

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

(21) **PI0613614-1 A2**

(22) Data de Depósito: 19/07/2006
(43) Data da Publicação: 18/01/2011
(RPI 2089)



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

(54) Título: **CIGARRO SEM FUMO**

(30) Prioridade Unionista: 21/07/2005 DE 10 2005 034 169.1

(73) Titular(es): NICCULTO AG

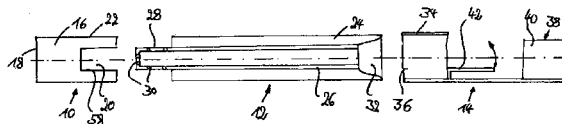
(72) Inventor(es): CHRISTIAN WENGERTER, THOMAS PHILIPP

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006007125 de 19/07/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/009785 de 25/01/2007

(57) **Resumo:** CIGARRO SEM FUMO. A presente invenção refere-se a um corpo de cigarro (12) para um cigarro sem fumo possuindo um corpo cilíndrico com uma abertura de entrada de ar em um lado e uma abertura de saída de ar no lado oposto. Contém um canal de passagem de ar que une a abertura de entrada de ar à abertura de saída de ar e um dispositivo de aquecimento (26) para aquecer o ar que atravessa o canal de passagem. O lado do dispositivo de aquecimento que forma a abertura de saída de ar é adaptável ao lado de uma boquilha cilíndrica (10). Esta, por sua vez, contém um depósito de estimulante (58) e possui uma abertura de aspiração (18) que permite a evaporação do estimulante pela ação do ar aquecido, que percorre o canal de passagem devido ao vácuo aplicado na abertura de aspiração da boquilha, saindo o estimulante em conjunto com o ar da abertura de aspiração. A superfície radial do corpo (24), que está virada para fora, caracteriza-se por conter material isolante térmico no interior, incluindo este um condutor térmico (26) com material de boa condutividade térmica. Este condutor é acessível através da abertura de entrada de ar e encontra-se, no lado oposto à abertura de entrada de ar, diretamente junto ao depósito de estimulante (38).





PI0613614-1

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "CIGARRO SEM FUMO".

A presente invenção refere-se a um cigarro sem fumo conforme o preâmbulo do pedido de patente 1.

5 Em DE 103 21 379 A1, a partir do qual decorre o preâmbulo do pedido de patente 1, descreve-se um cigarro sem fumo, cujo corpo reutilizável dispõe de um revestimento de plástico térmico com uma camada de evaporação recuperadora de calor e uma fonte de aquecimento, que está instalada no revestimento de forma a criar canais de passagem de ar. Uma bo-

10 quilha não reutilizável contém um depósito com aroma de nicotina e um filtro. O calor libertado pela fonte de aquecimento aquece o ar que o consumidor aspira através dos canais de passagem de ar. Esse ar aquece o depósito de aroma de nicotina, libertando desta forma a nicotina e as substâncias aromáticas que se encontram no depósito e que são absorvidas pelo consumidor

15 ou fumador após passar pelo filtro. Devido ao fornecimento de nicotina sem fumo é possível obter todo o prazer da nicotina sem os incômodos produtos de combustão e sem perturbar o ambiente circundante.

 Em DE 297 13 866 U1 é descrito um adaptador elétrico de ar quente que permite saborear um cigarro sem fumo, introduzindo o cigarro

20 em um adaptador em forma de cápsula que contém uma câmara de aquecimento e um elemento de aquecimento. O ar aspirado pelo fumador entra na câmara de aquecimento, é aquecido pelo elemento de aquecimento, penetra no cigarro e aí, sem queimar o tabaco, libera as substâncias aromáticas do mesmo.

25 Em DE 199 35 706 A1 é descrito um cigarro sem fumo cujo corpo contém um filamento incandescente aquecido à pilha que aquece o ar aspirado por um fumador. O ar aspirado atravessa um filtro de nicotina substituível, cuja nicotina é liberada pelo ar aquecido, de forma a poder ser inalado pelo consumidor.

30 Em DE 40 06 887 A1 é descrito um cigarro sem fumo cujo corpo contém uma cápsula que serve de fonte de aquecimento onde se pode desencadear uma reação de produção de calor. Pela ação do calor é possível

libertar um aerossol, que é passível de ser inalado através de uma boquilha com filtro.

Em DD 298 347 A5 é apresentado um cigarro que funciona sem combustão e que contém tabaco e uma fonte de calor sem combustão para aquecer o tabaco, estando fisicamente separada deste.

A invenção tem por base a missão de possibilitar uma forma econômica e confortável de continuar a proporcionar aos fumadores o prazer intenso da nicotina ou de um estimulante com aroma idêntico, por exemplo, ao dos cigarros comuns, sem comprometer o ambiente circundante ao fumador.

Esta tarefa é concretizada com um corpo de cigarro conforme o pedido de patente 1.

O corpo do cigarro reutilizável, conforme a invenção, que não contém qualquer fonte de calor própria, é econômico e permite aquecer o estimulante rapidamente através do tubo de aquecimento durante um tempo razoável.

Os pedidos de patente secundários 2 a 5 destinam-se a desenvolvimentos mais vantajosos do corpo do cigarro conforme a invenção.

O pedido de patente 6 identifica o cigarro conforme a invenção na sua totalidade, que é desenvolvido de uma forma mais vantajosa com as características do pedido 7.

Os pedidos de patente 8 a 10 referem-se a uma boquilha para o cigarro.

Os pedidos 11 a 13 identificam um adaptador, através do qual o cigarro conforme a invenção pode ser ligado a uma fonte de aquecimento.

Com a concepção do adaptador de acordo com o pedido de patente 12 é possível manipular o cigarro sem fumo conforme a invenção de forma idêntica a um cigarro convencional. Em particular o "acender" do cigarro com um isqueiro é um componente psicológico, por ser similar à manipulação habitual de um cigarro convencional com a ponta incandescente.

Os pedidos de patente 14 e 15 identificam uma cigarreira, onde se guardam as boquilhas para utilização única juntamente com o corpo do

cigarro reutilizável.

Com a invenção é possível manter os componentes subjetivos do prazer de fumar um cigarro convencional ao mesmo tempo que se evita os habituais inconvenientes para o ambiente associados ao fumo. O cigarro conforme a invenção pode ser “acendido” ou utilizado como um cigarro convencional, pois permite a utilização de um isqueiro. O calor produzido pelo isqueiro tem como efeito a evaporação ou libertação da substância estimulante contida no depósito, por exemplo, nicotina com substâncias aromáticas, sendo este estimulante rapidamente disponibilizado para desfrute intenso. Esta fruição passa sem as substâncias nocivas do fumo convencional, como o alcatrão e os produtos da combustão. Visto não ser lançado fumo para a atmosfera, não existe o risco de fumo passivo por parte das pessoas que se encontram em volta. Quando o cigarro sem fumo conforme a invenção arrefece ao ser utilizado durante mais tempo sem ter sido consumido o estimulante, é possível voltar a “acender” rapidamente com o isqueiro para consumir a restante substância.

A invenção é em seguida descrita com base em desenhos esquemáticos, de forma exemplificativa e com pormenores adicionais.

As figuras representam:

Figura 1 apresentação em corte transversal de uma boquilha, um corpo de cigarro e um adaptador,

Figura 2 perspectiva lateral de um isqueiro e

Figura 3 perspectiva da cigarreira aberta.

A figura 1 apresenta lado a lado o corte transversal de uma boquilha 10, um corpo de cigarro 12 e um adaptador 14.

A boquilha cilíndrica completa 10 é composta pelo material filtrante já conhecido, igual ao utilizado nos filtros dos cigarros convencionais. Um lado da boquilha 10 foi concebido como abertura de aspiração 18. O lado oposto à abertura de aspiração 18 da boquilha 10 é formado por um recesso cilíndrico 20. A superfície 22 da boquilha 10, à exceção da superfície do recesso assim como do lado esquerdo conforme a figura 1, é formada por material poroso fechado.

O corpo do cigarro 12 apresenta uma cobertura ou corpo cilíndrico 24 de material térmico isolante, por exemplo, material de cerâmica, e contém um tubo de aquecimento 26 de material com boa condutância térmica, por exemplo, cobre. A extremidade esquerda, conforme a figura 1, do tubo de aquecimento 26 sobressai do corpo 24, sendo que o contorno exterior da zona saliente 28 corresponde aproximadamente ao contorno do recesso 20. O lado da zona saliente 28 é aberto e na parede cilíndrica da zona saliente encontram-se preferencialmente aberturas de passagem 30. É também possível fechar o lado e fazer, pelo menos, mais uma abertura de passagem.

Na extremidade do lado direito, o corpo 24 tem um recesso 32, onde a extremidade direita do tubo de aquecimento 26 fica exposta.

A extremidade direita do corpo 24 forma, em conjunto com a abertura do tubo de aquecimento 26, uma abertura de entrada de ar que está ligada à abertura de entrada de ar da extremidade esquerda do tubo de aquecimento 26 através do canal de passagem de ar da parte interior do tubo de aquecimento 26.

O corpo do cigarro 12 forma, em conjunto com a boquilha 10, um simulacro que imita a aparência de um cigarro com filtro convencional.

O adaptador 14, que pode ser constituído, por exemplo, como uma peça de metal completa, apresenta no lado esquerdo, de acordo com a figura 1, uma cápsula 34 que forma uma abertura de introdução 36 para introduzir a zona final direita do corpo do cigarro 12, conforme a figura 1. À distância da cápsula 34 está o adaptador 14 formado por um aplicador 38 que, por exemplo, apresenta dois braços 40 virados para cima (na figura 1 só um é visível) que não se fecham em uma cápsula completa, mas que abrem por efeito de mola.

Entre a cápsula 34 e o aplicador 38 existe uma placa bimetálica 42 que à temperatura ambiente normal assume uma posição quase de eixo paralelo e que se vira para cima fechando a cápsula 34 aquando do aquecimento.

Está representado na figura 2 um isqueiro que pode ser utilizado

no cigarro sem fumo conforme a invenção, sendo designado na sua totalidade com o número 44. O isqueiro 44 dispõe de um corpo 46 onde é introduzido combustível, por exemplo, gás líquido. Em uma peça anexa 48 do corpo 46 está instalado um queimador para o qual é fornecido ar através das aberturas de passagem de ar 50 de maneira que, ao ligar o isqueiro com uma patilha 52, sai uma chama 54 da peça anexa 48. Os componentes descritos funcionam da seguinte maneira:

A boquilha 10 é revestida com um estimulante volátil 58, por exemplo, com nicotina misturada com substâncias odoríferas e/ou aromáticas, na parte interior do recesso 20. Quando do fornecimento, a boquilha 10 está envolta, por exemplo, em uma película plástica, para que o estimulante não evapore. Depois de retirar a película plástica, a boquilha 10 é inserida na zona saliente 28 do corpo do cigarro 12, de maneira a formar uma unidade muito similar a um cigarro comum (boquilha com corpo do cigarro).

Para "acender", é introduzida a extremidade direita, conforme a figura 1, do corpo do cigarro 12 na abertura de introdução 36 do adaptador 14. Em seguida, empurra-se o adaptador 14 com o respectivo aplicador 38 para a peça anexa 48 do isqueiro 44. Como é óbvio, o adaptador 14 pode primeiro ser empurrado para o isqueiro 44, sendo o cigarro de seguida introduzido na abertura de introdução 36. Os movimentos contrários de introdução do corpo do cigarro 12 na cápsula 34 e da peça anexa 48 do isqueiro no aplicador 38 são vantajosamente limitados pelos batentes do adaptador 14, de maneira que o posicionamento geométrico do isqueiro face ao corpo do cigarro 12, e conseqüentemente da chama 54 face ao tubo de aquecimento 26, está perfeitamente definido, quando a chama 54 tem uma forma predefinida. Desta forma, é possível ajustar a deformação da placa bimetálica 42 face ao aquecimento do tubo 26 e, conseqüentemente, ao aquecimento do estimulante 58 e do lado exterior do corpo do cigarro 12 que é segurado pela mão. Assim, com a devida coordenação da condutividade térmica do corpo do cigarro, a superfície externa fica apenas ligeiramente quente, apesar de o estimulante 58 atingir de forma segura uma temperatura de libertação ou evaporação de, por exemplo, 50° a 60 ° C.

O isqueiro é ligado com a patilha 52, sendo que a chama 54 chega ao recesso 32 e aquece a zona final do tubo de aquecimento 26 evaporando ou libertando o estimulante 58. Mediante um aquecimento suficiente do tubo de aquecimento 26, ou seja, com uma duração suficiente da chama 54, a placa bimetálica 42 aquece e levanta permitindo ao fumador, que já tem a boquilha 10 na boca, desligar o isqueiro 44 e retirá-lo.

O cigarro formado pela boquilha 10 e pelo corpo do cigarro 12 fica um cigarro perfeitamente normal depois de retirar o adaptador 14 e pode ser desfrutado, pois o estimulante 58 é mantido a uma temperatura adequada à evaporação durante bastante tempo, dada a elevada capacidade de retenção de calor do tubo de aquecimento 26. Ao inspirar o ar através da abertura de aspiração 18, o ar passa através do tubo de aquecimento 26 e da respectiva abertura de passagem 30, ao longo das zonas superficiais do recesso 20 revestidas ou saturadas com estimulante 58. O ar absorve assim os componentes evaporados e outros componentes voláteis do estimulante 58, que podem ser saboreados na boca ou por inalação.

O dimensionamento do adaptador 14 e dos prolongamentos de introdução do isqueiro no adaptador, por um lado, e do cigarro no adaptador, pelo outro, permite que a ponta da chama 54 se posicione concentricamente face ao tubo de aquecimento 26, a uma distância curta da sua extremidade direita, segundo a figura 1. Para que o fornecimento de ar para a chama não seja perturbado pelo adaptador, o aplicador 38 está desenhado de forma que as aberturas de passagem de ar 50 ficam desimpedidas. A chama 54 encontra-se por princípio na zona entre a cápsula 34 e o aplicador 38.

A invenção pode ser alterado de muitas maneiras. A boquilha 10, por exemplo, não tem obrigatoriamente de conter material filtrante. O recesso 20 pode ser formado no corpo do cigarro 12 de maneira que a boquilha seja constituída com uma saliência correspondente. O corpo 24 e o tubo de aquecimento 26 podem ser integrados em uma só peça, sendo que a cobertura pode ser formada, por exemplo, por um corpo em camadas que, por dentro, contém um material com elevada condutividade térmica e com a maior capacidade de retenção de calor possível, mas que por fora é de um

material com menor condutividade térmica. Como alternativa, o corpo 24 pode ser formado por uma espécie de contentor térmico com vários invólucros e vácuo entre cada um deles.

5 O tubo de aquecimento 26 pode ser maciço como um condutor e acumulador de calor, sendo constituído por um material de elevada capacidade de condução térmica, em que a extremidade direita, conforme a figura 1, tem a maior superfície possível, por exemplo, através de estrias. Neste caso, é formado um canal de ar, por exemplo, ao longo do condutor térmico, que passe pelo menos através de um sulco na "barra de aquecimento" e/ou
10 na cobertura e que chegue até à boquilha, passando ao longo das estrias no recesso 20 e/ou na zona saliente da barra de aquecimento.

O adaptador pode também ser concebido de outra forma, por exemplo, adaptando-o para ligar o corpo do cigarro 12 a um isqueiro de automóvel. O adaptador contém então um componente aquecido que fica em
15 contato direto com o tubo de aquecimento 26 e que, quando é introduzido no isqueiro, é aquecido até o tubo de aquecimento 26 ou o recesso 20 estar suficientemente quente, por exemplo, entre 50° a 60°C.

Em vez do isqueiro apresentado, é possível utilizar qualquer outro isqueiro, ainda que sejam preferíveis os isqueiros com chama comprida.
20 É possível disponibilizar, como acessório, um isqueiro especial para o cigarro conforme a invenção, que queima com uma chama predefinida e que se apaga após um período de tempo estipulado.

Como estimulantes podem ser utilizados líquidos ou pós que são colocados no recesso 20 ou então que revestem ou saturam uma parte da
25 boquilha. Podem ser utilizados diversos estimulantes de acordo com o gosto do consumidor, por exemplo, nicotina com substâncias aromáticas e odoríferas concentradas, etc. Como alternativa, o estimulante pode estar contido em um invólucro próprio em forma de comprimido para introduzir no recesso ou como cobertura que cobre todo o recesso. É claro que o repositório do
30 estimulante em componente separado é poroso ou possui orifícios de passagem e está colocado entre a própria boquilha e as aberturas de saída de ar do tubo de aquecimento. Especialmente ao utilizar estes repositórios de

estimulante, a boquilha é reutilizável, pois é composta por um material higiênico de fácil limpeza.

A figura 3 apresenta uma imagem de uma cigarreira 60, em que o cigarro conforme a invenção pode ser guardado de forma idêntica a um
 5 maço de cigarros convencional. No compartimento 62 é possível guardar o corpo de cigarro 12 reutilizável e de qualidade diferente. O compartimento 64 foi concebido para guardar um adaptador. Os compartimentos 66 destinam-se a guardar as boquilhas de utilização única 10 que, de preferência, estão inicialmente seladas. No exemplo apresentado, é possível guardar catorze
 10 boquilhas 10 na cigarreira. As boquilhas 10 podem ser adquiridas em lojas ou máquinas de venda e são colocadas na cigarreira 60. A cigarreira 60 apresentada corresponde assim a uma cigarreira convencional com catorze cigarros comuns. O reabastecimento da cigarreira 60, que pode ser de qualidade superior e ter uma tampa (não apresentada), é comparativamente
 15 mais econômico, pois apenas as boquilhas 10 terão de ser repostas.

Em uma versão alterada, a boquilha 10 pode ser concebida para reutilização. O recesso 20 é, nesse caso, repetidamente revestido com o estimulante, que tem a vantagem de ter uma composição que permite não deixar qualquer resíduo.

20

Lista de Referências

- 10 Boquilha
- 12 Corpo do cigarro
- 14 Adaptador
- 16 Material filtrante
- 25 18 Abertura de aspiração
- 20 Recesso
- 22 Superfície
- 24 Corpo
- 26 Tubo de aquecimento
- 30 28 Zona
- 30 Aberturas de passagem
- 32 Recesso

- 34 Cápsula
- 36 Abertura de introdução
- 38 Aplicador
- 40 Braço
- 5 42 Placa bimetálica
- 44 Isqueiro
- 46 Corpo
- 48 Peça anexa
- 50 Abertura de passagem de ar
- 10 52 Patilha
- 54 Chama
- 58 Estimulante
- 60 Cigarreira
- 62 Compartimento
- 15 64 Compartimento
- 66 Compartimento

REIVINDICAÇÕES

1. Corpo de cigarro (12) para um cigarro sem fumo possuindo um corpo cilíndrico (24) com uma abertura de entrada de ar em um lado e uma abertura de saída de ar no lado oposto. Contém um canal de passagem
5 de ar que une a abertura de entrada de ar à abertura de saída de ar e um dispositivo de aquecimento (26) para aquecer o ar que atravessa o canal de passagem. O lado do dispositivo de aquecimento que forma a abertura de saída de ar é adaptável ao lado de uma boquilha cilíndrica (10). Esta, por sua vez, contém um depósito de estimulante (58) e possui uma abertura de
10 aspiração (18) que permite a evaporação do estimulante pela ação do ar aquecido, que percorre o canal de passagem devido ao vácuo aplicado na abertura de aspiração da boquilha, saindo o estimulante em conjunto com o ar pela abertura de aspiração. O corpo (24) é caracterizado pelo fato de que contém um condutor térmico (26) que lhe é axialmente transversal, que por
15 sua vez é composto por um material de boa condutividade térmica, sendo acessível em uma extremidade axial do corpo através da abertura de entrada de ar e encontrando-se na outra extremidade axial do corpo na parte condutora de calor junto ao estimulante (58) e que a estrutura do corpo possibilita que a sua superfície radial, que está virada para fora, se encontre
20 termicamente isolada do condutor (26).

2. Corpo de cigarro de acordo com a reivindicação 1, que se distingue por o corpo (24) conter material isolante térmico.

3. Corpo de cigarro de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que se distingue por o condutor térmico estar construído como um tubo de aquecimento (26), cujo interior forma o canal de passagem de ar.
25

4. Corpo de cigarro de acordo com as reivindicações 1 a 3 caracterizado pelo fato de que se distingue por uma zona final (28) do tubo de aquecimento (26), que contém a abertura de saída de ar (26), ficar saliente
30 face ao corpo (12) e poder ser aplicada em um recesso (20) da boquilha (10) que contém o estimulante (58).

5. Corpo de cigarro de acordo com a reivindicação 4 caracteri-

zado pelo fato de que se distingue por a extremidade do tubo de aquecimento (26) que sobressai do corpo (12) ter uma superfície de cobertura com aberturas (30).

5 6. Cigarro contendo uma boquilha (10) e um corpo (12) de acordo com as reivindicações de 1 a 5.

7. Boquilha para cigarro como definido na reivindicação 6 caracterizada pelo fato de que se distingue por a boquilha (10) conter material filtrante (16) onde é depositado o vapor condensado do estimulante e as substâncias sólidas contidas no valor.

10 8. Boquilha de acordo com a reivindicação 7 caracterizada pelo fato de que se distingue por um lado da boquilha (10) oposto a uma abertura de saída (18) ser formado por um recesso (20) para aplicar uma zona final do tubo de aquecimento (26).

15 9. Boquilha de acordo com a reivindicação 8 caracterizada pelo fato de que se distingue por pelo menos uma parte da parede interior do recesso dispor de estimulante (58).

10. Boquilha de acordo com a reivindicação 7 ou 8 caracterizada pelo fato de que se distingue por o estimulante estar dentro de um repositório entre o tubo de aquecimento (26) e a boquilha (10).

20 11. Adaptador para ligar o lado com uma abertura de entrada de ar do cigarro (10, 12) a uma fonte de calor (44), como definido na reivindicação 6, caracterizado por se distinguir por uma abertura de introdução (36) para inserir a zona final formada pela abertura de entrada de ar do corpo do cigarro (12) e um aplicador (38) para ligar o adaptador (14) à fonte de calor (44), de maneira que o tubo de aquecimento (26) seja aquecido pela fonte de calor (44).

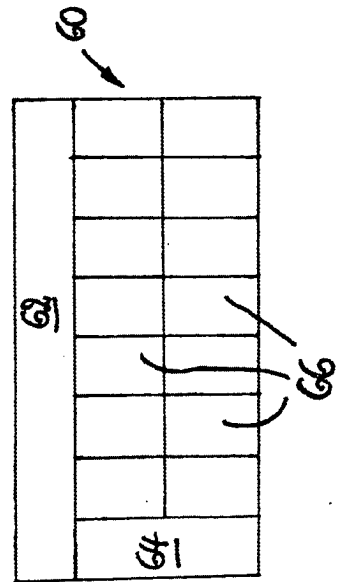
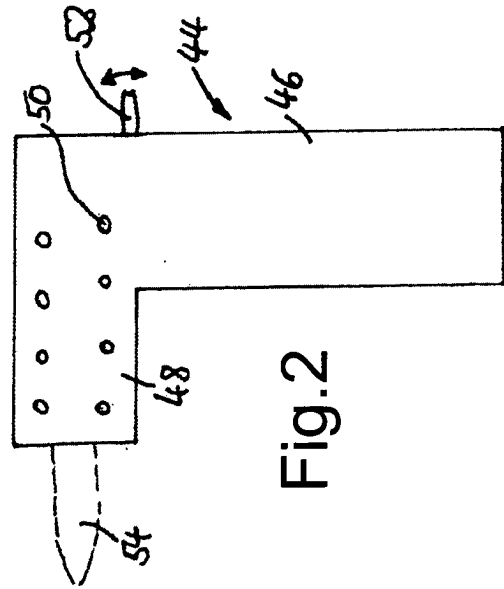
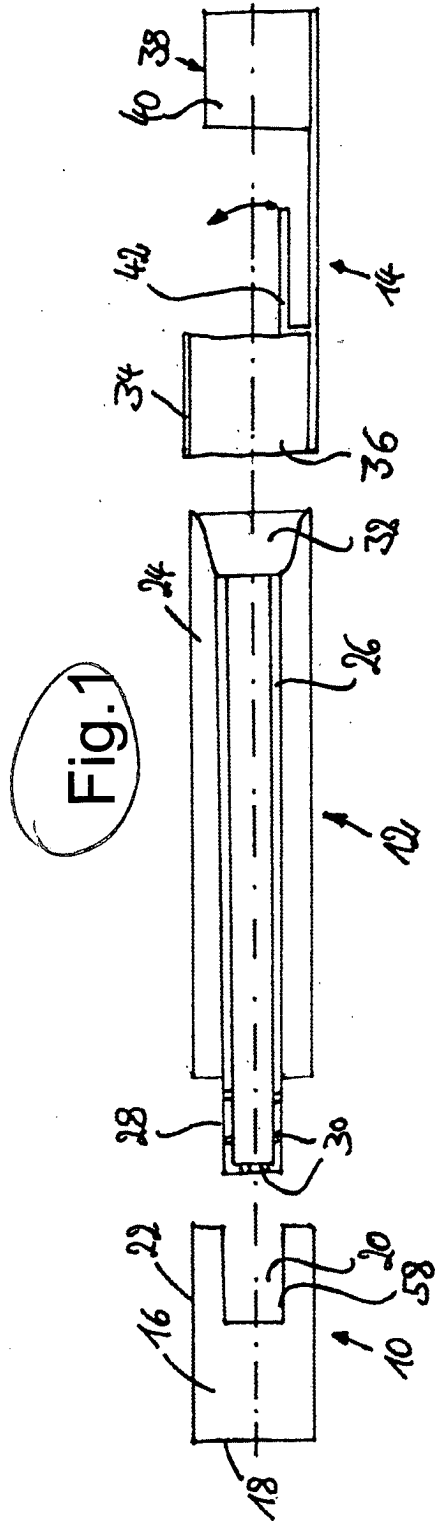
25 12. Adaptador de acordo com a reivindicação 11 caracterizado pelo fato de que se distingue por o aplicador (38) ser adequado para ligar a um isqueiro (44), de maneira que a chama produzida pelo isqueiro possa aquecer a zona final do tubo de aquecimento (26) que está virada para ela.

30 13. Adaptador de acordo com a reivindicação 11 ou 12 caracterizado por se distinguir por um dispositivo de comutação (42), que termina a

condução de calor para o tubo de aquecimento (26) após ser atingido um nível de aquecimento predefinido.

14. Cigarreira caracterizado pelo fato de que se distingue por ser adequada para guardar várias boquilhas (10) e, pelo menos, um corpo de cigarro (12) como definido nas reivindicações de 1 a 5.

15. Cigarreira (60) de acordo com a reivindicação 14 caracterizado pelo fato de que se distingue por ser adequada para guardar um adaptador (14) como definido em uma das reivindicações de 8 a 10.



RESUMO

Patente de Invenção: "**CIGARRO SEM FUMO**".

A presente invenção refere-se a um corpo de cigarro (12) para um cigarro sem fumo possuindo um corpo cilíndrico com uma abertura de entrada de ar em um lado e uma abertura de saída de ar no lado oposto. Contém um canal de passagem de ar que une a abertura de entrada de ar à abertura de saída de ar e um dispositivo de aquecimento (26) para aquecer o ar que atravessa o canal de passagem. O lado do dispositivo de aquecimento que forma a abertura de saída de ar é adaptável ao lado de uma boquilha cilíndrica (10). Esta, por sua vez, contém um depósito de estimulante (58) e possui uma abertura de aspiração (18) que permite a evaporação do estimulante pela ação do ar aquecido, que percorre o canal de passagem devido ao vácuo aplicado na abertura de aspiração da boquilha, saindo o estimulante em conjunto com o ar da abertura de aspiração. A superfície radial do corpo (24), que está virada para fora, caracteriza-se por conter material isolante térmico no interior, incluindo este um condutor térmico (26) com material de boa condutividade térmica. Este condutor é acessível através da abertura de entrada de ar e encontra-se, no lado oposto à abertura de entrada de ar, diretamente junto ao depósito de estimulante (38).