco de tufo tendo um elemento de limpeza de dente. Pelo menos uma projeção é posicionada em uma da primeira e segunda porções, cada projeção engatando em um dos blocos de tufo e articulando o bloco de tufo com respeito à segunda porção. Uma montagem de acionamento é conectada operativamente a uma da primeira e segunda porções para acionar a uma da primeira e segunda porções de uma maneira oscilante.





“ESCOVA DE DENTES ACIONADA”

CAMPO DA INVENÇÃO

Esta invenção relaciona-se geralmente a uma escova de dentes, e, em particular, a uma escova de dentes acionada tendo uma pluralidade de elementos de tufo móveis.

FUNDAMENTO DA INVENÇÃO

Uma variedade de configurações de escova de dentes existe que tem elementos de limpeza estacionários e/ou móveis acionados mecanicamente. Estas escovas de dente convencionais são dedicadas a operações de limpeza/polimento de dentes e tipicamente incluem uma porção de cabeça dirigida para as operações de limpeza/polimento, e uma porção de cabo. A cabeça tipicamente tem uma superfície plana ou ligeiramente alterada à qual os elementos de limpeza são fixados, ou à qual portadores móveis acionados mecanicamente para os elementos de limpeza são fixados.

Muitas escovas de dente acionadas têm uma cabeça redonda com elementos de limpeza que se movem de um modo oscilante com respeito à cabeça de escova. Tais escovas podem ter um bloco de tufo redondo que oscila por uma gama de cerca de 10 a cerca de 30 graus. Os elementos de limpeza são tipicamente montados rigidamente ao bloco de tufo móvel, e, portanto, todos vão pela mesma gama angular de movimento.

Seria desejável prover uma escova de dentes que reduza ou supere algumas ou todas as dificuldades inerentes em dispositivos conhecidos anteriores. Objetivos e vantagens particulares serão aparentes àqueles qualificados na arte, isso é, aqueles que são educados ou experientes neste campo de tecnologia, devido à exposição seguinte da invenção e descrição detalhada de certas concretizações.

SUMÁRIO

Os princípios da invenção podem ser usados com vantagem para prover uma escova de dentes acionada tendo uma pluralidade de

elementos de tufo móveis. De acordo com um primeiro aspecto, uma escova de dentes acionada inclui uma cabo tendo um pescoço. Uma cabeça é montada ao pescoço e tem uma primeira porção e uma segunda porção. Uma pluralidade de blocos de tufo é montada à segunda porção, com cada bloco de tufo tendo um elemento de limpeza de dente. Pelo menos uma projeção está posicionada em uma da primeira e segunda porções, cada projeção engatando em um dos blocos de tufo e girando o bloco de tufo com respeito à segunda porção. Uma montagem de acionamento está conectada operativamente a uma da primeira e segunda porções para acionar a uma da primeira e segunda porções de uma maneira oscilante.

De acordo com outro aspecto, uma escova de dentes acionada inclui uma cabo que tem um pescoço. Uma cabeça é montada ao pescoço e tem uma primeira porção tendo uma pluralidade de aberturas formadas em uma superfície superior disso e uma segunda porção contatando a superfície superior da primeira porção. Uma pluralidade de blocos de tufo é montada articuladamente à segunda porção, com cada bloco de tufo tendo um pino de guia se estendendo de uma superfície inferior disso, e cada pino de guia para sendo recebido em uma abertura correspondente na primeira porção. Uma abertura é formada em uma da primeira porção e da segunda porção. Uma montagem de acionamento tem um eixo rotativo com uma extremidade mais remota tendo uma porção deslocada recebida na abertura para mover a uma da primeira porção e da segunda porção de uma maneira oscilante.

De acordo com um aspecto adicional, uma escova de dentes acionada inclui uma cabo tendo um pescoço. Uma cabeça é montada ao pescoço e tem uma porção de base tendo uma pluralidade de aberturas curvadas formadas em uma superfície superior disso e uma segunda porção contatando a superfície superior da porção fixa, com a segunda porção incluindo uma pluralidade de entalhes sobre sua borda periférica, e uma abertura se estendendo pela segunda porção de cada entalhe a uma superfície

inferior da segunda porção. Cada um de uma pluralidade de blocos de tufo é montado articuladamente em um entalhe na segunda porção, com cada bloco de tufo tendo um pino de guia se estendendo de uma superfície inferior disso, e cada pino de guia se estende por uma abertura na segunda porção e é recebido em uma abertura correspondente na porção de base. Uma montagem de acionamento inclui uma fonte de energia, e um motor tendo um eixo com uma porção deslocada, com a porção deslocada engatando na segunda porção para mover a segunda porção de uma maneira oscilante tal que os blocos de tufo articulem em um plano radialmente se estendendo com respeito à segunda porção.

Estas e características e vantagens adicionais expostas aqui serão entendidas ademais da exposição detalhada seguinte de certas concretizações.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Figura 1 é uma vista de fundo seccional de uma escova de dentes.

Figura 2 é uma vista lateral seccional da cabeça da escova de dentes da Figura 1.

Figura 3 é uma vista explodida de perspectiva de uma porção da cabeça da escova de dentes da Figura 1.

Figura 4 é uma vista de elevação de uma segunda porção da cabeça de escova de dentes da Figura 1, mostrando movimento relativo de elementos de tufo da escova de dentes.

Figura 5 é uma vista de seção de uma concretização alternativa da cabeça da escova de dentes da Figura 1.

Figura 6 é uma vista explodida de perspectiva de uma concretização alternativa da cabeça da Figura 1.

Figura 7 é uma vista explodida de perspectiva de outra concretização alternativa da cabeça da Figura 1.

Figura 8 é uma vista explodida de perspectiva de ainda outra concretização alternativa da cabeça da Figura 1.

As figuras referidas acima não estão necessariamente desenhadas em escala e deveriam ser entendidas para prover uma representação da invenção, ilustrativa dos princípios envolvidos. Algumas características da escova de dentes descritas nos desenhos foram aumentadas ou foram torcidas relativas a outros para facilitar explicação e entendimento. Os mesmos números de referência são usados nos desenhos para componentes semelhantes ou idênticos e características mostradas em várias concretizações alternativas. Escovas de dente como expostas aqui teriam configurações e componentes determinados, em parte, pela aplicação planejada e ambiente nos quais eles são usados.

DESCRIÇÃO DETALHADA DE CERTAS CONCRETIZAÇÕES PREFERIDAS

Se referindo aos desenhos, na Figura 1 uma escova de dentes inclui um cabo 12 a uma primeira extremidade da escova de dentes, uma cabeça 14 a uma segunda extremidade da escova de dentes, e um eixo rotativo 16 se estendendo de cabo 12 à cabeça 14. Cabo 12 provê compartimentos para conter uma montagem de acionamento 19 incluindo um motor elétrico 20 e uma fonte de energia 21. Em certas concretizações, a fonte de energia 21 é formada de duas baterias 22 e 24. Um acoplamento de eixo 26 é arranjado para agarrar uma extremidade de eixo 16 e permitir ao eixo ser puxado fora para limpeza ou substituição.

Em certas concretizações, como visto nas Figuras 2-3, a cabeça 14 é formada de uma primeira porção 28 tendo uma coluna se estendendo axialmente 30, e uma segunda porção 32 tendo um rebaixo central 34 que recebe a coluna 30 tal que a coluna 30 proveja um eixo de pivô rotacional para segunda porção 32 de cabeça 14. Eixo 16 tem uma extremidade mais remota 36 que é deslocada de um eixo longitudinal central

38 de eixo 16.

A extremidade mais remota 36 se encaixa em uma abertura 40 formada em segunda porção 32 de cabeça 14. Quando o eixo 16 é girado por motor 20, a extremidade mais remota 36 descreve um círculo sobre eixo 16 e engata de modo acionado em abertura 40 para fazer a segunda porção 32 de cabeça 14 se mover de um modo oscilante. Assim, a segunda porção 32 oscila adiante e para trás sobre coluna 30. A largura de abertura 40 é preferivelmente geralmente igual ao diâmetro de extremidade 36 para deixar jogo mínimo; assim mantendo ruído a um mínimo durante uso. Eixo 16 é preferivelmente de construção unitária, quer dizer, uma peça, e é formado de um único comprimento de uma haste fina e formada como mostrado. Porém, é possível arranjar para a extremidade mais remota 36 ser formada separadamente ou provida e fixada a uma parte de extremidade reta de eixo 16.

Como visto na Figura 3, a segunda porção 32 tem uma pluralidade de entalhes 46. Um bloco de tufo 48 é recebido articuladamente em cada entalhe 46. Blocos de tufo 48 têm elementos de limpeza de dente 49 se estendendo para cima de uma superfície superior disso. Como usado aqui, o termo "elementos de limpeza de dente" inclui qualquer tipo de estrutura que é usada geralmente ou é adequada para uso em prover benefícios de saúde oral (por exemplo, limpeza de dentes, polimento de dentes, branqueamento de dentes, massagem, estimulação, etc.) fazendo contato íntimo com porções dos dentes e gengivas. Tais elementos de limpeza de dente incluem, mas não estão limitados a tufos de cerdas que podem ser formados para terem várias formas e tamanhos diferentes e membros de limpeza elastoméricos que podem ser formados para terem várias formas e tamanhos diferentes, ou uma combinação de ambos tufos de cerdas e membros de limpeza elastoméricos.

Blocos de tufo 48 podem ser formados com cerdas dos mesmos materiais de cerda ou diferentes (tais como cerdas de náilon, cerdas espirais, cerdas de borracha, etc.). Além disso, enquanto elementos de

limpeza de dente 49 podem ser arranjos de forma que eles sejam geralmente perpendiculares à superfície superior de bloco de tufo 48, alguns ou todos dos elementos de limpeza de dente 49 podem ser angulados a vários ângulos com respeito à superfície superior de bloco de tufo 48.

5 Elementos de limpeza de dente 49 podem ser arranjos por qualquer método convencional. Por exemplo, os elementos de limpeza de dente 49 podem ser grampeados a bloco de tufo 48. Em certas concretizações, os elementos de limpeza de dentes 49 na forma de fios ou cerdas podem ser presos por métodos de tecnologia moldada dentro (IMT), que geralmente
10 requerem seções transversais pequenas de material no qual os fios são permanentemente fixados. Os fios utilizando métodos de IMT podem ser presos durante formação de cabo 12 ou durante formação de cabeça 14, que é a porção de escova de dentes 10 à qual os fios e outros materiais são fixados.

 Em outras concretizações, os elementos de limpeza de dente
15 49 na forma de fios ou cerdas podem ser presos por formação de tufo livre de âncora (AFT). No processo de fabricação de escova de AFT, descrito em detalhes na Patente US No. 6.779.851, náilon é alimentado em uma placa pré-moldada que pode ser feita de qualquer material termoplástico ou elastômero ou combinação disso. Este náilon pode ser processado em tufo de cerda de
20 vários tamanhos e formas. A extremidade sem uso ou proximal do náilon é aquecida e derretida para reter o náilon na cabeça de escova quando uma força de tração razoável é aplicada. Esta placa de cabeça pode então ser soldada através de ultra-som a um cabo pré-moldado tendo uma parede periférica ou estrutura na qual a placa de cabeça descansará e se fundirá ao
25 cabo.

 Em certas concretizações, a segunda porção 32 inclui um ou mais elementos de limpeza de dente fixos 51 presos diretamente à segunda porção 32. Embora dois tais elementos de limpeza de dentes fixos 51 sejam mostrados na Figura 3, é para ser apreciado que qualquer número de

elementos de limpeza de dentes fixos 51 pode ser localizado na segunda porção 32.

Cada entalhe 46 tem um par de rebaixos de pivô contrários 50. Cada bloco de tufo 48 tem um par de pinos de pivô contrários 52, cada um dos quais é recebido articuladamente em um rebaixo de pivô correspondente 50. O engate de pinos de pivô 52 com rebaixos de pivô 50 permite a cada bloco de tufo 48 articular em um plano radialmente se estendendo com respeito à segunda porção 32.

É para ser apreciado que cada par de pinos de pivô 52 associado com um bloco de tufo 48 pode ser elementos separados presos a bloco de tufo 48. Em certas concretizações, porém, os pinos de pivô 52 podem ser extremidades opostas de um único pino de pivô unitário se estendendo por bloco de tufo 48.

Uma abertura 54 se estende de uma superfície inferior de cada entalhe 46 à superfície inferior de segunda porção 32. Uma projeção, na forma de um pino de guia 56 na concretização ilustrada, se estende para baixo de uma superfície inferior de cada bloco de tufo 48, se estendendo por uma abertura correspondente 54 tal que as extremidades de pinos de guia 56 se estendam além da superfície inferior de segunda porção 32.

Uma pluralidade de aberturas 58 é formada em uma superfície superior de primeira porção 28, com cada pino de guia 56 sendo recebido de modo deslizante em uma abertura correspondente 58, tal que aberturas 58 atuem como trilhas de guia para pinos de guia 56. Em certas concretizações, as aberturas 58 são curvadas, e se curvam interiormente para um interior de primeira porção 28. Assim, quando a segunda porção 32 oscila, os pinos de guia 56 são acionados de um lado para outro ao longo de aberturas correspondentes 58. Quando os pinos de guia 56 são acionados ao longo de aberturas 58, os blocos de tufo 48 articulam sobre pinos de pivô 52, fazendo os elementos de limpeza de dente 49 articularem na direção de seta A ao

longo de um plano radialmente se estendendo com respeito à segunda porção 32, como visto na Figura 4.

Como ilustrado na Figura 3, a segunda porção 32 é mostrada com quatro blocos de tufo 48. É para ser apreciado que qualquer número de blocos de tufos 48 pode ser incorporado em segunda porção 32. Adicionalmente, como notado acima, os elementos de limpeza de dente 49 de cada bloco de tufo 48 podem ser cerdas, elementos elastoméricos ou qualquer outro elementos de limpeza de dentes.

Primeira porção 28 e segunda porção 32 são mostradas aqui tendo uma forma substancialmente cilíndrica. É para ser apreciado que a primeira e segunda porções 28, 32 podem ter qualquer forma desejada.

Em certas outras concretizações, como visto na Figura 5, a abertura 40 pode ser formada em primeira porção 28, tal que a primeiro porção 48 se mova enquanto a segunda porção 32 permanece fixa com respeito a cabo 12. Em uma tal concretização, a primeira porção 28 é acionada pela extremidade mais remota 36 de eixo 16 de uma maneira oscilante. Pinos de guia 56 se moverão ao longo de aberturas 58 da mesma maneira como discutido acima com respeito às Figuras 2-3.

Em certas concretizações, como mostrado na Figura 6, a escova de dentes 10 é configurada tal que eixo 16 acione a segunda porção 32 de modo linear, na direção de seta B, substancialmente paralelo a eixo longitudinal 38 de eixo 16. É para ser apreciado que, como discutido acima, a abertura 40 pode ser formada em primeira porção 28 tal que o eixo 16 engate em primeira porção 28 e oscile a primeira porção 28 com respeito à segunda porção 32. Como ilustrado aqui, a primeira e segunda porções 28, 32 têm formas substancialmente retangulares. Porém, é para ser apreciado que a primeira e segunda porções 28, 32 podem ter outras formas igualmente.

Outra concretização é mostrada na Figura 7, em que uma cabeça 64 inclui uma primeira porção 68 tendo uma coluna axialmente se

estendendo 70, e uma segunda porção 72 tendo um rebaixo central (não visível) que recebe a coluna 70 tal que a coluna 70 proveja um eixo de pivô rotacional para segunda porção 72 de cabeça 64. Uma abertura 74 formada em primeira porção 68 recebe a extremidade mais remota 36 de eixo 16 tal

5 que a primeira porção 68 gire de modo oscilante quando eixo 16 gira.

Primeira porção 68 inclui uma pluralidade de projeções em sua superfície superior, que estão na forma de projeções semi-cilíndricas 76, com um eixo longitudinal de cada projeção semi-cilíndrica 76 se estendendo ao longo de um raio de primeira porção 68.

10 Segunda porção 72 é formada de um material flexível. Na concretização ilustrada, a segunda porção 72 é uma membrana flexível. Segunda porção pode ser formada de qualquer material flexível ou moldável adequado tal como um elastômero termoplástico (TPE), uretano termoplástico (TPU), borracha, ou silicone, por exemplo.

15 Cada um de uma pluralidade de blocos de tufo 78 tendo uma pluralidade de elementos de limpeza de dente 80 é preso à superfície superior exposta de segunda porção 72. Cada bloco de tufo 78 tem um eixo longitudinal 79 que se estende ao longo de um raio de segunda porção 72. Blocos de tufo 78 podem ser presos adesivamente à segunda porção 72, ou

20 presos de qualquer outra maneira adequada. Quando a primeira porção 68 é acionada de modo oscilante quando o eixo 16 gira, as projeções 76 deslocam a segunda porção flexível 72 para cima, por esse meio fazendo os blocos de tufo 78 se moverem para cima e para baixo, como se montando uma onda. Quando blocos de tufo 78 se movem, os elementos de limpeza de dente 80

25 são feitos articularem de um lado para outro na direção de seta C ao longo de um plano se estendendo substancialmente perpendicular a um raio de segunda porção 72 e a superfície superior exposta de segunda porção 72.

É para ser apreciado que a altura do movimento para cima de blocos de tufo 72, o grau ao qual os elementos de limpeza de dente 80 são

girados, como também a duração e freqüência com a qual projeções 76 engatam em blocos de tufo 72 por segunda porção 72, podem ser controlados alterando o tamanho, forma e local de projeções 76.

5 Em outras concretizações, como visto na Figura 8, a abertura 74 pode ser formada em segunda porção 72 para receber a extremidade mais remota 36 de eixo 16 tal que a segunda porção 72 seja acionada enquanto a primeira porção 68 permanece fixa com respeito a cabo 12.

10 Embora a primeira e segunda porções 68, 72 sejam mostradas aqui tendo uma forma substancialmente circular, é para ser apreciado que a primeira e segunda porções 68, 72 podem ter outras formas igualmente.

Levando em conta a exposição precedente da invenção e descrição de várias concretizações, aqueles qualificados nesta área de tecnologia entenderão prontamente que várias modificações e adaptações podem ser feitas sem partir da extensão e espírito da invenção. Todas as tais
15 modificações e adaptações são pretendidas serem cobertas pelas reivindicações seguintes.

REIVINDICAÇÕES

1. Escova de dentes acionada, caracterizada pelo fato de que compreende:

uma cabo tendo um pescoço;

5 uma cabeça montada ao pescoço e tendo uma primeira porção e uma segunda porção;

uma pluralidade de blocos de tufo montados à segunda porção, cada bloco de tufo tendo um elemento de limpeza de dentes;

10 pelo menos uma projeção em uma das primeira e segunda porções, cada projeção engatando em um dos blocos de tufo e pivotando o bloco de tufo com respeito à segunda porção; e

uma montagem de acionamento conectada operativamente a uma das primeira e segunda porções para acionar a uma das primeira e segunda porções de uma maneira oscilante.

15 2. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a primeira porção inclui um coluna axialmente se estendendo e a segunda porção inclui um rebaixo central, a coluna sendo recebida no rebaixo central.

20 3. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a montagem de acionamento inclui uma fonte de energia, e um motor tendo um eixo com uma porção deslocada.

25 4. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que uma da primeira porção e da segunda porção inclui uma abertura, a porção deslocada do eixo engatando na abertura para mover a uma da primeira porção e da segunda porção de modo oscilante.

5. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que ademais inclui:

uma pluralidade de aberturas formadas em uma superfície superior da primeira porção;

em que os blocos de tufo são montados articuladamente à segunda porção, cada bloco de tufo tendo um pino de guia se estendendo de uma superfície inferior disso, que cada pino de guia sendo recebido em uma abertura correspondente na porção de base.

5 6. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que as primeira e segunda porções são substancialmente cilíndricas e os blocos de tufo pivotam em um plano radialmente se estendendo com respeito à segunda porção.

10 7. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que cada abertura é curvada.

8. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que cada abertura se encurva internamente para um interior da primeira porção.

15 9. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que a segunda porção inclui uma pluralidade de entalhes, cada entalhe tendo um par de rebaixos de pivô contrários, um bloco de tufo sendo recebido em cada entalhe; e

em que cada bloco de tufo inclui um par de pinos de pivô contrários, cada pino de pivô sendo recebido em um rebaixo de pivô.

20 10. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de que os pinos de pivô se estendem substancialmente perpendiculares a um raio da segunda porção.

11. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a montagem de acionamento inclui uma
25 fonte de energia, e um motor tendo um eixo, o eixo tendo um eixo geométrico longitudinal e acionando a uma da primeira e segunda porção de modo linear oscilante em um plano se estendendo substancialmente paralelo ao eixo longitudinal.

12. Escova de dentes acionada, caracterizada pelo fato de que

compreende:

uma cabo tendo um pescoço;

uma cabeça montada ao pescoço e tendo uma primeira porção tendo uma pluralidade de aberturas formadas em uma superfície superior da mesma e uma segunda porção contatando a superfície superior da primeira porção;

uma pluralidade de blocos de tufo montados articuladamente à segunda porção, cada bloco de tufo tendo um pino de guia se estendendo de uma superfície inferior da mesma, cada pino de guia sendo recebido em uma abertura correspondente na primeira porção;

uma abertura formada em uma da primeira porção e da segunda porção;

uma montagem de acionamento tendo um eixo rotativo com uma extremidade mais remota tendo uma porção deslocada recebida na abertura para mover a uma da primeira porção e da segunda porção de uma maneira oscilante.

13. Escova de dentes acionada, caracterizada pelo fato de que compreende:

uma cabo tendo um pescoço;

uma cabeça montada ao pescoço e tendo uma porção de base tendo uma pluralidade de aberturas curvadas formadas em uma superfície superior da mesma e uma segunda porção contatando a superfície superior da porção fixa, a segunda porção incluindo uma pluralidade de entalhes sobre sua borda periférica, uma abertura se estendendo pela segunda porção de cada entalhe a uma superfície inferior da segunda porção;

uma pluralidade de blocos de tufo, cada bloco de tufo montado pivotadamente em um entalhe na segunda porção, cada bloco de tufo tendo um pino de guia se estendendo de uma superfície inferior da mesma, cada pino de guia se estendendo por uma abertura na segunda porção e sendo

recebido em uma abertura correspondente na porção de base;

uma montagem de acionamento incluindo uma fonte de energia, e um motor tendo um eixo com uma porção deslocada, a porção deslocada engatando na segunda porção para mover a segunda porção de uma maneira oscilante tal que os blocos de tufo pivotem em um plano radialmente se estendendo com respeito à segunda porção.

14. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a segunda porção é uma membrana flexível.

15. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 14, caracterizada pelo fato de que uma pluralidade de projeções é formada sobre uma superfície superior da primeira porção, as projeções engatando na segunda porção e fazendo o bloco de tufo pivotar.

16. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que as projeções são formadas semi-cilindricamente.

17. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de que a primeira porção é substancialmente cilíndrica, e um eixo longitudinal de cada projeção formada semi-cilindricamente se estende substancialmente paralelo a um raio da primeira porção.

18. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que cada bloco de tufo inclui uma pluralidade de elementos de limpeza de dentes.

19. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a segunda porção é substancialmente cilíndrica e cada bloco de tufo pivota em um plano se estendendo substancialmente perpendicular a um raio da segunda porção.

20. Escova de dentes acionada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a segunda porção é substancialmente

cilíndrica e cada bloco de tufo tem um eixo longitudinal que se estende ao longo de um raio da segunda porção.

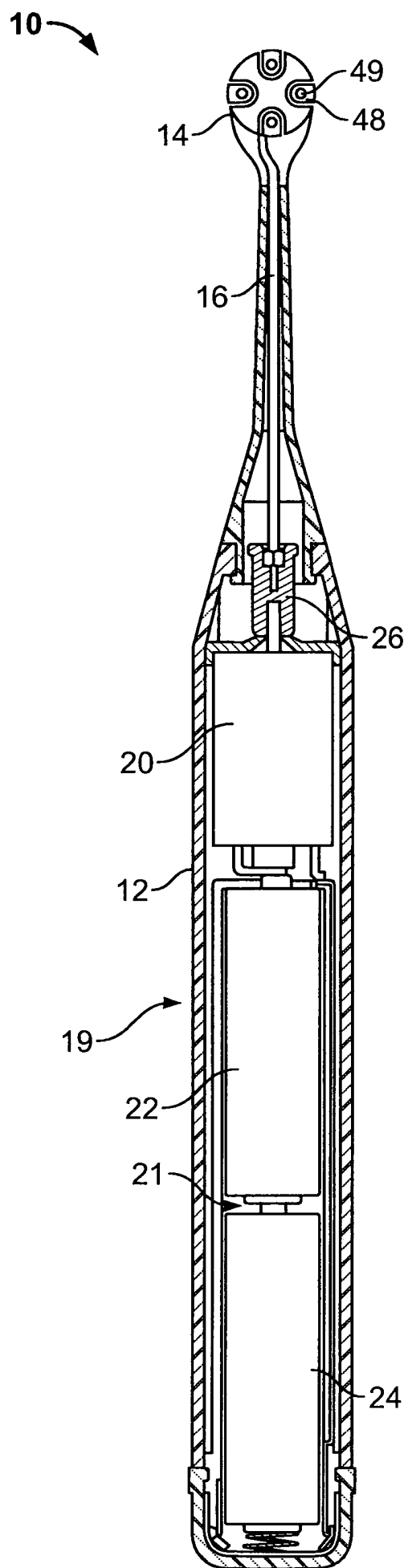


FIG. 1

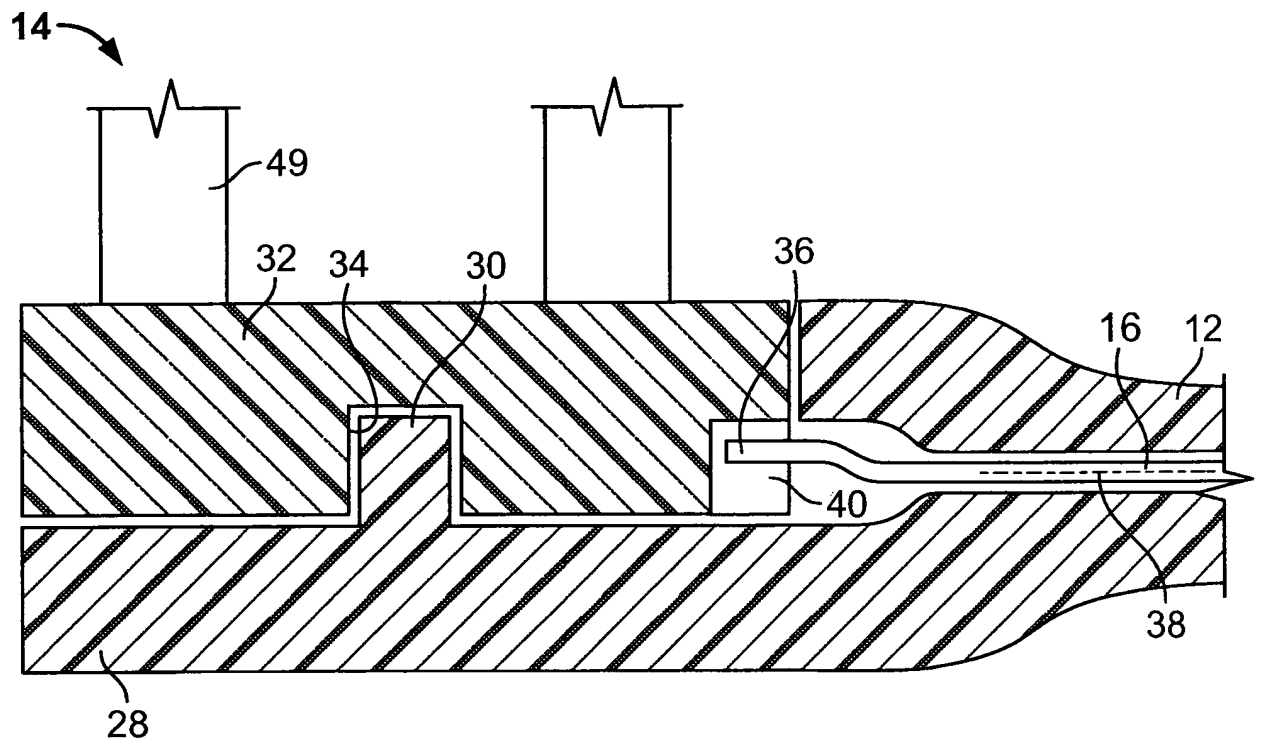


FIG. 2

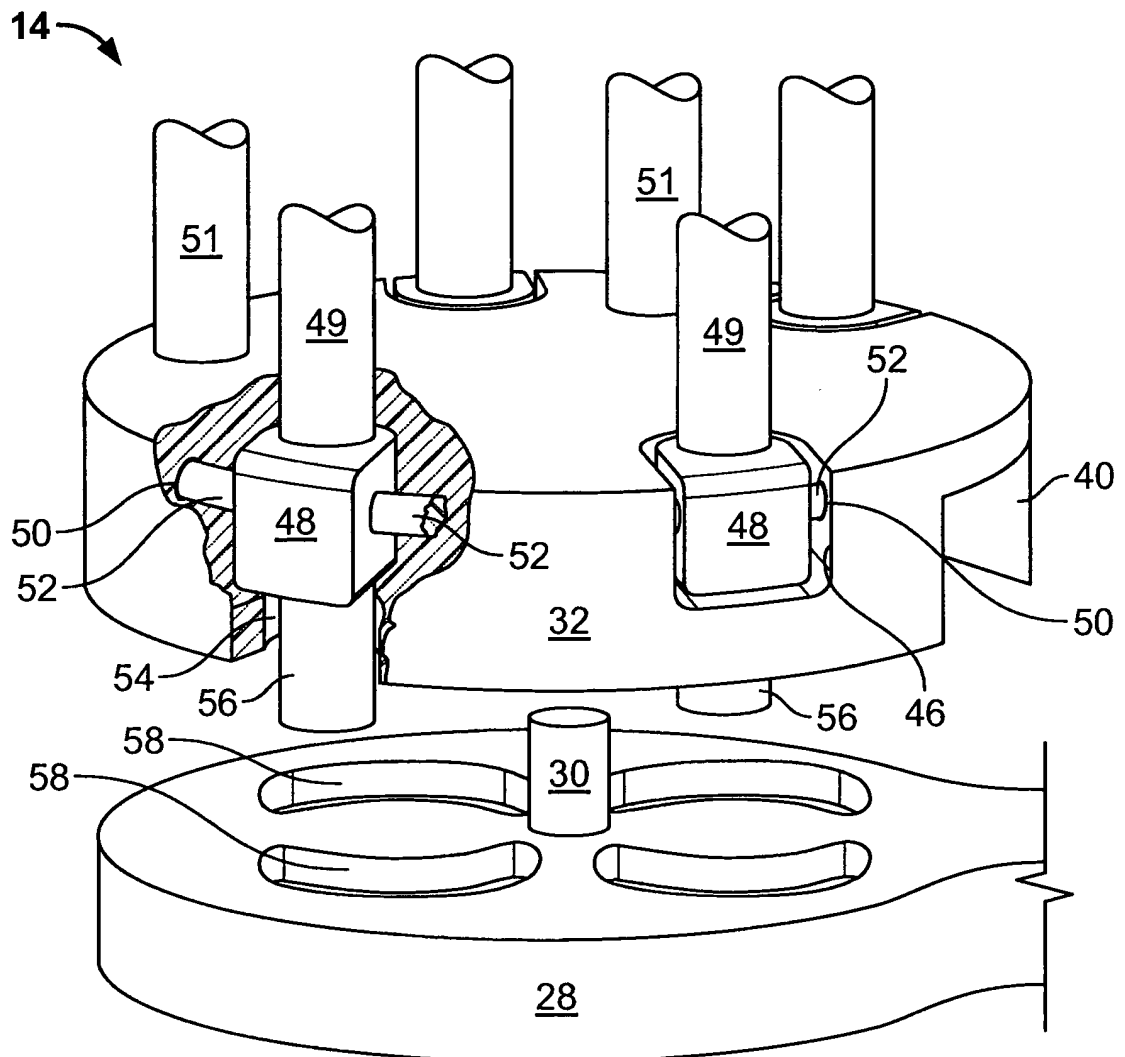


FIG. 3

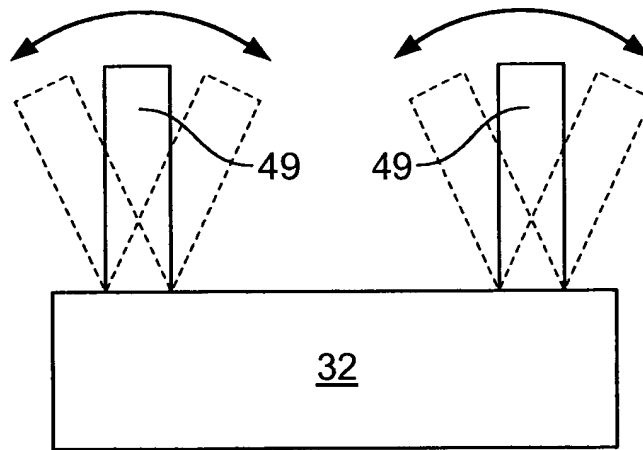


FIG. 4

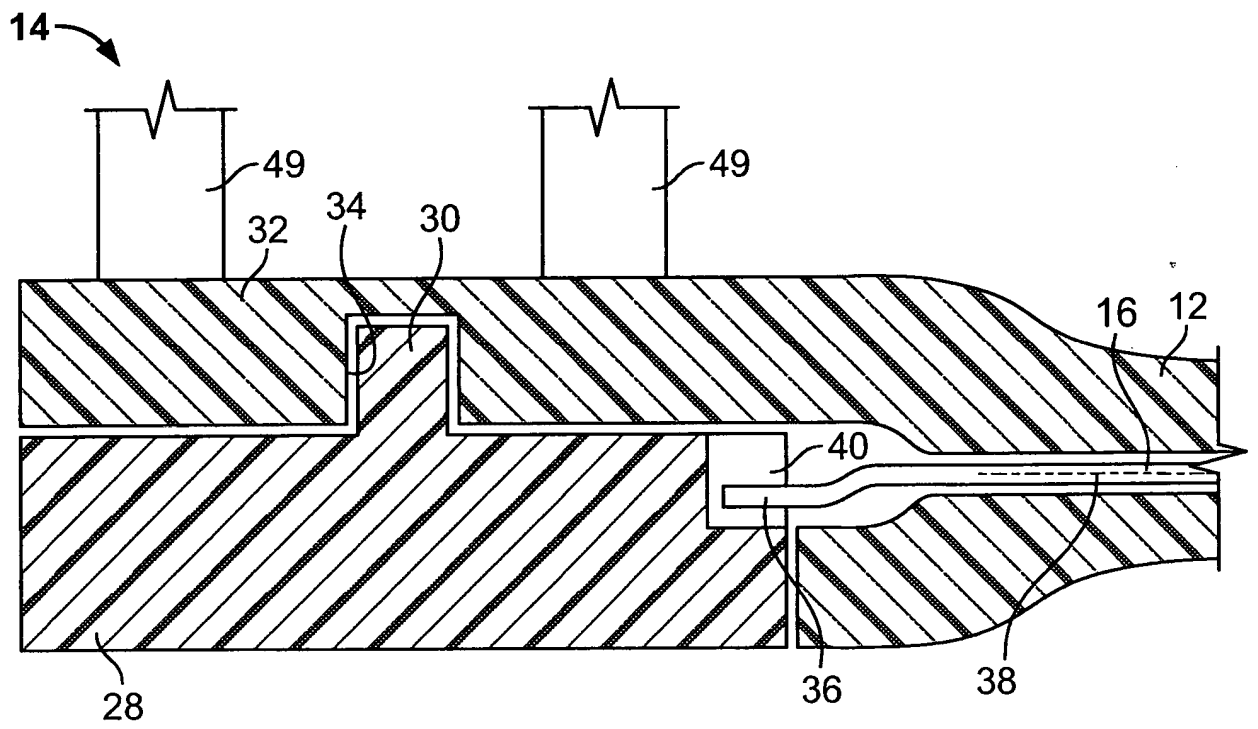


FIG. 5

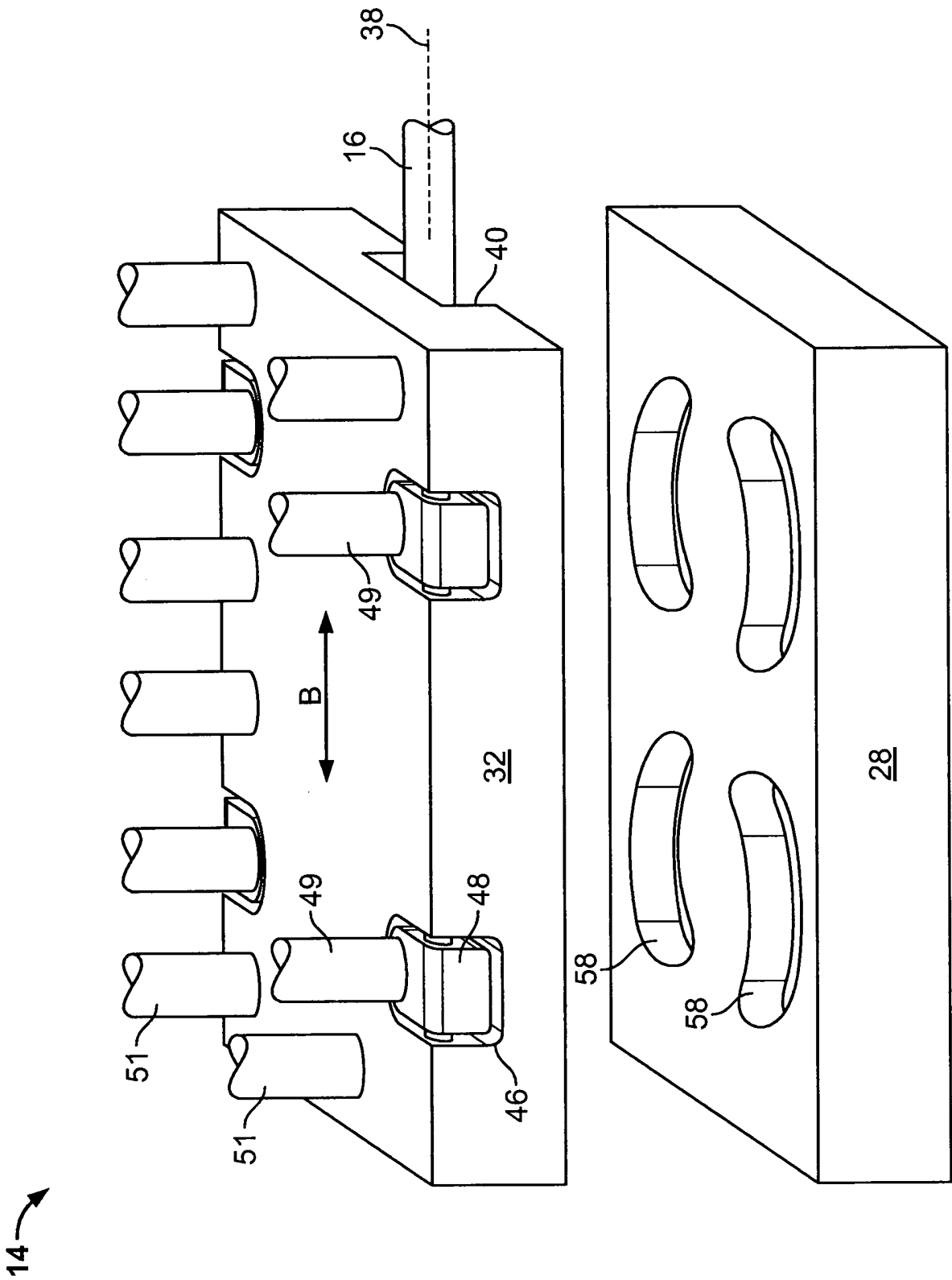


FIG. 6

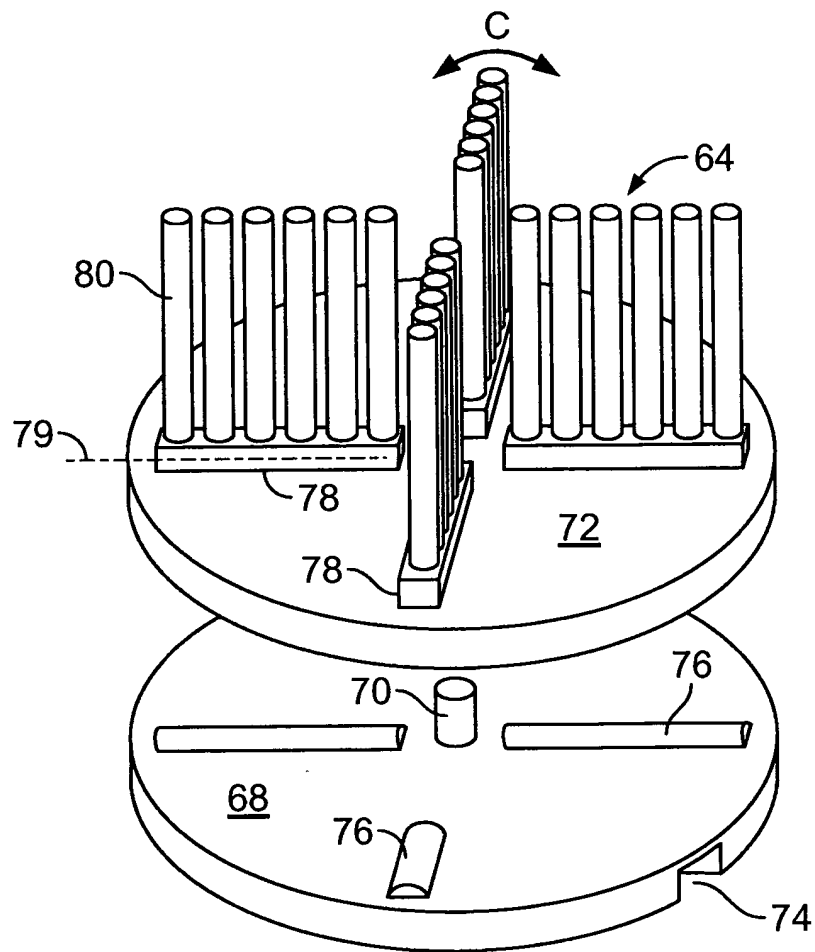


FIG. 7

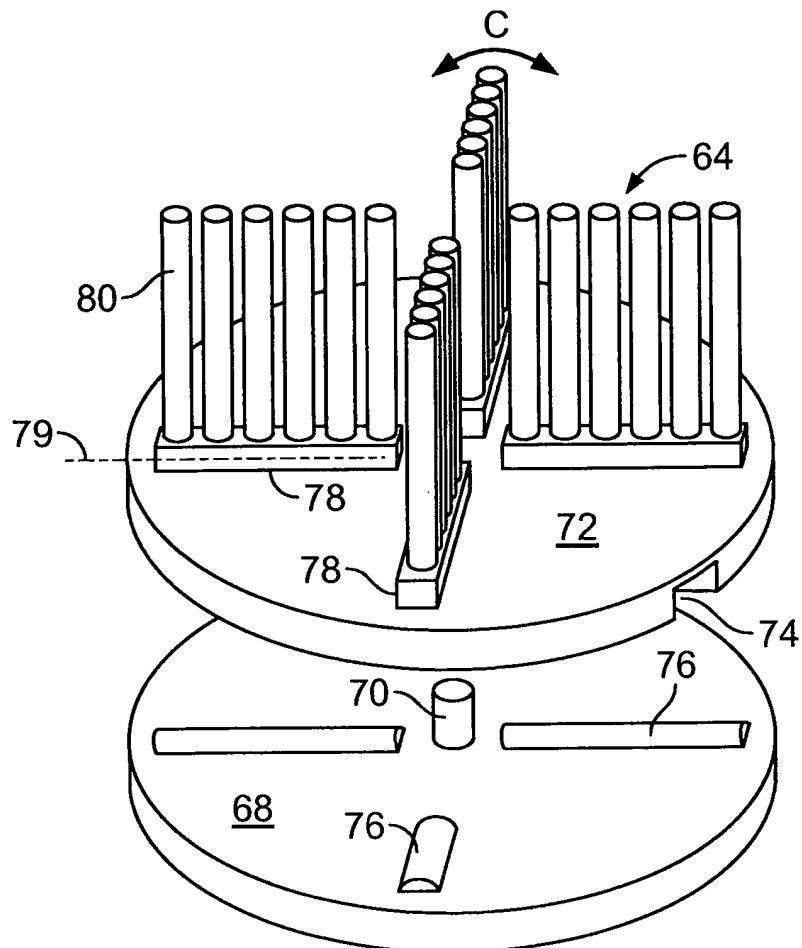


FIG. 8

RESUMO

“ESCOVA DE DENTES ACIONADA”

Uma escova de dentes acionada inclui uma cabo tendo um pescoço. Uma cabeça é montada ao pescoço e tem uma primeira porção e uma
5 segunda porção. Uma pluralidade de blocos de tufo é montada à segunda porção, com cada bloco de tufo tendo um elemento de limpeza de dente. Pelo menos uma projeção é posicionada em uma da primeira e segunda porções, cada projeção engatando em um dos blocos de tufo e articulando o bloco de tufo com respeito à segunda porção. Uma montagem de acionamento é
10 conectada operativamente a uma da primeira e segunda porções para acionar a uma da primeira e segunda porções de uma maneira oscilante.