



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) BR 112018010507-4 B1



(22) Data do Depósito: 18/11/2016

(45) Data de Concessão: 06/12/2022

(54) Título: SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AEROSSOL ALIMENTADO ELETRICAMENTE

(51) Int.Cl.: A24F 47/00.

(30) Prioridade Unionista: 24/11/2015 US 14/950,724.

(73) Titular(es): R. J. REYNOLDS TOBACCO COMPANY.

(72) Inventor(es): STEPHEN BENSON SEARS; KAREN V. TALUSKIE; MICHAEL F. DAVIS; BALAGER ADEME; SAWYER AUSTIN HUBBARD.

(86) Pedido PCT: PCT IB2016056979 de 18/11/2016

(87) Publicação PCT: WO 2017/089939 de 01/06/2017

(85) Data do Início da Fase Nacional: 23/05/2018

(57) Resumo: SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AEROSSOL ALIMENTADO ELETRICAMENTE. Um sistema de distribuição de aerossol (100) é fornecido, compreendendo uma porção de corpo controle (300) incluindo um primeiro membro tubular alongado (304) apresentando uma fonte de energia (316) nele disposta, uma porção de corpo de cartucho (200) inclui um segundo membro tubular (216) apresentando primeira e segunda extremidades opostas, em que uma da primeira e segunda extremidades é removivelmente encaixada com uma extremidade (302) da porção de corpo controle (300), em que a porção de corpo de cartucho (200) ainda compreende um primeiro mecanismo de geração de aerossol (212) disposto dentro do segundo membro tubular (216) e configurada para operacionalmente encaixar a fonte de energia, sob encaixe, entre a porção de corpo controle (300) e a porção de corpo de cartucho (200). Um segundo mecanismo de geração de aerossol (400) está disposto entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol (212) e uma extremidade de boca de engate (220) do sistema de distribuição de aerossol, o segundo mecanismo de geração de aerossol (400) estando tanto removivelmente encaixado com a porção de corpo de cartucho (200) ou instalado dentro do segundo membro tubular da porção de corpo de cartucho. Um método associado é também fornecido.

**SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AEROSSOL ALIMENTADO
ELETRICAMENTE**

CAMPO DA DESCRIÇÃO:

[001] A presente descrição se refere a dispositivos e sistemas de distribuição de aerossol, tais como artigos de fumo; e, mais particularmente, a dispositivos e sistemas de distribuição de aerossol e que utilizam calor gerado eletricamente para a produção de aerossol (por exemplo, artigos de fumo comumente referidos como cigarros eletrônicos). Os dispositivos e sistemas de distribuição de aerossol podem ser configurados para aquecer um precursor de aerossol, o qual incorpora materiais que podem ser, embora não necessariamente, feitos ou derivados de tabaco ou, de outra forma, incorporar tabaco, e os quais são capazes de vaporizar para formar um aerossol inalável para o consumo humano.

DESCRIÇÃO DA TÉCNICA RELACIONADA

[002] Muitos dispositivos de fumo têm sido propostos através dos anos como melhorias para, ou alternativas para, produtos de fumo que requerem a combustão do tabaco para uso. Muitos destes dispositivos supostamente têm sido projetados para fornecer as sensações associadas ao cigarro, charuto ou cachimbo para fumos, porém sem distribuição considerável de quantidades de produtos de combustão incompleta e pirólise que resultam da queima do tabaco. Neste sentido, têm sido propostos inúmeros produtos de fumo, geradores de sabor e inaladores medicinais que utilizam energia elétrica para vaporizar ou aquecer um material volátil ou tentam fornecer as sensações de cigarro, charuto ou cachimbo para fumo sem queimar o tabaco

a um grau significativo. Vide, por exemplo, os diversos artigos de fumo alternativos, dispositivos de distribuição de aerossol e fontes geradoras de calor definidas no estado da técnica descrito na patente U.S. no. 7,726,320 para Robinson et al.; e pedido de patente U.S. publicado nos. 2013/0255702 para Griffith, Jr. et al.; e 2014/0096781 para Sears et al., os quais são aqui incorporados por referência. Vide ainda, por exemplo, os diversos tipos de artigos de fumo, dispositivos de distribuição de aerossol e fontes geradoras de calor alimentadas eletricamente referenciadas pelo nome de marca e fontes comerciais no pedido de patente U.S. em série no. 14/170,838, depositado 3 de fevereiro de 2014, para Bless et al., o qual é aqui incorporado por referência.

[003] Seria desejável fornecer um sistema de distribuição de aerossol alimentado eletricamente que é capaz de permitir que o usuário deste aspire um aerossol que é altamente saboroso. Também seria desejável que o aerossol fosse provido sob condições agradáveis ou confortáveis quando aspirado para dentro da boca do usuário.

SUMÁRIO DA DESCRIÇÃO

[004] A presente descrição se refere a sistemas de distribuição de aerossol. Tais sistemas apresentam a habilidade de gerar aerossol como resultado do calor gerado por fontes de energia elétricas e para distribuir aerossol que se tem a intenção de que seja aspirado para dentro da boca de um usuário. É de particular interesse que sistemas de distribuição de aerossol que fornecem componentes de tabaco na forma de aerossol, tal como é provido aos

fumantes pelos dispositivos comumente conhecidos ou caracterizados como cigarros eletrônicos. Como aqui utilizado, o termo “aerossol” deve incluir vapores, gases, aerossóis e / ou material particulado de uma forma ou tipo apropriado para a inalação humana, seja visível ou não, e seja ou não de uma forma que pode ser considerada como “semelhante à fumaça”.

[005] O acima e outras necessidades são alcançadas pelos aspectos da presente descrição os quais, em um aspecto, fornecem um sistema de distribuição de aerossol. Tal sistema de distribuição de aerossol pode compreender uma porção de corpo controle, em que a porção de corpo controle inclui um primeiro membro tubular alongado apresentando extremidades opostas, e a fonte de energia nele disposta. Uma porção de corpo de cartucho inclui um segundo membro tubular apresentando primeira e segunda extremidades opostas. Uma da primeira e da segunda extremidades da porção de corpo de cartucho é removivelmente encaixada com uma das extremidades opostas da porção de corpo controle. A porção de corpo de cartucho ainda compreende um primeiro mecanismo de geração de aerossol disposto dentro do segundo membro tubular, e configurada para operacionalmente encaixar a fonte de energia, sob encaixe, entre a uma das extremidades opostas da porção de corpo controle e a uma da primeira e da segunda extremidades da porção de corpo de cartucho. A outra da primeira e da segunda extremidades da porção de corpo de cartucho é ainda configurada como uma extremidade de boca de engate. A porção de corpo de cartucho ainda inclui um segundo mecanismo de geração de aerossol dentro

do segundo membro tubular disposto entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e a extremidade da boca de engate. Em alguns aspectos, o segundo mecanismo de geração de aerossol pode ainda incluir um ou mais elementos de geração de aerossol, em que o um ou mais (pelo menos um) elementos de geração de aerossol podem ser selecionados do grupo que consiste de grânulos, grão, esferas, unidades pequenas discretas, pedaços de carbono, pedaços de carbono extrusados, esferas cerâmicas, pedaços de tabaco marumerizado, elementos esféricos ou cilíndricos extrusados ou comprimidos, lâmina de tabaco moído, enchedores, flavorizantes, materiais formadores de aerossol visível, ligantes, elementos ovóides, elementos de forma irregular, pedaços triturados, flocos, elementos incluindo tabaco, elementos incluindo um material formador de aerossol visível, objetos adsorventes, objetos absorventes, cápsulas, microcápsulas, um monólito alveolado, uma única estrutura porosa, e combinações destes.

[006] Outro aspecto da presente descrição fornece um método para a formação de um sistema de distribuição de aerossol. Tal método pode compreender removivelmente encaixar uma extremidade de um primeiro membro tubular alongado com uma primeira extremidade de um segundo membro tubular, em que o primeiro membro tubular alongado é configurado como uma porção de corpo controle e apresentando uma fonte de energia nele disposta, e o segundo membro tubular é configurado como uma porção de corpo de cartucho e apresentando um primeiro mecanismo de geração de aerossol nele disposta. O primeiro mecanismo de geração de aerossol é configurado para operacionalmente

encaixar a fonte de energia, sob encaixe, entre a uma extremidade da porção de corpo controle e a primeira extremidade da porção de corpo de cartucho. O método pode ainda compreender inserir um segundo mecanismo de geração de aerossol dentro do segundo membro tubular da porção de corpo de cartucho, entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e um segundo extremidade do segundo membro tubular, em que a segunda extremidade é oposta à primeira extremidade e é configurada como uma extremidade de boca de engate. Em alguns casos, a inserção do segundo mecanismo de geração de aerossol dentro do segundo membro tubular pode ainda compreender inserir um ou mais elementos de geração de aerossol, pelo menos parcialmente formando o segundo mecanismo de geração de aerossol, dentro do segundo membro tubular, em que o um ou mais (pelo menos um) elementos de geração de aerossol é selecionado do grupo que consiste de grânulos, grãos, esferas, discretas unidades pequenas, pedaços de carbono, pedaços de carbono extrusados, esferas cerâmicas, pedaços de tabaco marumerizado, elementos esféricos ou cilíndricos extrusados ou comprimidos, lâmina de tabaco moído, enchedores, flavorizantes, materiais formadores de aerossol visível, ligantes, elementos ovóides, elementos de forma irregular, pedaços triturados, flocos, elementos incluindo tabaco, elementos incluindo um material formador de aerossol visível, objetos adsorventes, objetos absorventes, cápsulas, microcápsulas, um monólito alveolado, uma única estrutura porosa, e combinações destes.

[007] A presente descrição, então, inclui, sem limitação, as seguintes modalidades:

[008] Modalidade 1: um sistema de distribuição de aerossol, compreendendo uma porção de corpo controle incluindo um primeiro membro tubular alongado apresentando extremidades opostas, e uma fonte de energia nele disposta; e uma porção de corpo de cartucho incluindo um segundo membro tubular apresentando primeira e segunda extremidades opostas, em que uma da primeira e segunda extremidades é removivelmente encaixada com uma das extremidades opostas da porção de corpo controle, em que a porção de corpo de cartucho ainda compreende um primeiro mecanismo de geração de aerossol disposto dentro do segundo membro tubular e configurado para operacionalmente encaixar a fonte de energia, sob encaixe, entre a uma das extremidades opostas da porção de corpo controle e a uma da primeira e segunda extremidades da porção de corpo de cartucho, em que a outra da primeira e segunda extremidades da porção de corpo de cartucho é opcionalmente ainda configurada como uma extremidade de boca de engate, e em que a porção de corpo de cartucho ainda inclui um segundo mecanismo de geração de aerossol dentro do segundo membro tubular disposto entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e a extremidade da boca de engate.

[009] Modalidade 2: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que o segundo mecanismo de geração de aerossol ainda inclui pelo menos um elemento de geração de aerossol.

[010] Modalidade 3: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que o pelo menos um elemento de

geração de aerossol é selecionado do grupo que consiste de grânulos, grãos, esferas, discretas unidades pequenas, pedaços de carbono, pedaços de carbono extrusados, esferas cerâmicas, pedaços de tabaco marumerizado, elementos esféricos ou cilíndricos extrusados ou comprimidos, lâmina de tabaco moído, enchedores, flavorizantes, materiais formadores de aerossol visível, ligantes, elementos ovóides, elementos de forma irregular, pedaços triturados, flocos, elementos incluindo tabaco, elementos incluindo um material formador de aerossol visível, objetos adsorventes, objetos absorventes, cápsulas, microcápsulas, um monólito alveolado, uma única estrutura porosa, e combinações destes.

[011] Modalidade 4: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, ainda compreendendo um primeiro elemento de separação disposto dentro do segundo membro tubular entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e o segundo mecanismo de geração de aerossol, o primeiro elemento de separação sendo um de condutor de calor e permeável ao ar.

[012] Modalidade 5: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que o primeiro elemento de separação se estende ao longo de um eixo longitudinal entre as extremidades opostas de modo a definir a largura, a largura do primeiro elemento de separação sendo configurada para espaçar o segundo mecanismo de geração de aerossol de um elemento de aquecimento do primeiro mecanismo de geração de aerossol.

[013] Modalidade 6: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, ainda compreendendo um segundo elemento de separação disposto dentro do segundo membro tubular entre o segundo mecanismo de geração de aerossol e a extremidade da boca de engate, o segundo elemento de separação sendo um de condutor de calor e permeável ao ar.

[014] Modalidade 7: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que o segundo mecanismo de geração de aerossol compreende um cartucho apresentando um corpo tubular alongado e membros de extremidade opostos, cada um dos membros de extremidade sendo um de condutor de calor e permeável ao ar, o corpo tubular alongado sendo ainda configurado para receber pelo menos um elemento de geração de aerossol e para cooperar com os membros de extremidade opostos para conter o pelo menos um elemento de geração de aerossol no mesmo, o cartucho sendo configurado para ser recebido pelo segundo membro tubular.

[015] Modalidade 8: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que o primeiro mecanismo de geração de aerossol compreende um reservatório de líquido disposto dentro do segundo membro tubular e configurado para receber a substância precursora do aerossol usada pelo primeiro mecanismo de geração de aerossol para gerar um primeiro aerossol.

[016] Modalidade 9: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que a substância precursora do

aerossol é uma de livre de flavorizantes e livre de ácidos.

[017] Modalidade 10: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que a substância precursora do aerossol é uma de glicerina, propileno glicol, água, salina, nicotina, ácidos orgânicos e combinações destes.

[018] Modalidade 11: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que o primeiro mecanismo de geração de aerossol inclui um elemento de aquecimento configurado para fornecer calor para a produção do primeiro aerossol, e o segundo mecanismo de geração de aerossol incluir pelo menos um elemento de geração de aerossol, o pelo menos um elemento de geração de aerossol sendo disposto para interagir com o calor e o primeiro aerossol, aspirado através deste em direção a extremidade da boca de engate, em resposta a uma sucção aplicada à extremidade da boca de engate da porção de corpo de cartucho.

[019] Modalidade 12: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que o pelo menos um elemento de geração de aerossol do segundo mecanismo de geração de aerossol é configurado para interagir com um de o calor do elemento de aquecimento do primeiro mecanismo de geração de aerossol e o primeiro aerossol gerado pelo primeiro mecanismo de geração de aerossol para produzir um segundo aerossol.

[020] Modalidade 13: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que o primeiro aerossol gerado

pelo primeiro mecanismo de geração de aerossol é configurado para interagir com o segundo aerossol gerado pelo segundo mecanismo de geração de aerossol para formar um aerossol terciário, aspirado em direção à extremidade da boca de engate em resposta à sucção nele aplicada.

[021] Modalidade 14: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que o pelo menos um elemento de geração de aerossol do segundo mecanismo de geração de aerossol é configurado para interagir com e transmitir uma substância de melhoramento para o primeiro aerossol gerado pelo primeiro mecanismo de geração de aerossol para produção de um aerossol melhorado, aspirado em direção à extremidade da boca de engate em resposta à sucção nele aplicada.

[022] Modalidade 15: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que o pelo menos um elemento de geração de aerossol do segundo mecanismo de geração de aerossol é configurado para interagir com e remover calor do primeiro aerossol gerado pelo primeiro mecanismo de geração de aerossol para produzir um aerossol resfriado, aspirado em direção à extremidade da boca de engate em resposta à sucção nele aplicada.

[023] Modalidade 16: um sistema de distribuição de aerossol, compreendendo: uma porção de corpo controle incluindo um primeiro membro tubular alongado apresentando extremidades opostas, e uma fonte de energia nele disposta; uma porção de corpo de cartucho incluindo um segundo membro tubular apresentando primeira e segunda extremidades

opostas, o primeiro extremidade sendo encaixada com uma das extremidades opostas da porção de corpo controle, a porção de corpo de cartucho ainda compreendendo um primeiro mecanismo de geração de aerossol disposto dentro do segundo membro tubular e configurado para operacionalmente encaixar a fonte de energia, sob encaixe, entre a uma das extremidades opostas da porção de corpo controle e o primeiro extremidade da porção de corpo de cartucho, a segunda extremidade da porção de corpo de cartucho virada em direção a uma extremidade de boca de engate do sistema de distribuição de aerossol; e um segundo mecanismo de geração de aerossol disposto entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e a extremidade da boca de engate do sistema de distribuição de aerossol, o segundo mecanismo de geração de aerossol sendo ainda removivelmente encaixado com a porção de corpo de cartucho ou instalado dentro do segundo membro tubular da porção de corpo de cartucho.

[024] Modalidade 17: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que o segundo mecanismo de geração de aerossol ainda inclui uma pluralidade de elementos de geração de aerossol na forma de esferas ou grãos compreendendo pelo menos um material formador de aerossol.

[025] Modalidade 18: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que os elementos de geração de aerossol ainda compreendem um ou mais de tabaco particulado, extrato de tabaco, e nicotina, em que a nicotina está na forma de base livre, forma de sal, como um complexo, ou como um solvato.

[026] Modalidade 19: o sistema de distribuição de

aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que os elementos de geração de aerossol ainda compreendem um ou mais enchedores, ligantes, flavorizantes, e combinações destes.

[027] Modalidade 20: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que os elementos de geração de aerossol são tratado com fumaça.

[028] Modalidade 21: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que o segundo mecanismo de geração de aerossol é instalado dentro do segundo membro tubular da porção de corpo de cartucho e inclui uma pluralidade de elementos de geração de aerossol na forma de esferas ou grãos mantidas no lugar pelo primeiro elemento de separação permeável ao ar disposto dentro do segundo membro tubular entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e o segundo mecanismo de geração de aerossol e um segundo elemento de separação entre o segundo mecanismo de geração de aerossol e a extremidade da boca de engate.

[029] Modalidade 22: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que o segundo mecanismo de geração de aerossol é removivelmente encaixado com a porção de corpo de cartucho e inclui uma pluralidade de elementos de geração de aerossol na forma de esferas ou grãos mantidas no lugar por um primeiro elemento de separação permeável ao ar entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e o segundo mecanismo de geração de aerossol e um segundo elemento de separação entre o segundo mecanismo de geração de aerossol

e a extremidade da boca de engate.

[030] Modalidade 23: um método para a formação de um sistema de distribuição de aerossol, compreendendo removivelmente encaixar uma extremidade de um primeiro membro tubular alongado com uma primeira extremidade de um segundo membro tubular, em que o primeiro membro tubular alongado é configurado como uma porção de corpo controle e apresenta uma fonte de energia nele disposta, em que o segundo membro tubular é configurado como uma porção de corpo de cartucho e apresenta um primeiro mecanismo de geração de aerossol nele disposto, e em que o primeiro mecanismo de geração de aerossol é configurado para operacionalmente encaixar a fonte de energia, sob encaixe, entre a uma extremidade da porção de corpo controle e o primeiro extremidade da porção de corpo de cartucho; e inserção de um segundo mecanismo de geração de aerossol dentro do segundo membro tubular da porção de corpo de cartucho, entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e um segundo extremidade do segundo membro tubular, em que a segunda extremidade é oposta à primeira extremidade e é configurada como uma extremidade de boca de engate.

[031] Modalidade 24: o método de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que a referida etapa de encaixe de um segundo mecanismo de geração de aerossol com a porção de corpo de cartucho compreende inserir o segundo mecanismo de geração de aerossol dentro do segundo membro tubular da porção de corpo de cartucho, entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e um segundo extremidade do segundo membro tubular, a segunda extremidade sendo oposta à primeira extremidade e sendo configurada como uma

extremidade de boca de engate.

[032] Modalidade 25: o método de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que a inserção do segundo mecanismo de geração de aerossol dentro do segundo membro tubular ainda compreende inserir pelo menos um elemento de geração de aerossol, pelo menos parcialmente formar o segundo mecanismo de geração de aerossol, dentro do segundo membro tubular, o pelo menos um elemento de geração de aerossol sendo selecionado do grupo que consiste de grânulos, grãos, esferas, discretas unidades pequenas, pedaços de carbono, pedaços de carbono extrusados, esferas cerâmicas, pedaços de tabaco marumerizado, elementos esféricos ou cilíndricos extrusados ou comprimidos, lâmina de tabaco moído, enchedores, flavorizantes, materiais formadores de aerossol visível, ligantes, elementos ovóides, elementos de forma irregular, pedaços triturados, flocos, elementos incluindo tabaco, elementos incluindo um material formador de aerossol visível, objetos adsorventes, objetos absorventes, cápsulas, microcápsulas, um monólito alveolado, uma única estrutura porosa, e combinações destes.

[033] Modalidade 26: o método de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, ainda compreendendo inserir um primeiro elemento de separação no segundo membro tubular entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e o segundo mecanismo de geração de aerossol, o primeiro elemento de separação sendo um de condutor de calor e permeável ao ar.

[034] Modalidade 27: o método de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, ainda

compreendendo inserir um segundo elemento de separação no segundo membro tubular entre o segundo mecanismo de geração de aerossol e a extremidade da boca de engate da porção de corpo de cartucho, em que o segundo elemento de separação é uma de condutor de calor e permeável ao ar.

[035] Modalidade 28: o método de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações destes, em que o segundo mecanismo de geração de aerossol compreende um cartucho apresentando um corpo tubular alongado e membros de extremidade opostos, em que cada um dos membros de extremidade é um de condutor de calor e permeável ao ar, em que o corpo tubular alongado é ainda configurado para receber pelo menos um elemento de geração de aerossol e para cooperar com os membros de extremidade opostos para conter o pelo menos um elemento de geração de aerossol no mesmo, e em que a inserção do segundo mecanismo de geração de aerossol ainda compreende inserir o cartucho dentro do segundo membro tubular da porção de corpo de cartucho.

[036] Modalidade 29: um método de formação de um sistema de distribuição de aerossol, o referido método compreendendo: encaixe de uma extremidade de um primeiro membro tubular alongado com uma primeira extremidade de um segundo membro tubular, o primeiro membro tubular alongado sendo configurado como uma porção de corpo controle e apresentando uma fonte de energia nele disposta, e o segundo membro tubular sendo configurado como uma porção de corpo de cartucho e apresentando um primeiro mecanismo de geração de aerossol nele disposto, o primeiro mecanismo de geração de aerossol sendo configurado para operacionalmente encaixar a fonte de energia , sob encaixe, entre a uma

extremidade da porção de corpo controle e a primeira extremidade da porção de corpo de cartucho, o segundo extremidade da porção de corpo de cartucho virada em direção a uma extremidade de boca de engate do sistema de distribuição de aerossol; e encaixe de um segundo mecanismo de geração de aerossol com uma porção de corpo de cartucho de modo que o segundo mecanismo de geração de aerossol esteja disposto entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e a extremidade da boca de engate do sistema de distribuição de aerossol.

[037] Modalidade 30: o método de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que o segundo mecanismo de geração de aerossol compreende uma pluralidade de elementos de geração de aerossol na forma de esferas ou grãos mantidas no lugar por um primeiro elemento de separação permeável ao ar disposto dentro do segundo membro tubular entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e o segundo mecanismo de geração de aerossol e um segundo elemento de separação entre o segundo mecanismo de geração de aerossol e a extremidade da boca de engate.

[038] Modalidade 31: o método de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que a referida etapa de encaixe de um segundo mecanismo de geração de aerossol com a porção de corpo de cartucho compreende removivelmente encaixar o segundo mecanismo de geração de aerossol com a porção de corpo de cartucho, o segundo mecanismo de geração de aerossol compreendendo a primeira extremidade configurada para removivelmente encaixar com a porção de corpo de cartucho e um segundo extremidade adaptada para fornecer a extremidade da boca de engate do sistema de

distribuição de aerossol, e em que o segundo mecanismo de geração de aerossol compreende uma pluralidade de elementos de geração de aerossol na forma de esferas ou grãos mantidas no lugar por um primeiro elemento de separação permeável ao ar entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol e o segundo mecanismo de geração de aerossol e um segundo elemento de separação entre o segundo mecanismo de geração de aerossol e a extremidade da boca de engate.

[039] Modalidade 32: o método de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que o segundo mecanismo de geração de aerossol compreende uma pluralidade de elementos de geração de aerossol na forma de esferas ou grãos compreendendo pelo menos um material formador de aerossol.

[040] Modalidade 33: o método de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que os elementos de geração de aerossol ainda compreendem um ou mais de tabaco particulado, extrato de tabaco e nicotina, em que a nicotina está na forma de base livre, forma de sal, como um complexo, ou como um solvato.

[041] Modalidade 34: o método de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que os elementos de geração de aerossol ainda compreendem um ou mais enchedores, ligantes, flavorizantes, e combinações destes.

[042] Modalidade 35: o método de qualquer modalidade precedente ou subsequente, em que os elementos de geração de aerossol são tratados com fumaça.

[043] Modalidade 36: um sistema de distribuição de aerossol, compreendendo: uma porção de corpo de controle incluindo um primeiro membro tubular alongado com extremidades opostas e uma fonte de energia disposta no

membro; uma porção de corpo de cartucho incluindo um segundo membro tubular tendo primeira e segunda extremidades opostas, a primeira extremidade sendo engatada com uma das extremidades opostas da porção de corpo de controle, a porção de corpo de cartucho compreendendo ainda um primeiro mecanismo de geração de aerossol disposto dentro do segundo membro tubular e configurada para engatar operacionalmente na fonte de energia em direção ao engate entre uma das extremidades opostas da porção de corpo de controle e a primeira extremidade da porção do corpo do cartucho, a segunda extremidade da porção de corpo do cartucho voltada para uma extremidade de engate da boca do sistema de distribuição de aerossol; e um segundo mecanismo de geração de aerossol disposto entre o primeiro arranjo de geração de aerossol e a extremidade de engate da boca do sistema de distribuição de aerossol, estando o segundo arranjo de distribuição de aerossol envolvido de forma removível na porção de corpo de cartucho ou abrigada no interior do segundo membro tubular da porção de corpo de cartucho, e em que o segundo mecanismo de geração de aerossol inclui ainda uma pluralidade de elementos geradores de aerossol na forma de esferas ou grãos.

[044] Modalidade 37: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações das mesmas, em que o segundo mecanismo de geração de aerossol compreende um corpo de alojamento exterior e uma pluralidade de recipientes empilháveis permeáveis a gás dentro do corpo de alojamento exterior, contendo cada recipiente uma pluralidade de elementos geradores de aerossol.

[045] Modalidade 38: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações das mesmas, em que o segundo mecanismo de geração de aerossol compreende um corpo de alojamento exterior e um compartimento interno subdividido em múltiplos subcompartimentos, cada subcompartimento contendo uma pluralidade de elementos geradores de aerossol.

[046] Modalidade 39: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações das mesmas, em que as esferas ou grãos compreendem um material de substrato selecionado a partir do grupo que consiste em esferas de vidro, fibras, estrutura alveolar, monólitos porosos e esferas de polímero.

[047] Modalidade 40: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações das mesmas, em que cada esfera ou grão está na forma de um material extrudado compreendendo um material particulado selecionado a partir de um material de tabaco e um de enchimento, pelo menos um material formador de aerossol e pelo menos um ligante.

[048] Modalidade 41: o sistema de distribuição de aerossol de qualquer modalidade precedente ou subsequente, ou combinações das mesmas, em que os elementos geradores de aerossol compreendem ainda um ou mais flavorizantes.

[049] Estas e outras características, aspectos e vantagens da presente descrição se tornarão aparentes a partir da leitura da seguinte descrição detalhada junto com as figuras anexas, as quais são brevemente descritas abaixo. A presente descrição inclui qualquer combinação de

dois, três, quatro ou mais dos aspectos acima apontados, bem como combinações de quaisquer dois, três, quatro ou mais características ou elementos definidos nesta descrição, independentemente se tais características ou elementos são expressamente combinados em uma modalidade específica desta descrição. Esta descrição deve ser entendida para ser lida holisticamente de modo que qualquer característica ou elementos separável da presente descrição, em qualquer um dos seus vários aspectos e modalidades, deve ser entendido como combinável a menos que o contexto claramente diga de outra forma.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS:

[050] Tendo, então, descrito a descrição em termos gerais, faz se referência agora às figuras anexas, as quais não são, necessariamente, desenhadas em escala, e em que:

[051] A FIG. 1 ilustra esquematicamente um dispositivo de distribuição de aerossol compreendendo um corpo do cartucho e um corpo controle, o corpo do cartucho sendo ilustrado em uma configuração explodida e o corpo controle sendo ilustrado em uma configuração montada, de acordo com um aspecto exemplar da presente descrição;

[052] A FIG. 2 ilustra esquematicamente o corpo controle da FIG. 1 em uma configuração explodida, de acordo com um aspecto exemplar da presente descrição;

[053] A FIG. 3 ilustra esquematicamente o corpo do cartucho da FIG. 1 implementando um mecanismo de geração de aerossol adicional, incluindo um ou mais elementos de geração de aerossol, de acordo com um aspecto da presente descrição;

[054] A FIG. 4 ilustra esquematicamente o mecanismo de

geração de aerossol adicional da FIG. 3, configurado como um cartucho incluindo um ou mais elementos de geração de aerossol, de acordo com outro aspecto da presente descrição;

[055] A FIG. 5 ilustra esquematicamente uma vista explodida de um corpo do cartucho a base de carbono alternativo de acordo com um aspecto exemplar da presente descrição;

[056] A FIG. 6A ilustra esquematicamente uma vista montada do corpo do cartucho a base de carbono da FIG. 5, de acordo com um aspecto exemplar da presente descrição;

[057] A FIG. 6B ilustra esquematicamente uma vista montada do corpo do cartucho a base de carbono, implementando um mecanismo de geração de aerossol adicional, incluindo um ou mais elementos de geração de aerossol, de acordo com um aspecto da presente descrição;

[058] A FIG. 7 é uma vista transversal de um segundo mecanismo de geração de aerossol instalado dentro do mesmo corpo externo como um primeiro mecanismo de geração de aerossol de acordo com um aspecto exemplar da presente descrição;

[059] A FIG. 8 é uma vista transversal de um segundo mecanismo de geração de aerossol removivelmente ligado ao corpo externo que armazena um primeiro mecanismo de geração de aerossol de acordo com um aspecto exemplar da presente descrição.

[060] A FIG. 9 é uma vista transversal de um segundo mecanismo de geração de aerossol compreendendo múltiplos componentes empilháveis; e

[061] A FIG. 10 é uma vista superior de um mecanismo de

geração de aerossol na forma de múltiplas cunhas.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS:

[062] A presente descrição será agora descrita mais completamente daqui em diante, com referência a exemplos de modalidades da mesma. Estes exemplos de modalidades são descritos de modo que esta descrição seja minuciosa e completa, e o escopo da descrição será integralmente transmitido para aqueles com habilidade na técnica. De fato, a descrição pode ser inserida em muitas diferentes formas e não deve ser construída como limitativa das modalidades aqui definidas; melhor, estas modalidades são fornecidas de modo que esta descrição irá satisfazer os requisitos legais aplicáveis. Como usado neste relatório, e nas reivindicações anexas, as formas singulares “um”, “uma”, “a”, incluem variações de plural a menos que o contexto claramente indique de outra forma.

[063] Como descrito a seguir, os aspectos da presente descrição se referem a sistemas de distribuição de aerossol. Sistemas de distribuição de aerossol de acordo com a presente descrição utilizam energia elétrica para aquecer um material (preferencialmente sem a combustão do material em qualquer grau significativo) para formar uma substância inalável; e os componentes de tais sistemas apresentam a forma de artigos mais preferencialmente suficientemente compacto para tais sistemas para serem considerados dispositivos portáteis. Isto é, o uso de componentes dos sistemas de distribuição de aerossol preferidos não resultam na produção de fumaça, no sentido de que o aerossol resulta principalmente de subprodutos da combustão ou pirólise do tabaco, mas pelo contrário, o uso

destes sistemas preferidos resulta na produção de vapores (incluindo vapores dentro dos aerossóis que podem ser considerados aerossóis visíveis / não visíveis que podem ser considerados como descritos como semelhantes a fumaça), resultante da volatilização ou vaporização de determinados componentes incorporados no mesmo. Em aspectos preferidos, os componentes do sistema de distribuição de aerossóis podem ser caracterizados como cigarros eletrônicos, e aqueles cigarros eletrônicos mais preferencialmente incorporam tabaco e / ou componentes derivados do tabaco, e dessa forma distribuem componentes derivados do tabaco na forma de aerossol.

[064] Peças geradoras de aerossol de determinados sistemas de distribuição de aerossol preferidos podem fornecer muitas sensações (por exemplo, rituais de inalação e exalação, tipos de sabores ou flavorizantes, efeitos organolépticos, sensação física, rituais de uso, sugestões visuais tais como aquelas fornecidas pelo aerossol visível, e similares) de fumar um cigarro, charuto, ou cachimbo para fumo que é fornecido por acender e queimar o tabaco (e, dessa forma, inalando fumaça de tabaco), sem qualquer grau substancial de combustão de qualquer componente do mesmo. Por exemplo, o usuário de uma peça geradora de aerossol da presente descrição pode segurar e utilizar esta peça muito similar a um fumante que faz uso de um tipo tradicional de artigo de fumo, puxar em uma extremidade desta peça para inalação do aerossol produzido por esta peça, receber ou expelir tragadas em intervalos de tempo selecionados, e similares.

[065] Sistemas de distribuição de aerossol da presente

descrição também podem ser caracterizados como sendo artigos de produção de vapor apropriados, artigos produtores de aerossol, ou artigos de distribuição de medicamentos. Logo, tais artigos, sistemas ou dispositivos podem ser adaptados de modo a fornecer uma ou mais substâncias (por exemplo, flavorizantes, ingredientes farmacêuticos ativos, peptídeos, fragmentos de proteína e / ou revestimentos de proteína) em uma forma ou estado inalável. Por exemplo, as substâncias inaláveis podem ser substancialmente na forma de um vapor (isto é, uma substância que está na fase gasosa em uma temperatura inferior àquela do seu ponto crítico). Alternativamente, as substâncias inaláveis podem estar na forma de um aerossol (isto é, uma suspensão de artigos sólidos particulados ou gotículas líquidas em um gás). Para fins de simplicidade, o termo “aerossol” como aqui utilizado deve incluir vapores, gases, aerossóis e / ou material particulado de uma forma ou tipo apropriado para inalação humana, seja ela visível ou não, e seja ou não de uma forma que pode ser considerada semelhantes a fumaça.

[066] Sistemas de distribuição de aerossol da presente descrição mais preferencialmente compreendem algumas combinações de uma fonte de energia (isto é, uma fonte de energia elétrica), pelo menos um componente controle (por exemplo, meios para atuação, controle, regulação e / ou cessação alimentado por energia para geração de calor, tal como pelo fluxo de corrente elétrica controle de uma unidade de liberação de energia elétrica para outros componentes do mecanismo gerador de aerossol), um aquecedor ou componente gerador de calor (por exemplo, um elemento de

aquecimento de resistência elétrica e componentes relacionados comumente referidos como fornecedor de um "atomizador"), e uma composição precursora de aerossol (por exemplo, uma composição que comumente é um líquido capaz de resultar em um aerossol sob a aplicação de calor suficiente, tais como ingredientes comumente referidos como "sumo de fumaça," "e-líquido" e "e-sumo"), e uma região de extremidade da boca, extremidade da boca de engate, ou ponta para permitir puxar no sistema de distribuição de aerossol para a inalação do aerossol (por exemplo, uma via de fluxo de ar definido através do mecanismo de geração de aerossol de modo que o aerossol gerado pode ser aspirado a partir deste com uma tragada).

[067] Formatos, configurações e disposições mais específicos de componentes dentro dos sistemas de distribuição de aerossol da presente descrição serão evidentes em vista, ainda, da descrição fornecida a seguir. Adicionalmente, a seleção e disposição dos diversos componentes do sistema de distribuição de aerossol podem ser apreciados sob a consideração de dispositivos eletrônicos de distribuição de aerossol comercialmente disponíveis, tais com aqueles produtos representativos referenciados na seção de antecedentes da técnica da presente descrição.

[068] Em alguns aspectos, o uso de dispositivos de distribuição de aerossol da presente descrição pode ser submetido a muitas das ações físicas empregadas por um indivíduo em uso de um tipo tradicional de artigo de fumo (por exemplo, um cigarro, charuto ou cachimbo de fumo que é empregado por acender e inalar o tabaco). Por exemplo, o

usuário de um dispositivo de distribuição de aerossol da presente descrição pode segurar o artigo muito similar ao tipo tradicional de artigo de fumo, puxar em uma extremidade do artigo para inalação do aerossol produzido por este artigo, expelir tragadas em intervalos de tempo selecionados, ou por duração de tempo selecionado, etc.

[069] Um determinado exemplo de um sistema de distribuição de aerossol 100 é ilustrado na FIG. 1. Em particular, a FIG. 1 ilustra uma vista parcialmente explodida de um sistema de distribuição de aerossol 100 incluindo um corpo do cartucho 200 e um corpo controle 300 (de outra forma aqui referida como "porção de corpo de cartucho" e "porção de corpo controle", respectivamente). O corpo do cartucho 200 e o corpo controle 300 podem ser permanentemente alinhados ou de forma destacável, ou removivelmente encaixada, em uma relação de funcionamento. Diversos mecanismos podem ser usados para conectar o corpo do cartucho 200 ao corpo controle 300 para resultar em um encaixe aparafusado, um encaixe de ajuste por pressão, um ajuste por interferência, um encaixe magnético, ou similares. O sistema de distribuição de aerossol 100 pode ser substancialmente semelhante a uma haste, substancialmente de formato tubular, ou substancialmente de formato cilíndrico em algumas modalidades, quando o corpo do cartucho 200 e o corpo controle 300 estão em uma configuração montada. Como aqui utilizado, "tubular" deve ser entendido para se referir a um corpo oco e alongado, porém não está limitado a um formato transversal específico ou a um contorno externo específico do corpo. Um técnico neste assunto também irá apreciar que, em alguns casos e

embora não descrito aqui em detalhes, o corpo do cartucho 200 e o corpo controle 300 formando o sistema de distribuição de aerossol 100 pode ser configurado em uma forma de única peça não destacável e pode incorporar os componentes, aspectos e características associadas com e descritas na presente descrição.

[070] Em alguns casos, um ou ambos do corpo do cartucho 200 e o corpo controle 300 podem ser referido como sendo descartável (isto é, a forma de única peça não destacável previamente descrita) ou como sendo reutilizável. Por exemplo, um corpo controle 300 reutilizável pode apresentar uma bateria substituível ou uma bateria recarregável e, logo, pode ser combinada com qualquer tipo de tecnologia recarregável, incluindo a conexão a uma saída de corrente elétrica alternada típica, conexão a um carregador de carro (isto é, um receptáculo para acender cigarros), e conexão a um computador, tal como através de um cabo de barramento universal serial (USB). Em geral, um sistema de distribuição de aerossol do tipo aqui descrito incorpora uma bateria ou outra fonte de energia elétrica para fornecer um fluxo de corrente suficiente para fornecer diversas funcionalidades ao artigo, tais como acionamento do aquecedor ou elemento de aquecimento, acionamento dos sistemas controle, acionamento dos indicadores, e similares. A fonte de energia pode abranger diversas modalidades. Preferencialmente, a fonte de energia é capaz de distribuir energia suficiente para rapidamente aquecer o elemento de aquecimento para fornecer a formação do aerossol e carregar o artigo através do uso pela duração de tempo desejada. A fonte de energia é preferencialmente

medida para caber de forma conveniente dentro do dispositivo / sistema de distribuição de aerossol de modo que o dispositivo / sistema de distribuição de aerossol possa ser facilmente manuseado; e, adicionalmente, uma fonte de energia preferida apresenta peso suficientemente leve para não desviar de uma experiência de fumo desejável. Ainda, em alguns casos, o corpo do cartucho 200 pode compreender um cartucho de único uso (isto é, descartável), como descrito, por exemplo, no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0060555 para Chang et al., o qual é aqui incorporado por referência em sua totalidade.

[071] A FIG. 2 ilustra uma vista explodida do corpo controle 300 do sistema de distribuição de aerossol 100 de acordo com outro exemplo. Como ilustrado, o corpo controle 300 pode compreender um acoplador 302, um corpo externo 304, um membro de selagem 306, um membro adesivo 308 (por exemplo, fita KAPTON®), um sensor de fluxo 310 (por exemplo, um sensor de tragadas ou trocador de pressão), um componente controle 312, um espaçador 314, uma fonte de energia elétrica 316 (por exemplo, uma bateria, a qual pode ser recarregável), um quadro de circuito com um indicador 318 (por exemplo, um diodo emissor de luz (LED)), um circuito conector 320, e uma tampa de extremidade 322. Exemplos de fonte de energia elétricas são descritos no pedido de patente U.S. publicado no. 2010/0028766 para Peckerr et al., a descrição do qual é aqui incorporada por referência em sua totalidade.

[072] Com relação ao sensor de fluxo 310, componentes regulatórios representativos atuais e outros componentes de controle atuais incluindo diversos micro controladores,

sensores, e trocadores para dispositivos / sistemas de distribuição de aerossol são descritos, por exemplo, nas patentes U.S. nos. 4,735,217 para Gerth et al.; 4,947,874 para Brooks et al.; 5,372,148 para McCafferty et al.; 6,040,560 para Fleischhauer et al.; 7,040,314 para Nguyen et al. e 8,205,622 para Pan; pedidos de patente U.S. publicados nos. 2009/0230117 para Fernando et al.; 2014/0060554 para Collett et al.; e 2014/0270727 para Ampolini et al., e no pedido de patente U.S. em série no. 14/209,191, depositado em 13 de março de 2014, para Henry et al., os quais são aqui incorporados por referência.

[073] Em alguns casos, o indicador 318 pode compreender uma ou mais diodos emissores de luz. O indicador 318 pode estar em comunicação com o componente controle 312 através do circuito conector 320 e iluminar, por exemplo, durante a aspiração do usuário em um corpo do cartucho 200 acoplado ao acoplador 302, como detectado pelo sensor de fluxo 310. A tampa de extremidade 322 pode ser adaptada para tornar visível a iluminação ali fornecida pelo indicador 318. De acordo, o indicador 318 pode iluminar durante o uso do sistema de distribuição de aerossol 100 para simular a extremidade acesa do artigo de fumo. No entanto, em outros casos, o indicador 318 pode ser fornecido em números variáveis e pode apresentar diferentes formatos e pode até mesmo ser uma abertura no corpo externo (tal como para a liberação de som quando tais indicadores estão presentes). Tipos representativos adicionais de componentes que resultam em sugestões visuais ou indicadores, tais como componentes diodos emissores de luz (LED), e as configurações e usos destes, são descritos nas patentes

U.S. nos. 5,154,192 para Sprinkel et al.; 8,499,766 para Newton e 8,539,959 para Scatterday; e no pedido de patente U.S. em série no. 14/173,266, depositado 5 de fevereiro de 2014, para Sears et al.; os quais são aqui incorporados por referência.

[074] Ainda, outras características, controles ou componentes que podem ser incorporados nos dispositivos e sistemas de distribuição de aerossol da presente descrição são descritos nas patentes U.S. nos. 5,967,148 para Harris et al.; 5,934,289 para Watkins et al.; patente U.S. no. 5,954,979 para Counts et al.; 6,040,560 para Fleischhauer et al.; 7,726,320 para Robinson et al.; 8,365,742 para Hon; 8,402,976 e 8,689,804 para Fernando et al.; pedidos de patente U.S. publicados nos. 2013/0192623 para Tucker et al.; 2013/0298905 para Leven et al.; 2013/0180553 para Kim et al. e 2014/0000638 para Sebastian et al.; e pedidos de patente U.S. publicados nos. 2014/0261495 para Novak, III et al. e 2014/0261408 para DePiano et al.; os quais são aqui incorporados por referência em sua totalidade.

[075] Retornando para a FIG. 1, o corpo do cartucho 200 é ilustrado em uma configuração explodida. Como ilustrado, o corpo do cartucho 200 pode compreender um plugue de transporte da base 202, uma base 204, um componente controle terminal 206, um componente controle eletrônico 208, um tubo de fluxo 210, um atomizador 212, um substrato de reservatório 214, um corpo externo 216, uma etiqueta 218, um bocal 220, e um plugue de transporte do bocal 222 de acordo com um exemplo de modalidade da presente descrição. A base 204 pode ser acoplada a uma primeira extremidade do corpo externo 216 e o bocal 220 pode ser

acoplado a uma segunda extremidade oposta do corpo externo 216 para envolver os componentes restantes do corpo do cartucho 200 do mesmo. A base 204 pode ser configurada para removivelmente encaixar o acoplador 302 do corpo controle 300. Em alguns casos, a base 204 pode compreender características antirrotação que evita substancialmente a rotação relativa entre o corpo do cartucho e o corpo controle como descrito no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0261495 para Novak, III et al., o qual é aqui incorporado por referência em sua totalidade. Diversos mecanismos de acoplamento representativos para componentes a montante e a jusante dos cigarros eletrônicos têm sido definidos na literatura patentária e têm sido empregados para a produção de cigarros eletrônicos comercialmente disponíveis. Por exemplo, os tipos representativos de mecanismos de acoplamento e componentes para cigarros eletrônicos são descritos no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0261495 para Novak, III et al., e no pedido de patente U.S. em série no. 14/170,838, depositado em 3 de fevereiro de 2014, para Bless et al.; os quais são aqui incorporados por referência.

[076] O plugue de transporte da base 202 pode ser configurado para encaixar e proteger a base 204 antes do uso do corpo do cartucho 200. De forma similar, o plugue de transporte do bocal 222 pode ser configurado para encaixar e proteger o bocal 220 antes do uso do corpo do cartucho 200. O componente controle terminal 206, o componente controle eletrônico 208, o tubo de fluxo 210, o atomizador 212, e o substrato de reservatório 214 (encaixando a composição ou substância precursora de aerossol) pode ser

retido dentro do corpo externo 216. A etiqueta 218 pode pelo menos parcialmente envolver o corpo externo 216 e incluir informações tais como um identificador do produto do mesmo.

[077] O alinhamento dos componentes dentro de um ou ambos do corpo controle e o corpo do cartucho do dispositivo / sistema de distribuição de aerossol pode variar. Em aspectos particulares, a composição precursora de aerossol pode ser localizada próxima de uma extremidade do artigo geral (por exemplo, dentro de um corpo do cartucho, o qual em determinadas circunstâncias podem ser substituídas e descartável), o qual pode ser configurado para ser posicionado em uma proximidade relativamente íntima para a boca do usuário de modo a maximizar a distribuição do aerossol para o usuário. Outras configurações, no entanto, são estão excluídas. Geralmente, o elemento de aquecimento pode ser posicionado suficientemente próximo a composição precursora de aerossol de modo que o calor do elemento de aquecimento pode volatilizar o precursor do aerossol (e / ou um ou mais flavorizantes, medicamentos, ou similares que podem, da mesma forma, ser fornecidos para a distribuição para um usuário) e formar um aerossol para a distribuição para o usuário. Quando o elemento de aquecimento aquece a composição precursora de aerossol, um aerossol é formado, liberado, ou gerado em uma forma física apropriada para a inalação pelo consumidor. Deve ser notado que os termos acima devem ser entendidos como intercambiáveis de modo que a referência para "liberar", "liberação" ou "liberado" inclui "formar" ou "gerar", "formação" ou "geração" e

“formado” ou “gerado”. De forma específica, uma substância inalável é liberada na forma de um vapor e / ou aerossol ou mistura destes. Adicionalmente, a seleção de diversos componentes de dispositivo de distribuição de aerossol pode ser apreciada sob a consideração dos dispositivos eletrônicos de distribuição de aerossol comercialmente disponível, tais como os produtos representativos listados acima na presente descrição.

[078] O atomizador (isto é, um mecanismo de geração de aerossol) 212 pode compreender um primeiro terminal de aquecimento 234a e um segundo terminal de aquecimento 234b, um elemento de transporte do líquido 238 e um elemento de aquecimento 240. Neste sentido, o reservatório e / ou substrato de reservatório 214 pode ser configurado para armazenar uma composição precursora de aerossol. A composição precursora de aerossol, também referida como uma composição precursora de vapor, pode compreender uma variedade de componentes em diferentes aspectos. Tais componentes podem incluir, por motivo de exemplo, qualquer de poliálcoois (por exemplo, glicerina, propileno glicol ou uma mistura destes), nicotina, tabaco, extrato de tabaco, água, flavorizantes e combinações destes.

[079] O precursor de aerossol ou composição precursora de vapor, pode variar. Mais preferencialmente, a composição precursora de aerossol é compreendida na combinação ou mistura de diversos ingredientes ou componentes. A seleção de componentes particulares de precursor de aerossol e as quantidades relativas destes componentes usados, pode ser alterada a fim de controlar a composição química geral da corrente de aerossol produzida pelos mecanismos de geração

de aerossol. São de particular interesse as composições precursoras de aerossol que podem ser caracterizadas como sendo geralmente líquidas na natureza. Por exemplo, composições precursoras de aerossol geralmente líquidas representativas podem apresentar a forma de soluções líquidas, géis viscosos, misturas de componentes miscíveis, ou líquidos incorporando componentes suspensos ou dispersos. Típicas composições precursoras de aerossol são capazes de ser vaporizadas sob a exposição ao calor sob aquelas condições que são testadas durante o uso dos mecanismos de geração de aerossol que são característicos da presente descrição; e, então, são capazes de resultar em vapores e aerossóis que são capazes de serem inalados.

[080] Para os sistemas de distribuição de aerossol que são caracterizados os cigarros eletrônicos, a composição precursora de aerossol mais preferencialmente incorpora tabaco ou componentes derivados do tabaco. Neste sentido, o tabaco pode ser fornecido como partes ou pedaços de tabaco, tal como lâmina de tabaco finamente moído, moído ou em pó. Em outro sentido, o tabaco pode ser fornecido na forma de um extrato, tal como um extrato seco por aspersão que incorpora muitos componentes de tabaco solúveis em água. Alternativamente, os extratos de tabaco podem apresentar a forma de extratos de teor de nicotina relativamente alto, cujo extratos também incorporam quantidades menores de outros componentes extraídos derivados do tabaco. Em outro sentido, os componentes derivados do tabaco podem ser fornecidos em uma forma relativamente pura, tais como determinados agentes flavorizantes que são derivados do tabaco. Em um sentido, um componente que é derivado do

tabaco e que pode ser empregado em uma forma altamente purificada ou essencialmente pura, é a nicotina (por exemplo, nicotina de grau farmacêutico).

[081] Como anotado acima, nicotina derivada de tabaco altamente purificada (por exemplo, nicotina de grau farmacêutico apresentando uma pureza superior a 98 % ou superior a 99 %) ou um derivado desta pode ser usado na presente invenção. Extratos contendo nicotina representativos podem ser fornecidos usando as técnicas definidas na patente U.S. no. 5,159,942 para Brinkley et al., a qual é aqui incorporada por referência. Em determinadas modalidades, os produtos da invenção podem incluir nicotina em qualquer forma a partir de qualquer fonte, seja derivada de tabaco ou sinteticamente derivada. Compostos nicotínicos usados nos produtos da invenção podem incluir nicotina na forma de base livre, forma de sal, como um complexo, ou como um solvato. Vide, por exemplo, a discussão da nicotina na forma de base livre na patente U.S. publicada no. 2004/0191322 para Hansson, a qual é aqui incorporada por referência. Pelo menos uma parte do composto nicotínico pode ser empregado na forma de um complexo de resina de nicotina em que a nicotina é ligada em uma resina de troca iônica tal como nicotina polacrilex. Vide, por exemplo, a patente U.S. no. 3,901,248 para Lichtneckert et al.; a qual é aqui incorporada por referência. Pelo menos uma porção da nicotina pode ser empregada na forma de um sal. Os sais de nicotina podem ser fornecidos usando os tipos de ingredientes e técnicas definidas na patente U.S. no. 2,033,909 para Cox et al. e Perfetti, *Beitrage Tabakforschung Int.*, 12, 43-54 (1983).

Adicionalmente, sais de nicotina têm estado disponíveis a partir de fontes tais como Pfaltz e Bauer, Inc. e K&K Laboratories, Divisão da ICN Biochemicals, Inc. Exemplos farmacêuticamente aceitáveis de sais incluem sais de tartarato de nicotina (por exemplo, tartarato de nicotina e bi tartarato de nicotina), cloreto (por exemplo, hidrocloreto de nicotina e dihidrocloreto de nicotina), sulfato, perclorato, ascorbato, fumarato, citrato, malato, lactato, aspartato, salicilato, tosilato, succinato, piruvato e similares; sal hidrato de nicotina (por exemplo, monohidrato de cloreto de zinco de nicotina) e similares. Em determinadas modalidades, pelo menos uma porção do composto nicotínico está na forma de um sal com uma porção de ácido orgânico, incluindo, porém não se limitando a, ácido levulínico como discutido na patente publicada U.S. no. 2011/0268809 para Brinkley et al., a qual é aqui incorporada por referência.

[082] A composição precursora de aerossol pode também incorporar o chamado "material formador de aerossol". Tais materiais podem, em alguns casos, apresentar a habilidade para resultar em aerossóis visíveis (ou não visíveis) quando vaporizados sob a exposição ao calor sob aquelas condições testadas durante o uso normal de mecanismos de geração de aerossol que são característicos da presente descrição. Tais materiais formadores de aerossol incluem diversos polióis ou poliálcoois (por exemplo, glicerina, propileno glicol e misturas destes). Aspectos da presente descrição também incorporam componentes de precursor de aerossol que podem ser caracterizados como água, salina, mistura ou líquido aquoso. Durante as condições de uso

normal de determinados mecanismos de geração de aerossol, a água incorporada dentro destes mecanismos de geração de aerossol podem vaporizar para resultar em um componente do aerossol gerado. Como tal, para fins da atual descrição, a água que está presente dentro da composição precursora de aerossol pode ser considerada como um material formador de aerossol.

[083] É possível empregar uma ampla variedade de agentes flavorizantes opcionais ou materiais que alteram as características sensoriais ou natureza da corrente de aerossol gerado e aspirado pelo sistema de distribuição de aerossol da presente descrição. Por exemplo, tais agentes flavorizantes opcionais podem ser usados dentro da composição precursora de aerossol ou substância para alterar o sabor, o aroma e propriedades organolépticas do aerossol. Determinados agentes flavorizantes podem ser fornecidos a partir de outras fontes além do tabaco. Exemplos de agentes flavorizantes podem ser naturais ou artificiais na natureza, e podem ser empregados como concentrados ou pacotes de sabor.

[084] Exemplos de agentes flavorizantes incluem vanilina, etil vanilina, creme, chá, café, fruta (por exemplo, maçã, cereja, morango, pêssego e flavorizantes cítricos, incluindo lima e limão), ácer, mentol, menta, hortelã, hortelã, gualtéria, noz-moscada, cravo, lavanda, cardamomo, gengibre, mel, anis, salva, canela, sândalo, jasmim, cascarilla, cacau, alcaçuz e flavorizantes e pacotes de sabor do tipo e características tradicionalmente utilizados para a saborização do cigarro, charuto e cachimbos de tabacos. Xaropes, tais como xarope de milho de

alta frutose, também podem ser empregados. Determinados agentes flavorizantes podem ser incorporados dentro do material formador de aerossol antes da formulação da mistura final de precursor de aerossol (por exemplo, determinados agentes flavorizantes solúveis em água podem ser incorporados dentro da água, mentol pode ser incorporado dentro do propileno glicol e determinados complexos de pacotes de sabor podem ser incorporados dentro do propileno glicol). No entanto, em alguns aspectos da presente descrição, a composição precursora de aerossol é livre de qualquer flavorizante, sabores característicos ou aditivos.

[085] Composições precursoras de aerossol também podem incluir ingredientes que exibem características ácidas ou básicas (por exemplo, ácidos orgânicos, sais de amônia ou aminas orgânicas). Por exemplo, determinados ácidos orgânicos (por exemplo, ácido levulínico, ácido succínico, ácido lático e ácido pirúvico) podem ser incluídos em uma formulação de precursor de aerossol incorporando nicotina, preferencialmente em quantidades até serem equimolares (com base no teor total de ácido orgânico) com a nicotina. Por exemplo, o precursor de aerossol pode incluir cerca de 0.1 a cerca de 0.5 mols de ácido levulínico por um mol de nicotina, cerca de 0.1 a cerca de 0.5 moles de ácido succínico por um mol de nicotina, cerca de 0.1 a cerca de 0.5 moles de ácido lático por um mol de nicotina, cerca de 0.1 a cerca de 0.5 mols de ácido pirúvico por um mol de nicotina ou diversas permutações e combinações destes, até a concentração em que a quantidade total de ácido orgânico presente é equimolar à quantidade total de nicotina

presente na composição precursora de aerossol. No entanto, em alguns aspectos da presente descrição, a composição precursora de aerossol está livre de quaisquer características ou aditivos ácido (ou base).

[086] Como um exemplo não limitativo, uma composição ou substância precursora de aerossol representativa pode incluir glicerina, propileno glicol, água, salina e nicotina, e combinações ou misturas de qualquer ou todos estes componentes. Por exemplo, em um caso, uma composição precursora de aerossol representativa pode incluir (em uma base de peso) cerca de 70 % a cerca de 100 % de glicerina, e com frequência cerca de 80 % a cerca de 90 % de glicerina; cerca de 5 % a cerca de 25 % de água, com frequência cerca de 10 % a cerca de 20 % de água; e cerca de 0.1 % a cerca de 5 % de nicotina, com frequência cerca de 2 % a cerca de 3 % nicotina. Em um exemplo não limitativo particular, uma composição precursora de aerossol representativa pode incluir cerca de 84 % de glicerina, cerca de 14 % de água, e cerca de 2 % de nicotina. A composição precursora de aerossol representativa pode ainda incluir propileno glicol, agentes flavorizantes opcionais ou outros aditivos em quantidades variadas em uma base de peso. Em alguns casos, a composição precursora de aerossol pode compreender até cerca de 100 % em peso de qualquer um de glicerina, água, e salina, tal como necessário ou desejado.

[087] Tipos representativos de componentes precursores de aerossol e formulações também estão definidos e caracterizados na patente U.S. no. 7,217,320 para Robinson et al. e pedidos de patente U.S. publicados nos.

2013/0008457 para Zheng et al.; 2013/0213417 para Chong et al. e 2014/0060554 para Collett et al., a descrições os quais são aqui incorporadas por referência. Outros precursores de aerossol que podem ser empregados incluem os precursores de aerossol que têm sido incorporados no produto VUSE® de R. J. Reynolds Vapor Company, o produto BLUTM de Lorillard Technologies, o produto MISTIC MENTHOL de Mystic Ecigs e o produto VYPE de CN Creative Ltd. São também desejáveis os chamados “sumos de fumaça” para cigarros eletrônicos que estão disponíveis em Johnson Creek Enterprises LLC.

[088] A quantidade de precursor de aerossol que é incorporada no sistema de distribuição de aerossol é tal que os mecanismos de geração de aerossol fornecem características sensoriais aceitáveis e características de desempenho desejáveis. Por exemplo, é altamente preferido que quantidades suficientes de material formador de aerossol (por exemplo, glicerina e / ou propileno glicol), sejam empregadas a fim de fornecer para a geração da corrente aerossol (visível ou não visível) que, de muitas formas, lembra a aparência de fumaça de tabaco. A quantidade da composição precursora de aerossol dentro dos mecanismos de geração de aerossol pode ser dependente de fatores tais como o número de tragadas desejadas por mecanismo de geração de aerossol. Tipicamente, a quantidade da composição precursora de aerossol incorporada no sistema de distribuição de aerossol, e particularmente nos mecanismos de geração de aerossol, é inferior a cerca de 2 g, geralmente inferior a cerca de 1.5 g, com frequência inferior a cerca de 1 g e frequentemente inferior a cerca

de 0.5 g.

[089] O substrato de reservatório 214 pode compreender uma pluralidade de camadas de fibras não tecidas formadas dentro do formato do tubo que circunda o interior do corpo externo 216 do corpo do cartucho 200. Logo, os componentes líquidos, por exemplo, podem ser retidos por absorção pelo substrato de reservatório 214. O substrato de reservatório 214 está em conexão fluida com o elemento de transporte do líquido 238. O elemento de transporte do líquido 238 pode ser configurado para o transporte de líquido (isto é, a composição precursora de aerossol) a partir do substrato de reservatório 214 para o elemento de aquecimento 240 por meio da ação dos capilares. Tipos representativos de substratos, reservatórios ou outros componentes para suporte da composição precursora de aerossol são descritos na patente U.S. no. 8,528,569 para Newton; e pedidos de patente U.S. publicados nos. 2014/0261487 para Chapman et al e 2015/0059780 para Davis et al.; e pedido de patente U.S. em série no. 14/170,838; depositado em 3 de fevereiro de 2014, para Bless et al.; os quais são aqui incorporados por referência. Adicionalmente, diversos materiais de capilaridade, e a configuração e operação destes materiais de capilaridade dentro de determinados tipos de cigarros eletrônicos, são definidos no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0209105 para Sears et al.; o qual é aqui incorporado por referência.

[090] Como ilustrado, o elemento de transporte do líquido 238 pode estar em contato direto com o elemento de aquecimento 240. Como ainda ilustrado na FIG. 1, o elemento de aquecimento 240 pode compreender um cabo definindo uma

pluralidade de bobinas enroladas em volta do elemento de transporte do líquido 238. Em alguns casos, o elemento de aquecimento 240 pode ser formado pelo enrolamento do fio em volta do elemento de transporte do líquido 238 como descrito no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0157583 para Ward et al., o qual é aqui incorporado por referência em sua totalidade. Ainda, em alguns casos, o fio pode definir espaçamentos de bobinas variáveis, como descrito no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0270730 para DePiano et al., o qual é aqui incorporado por referência em sua totalidade. Diversos materiais configurados para produzir calor quando uma corrente elétrica é aplicada no mesmo pode ser empregada para formar o elemento de aquecimento 240. Exemplos de materiais a partir do qual a bobina de fio pode ser formada inclui Kanthal (FeCrAl), nicromo, disilicieto de molibdênio (MoSi_2), silicieto de molibdênio (MoSi), disilicieto de molibdênio dopado com alumínio ($\text{Mo}(\text{Si},\text{Al})_2$), grafite e materiais a base de grafite; e cerâmica (por exemplo, uma cerâmica com coeficiente de temperatura positivo ou negativo).

[091] No entanto, diversos outros métodos podem ser empregados para formar o elemento de aquecimento 240, e diversos outros aspectos dos elementos de aquecimento podem ser empregados no atomizador 212. Por exemplo, um elemento de aquecimento selado pode ser empregado no atomizador, como descrito no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0270729 para DePiano et al., o qual é aqui incorporado por referência em sua totalidade. Ainda, para o acima, elementos de aquecimento adicionais representativos e

materiais para uso no mesmo são descritos na patente U.S. no. 5,060,671 para Counts et al.; patente U.S. no. 5,093,894 para Deevi et al.; patente U.S. no. 5,224,498 para Deevi et al.; patente U.S. no. 5,228,460 para Sprinkel Jr., et al.; patente U.S. no. 5,322,075 para Deevi et al.; patente U.S. no. 5,353,813 para Deevi et al.; patente U.S. no. 5,468,936 para Deevi et al.; patente U.S. no. 5,498,850 para Das; patente U.S. no. 5,659,656 para Das; patente U.S. no. 5,498,855 para Deevi et al.; patente U.S. no. 5,530,225 para Hajaligol; patente U.S. no. 5,665,262 para Hajaligol; patente U.S. no. 5,573,692 para Das et al.; e a patente U.S. no. 5,591,368 para Fleischhauer et al., as descrições dos quais são aqui incorporadas por referência em sua totalidade. Ainda, o aquecimento químico pode ser empregado em outros aspectos. Uma variedade de componentes aquecedores pode também ser usada em um aspecto particular do presente dispositivo / sistema de distribuição de aerossol. Em diversos casos, um ou mais microaquecedores ou elementos de aquecimento no estado sólido similares podem ser usados. Exemplos de microaquecedores que podem ser utilizados estão ainda aqui descritos. Ainda, microaquecedores e atomizadores que incorporam microaquecedores apropriados para uso nos dispositivos / sistemas presentemente descritos são descrito no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0060554 para Collett et al., o qual é aqui incorporado por referência em sua totalidade.

[092] O primeiro terminal de aquecimento 234a e o segundo terminal de aquecimento 234b (por exemplo, terminais positivo e negativo) nas extremidades opostas do

elemento de aquecimento 240 são configurados para formar uma conexão elétrica (a qual pode ser uma conexão removível ou destacável) com o corpo controle 300 quando o corpo do cartucho 200 está conectado no mesmo. Ainda, quando o corpo controle 300 está acoplado para o corpo do cartucho 200, o componente controle eletrônico 208 pode formar uma conexão elétrica com o corpo controle 300 através do terminal do componente controle 206. O corpo controle 300 pode, então, empregar o componente controle eletrônico 208 para determinar se o cartucho 200 é genuíno e / ou executa outras funções. Ainda, diversos exemplos de componentes de controle eletrônico e funções executadas por estes são descritos no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0096781 para Sears et al., o qual é aqui incorporado por referência em sua totalidade.

[093] Durante o uso, um usuário pode aspirar no bocal ou extremidade da boca de engate 220 do corpo do cartucho 200 do sistema de distribuição de aerossol 100. Isto pode empurrar ar através de uma abertura no corpo controle 300 e / ou no corpo do cartucho 200. Por exemplo, em um caso, uma abertura pode ser definida entre o acoplador 302 e o corpo externo 304 do corpo controle 300, como descrito no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0261408 para DePiano et al., qual é aqui incorporado por referência em sua totalidade. No entanto, o fluxo de ar pode ser recebido através de outras partes do dispositivo / sistema de distribuição de aerossol 100 em outros aspectos. Como indicado acima, em alguns aspectos o corpo do cartucho 200 pode incluir o tubo de fluxo 210. O tubo de fluxo 210 pode ser configurado para direcionar o fluxo de ar recebido do

corpo controle 300 para o elemento de aquecimento 240 do atomizador 212.

[094] Um sensor do dispositivo / sistema de distribuição de aerossol 100 (por exemplo, um sensor de tragada ou de fluxo no corpo controle 300) pode sentir a tragada. De forma mais geral, um sensor ou detector pode ser implementado para controle do fornecimento de energia elétrica para o elemento de aquecimento 240 quando a geração do aerossol é desejada (por exemplo, sob aspiração durante o uso). Como tal, por exemplo, é fornecida uma maneira ou método para desligar o fornecimento de energia para o elemento de aquecimento 240 quando a geração de aerossol não é desejada durante o uso, e para acionar o fornecimento de energia para atuar ou disparar a geração de calor pelo elemento de aquecimento 240 durante a aspiração. Tipos de mecanismos de sensores ou detectores adicionais representativos, estruturas e configurações dos mesmos, componentes dos mesmos, e métodos gerais de operação dos mesmos, são descritos nas patentes U.S. nos. 5,261,424 para Sprinkel, Jr.; 5,372,148 para McCafferty et al.; e PCT WO 2010/003480 para Flick; os quais são aqui incorporados por referência. Quando a tragada é sentida, o corpo controle 300 pode direcionar a corrente para o elemento de aquecimento 240 através de um circuito incluindo o primeiro terminal de aquecimento 234a e o segundo terminal de aquecimento 234b. De acordo, o elemento de aquecimento 240 pode vaporizar a composição precursora de aerossol direcionada para a zona de atomização do substrato de reservatório 214 pelo elemento de transporte do líquido 238. Logo, o bocal 220 pode permitir a passagem de ar e

arraste de vapor (isto é, os componentes da composição precursora de aerossol em uma forma inalável, por exemplo, como um aerossol) do corpo do cartucho 200 para a aspiração de um consumidor no mesmo. Diversos outros detalhes com relação aos componentes que podem ser incluídos no corpo do cartucho 200, são fornecidos, por exemplo, no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0261495 para Novak, III et al., o qual é aqui incorporado por referência em sua totalidade.

[095] Diversos componentes de um dispositivo / sistema de distribuição de aerossol pode ser escolhido a partir de componentes descritos no estado da técnica e comercialmente disponíveis. Faz-se referência, por exemplo, para o sistema de reservatório e aquecedor para a distribuição controlada de múltiplos materiais atomizados em um artigo de fumo eletrônico descrito no pedido de patente U.S. publicado no. 2014/0000638 para Sebastian et al., o qual é aqui incorporado por referência em sua totalidade. Note, ainda, que porções do corpo do cartucho 200 ilustradas na FIG. 1 são opcionais. Neste sentido, para fins de exemplo, o corpo do cartucho 200 não necessariamente inclui o tubo de fluxo 210, o terminal de componente controle 206, e / ou o componente controle eletrônico 208, em alguns casos.

[096] Um aspecto particular da presente descrição é ilustrado, por exemplo, na FIG. 3. Em tais casos, o corpo do cartucho 200 pode ainda incorporar um segundo mecanismo de geração de aerossol 400 (o atomizador 212 sendo considerado “um primeiro mecanismo de geração de aerossol”) disposto no o corpo externo 216, longitudinalmente entre o atomizador 212 e o bocal ou extremidade da boca de engate

220 do corpo do cartucho 200. Em alguns aspectos, o segundo mecanismo de geração de aerossol 400 é geralmente poroso ou de outra forma configurado para permitir a passagem de ar através do mesmo. Em alguns casos particulares, o segundo mecanismo de geração de aerossol 400 pode incluir um ou mais elementos de geração de aerossol 425 que pode ser compreendido de pelo menos um ou uma pluralidade de grãos ou esferas ou outros elementos apropriados ou combinações destes. Em alguns casos, o pelo menos um ou uma pluralidade de grãos ou esferas ou outros elementos apropriados ou combinações destes formando os elementos de geração de aerossol 425 pode ser coaxialmente circunscrito por um membro condutor de calor geralmente de formato tubular (não mostrado), se necessário, e / ou circunscrito ou de outra forma encamisado por isolamento (por exemplo, uma material não tecido ou camada de filamentos ou fibras de vidro), ou outros materiais apropriados (não mostrados).

[097] A configuração geral do segundo mecanismo de geração de aerossol 400 dentro do corpo do cartucho 200 do dispositivo / sistema de distribuição de aerossol 100 pode ser considerado geralmente cilíndrico na natureza. Esferas ou outros objetos representativos preferidos podem ser produzidos a partir da formulação que incorpora tabaco (por exemplo, tabaco particulado), componentes do tabaco e / ou materiais que são de outra forma derivados do tabaco (por exemplo, extratos de tabaco tais como extratos aquosos de tabaco ou nicotina derivada de tabaco incluindo nicotina em grau farmacêutico). As esferas mais preferencialmente incorporam flavorizantes e um material formador de aerossol visível ou não visível (por exemplo, glicerina ou outro

material que gera um vapor visível que remete à fumaça). Isto é, componentes de esferas são preferencialmente configurados para atuar como componentes de substrato para flavorizantes voláteis, materiais formadores de vapor, mistura ou outros líquido(s), e / ou materiais formadores de aerossol que são aqui carregados. Em alguns aspectos, os elementos de geração de aerossol 425 podem incluir ou de outra forma compreender ou ser configurados como, por exemplo, esferas de tabaco marumerizado de formatos e tamanhos variados, um monólito de esferas ligadas (por exemplo, sinterizadas); um monólito poroso (por exemplo, estrutura porosa esponjosa); uma única estrutura porosa; um monólito alveolado ou outro andaime geométrico poroso; um único pedaço do material poroso; esferas de tabaco extrudado; esferas de material poroso contendo extrato de tabaco (por exemplo, carbonato de cálcio, cerâmica, vidro ou similares); pedaços de tabaco reconstituído; pedaços de tabaco expandido; barras de diversos materiais extrudados (incluindo cilindros ocos e barras com ranhuras) contendo flavorizantes de tabaco; aparas, fibras, partículas liberadores de sabor, polímeros que contém sabor (e que liberam), grânulos, co-cristais, cápsulas, pós e / ou microcápsulas de diversos materiais contendo flavorizantes de tabaco ou outras substâncias, tanto na forma sólida, líquida, gelatinosa, coloidal, gasosa ou outra forma; e tratamentos ou combinações destes.

[098] Em certas modalidades, o(s) elemento(s) gerador(es) de aerossol 425 pode(m) estar pelo menos parcialmente na forma de um revestimento ou película nas paredes ou revestimento do corpo de invólucro que circunda

os elementos geradores de aerossol. Por exemplo, uma película compreendendo um flavorizante microencapsulado pode ser revestido nas paredes ou no revestimento do corpo de invólucro.

[099] Em geral, como aqui utilizado, os termos “grãos” e “esferas” devem significar para incluir esferas, grãos, ou outras discretas unidades pequenas ou pedaços destes pode incluir (em adição para aqueles de outra forma aqui descrito), por exemplo, pedaços de carbono, pedaços de carbono extrusados cortados em grãos, esferas cerâmicas, pedaços de tabaco marumerizado, esferas de polímero, esferas de vidro e similares, ou combinações destes. Por exemplo, grânulos, grãos ou esferas podem ser, em geral, cilíndricos ou esféricos extrudados ou comprimidos em grânulos, grãos ou esferas compreendidas da mistura ou lama da lâmina de tabaco moído, enchedores (por exemplo, carbonato de cálcio granular), flavorizantes, materiais formadores de aerossol visível e ligantes (por exemplo, carboximetilcelulose) que são formados, particulados ou fiados para o tamanho e formato desejado, e, então, secado para reter a configuração desejada. No entanto, tais “grãos” ou “esferas” podem compreender quaisquer elementos apropriados, ou combinação de elementos, apresentando os aspectos preferidos como aqui descrito. Por exemplo, alguns ou todas as esferas ou grãos podem compreender cápsulas esféricas que são sensíveis ao calor, de modo que quando incluídas do elemento de geração de aerossol e expostas ao calor, a ruptura ou decomposição das mesmas causa a liberação da glicerina, propileno glicol, água, salina, sabor de tabaco e / ou nicotina ou outras substâncias ou

aditivos. Também, as esferas podem compreender cerâmica ou argila ou sílica absorvente ou carbono absorvente para armazenar e liberar um formador de aerossol. Ainda, em alguns aspectos, as esferas / grãos podem compreender um material condutor de calor tal como, por exemplo, grafite condutora de calor, cerâmica condutora de calor, um metal, tabaco fundido em folha, um metal ou outro material apropriado impregnado com substâncias geradoras de aerossol apropriadas tais como glicerina e sabores(s), ou um apropriado material fundido em folha apropriadamente formado dentro das esferas / grãos desejadas.

[100] Em um exemplo particular, as esferas / grãos (partículas) podem ser compreendidas, em peso, de entre cerca de 15 % e cerca de 60 % de partículas finamente moído de tabaco (por exemplo, uma mistura de tabacos oriental, burley e seco ao ar quente, essencialmente todo de tabaco oriental, essencialmente todo de tabaco burley ou essencialmente todo de tabaco seco ao ar quente), entre cerca de 15 % e cerca de 60 % de partículas finamente moído de carbonato de cálcio (ou argila finamente moído ou partículas de cerâmica), entre cerca de 10 % e cerca de 50 % de glicerol (e opcionalmente uma menor quantidade de flavorizantes), entre cerca de 0.25 % e cerca de 15 % de ligante (preferencialmente carboximetilcelulose, goma guar, alginato de amônio ou de potássio), e entre cerca de 15 % e cerca de 50 % de água. Em outro exemplo, as esferas / grãos (partículas) pode ser compreendida de cerca de 30 % de partículas de tabaco finamente moído (por exemplo, uma mistura de tabacos oriental, burley e seco ao ar quente, essencialmente todo de tabaco oriental, essencialmente todo

de tabaco burley ou essencialmente todo de tabaco seco ao ar quente), cerca de 30 % de partículas finamente moído de carbonato de cálcio (ou argila finamente moído ou partículas de cerâmica), cerca de 15 % de glicerol (e opcionalmente uma menor quantidade de flavorizantes), cerca de 1 % de ligante (preferencialmente carboximetilcelulose, goma guar, alginato de amônio ou de potássio), e cerca de 25 % de água. Em tais exemplos, as partículas podem ser comprimidas para armazenar o glicerol e, sob compressão, podem formar uma matriz porosa que facilita a migração dos componentes geradores de aerossol para promover a formação eficiente do aerossol. A maneira pela qual o material formador de aerossol é colocado em contato com o material de substrato pode variar. O material formador de aerossol pode ser aplicado para o material formado, pode ser incorporado dentro dos materiais processados durante a manufatura destes materiais, ou pode ser endógena para aquele material. Material formador de aerossol, tais como glicerina, podem ser dissolvidos ou dispersados em um líquido aquoso ou outros solventes ou carreadores líquidos apropriados, e pulverizados naquele material de substrato. Vide, por exemplo, pedido de patente U.S. publicado no. 2005/0066986 para Nestor *et al.* e 2012/0067360 para Conner *et al.*; os quais são aqui incorporados por referência. O carbonato de cálcio ou outros enchedores inorgânicos auxiliam na criação da porosidade dentro das partículas, e podem também funcionar na absorção do calor que pode, em alguns casos, limitar ou de outra forma evitar queima dos componentes de geração de aerossol, bem como auxiliar na e promover a formação do aerossol. Vide também, por exemplo,

aqueles tipos de materiais definidos na patente U.S. no. 5,105,831 para Banerjee, *et al.*, e pedidos de patente U.S. publicados nos. 2004/0173229 para Crooks *et al.*; 2011/0271971 para Conner *et al.*; e 2012/0042885 para Stone *et al.*; os quais são aqui incorporados por referência.

[101] Em certas modalidades, as esferas/grãos estão na forma de peças subdivididas de um material extrudado compreendendo um material particulado servindo como um substrato para flavorizantes e/ou materiais formadores de aerossol, tais como tabaco (por exemplo, um material de tabaco moído) ou material de enchimento (por exemplo, farinha de arroz ou outro material à base de grãos e/ou carbonato de cálcio), um ou mais ligantes (por exemplo, carboximetilcelulose), um ou mais flavorizantes (por exemplo, mentol) e um ou mais materiais formadores de aerossol (por exemplo glicerina). Opcionalmente, as esferas/grãos podem incluir um ou mais ácidos orgânicos (por exemplo, ácido levulínico ou ácido láctico) e/ou um ou mais edulcorantes (um açúcar ou substituto de açúcar). Os materiais acima mencionados podem ser misturados, extrudados e subdivididos em pedaços de um tamanho desejado. Opcionalmente, os materiais misturados também podem ser marumerizados.

[102] Em uma modalidade, os elementos de geração de aerossol 425, tais como aqueles na forma de esferas ou grãos, pode ser tratado com fumaça para transmitir o sabor ou aroma de fumaça. Por exemplo, as esferas ou grãos podem ser preparadas e, então, submetidas a fumaça a partir de uma fonte combustível, tal como uma fonte de madeira (por exemplo, madeira selecionada dentre noqueira, ácer,

carvalho, macieira, cerejeira ou mesquita). As esferas ou grãos podem ser tratadas com a fumaça por um tempo suficiente para transmitir o sabor ou aroma de fumaça desejável, com um faixa de tempo exemplar sendo cerca de 5 a cerca de 45 minutos. A maneira na qual as esferas ou grãos são colocadas em contato com a fumaça podem variar, com um exemplo envolvendo o aquecimento dos fragmentos de madeira em um recipiente até que a fumaça seja produzida (por exemplo, aquecimento de fragmentos de madeira para a temperatura de cerca de 350 - 400° F) e posicionamento das esferas ou grãos para serem tratadas dentro de um ambiente fechado com a fumaça produzida pelos fragmentos de madeira.

[103] A composição da composição precursora de aerossol do primeiro mecanismo de geração de aerossol e a composição dos elementos de geração de aerossol do segundo mecanismo de geração de aerossol são vantajosamente selecionados de modo a complementar um ao outro para produzir uma experiência sensorial desejável. Em determinadas modalidades, por exemplo, o teor de nicotina da composição precursora de aerossol e os elementos de geração de aerossol são selecionados de modo que um ou outro ou ambos da composição precursora de aerossol e os elementos de geração de aerossol podem conter nicotina ou um composto nicotínico ou pode ser visto como substancialmente ou completamente livre de nicotina ou um composto nicotínico. Em outras palavras, todo o teor de nicotina pode ser dentro dos elementos de geração de aerossol ou todo o teor de nicotina pode ser na composição precursora de aerossol ou ambas as composições podem incluir nicotina em alguma forma.

[104] Em alguns aspectos, em que os elementos de geração de aerossol 425 compreendem, por exemplo, esferas ou grãos fundidas ou extrusadas de materiais de diversos tipos definidos acima (isto é, um grânulo de grafite incluindo extrato de tabaco e glicerina), enquanto a “umidade” ou de outra forma antes da secagem, pode ser enrolada, por exemplo, entre elementos de rolamento adjacentes, para achatar o formato das respectivas esferas / grãos. Em alguns casos, os materiais dos diversos tipos definidos acima podem ser extrusados na forma de mechas filamentosas, em que as mechas podem ser obtidas para formar uma haste cilíndrica ou outros materiais apropriadamente formatados (isto é, em relação ao tamanho para as esferas / grãos usadas para de outra forma o segmento de geração de aerossol) para aplicação no segundo mecanismo de geração de aerossol 400. Após a secagem, as esferas / grãos achatados podem, então, ser trituradas ou de outra forma processadas para formar, por exemplo, mechas, flocos ou outras configurações de enchedores que são achatados ou incluem um segmento planar que inibe ou evita o enrolamento. Qualquer configuração aleatória resultante do processo de trituração pode ser suficiente. Em tais casos, as esferas / grãos achatadas e trituradas podem, então, ser inclusas nos elementos de geração de aerossol 425, e as configurações irregulares ou aleatórias destas podem promover, em alguns casos, uma pluralidade de espaços de ar intersticial ao longo dos elementos de geração de aerossol 425, em que os espaços de ar intersticial podem, por sua vez, promover a transferência de calor com os objetos individuais dentro dos elementos de

geração de aerossol 425. Isto é, o aquecimento do ar nos espaços intersticiais dentro do segundo mecanismo de geração de aerossol 400 podem expor mais dos elementos de geração de aerossol 425 para o calor do elemento de aquecimento 240, e, então, resultar no aquecimento dos elementos de geração de aerossol 425 melhorados ou de outra forma melhorada. Em outros casos, o calor e o primeiro aerossol (isto é, a combinação destes) produzidas pelo elemento de aquecimento 240 / atomizador 212 são direcionados através da matriz porosa formada pelos elementos de geração de aerossol 425, em que os vapores de calor que passam através e aquecem os elementos de geração de aerossol 425 porosos promovem, por exemplo, a eluição (isto é, extração líquida, fluida ou particulada; destilação a vapor; etc.) de uma substância de melhoramento (isto é, um flavorizante ou outros aditivos) dos elementos de geração de aerossol para o primeiro aerossol, ou de outra forma promove que a substância de melhoramento seja arrastada, transmitida, reagida com, ou, de outra forma, interagida com o primeiro aerossol. A interação entre a substância de melhoramento e o primeiro aerossol pode, por exemplo, mudar ou alterar o primeiro aerossol, misturar a substância de melhoramento com o primeiro aerossol para formar um aerossol melhorado ou mistura de aerossol, ou facilitar a reação que produz um diferente aerossol. Em tais casos, espaços intersticiais aumentados dentro dos elementos de geração de aerossol 425 podem promover este processo de interação através do segundo mecanismo de geração de aerossol 400.

[105] Em alguns aspectos, as esferas / grãos podem

originar a partir de um material de tabaco fundido em uma folha / papel laminado. Mais particularmente, o material de tabaco pode compreender, por exemplo, uma lama incluindo tabaco reconstituído, glicerina e um material ligante. Tal material de tabaco é descrito, por exemplo, na patente U.S. no. 5,101,839 para Jakob *et al.* e pedido de patente U.S. no. 2010/0186757 para Crooks *et al.*, os quais são aqui incorporados por referência. Em adição, a lama pode incorporar material inorgânico granulado (isto é, carbonato de cálcio). A lama é fundida até um elemento de papel da folha - papel laminado, tal como descrito, por exemplo, na patente U.S. no. 8,678,013 para Crooks *et al.* e patente U.S. no. 7,647,932 para Cantrell *et al.*, o qual é também aqui incorporado por referência, e o produto de folha fundida montada é, então, secado, por exemplo, pela aplicação de calor (isto é, por ar aquecido, secagem de micro-ondas, etc.). O elemento de papel pode apresentar, em alguns casos, uma porosidade ou textura particular para promover um contato íntimo e interação com a lama, por exemplo, sob contato direto entre a lama e a folha. No entanto, os exemplos de aspectos aqui apresentados não excluem a fundição do material de tabaco (isto é, lama) diretamente em uma folha de metal ou outra filme fino apropriado condutor de calor. Uma vez que tal laminado é fundido, a folha fundida seca (isto é, a folha / papel / material de tabaco) pode ser triturada, picada, ou de outra forma separada dentro de uma pluralidade de elementos da porção de chapas fundidas, em que cada tal elemento preferencialmente inclui uma porção do material de tabaco (isto é, o substrato) intimamente interagido com uma porção

do elemento de papel o qual, por sua vez, está em contato íntimo com uma porção do elemento da folha da folha - laminado de papel. Uma pluralidade de elementos da porção de chapas fundidas pode então ser inclusa nos elementos de geração de aerossol 425 formando o segundo mecanismo de geração de aerossol 400.

[106] Um técnico no assunto irá apreciar que, em algumas circunstâncias, os elementos da porção de chapas fundidas incluídos dos elementos de geração de aerossol 425 podem cooperar para promover uma transferência de calor melhorada para o material de tabaco formando uma porção destes elementos da porção de chapas fundidas ou de outra forma para elementos adjacentes. Mais particularmente, em alguns casos, a transferência de calor do elemento de aquecimento 240 para o material de tabaco incluído nos elementos de geração de aerossol 425 pode ser limitada antes de qualquer interface direta entre mesmo, com a faixa condutora de calor formando um mecanismo adicional para a condução do calor do elemento de aquecimento 240 para o aquecimento de elementos externos incluídos nos elementos de geração de aerossol 425 e quaisquer elementos de geração de aerossol em contato entre os mesmos. Em aspectos incluindo os elementos da porção de chapas fundidas incluídas nos elementos de geração de aerossol 425, as porções de condutor de calor dos elementos de folhas associadas com os elementos da porção de chapas fundidas podem formar, por exemplo, uma pluralidade de vias condutoras de calor adicionais. Isto é, os elementos da porção de chapas fundidas usadas como toda ou parte dos elementos de geração de aerossol 425 podem fornecer

elementos condutores de calor adicionais interdispersadas ao longo dos elementos de geração de aerossol 425 dentro do segundo mecanismo de geração de aerossol 400 para assim melhorar ou de outra forma melhorar a transferência de calor para e entre os elementos de geração de aerossol. Ao alcançar tal aspecto, pode ser ainda vantajoso para triturar ou processar um material substrato implementado em, por exemplo, o material substrato de folha de tabaco fundido formando o substrato incorporado dentro dos tipos de cigarros comercialmente vendidos sob o nome de marca "Eclipse" por R. J. Reynolds Tabaco Company, como descrito, por exemplo, na patente U.S. no. 5,469.871 para Barnes et al.

[107] Os grãos ou outros elementos podem apresentar formatos externos lisos e regulares (por exemplo, esferas, cilindros, ovóides ou similares) e / ou eles podem apresentar formatos externos irregulares (por exemplo, pedaços triturados, flocos ou similares). Os elementos de geração de aerossol 425, discretamente ou cumulativamente, podem apresentar uma forma geralmente cilíndrica dentro do segundo mecanismo de geração de aerossol 400, e pode, em alguns casos, incluir uma coleção de cerca de 800 a cerca de 1200 geralmente esferas esféricas, cada uma apresentando um diâmetro médio ou nominal de cerca de 0.05 mm a cerca de 4 mm (por exemplo, cerca de 1 mm³ em volume, em um exemplo), com as esferas / grãos cumulativamente pesando cerca de 450 mg a cerca de 750 mg (por exemplo, 600 mg ± 25%, em um exemplo).

[108] Em um método de preparo, esferas ou grãos substancialmente esféricos do elemento de geração de

aerossol podem ser formados pela primeira mistura junto com a composição desejada seguida pela extrusão da composição para formar um extrudato. O extrudato é, então, processado em um esferonizador (por exemplo, tal como um esferonizador disponível de Caleva Process Solutions Ltd. ou LCI Corporation) para produzir esferoides de diversos tamanhos que podem ser processados através de séries de telas para fornecer a faixa de tamanho desejada, tais como os tamanhos dados acima.

[109] Os elementos de geração de aerossol podem ser selecionados de modo a apresentar elementos de geração de aerossol de diâmetro médio relativamente uniforme ou uma faixa de tamanhos que podem ser incluídos no segundo mecanismo de geração de aerossol 400. Onde diferentes faixas de tamanhos são usadas no mesmo dispositivo, elementos de tamanhos diferentes podem ser dispostos em um gradiente ou camadas dentro do segundo mecanismo de geração de aerossol 400 ou elementos de tamanhos diferentes podem ser aleatoriamente misturados dentro do mecanismo de geração de aerossol 400. Embora não ligados por qualquer teoria de operação particular, utilizando elementos de geração de aerossol de diferentes tamanhos no mesmo mecanismo de geração de aerossol 400 pode fornecer vantagens nas mudanças da queda de pressão no dispositivo e / ou fornecem características sensoriais vantajosas com base nas diferentes taxas de evaporação fornecidas pelos elementos de diferentes tamanhos.

[110] Preferencialmente, esferas suficientes são carregadas no segundo mecanismo de geração de aerossol 400 para fornecer pelo menos cerca de 95 por cento de

enchimento máximo, com esferas e / ou outros elementos apropriados. É vantajoso para evitar grandes pacotes abertos dentro do mecanismo de geração de aerossol 400 que pode permitir a passagem do ar através do mecanismo de geração de aerossol para substancialmente ultrapassar a interação com os elementos de geração de aerossol 425.

[111] Em alguns casos, uma pluralidade de formas dos elementos de geração de aerossol 425 podem ser selecionadas (por exemplo, elementos de geração de aerossol apresentando diferentes composições) e cada forma selecionada dos elementos de geração de aerossol, então, subsequentemente incluídos no segundo mecanismo de geração de aerossol 400. Em outros casos, as formas selecionadas dos elementos de geração de aerossol podem ser combinadas, antes, para inclusão no segundo mecanismo de geração de aerossol 400, para produzir uma mistura de elementos de geração de aerossol, e a mistura, logo, subsequentemente incluída no segundo mecanismo de geração de aerossol 400.

[112] O atomizador ou primeiro mecanismo de geração de aerossol 212 e o segundo mecanismo de geração de aerossol 400 pode ser fisicamente separado um do outro e / ou compreende discretas unidades ou segmentos dentro do corpo do cartucho 200. Em alguns casos, como mostrado, estes segmentos podem ser posicionados / dispostos de modo que a extremidade a jusante (em direção ao bocal ou extremidade da boca de engate 220 do corpo do cartucho 200) do atomizador ou primeiro mecanismo de geração de aerossol 212 é adjacente à extremidade a montante do segundo segmento de geração de aerossol 400 (isto é, a face oposta dos elementos de geração de aerossol 425). Isto é, o atomizador

ou primeiro mecanismo de geração de aerossol 212 e o segundo segmento de geração de aerossol 400 pode ser axialmente alinhado em uma relação em série extremidade-a-extremidade, em alguns casos adjacente a ou limítrofe um ao outro. Por exemplo, em alguns casos, embora fisicamente discreto e posicionado a montante do atomizador ou primeiro mecanismo de geração de aerossol 212, pode ser desejável para os elementos de geração de aerossol 425 do segundo mecanismo de geração de aerossol 400 para fisicamente colocar em contato o elemento de aquecimento 240 na extremidade a montante do atomizador ou primeiro mecanismo de geração de aerossol 212. Alternativamente, estes segmentos 212, 400 podem ser levemente espaçados separados um do outro de modo que as respectivas extremidades ou componentes destes 240, 425 não são necessariamente em contato físico com o outro (isto é, para evitar a queima). Um técnico no assunto irá apreciar que, em alguns aspectos, o segundo mecanismo de geração de aerossol 400 pode compreender mais do que uma seção ou porção de elementos de geração de aerossol 425.

[113] Em alguns casos, um segmento adicional, elemento espaçador ou elemento de separação (de outra forma aqui referido como “um primeiro elemento de separação”), atuando como um espaçador ou tela (vide, por exemplo, elemento 450 na FIG. 3) pode ser posicionado geralmente perpendicular ao eixo longitudinal do corpo do cartucho 200, em que o primeiro elemento de separação 450 pode fornecer a separação física desses dois segmentos 212, 400 enquanto, em alguns casos, mantem a relação de condutor de calor entre os mesmos. O primeiro elemento de separação 450 pode,

em alguns casos, não ser condutor para calor e, em outros casos, o primeiro elemento de separação 450 pode não ser eletricamente condutor. Isto é, o primeiro elemento de separação 450 pode, porém não necessariamente, ser condutor de calor e / ou disposto para conduzir calor a partir do elemento de aquecimento 240 do atomizador / primeiro mecanismo de geração de aerossol 212 para o segundo mecanismo de geração de aerossol 400, em que os elementos de geração de aerossol 425 podem ser responsivos para o calor e / ou acompanhar o primeiro aerossol para formar um segundo aerossol. Ainda, em alguns casos, o primeiro elemento de separação 450 pode ser permeável ao ar ou de outra forma configurado para permitir o fluxo de ar através do mesmo, de modo que o primeiro aerossol gerado pelo atomizador / primeiro mecanismo de geração de aerossol 400 pode passar através da direção a jusante. O primeiro elemento de separação 450 pode, então, ser também configurado e / ou disposto de modo a manter os elementos de geração de aerossol 425 dentro do segundo mecanismo de geração de aerossol 400 e separados do atomizador / primeiro mecanismo de geração de aerossol 212. Em ainda outros casos, o primeiro elemento de separação 450 pode ser configurado como um espaçador (isto é, se estendendo em uma direção longitudinal ao longo do corpo do cartucho 200 de modo a definir a largura) para a separação dos elementos de geração de aerossol 425 do elemento de aquecimento 240 do atomizador / primeiro mecanismo de geração de aerossol 212, por exemplo, para minimizar ou evitar que os elementos de geração de aerossol (isto é, esferas) 425 sejam queimados ou incinerados pelo calor do elemento de aquecimento 240.

Em alguns casos, o primeiro elemento de separação 450 pode também ser configurado como um isolante (isto é, não eletricamente condutor) para evitar o curto circuito do elemento de aquecimento 240 no caso de contato entre os mesmos.

[114] Tipicamente, o primeiro elemento de separação 450 é geralmente cilíndrico ou discoide no formato e de uma construção de uma única peça, e é permeável ao ar para permitir a passagem do ar aspirado através dele. O primeiro elemento de separação 450 pode ser condutor de calor na natureza, de modo que o calor gerado pelo elemento de aquecimento 240 pode ser prontamente transportado para o segundo mecanismo de geração de aerossol 400. O comprimento (largura) do primeiro elemento de separação 450 pode variar, e tipicamente se estender de cerca de inferior a 1 mm até cerca de 10 mm. Em alguns casos, o posicionamento longitudinal relativo do primeiro elemento de separação 450 dentro do corpo externo 216, espaça a interface do primeiro elemento de separação 450 com os elementos de geração de aerossol 425 de entre cerca de 1 mm e até cerca de 20 mm (isto é, 7 mm em um exemplo) para fora do elemento de aquecimento 240. Tipicamente, o primeiro elemento de separação 450 é compreendido de material resistente ao calor, tais como uma cerâmica porosa, um material de grafite poroso, uma tela de mesh ou metal (isto é, aço inoxidável, latão, cobre, etc.), um plástico resistente à alta temperatura ou similares. Em alguns casos, o primeiro elemento de separação 450 pode incluir, por exemplo, passagens de ar que se estendem longitudinalmente formadas durante o desenho / manufatura, perfuradas através da

mesma, ou, de outra forma, moldadas, extrudadas, impressas (isto é, um elemento impresso 3D usando uma impressora 3D), ou formada dentro de um elemento espaçador durante a manufatura do mesmo. Se desejado, o primeiro elemento de separação 450 pode incorporar materiais catalíticos, tais como materiais incorporando íons cério ou cobre ou óxidos e / ou sais de íons cério e cobre. Vide, por exemplo, as patentes U.S. nos. 8,469,035 e 8,617,263 para Banerjee et al. e pedido de patente U.S. publicado no. 2007/0215168 para Banerjee et al., os quais são aqui incorporados por referência.

[115] Nos casos em que os elementos de geração de aerossol 425 podem ser circunscritos por uma camada de isolamento, uma camada de material condutor de calor (por exemplo, uma camada ou faixa compreendida de folha de metal) pode ser fornecida entre estes (não mostrado). Isto é, elementos de geração de aerossol 425 representativa incluem uma pluralidade de grãos e / ou outros elementos apropriados que podem ser circunscritos ao longo do seu comprimento por uma camada ou faixa de folha de metal. Uma folha de metal representativa é, por exemplo, folha de alumínio apresentando uma largura de cerca de 0.01 mm a cerca de 0.05 mm. Preferencialmente, a folha de metal se estende ao longo do comprimento total da superfície coaxial externa dos elementos de geração de aerossol 425; e pode ser preferido que a folha de metal se estenda sobre (isto é, pelo menos parcialmente sobrepostas) o primeiro elemento de separação 450. O material condutor de calor pode ser fornecido por meios que não o uso da folha de metal. Por exemplo, a camada da folha de metal pode ser substituída

por uma tela de mesh ou de metal. Alternativamente, a folha de metal pode ser substituída por um tecido condutor de calor, tal como uma camada ou folha de fibras de grafite ou fibras de cerâmica condutoras de calor. Alternativamente, o material condutor de calor pode ser fornecido pela aplicação de uma tinta condutora de calor, tal como um revestimento de tinta ou pintura que incorpora partículas de metal, fibras de grafite, partículas materiais cerâmicos condutores de calor, ou similares.

[116] A FIG. 7 ainda fornece um exemplo da modalidade de um segundo mecanismo de geração de aerossol 400 posicionado dentro do corpo externo ou membro tubular 216 (a jusante do primeiro mecanismo de geração de aerossol 212, o qual não é mostrado). Como mostrado, os elementos de geração de aerossol 425 são posicionados entre os elementos de separação, 450 e 475, o qual atuar na retenção dos elementos de geração de aerossol 425 no lugar e para permitir o fluxo de ar através do mesmo. Como previamente indicado, os elementos de separação, 450 e 475, podem ser elementos porosos (por exemplo, telas de mesh ou placas de metal perfuradas) com tamanhos de poro selecionados para reter os elementos de geração de aerossol 425 dentro do segundo mecanismo de geração de aerossol 400.

[117] Como mostrado, o segundo mecanismo de geração de aerossol 400 pode, ainda, incluir um invólucro separado do elemento de geração de aerossol 460 na forma, por exemplo, do invólucro tubular com uma extremidade aberta virada para o bocal 220, o qual, como mostrado, pode encaixar a extremidade aberta do invólucro tubular e pode ser fixada no mesmo por um ajuste por pressão ou outros meios

conhecidos. O invólucro 460 pode incluir uma extremidade 470 oposta ao bocal 220, o qual, como mostrado, pode ser perfurado para permitir o fluxo de ar através do mesmo. O invólucro 460 pode ser construído de qualquer material apropriado incluindo metal (por exemplo, aço inoxidável) ou plástico. Os elementos de separação, 450 e 475, podem ser ajustados por pressão ou de outra forma encaixados ao invólucro 460, e o elemento de separação 475 o mais próximo do bocal 220 pode ser fixado ao bocal se desejado. Em determinadas modalidades, os elementos de separação, 450 e 475, são incorporados dentro do invólucro 460 durante o processo de moldagem que forma o invólucro. O desenho da FIG. 7 é particularmente bem adequado para as modalidades da invenção em que o segundo mecanismo de geração de aerossol 400 deve ser entendido para ser permanentemente fixado para o restante do corpo do cartucho 200, em vez de separadamente removível ou descartável.

[118] Alternativamente, em modalidades em que o segundo mecanismo de geração de aerossol 400 é adaptado para remoção do corpo do cartucho 200 como uma unidade separada, o desenho da FIG. 8 é vantajoso. Como mostrado, na modalidade da FIG. 8, o segundo mecanismo de geração de aerossol 400 é formado como uma unidade separada com um corpo de armazenamento separado 520, o qual é ligado (por exemplo, através de engaste ou outros meios) para um primeiro conector 540. Juntos, o corpo de armazenamento 520 e o primeiro conector 540 formam uma cavidade para os elementos de geração de aerossol 425. Como na modalidade da FIG. 7, os elementos de geração de aerossol 425 são posicionados entre os elementos de separação, 450 e 475, os

quais atuam para reter os elementos de geração de aerossol 425 no lugar e para permitir o fluxo de ar através do mesmo. Similar para a modalidade da FIG. 7, os elementos de separação, 450 e 475, podem ser ajustados por pressão ou, de outra forma, encaixados com as porções que envolvem o primeiro conector 540 ou corpo de armazenamento 520, respectivamente, e pode ser incorporado dentro destas porções envolventes durante o processo de moldagem. O elemento de separação 475 a jusante é ainda opcionalmente fixo ao bocal 220.

[119] O primeiro conector 540 do segundo mecanismo de geração de aerossol 400 está adaptado para encaixe com um segundo conector 560 que está afixado (por exemplo, através de ajuste por pressão ou outros meios) para o corpo externo ou membro tubular 216 armazenando o primeiro mecanismo de geração de aerossol 212 (não mostrado). O segundo conector 560 apresenta uma extremidade virada para o primeiro conector 540 que permite que o usuário fixe removivelmente o segundo mecanismo de geração de aerossol 400 para o corpo do cartucho 200, tal como através de um encaixe aparafusado ou outros meios de conexão. Como mostrado, o segundo conector 560 é poroso para permitir o fluxo de ar do primeiro mecanismo de geração de aerossol 212 para entrar o segundo mecanismo de geração de aerossol 400. O segundo mecanismo de geração de aerossol 400 desta modalidade é cooperativamente encaixado com o bocal 220 de uma maneira similar à FIG. 7.

[120] Em alguns aspectos, outro elemento espaçador, ou outro elemento de separação (de outra forma aqui referenciado como “um segundo elemento de separação”),

atuando como um espaçador ou tela (vide, por exemplo, o elemento 475 na FIG. 3) pode ser posicionado geralmente perpendicular para o eixo longitudinal do corpo do cartucho 200, em que o segundo elemento de separação 475 pode ser fornecido para separação física do segundo mecanismo de geração de aerossol 400 a partir do bocal ou extremidade da boca de engate 220 do corpo do cartucho 200. Isto é, o segundo elemento de separação 475 pode, porém não necessariamente, ser condutor de calor e / ou disposto para conduzir calor do segundo mecanismo de geração de aerossol 400 e através do bocal ou extremidade da boca de engate 220 do corpo do cartucho 200. No entanto, o segundo elemento de separação 475 pode ser permeável ao ar ou de outra forma configurado para permitir o fluxo de ar através do mesmo, de modo que um primeiro aerossol gerado pelo atomizador / primeiro mecanismo de geração de aerossol 212 e / ou um segundo aerossol gerado pelo segundo mecanismo de geração de aerossol 400, pode passar através do mesmo na direção a jusante e através do bocal ou extremidade da boca de engate 220 do corpo do cartucho 200. O segundo elemento de separação 475 pode, então, também ser configurado e / ou disposto de modo a manter os elementos de geração de aerossol 425 dentro do segundo mecanismo de geração de aerossol 400, sem perda de qualquer dos elementos de geração de aerossol através do bocal ou extremidade da boca de engate 220 do corpo do cartucho 200.

[121] Em alguns aspectos, na alternativa para distinguir o primeiro e segundo elementos de separação 450, 475 sendo implementados em adição para os elementos de geração de aerossol 425, o segundo mecanismo de geração de

aerossol 400 pode compreender um cartucho 500 (vide, por exemplo, a FIG. 4) apresentando um corpo tubular alongado 525 e membros de extremidade opostos 550, 575, em que cada um dos membros de extremidade 550, 575 pode ser condutor de calor e / ou permeável ao ar de maneira similar para o primeiro e segundo elementos de separação 450, 475. O corpo tubular alongado 525 pode, então, ser ainda configurado para receber os elementos de geração de aerossol 425 e para cooperar com os membros de extremidade opostos 550, 575 para conter os elementos de geração de aerossol 425 nos mesmos. Os cartuchos montados 500 podem, então, ser configurados para serem recebidos como uma unidade (formando o segundo mecanismo de geração de aerossol 400) pelo corpo externo ou membro tubular 216 do corpo do cartucho 200.

[122] A FIG. 9 ilustra uma modalidade da invenção em que o corpo de armazenamento 520 contém múltiplos recipientes empilháveis, 580a, 580b, 580c, cada recipiente armazena elementos de geração de aerossol 425. Cada recipiente, por exemplo o 580a, pode incluir diferentes elementos de geração de aerossol 425 que proporcionam uma experiência sensorial diferente. Desta maneira, o usuário pode empilhar vários recipientes de diferentes tipos em qualquer ordem desejada para alterar a experiência sensorial do sistema de distribuição de aerossol 100. Cada recipiente individual, 580a, 580b, 580c, pode ter uma construção semelhante, tal como, por exemplo, a estrutura geral apresentada na FIG. 4, de tal modo que os elementos de geração de aerossol 425 estejam alojados em um recipiente com paredes porosas que permite o fluxo gasoso

através do mesmo. O número de recipientes empilháveis utilizados pode variar e não está limitado à modalidade ilustrada de três recipientes. Um intervalo exemplificativo para o número total de recipientes empilháveis é de 2 a cerca de 8 (por exemplo, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 recipientes dispostos em forma empilhada).

[123] A FIG. 10 ilustra uma modalidade em que um recipiente empilhável 580a, como mostrado na FIG. 9, tem paredes internas dividindo o compartimento interno em múltiplos compartimentos em forma de cunha de modo que diferentes elementos de geração de aerossol 425 (por exemplo, 425a, 425b, 425c e 425d) podem ser colocados em compartimentos separados dentro do mesmo recipiente. O formato de seção transversal de cada compartimento subdividido não precisa ser em forma de cunha. Exemplos adicionais não limitativos de formatos de compartimentos incluem círculos concêntricos, compartimentos triangulares ou retangulares. O número e tamanho dos compartimentos subdivididos podem variar e não estão limitados à modalidade ilustrada de quatro compartimentos. Um intervalo exemplificativo para o número total de compartimentos é de 2 a cerca de 6 (por exemplo, 2, 3, 4, 5 ou 6 compartimentos). A utilização de paredes internas para dividir um compartimento em múltiplos compartimentos contendo elementos de geração de aerossol 425 não está limitada à modalidade do recipiente empilhável da FIG. 9. Por exemplo, o compartimento único apresentado na FIG. 8 também pode ser subdividido dessa maneira.

[124] Em uso, o bocal ou extremidade da boca de engate 220 do corpo do cartucho 200 do sistema de distribuição de

aerossol 100 é inserido dentro da boca do usuário. O atomizador / primeiro mecanismo de geração de aerossol 212 é então ativado, por exemplo, pela aspiração do usuário (por exemplo, uma sucção) no bocal ou extremidade da boca de engate 220 do corpo do cartucho 200. O elemento de aquecimento 240 e o elemento de transporte do líquido 238 são configurados de modo a estarem em uma relação de troca de calor. Isto é, o calor gerado pelo elemento de aquecimento 240 atua para aquecer a composição precursora de aerossol executada pelo elemento de transporte do líquido 238 para produzir um primeiro aerossol. O calor gerado pelo elemento de aquecimento 240 e o primeiro aerossol são, então, aspirados para dentro com e através do segundo mecanismo de geração de aerossol 400 (isto é, através dos elementos de geração de aerossol 425) em direção ao furo de inalação definido pelo bocal ou extremidade da boca de engate 220. Em alguns casos, o calor do elemento de aquecimento 240 pode interagir com os elementos de geração de aerossol 425 para gerar um segundo aerossol. O segundo aerossol pode interagir ou misturar com o primeiro aerossol para formar um aerossol terciário, o aerossol terciário sendo o aerossol distribuído para o usuário por meio do bocal 220 em resposta à aspiração implicada no mesmo pelo usuário. Em alguns casos, a interação entre o calor e / ou o primeiro aerossol e os elementos de geração de aerossol 425 pode causar uma melhoria na substância a ser fornecida para o primeiro aerossol de modo a produzir um aerossol melhorado. Por exemplo, um medicamento adsorvido nos elementos de geração de aerossol 425 podem reagir com o primeiro aerossol e / ou

o calor, ou de outra forma ser de-adsorvidos dos elementos de geração de aerossol 425 pelo primeiro aerossol e / ou o calor, e combinar com o primeiro aerossol para formar o aerossol melhorado. Em ainda outros casos, os elementos de geração de aerossol 425 podem ser configurados de modo que a interação com o primeiro aerossol no mesmo cause calor para ser aspirado para fora do primeiro aerossol (isto é, resfriamento do primeiro aerossol). Quando apropriadamente implementado pelo usuário, pelo menos o primeiro aerossol gerado pelo atomizador 212 e afetado pelo segundo mecanismo de geração de aerossol 400, aerossol são gerados e aspirados dentro da boca do usuário.

[125] Os componentes do segundo mecanismo de geração de aerossol 400 e / ou os elementos de geração de aerossol 425 do mesmo podem variar. Em geral, o segundo mecanismo de geração de aerossol 400 e / ou os elementos de geração de aerossol 425 do mesmo podem incorporar componentes que podem ser vaporizados, aspergidos ou arrastados no ar aspirado através do sistema de distribuição de aerossol 100 durante o uso. Mais preferencialmente, aqueles componentes, por si só ou em cooperação com o primeiro aerossol produzido pelo primeiro mecanismo de geração de aerossol 212, fornece efeitos sensoriais e organolépticos, tais como aroma, sabor, sensação na boca, sensações de aerossol visível, e similares. Exemplos de componentes do primeiro e / ou segundo mecanismo de geração de aerossol 212, 400 que é aspirado dentro da boca do usuário durante a extração inclui água (por exemplo, como vapor de água), materiais formadores de aerossol visível ou não visível (por exemplo, glicerina), diversos flavorizantes voláteis (por exemplo,

vanilina e mentol), componentes voláteis de tabaco (por exemplo, nicotina), e similares.

[126] Um material formador de aerossol preferido produz um aerossol (visível ou não) sob a aplicação de calor suficiente no mesmo, ou, de outra forma, através da ação das condições formadoras de aerossol usando componentes do sistema de distribuição de aerossol. Um material formador de aerossol preferido produz um aerossol visível que pode ser considerado como “semelhantes a fumaça”. Um material formador de aerossol preferido é quimicamente simples em relação à natureza química da fumaça produzida pela queima do tabaco. Um material formador de aerossol visível preferido é um poliol e exemplos preferidos de materiais formadores de aerossol incluem glicerina, propileno glicol, e misturas destes. Se desejado, materiais formadores de aerossol podem ser combinados com outros materiais líquidos, tal como água. Por exemplo, formulações de material formador de aerossol podem incorporar misturas de glicerina e água, ou misturas de propileno glicol e água. Vide, por exemplo, os diversos materiais formadores de aerossol referenciados na patente U.S. no. 8,678,013 para Crooks *et al.*, a qual é aqui incorporada por referência.

[127] Os materiais formadores de aerossol são carregados ou suportados por materiais de substrato de modo a manter aqueles materiais de aerossol dentro da região desejada do artigo de fumo. Exemplos de materiais de substrato e exemplos de formulações incorporando materiais formadores de aerossol são definidos na patente U.S. no. 4,793,365 para Sensabaugh *et al.*; patente U.S. no. 4,893,639 para White; patente U.S. no. 5,099,861 para Clearman *et al.*;

patente U.S. no. 5,101,839 para Jakob *et al.*; patente U.S. no. 5,105,836 para Gentry *et al.*; patente U.S. no. 5,159,942 para Brinkley *et al.*; patente U.S. no. 5,203,355 para Clearman *et al.*; patente U.S. no. 5,271,419 para Arzonico *et al.*; patente U.S. no. 5,327,917 para Lekwauwa *et al.*; patente U.S. no. 5,396,911 para Casey, III *et al.*; patente U.S. no. 5,533,530 para Young *et al.*; patente U.S. no. 5,588,446 para Clearman; patente U.S. no. 5,598,868 para Jakob *et al.*; e patente U.S. no. 5,715,844 para Young *et al.*; e pedido de patente U.S. publicado no. 2005/0066986 para Nestor *et al.*; os quais são aqui incorporados por referência. Vide, ainda, "Estudos Químicos e Biológicos em Novos Protótipos de Cigarros que Aquecem em vez de Queimar Tabaco" (do inglês, "*Chemical e Biological Studies on New Cigarro Prototipos that Heat Instead of Burn Tobbaco*", R. J. Reynolds Tobacco Company Monograph (1988)). Exemplos de materiais de substrato têm sido incorporados dentro dos tipos de cigarros comercialmente vendidos sob os nomes de marcas "Premier" e "Eclipse" por R. J. Reynolds Tobacco Company.

[128] Em alguns casos, o sistema de distribuição de aerossol descrito com referência a FIG. 1 pode ser usado da mesma maneira como os e-cigarros comercialmente vendidos. Como um resultado, quando fumado, um sistema de distribuição de aerossol 100 preferido dos tipos aqui descritos pode resultar em uma corrente de aerossol visível resultante principalmente a partir de componentes volatilizados do primeiro e segundo mecanismos de geração de aerossol 212, 400, e este aerossol visível remete, de muitas formas, a corrente de fumaça de tabaco de um tipo

tradicional de cigarro que queima enchimento fino de tabaco.

[129] Em outro exemplo, substancialmente a totalidade do corpo do cartucho 200 pode ser formado a partir de um ou mais materiais de carbono (vide, por exemplo, a FIG. 5), o qual pode fornecer vantagens sobre outras configurações de corpo do cartucho aqui descritas em termos de biodegradabilidade e ausência de fios. Neste sentido, o elemento de aquecimento pode compreender espuma de carbono, o reservatório pode compreender tecido carbonizado, e grafite pode ser empregado para formar uma conexão elétrica com a bateria e controlador. Exemplos de corpo do cartucho a base de carbono são fornecidos nos pedidos de patente U.S. publicados nos. 2015/0059780 para Davis et al. ou 2013/0255702 para Griffith et al., os quais são aqui incorporados por referência em sua totalidade. Em alguns casos, a incorporação do segundo mecanismo de geração de aerossol aqui descrito pode ainda ser aplicável ao tal corpo do cartucho a base de carbono. Por exemplo, como mostrado na FIG. 6A e 6B, a porção 625 (vide, por exemplo, FIG. 6A) do elemento de cartucho 600 disposto em direção a bocal do corpo do cartucho pode ser configurado ou de outra forma alterado (vide, por exemplo, FIG. 6B) de modo a receber um ou mais dos elementos de geração de aerossol 425 dos tipos aqui descritos. Na alternativa, um cartucho pré montado incluindo tal(is) elemento(s) de geração de aerossol 425 pode(m) ser implementado(s), ou o elemento de cartucho 600 e / ou o corpo externo receber o elemento de cartucho 600 pode ser configurado para receber o primeiro e o segundo elemento de separação apresentando os elementos

de geração de aerossol entre os mesmo, como de outra forma aqui descrito.

[130] Muitas modificações e outros aspectos das descrições aqui definidas serão conhecidos por aqueles com habilidade na técnica a qual esta descrição pertence apresentando o benefício dos ensinamentos apresentados nas descrições precedentes e as figuras associadas. Por exemplo, aqueles com habilidade na técnica irão apreciar que as modalidades não expressamente ilustradas aqui podem ser praticadas dentro do escopo da presente descrição, e características aqui descritas para diferentes modalidades podem ser combinadas umas com as outras e / ou com tecnologias atualmente conhecidas ou futuramente desenvolvidas enquanto permanecem dentro do escopo das reivindicações aqui apresentadas. Dessa forma, deve ser entendido que as descrições não devem ser limitadas aos aspectos específicos descritos e que equivalentes, modificações e outros aspectos devem ser entendidos como inclusos no escopo das reivindicações anexas. Embora termos específicos sejam aqui empregados, os mesmos são usados em um sentido genérico e descritivo apenas e não por motivos de limitação.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de distribuição de aerossol (100) compreendendo:

uma porção de corpo controle (300) incluindo um primeiro membro tubular alongado apresentando extremidades opostas e uma fonte de energia (316) nele disposta; uma porção de corpo de cartucho (200) incluindo um segundo membro tubular apresentando primeira e segunda extremidades opostas, a primeira extremidade estando encaixada com uma das extremidades opostas da porção de corpo controle (300), a porção de corpo de cartucho (200) ainda compreendendo um primeiro mecanismo de geração de aerossol (212) disposto dentro do segundo membro tubular e configurado para operacionalmente encaixar a fonte de energia (316), sob encaixe, entre a uma das extremidades opostas da porção de corpo controle (300) e a primeira extremidade da porção de corpo de cartucho (200), a segunda extremidade da porção de corpo de cartucho (200) virada em direção a uma extremidade de boca de engate (220) do sistema de distribuição de aerossol (100); e um segundo mecanismo de geração de aerossol (400) disposto entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol (212) e a extremidade de boca de engate (220) do sistema de distribuição de aerossol (100), e **CARACTERIZADO** pelo fato do segundo mecanismo de geração de aerossol (400) estar tanto removivelmente encaixada com a porção de corpo de cartucho (200) ou instalado dentro do segundo membro tubular da porção de corpo de cartucho (200), em que o segundo mecanismo de geração de aerossol (400) inclui ainda elementos de geração de aerossol selecionado dentre um ou mais de lâmina de tabaco moído, tabaco particulado, e esferas

ou grãos compreendendo tabaco.

2. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de ainda compreender um primeiro elemento de separação disposto dentro do segundo membro tubular entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol (212) e o segundo mecanismo de geração de aerossol (400), o primeiro elemento de separação sendo um de condutor de calor e permeável ao ar.

3. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato do primeiro elemento de separação se estender ao longo de um eixo longitudinal entre extremidades opostas de modo a definir uma largura, a largura do primeiro elemento de separação sendo configurada para espaçar o segundo mecanismo de geração de aerossol (400) de um elemento de aquecimento do primeiro mecanismo de geração de aerossol (212).

4. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de ainda compreender um segundo elemento de separação entre o segundo mecanismo de geração de aerossol (400) e a extremidade da boca de engate, o segundo elemento de separação sendo um de condutor de calor e permeável ao ar.

5. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato do segundo mecanismo de geração de aerossol (400) compreender um cartucho apresentando um corpo tubular alongado e membros de extremidade opostas, cada um dos membros de extremidade sendo um de condutor de calor e permeável ao ar, o corpo tubular alongado sendo ainda configurado para receber os elementos de geração de aerossol e para cooperar com os

membros de extremidade opostas para conter os elementos de geração de aerossol no mesmo, o cartucho sendo configurado para ser recebido pelo segundo membro tubular.

6. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato do primeiro mecanismo de geração de aerossol (212) compreender um reservatório de líquido disposto dentro do segundo membro tubular e configurado para receber uma substância precursora do aerossol usada pelo primeiro mecanismo de geração de aerossol (212) para gerar um primeiro aerossol.

7. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato da substância precursora do aerossol ser uma de glicerina, propilenoglicol, água, solução salina, nicotina, ácidos orgânicos e combinações dos mesmos.

8. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato do primeiro mecanismo de geração de aerossol (212) incluir um elemento de aquecimento configurado para fornecer calor para a produção de um primeiro aerossol, e o segundo mecanismo de geração de aerossol (400) incluir elementos de geração de aerossol, os elementos de geração de aerossol ser disposta para interagir com o calor e o primeiro aerossol aspirado através deste em direção a extremidade da boca de engate, em resposta a uma sucção aplicada a extremidade da boca de engate.

9. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato dos elementos de geração de aerossol compreenderem um ou mais de tabaco particulado, extrato de tabaco e nicotina, em que a

nicotina está em forma de base livre, forma de sal, como um complexo ou como um solvato.

10. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato dos elementos de geração de aerossol ainda compreenderem um ou mais flavorizantes.

11. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato do segundo mecanismo de geração de aerossol (400) ser instalado dentro do segundo membro tubular da porção de corpo de cartucho (200) e incluir elementos de geração de aerossol na forma de esferas ou grãos mantidos no lugar por um primeiro elemento de separação permeável ao ar disposto dentro do segundo membro tubular entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol (212) e o segundo mecanismo de geração de aerossol (400) e um segundo elemento de separação entre o segundo mecanismo de geração de aerossol (400) e a extremidade da boca de engate.

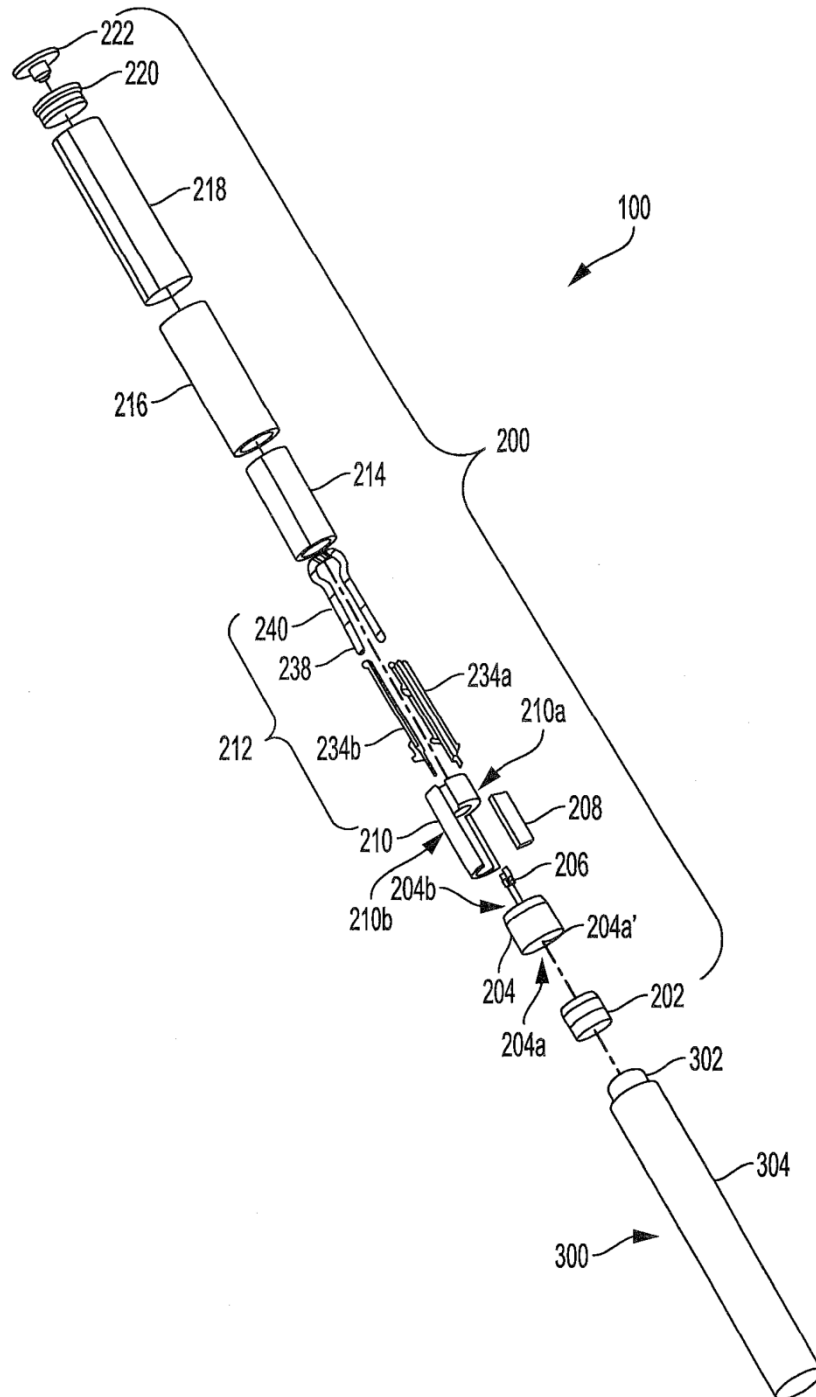
12. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato do segundo mecanismo de geração de aerossol (400) ser removivelmente encaixado com a porção de corpo de cartucho (200) e incluir elementos de geração de aerossol na forma de esferas ou grãos mantidos no lugar por um primeiro elemento de separação permeável ao ar entre o primeiro mecanismo de geração de aerossol (212) e o segundo mecanismo de geração de aerossol (400) e um segundo elemento de separação entre o segundo mecanismo de geração de aerossol (400) e a extremidade da boca de engate.

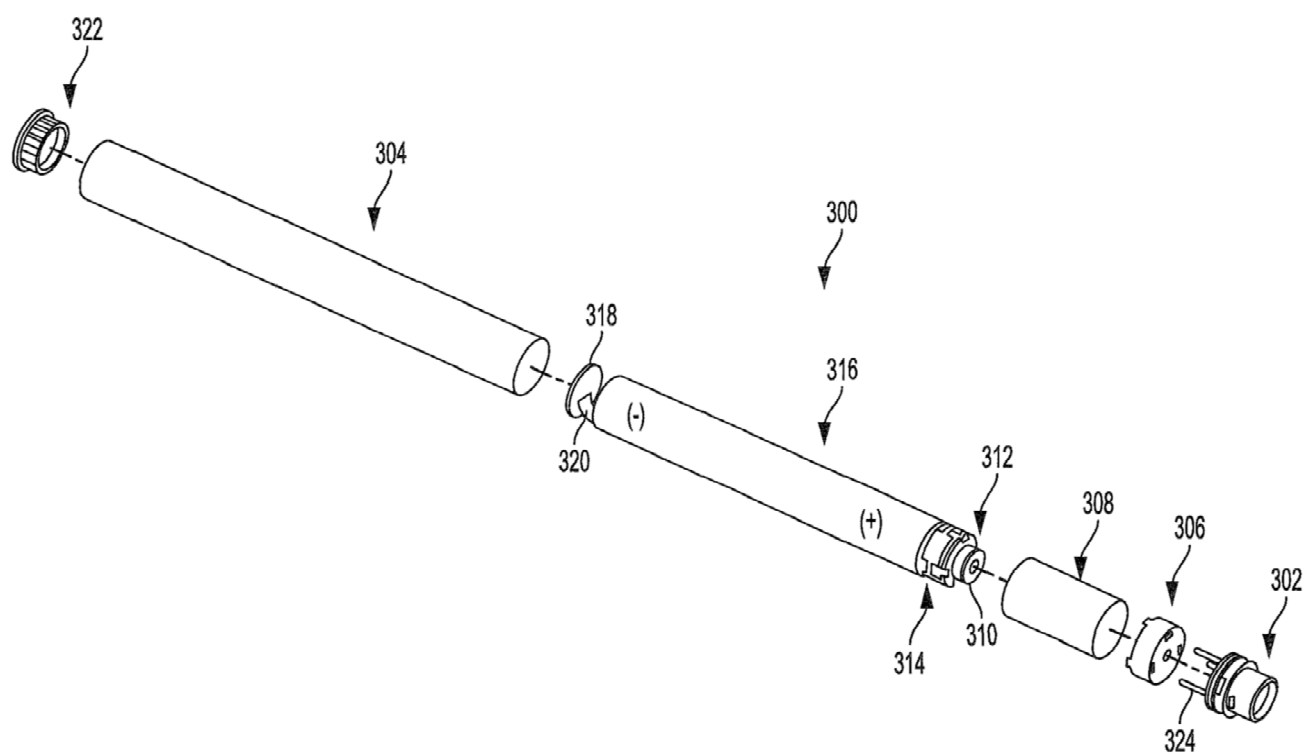
13. Sistema de distribuição de aerossol (100), de

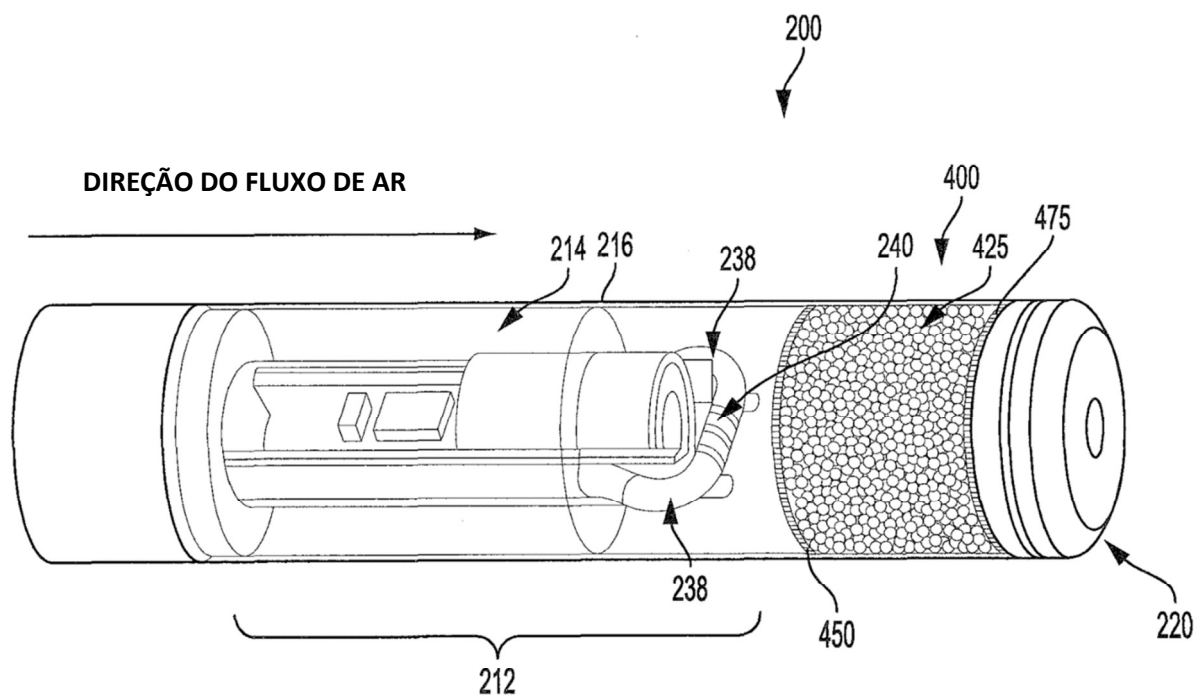
acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato do segundo mecanismo de geração de aerossol (400) compreender um corpo de alojamento externo e recipientes empilháveis permeáveis a gás dentro do corpo de alojamento externo, cada recipiente contendo elementos de geração de aerossol.

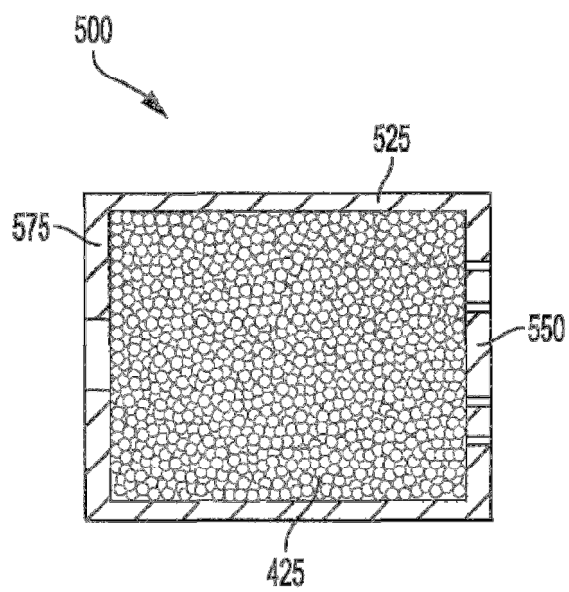
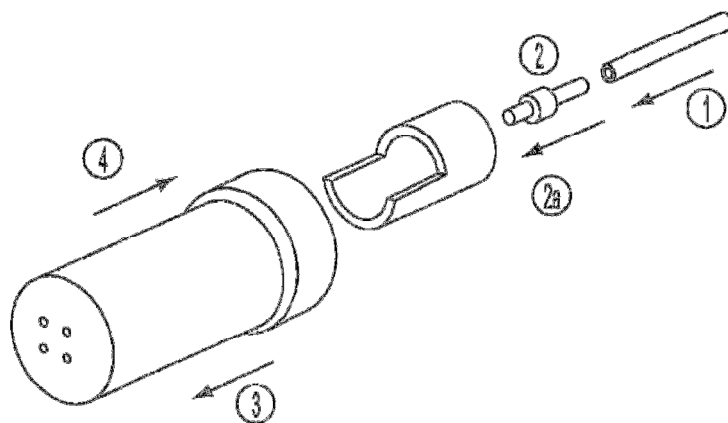
14. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato do segundo mecanismo de geração de aerossol (400) compreender um corpo de alojamento externo e um compartimento interno subdividido em subcompartimentos, cada subcompartimento contendo elementos de geração de aerossol.

15. Sistema de distribuição de aerossol (100), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato das esferas ou grãos compreenderem um material de substrato selecionado do grupo que consiste em esferas de vidro, fibras, estruturas alveolares, monólitos porosos e esferas de polímero.

**FIGURA 1**

**FIGURA 2**

**FIGURA 3**

**FIGURA 4****FIGURA 5**

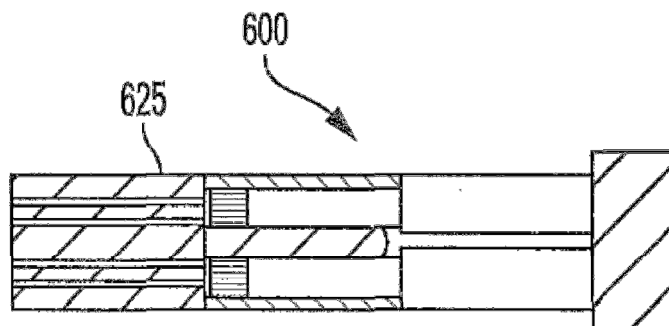


FIGURA 6A

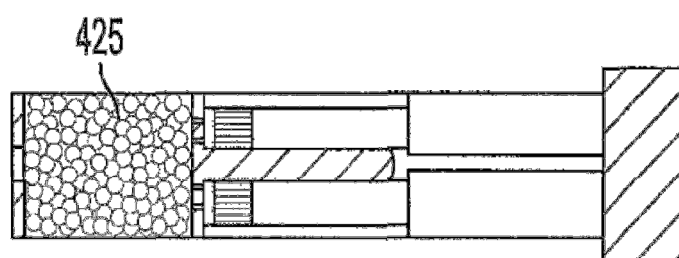
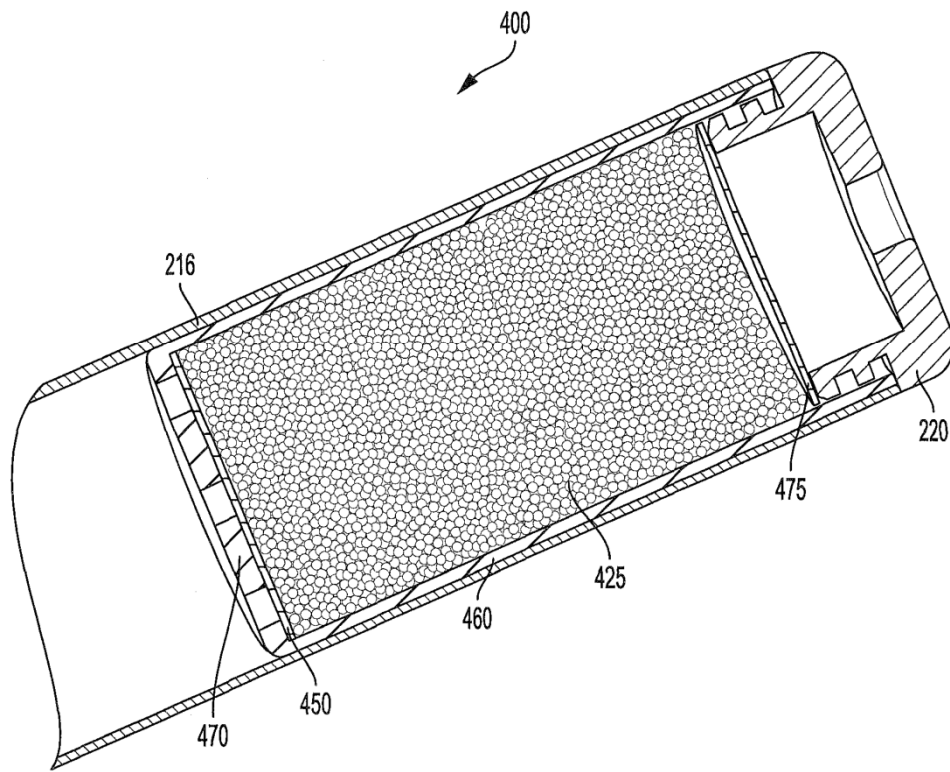


FIGURA 6B

**FIGURA 7**

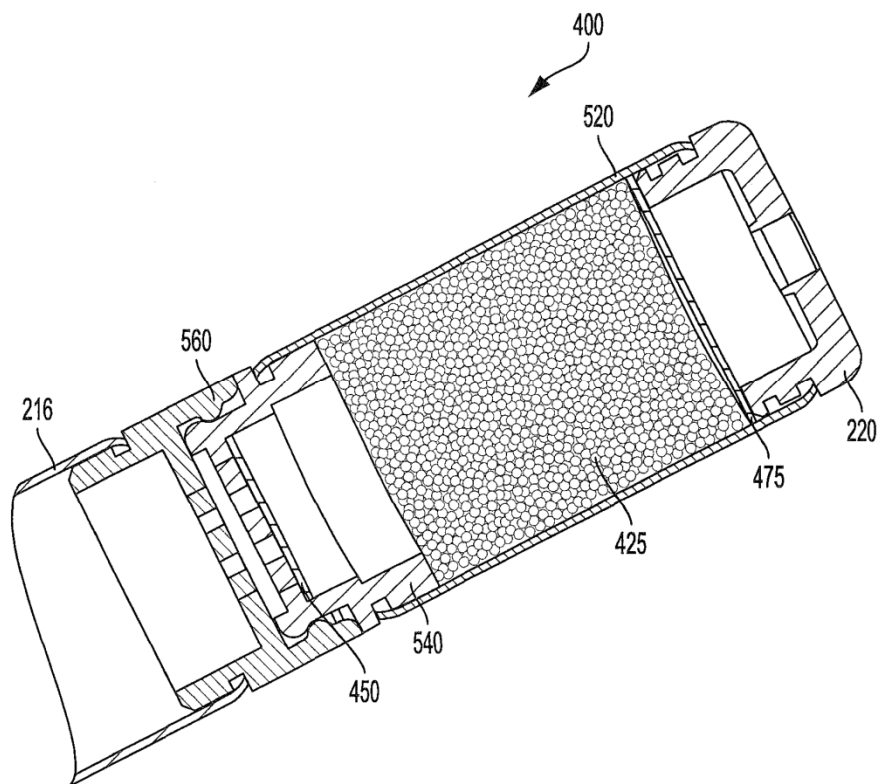


FIGURA 8

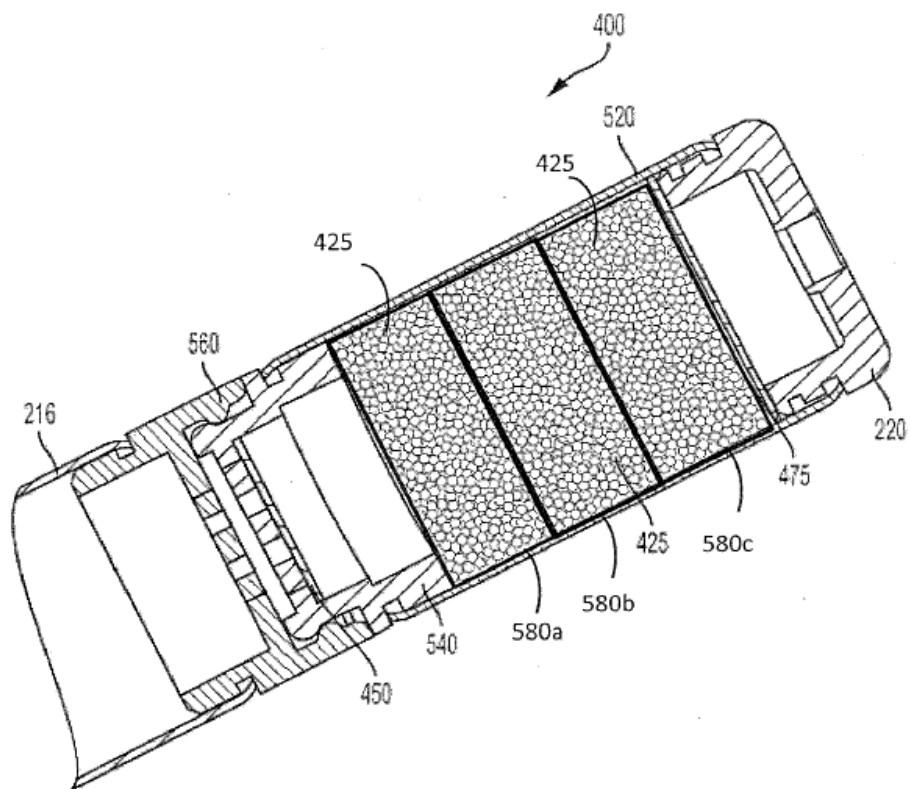


FIGURA 9

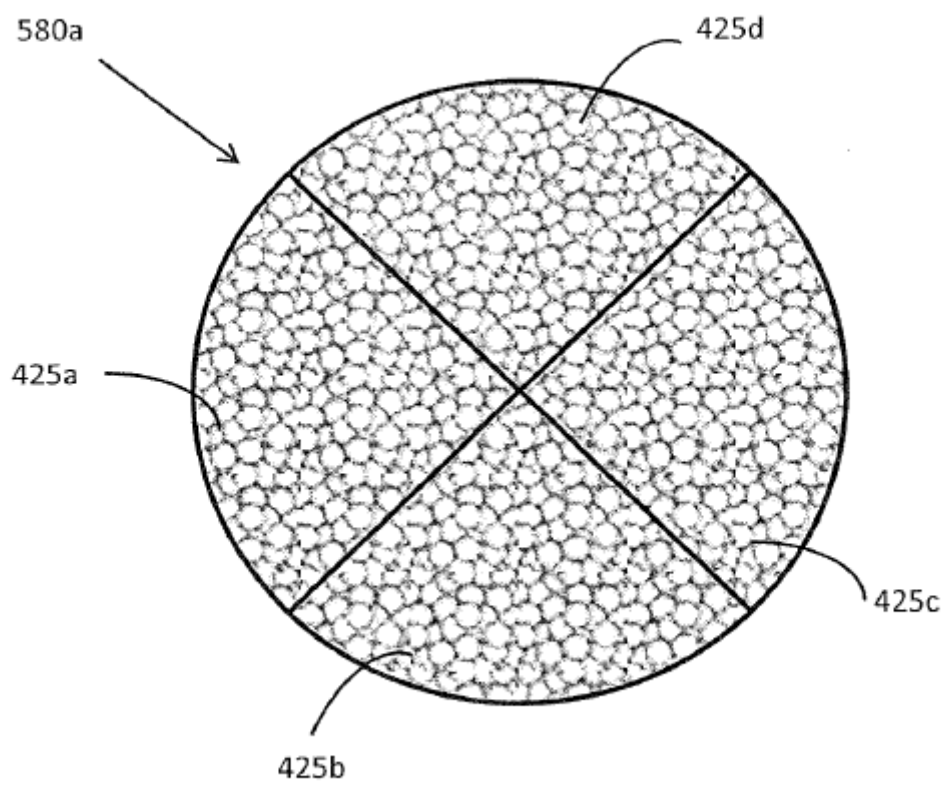


FIGURA 10