



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



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

CARTA PATENTE N.º PI 0603954-5

Patente de Invenção

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : PI 0603954-5

(22) Data do Depósito : 25/09/2006

(43) Data da Publicação do Pedido : 13/05/2008

(51) Classificação Internacional : A24D 1/04

(54) Título : ARTIGO PARA FUMAR E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO PARA FUMAR

(73) Titular : Souza Cruz S.A, Sociedade Anônima Brasileira, CGC/CPF: 33009911000139. Endereço: R Candelária, 66, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil (BR/RJ), CEP: 20092900.

(72) Inventor : Marcos Henrique Koshaka, Engenheiro(a) Mecânico(a). Endereço: Praça Antonio Callado 53/177 Edifício Cielo Vita, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, CEP: 22793-084.

Prazo de Validade : 20 (vinte) anos contados a partir de 25/09/2006, observadas as condições legais.

Expedida em : 20 de Maio de 2014.

Assinado digitalmente por
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes

“ARTIGO PARA FUMAR E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO PARA FUMAR”

Campo da invenção

5 A presente invenção refere-se a um artigo para fumar que compreende um espaço entre a barra de fumo e o elemento filtrante de modo a formar uma câmara que é perifericamente selada pelo invólucro o qual une a barra de fumo ao elemento filtrante, o invólucro possuindo pelo menos um orifício de ventilação.

Estado da técnica

10 Os cigarros ventilados convencionais conhecidos do estado da técnica, que não possuem um espaçamento entre a barra de fumo e o elemento filtrante, usualmente apresentam uma variação nas características da fumaça do cigarro que podem resultar em alteração no sabor, uma vez que a ventilação pode variar de acordo com as condições nas quais o cigarro está 15 sendo fumado.

Os documentos PI8303783 e PI9001386 revelam cigarros que possuem uma câmara localizada entre dois filtros. Além disso, tais documentos revelam pelo menos um orifício de ventilação no invólucro que une a barra de fumo a cada elemento filtrante de modo a ventilar a câmara. 20 Em contraste com o objetivo da presente invenção, tais documentos visam otimizar as características da fumaça através de uma melhor filtração da mesma, não havendo qualquer preocupação com o desvio padrão da ventilação do cigarro que poderia influenciar nas características da fumaça.

O documento PI9401850-2 revela um cigarro coaxial que 25 apresenta uma câmara entre a barra de fumo e o filtro para misturar as fumaças dos dois tipos de fumo presentes na barra de fumo. O volume de tal câmara é inclusive ajustável para possibilitar a alteração do sabor da fumaça percebido pelo fumante. Em contraste com o objetivo principal da presente invenção, em tal documento a câmara destina-se apenas a misturar dois tipos

de fumaça. Neste documento também não há qualquer preocupação com o desvio padrão da ventilação do cigarro.

Nenhum documento do estado da técnica revela um artigo para fumar ventilado que compreende uma câmara localizada entre a barra de fumo e o filtro que destina-se a homogeneizar a fumaça de modo a manter as características de sabor do produto e simultaneamente aumentar a difusão da fase vapor da fumaça.

Sumário da Invenção

Um primeiro aspecto da presente invenção refere-se a um artigo para fumar que compreende uma barra de fumo, pelo menos um elemento filtrante e um invólucro, sendo que o invólucro é fixado sobre o pelo menos um elemento filtrante e a barra de fumo de modo a permitir o acoplamento entre eles, o invólucro compreendendo pelo menos um orifício de ventilação, o artigo para fumar sendo caracterizado pelo fato de que compreende uma câmara que é formada no espaçamento entre a barra de fumo e o elemento filtrante, e é circundada pelo invólucro.

Um segundo aspecto da presente invenção refere-se a um método de fabricação de um artigo para fumar, compreendendo as etapas de formação de uma barra de fumo e formação de um elemento de filtrante, caracterizado pelo fato de adicionalmente compreender as etapas de formação de um espaçamento entre a barra de fumo e o elemento filtrante e acoplamento da barra de fumo ao elemento filtrante através da fixação de um invólucro sobre os mesmos, sendo que é formada uma câmara no espaçamento entre a barra de fumo e o elemento filtrante.

Descrição das figuras

A Figura 1 representa um exemplo do cigarro convencional, sem a câmara de ar.

A Figura 2 representa uma concretização preferencial da presente invenção na qual a ventilação está sobre a câmara de ar.

A Figura 3 representa uma outra concretização preferencial da presente invenção na qual a ventilação está sobre o elemento filtrante.

A Figura 4 representa um desenho de uma máquina na qual é executado o método de fabricação do artigo para fumar da presente invenção.

5 **Descrição detalhada da invenção**

A presente invenção refere-se a um artigo para fumar **1**, que compreende uma barra de fumo **2**, pelo menos um elemento filtrante **3** e um invólucro **4**, sendo que o invólucro é fixado sobre o pelo menos um elemento filtrante e a barra de fumo de modo a permitir o acoplamento entre eles, o 10 invólucro compreendendo pelo menos um orifício de ventilação **5**.

O artigo para fumar da presente invenção é caracterizado por compreender uma câmara **6** que é formada no espaçamento entre a barra de fumo **2** e o elemento filtrante **3**, e é circundada pelo invólucro **4**. Na modalidade preferida da presente invenção, o espaçamento está na faixa de 2 15 a 5 mm, preferencialmente de 2 a 3 mm (figura 2).

Preferencialmente, conforme ilustrado na figura 2, o pelo menos um orifício de ventilação **5** está localizado sobre a câmara **6**. Entretanto, a presente invenção também apresenta bons resultados quando o(s) orifício(s) de ventilação está(ão) posicionado(s) sobre o elemento 20 filtrante (figura 3).

De modo a evitar que o fumo presente na extremidade **8** da barra de fumo **2** adjacente à câmara **6** deposite-se no interior da mesma, pode-se fixar parte do fumo no revestimento **9** da barra de fumo **2**. Usualmente, tal fixação se dá através de um adesivo ou através do ajuste da quantidade de 25 fumo nas extremidades da barra de fumo.

O artigo para fumar da presente invenção é produzido através de um método de fabricação que compreende as etapas de formação de uma barra de fumo **2**, formação de pelo menos um elemento de filtrante **3** e formação de pelo menos um orifício de ventilação **5** no invólucro **4**, sendo

que o método é caracterizado por compreender as etapas de: formação de um espaçamento entre a barra de fumo **2** e o pelo menos um elemento filtrante **3**; e acoplamento da barra de fumo **2** ao pelo menos um elemento filtrante **3** através da fixação de um invólucro **4** sobre os mesmos, sendo que é formada uma câmara **6** no espaçamento entre a barra de fumo e o pelo menos um elemento filtrante.

O método pode adicionalmente compreender a etapa de fixar no revestimento **9** da barra de fumo **2** o fumo presente na extremidade **8** da barra de fumo **2** adjacente à câmara **6**. Tal fixação preferencialmente se dá através de um adesivo ou através do ajuste da quantidade de fumos nas extremidades da barra de fumo.

O método da presente invenção pode ser implementado em máquinas acopladoras de filtro conhecidas da técnica, como o modelo MAX 100 fabricado pela empresa Hauni Hamburgo. O espaçamento entre a barra de fumo **2** e o pelo menos um elemento filtrante **3** é conseguido com a instalação de guias espaçadoras **11** no tambor fechador duplo **12** da máquina acopladora de filtros **10** (figura 4).

O benefício esperado do artigo para fumar da presente invenção é a redução do desvio padrão da ventilação TIP conferindo uma melhor qualidade ao cigarro. A ventilação TIP é uma medida percentual da quantidade de ar que atravessa o filtro promovendo a diluição da fumaça proveniente da queima da barra de fumo.

O benefício secundário da presente invenção é a redução da concentração de monóxido de carbono na fumaça principal.

A tabela I abaixo apresenta os resultados experimentais observados em testes de laboratório na redução do desvio padrão da ventilação e da redução do teor de monóxido de carbono quando do uso da presente invenção em produtos comerciais com baixo nível de ventilação e alto nível de ventilação.

Produto	Baixa ventilação			Alta ventilação		
Alternativa	135300	135302	135304	135301	135303	135305
Espaçamento (mm)	0	2	2	0	2	2
<i>Mouth end</i> (mm)	10	15	10	10	15	10
TAR (mg/cigarro)	9,3	10,1	9,4	7,6	8,0	8,1
Nicotina (mg/cigarro)	0,72	0,82	0,75	0,64	0,75	0,7
CO (mg/cigarro)	9,2	9,3	8,7	7,2	6,5	7,1
Tragadas	7,3	7,0	7,2	7,6	7,2	7,5
CO/TAR	0,99	0,92	0,92	0,94	0,81	0,88
Redução de CO/TAR (%)	-	7	7	-	14	6
Ventilação (%)	17	19	17	34	41	36
Desvio Padrão de ventilação	2,01	0,74	1,95	3,32	1,57	6,71
Coeficiente de Variação de ventilação	11,8	4,0	11,6	9,7	3,8	18,1

TABELA I

Na tabela I, foram utilizadas seis alternativas de cigarros, identificadas pelos números 135300 a 135305. As alternativas 135300 e 135301 referem-se a cigarros convencionais com ventilação sobre o elemento filtrante e as demais a modalidades do cigarro da presente invenção que apresentam um espaçamento de 2 mm.

A expressão *mouth end* representa a distância entre a extremidade do filtro mais próxima da boca do fumante e a linha de perfuração da ventilação. TAR é o termo usado para descrever o total de substâncias presentes na fumaça menos água e nicotina. Tragadas significa o 5 número de vezes que o cigarro é fumado pela máquina de fumar.

A medição da ventilação consiste na aplicação de vácuo na extremidade do cigarro, contendo o filtro, gerando um fluxo de ar de 17,5 mL/s através do cigarro (barra de fumo + ventilação). O fluxo de ar que passa através da ponteira e da barra de fumo são medidos com um transdutor de 10 baixa pressão e essas medições individuais do cigarro são realizadas isolando-se as regiões adequadamente com bobinas revestidas com luva de látex. O resultado da ventilação é expresso em % total do ar que passa pela barra de fumo e pela ventilação.

As alternativas 135305 e 135304 apresentam os orifícios de 15 ventilação posicionados sobre o elemento filtrante, e as alternativas 135302 e 135303 apresentam os orifícios de ventilação posicionados sobre o espaçamento entre o elemento filtrante e a barra de fumo. Como pode-se notar, as alternativas 135302 e 135303 obtiveram o menor desvio padrão e 20 coeficiente de variação de ventilação. Entretanto, todas as alternativas referentes ao cigarro da presente invenção obtiveram resultados expressivos de redução de CO/TAR.

Se bem que a invenção tenha sido descrita com base em uma concretização específica, modificações poderão ser introduzidas por técnicos 25 no assunto, permanecendo dentro do espírito e do âmbito da idéia inventiva básica.

REIVINDICAÇÕES

1. Artigo para fumar (1), compreendendo uma barra de fumo (2), pelo menos um elemento filtrante (3) e um invólucro (4), sendo que o invólucro é fixado sobre o pelo menos um elemento filtrante e a barra de fumo de modo a permitir o acoplamento entre eles, o invólucro compreendendo pelo menos um orifício de ventilação (5), caracterizado pelo fato de que compreende uma câmara (6) que é formada no espaçamento entre a barra de fumo (2) e o pelo menos um elemento filtrante (3), e é circundada pelo invólucro (4).
10 2. Artigo para fumar, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o pelo menos um orifício de ventilação (5) está localizado sobre a câmara (6).
15 3. Artigo para fumar, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que o espaçamento entre a barra de fumo (2) e o elemento filtrante (3) está na faixa de 2 a 5 mm.
4. Artigo para fumar, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que o espaçamento entre a barra de fumo (2) e o elemento filtrante (3) está na faixa de 2 a 3 mm.
20 5. Artigo para fumar, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que o fumo (7) presente na extremidade (8) da barra de fumo (2) adjacente à câmara (6) está fixado no revestimento (9) da barra de fumo.
25 6. Artigo para fumar, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o fumo está fixado no revestimento da barra de fumo através de adesivo ou através do ajuste da quantidade de fumo nas extremidades da barra de fumo.
7. Método de fabricação de um artigo para fumar conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6, compreendendo as etapas de formação de uma barra de fumo, de pelo menos um elemento de filtrante e

de pelo menos um orifício de ventilação no invólucro, caracterizado pelo fato de adicionalmente compreender as etapas de:

formação de um espaçamento entre a barra de fumo e o pelo menos um elemento filtrante; e

5 acoplamento da barra de fumo ao pelo menos um elemento filtrante através da fixação de um invólucro sobre os mesmos, sendo que é formada uma câmara no espaçamento entre a barra de fumo e o pelo menos um elemento filtrante.

8. Método, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado
10 pelo fato de que a formação de um espaçamento entre a barra de fumo e o
pelo menos um elemento filtrante é conseguido com a instalação de guias
espaçadoras (11) no tambor fechador (12) de uma máquina acopladora de
filtros (10).

9. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7
15 ou 8, caracterizado pelo fato de compreender a etapa de fixar no revestimento
da barra de fumo o fumo presente na extremidade da barra de fumo adjacente
à câmara (6).

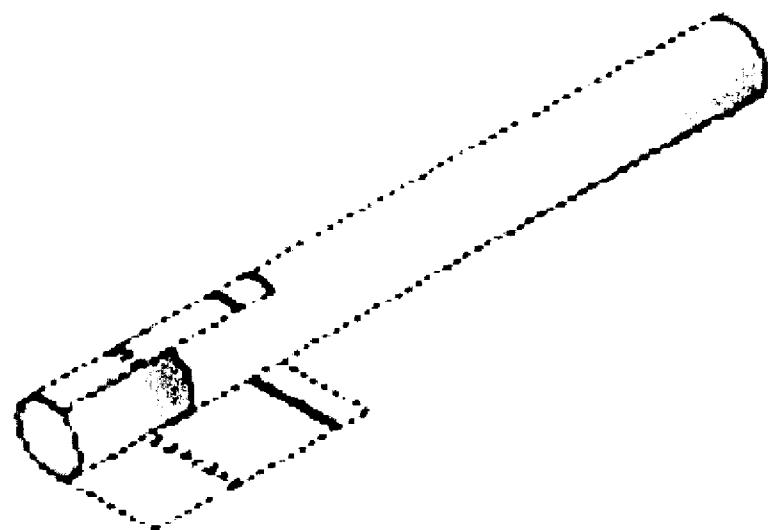


FIG. 1

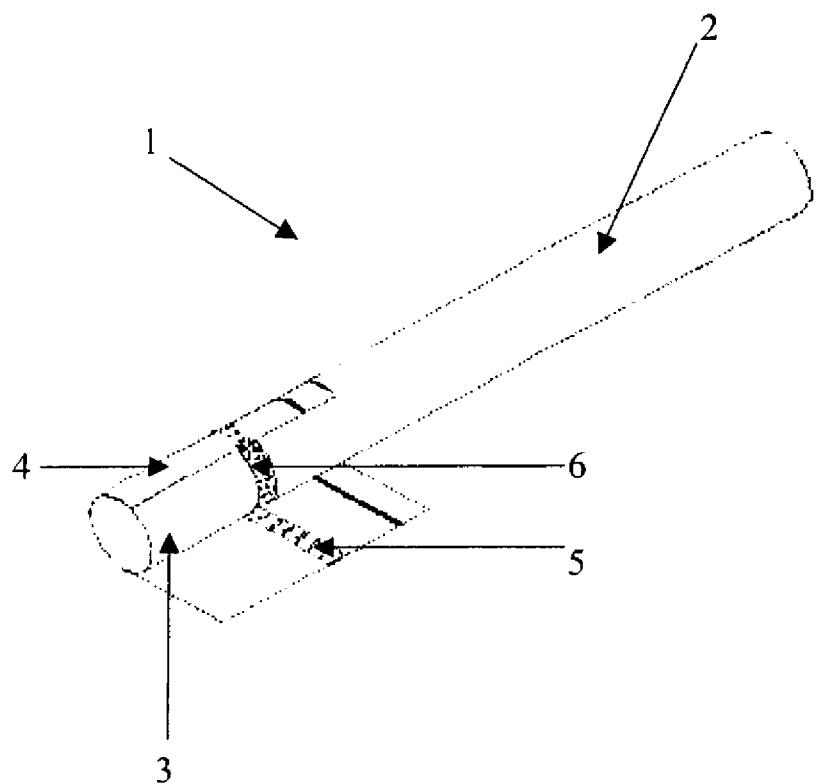
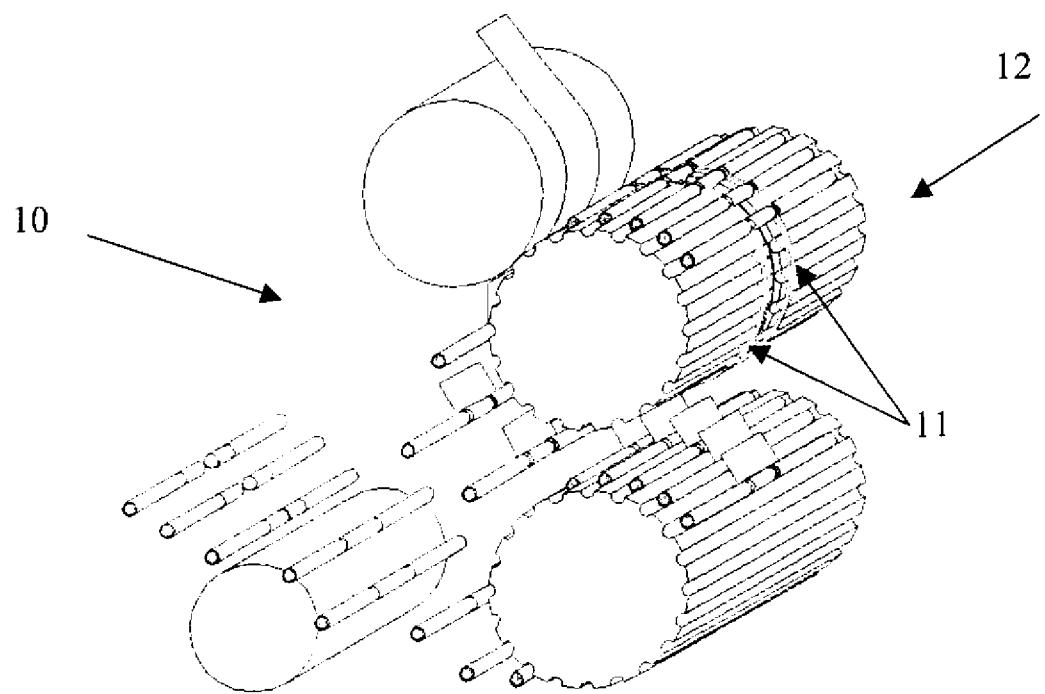
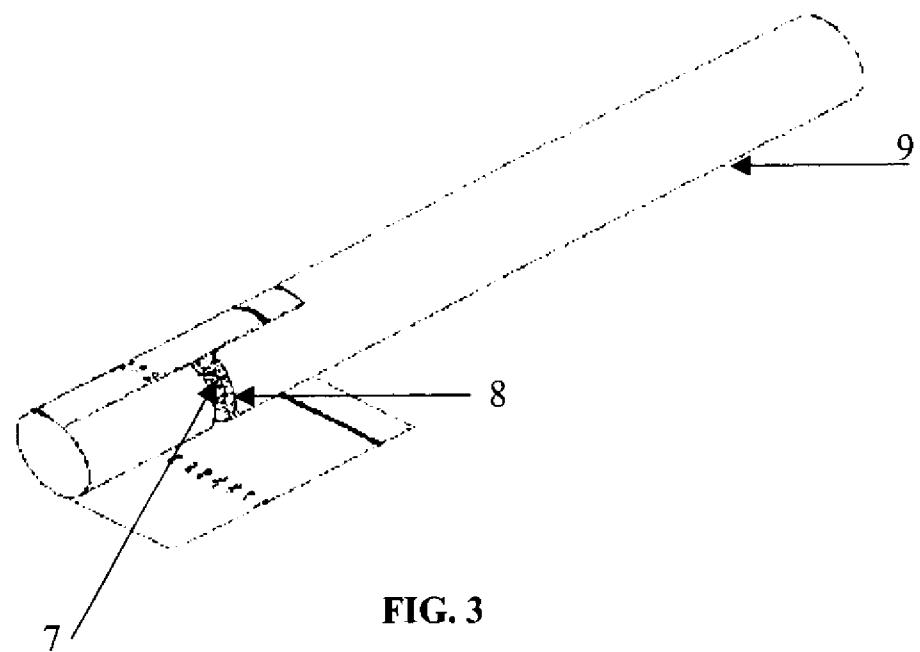


FIG. 2



RESUMO**“ARTIGO PARA FUMAR E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DE UM ARTIGO PARA FUMAR”**

A presente invenção refere-se a um artigo para fumar (1) e a
5 um método de fabricação de uma artigo para fumar o qual compreende uma
barra de fumo (2), pelo menos um elemento filtrante (3) e um invólucro (4),
sendo que o invólucro é fixado sobre o pelo menos um elemento filtrante e a
barra de fumo de modo a permitir o acoplamento entre eles, o invólucro
compreendendo pelo menos um orifício de ventilação (5), o artigo para fumar
10 compreendendo uma câmara (6) que é formada no espaçamento entre a barra
de fumo (2) e o pelo menos um elemento filtrante (3), e é circundada pelo
invólucro (4).