



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

(11) BR 112018073024-6 B1



(22) Data do Depósito: 08/06/2017

(45) Data de Concessão: 20/12/2022

(54) Título: APARELHO E MÉTODO PARA PRODUZIR UM MODELO DE PAPEL PONTEIRA SEMIACABADO PARA FABRICAÇÃO DE PAPEL PONTEIRA PARA ARTIGOS EM FORMA DE COLUNA, TAIS COMO ARTIGOS PARA FUMAR

(51) Int.Cl.: A24C 5/47; A24D 1/02.

(30) Prioridade Unionista: 09/06/2016 EP 16173775.4.

(73) Titular(es): PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A..

(72) Inventor(es): ROBERT EMMETT.

(86) Pedido PCT: PCT EP2017063946 de 08/06/2017

(87) Publicação PCT: WO 2017/211943 de 14/12/2017

(85) Data do Início da Fase Nacional: 08/11/2018

(57) Resumo: A invenção refere-se a um método para a produção de um molde de papel ponteira semiacabado (5) para produzir papel ponteira (15) para artigos em forma de coluna (12), o método compreendendo as etapas de fornecer uma tira contínua de papel ponteira (1,17) que se estende em uma direção longitudinal, a tira possuindo duas bordas longitudinais opostas, e cortar a tira contínua ao longo de uma pluralidade de linhas de corte transversas espaçadas umas das outras ao longo da direção longitudinal da tira contínua, de modo a formar a pluralidade de moldes de papel ponteira semiacabados (5). Cada linha de corte transversa compreende uma porção transversa reta (2) estendendo-se transversalmente de cada borda longitudinal para intersectar uma porção central arqueada (3), a porção central arqueada (3) formando uma aba (8) que se projeta em um recesso (9) no próximo molde de papel ponteira semiacabado (5) adjacente, de modo que cada molde de papel ponteira semiacabado (5) compreende uma borda de aba transversa e uma borda de recesso transversa oposta.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para
**"APARELHO E MÉTODO PARA PRODUZIR UM MODELO DE PAPEL
PONTEIRA SEMIACABADO PARA FABRICAÇÃO DE PAPEL
PONTEIRA PARA ARTIGOS EM FORMA DE COLUNA, TAIS COMO
ARTIGOS PARA FUMAR".**

[001] A presente invenção se refere a um método para produzir um modelo (*"blank"*) de papel ponteira semiacabado para artigos em forma de coluna, um método para fabricar papel ponteira para artigos em forma de coluna usando os modelos de papel ponteira semiacabados, aparelhos para realizar tais métodos e artigos em forma de coluna com papel ponteira.

[002] Artigos para fumar, tais como cigarros, tipicamente entram em contato direto com os lábios do consumidor. É, portanto, preferível que esta peça do artigo para fumar permaneça tão higiênica quanto for possível.

[003] É um objetivo da invenção para fornecer papel ponteira para manter a extremidade do artigo em forma de coluna limpa e higiênica.

[004] De acordo com um primeiro aspecto da invenção, um método para produzir um modelo de papel ponteira semiacabado para produzir papel ponteira para artigos em forma de coluna é fornecido. O método compreende as etapas de fornecer uma tira contínua de papel ponteira que se estende em uma direção longitudinal, a tira possuindo duas bordas longitudinais opostas, e cortar a tira contínua ao longo de uma pluralidade de linhas de corte transversas espaçadas uma da outra ao longo da direção longitudinal da tira contínua, de modo a formar a pluralidade de modelos de papel ponteira semiacabados. Cada linha transversa de corte compreende uma porção transversa reta que se estende transversalmente de cada borda longitudinal para cruzar uma porção central arqueada. A porção central arqueada forma uma aba que se projeta em um recesso no próximo modelo de papel ponteira

semiacabado adjacente, de modo que cada modelo de papel ponteira semiacabado compreende uma borda de aba transversa e uma borda de recesso transversa oposta.

[005] Como usado neste documento, o termo "semiacabado" refere-se a material de papel ponteira que foi cortado de uma bobina, mas requer mais etapas para converter o material de papel ponteira semiacabado no papel ponteira final que é enrolado em torno de um artigo para fumar pronto. No presente caso, como será descrito, cada modelo de papel ponteira "semiacabado" compreende papéis ponteira para dois artigos em forma de coluna.

[006] Como também será descrito, quando o modelo de papel ponteira semiacabado é adicionalmente processado para fabricar papel ponteira para artigos em forma de coluna, a aba é cortada para formar abas de puxar que facilitam a remoção do papel ponteira. Vantajosamente, a produção da aba de um modelo de papel ponteira semiacabado com material do próximo modelo de papel ponteira adjacente deixa um recesso no próximo modelo de papel ponteira adjacente. Isso significa que nenhum material adicional é necessário para produzir as abas de puxar. Isso reduz ou evita o desperdício de papel ponteira. Conforme explicado abaixo, o recesso não é visível para o consumidor do artigo final.

[007] De acordo com uma modalidade, o método do primeiro aspecto da invenção pode incluir a etapa adicional de fornecer a tira contínua de papel ponteira com duas linhas de perfuração contínuas, estendendo-se longitudinalmente, uma disposta em cada lado entre a borda longitudinal e as porções centrais arqueadas. As linhas de perfuração que se estendem longitudinalmente intersectam as linhas de corte transversas.

[008] O método de acordo com esta modalidade pode vantajosamente compreender a etapa adicional de fornecer pares de

linhas de perfuração diagonais opostas entre cada par de linhas de corte transversas. Uma linha diagonal da perfuração se estende de cada linha de perfuração que se estende longitudinalmente e em um ângulo agudo a cada linha de perfuração que se estende longitudinalmente. Ambas as linhas de perfuração diagonais opostas terminam adjacentes à porção central arqueada. Preferencialmente, de acordo com esta modalidade, as linhas de perfuração diagonais opostas terminam entre os dois pontos de interseção das duas porções transversas retas com a porção central arqueada.

[009] Vantajosamente, o método de acordo com o primeiro aspecto da invenção compreende adicionalmente a etapa de separar os modelos de papel ponteira semiacabados adjacentes com forma idêntica um do outro na direção longitudinal da tira.

[0010] De acordo com uma modalidade da invenção, um modelo de papel ponteira semiacabado para produzir papel ponteira para artigos em forma de coluna é fornecido, compreendendo uma tira de papel ponteira que se estende em uma direção longitudinal, em que a tira compreende duas bordas longitudinais opostas. Uma borda de aba transversa que compreende uma porção transversa reta se estende transversalmente de cada borda longitudinal para cruzar uma porção central arqueada que forma a uma aba que se projeta do modelo de papel ponteira semiacabado. Uma borda de recesso transversa oposta compreende uma porção transversa reta que se estende transversalmente de cada borda longitudinal para intersectar uma porção central arqueada que forma a um recesso recortado do modelo de papel ponteira semiacabado.

[0011] De acordo com uma modalidade vantajosa, o modelo de papel ponteira semiacabado compreende adicionalmente duas linhas de perfuração contínuas, estendendo-se longitudinalmente, uma disposta de cada lado entre a borda longitudinal e as porções centrais

arqueadas.

[0012] De acordo com outra modalidade vantajosa, o modelo de papel ponteira semiacabado compreende adicionalmente um par de linhas de perfuração diagonais opostas, uma linha de perfuração diagonal que se estende de e em um ângulo agudo de cada linha de perfuração que se estende longitudinalmente. Ambas as linhas de perfuração diagonais opostas terminam adjacentes à aba. Preferencialmente, as linhas de perfuração diagonais opostas terminam entre os pontos de interseção das duas porções transversais retas com a aba.

[0013] De acordo com um segundo aspecto da invenção, é fornecido um método de fabricação de papel ponteira para artigos em forma de coluna, compreendendo as etapas de fornecimento de um modelo de papel ponteira semiacabado de acordo com qualquer modalidade do papel ponteira conforme descrito acima. Em uma etapa adicional do método é aplicado adesivo ao modelo nas zonas longitudinais situadas adjacentes a cada borda longitudinal e nas zonas transversas situadas adjacentes à borda de recesso transversa e adjacentes à borda de aba transversa, mas não à aba em si. Além disso, o método compreende as etapas de fornecer dois artigos em forma de coluna, cada um possuindo uma porção de extremidade que se estende longitudinalmente e situando as porções de extremidade que se estendem longitudinalmente dos dois artigos em forma de coluna contiguamente, de ponta a ponta. Então, a borda de recesso transversa do modelo é aderida às porções de extremidade contíguas dos dois artigos em forma de coluna, de modo que a borda de recesso transversa se estenda longitudinalmente ao longo das porções da extremidade de ambos os artigos em forma de coluna contíguos. Em outra etapa, o modelo é enrolado em torno das duas extremidades contíguas, de tal forma que a extensão longitudinal do modelo se estende ao redor e é

aderida às porções de extremidade dos dois artigos em forma de coluna, terminando com a borda da aba transversa. Finalmente, o modelo é cortado entre os dois artigos em forma de coluna para fornecer dois artigos em forma de coluna, cada um compreendendo uma porção da extremidade coberta com papel ponteira formado por metade do modelo e possuindo uma aba de puxar exposta, formada pelo excedente de corte da aba.

[0014] Ao aderir a borda de recesso transversa do modelo às porções contíguas da extremidade dos dois artigos em forma de coluna e envolver o modelo em torno das duas extremidades contíguas, a borda de recesso é escondida abaixo do modelo enrolado e é consequentemente invisível ao consumidor.

[0015] De acordo com uma modalidade vantajosa do segundo aspecto da invenção, cada zona longitudinal estende-se longitudinalmente até todo o comprimento de cada borda longitudinal, mas não se estende lateralmente até a perfuração longitudinal.

[0016] De acordo com outra modalidade vantajosa do segundo aspecto da invenção, as zonas transversas estão localizadas de ambos os lados do recesso na borda de recesso transversa e ambos os lados da aba na borda de aba transversa.

[0017] De acordo com um terceiro aspecto da invenção, um artigo em forma de coluna é fornecido, tendo uma extremidade proximal e uma extremidade distal e compreendendo uma porção de extremidade que se estende longitudinalmente na extremidade proximal que se estende por uma parte do caminho ao longo do artigo em forma de coluna, a porção de extremidade sendo coberta com papel ponteira, o papel ponteira compreendendo uma aba de puxar para remover o papel ponteira.

[0018] De acordo com uma modalidade vantajosa do terceiro aspecto da invenção, a aba de puxar é localizada adjacente à

extremidade proximal.

[0019] De acordo com outra modalidade vantajosa do terceiro aspecto da invenção, o artigo em forma de coluna compreende adicionalmente uma linha da perfuração que se estende circunferencialmente em torno do papel ponteira. Assim, a linha de perfuração circunferencial é conectada à aba de puxar por uma linha de perfuração diagonal. A aba de puxar é operável na aplicação de uma força de tração para rasgar o papel ponteira ao longo da linha de perfuração diagonal, e então ao longo da linha de perfuração circunferencial, para facilitar a remoção do papel ponteira. A linha de perfuração diagonal se estende da linha de perfuração circunferencial em um ângulo agudo à linha de perfuração circunferencial.

[0020] O artigo em forma de coluna do terceiro aspecto da invenção é vantajosamente um artigo para fumar, tal como um cigarro, um cigarro de filtro, um charuto, ou um componente para dispositivos para fumar. Os componentes para dispositivos para fumar podem ser colunas de material para fumar que se estendem longitudinalmente, que são inseridos em um dispositivo de aquecimento, tal como um dispositivo de aquecimento elétrico ou carbonáceo, e que são aquecidos, mas não queimados durante o consumo.

[0021] De acordo com um quarto aspecto da invenção, um aparelho é fornecido para produzir um modelo de papel ponteira semiacabado a partir de uma tira contínua de papel ponteira, o aparelho sendo operável para transmitir a tira contínua em um sentido de transporte. O aparelho de acordo com a invenção compreende um conjunto de corte e perfuração com um rolo de molde (“die”) de corte e perfuração. O rolo de molde de corte e perfuração define uma superfície circunferencial com uma pluralidade de lâminas de corte arqueadas regularmente espaçadas, posicionadas para estender parcialmente a superfície circunferencial de ambos os lados de uma linha circunferencial central.

As lâminas de corte são configuradas para efetuar o corte da tira contínua ao longo de uma pluralidade de linhas de corte arqueadas centralmente posicionadas, espaçadas umas das outras, no sentido de transporte da tira contínua, de modo que cada linha de corte arqueada forma uma aba que se projeta em um recesso. O aparelho compreende ainda um tambor de corte localizado após o rolo de molde de corte e perfuração no sentido de transporte. O tambor de corte compreende os meios transversais do corte configurados para fornecer linhas de corte transversas, uma através da tira contínua cada lado de cada linha de corte arqueada, para cortar modelos de papel ponteira semiacabados da tira contínua, de tal que cada modelo de papel ponteira semiacabado compreende uma aba e um recesso.

[0022] De acordo com uma modalidade vantajosa do quarto aspecto da invenção, o conjunto de corte e perfuração adicionalmente compreende um rolo contrário configurado para trazer a tira contínua ao contato de corte e perfuração com a superfície circunferencial do rolo de molde de corte e perfuração.

[0023] De acordo com outra modalidade vantajosa do quarto aspecto da invenção, o rolo de molde de corte e perfuração compreende ainda meios de perfuração longitudinais configurados para fornecer a tira contínua com duas linhas de perfuração contínuas paralelas à linha circunferencial central, uma linha de perfuração contínua disposta em cada lado das linhas de corte arqueadas.

[0024] De acordo com uma modalidade vantajosa adicional do quarto aspecto da invenção, o rolo de molde de corte e a perfuração adicionalmente compreende meios de perfuração diagonais dispostos entre os meios de perfuração longitudinais e configurados para fornecer cada modelo de papel ponteira semiacabado com um par de linhas de perfuração diagonais opostas. A linha de perfuração diagonal se estende de cada linha de perfuração que se estende longitudinalmente

e em um ângulo agudo de cada linha de perfuração que se estende longitudinalmente, ambas as linhas de perfuração diagonais opostas terminando adjacentes à aba.

[0025] De acordo com uma modalidade ainda mais vantajosa do quarto aspecto da invenção, os meios de corte transversos compreendem uma pluralidade de lâminas de corte, cada lâmina de corte com uma borda de corte com uma descontinuidade central configurada para coincidir com as linhas de corte arqueadas formadas na tira contínua semiacabada ou uma pluralidade de pares de lâminas de corte espaçadas entre si, onde a lacuna entre as lâminas de corte de cada par de lâminas coincide com as linhas de corte arqueadas formadas na tira contínua.

[0026] Em ambos os casos, a descontinuidade central ou a lacuna é configurada para não cortar através das linhas de corte arqueadas que não é para cortar a aba.

[0027] De acordo com uma modalidade mais vantajosa do quarto aspecto da invenção, o aparelho compreende um rolo adicional localizado após o rolo de molde de corte e perfuração antes do tambor de corte no sentido de transporte e posicionado adjacente ao o rolo contrário para a tira contínua a ser transportada entre o rolo contrário e o rolo adicional, o rolo adicional que é móvel em torno da circunferência do rolo contrário para variar o comprimento da aba de puxar.

[0028] Uma ou mais modalidades da invenção serão descritas agora exclusivamente a título de exemplo, tendo como referência as figuras anexas, em que:

[0029] Figura 1 mostra uma tira contínua de papel ponteira compreendendo linhas de corte e perfuração de acordo com a invenção.

[0030] A Figura 2 mostra um modelo de papel ponteira semiacabado ao qual um padrão adesivo foi aplicado.

[0031] A Figura 3 ilustra dois artigos em forma de coluna que foram

colocados de ponta a ponta, um modelo de papel ponteira semiacabado 5 tendo sido enrolado ao redor e aderido às extremidades adjacentes.

[0032] A Figura 4, que ilustra um artigo em forma de coluna cuja ponta é com papel ponteira.

[0033] A Figura 5 é uma ilustração esquemática de um aparelho que é adequado para produzir um modelo de papel ponteira semiacabado de acordo com a invenção.

[0034] A Figura 1 mostra uma tira contínua de papel ponteira 1 com linhas de corte e perfuração de acordo com a invenção. Especificamente, linhas de corte transversas são mostradas, cada linha de corte transversa compreendendo um par de porções transversas retas 2 que se estendem para dentro a partir das bordas longitudinais, ambas as quais intersectam uma porção central arqueada 3, que é disposta, dentro de tolerâncias de produção, simetricamente sobre o eixo longitudinal central nominal 4 da tira contínua. Cada modelo de papel ponteira semiacabado 5 é a porção da tira de papel ponteira contínuo 1 que se estende entre duas linhas de corte transversas consecutivas e cada porção central arqueada 3 forma uma aba que se projeta em um recesso no próximo modelo de papel ponteira semiacabado adjacente 5.

[0035] A tira contínua 1 mostrada na Figura 1 compreende adicionalmente duas linhas de perfuração contínuas, longitudinalmente prolongadas 6, uma disposta de cada lado entre a borda longitudinal e as porções centrais arqueadas 3 das linhas de corte transversas. Como pode ser visto, as linhas de perfuração contínuas que se estendem longitudinalmente 6 cruzam as porções transversas retas 2 das linhas de corte transversas.

[0036] A tira contínua mostrada na Figura 1 compreende adicionalmente pares de linhas de perfuração diagonais opostas 7 entre cada par de linhas de corte transversas, uma linha de perfuração

diagonal 7 que se estende de cada linha de perfuração que se estende longitudinalmente 6 e em um ângulo agudo para cada linha de perfuração que se estende longitudinalmente 6, ambas as linhas de perfuração diagonais opostas 7 terminando adjacentes à porção central arqueada 3.

[0037] A Figura 2 mostra um modelo de papel ponteira semiacabado 5, que foi cortado da tira contínua de papel ponteira 1 mostrada na Figura 1. O modelo de papel ponteira semiacabado compreende uma aba 8 e recesso 9 e adesivo foi aplicado em zonas longitudinais 10 localizadas adjacentes a cada borda longitudinal e nas zonas transversais 11 localizadas adjacentes à borda de recesso transversa e adjacentes à borda de aba transversa, mas não à aba em si. Como pode ser visto a partir da figura, cada zona longitudinal 10 se estende longitudinalmente ao longo de cada borda longitudinal, mas não se estende lateralmente tanto quanto a perfuração longitudinal. Além disso, as zonas transversas 11 estão localizadas de ambos os lados do recesso 9 na borda de recesso transversa e ambos os lados da aba 8 na borda de aba transversa.

[0038] A Figura 3 ilustra dois artigos em forma de coluna 12 que foram colocados de ponta a ponta, um modelo de papel ponteira semiacabado 5 tendo sido enrolado e aderido às extremidades adjacentes por meio de adesivo, de modo que a aba 8, que não é aderida, projeta-se para longe do papel ponteira. A aba 8, que está ligada às linhas de perfuração circunferenciais 13 (correspondendo às linhas de perfuração que se estendem longitudinalmente 6 das Figuras 1 e 2) por meio de linhas de perfuração diagonais 14 (correspondendo às linhas de perfuração diagonais opostas 7 das Figuras 1 e 2).

[0039] Em uma etapa subsequente do processo, não mostrada, aplicada ao arranjo da Figura 3, o modelo de papel ponteira semiacabado 5 é cortado e decepado abaixo do meio entre os dois

artigos em forma de coluna e através do meio da aba 8 para fornecer dois artigos em forma de coluna separados, cada um com a ponta com papel ponteira. Esse arranjo é mostrado na Figura 4, que ilustra um artigo 12 em forma de coluna com ponta com papel ponteira 15 que compreende uma aba de puxar 16. O papel ponteira tem uma linha de perfuração circunferencial 13 que é conectada à aba de puxar 16 via linha de perfuração diagonal 14, de modo que, em uso, ao puxar a aba de puxar 16, o papel ponteira se rompe ao longo da linha de perfuração diagonal 13, e em seguida, ao longo da linha de perfuração circunferencial conectada 13, para facilitar a remoção do papel ponteira.

[0040] A Figura 5 é uma ilustração esquemática de um aparelho que é adequado para produzir um modelo de papel ponteira semiacabado de acordo com a invenção. Ela mostra uma tira contínua de papel ponteira 17 que é alimentada em um sentido de transporte mostrada pelas setas em um conjunto de corte e perfuração 18. O conjunto de corte e perfuração 18 compreende um rolo de molde de corte e perfuração 19 definindo uma superfície circunferencial com uma pluralidade de lâminas de corte arqueadas e espaçadas regularmente (não mostradas) que são configuradas para efetuar o corte da tira contínua ao longo de uma pluralidade de linhas de corte arqueadas centralmente posicionadas espaçadas umas das outras no sentido de transporte da tira contínua, de modo que cada linha de corte arqueada forme uma aba que se projeta em um recesso. Um tambor de corte 20 está localizado após o rolo de molde de corte e perfuração 19 no sentido de transporte, o tambor de corte 20 possuindo meios de corte transversos (não mostrados) configurados para fornecer linhas de corte transversas, uma através da tira contínua de cada lado de cada linha de corte arqueada de modo a não cortar as abas, para cortar modelos de papel ponteira semiacabados da tira contínua, em que cada modelo de papel ponteira semiacabado compreende uma aba e um recesso.

[0041] Nesta modalidade, o conjunto de corte e perfuração 18 compreende adicionalmente um rolo contrário 21, configurado para trazer a tira contínua 17 em contato de corte e perfuração com a superfície circunferencial do rolo de molde de corte e perfuração 19, embora métodos alternativos de concretização deste objetivo sejam conhecidos pela pessoa versada na técnica.

[0042] O conjunto de corte e perfuração de acordo com a modalidade mostrada na Figura 5 compreende um rolo adicional 22 localizado após o rolo de molde de corte e perfuração 19 e antes do tambor de corte 20 no sentido de transporte e posicionado adjacente ao rolo contrário 21 para que a tira contínua 17 seja transportada entre o rolo contrário e o rolo adicional. O rolo adicional 22 é móvel (usando meios não mostrados) ao redor da circunferência do rolo contrário 21. Ao fazer isso, o comprimento da aba 8 do modelo de papel ponteira semiacabado pode ser variado.

[0043] Nas etapas subsequentes do processo não mostradas na Figura 5:

[0044] - adesivo é aplicado ao modelo de papel ponteira semiacabado 5 em um modo como o ilustrado na Figura 2;

[0045] - o modelo de papel ponteira semiacabado 5 é enrolado ao redor e aderido a pares de artigos em forma de coluna 12, de modo tal como mostrado na Figura 3;

[0046] - o modelo de papel ponteira semiacabado 5 é cortado e decepado abaixo do meio entre os dois artigos em forma de coluna e através do meio da aba 8 para fornecer dois artigos em forma de coluna separados 12, cada um com a ponta com papel ponteira.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para produzir um modelo de papel ponteira semiacabado (5) para produzir papel ponteira (15) para artigos em forma de coluna (12), em que o método compreende as etapas de:

fornecer uma tira contínua de papel ponteira (1, 17) que se estende em uma direção longitudinal, a tira possuindo duas bordas longitudinais opostas;

cortar a tira contínua ao longo de uma pluralidade de linhas de corte transversas espaçadas umas das outras ao longo da direção longitudinal da tira contínua para formar pluralidade de modelos de papel ponteira semiacabados (5),

caracterizado pelo fato de que cada linha de corte transversal compreende uma porção transversal reta (2) estendendo-se transversalmente de cada borda longitudinal para intersectar uma porção central arqueada (3), a porção central arqueada (3) formando uma aba que se projeta em um recesso no próximo modelo de papel ponteira semiacabado adjacente (5), de modo que cada modelo de papel ponteira semiacabado (5) compreende uma borda de aba transversal e uma borda de recesso transversal oposta; e

fornecer a tira contínua de papel ponteira (1, 17) com duas linhas de perfuração contínuas (6), estendendo-se longitudinalmente, uma disposta em cada lado entre a borda longitudinal e as porções centrais arqueadas (3), as linhas de perfuração que se estendem longitudinalmente (6) intersectando as linhas transversas de corte.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que compreende a etapa adicional de fornecer pares de linhas de perfuração diagonais opostas (7) entre cada par de linhas de corte transversas, uma linha de perfuração diagonal (7) que se estende de cada linha de perfuração que se estende longitudinalmente (6) e em um ângulo agudo para cada linha de

perfuração que se estende longitudinalmente (6), ambas as linhas de perfuração diagonais opostas (7) terminando adjacentes à porção central arqueada (3).

3. Método de fabricação de papel ponteira (15) para artigos em forma de coluna (12), **caracterizado pelo fato de** que compreende as etapas de:

fornecer um modelo de papel ponteira semiacabado (5) produzido de acordo com o método como definido em qualquer uma das reivindicações precedentes;

aplicar adesivo ao modelo (5) nas zonas longitudinais (10) situadas adjacentes a cada borda longitudinal e nas zonas transversas (11) situadas adjacentes à borda de recesso transversa e adjacentes à borda de aba transversa, mas não à aba (8) em si;

fornecer dois artigos em forma de coluna (12), cada um com uma porção de extremidade que se estende longitudinalmente;

situar as porções de extremidade que se estendem longitudinalmente dos dois artigos em forma de coluna (12) contiguamente, de ponta a ponta;

aderir a borda de recesso transversa do modelo (5) às porções de extremidade contíguas dos dois artigos em forma de coluna (12), de modo que a borda de recesso transversa se estenda longitudinalmente ao longo das porções da extremidade de ambos os artigos em forma de coluna contíguos (12);

enrolar o modelo (5) em torno das duas extremidades contíguas, de tal forma que a extensão longitudinal do modelo (5) se estende ao redor e é aderida às porções de extremidade dos dois artigos em forma de coluna, terminando com a borda da aba transversa;

cortar o modelo (5) entre os dois artigos em forma de coluna para fornecer dois artigos em forma de coluna (12), cada um compreendendo uma porção da extremidade coberta com papel

ponteira (15) formado por metade do modelo (5) e possuindo uma aba de puxar exposta (16), formada pelo excedente de corte da aba (8).

4. Artigo em forma de coluna (12) com uma extremidade proximal e uma extremidade distal, **caracterizado pelo fato de** que compreende uma porção de extremidade que se estende longitudinalmente na extremidade proximal que se estende por parte do caminho ao longo do artigo em forma de coluna (12), a porção de extremidade sendo coberta com papel ponteira (15) produzido de acordo com o método como definido na reivindicação 3, compreendendo a etapa de fornecimento de um modelo de papel ponteira semiacabado (5) produzido de acordo com o método como definido na reivindicação 2, em que o artigo em forma de coluna (12) compreende uma linha da perfuração circunferencial (13) que corresponde a uma das linhas de perfuração (6) que se estendem longitudinalmente, estendendo circunferencialmente em torno do papel ponteira (15), a linha de perfuração circunferencial (13) sendo conectada à aba de puxar (16) por uma linha de perfuração diagonal (14) correspondendo à linha de perfuração diagonal oposta (7) que se estende a partir da referida linha de perfuração longitudinal (6), a aba de puxar (6) sendo operável na aplicação de uma força de tração para rasgar o papel ponteira (15) ao longo da referida linha de perfuração diagonal (14), em seguida, ao longo da linha de perfuração circunferencial (13), para facilitar a remoção do papel ponteira (15).

5. Artigo em forma de coluna (12), de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado pelo fato de** que a aba de puxar (16) é situada adjacente à extremidade proximal.

6. Artigo em forma de coluna (12), de acordo com a reivindicação 4 ou 5, **caracterizado pelo fato de** que compreende um artigo para fumar, tal como um cigarro.

7. Aparelho para produzir um modelo de papel ponteira semiacabado (5) a partir de uma tira contínua de papel ponteira (1, 17) de acordo com o método, como definido na reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de** que o aparelho é operável para transportar a tira contínua (1, 17) em um sentido de transporte e compreende:

um conjunto de corte e perfuração (18) que compreende um rolo de molde de corte e perfuração (19), que define uma superfície circunferencial com uma pluralidade de lâminas de corte arqueadas regularmente espaçadas, posicionadas para se estender parcialmente através da superfície circunferencial de ambos os lados de uma linha circunferencial central (13) e configuradas para efetuar o corte da tira contínua (1, 17) ao longo de uma pluralidade de linhas de corte arqueadas centralmente posicionadas, espaçadas umas das outras no sentido de transporte da tira contínua (1, 17), de modo que cada linha de corte arqueada forme uma aba (8) que se projeta em um recesso (9), o rolo de molde de corte e perfuração (19) adicionalmente compreendendo:

meios de perfuração longitudinais configurados para fornecer a tira contínua (1, 17) com duas linhas de perfuração contínuas paralelas à linha circunferencial central, uma linha de perfuração contínua disposta em cada lado das linhas de corte arqueadas; e

meios de perfuração diagonais dispostos entre os meios de perfuração longitudinais e configurados para fornecer a cada modelo de papel ponteira semiacabado (5) um par de linhas de perfuração diagonais opostas (7), onde uma linha de perfuração diagonal (7) se estende de cada linha de perfuração que se estende longitudinalmente (6) e em um ângulo agudo para cada linha de perfuração que se estende longitudinalmente (6), ambas as linhas de perfuração diagonais opostas (7) terminando adjacentes à aba (8); e

um tambor de corte (20) localizado após o rolo de molde de

corte e perfuração (19) em um sentido de transporte, o tambor de corte (20) compreendendo meios de corte transversos configurados para fornecer linhas de corte transversas, uma através da tira contínua (1, 17) de cada lado de cada linha de corte arqueada, para cortar os modelos de papel ponteira semiacabados (5) da tira contínua (1, 17), de tal forma que cada modelo de papel ponteira semiacabado (5) compreenda uma aba (8) e um recesso (9).

8. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado pelo fato de** que o conjunto de corte e perfuração (18) adicionalmente compreende um rolo contrário (21) configurado para trazer a tira contínua (1, 17) ao contato de corte e perfuração com a superfície circunferencial do rolo de molde de corte e perfuração (19).

9. Aparelho, de acordo com a reivindicação 7 ou 8, **caracterizado pelo fato de** que os meios de corte transversos compreendem uma pluralidade de lâminas de corte, cada lâmina de corte com uma borda de corte com uma descontinuidade central configurada para coincidir com as linhas de corte arqueadas formadas na tira contínua semiacabada.

10. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, **caracterizado pelo fato de** que os meios de corte transversos compreendem uma pluralidade de pares de lâmina de corte espaçados uns dos outros, em que a abertura entre as lâminas de corte de cada par da lâmina coincide com as linhas de corte arqueadas formadas na tira contínua.

11. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 10, **caracterizado pelo fato de** que compreende um rolo adicional (22) localizado após o rolo de molde de corte e perfuração (19) e antes do tambor de corte (20) no sentido de transporte e posicionado adjacente ao rolo contrário (21) para a tira contínua (1, 17) a ser transportada entre o rolo contrário (21) e o rolo adicional (22), o

rolo adicional (22) sendo móvel em torno da circunferência do rolo contrário (21) para variar o comprimento da aba (8) do modelo de papel ponteira semiacabado (5).

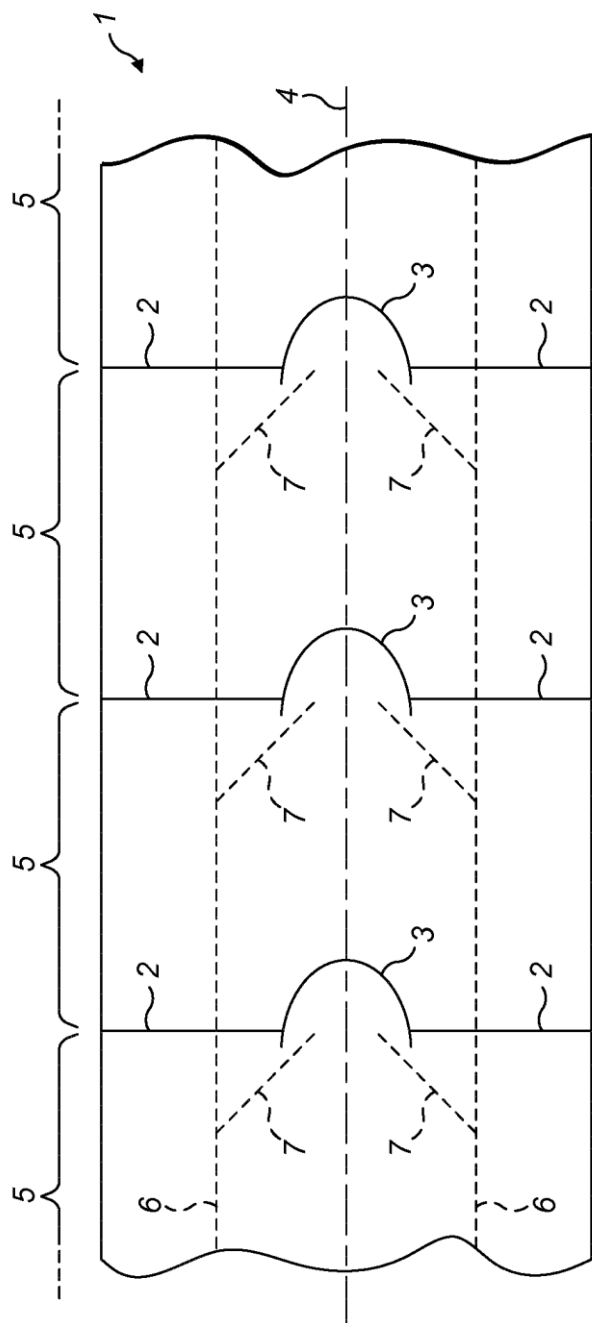


Figura 1

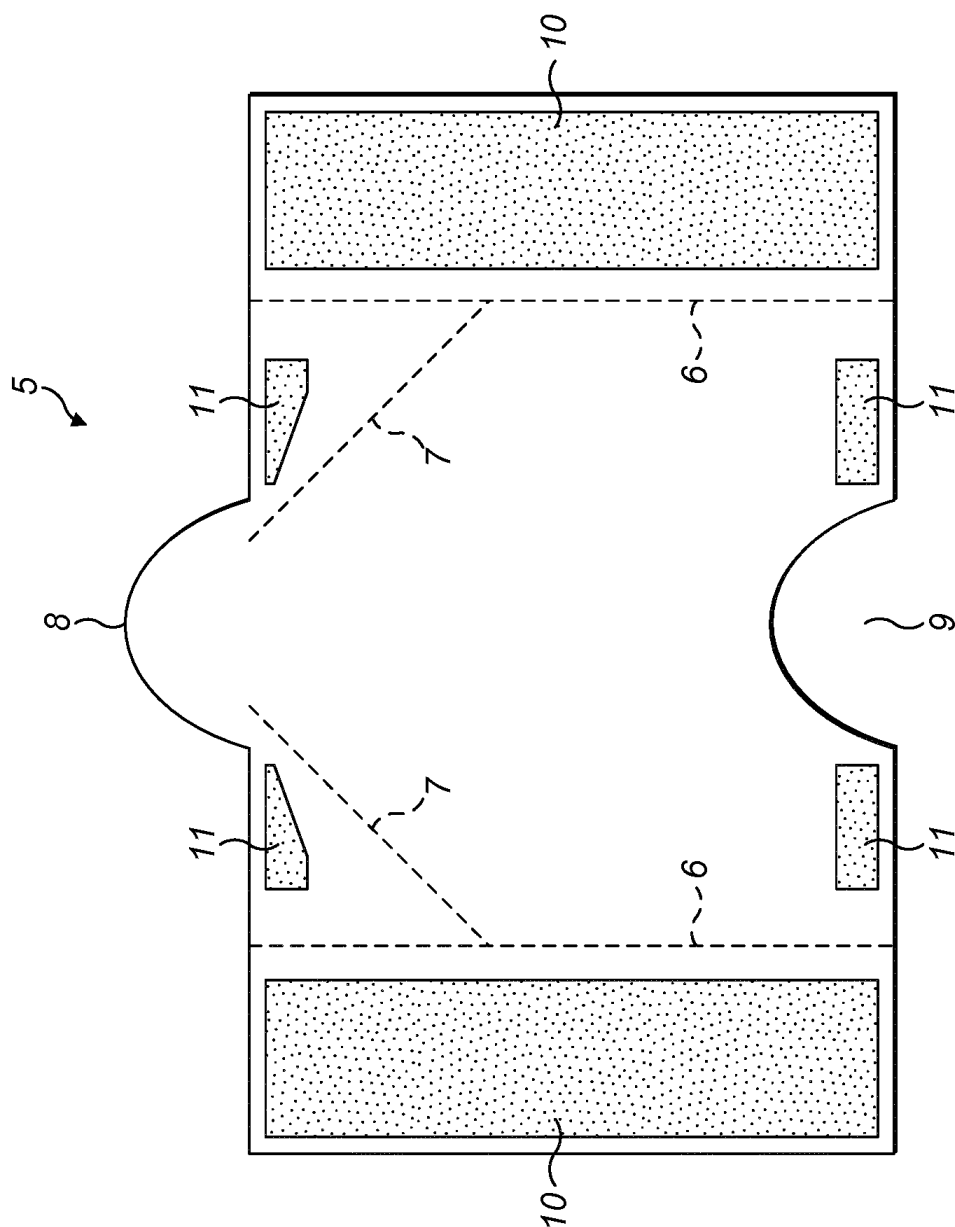


Figura 2

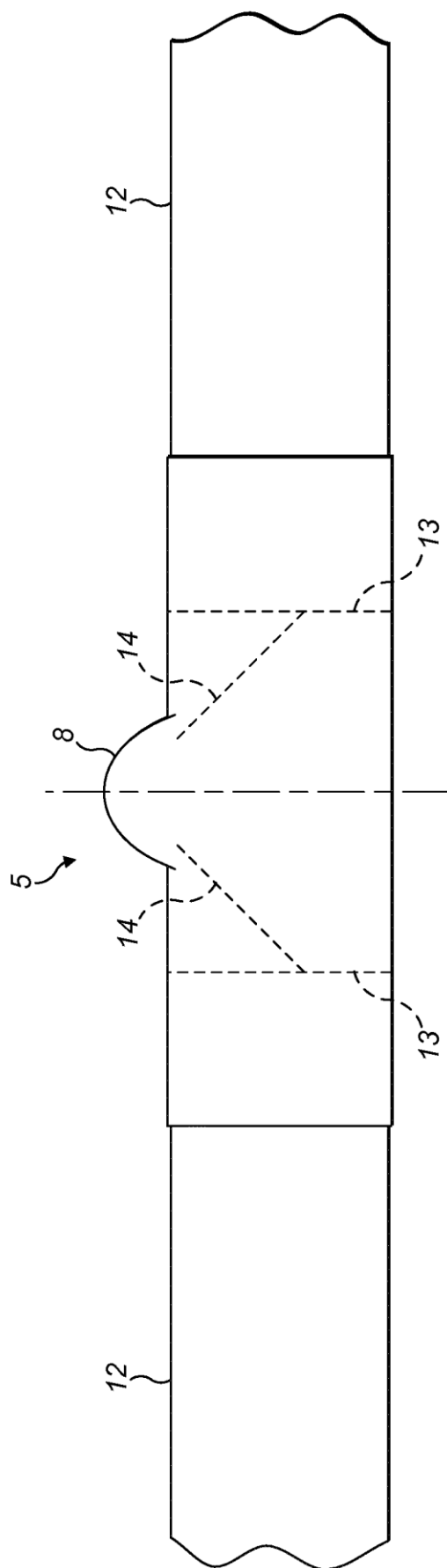


Figura 3

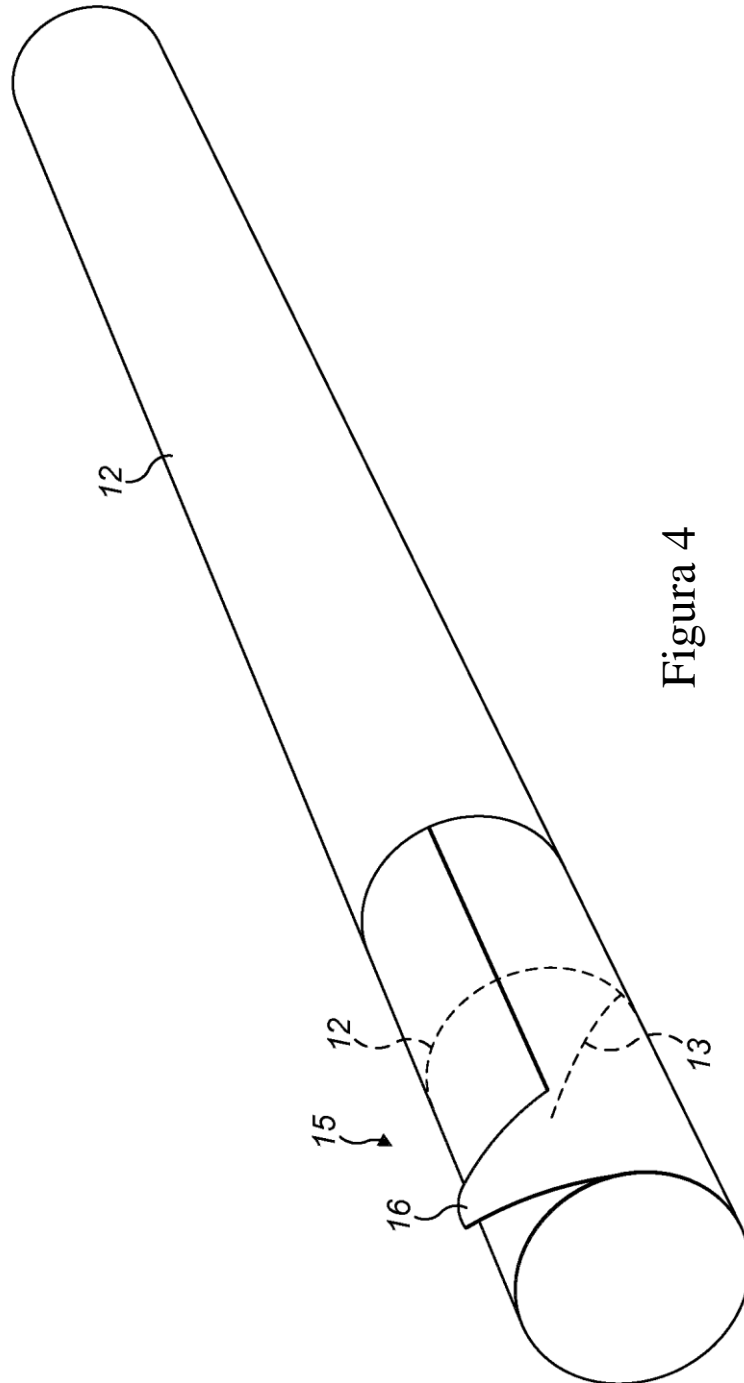


Figura 4

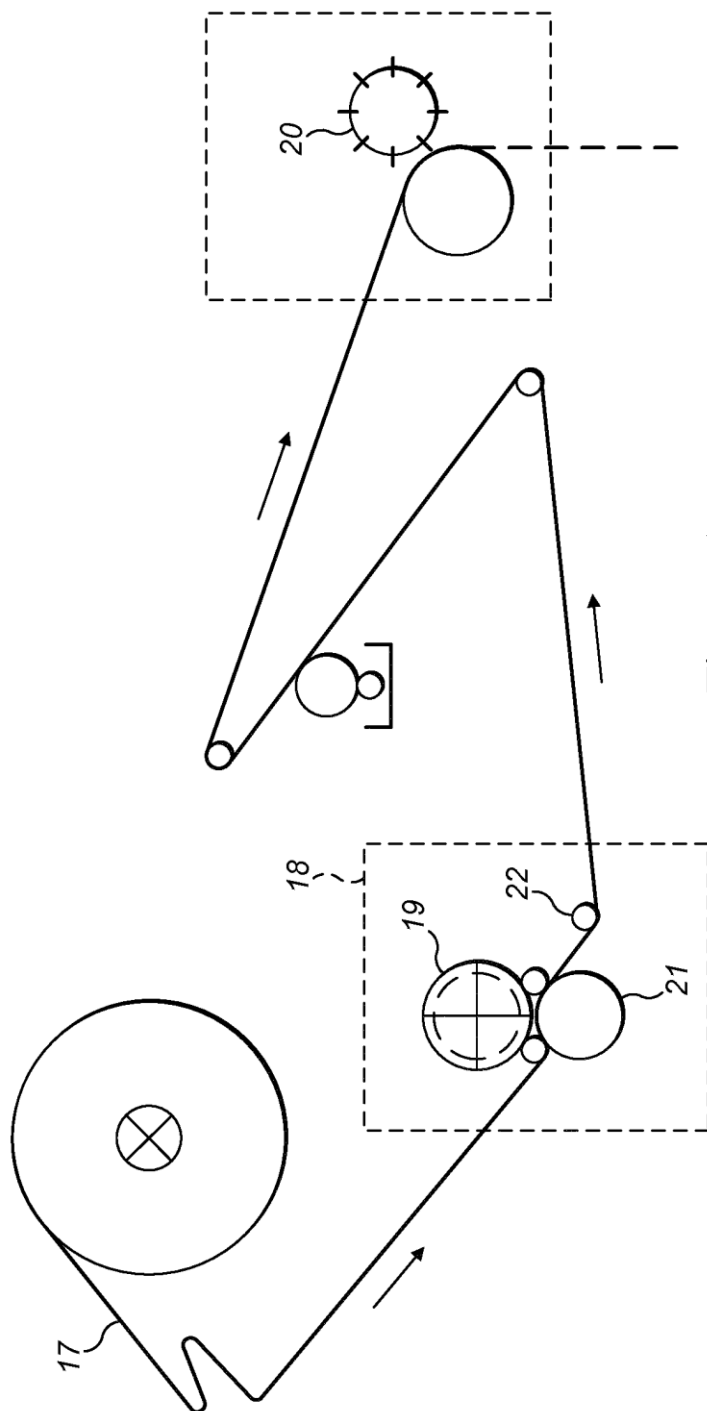


Figura 5