(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 323 419**

(51) Int. Cl.:
A24F 25/00 (2006.01)
A24C 5/60 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **03760113 .5**
(96) Fecha de presentación : **16.06.2003**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1515620**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2005**

(54) Título: **Dispositivo antitabaco.**

(30) Prioridad: **17.06.2002 IE 2002/0493**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.07.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.07.2009

(73) Titular/es: **Gerard Hayes**
Greenfields Drombanna, Co. Limerick, IE
Alan Haymes

(72) Inventor/es: **Hayes, Gerard y**
Haymes, Alan

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Dispositivo antitabaco.

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

La presente invención se refiere a la técnica del tabaco, y más particularmente, a un dispositivo para introducir una barrera de impacto humedecida dentro de un artículo para fumar.

Descripción de la técnica anterior

Se han realizado intentos para diseñar elementos de reducción del alquitrán y la nicotina para el humo de tabaco descritos en la técnica anterior y varios de estos elementos contienen medios para humedecer o humectar un filtro poroso. Normalmente, un módulo frangible que contiene agua o una disolución acuosa está incluido en el filtro y se comprime el módulo para liberar el líquido antes de utilizarse el filtro. El material de filtro humectado en el elemento muestra entonces una capacidad mejorada para retirar alquitranes primarios, nicotina y otros componentes volátiles determinados del humo.

Por ejemplo, en la patente US nº 3.884.246, de Eric E. Walker, un elemento de filtro de humo de tabaco se compone de una envoltura tubular alargada impermeable, elástica que presenta un tapón poroso de material filtrante dispuesto en cada extremo de dicha envoltura. Están dispuestas paredes con forma de disco separadas entre sí y opuestas dentro de dicha envoltura entre dichos tapones, con una pared dentro de dicha envoltura entre dichos tapones y una pared colindando con la superficie interna de cada tapón. Dichas paredes definen una cámara dentro de la parte central de dicha envoltura y presentan por lo menos un orificio en cada pared. El dispositivo incluye además por lo menos un módulo que contiene líquido dispuesto dentro de dicha cámara y que se extiende entre dichas paredes, y dichas paredes presentan por lo menos un conducto para permitir el paso de humo a través de dicho elemento de filtro. Los medios soportados por dicho elemento y que actúan conjuntamente entre dicho módulo y por lo menos un orificio en cada una de dichas paredes dirigen líquido desde dicho módulo a través de los orificios hacia el interior de dichos tapones en respuesta a la compresión de las paredes externas de dicha cámara, de modo que dichos tapones puede actuar selectivamente como un filtro seco, o, cuando se comprime dicha envoltura, como un filtro humectado por dicho líquido.

En la patente US nº 3.428.049 de Leake *et al*., uno o más de dichos módulos están rodeados por un material de filtro comprimido en el elemento. Cuando se comprime el módulo, el líquido satura el material de filtro, haciendo que se expanda hacia el interior del espacio ocupado por el módulo. Se fabrica como parte del cigarrillo, limitado al filtro.

En la patente US nº 3.635.226 de Horsewell *et al*., una cápsula que contiene líquido está dispuesta entre un tapón absorbente adyacente al tabaco y un tapón no absorbente, de tal manera que cuando se comprime la cápsula se libera el líquido hacia el interior del tapón absorbente. La patente US nº 3.596.665 de Lundegard también describe un módulo que contiene líquido, frangible dispuesto entre dos tapones. La compresión de este módulo libera el líquido hacia el interior de ambos tapones para una filtración mejorada.

Además, se han encapsulado muchos líquidos diferentes dentro del mecanismo de filtro para humectar los filtros. Ejemplos de los mismos son agua, glicerina y disoluciones o emulsiones acuosas que contienen agentes aromatizantes aromáticos. Estos líquidos actúan, en el filtro, principalmente para enfriar el humo y para facilitar la condensación de los componentes volátiles en el mismo sobre el sustrato del filtro.

Los filtros mencionados anteriormente describen filtros de humo que contienen cápsulas plegables o frangibles llenas de agua u otros líquidos. Los elementos de filtro que contienen líquido plantean el problema de retener el líquido durante el almacenamiento, y aquellos que contienen cápsulas o otros recipientes de un líquido presente dentro de la estructura del filtro provocan un problema cuando se libera el líquido, ya que el líquido mantiene el elemento de filtro en un estado plegado tras haberse liberado la presión sobre el filtro.

Los filtros anteriores mencionados antes carecen de la versatilidad deseada necesaria para una aceptación generalizada.

En los productos mencionados anteriormente, los productos líquidos se incorporaron en el interior del filtro o se fabricaron como un accesorio del filtro.

Las patentes US nº 4.003.387, nº 4.046.153 y nº 3.797.644 se refieren a una boquilla desechable compuesta por plástico, que presenta un filtro de algodón húmedo en el interior. La humectación se efectúa mediante glicerina y agua. La boquilla se une al cigarrillo que expulsa humo hacia y sobre el filtro de algodón húmedo, mantenidos juntos mediante la envoltura de plástico, en la boca, que hace que el alquitrán y la nicotina en el humo (materia particulada total) se adhiera sobre el filtro húmedo de fibra. Por tanto, este producto es un accesorio. La mayoría de los fumadores se oponen a tener un objeto extraño, tal como una boquilla compuesta por plástico, en su boca.

Como aspecto práctico, se ha demostrado que los procedimientos de fabricación y envasado de cigarrillos y la necesidad de almacenar los cigarrillos durante periodos de tiempo variables se ven afectados debido al daño de los filtros, secado o impacto o porque se estropea el filtro con la humedad antes de que se fume.

Otro ejemplo, en la patente US nº 3.319.632 de Henry Burbig, se refiere a un dispositivo humectador de cigarrillos. En este dispositivo, se humecta el interior de la boquilla de filtro de un cigarrillo. El dispositivo está coronado por un receptáculo y está dotado de una aguja hueca que se extiende axialmente desde el mismo, presentando la aguja varias aberturas en el lateral de la misma y extendiéndose la aguja hueca hacia el interior del recipiente humectador. Cuando el recipiente humectador es una botella compresible con un lateral elástico, la inserción del filtro dentro del receptáculo y la compresión de los laterales del recipiente humectador darán como resultado la impregnación de la parte interna del filtro con humedad. La utilización de una aguja hueca de diámetro sumamente limitado dosificará la cantidad de humedad así expresada con una única compresión, para impregnar el interior del filtro de cigarrillo con agua.

La patente US nº 5.158.099 describe un medio de filtro de barrera de impacto húmeda para un artículo para fumar en el que la barrera de impacto húmeda está recubierta a través del extremo del filtro sustancialmente transversal al artículo para fumar. La barrera de impacto húmeda se aplica en cantidad suficiente como para reducir el alquitrán y la nicotina producidos por los productos de combustión.

La publicación internacional nº WO92/14371 corresponde a la patente US nº 5.240.015, que es una continuación en parte de la patente US nº 5.158.099, y se refiere a una barrera de impacto humedecida que está separada y en modo alguno acoplada o unida a filtros de cigarrillo hasta que se aplica físicamente la barrera de impacto humedecida para crear una barrera de impacto humedecida en la superficie de extremo superior del filtro de cigarrillo cuando se aspira el humo hacia la boca. La publicación describe asimismo un kit y un procedimiento de aplicación de dicho kit a un cigarrillo con el fin de reducir el alquitrán y la nicotina inhalados por el fumador de cigarrillos.

Las figuras 1 a 4 de la presente solicitud corresponden a las figuras 2, 8, 9 y 5, respectivamente, de la de publicación internacional nº WO 92/14371. En particular, la figura 1 muestra el extremo libre en la parte superior del filtro del cigarrillo que muestra un rebaje de tipo cuadrado 12 en forma de un pocillo en la cara extrema del filtro. La superficie humedecida designada por la referencia 13 representa una barrera de impacto formada en la superficie superior del filtro mediante la aplicación de una cantidad de líquido al rebaje 12. La figura 2 ilustra una configuración 19 de rebaje en forma de cruz en la superficie 11 superior del filtro de un cigarrillo que aún no ha sido tocado por ninguna barrera de impacto húmeda. La figura 3 representa una vista desde un extremo adicional que muestra un cigarrillo antes de aplicarse una barrera de impacto humedecida a la superficie 11 superior del filtro. Un rebaje circular 27 está dotado en este caso en la superficie 11 superior del filtro. La figura 4 ilustra el kit de formación de la barrera de impacto descrita en la publicación internacional WO 92/14371, comprendiendo dicho kit un distribuidor e instrucciones.

En el dispositivo dado a conocer en la publicación internacional WO 92/14371, se inserta el líquido que forma la barrera dentro del filtro realizando un orificio en el extremo del filtro y añadiendo por compresión un número prescrito de gotas dentro del orificio. Se abre un orificio que es de tamaño sustancial con relación al tamaño del filtro. Cuando se carga el rebaje con el líquido que forma la barrera, éste se extiende a través de y empapa el material de filtro dentro de y adyacente a la superficie de extremo, para definir la barrera de impacto húmeda. Sin embargo, esto puede engendrar problemas. Por ejemplo, cuando el fluido se pone en el filtro, algunos usuarios pueden percibir el sabor del fluido, que a su vez presenta un efecto adverso sobre la eficacia del programa para dejar de fumar. Una característica de este tipo no es muy alentadora para un usuario que pretende dejar de fumar.

Por lo tanto, existe una necesidad de un procedimiento más eficaz para el suministro de fluido para proporcionar una barrera de impacto en un artículo para fumar. La invención proporciona un procedimiento en el que el fluido se inserta dentro del lado del filtro, preferiblemente hacia la base del filtro, cerca del tabaco, perforando un pequeño orificio e inyectando el fluido procedente de un cartucho o recipiente. La barrera se establece así en una ubicación separada de o alejada de la superficie de extremo libre o superior del filtro, que se aloja en la boca. Una diversidad de procedimientos adicionales para establecer la barrera en una ubicación alejada de la cara extrema libre del filtro se proporcionan mediante realizaciones alternativas de la invención.

Se conocen varios dispositivos de tratamiento de cigarrillos/puros en los que se aplican técnicas del tipo de inyección. La publicación internacional nº WO 81/03413 da a conocer un dispositivo para su utilización por un fumador para introducir fluidos de tratamiento dentro de un puro, cigarrillo, carga de tabaco de pipa, o unidad similar de tabaco para fumar para el consumidor. Un distribuidor para el fluido está contenido en una envoltura externa, que también soporta un recipiente para el tabaco. Una aguja de inyección está dispuesta de manera central dentro del recipiente para dispensar el fluido de tratamiento a la totalidad del tabaco. Una serie de conductos de intercomunicación dentro de la unidad conducen el fluido desde el distribuidor hasta la aguja con el accionamiento del distribuidor.

La patente US nº 4.269.203 da a conocer un dispositivo para inyectar una sustancia con olor desagradable en cigarrillos contenidos dentro de un paquete. La disposición incluye una cubierta de soporte hueca con una cámara superior para alojar un paquete de cigarrillos y una cámara inferior que contiene la sustancia con olor. Están dispuestas agujas huecas para que se extiendan desde la cámara inferior hacia la cámara superior para la penetración en los cigarrillos. La disposición prevé la inyección de la sustancia desagradable en una multiplicidad de cigarrillos mediante una única operación de inyección.

La patente US nº 3.732.872 proporciona un aparato para distribuir uniformemente una disolución de aditivo en la totalidad de la longitud de un cigarrillo. Un bloque articulado presenta una cavidad rebajada o apoyo para contener un cigarrillo y está unido de manera móvil a un extremo de un carril. Un carro dotado de elementos de fijación para sujetar una jeringuilla o depósito de aditivo está unido de manera móvil al carril en una posición orientada hacia el bloque articulado. La jeringuilla o depósito presenta una aguja y un émbolo. El carro se mueve hacia delante de modo que la aguja penetra en la longitud del cigarrillo, con su boquilla situada en el extremo del cigarrillo opuesto a aquel por el que entra. A continuación, se efectúa la inyección de la disolución de aditivo.

La patente US nº 4.054.146 proporciona una disposición para reducir el contenido en subproductos producidos al fumar, incluyendo la nicotina y el alquitrán, y el humo inhalado por un fumador. Se utiliza una caja perforadora para perforar simultáneamente el papel que cubre el extremo por donde se fuma de todos los cigarrillos en un paquete. Se coloca el paquete completo en una caja abierta por un lado y se presiona una tapa dentada de aguja sobre la caja de modo que las agujas perforan los cigarrillos. Cuando se fuma, el humo procedente de los cigarrillos perforados contiene un menor porcentaje de nicotina y alquitranes. Las agujas sirven para perforar sólo las paredes laterales de la zona con tabaco del cigarrillo. No hay una perforación del filtro ni tampoco hay una inyección de material de aditivo.

Los medios de inyección de fluido o aditivo de la técnica anterior descritos no proporcionan la colocación específica de una sustancia aditiva en una zona específica del producto para fumar, en particular el filtro. Las disposiciones descritas también son particularmente adecuadas para la transferencia de sustancias de baja viscosidad y no están adaptadas necesariamente para la inyección conveniente de materiales de tipo pegajoso o más viscosos.

Con respecto a la colocación precisa específica de una sustancia aditiva, la presente invención también cumple así el requisito de proporcionar un procedimiento de inserción de una barrera fluido en una boquilla de filtro, de modo que el fluido se dispersa en una posición en el filtro suficientemente distante del extremo del cigarrillo que se pone en la boca del usuario y también minimizará el riesgo de que el usuario perciba el sabor del fluido. De este modo, se proporcionan mediante la invención una fácil aplicación del fluido de formación de barrera y la minimización del riesgo de percibir el sabor del fluido y se fomenta la utilización del programa para dejar de fumar relacionado y la observancia del mismo por parte de los usuarios.

Breve sumario de la invención

La presente invención proporciona la utilización de un dispositivo para proporcionar una barrera frente al alquitrán y la nicotina en un filtro de un artículo para fumar, comprendiendo el dispositivo:

(a) un recipiente que contiene un suministro de fluido viscoso que cuando se pone en el filtro de un artículo para fumar forma una barrera en el mismo que atrapa el alquitrán y la nicotina dentro del filtro, y

(b) una característica de suministro que comunica entre el recipiente y una salida de la característica de suministro, para la transferencia de dicho fluido viscoso al artículo para fumar, en el que la característica de suministro comprende por lo menos en parte un tubo de diámetro significativamente menor que el diámetro del artículo para fumar, estando adaptada la característica de suministro para colocar, en combinación con el recipiente, una cantidad sustancialmente definible de dicho fluido viscoso en una ubicación predeterminada dentro del filtro estando la ubicación suficientemente alejada de la cara extrema libre del artículo para fumar que va a ponerse en la boca de modo que se impida que el usuario perciba el sabor del fluido viscoso.

En una forma de realización particular, la característica de suministro del dispositivo según la invención comprende una aguja de inyección. En una construcción especialmente favorecida, la aguja de inyección está adaptada para la inyección lateral de dicho fluido a través de una pared lateral del filtro. El fluido para proporcionar la barrera de impacto humedecida puede contener disoluciones de tipo jarabe tales como jarabes de maíz, miel, glicol, vaselina, aceite mineral, jarabe de arce; cualquier líquido a base de azúcar tal como todos los jarabes de fruta, gurjún; todos los aceites de calidad alimentaria tales como aceite de soja, aceite de maíz, pectina, y todos los tipos de geles de calidad alimentaria. Estos fluidos actúan, cuando se aplican físicamente por el usuario a un filtro, principalmente como una barrera. Cuando se fuma el cigarrillo, el humo impacta contra la barrera, dando como resultado el enfriamiento del humo y la condensación de compuestos volátiles. Dado que un fluido de tipo jarabe es propenso a secarse o endurecerse dentro de un conducto de diámetro estrecho tal como una aguja de inyección, en una estructura preferida, la aguja es una unidad desechable que puede montarse sobre el recipiente para su utilización una sola vez. La aguja de una sola utilización puede o bien roscarse sobre o bien empujarse sobre una parte de salida del recipiente, que puede ser el cuello de una botella pequeña.

Puede facilitarse el control de suministro de fluido desde el recipiente mediante la construcción del recipiente. Preferiblemente, en el dispositivo según la invención, por lo menos una parte de una pared del recipiente es elástica y/o flexible. Esta característica permite al usuario controlar el suministro de fluido hacia la aguja y en última instancia hacia la boquilla de filtro aplicando una presión adecuada sobre los lados exteriores de manera regulada.

Una forma de realización adicional del dispositivo comprende por lo menos una aguja de inyección. La aguja se selecciona para que sea de longitud adecuada y puede montarse sobre una disposición de tipo jeringuilla, preferiblemente con graduaciones para fines de dosificación, de modo que la aguja puede insertarse a través de la base del cigarrillo, hacia arriba a través del tabaco, y liberarse el fluido dentro de la base del filtro. Esta aguja también puede presentar

una funda que se extiende al lado de la misma, sustancialmente con el mismo diámetro interno que el diámetro externo del cigarrillo. Esta disposición permite que se empuje el cigarrillo hacia abajo sobre la aguja y que tenga lugar la acción de inyección, o bien independientemente usando una disposición de jeringuilla como en la realización descrita previamente, o bien en virtud del acoplamiento del cigarrillo con algún tipo de característica de liberación de fluido desviada por resorte. Las ventajas de estas realizaciones son la colocación exacta del fluido en el centro diametral del cigarrillo y la ubicación del fluido de manera definitiva y precisa en la base del filtro contiguo al tabaco mediante la selección de una longitud de la aguja apropiada. Pueden preverse agujas de diferente longitud para diferentes tamaños de cigarrillo.

Por tanto, la o cada aguja de inyección puede ser de extensión axial suficiente para la inserción desde una zona extrema de un artículo para fumar alargado para que se extienda axialmente dentro de dicho artículo para fumar hasta una zona de dicho filtro en la proximidad de un límite entre filtro y tabaco. La aguja puede ser de extensión axial suficiente para la inserción desde el extremo de tabaco del artículo para fumar para que se extienda hacia el interior de dicha zona del filtro en la proximidad del límite entre filtro y tabaco, o puede ser de extensión axial suficiente para la inserción desde el extremo de filtro del artículo para fumar para que se extienda hacia el interior de dicha zona del filtro en la proximidad del límite entre filtro y tabaco. En cualquier circunstancia, pueden proporcionarse medios de tope para delimitar el grado de inserción de dicha aguja de inyección.

Una forma de realización adicional permite la inyección superior del fluido y comprende varios vástagos huecos, muy estrechos, que sobresalen dentro de una funda, siendo la funda sustancialmente del mismo diámetro interno que el diámetro externo del cigarrillo. El recipiente para el fluido está montado sobre este dispositivo aplicador y una válvula de dosificación comunica con una característica de dispensación de fluido. Esta característica comprende de manera adecuada un pistón, que puede desplazarse dentro de un cilindro, estando montados los vástagos sobre y extendiéndose desde el pistón que puede desplazarse. El extremo de boquilla de filtro del cigarrillo se empuja contra el pistón, que está accionado por resorte, de modo que cuando el filtro se empuja contra el pistón de montaje de vástago, se dispensa una cantidad medida de fluido dentro del filtro. Las ventajas de esta realización son la dosificación precisa del fluido y la distribución uniforme del fluido a través del diámetro del filtro en su base.

Por tanto, el dispositivo según la invención puede comprender una pluralidad de agujas de inyección. La característica de suministro puede comprender además una unidad de tipo cilindro y pistón, lográndose el control de suministro mediante el desplazamiento de un pistón o émbolo dentro de un cilindro de la unidad. Dicho cilindro puede estar dotado de una funda externa para acoplarse sobre el exterior de por lo menos una parte de un artículo para fumar alargado durante la aplicación del dispositivo al artículo para fumar y también puede estar dotado de marcas de graduación para facilitar la dispensación de una cantidad sustancialmente definible de dicho fluido.

La o cada aguja de inyección puede extenderse desde una cara extrema del cilindro, definiendo dicha cara extrema un tope para delimitar el grado de inserción de la(s) aguja(s) de inyección dentro un artículo para fumar. Dicho pistón o émbolo puede estar alternativamente accionado por resorte y entonces se logra el suministro de fluido mediante el acoplamiento de una cara extrema del artículo para fumar contra dicho pistón o émbolo y el desplazamiento del pistón o émbolo contra el accionamiento por resorte. En una disposición de este tipo, la o cada aguja de inyección puede extenderse así directamente desde dicho pistón o émbolo, definiendo la cara del pistón/émbolo desde la que se extiende(n) la(s) aguja(s) un tope para delimitar el grado de inserción de la(s) aguja(s) de inyección en un artículo para fumar. Una válvula de retención puede incluirse entonces para el flujo unidireccional de fluido desde el recipiente hasta el cilindro.

Una posibilidad adicional permite un único vástago en el extremo superior, que puede presentar una abertura de descarga de fluido combinada con aberturas laterales, o aberturas laterales únicamente. Esto significa que el fluido inyectado a través de la aguja se descarga hacia fuera de manera lateral en el extremo del vástago de inyección.

Asimismo, son factibles una diversidad de formas de realización adicionales, combinando las diversas características descritas anteriormente en una multiplicidad de maneras, a saber agujas únicas o múltiples, distribuidores accionados por resorte o jeringuilla, y la dosificación exacta.

El dispositivo según la invención permite que se forme una zona distribuida de fluido para barrera de impacto. El fluido forma una zona de bloqueo en el filtro, atrapando el alquitrán y la nicotina formados con la combustión.

El dispositivo de la presente invención permite que el fluido de formación de barrera de impacto húmeda se inyecte en la boquilla de filtro en una ubicación separada del extremo del cigarrillo que el fumador se pone en la boca. La introducción de fluido en esta posición garantiza que el fluido no entrará en contacto con los labios del usuario, disminuyendo de este modo la posibilidad de que el usuario perciba el sabor del fluido. En su utilización, el dispositivo de la presente invención permite la inserción de fluido dentro del filtro sin provocar el aplastamiento lateral del material de filtro. Este modo de inserción garantiza que haya menos daño para la estructura fibrosa del filtro en comparación con la de los dispositivos de la técnica anterior.

En el dispositivo según la invención, el fluido de bloqueo puede comprender, por ejemplo, una base de jarabe de maíz, benzoato de sodio, sorbato de potasio, ácido cítrico, agua y colorante. La composición es tal que puede consumirse como un alimento. No es una composición farmacológica y por lo tanto la utilización de la misma no presenta riesgos ni efectos secundarios si se ingiere involuntariamente.

La utilización del dispositivo según la invención ha mostrado una reducción de más del 97% del suministro de alquitranes y nicotina con respecto a un cigarrillo con filtro normal cuando se utilizan 3 gotas de fluido. La utilización del dispositivo según la invención da como resultado que llegue a los pulmones cantidad reducida de nicotina. Por tanto, el fumador se "desacostumbra" gradualmente de la nicotina y eventualmente puede incluso dejar de fumar.

La invención comprende asimismo un kit para proporcionar una zona distribuida de fluido en un filtro de un artículo para fumar que comprende:

(a) un recipiente para un fluido que forma una barrera de impacto húmeda cuando se inserta dentro de un artículo para fumar, y

(b) una multiplicidad de características de suministros desechables para comunicar entre el recipiente y una salida de la característica de suministro, para la transferencia de dicho fluido al artículo para fumar, comprendiendo cada característica de suministro desechable por lo menos en parte un tubo de diámetro significativamente menor que el diámetro del artículo para fumar y pudiéndose montar sobre el recipiente para su utilización una sola vez para la colocación de una cantidad sustancialmente definible de dicho fluido en una ubicación predeterminada dentro del artículo para fumar.

Este aspecto de la invención es especialmente adecuado para la circunstancia en la que el fluido que va a inyectarse es una sustancia endurecida o de tipo jarabe, para cuya inyección es especialmente adecuada una característica de suministro o aguja de inyección desechable o de una sola utilización.

Breve descripción de los dibujos

Se describirá asimismo la invención mediante la referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra una vista en sección transversal parcial de un cigarrillo que presenta un rebaje de tipo pocillo de forma cuadrada (documento WO 92/14371 de la técnica anterior),

la figura 2 muestra una vista desde un extremo desde arriba de un cigarrillo que presenta una configuración de rebaje en forma de cruz (documento WO 92/14371 de la técnica anterior),

la figura 3 muestra una vista desde un extremo desde arriba de un cigarrillo que presenta una configuración de rebaje de forma ovalada (documento WO 92/14371 de la técnica anterior),

la figura 4 muestra una representación de los componentes del kit dado a conocer en el documento WO 92/14731,

la figura 5 es una representación gráfica de una disposición del tipo de inyección según la presente invención para introducir el fluido de formación de barrera dentro de la boquilla de filtro,

la figura 6 muestra una sección a través de la zona del cigarrillo en la que se inyecta la barrera,

la figura 7 muestra una vista en sección lateral esquemática de una disposición del tipo de inyección según la presente invención para introducir fluido de inhibición de formación de barrera dentro de la boquilla de filtro de un cigarrillo,

la figura 8 muestra una versión modificada de la forma de realización de la figura 7,

la figura 9 muestra aún otra forma de realización en una vista en sección lateral de una disposición del tipo de inyección según la presente invención para introducir un fluido de formación de barrera dentro de la boquilla de filtro de un cigarrillo,

la figura 10 muestra una primera forma de realización del vástago de inyección, en una representación en sección ampliada, y

la figura 11 muestra una forma de realización alternativa del vástago de inyección, de nuevo en una vista en sección lateral y sumamente ampliada.

Descripción detallada de los dibujos

Las figuras 1 a 4 ilustran el dispositivo de la técnica anterior, documento WO 92/14371 y se han tratado previamente en la presente memoria.

Haciendo referencia a la figura 5, el dispositivo según la invención comprende un recipiente 101 para contener un fluido de formación de barrera de impacto húmeda. El recipiente 101 está provisto de una característica de suministro que comprende una aguja de inyección 102. La aguja de inyección 102 puede insertarse dentro de la pared lateral de una boquilla 103 de filtro en una ubicación adecuada para la transferencia del fluido hacia la boquilla 103 de filtro de modo que se forme una barrera 104 de impacto húmeda (figura 6). Las partes de pared 105 del recipiente 101

son elásticas/flexibles, permitiendo de ese modo la expulsión del fluido contenido en las mismas y el control de la cantidad de fluido suministrada aplicando presión al exterior del recipiente 101. El grado de la presión aplicada regula la cantidad de fluido descargado, la velocidad de descarga y la cantidad expulsada hacia el interior de la boquilla 103 de filtro.

La disposición del tipo de inyección de la presente invención permite así que el fluido de formación de barrera se introduzca lateralmente dentro de la boquilla 103 de filtro en una ubicación separada del extremo 106 del cigarrillo 107 que el fumador se pone en la boca. El fluido se introduce en una ubicación suficientemente separada del extremo para la boca 106 del cigarrillo 107 de modo que el fumador no perciba el sabor de la barrera húmeda.

La figura 6 muestra una vista ampliada del filtro 103 de un cigarrillo 107, en sección en la zona del filtro 103 en la que se inyecta el fluido de la barrera. La referencia 108 indica la abertura formada por la aguja 102 en la pared lateral de la boquilla 103 de filtro tras la inyección del fluido de formación de barrera. El fluido, cuando se inyecta, se distribuye él mismo a través del medio 103 de la boquilla de filtro. La zona sombreada designada por la referencia 104 indica la zona en la que la barrera está ubicada cuando dicho fluido se ha distribuido él mismo. El fluido se dispersa a través del material del filtro 103, formando una barrera viscosa que atrapa el alquitrán y la nicotina producidos por la combustión.

La aguja de inyección 102 puede proporcionarse como una unidad desechable para su utilización en particular cuando el fluido es una sustancia de tipo jarabe o azucarada, propensa al endurecimiento dentro de una característica de aguja tras la utilización, a menos que la aguja se enjuague inmediatamente. La aguja 102 se proporciona de manera que permite que se rosque en una parte de cuello de la botella 101 o que se empuje sobre una abertura en un extremo del recipiente. La aguja desechable 102 es adecuada para una sola utilización o una sola vez únicamente y se desecha tras la dispensación de la cantidad requerida de fluido de inhibición. En un kit para la aplicación de la invención, un único recipiente 101 está provisto de una multiplicidad de accesorios o adaptadores 102 de aguja, montados, por ejemplo, sobre un soporte de cartulina. Se separa una aguja individual 102 de la cartulina y se aplica al cuello del recipiente 101 o bien roscando o bien a presión, en el momento de su utilización. Cada parte de jeringuilla o aguja o tubo 102 forma un puente entre el interior de la botella y el interior del filtro cuando ha de llevarse a cabo una operación de inyección. La aguja es adecuada sólo para un suministro de una cantidad de fluido para la inserción dentro del cigarrillo. Tras la utilización, se retira del recipiente 101 y se desecha. Entonces vuelve a aplicarse una tapa o tapón de cierre al recipiente 101, para mantener el contenido en buen estado. La característica de jeringuilla o aguja 102 que es desechable se proporciona con un coste relativamente bajo como parte de un conjunto múltiple de agujas de una sola utilización realizadas en un kit que también incluye el recipiente de fluido 101 y el fluido contenido dentro del recipiente. En particular, puede montarse un gran número de agujas sobre una cartulina para su separación según se requiera en el momento de su utilización.

La dosificación de una cantidad apropiada de fluido de formación de barrera es de importancia en el sistema según la invención. La cantidad inyectada puede comprender 1, 2 ó 3 gotas dependiendo del efecto de inhibición que vaya a desarrollarse. La realización descrita con respecto a las figuras 5 y 6 proporciona sólo un control limitado de la cantidad inyectada, dado que la compresión de los laterales del recipiente flexible 101 es en cierto grado una acción subjetiva y limita el grado de control del tamaño de cada gota distribuida.

Una forma de realización alternativa ilustrada en la figura 7 proporciona varias ventajas. Tal como se ilustra en la figura 7, la disposición de inyección comprende un distribuidor 114 de tipo jeringuilla que presenta un cilindro 116 y un émbolo o pistón 118 que puede desplazarse dentro del cilindro. Una aguja de distribución alargada 110 se extiende desde la base del cilindro 120 alejada de la parte de accionamiento del émbolo o tirador 124 y es de longitud suficiente de modo que cuando se inserta desde el extremo de tabaco 112 de un cigarrillo 128, el extremo abierto de la aguja de inyección está ubicado sustancialmente en la base 122 de la parte de filtro 126 cuando la cara extrema 112 del cigarrillo 128 colinda con la cara extrema de la jeringuilla 120 desde el que se extiende la aguja. A continuación, puede tener lugar la inyección mediante el empuje del usuario en el extremo de accionamiento o tirador 124 del émbolo 118. Pueden proporcionarse marcas 119 de graduación en la disposición de jeringuilla, de modo que puede dispensarse una cantidad precisa de fluido controlando apropiadamente el desplazamiento del émbolo 118. Para facilitar este aspecto de la disposición de dispensación, el cuerpo cilíndrico de la jeringuilla 116 puede ser transparente o dotarse de una zona de ventana apropiada. Sin embargo, no se excluyen otros modos de graduación.

Puesto que la aguja 110 es de longitud adecuada, entonces tiene lugar la inyección del fluido en la base del filtro 122. En común con la disposición de las figuras 5 y 6, esta colocación del fluido sirve para minimizar el que el usuario llegue a apreciar algún sabor del fluido mientras fuma. Sin embargo, en comparación con la disposición de las figuras 5 y 6, el fluido está contenido por completo dentro del cigarrillo 128 y su parte de filtro 126. No hay ninguna posibilidad de que parte del fluido llegue al exterior del filtro 126, porque no hay ninguna perforación en la pared lateral del filtro. La selección de una longitud apropiada de la aguja 110 permite la ubicación del fluido de manera definitiva y precisa en la base del filtro 122. La unidad de aplicador o distribuidora 114 presenta una vida útil potencialmente indefinida. La unidad de tipo jeringuilla 114 puede estar dotada de agujas 110 de diferentes longitudes para adaptarse a diferentes tamaños del cigarrillo 128. Puede unirse una longitud apropiada de la aguja 110 a la jeringuilla 114 dependiendo del tamaño del cigarrillo 128.

Con el fin de mejorar la alineación axial sustancialmente precisa de la aguja 110 hacia arriba a través de la longitud alargada de la parte de tabaco 130 de un cigarrillo, puede proporcionarse la disposición adicional de la figura 8. En este

caso, una funda 132 se extiende desde la jeringuilla, siendo la funda 132 sustancialmente igual en su diámetro interno que el diámetro externo del cigarrillo 130. La aguja de inyector 138 está alineada sustancialmente de manera central dentro de la funda 132, es decir coaxialmente con la pared cilíndrica de la funda 132. Por tanto, con el fin de utilizar el dispositivo en esta realización, el cigarrillo 140 se empuja hacia abajo dentro de la funda 132 y sobre la aguja 138. Así se obliga a la aguja 138 a adoptar una disposición axial dentro del cigarrillo 140, coaxial con el eje del cigarrillo. A continuación, puede tener lugar la acción de inyección precisamente de la manera descrita en relación con la figura 7, con la dosificación apropiada. También pueden proporcionarse otras características alternativas de dosificación y dispensación en construcciones alternativas. La colocación central exacta del fluido de inhibición dentro de la boquilla de filtro 126 se facilita mediante la acción de centrado de la funda 132.

En la variante de la figura 9, se proporciona la posibilidad de inyección superior, a través de la propia boquilla de filtro desde el extremo del cigarrillo que se pone en la boca. Se propone una disposición similar a una óptica para dispensar una cantidad medida de una bebida alcohólica. Varios vástagos huecos 142 de diámetro muy estrecho se extienden desde un pistón 144, que está desviado hacia una disposición descendente dentro de un manguito o funda 146 que define un cilindro, por medio de un resorte 148 interno. Cuando el pistón 144 está desviado hacia su posición extendida, una válvula de retención 150 permite la entrada del fluido de inhibición procedente de un recipiente 152 que comunica con el espacio interno por encima del pistón 144, dentro de la funda con forma de cilindro 146.

Para insertar el fluido, la boquilla de filtro del cigarrillo se inserta dentro de la funda 146 y se empuja hacia arriba el cigarrillo. Los vástagos huecos 142 penetran en la boquilla de filtro hasta una ubicación próxima al límite filtro/tabaco. Cuando la cara extrema del filtro se presiona contra la parte de pistón 144 de la unidad, el pistón 144 se desplaza en contra de la fuerza del resorte 148. El espacio dentro del cilindro 146 se reduce de este modo, y se hace salir una cantidad medida de fluido fuera del cilindro 146, para suministrarse a través de las agujas de distribución 142 al interior de la boquilla de filtro adyacente al tabaco. La disposición puede ser tal que cada desplazamiento del pistón 144 de la unidad de aplicador 154 suministra una gota del fluido de inhibición. Múltiples acciones permiten la dispensación de cantidades mayores de fluido en una cantidad medida con precisión. Las ventajas de la disposición son la dosificación precisa y también la distribución uniforme del fluido a través de la boquilla de filtro dentro de su diámetro.

La disposición de vástago único de las figuras 7 y 8 puede aplicarse en la construcción desviada por resorte de la figura 9. Asimismo, puede utilizarse más de una aguja en la disposición de las figuras 7 y 8, aunque lo más probable es que esto no sería una opción preferida para esta construcción. Sin embargo, la disposición de las figuras 7 y 8 también puede funcionar con una disposición de pistón dosificado desviado por resorte similar a la mostrada en la figura 9, en una orientación vertical con la aguja 110 ó 138 dirigida hacia abajo.

El extremo activo de la aguja de inyector, ya sea en la disposición de vástago único o en una estructura con múltiples vástagos, también puede adoptar una diversidad de formas. Por ejemplo, puede ser una simple aguja de extremo abierto. Alternativamente, tal como se muestra en la figura 10, puede presentar un extremo obturado 156 teniendo lugar la distribución de fluido a través de aberturas laterales 158 en las paredes laterales de la aguja.

Se muestra una disposición adicional en la figura 11, en la que la pared 156 de extremo está dotada de una abertura de cara extrema 160 de pequeño diámetro, mientras que también se proporcionan aberturas laterales orientadas radialmente 162 en la pared lateral. Las disposiciones de extremo de aguja de las figuras 10 y 11 garantizan una distribución uniforme y continua del líquido de inhibición a través de una zona sustancialmente plana definida sustancialmente dentro del extremo de la boquilla de filtro adyacente al tabaco.

Por tanto, en resumen, la figura 7 ilustra otra realización del dispositivo en la que la aguja de inyección 110 puede insertarse dentro del extremo de tabaco 112 de un cigarrillo de modo que se forme una barrera de impacto húmeda. El recipiente 114 está calibrado permitiendo de ese modo el control de la cantidad de fluido suministrado. Esta disposición permite que el fluido de formación de barrera se introduzca dentro de la base del filtro 122. El fluido se introduce suficientemente separado del extremo para la boca 117 del cigarrillo de modo que el fumador no perciba el sabor de la barrera húmeda.

La figura 8 ilustra una disposición similar en la que una funda 132 se extiende hacia arriba junto a la aguja, sustancialmente con el mismo diámetro interno que el diámetro externo del cigarrillo. Esto permite que se empuje el cigarrillo 128 hacia abajo sobre la aguja 110.

La figura 9 muestra una vista ampliada de un aplicador de inyector superior en el que varios vástagos 142 sobresalen dentro de una funda 146. El aplicador en esta forma se empuja sobre el extremo de filtro del cigarrillo. Los vástagos están montados sobre un pistón accionado por resorte 144, de modo que cuando el filtro se empuja contra el montaje de vástago o pistón 144, se suministra una cantidad medida de fluido. Una válvula de dosificación 150 permite el flujo unidireccional de fluido desde un recipiente de almacenamiento 152 hasta el pistón de dispensación del aplicador.

Las figuras 10 y 11 muestran otras posibilidades para la inyección superior. La figura 10 muestra un vástago con aberturas laterales 158 sólo mientras que la figura 11 muestra un vástago con una abertura de extremo 160 combinada con aberturas laterales 162.

En todas las formas de realización de tipo inyector, el diámetro de la aguja del inyector y otras dimensiones se hacen coincidir con la característica de viscosidad y flujo del líquido. En las realizaciones en las que la aguja o agujas del inyector están dirigidas hacia abajo, puede restringirse el flujo de salida de líquido excepto bajo la acción del pistón dimensionando los parámetros de la aguja para la limitación capilar de la descarga no deseada o no controlada de líquido.

Se apreciará además que cuando las características del líquido lo hacen propenso a solidificación o endurecimiento dentro de una característica de inyección del tipo con aguja, puede utilizarse una agua o bien de tipo desechable o bien de una sola utilización, o alternativamente, es necesario que el usuario limpie o aclare la aguja inmediatamente tras su utilización. Por lo tanto, con el fin de mantener en buen estado una disposición según la invención destinada para la utilización repetida, se requiere una etapa de mantenimiento tras cada operación de dispensación. Es necesario que se enjuague la aguja de inyección cuando el fluido utilizado presenta características que hacen que sea propenso a atascar la aguja a menos que se complete esta etapa de aclarado o enjuagado.

Las expresiones “comprende/que comprende(n)” y las expresiones “que presenta(n)/que incluye(n)” cuando se utilizan en la presente memoria haciendo referencia a la presente invención se utilizan para especificar la presencia de características, números enteros, etapas o componentes establecidos pero no descarta la presencia o adición de una o más de otras características, números enteros, etapas, componentes o grupos de los mismos.

REIVINDICACIONES

1. Utilización de un dispositivo para proporcionar una barrera frente al alquitrán y la nicotina en un filtro (103, 126) de un artículo para fumar (107, 128, 130, 140), comprendiendo el dispositivo:

(a) un recipiente (101, 114, 116, 154) que contiene un suministro de fluido viscoso que cuando se dispone en el filtro de un artículo para fumar forma una barrera (104) en el mismo que atrapa el alquitrán y la nicotina dentro del filtro, y

(b) una característica de suministro (102, 110, 138, 142) que comunica entre el recipiente y una salida de la característica de suministro, para la transferencia de dicho fluido viscoso al artículo para fumar, en la que la característica de suministro comprende por lo menos en parte un tubo de diámetro significativamente menor que el diámetro del artículo para fumar, estando adaptada la característica de suministro para disponer, en combinación con el recipiente, una cantidad sustancialmente definible de dicho fluido viscoso en una ubicación predeterminada dentro del filtro, estando la ubicación suficientemente alejada de la cara extrema libre (106) del artículo para fumar que va a colocarse en la boca de modo que se impida que el usuario perciba el sabor del fluido viscoso.

2. Utilización según la reivindicación 1, en la que el fluido viscoso comprende jarabe de maíz.

3. Utilización según la reivindicación 1 ó 2, en la que el dispositivo comprende asimismo una válvula de dosificación para la dosificación precisa de la cantidad de fluido viscoso distribuida hacia el interior del filtro.

4. Utilización según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la característica de suministro está adaptada para la inyección lateral de dicho fluido viscoso a través de una pared lateral del filtro.

5. Utilización según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la característica de suministro puede retirarse del recipiente para su utilización una sola vez.

6. Utilización según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la característica de suministro es de extensión axial suficiente para la inserción desde una zona extrema de un artículo para fumar alargado para que se extienda axialmente dentro de dicho artículo para fumar hasta una zona de dicho filtro en la proximidad de un límite (122) entre filtro y tabaco.

7. Utilización según la reivindicación 6, en la que la característica de suministro es de extensión axial suficiente para la inserción desde el extremo de tabaco (112, 136) del artículo para fumar para que se extienda hacia el interior de dicha zona del filtro en la proximidad del límite (122) entre filtro y tabaco.

8. Utilización según la reivindicación 6, en la que la característica de suministro es de extensión axial suficiente para la inserción desde el extremo de filtro del artículo para fumar para que se extienda hacia el interior de dicha zona del filtro en la proximidad del límite (122) entre filtro y tabaco.

9. Utilización según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el dispositivo comprende una pluralidad de características de suministro (142).

10. Utilización según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el dispositivo comprende asimismo unos medios de tope (120) para delimitar el grado de inserción de dichas o de cada característica de suministro hacia el interior de un filtro.

11. Utilización según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el dispositivo comprende asimismo una válvula de retención (150) para el flujo unidireccional de fluido viscoso desde el recipiente hasta el cilindro.

12. Utilización de un kit para proporcionar una barrera frente al alquitrán y la nicotina en los filtros de múltiples artículos para fumar, comprendiendo el kit:

(a) un recipiente que contiene un suministro de fluido viscoso que cuando se coloca en el filtro de un artículo para fumar forma una barrera en el mismo que atrapa el alquitrán y la nicotina dentro del filtro, y

(b) una multiplicidad de características de suministros desechables para comunicar entre el recipiente y una salida de la característica de suministro, para la transferencia de dicho fluido viscoso al artículo para fumar, en la que cada característica de suministro comprende por lo menos en parte un tubo de diámetro significativamente menor que el diámetro del artículo para fumar, y pudiéndose montar sobre el recipiente para su utilización una sola vez para la colocación, en combinación con el recipiente, de una cantidad sustancialmente definible de dicho fluido viscoso en una ubicación predeterminada dentro del filtro, estando alejada la ubicación suficientemente de la cara extrema libre del artículo para fumar que va a colocarse en la boca de modo que se impida que el usuario perciba el sabor del fluido viscoso.

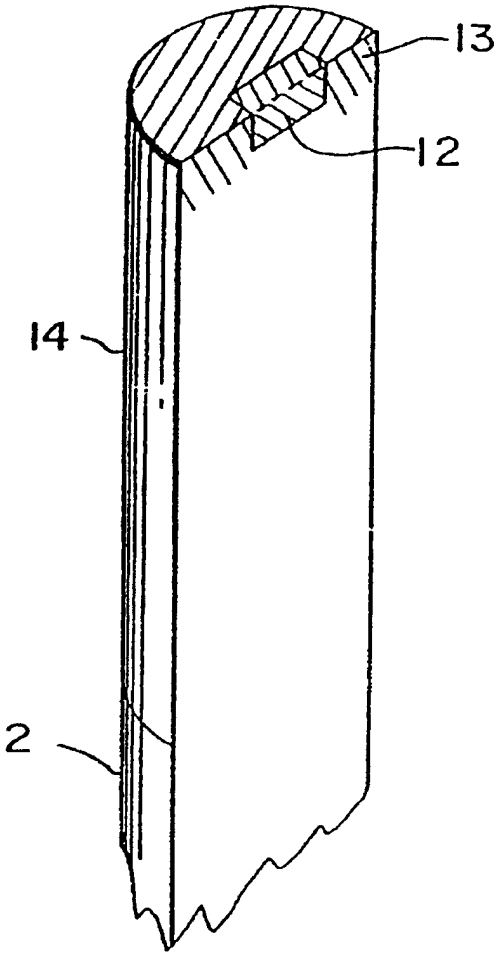


Fig. 1

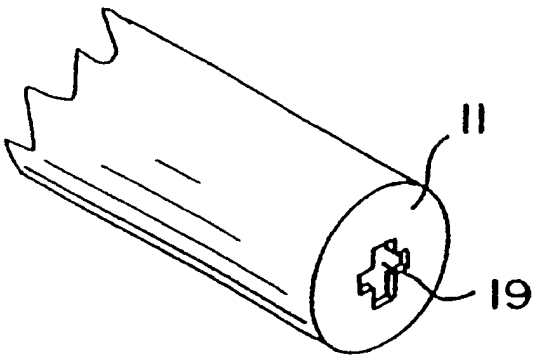


Fig. 2

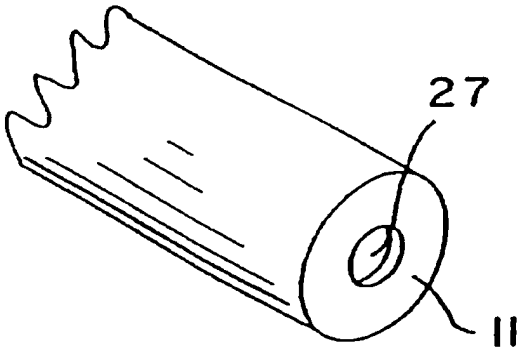
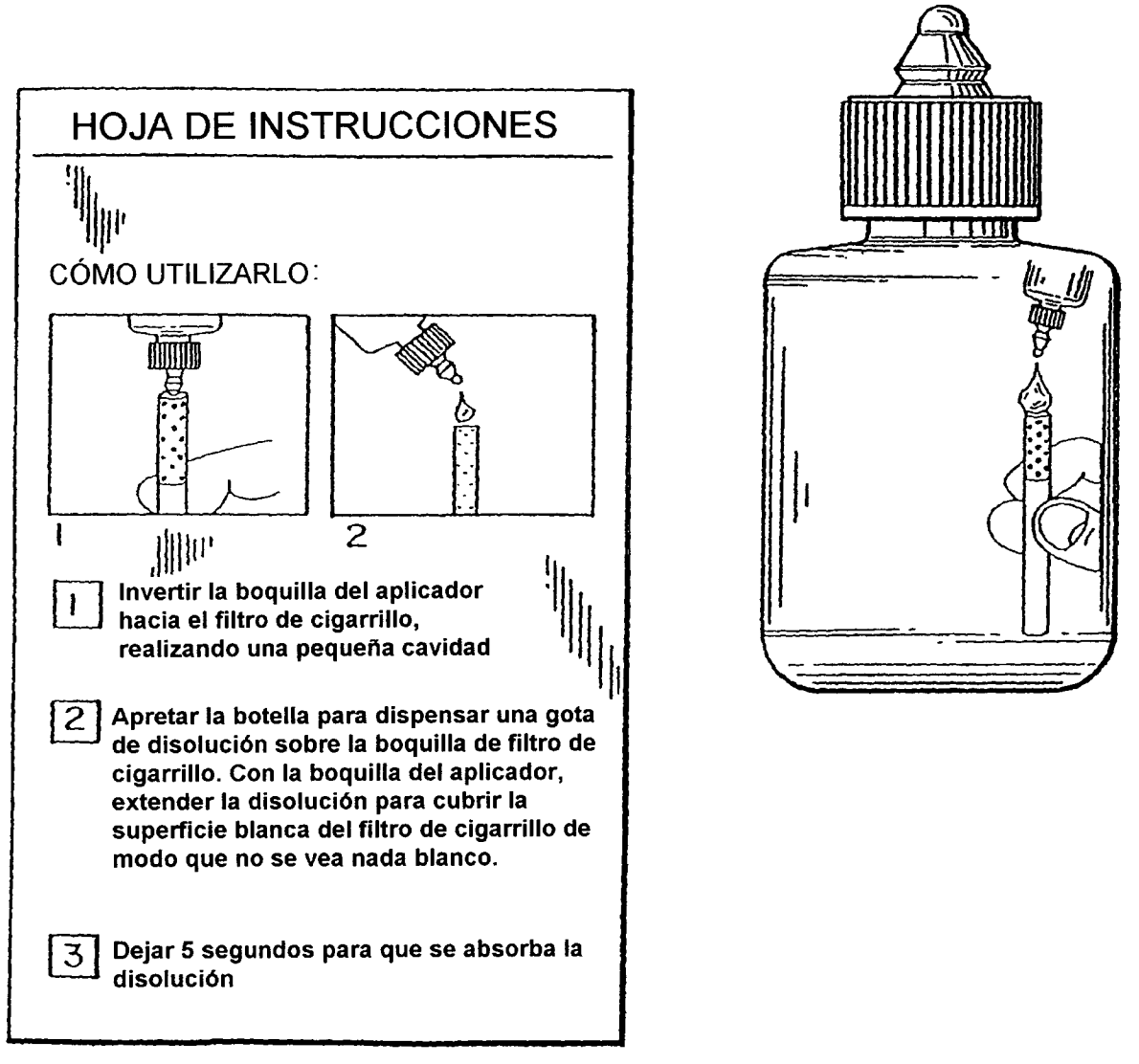


Fig. 3

Fig. 4


HOJA DE INSTRUCCIONES
CÓMO UTILIZARLO:
1
2
1 Invertir la boquilla del aplicador hacia el filtro de cigarrillo, realizando una pequeña cavidad
2 Apretar la botella para dispensar una gota de disolución sobre la boquilla de filtro de cigarrillo. Con la boquilla del aplicador, extender la disolución para cubrir la superficie blanca del filtro de cigarrillo de modo que no se vea nada blanco.
3 Dejar 5 segundos para que se absorba la disolución

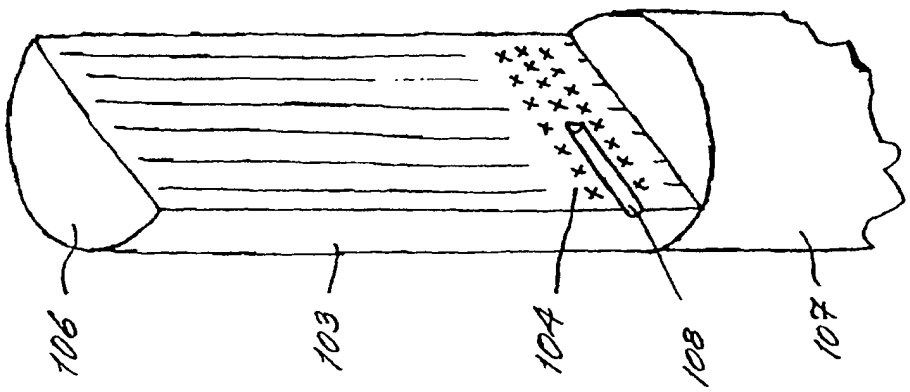


Fig. 6

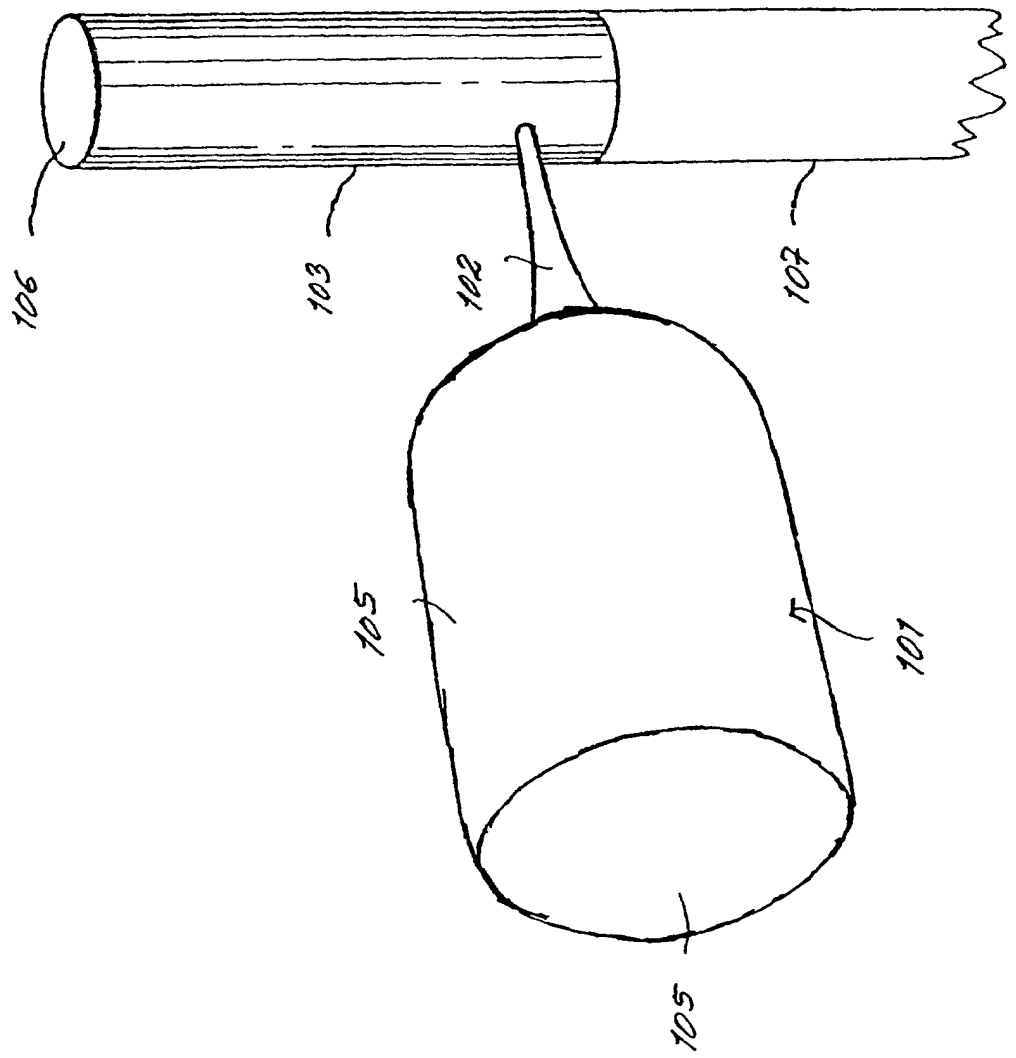


Fig. 5

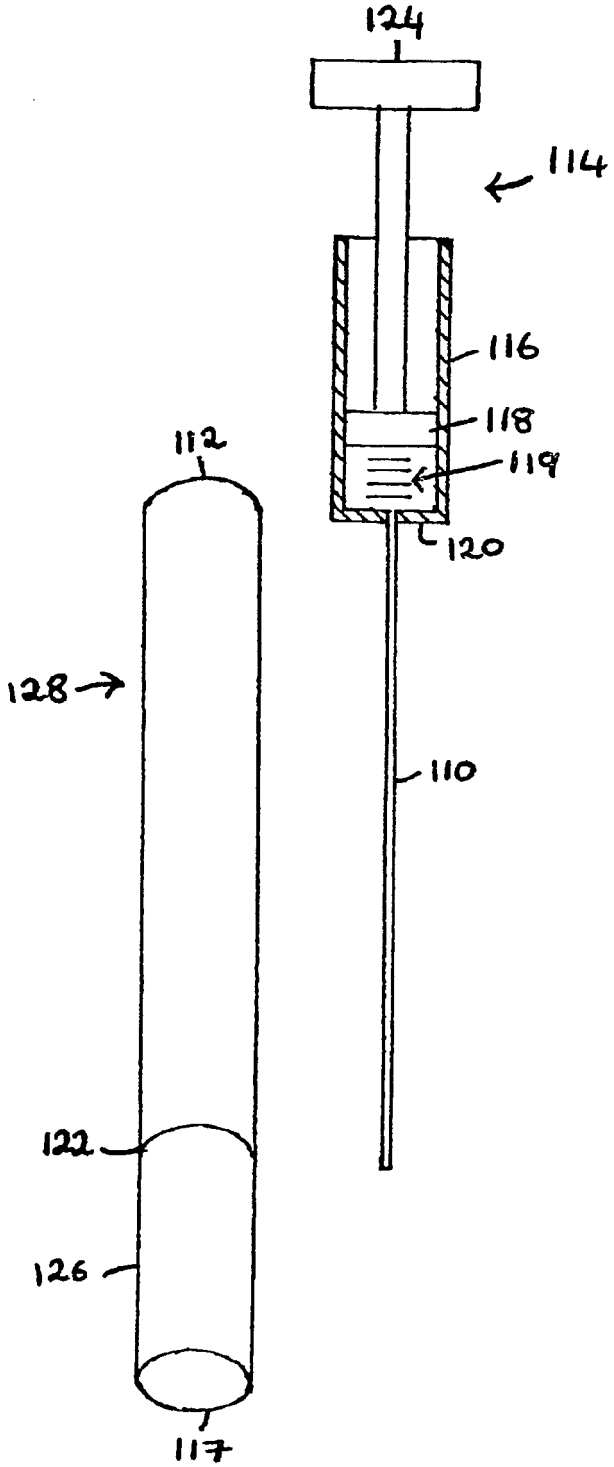

124
114
116
118
119
120
112
128
110
122
126
117

Fig. 7

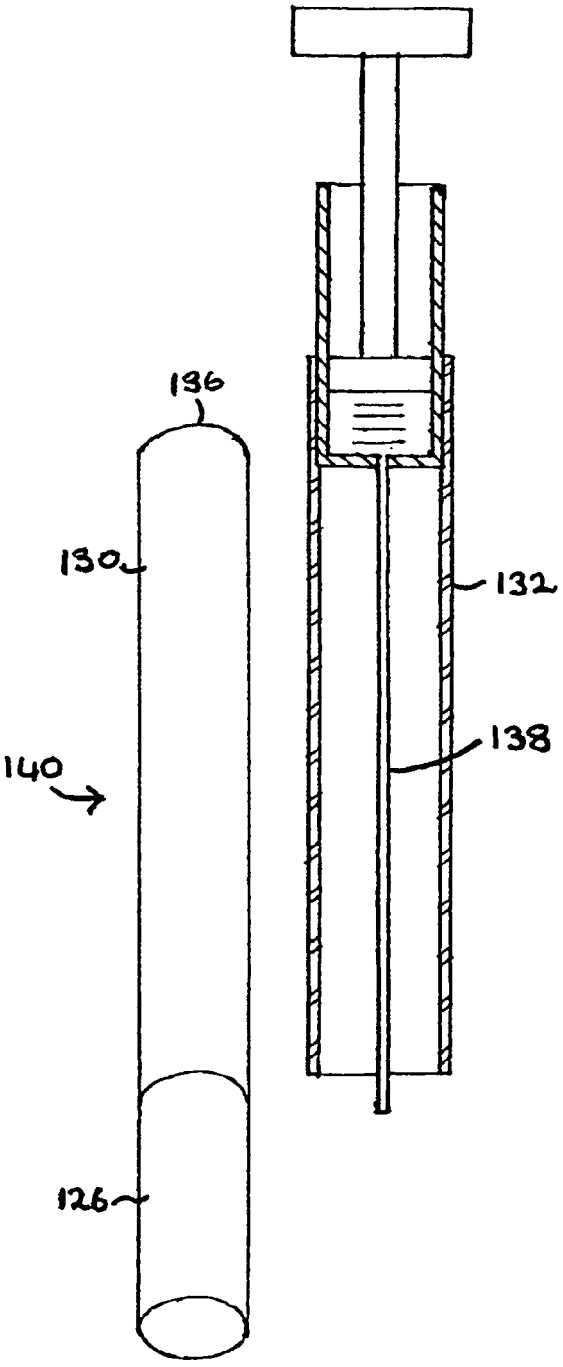

136
130
132
138
140
126

Fig. 8

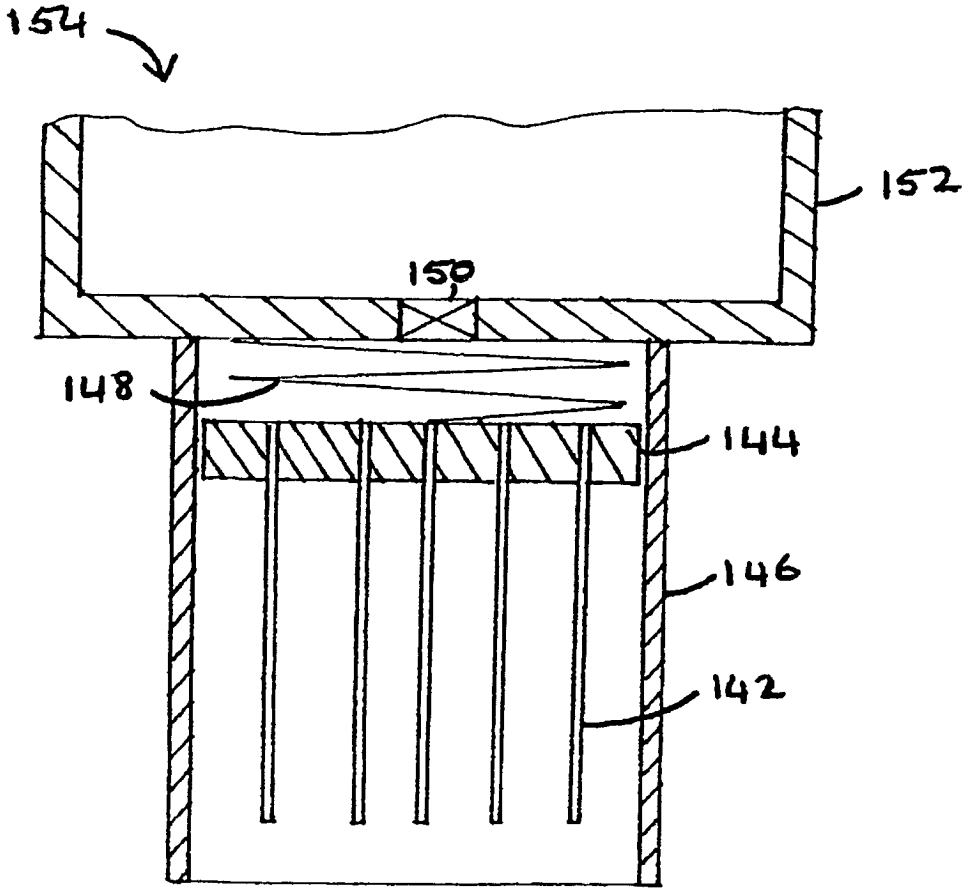


Fig. 9

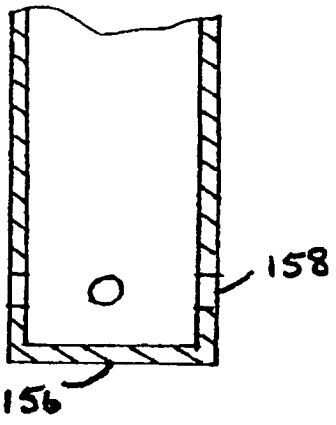


Fig. 10

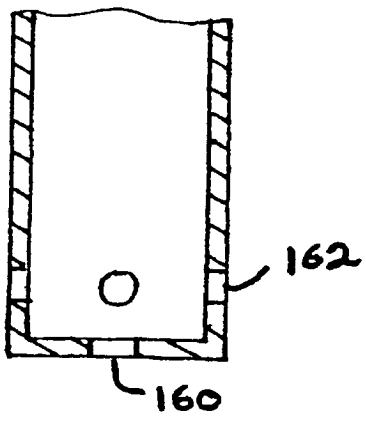


Fig. 11