



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 586**

51 Int. Cl.:
A24F 13/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06728611 .2**

96 Fecha de presentación : **03.03.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1859694**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2007**

54 Título: **Portafiltro utilizado para fumar, pipa de fumar y unidad de pipa de fumar.**

30 Prioridad: **17.03.2005 JP 2005-77095**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.10.2011

73 Titular/es: **JAPAN TOBACCO, Inc.**
2-1, Toranomom 2-chome
Minato-ku, Tokyo 105-8422, JP

72 Inventor/es: **Inagaki, Michihiro y**
Tarora, Masafumi

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 366 586 T3

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).

DESCRIPCIÓN

Portafiltro utilizado para fumar, pipa de fumar y unidad de pipa de fumar.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un portafiltro utilizado para fumar, una pipa de fumar y una unidad de pipa de fumar que incluye el portafiltro, respectivamente.

Técnica anterior

10 Por ejemplo, en la publicación de modelo de utilidad japonés no examinado No. 51-65988 (Documento 1) se describe una pipa de fumar que puede sujetarse a un extremo de un cigarrillo como un artículo de fumar en forma de varilla. La pipa del Documento 1 incluye una porción de receptáculo formada en un extremo de la pipa y es capaz de recibir un extremo de un cigarrillo, una boquilla formada en el otro extremo y un filtro contenido en el portafiltro. El filtro está posicionado entre la porción de receptáculo y la boquilla.

15 Antes de que se fume el cigarrillo, la pipa se sujeta a un extremo de un cigarrillo. Un fumador enciende entonces el otro extremo del cigarrillo y pone la boquilla de la pipa en su boca. Haciendo esto, el fumador puede fumar el cigarrillo. En este punto, el humo dominante del cigarrillo pasa a través del filtro de la pipa y se envía desde la boquilla a la boca del fumador. Por tanto, una parte de los componentes de la fase de partículas, tales como alquitrán y nicotina en el humo dominante, es atrapada por el filtro. Por tanto, el fumador puede disfrutar de una sensación de fumar suave.

20 Sin embargo, el filtro de la pipa del Documento 1 no es capaz de reducir componentes en fase de vapor (acetaldehído, acetona, benceno, etc.) y componentes en fase gaseosa (CO, NO, etc.) que están contenidos en el humo principal. Como resultado, los componentes en fase de vapor y los componentes en fase gaseosa no se retiran con el filtro ni se envían a la boca del fumador.

25 A este respecto, un cigarrillo con filtro descrito en la publicación de patente japonesa no examinada No. 11-346748 (Documento 2) tiene una línea de perforaciones formada en un papel de emboquillado del cigarrillo. Una pipa descrita en la publicación de patente japonesa no examinada No. 56-15683 (Documento 3) incluye una línea de perforaciones formada en una pared circunferencial exterior de la pipa. Durante el acto de fumar, la línea de perforaciones permite que el aire exterior fluya hacia dentro del filtro y el aire introducido diluye el humo principal. Esta dilución del humo principal reduce no sólo los componentes en fase de partículas, tales como el alquitrán y la nicotina, que se envían realmente a la boca del fumador, sino también los componentes en fase de vapor y en fase gaseosa.

30 En el caso del cigarrillo con filtro de tipo dilución y la pipa, cuando una tasa de dilución del humo principal es excesivamente alta, se reduce indeseablemente una cantidad de alquitrán en el humo principal que se envía a la boca del fumador, es decir, se reduce una cantidad de nicotina en el alquitrán. Como resultado, el fumador no puede disfrutar del sabor y gusto originales del cigarrillo. En este punto, el Documento 2 describe que se suprime una tasa de reducción del alquitrán (T), en comparación con una tasa de reducción de CO, localizando la línea de perforaciones aguas arriba del filtro según se ve en la dirección de flujo del humo principal. Puede considerarse que, según el cigarrillo con filtro del Documento 2, se reduce un valor de C/T (=CO/T), de modo que pueda asegurarse una cantidad de nicotina deseada a enviar a la boca del fumador. A este respecto, en el caso de la pipa del Documento 3, también las perforaciones se posicionan aguas arriba del filtro. Por tanto, la pipa del Documento 3 puede tener las mismas ventajas que el cigarrillo con filtro del Documento 2.

35 En el caso del cigarrillo con filtro del Documento 2, con el fin de posicionar la línea de perforaciones aguas arriba del filtro, la línea de perforaciones tiene que localizarse en la porción extrema del papel de emboquillado en el lado del cigarrillo. Sin embargo, la porción extrema del papel de emboquillado es un elemento importante para unir uno a otro el filtro y el cigarrillo, de modo que la porción extrema del papel de emboquillado necesite pegarse firmemente al cigarrillo. Es decir, se requiere que se aplique cola a la superficie interior completa de la porción extrema del papel de emboquillado. Cuando la línea de perforaciones está situada en la porción extrema del papel de emboquillado a pesar de este requisito, se aplica cola sobre la superficie interior de la porción extrema, excepto en la línea de perforaciones, y es imposible asegurar un área aplicada con cola adecuada. Como resultado, la resistencia de la unión pegada entre el filtro y el cigarrillo es baja y es entonces prácticamente difícil formar la línea de perforaciones en la porción extrema del papel de emboquillado.

40 A este respecto, según el Documento 3, la línea de perforaciones está formada en la propia pipa. Por tanto, la pipa del Documento 3 no tiene el problema anterior visto en el cigarrillo con filtro del Documento 2. Sin embargo, según los Documentos 2 y 3, existe la posibilidad de que la línea de perforaciones sea bloqueada parcialmente por los dedos del fumador durante el acto de fumar. Cuando la línea de perforaciones se bloquea incluso parcialmente, la entrada de aire en el filtro llega a ser insuficiente y el humo principal no se diluye según se desea.

65 Es preferiblemente que la pipa anteriormente mencionada sea capaz no sólo de realizar un tratamiento básico convencional para retirar el alquitrán del humo principal y diluir los componentes en fase de vapor y en fase

gaseosa, sino también de llevar a cabo un tratamiento adicional para añadir sabor, tal como mentol, al humo principal durante el acto de fumar.

El documento EP 0 109 608 A1 describe una pipa de fumar según el preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la invención

Es un objeto de la presente invención proporcionar un portafiltro para fumar que sea capaz de ejercer de manera fiable la función básica convencional antes mencionada o una función adicional con respecto al humo principal durante el acto de fumar, una pipa de fumar y una unidad de pipa de fumar que incluye el portafiltro, respectivamente.

La presente invención proporciona una pipa de fumar según la reivindicación 1.

Un portafiltro comprende un cuerpo tubular que incluye una porción de soporte formada en una porción extrema del mismo y capaz de sujetar el material fumable y una cámara definida junto a la porción de soporte y capaz de contener un filtro para filtrar humo principal del material mezclable, y un dispositivo de mezclada para mezclar con el humo principal un fluido gaseoso a utilizar para procesar el humo principal al menos en una u otra de entre un área aguas arriba, que incluye un extremo aguas arriba de la cámara, y un área aguas abajo de la cámara, según se ve en una dirección de flujo del humo principal.

Antes de que se use el portafiltro, el filtro está contenido en la cámara del portafiltro, y un artículo de fumar en forma de varilla, tal como un cigarrillo, es sujetado por la porción de soporte del portafiltro. En este estado, el fumador puede encender el artículo de fumar en forma de varilla y succionar el humo principal del artículo de fumar en forma de varilla del otro extremo del portafiltro. Cuando el humo principal pasa a través del filtro, una parte de los componentes en fase de partículas, tales como alquitrán y nicotina, contenidos en el humo principal, queda atrapada por el filtro.

El dispositivo de mezclado mezcla el humo principal y el fluido gaseoso en el portafiltro durante el acto de fumar. Este fluido lleva a cabo un proceso de dilución y/o un proceso de adición de sabor con respecto al humo principal.

Más específicamente, el dispositivo de mezclado puede incluir un área rebajada formada en una superficie circunferencial exterior del cuerpo tubular y no es bloqueado por los dedos del fumador cuando el cuerpo tubular es sujetado por los dedos, y un agujero de aireación en el que un extremo se abre en el área rebajada y el otro extremo se abre en una superficie circunferencial interior del cuerpo tubular en el área aguas arriba. Preferiblemente, el área rebajada es un surco anular formado en la superficie circunferencial exterior del cuerpo tubular y el agujero de aireación está formado en el fondo del surco anular.

Durante el acto de fumar, se introduce aire exterior en el cuerpo tubular a través del agujero de aireación. El aire así introducido diluye el humo principal. Puesto que el agujero de aireación está formado en el área rebajada, a saber, el fondo del surco anular, incluso si el fumador sujeta el portafiltro pinzando el soporte con los dedos, el agujero de aireación no es bloqueado por los dedos. Por tanto, el proceso de dilución con respecto al humo principal puede llevarse a cabo con seguridad durante el acto de fumar.

Puesto que el agujero de aireación no está formado en el artículo de fumar en forma de varilla, tal como un cigarrillo, sino que está formado en el cuerpo tubular, es posible asegurar una apertura adecuada del agujero de aireación y mejorar entonces una tasa de dilución del humo principal sin dificultad.

En el caso de un cigarrillo con filtro convencional, cuando se incrementa la tasa de dilución del humo principal, se reduce la concentración en el humo principal. Al mismo tiempo, los componentes en fase de partículas, tales como alquitrán y nicotina, se reducen también, de modo que es imposible reducir efectivamente un valor de C/T.

Sin embargo, el filtro utilizado en el portafiltro de la invención tiene una resistencia a la ventilación más pequeña que la de un filtro para un cigarrillo con filtro convencional, lo que reduce una tasa de filtración de los componentes en fase de partículas, tales como alquitrán y nicotina, a través del filtro. Como resultado, se reduce efectivamente el valor de C/T.

Cuando se utiliza en el cigarrillo con filtro convencional un filtro que tiene pequeña resistencia a la succión, toda la resistencia del cigarrillo con filtro a la succión se reduce también al mismo tiempo. El fumador se siente entonces incómodo durante el acto de fumar.

A este respecto, el portafiltro de la invención comprende el dispositivo de mezclado, a saber el agujero de aireación, que está localizado en el área aguas arriba de la cámara en la que está contenido el filtro. Por esta razón, se compensa la reducción de la resistencia a la succión del propio filtro, y el portafiltro de la invención es capaz de mantener la resistencia a la succión en un valor similar al del cigarrillo con filtro convencional.

En consecuencia, según el portafiltro de la invención, la C/T puede reducirse sin reducir indeseablemente los

componentes en fase de partículas, tales como alquitrán y nicotina. Además, la resistencia a la succión durante el acto de fumar se asegura como en el cigarrillo con filtro convencional. Por tanto, el fumador puede disfrutar completamente del sabor y gusto originales del artículo de fumar.

5 El dispositivo de mezclado puede incluir además una cámara de dilución localizada entre la porción de soporte y la cámara en el cuerpo tubular. La cámara de dilución está conectada al agujero de aireación. El humo principal se mezcla bien con el aire exterior en la cámara de dilución para diluirse de manera uniforme.

10 El dispositivo de mezclado puede incluir además un anillo de ajuste para ajustar la abertura del agujero de aireación. El anillo de ajuste está dispuesto dentro del surco anular y es móvil en una u otra de entre una dirección circunferencial y una dirección axial del cuerpo tubular. El anillo de ajuste ajusta fácilmente la tasa de dilución del humo principal, es decir, la ventilación con aire del portafiltro.

15 Preferiblemente, cuando el material fumable es un artículo de fumar en forma de varilla, tal como un cigarrillo, la porción de soporte del cuerpo tubular está formada como un receptáculo cilíndrico para recibir una porción extrema del artículo de fumar en forma de varilla.

20 El dispositivo de mezclado puede incluir una cámara aguas abajo que está localizada aguas abajo de la cámara en el cuerpo tubular y contiene un elemento de generación de sabor para generar sabor a añadir al humo principal. En este caso, cuando se usa el portafiltro de la invención en un estado en el que el filtro y el elemento de generación de sabor están contenidos en el cuerpo tubular, un componente de sabor generado a partir del elemento de generación de sabor se mezcla con el humo principal que ha pasado a través del filtro. Por tanto, el fumador puede disfrutar del sabor del elemento de generación de sabor además de la fragancia y el gusto originales del humo principal.

25 Para ser concretos, el cuerpo tubular puede incluir una porción principal que tenga una cámara aguas arriba y una porción secundaria que tenga una cámara aguas abajo. Las porciones principal y secundaria están acopladas de forma separable una a otra.

30 Se proporciona una pipa de fumar que incluye el portafiltro. Para ser más específicos, la pipa de la invención tiene un portafiltro que incluye un cuerpo tubular, teniendo el portafiltro una porción de soporte formada en una porción extrema del cuerpo tubular y capaz de sujetar el material fumable, y una cámara definida en el cuerpo tubular junto a la porción de soporte y capaz de contener un filtro para filtrar humo principal del material fumable, una boquilla dispuesta en la otra porción extrema del cuerpo tubular y un dispositivo de mezclado para mezclar con el humo principal un fluido gaseoso a utilizar para procesar el humo principal al menos en una u otra de entre un área aguas arriba, que incluye un extremo aguas arriba de la cámara, y un área aguas abajo de la cámara, según se ve en la dirección de flujo del humo principal.

35 El dispositivo de mezclado de la pipa puede incluir los medios para introducir aire diluido y/o una cámara aguas abajo para contener un elemento de generación de sabor en el lado aguas abajo de la cámara.

40 Se proporciona una unidad de pipa de fumar que incluye el portafiltro. Más específicamente, la unidad de pipa de la invención tiene un portafiltro que incluye un cuerpo tubular, teniendo el portafiltro una porción de soporte formada en una porción extrema del cuerpo tubular y capaz de sujetar el material fumable, una cámara aguas arriba definida en el cuerpo tubular junto a la porción de soporte y una cámara aguas abajo asegurada aguas abajo de la cámara aguas arriba en el cuerpo tubular, un dispositivo de mezclado para mezclar con el humo principal un fluido gaseoso a utilizar para procesar humo principal en al menos una u otra de entre un área aguas arriba, que incluye un extremo aguas arriba de la cámara aguas arriba, y la cámara aguas abajo, según se ve en una dirección de flujo del humo principal, un paquete de filtro obtenido envasando de forma hermética al aire un filtro para filtrar el humo principal del material fumable cuando está contenido en la cámara aguas arriba, y un paquete de elemento obtenido envasando de forma hermética al aire un elemento de generación de sabor para generar sabor a añadir al humo principal cuando está contenido en la cámara aguas abajo.

45 La presente invención proporciona además una pipa de fumar en la que se han instalado previamente el filtro y el elemento de generación de sabor. Para ser concretos, la pipa de la invención tiene un portafiltro que incluye un cuerpo tubular, teniendo el portafiltro una porción de soporte formada en una porción extrema del cuerpo tubular y capaz de sujetar material fumable, una cámara aguas arriba definida en el cuerpo tubular junto a la porción de soporte, y una cámara aguas abajo asegurada aguas abajo de la cámara aguas arriba, un filtro de absorción contenido en la cámara aguas arriba para filtrar humo principal del material fumable, un elemento de generación de sabor contenido en la cámara aguas abajo para generar sabor a añadir al humo principal, y un separador para separar de forma hermética al aire el elemento de generación de sabor respecto del filtro antes de que se use la pipa, permitiendo el separador la comunicación de aire entre el filtro y el elemento de generación de sabor antes de que se use la pipa. Específicamente, el filtro es un filtro de carbón vegetal y el elemento de generación de sabor volatiliza mentol.

50 El separador impide de manera fiable que el componente de sabor generado a partir del elemento de generación de sabor sea absorbido por el filtro de absorción antes de que se utilice la pipa. Por tanto, no se deterioran las

prestaciones de absorción originales del filtro de absorción.

Breve descripción de los dibujos

Solamente las figuras 20 a 30 muestran la invención de la reivindicación 1.

- 5
- La figura 1 es una vista en sección que muestra una pipa de fumar que utiliza un portafiltro de una primera realización, tomada separada en partes;
- La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra un paquete blíster para un filtro de carbón vegetal o un elemento de generación de sabor utilizado en la pipa de la figura 1;
- 10 La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra un recipiente hermético al aire como alternativa al paquete blíster de la figura 2;
- La figura 4 es una vista ampliada que muestra una parte del portafiltro de la figura 1;
- La figura 5 es una vista en sección de la pipa de la figura 1 en un estado ensamblado;
- 15 La figura 6 es una vista esquemática que muestra un cigarrillo con filtro de un primer ejemplo comparativo;
- La figura 7 es una vista esquemática que muestra un cigarrillo con filtro de un segundo ejemplo comparativo;
- La figura 8 es una vista esquemática que muestra un cigarrillo con filtro de un tercer ejemplo comparativo;
- La figura 9 es una vista esquemática que muestra un portafiltro como objeto de verificación según la presente invención;
- 20 La figura 10 es un gráfico que muestra un resultado de comparación entre el primer ejemplo comparativo y el objeto de verificación en términos de alquitrán y CO;
- La figura 11 es un gráfico que muestra un resultado de comparación entre el primer ejemplo comparativo y el objeto de verificación en términos de C/T;
- La figura 12 es un gráfico que muestra un resultado de comparación entre el tercer ejemplo comparativo y el objeto de verificación en término de una cantidad de suministro de mentol;
- 25 La figura 13 es una vista en sección que muestra una parte de un portafiltro según una segunda realización;
- La figura 14 es una vista en sección que muestra una parte de un portafiltro según una tercera realización;
- La figura 15 es una vista en sección que muestra una parte de un portafiltro según una cuarta realización;
- La figura 16 es una vista en sección que muestra una pipa de fumar que incluye un portafiltro según una quinta realización;
- 30 La figura 17 es una vista lateral que muestra una pipa de fumar que incluye un portafiltro según una sexta realización;
- La figura 18 es una vista en sección y en despiece ordenado que muestra un portafiltro según una séptima realización;
- La figura 19 es una vista en sección y en despiece ordenado que muestra un portafiltro según una octava realización;
- 35 La figura 20 es una vista en sección que muestra un portafiltro según una novena realización de la presente invención antes de utilizarse;
- La figura 21 es una vista en sección que muestra el portafiltro de la figura 20 en un estado en uso;
- La figura 22 es una vista en sección que muestra un portafiltro según una décima realización de la presente invención;
- 40 La figura 23 es una vista en sección que muestra un portafiltro según una undécima realización de la presente invención;
- La figura 24 es una vista en sección que muestra un portafiltro según una duodécima realización de la presente invención antes de utilizarse;
- 45 La figura 25 es una vista en sección que muestra el portafiltro de la figura 24 en un estado en uso;
- La figura 26 es una vista en sección que muestra un portafiltro según un decimotercera realización de la presente invención;
- La figura 27 es una vista en sección que muestra un portafiltro según una decimocuarta realización de la presente invención antes de utilizarse;
- 50 La figura 28 es una vista en sección transversal que muestra el portafiltro de la figura 27;
- La figura 29 es una vista en sección que muestra el portafiltro de la figura 27 en un estado en uso;
- La figura 30 es una vista en sección que muestra un portafiltro según una decimoquinta realización de la presente invención; y
- 55 La figura 31 es una vista en sección que muestra un filtro de papel.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

Una pipa de fumar de una primera realización que se muestra en la figura 1 comprende un portafiltro 10. El portafiltro 10 incluye un cilindro hueco, a saber, un cuerpo tubular 12, que está hecho de resina sintética. El cuerpo tubular 12 tiene un extremo abierto en cada extremo del mismo.

- 60
- Una porción extrema y la otra porción extrema del cuerpo tubular 12 están formadas como una porción de receptáculo 14 y una porción de carga 15, respectivamente. La porción de receptáculo 14 y la porción de carga 15 están separadas una de otra por una partición anular 16 localizada en el cuerpo tubular 12. La partición anular 16 sobresale de una superficie circunferencial interior del cuerpo tubular 12. En consecuencia, la partición 16 tiene un diámetro interno más pequeño que la porción de receptáculo 14. La porción de receptáculo 14 tiene un diámetro interno que es ligeramente mayor que un diámetro externo de un artículo de fumar en forma de varilla C. Por tanto,
- 65

el artículo de fumar en forma de varilla C puede insertarse en la porción de receptáculo 14 hasta hacer contacto con la partición anular 16. El artículo de fumar en forma de varilla C incluye un cigarrillo, un cigarrillo con filtro, un cigarro, un puro o similar, cada uno de los cuales tiene superficies cortadas en ambos extremos.

5 La partición anular 16 tiene un espesor dado a lo largo de una dirección axial del cuerpo tubular 12. El interior de la partición anular 16 está definido como una cámara de dilución 18. La cámara de dilución 18 conecta uno a otro el interior de la porción de receptáculo 14 y el interior de la porción de carga 15. El interior de la porción de carga 15 está definido como una cámara de tratamiento 20 para tratar humo principal. Más específicamente, una parte de la cámara de tratamiento 20 que está localizada en el lado de la cámara de dilución 18 de la cámara 20 se utiliza como una cámara 22 que contiene un filtro, mientras que la parte restante de la cámara de tratamiento 20 que está localizada en el interior de la otra porción extrema del cuerpo tubular 12 se utiliza como una cámara 24 que contiene sabor.

15 Un trayecto que corre desde la cámara de dilución 18 a través de la cámara 22 que contiene el filtro hasta la cámara 24 que contiene el sabor forma un canal de tratamiento para llevar a cabo el proceso básico y el proceso de adición con respecto al humo principal del artículo de fumar en forma de varilla. Toda la cámara de tratamiento 20 puede utilizarse como la cámara 22 que contiene el filtro.

20 La cámara 22 que contiene el filtro es capaz de recibir, por ejemplo, un filtro 26. El filtro 26 se inserta de forma retirable desde una abertura situada en el otro extremo del cuerpo tubular 12 hasta el interior de la cámara 22 que contiene el filtro a través de la cámara 24 que contiene el sabor.

25 Según la presente realización, el filtro 26 es, por ejemplo, un filtro de carbón vegetal y tiene una resistencia a la ventilación más baja que un filtro proporcionado a un cigarrillo con filtro convencional. El filtro de carbón vegetal 26 incluye una porción de filtro principal 28 dispuesta en el centro del filtro de carbón vegetal 26, porciones de filtro secundarias 30 situadas en los extremos respectivos de la porción de filtro principal 28 y papel de formación 31 que envuelve las porciones de filtro 28 y 30 para unir una con otra las porciones de filtro 28 y 30. La porción de filtro principal 28 tiene material de filtro formado de un mazo de fibras de acetato de celulosa, partículas de carbón vegetal activo distribuidas en el material de filtro y papel de envoltura que envuelve el material de filtro en una forma cilíndrica. La porción de filtro secundaria 30 tiene material de filtro similar al material de filtro de la porción de filtro principal 28 y papel de envoltura que envuelve el material de filtro en una forma cilíndrica.

35 Puesto que el filtro de carbono vegetal 26 tiene las porciones de filtro secundarias 30 en los respectivos extremos de la porción de filtro principal 28, las partículas de carbón vegetal activo en la porción de filtro principal 28 no caen fuera del filtro de carbón vegetal 26. El filtro de carbón vegetal 26 puede incluir sólo la porción de filtro principal 28.

40 La cámara 24 que contiene sabor es capaz de recibir el elemento de generación de sabor cilíndrico 32 de modo que éste sea retirable. El elemento de generación de sabor 32 tiene un material de filtro, por ejemplo similar al material de filtro, un agente saporífero, tal como mentol añadido al material de filtro, y papel de envoltura que envuelve el material de filtro en una forma cilíndrica. El elemento de generación de sabor 32 puede incluir porciones de filtro en extremos respectivos del mismo, que son similares a las porciones de filtro secundarias 30 del filtro de carbón vegetal 26.

45 Preferiblemente, el filtro de carbón vegetal 26 y el elemento de generación de sabor 32 son envasados de forma hermética al aire antes de que sean contenidos en las cámaras de contención 22 y 24 del cuerpo tubular 12. Por ejemplo, un paquete blíster 34 capaz de envasar filtros de carbón vegetal 26 o elementos de generación de sabor 32 individualmente, como se ilustra en la figura 2, y un recipiente hermético al aire tubular 38 capaz de contener un grupo de un número dado de los filtros de carbón vegetal 26 o los elementos de generación de sabor 32 como se ilustra en la figura 3, son adecuados para envasar los filtros de carbón vegetal 26 o los elementos de generación de sabor 32. El recipiente hermético al aire 38 tiene una tapa que se puede abrir/cerrar 36.

50 El paquete o blíster 34 y el recipiente hermético al aire 38 son una parte de una unidad de pipa de fumar junto con el portafiltro 10.

55 La pipa de fumar de la presente realización incluye además una boquilla 40 que está hecha de resina sintética. La boquilla 40 está conectada de forma separable al otro extremo del cuerpo tubular 12.

60 Como se ilustra en la figura 4, el cuerpo tubular 12 tiene un surco anular 42 en una superficie circunferencial exterior del mismo. El surco anular 42 se extiende a través de toda la circunferencia del cuerpo tubular 12 y está dispuesto de modo que rodee la cámara de dilución 18. El surco anular 42 tiene una anchura que es adecuadamente más pequeña que la anchura de un dedo de un fumador. Esto impide que el dedo entre en el surco anular 42.

65 Hay una pluralidad de agujeros de aireación 44 en el surco anular 42. Cada uno de los agujeros de aireación 44 tiene un extremo que se abre al fondo del surco anular 42 y el otro extremo que comunica con la cámara de dilución 18. Los agujeros de aireación 44 se distribuyen en intervalos dados en una dirección circunferencial del surco anular 42. El surco anular 42 y los agujeros de aireación 44 forman una entrada de aire para introducir aire exterior en la

cámara de dilución 18.

La pipa se ensambla de una manera descrita anteriormente.

5 En primer lugar, el filtro de carbón vegetal 26 y el elemento de generación de sabor 32 se insertan en orden desde el otro extremo del cuerpo tubular 12 en el portafiltro 10, a saber, en la cámara de contención 20 del cuerpo tubular 12. El filtro de carbón vegetal 26 y el elemento de generación de sabor 32 se disponen en la cámara 22 que contiene el filtro y la cámara 24 que contiene el sabor 24, respectivamente. La boquilla 40 se encaja seguidamente en el otro extremo del cuerpo tubular 12.

10 Después de que se complete así el montaje de la pipa, se hace que, por ejemplo, un cigarrillo C como artículo de fumar en forma de varilla se inserte en la porción de receptáculo 14 del portafiltro 10, y el cigarrillo C y la pipa se acoplan uno a otra. En este estado, el fumador pone la boquilla 40 de la pipa en su boca y enciende un extremo de punta del cigarrillo C. Haciendo esto, el fumador puede fumar el cigarrillo C.

15 El humo principal del cigarrillo C que es succionado por el fumador durante el acto de fumar fluye primero hacia la cámara de dilución 18. La succión del humo principal introduce el aire exterior en la cámara de dilución 18 a través de los agujeros de aireación 44 de la cámara anular 42. El aire así introducido diluye el humo principal en la cámara de dilución 18. El humo principal diluido se envía a la boca del fumador a través del filtro de carbón vegetal 26 y el elemento de generación de sabor 32. Tal dilución del humo principal reduce una cantidad de componentes en fase de partículas, tales como alquitrán y nicotina, contenidos en el humo principal que se envía realmente a la boca del fumador y una cantidad de componentes en fase de vapor y componentes en fase gaseosa contenidos en el humo principal.

25 Puesto que los agujeros de aireación 44 están formados en el fondo del surco anular 42, los agujeros de aireación 44 no son bloqueados por los dedos del fumador durante el acto de fumar. Los agujeros de aireación 44 y el surco anular 44 introducen fiablemente el aire exterior en la cámara de dilución 18, lo que mejora una tasa de dilución del humo principal.

30 El humo principal diluido pasa a través del filtro de carbón vegetal 26. En este proceso, el material de filtro del filtro de carbón vegetal 26 captura una parte de los componentes en fase de partículas, tales como alquitrán y nicotina, del humo principal y las partículas de carbón vegetal activo contenidas en el material de filtro absorben parcialmente los componentes en fase de vapor contenidos en el humo principal. Por tanto, los componentes de vapor en el humo principal se reducen drásticamente por los procesos de dilución y absorción anteriormente mencionados.

35 Cuando la tasa de dilución del humo principal es alta y la resistencia a la ventilación del filtro de carbón vegetal 26 es baja, la concentración de CO en el humo principal succionado por el fumador puede reducirse sin reducir indeseablemente los componentes en fase de partículas, tales como alquitrán y nicotina. Como resultado, la C/T se reduce en una gran proporción.

40 Puesto que la cámara de dilución 18 está localizada inmediatamente aguas arriba del filtro de carbón vegetal 26, según se ve en una dirección de flujo del humo principal, y la tasa de dilución del humo principal es alta, el portacigarrillo 10 puede proporcionar al fumador la misma resistencia a la succión que un cigarrillo con filtro convencional por efecto del humo principal diluido que pasa a través del filtro de carbón vegetal 26.

45 Como se describe anteriormente, incluso si se reduce la C/T, no se reducen indeseablemente los componentes en fase de partículas, tales como nicotina y alquitrán, ni la resistencia a la succión. Por tanto, el fumador no tiene una sensación desagradable durante el acto de fumar y disfruta completamente del sabor y gusto originales del cigarrillo C.

50 El humo principal fluye a continuación desde el filtro vegetal 26 hasta el elemento de generación de sabor 32 y pasa a través del elemento de generación de sabor 32. En este punto, se añade al humo principal un componente de sabor volatilizado tras la saborización en el elemento de generación de sabor 32. El componente de sabor y el humo principal se suministran conjuntamente a la boca del fumador a través de la boquilla 40. En consecuencia, el fumador puede disfrutar del sabor de la saborización además de la fragancia y el gusto del cigarrillo C.

55 Cuando se ensambla la pipa como se describe anteriormente, el elemento de generación de sabor 32 se coloca junto al filtro de carbón vegetal 26 en el portafiltro 10 por primera vez. Antes de que se ensamble la pipa, es decir, antes de que se fume el cigarrillo C, las partículas de carbón vegetal activo en el filtro de carbón vegetal 26 no están contaminadas por el componente de sabor volatilizado por la saborización del elemento de generación de sabor 32. Como resultado, el filtro de carbón vegetal 26 lleva a cabo completamente la función original del mismo.

60 Con el fin de verificar las ventajas de la pipa de fumar de la primera realización, se preparan cigarrillos con filtro de los ejemplos comparativos primero a tercero como se ilustra en las figuras 6 a 8.

65 Un cigarrillo con filtro de la figura 6 (primer ejemplo comparativo) es el MILD SEVEN Super Light (marca comercial),

que está comercialmente disponible. El cigarrillo con filtro incluye un cigarrillo Cm y un filtro doble con una línea de perforaciones. El filtro doble tiene una porción de filtro de carbón vegetal CF y una porción de filtro plana AF. La porción de filtro de carbón vegetal CF correspondiente a la porción de filtro principal 28 (véase la figura 1). La porción de filtro plana AF es similar a la porción de filtro secundaria 30.

Un cigarrillo con filtro de la figura 7 (segundo ejemplo comparativo) incluye un cigarrillo Cm y un filtro doble similar al del cigarrillo con filtro del primer ejemplo comparativo. Sin embargo, el filtro doble del segundo ejemplo comparativo tiene una cantidad mayor de partículas de carbón vegetal activo contenidas en un filtro de carbón vegetal CF' que la contenida en el filtro de carbón vegetal CF del primer ejemplo comparativo.

Un cigarrillo con filtro de la figura 8 (tercer ejemplo comparativo) incluye un cigarrillo Cm y un filtro doble. Este filtro doble tiene un filtro de carbón vegetal CF' similar al filtro de carbón vegetal del segundo ejemplo comparativo y un elemento de generación de sabor 32 similar al elemento de generación de sabor antes mencionado.

La figura 9 muestra esquemáticamente una pipa de fumar como objeto de verificación, de la cual se ha retirado la boquilla 40. La pipa se aplica a un cigarrillo Cm similar a los cigarrillos Cm de los ejemplos comparativos primero a tercero.

La Tabla 1 muestra especificaciones de los cigarrillos con filtro de los ejemplos comparativos primero a tercero y especificaciones del objeto de verificación.

TABLA 1

| | Primer ejemplo | Segundo ejemplo | Tercer ejemplo | Objeto de verificación |
|-------------------------|----------------|-----------------|----------------|------------------------|
| Vf (%) | 45 | 45 | 45 | 58 |
| D (mm) | 14 | 14 | 14 | 30 |
| Lf (mm) | 25 | 27 | 27 | 30 |
| Rf (mmH ₂ O) | 90 | 90 | 90 | 50 |
| Rw (mmH ₂ O) | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Qc (mg) | 30 | 140 | 140 | 140 |
| Qma (mg) | - | - | 2,84 | 2,84 |

En la Tabla 1, Vf, D, Lf, Rf, Rw, Qc y Qma representan lo que sigue:

Vf: Tasa de ventilación con aire del filtro

D: Distancia entre el extremo en un lado de la boquilla del filtro y la línea de perforaciones

Lf: Longitud sustancial del filtro

Rf: Resistencia del filtro a la succión

Rw: Resistencia a la succión de todo el cigarrillo con filtro

Qc: Cantidad añadida de partículas de carbón vegetal activo

Qma: Cantidad añadida de mentol

Se realiza un ensayo de fumar con respecto a los ejemplos comparativos primero y tercero y el objeto de verificación. El ensayo mide cantidades de los componentes de humo, los componentes en fase de vapor y el mentol contenidos en el humo principal (humo principal suministrado a la boca de un fumador) que se libera del lado de la boquilla de la pipa de cada uno de los cigarrillos con filtro de los ejemplos comparativos y el objeto de verificación. El resultado de la medición se muestra en la Tabla 2 siguiente.

Con respecto a C/T y la cantidad de suministro del componente en fase de vapor, la Tabla 2 muestra una tasa de reducción ΔCT de C/T y una tasa de reducción ΔV de la cantidad de suministro Δ en las realizaciones segunda y tercera y en el objeto de verificación, utilizando el primer ejemplo comparativo como referencia (0,00), respectivamente.

TABLA 2

| | | Primer ejemplo | Segundo ejemplo | Tercer ejemplo | Objeto de verificación |
|---|------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|------------------------|
| Componentes de humo | Alquitrán (mg) | 6,40 | 6,47 | [-] | 6,51 |
| | Nicotina (mg) | 0,58 | 0,56 | [-] | 0,64 |
| | CO (mg) | 9,17 | 9,12 | [-] | 6,29 |
| | C/T | 1,43 | 1,41 | [-] | 0,97 |
| Componentes en fase de vapor | Δ CT Acetaldehído (área GC) | 0,00 | [-] | [-] | 0,33 |
| | Acetona (área GC) | 2,14 | 0,17 | [-] | 0,10 |
| | Benceno (área GC) | 1,26 | 0,03 | [-] | 0,06 |
| | Benceno (área GC) | 0,31 | 0,01 | [-] | 0,01 |
| | Cantidad total (área GC) | 9,79 | 0,45 | [-] | 0,40 |
| Δ V | Acetaldehído | 0,00 | 0,92 | 0,74 | 0,95 |
| | Acetona | 0,00 | 0,98 | 0,78 | 0,95 |
| | Benceno | 0,00 | 0,97 | 0,77 | 0,96 |
| | Cantidad total | 0,00 | 0,95 | 0,76 | 0,96 |
| Cantidad de suministro de mentol Qmd (mg) | | 0 | 0 | 0,015 | 0,68 |

5

En la Tabla 2, los valores de los componentes en fase de vapor son detectados por cromatografía de gas.

Los gráficos de las figuras 10 a 12 pueden hacerse sobre la base de la Tabla 2. La figura 10 muestra un resultado de comparación entre el primer ejemplo comparativo y el objeto de verificación con respecto a las cantidades de suministro de alquitrán y CO. Como es obvio por la figura 10, hay una pequeña diferencia entre el primer ejemplo comparativo y el objeto de verificación en términos de la cantidad de suministro de alquitrán. Sin embargo, la cantidad de suministro de CO del objeto de verificación se reduce más ampliamente que la del primer ejemplo comparativo. Esto se debe a que el humo principal del cigarrillo Cm se diluye altamente en el caso de la pipa de fumar del objeto de verificación en comparación con el cigarrillo con filtro del primer ejemplo comparativo.

Como se ilustra en la figura 1, la C/t del objeto de verificación se mejora ampliamente en comparación con la del primer ejemplo comparativo. Los resultados mostrados en las figuras 10 y 11 pueden atribuirse al hecho de que la pipa de fumar o el portafiltro 10 del objeto de verificación tienen la estructura anteriormente descrita.

La figura 12 muestra un resultado de comparación entre el tercer ejemplo comparativo y el objeto de verificación con respecto a la cantidad de suministro de mentol Qmd. Como es evidente por la figura 12, no hay diferencia entre el tercer ejemplo comparativo y el objeto de verificación en la cantidad añadida de mentol Qma. Sin embargo, la cantidad de suministro Qmd en el objeto de verificación se aumenta ampliamente en comparación con la cantidad de suministro Qmd en el tercer ejemplo comparativo. Esto se atribuye al hecho de que, a diferencia del tercer ejemplo comparativo, el elemento de generación de sabor 32 se retira del paquete blíster o del recipiente hermético al aire inmediatamente antes del ensayo de fumar y está contenido en el portafiltro 10. Es decir, en el caso de la pipa de fumar del objeto de verificación, el filtro de carbón vegetal 26 y el elemento de generación de sabor 32 son colocados uno junto a otro inmediatamente antes del ensayo de fumar, de modo que el mentol del elemento de generación de sabor 32 almacenado en el paquete blíster o el recipiente hermético al aire no es absorbido por el carbón vegetal activo del filtro de carbón vegetal 26. Por esta razón, la pipa del objeto de verificación puede suministrar una gran cantidad de mentol.

En el caso del cigarrillo con filtro del tercer ejemplo comparativo, el filtro de carbón vegetal CF' y el elemento de generación de sabor 32 se colocan uno junto a otro inmediatamente después de que se produzca el cigarrillo con filtro. Por tanto, el mentol del elemento de generación de sabor 32 es absorbido por el carbón vegetal activo del filtro de carbón vegetal activo CF' antes del ensayo de fumar, de modo que la cantidad de suministro de mentol del cigarrillo con filtro llega a ser casi cero en el momento del ensayo de fumar.

El portafiltro 10 de la primera realización puede tener una pluralidad de surcos longitudinales en lugar del surco anular 42. Los surcos longitudinales se extienden en una dirección axial del portafiltro 10 y están espaciados en una dirección circunferencial del portafiltro 10. Cada uno de los surcos longitudinales tiene una anchura más pequeña que el dedo del fumador. Se forman agujeros de aireación en el fondo de los surcos longitudinales. Los agujeros de aireación se comunican con la cámara de dilución 18. Tales agujeros de aireación no son bloqueados tampoco por los dedos del fumador durante el acto de fumar, de modo que puede introducirse sin falta aire exterior en la cámara de dilución 18.

El portafiltro 10 de la primera realización es capaz de contener un filtro de absorción que incluye un agente de

absorción en partículas distinto de las partículas de carbón vegetal activo y un filtro plano en lugar del filtro de carbón vegetal 26.

5 En el portafiltro 10 de la primera realización, el filtro de carbón vegetal 26 puede acomodarse previamente en la cámara 22 que contiene el filtro. En este caso, el elemento de generación de sabor 32 se acomoda en la cámara 24 de contención de sabor del portafiltro 10 antes del acto de fumar. La pipa de fumar de la primera realización no requiere necesariamente la boquilla 40.

10 La figura 13 muestra el portafiltro 10 de una segunda realización.

15 El portafiltro 10 de la figura 13 tiene un surco anular 42 que está dispuesto de modo que rodea el extremo aguas arriba de una cámara 22 que contiene el filtro. Una pluralidad de agujeros de aireación 44 está formada en el fondo del surco anular 42. En este caso, se introduce aire exterior desde los agujeros de aireación 44 a través del papel de envoltura en un extremo aguas arriba de un filtro de carbón vegetal 26, y este aire diluye el humo principal del cigarrillo durante el acto de fumar.

La figura 14 muestra una parte de un portafiltro de una tercera realización.

20 El portafiltro 10 de la tercera realización incluye además un anillo de ajuste 46. El anillo de ajuste 46 se hace de resina sintética y se incrusta en el surco anular 42 del cuerpo tubular 12. El anillo de ajuste 46 gira en la dirección circunferencial del cuerpo tubular 12 y tiene una pluralidad de ranuras 48 correspondientes a los agujeros de aireación 44 del surco anular 42. Las ranuras 48 se extienden en una dirección circunferencial del anillo de ajuste 46 y tienen tal longitud que las ranuras 48 no son bloqueadas completamente por los dedos del fumador durante el acto de fumar. Llevando a cabo una operación de rotación, el anillo de ajuste 46 es capaz de abrir/cerrar completamente los agujeros de aireación 44 o de ajustar la abertura de los agujeros de aireación 44. Una mitad superior de la figura 14 muestra un estado en el que el agujero de aireación 44 se abre a través de la ranura 48 del anillo de ajuste 46, mientras que una mitad inferior de la figura 14 muestra un estado en el que el agujero de aireación 44 se cierra por el anillo de ajuste 46.

30 La figura 15 muestra una parte de un portafiltro 10 de una cuarta realización.

35 El portafiltro 10 de la cuarta realización incluye además un anillo de ajuste 50 diferente del anillo de ajuste 46. El anillo de ajuste 50 está hecho también de resina sintética e incrustado en el surco anular 44. El anillo de ajuste 50 puede deslizarse en la dirección axial del cuerpo tubular 12. La operación de deslizamiento del anillo de ajuste 50 permite la apertura/cierre de los agujeros de aireación 44 o el ajuste de la abertura de los agujeros de aireación 44. Una mitad superior de la figura 15 muestra un estado en el que el agujero de aireación 44 es abierto por el anillo de ajuste 50, mientras que una mitad inferior de la figura 15 muestra un estado en el que el agujero de aireación 44 es cerrado por el anillo de ajuste 50.

40 Los anillos de ajuste 46 y 50 son capaces de ajustar la cantidad de aire introducido en la cámara de dilución 18 durante el acto de fumar, modificando así la tasa de ventilación con aire del portafiltro 10 sin dificultad.

La figura 16 muestra un portafiltro 10 de una quinta realización.

45 El portafiltro 10 de la quinta realización incluye un cuerpo tubular 12 formado de manera enteriza con una boquilla 40. En este caso, un elemento de generación de sabor 32 y un filtro de carbón vegetal 26 están acomodados en el cuerpo tubular 12 en orden desde el lado de la porción de receptáculo 14 como sucede con el cigarrillo C.

50 Como es evidente por la figura 16, el portafiltro 10 de la quinta realización no tiene una cámara de dilución 18 entre el cigarrillo C y la cámara 22 que contiene el filtro, y tiene una cámara anular 51 en lugar de la cámara de dilución 18. La cámara anular 51 está formada en una superficie circunferencial interior de la porción de receptáculo 14. Un surco anular 42 con agujeros de aireación 44 está formado en una superficie circunferencial exterior de la porción de receptáculo 14. Cuando el cigarrillo C se inserta en la porción de receptáculo 14, la cámara anular 51 puede rodear una porción extrema del cigarrillo C. En este caso, el aire exterior introducido a través de los agujeros de aireación 44 fluye hacia dentro de la cámara anular 51 y a continuación fluye hacia fuera de la cámara anular 51, dirigiéndose hacia dentro de la porción extrema del cigarrillo C a través del papel de envoltura del cigarrillo C, para diluir así el humo principal.

60 La figura 17 muestra un portafiltro 10 de una sexta realización.

65 El portafiltro 10 de la sexta realización tiene una cubeta 52 en lugar de la porción de receptáculo 14. Se carga tabaco picado como material de fumar en la cubeta 52. Se encienden el tabaco picado cargado para producir humo principal. El humo principal se transfiere a través de la boquilla 40 a la boca del fumador. El portafiltro 10 se hace completamente de madera o, alternativamente, al menos la cubeta 52 está hecha de resina sintética con resistencia al calor.

La figura 18 muestra un portafiltro 10 de una séptima realización.

El portafiltro 10 de la séptima realización está provisto de un cuerpo tubular de tipo dividido. El cuerpo tubular incluye una porción principal 12a y una porción secundaria 12b. La porción principal 12a tiene la porción de receptáculo 14 y la cámara 22 que contiene el filtro, mientras que la porción secundaria 12b tiene la cámara 24 que contiene el sabor. La porción secundaria 12b se acopla de forma separable desde el exterior a un extremo aguas abajo de la porción principal 12a.

La figura 19 muestra un portafiltro de una octava realización.

El portafiltro 10 de la octava realización incluye un cuerpo tubular de tipo dividido al igual que ocurre con el portafiltro de la séptima realización. En este caso, una porción principal 12a del cuerpo tubular tiene un tornillo macho 13 en una superficie circunferencial exterior de un extremo aguas abajo de la misma. Una porción secundaria 12b del cuerpo tubular está dispuesta en una superficie circunferencial interior de un extremo aguas arriba del mismo con un tornillo hembra 15 que se monta de forma roscada sobre el tornillo macho 13. Por tanto, la porción principal 12a y la porción secundaria 12b se acoplan de forma separable una a otra atornillando el tornillo macho 13 en el tornillo hembra de la porción secundaria 12b.

Según las realizaciones séptima y octava, es preferible que la porción secundaria 12b funcione al mismo tiempo como boquilla. Es preferible además que la porción secundaria 12b contenga el elemento de generación de sabor 32 y sea empacutada en forma del paquete blíster (véase la figura 2) o el recipiente hermético al aire (véase la figura 3).

Las figuras 20 y 21 muestran un portafiltro 10 o una pipa de fumar de una novena realización.

La pipa de fumar de la novena realización incluye un portafiltro de tipo dividido 10 como los portafiltros de las realizaciones séptima y octava, es decir, un cuerpo tubular. El cuerpo tubular tiene una porción principal 12a y una porción secundaria 12b que funciona como boquilla. La porción secundaria 12b se inserta con antelación de forma separable en un extremo aguas abajo de la porción principal 12a y es deslizante también con respecto a la porción principal 12a en una dirección axial de la porción principal 12a. En este caso, es preferible que un elemento de generación de sabor 32 esté contenido previamente en la porción secundaria 12b y que ambos extremos de la porción secundaria 12b estén bloqueados por juntas de sellado 60a y 60b tales como películas de aluminio. Las juntas de sellado 60 impiden que los componentes de sabor que se han volatilizado desde el elemento de generación de sabor 32 se liberen de la porción secundaria 12b. Esto elimina la necesidad del envasado en forma del paquete blíster o el recipiente hermético al aire en la porción secundaria 12b.

En la porción principal 12a está formada una pared de partición 62. La pared de partición 62 está dispuesta entre una cámara 22 que contiene el filtro de la porción principal 12a y la porción secundaria 12b. Una aguja de rotura hueca 64 está formada de manera enteriza en el centro de la pared de partición 62. La aguja de rotura 64 está dispuesta concéntricamente en relación con la porción principal 12a y sobresale hacia la porción secundaria 12b para comunicar así la cámara que contiene el filtro 22 con una cámara de contención de la porción secundaria 12b. La aguja de rotura 64 tiene un diámetro externo que es ligeramente menor que un diámetro interno de la porción secundaria 12b (diámetro externo del elemento de generación de sabor 32), un diámetro interno que proporciona un espesor que es aproximadamente igual al espesor de la porción principal 12a, y un extremo apuntado que se estrecha hacia la porción secundaria 12b.

Antes de que se use la pipa de fumar de la novena realización, la porción secundaria 12b se encuentra en un estado mostrado en la figura 20. Desde este estado, antes de fumar, se despega primero la junta de sellado 60b localizada en un extremo exterior de la porción secundaria 12b. La porción secundaria 12b se empuja seguidamente hacia dentro de la porción principal 12a. En consecuencia, como se ilustra en la figura 21, la junta de sellado 60a localizada en el extremo interior de la porción secundaria 12b es destrozada por el extremo apuntado de la aguja de rotura 64. Como resultado, el extremo apuntado de la aguja de rotura 64 entra en la porción secundaria 12b. En este momento, el filtro de carbón vegetal 26 y el elemento de generación de sabor 32 se comunican uno con otro a través de la aguja de rotura 64.

En consecuencia, cuando se fuma un cigarrillo utilizando la pipa en un estado mostrado en la figura 21, el humo principal que ha pasado a través del filtro de carbón vegetal 26 fluye a través del elemento de generación de sabor 32, y los componentes de de sabor que se han volatilizado desde el elemento de generación de sabor 32 se añaden al humo principal.

Puesto que la aguja de rotura 64 entra en la porción secundaria 12b como se describe anteriormente, se requiere asegurar un espacio para permitir la entrada de la aguja de rotura 64 entre la junta de sellado 60 en el lado extremo interior de la porción secundaria 12b y el elemento de generación de sabor 32. Sin embargo, como es evidente por las figuras 20 y 21, el espacio puede asegurarse en cada lado del elemento de generación de sabor 32.

La figura 22 muestra un portafiltro 10 o una pipa de fumar de una décima realización.

- 5 La pipa de fumar de la décima realización incluye el portafiltro de tipo dividido 10 similar a la novena realización y una boquilla 66. La boquilla 66 se encaja en un extremo exterior de una porción secundaria 12b del portafiltro 10 y puede deslizarse con respecto a la porción secundaria 12b en una dirección axial del portafiltro 10. La boquilla 66 está dispuesta en el interior del mismo con una pared de partición 68 y una aguja de rotura 70 similares a una pared de partición 62 y una aguja de rotura 64 de una porción principal 12a. La aguja de rotura 70 sobresale hacia la porción secundaria 12b.
- 10 Según la décima realización, antes de que se use la pipa para fumar, la porción principal 12a y la boquilla 66 se desplazan en una dirección tal que se aproximan una a otra. En este proceso, las juntas de sellado 60a y 60b localizadas en ambos lados de la porción secundaria 12b son destrozadas por las agujas de rotura 64 y 70. En este caso, no es necesario desprender la junta de sellado 60b.
- 15 La figura 23 muestra un portafiltro 10 o una pipa de fumar de una undécima realización.
- La pipa de fumar de la undécima realización puede obtenerse retirando la pared de partición 62 y la aguja de rotura 64 de la pipa de la novena realización (figuras 20 y 21). En este caso, antes de que se utilice la pipa de la figura 23 para fumar, se desprenden las juntas de sellado 60a y 60b de una porción secundaria 12b.
- 20 Las figuras 24 y 25 muestran un portafiltro 10 o una pipa de fumar de una duodécima realización.
- La pipa de fumar de la duodécima realización difiere de la pipa de la novena realización (figuras 20 y 21) en los siguientes puntos.
- 25 La pipa de fumar de la undécima realización incluye un tapón 72 en lugar de la aguja de rotura 64. El tapón 72 sobresale de la pared de partición 62 hacia la porción secundaria 12b y tienen un extremo de punta estrechado. Una pluralidad de agujeros de comunicación 78 está formada en la pared de partición 62. Los agujeros de comunicación 78 están formados fuera del tapón 72 a intervalos en una dirección circunferencial del tapón 72. La porción secundaria 12b tiene una pared extrema interior 74 como sustitutivo de la junta de sellado 60a, y un agujero de comunicación 76 formado en el centro de la pared extrema interior 74. Como se ilustra en la figura 24, el tapón 72 se inserta en el agujero de comunicación 76 de la porción secundaria 12b para bloquear así el agujero de comunicación 76.
- 30
- 35 La pipa de fumar de la duodécima realización se encuentra en un estado mostrado en la figura 24 antes de utilizarse. Cuando se tira de la porción secundaria 12b para separarla de una porción principal 12a, como se ilustra en la figura 25, antes de que se utilice la pipa para fumar, el tapón 76 es extraído del agujero de comunicación 76. Por tanto, el elemento de generación de sabor 32 en la porción secundaria 12b se comunica con un filtro de carbón vegetal 26 colocado en la porción principal 12a a través del agujero de comunicación 76, el espacio entre la pared de partición 62 y la porción secundaria 12b, y los agujeros de comunicación 78.
- 40
- Por esta razón, el humo principal que ha pasado a través del filtro de carbón vegetal 26 fluye hacia dentro del elemento de generación de sabor 32 en la porción secundaria 12b. En este momento, se añaden los componentes de sabor al humo principal.
- 45 La figura 26 muestra un portafiltro 10 o una pipa de fumar de una decimotercera realización.
- La pipa de fumar de la decimotercera realización incluye el portafiltro 10 similar al portafiltro mostrado en la figura 24 y una boquilla 66 similar a la boquilla 66 mostrada en la figura 22. La boquilla 66 tiene una pared de partición 68, un tapón 80 y agujeros de comunicación 84 similares a la pared de partición 62, el tapón 72 y los agujeros de comunicación 78, respectivamente, en lugar de la aguja de rotura 70. El tapón 80 sobresale hacia la porción secundaria 12b. La porción secundaria 12b tiene una pared extrema exterior en lugar de la junta de sellado 60b y un agujero de comunicación 82 formado en la pared extrema exterior. El tapón 80 se inserta en el agujero de comunicación 82 para bloquear así el agujero de comunicación 82.
- 50
- 55 En el caso de la pipa de fumar de la decimotercera realización, antes de utilizarla para fumar, la porción secundaria 12b es retirada de una porción principal 12a y la boquilla 66 es extraída de la porción secundaria 12b. Como resultado, los tapones 72 y 80 se retiran de los agujeros de comunicación 76 y 82, respectivamente. Esto forma un canal que comunica con un filtro de carbón vegetal 26 y un elemento de generación de sabor 32, respectivamente.
- 60 Las figuras 27 a 29 muestran un portafiltro 10 o una pipa de fumar de una decimocuarta realización.
- La pipa de fumar de la decimocuarta realización difiere de la de la duodécima realización (figura 24) en los siguientes puntos.
- 65 Según la decimocuarta realización, las porciones secundarias 12a y 12b se insertan giratoriamente en una porción principal 12a. Una pared de partición 62 de la porción principal 12a tiene un agujero central grande 86 en lugar del

tapón 72 y los agujeros de comunicación 78. Cuatro garras 88 están formadas en un borde circunferencial interior del agujero central 86. Las garras 88 están dispuestas en cuatro esquinas de un rectángulo, como es evidente por la figura 28, y sobresalen hacia la porción secundaria 12b. Una placa de cubierta rectangular 90 está colocada dentro de las garras 88. La placa de cubierta 90 se extiende en una dirección a través del agujero central 86.

5 Una abertura rectangular 92 está formada en un extremo interior de la porción secundaria 12b. La abertura 92 es más pequeña que la placa de cubierta 90. Como se ilustra en la figura 27, cuando la pipa de fumar está en un estado antes de utilizarse, el agujero 92 se encuentra en la misma posición que la placa de cubierta 90 (posición horizontal mostrada por una línea de puntos y doble raya en la figura 28) y está cerrado por la placa de cubierta 90.

10 Antes de utilizarse para fumar, se desprende una junta de sellado 60b localizada en un extremo exterior de la porción secundaria 12, y la porción secundaria 12b se hace girar con respecto a la porción principal 12a en 90 grados alrededor de un eje de la porción secundaria 12b. En este momento, el agujero 92 se cambia a una posición en la que es ortogonal con respecto a la placa de cubierta 90 (posición vertical mostrada por una línea continua en la figura 28). Como se ilustra en la figura 29, ambos extremos del agujero 92 se separan de la placa de cubierta 90, de modo que el agujero 92 se comunice con el agujero central 86. Como resultado, se forma un canal que comunica con un filtro de carbón vegetal 26 y un elemento de generación de sabor 32, respectivamente.

15 La figura 30 muestra un portafiltro 10 o una pipa de fumar de una decimoquinta realización.

20 La pipa de fumar de la decimoquinta realización incluye el portafiltro 10 de la decimocuarta realización y una boquilla 66 correspondiente a la boquilla mostrada en la figura 26. La boquilla 66 está encajada giratoriamente en una porción secundaria 12b y está dispuesta en una pared de partición 68 con un agujero central 94 y unas garras 96 correspondientes al agujero central 86 y las garras 88. Una placa de cubierta rectangular 98 es sujeta por las garras 96. La porción secundaria 12b tiene una pared extrema exterior y una abertura rectangular 100 formada en la pared extrema exterior.

25 Según la pipa de fumar de la decimoquinta realización, cuando se hacen girar la porción secundaria 12b y la boquilla 66, se forma un canal que comunica con un filtro de carbón vegetal 26 y un elemento de generación de sabor 32, respectivamente.

30 La figura 31 muestra un filtro de papel 26p que puede usarse en lugar del filtro de carbón vegetal 26. El filtro de papel 26p incluye material de filtro obtenido transformando papel delgado en una varilla, en lugar de un mazo de fibras de acetato de celulosa, y partículas de carbón vegetal activo distribuidas en el material de filtro.

35 El filtro de carbón vegetal 26 y el elemento de generación de sabor 32 coexisten en el interior de cada una de las pipas de fumar mostradas en las figuras 20 a 30. Sin embargo, antes de que se use la pipa, el elemento de generación de sabor 32 localizado en la porción secundaria 12b está protegido por las juntas de sellado 60a y 60b, los tapones 72 y 80 o las placas de cubierta 90 y 98. Por tanto, los componentes de sabor volatilizados desde el elemento de generación de sabor 32 no se liberan fuera de la porción secundaria 12b.

40 Los portafiltros 10, o las pipas de fumar, mostrados en las figuras 18 a 30, incluyendo cada uno de ellos el surco anular 42 y los agujeros de aireación 44. Sin embargo, pueden omitirse el surco anular 42 y los agujeros de aireación 44.

REIVINDICACIONES

1. Pipa de fumar que comprende:

5 un cuerpo tubular (12; 12a, 12b) que incluye una porción de soporte (14) formada en una porción extrema del mismo y capaz de contener material fumable (C), una cámara aguas arriba (22) definida en dicho cuerpo tubular (12; 12a, 12b) junto a la porción de soporte (14), y una cámara aguas abajo (24) asegurada aguas abajo de la cámara aguas arriba (22);
caracterizada por
 10 un filtro de absorción (26) contenido en la cámara aguas arriba (22) para filtrar humo principal del material fumable;
 un elemento de generación de sabor (32) contenido en la cámara aguas abajo (24) para generar sabor a añadir al humo principal; y
 15 un separador (64, 72, 90) para mantener el elemento de generación de sabor (32) separado herméticamente al aire del filtro (26) hasta que se use la pipa de fumar, permitiendo dicho separador (64, 72, 90) una comunicación de aire entre el filtro (26) y el elemento de generación de sabor (32) cuando se utiliza la pipa de fumar.

20 2. Pipa de fumar según la reivindicación 1, en la que dicha pipa comprende además un dispositivo de mezclado (16, 18, 42, 44, 48, 50) para mezclar con el humo principal un fluido gaseoso a utilizar para procesar humo principal al menos en una u otra de entre un área aguas arriba, que incluye un extremo aguas arriba de la cámara aguas arriba (22), y la cámara aguas abajo (24), según se ve en una dirección de flujo del humo principal.

25 3. Pipa de fumar según la reivindicación 2, en la que:

dicho dispositivo de mezclado incluye:

30 un área rebajada (42) formada en una superficie circunferencial exterior de dicho cuerpo tubular (12; 12a, 12b), no siendo bloqueada el área rebajada (42) por los dedos de un fumador cuando dicho cuerpo tubular (12; 12a, 12b) es sujetado por los dedos; y
 un agujero de aireación (44) que tiene un extremo que se abre hacia el área rebajada (42) y el otro extremo que se abre hacia una superficie circunferencial interior de dicho cuerpo tubular (12; 12a, 12b) en el área aguas arriba.

35 4. Pipa de fumar según la reivindicación 3, en la que:

el área rebajada (42) es un surco anular formado en la superficie circunferencial de dicho cuerpo tubular (12; 12a, 12b); y
 40 el agujero de aireación (44) está formado en el fondo del surco anular.

5. Pipa de fumar según la reivindicación 4, en la que:

45 dicho dispositivo de mezclado incluye además una cámara de dilución (18) localizada entre la porción de soporte (14) y la cámara aguas arriba (22) de dicho cuerpo tubular, estando conectada la cámara de dilución (18) al agujero de aireación (44).

6. Pipa de fumar según la reivindicación 4, en la que:

50 dicho dispositivo de mezclado incluye un anillo de ajuste (48, 50) para ajustar una abertura del agujero de aireación (44), estando dispuesto el anillo de ajuste (48, 50) dentro del surco anular (42) y siendo móvil en una u otra de entre una dirección circunferencial o una dirección axial de dicho cuerpo tubular (12; 12a, 12b).

7. Pipa de fumar según la reivindicación 2, en la que:

55 la porción de soporte (14) está formada como un receptáculo cilíndrico para recibir una porción extrema del artículo de fumar en forma de varilla.

8. Pipa de fumar según la reivindicación 1, en la que:

60 dicho cuerpo tubular incluye una porción principal (12a) que tiene la cámara aguas arriba (22) y una porción secundaria (12b) que tiene la cámara aguas abajo (24), y las porciones principal y secundaria están acopladas de forma separable una a otra.

9. Pipa de fumar según la reivindicación 1, en la que:

65 el filtro es un filtro de carbón vegetal y el elemento de generación de sabor volatiliza mentol.

FIG. 1

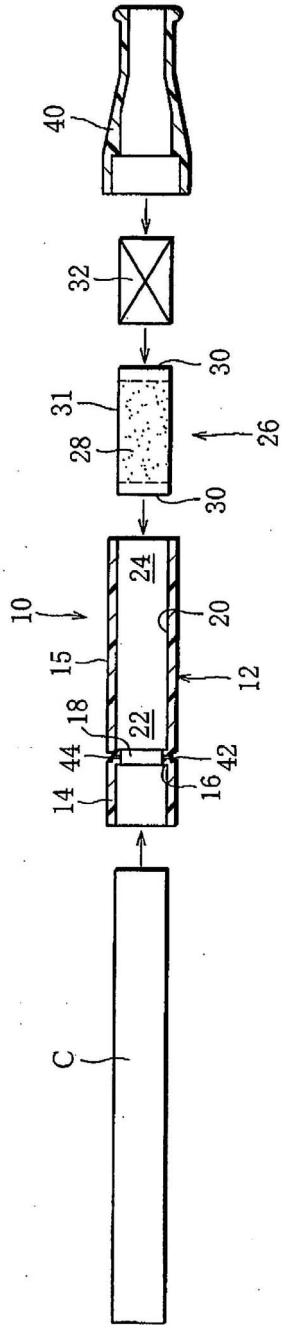


FIG. 2

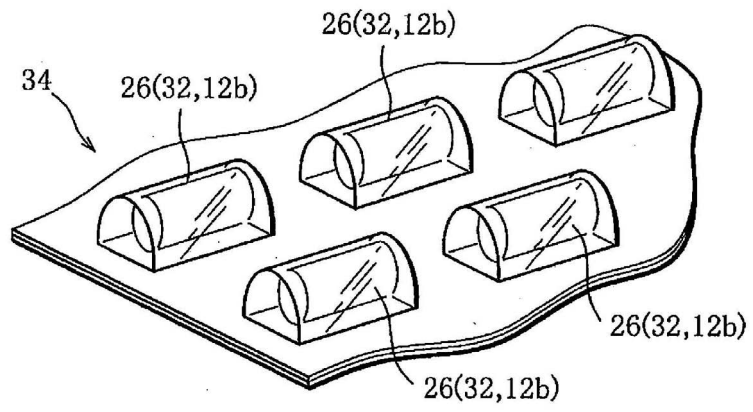


FIG. 3

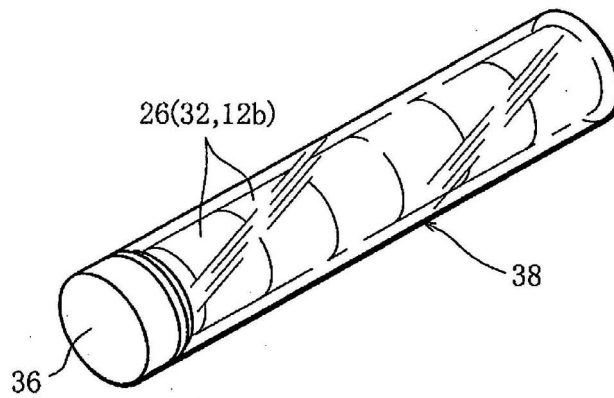


FIG. 4

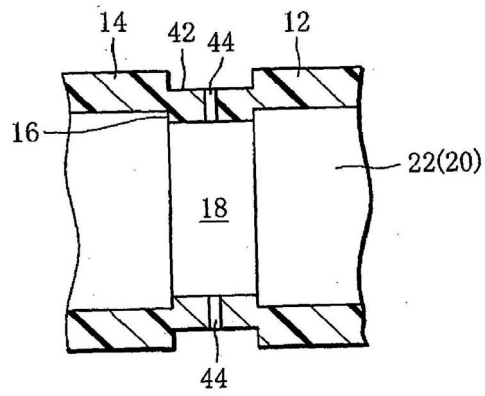


FIG. 5

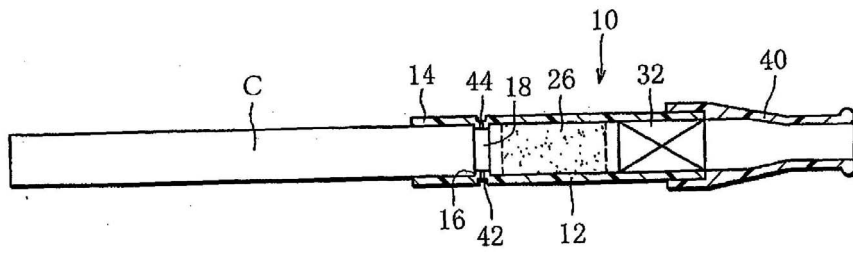


FIG. 6

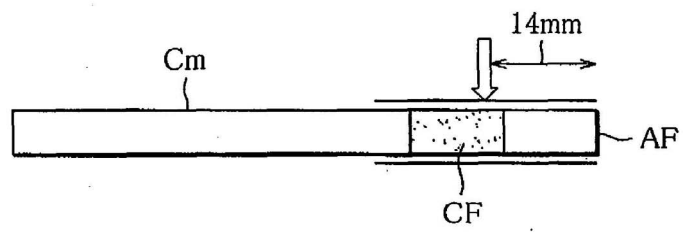


FIG. 7

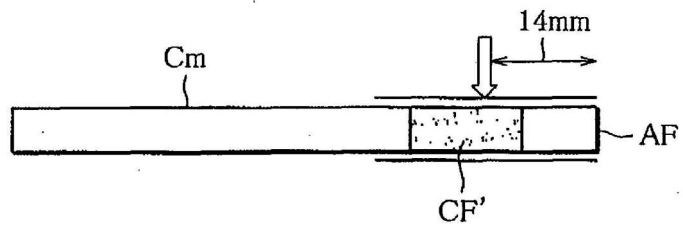


FIG. 8

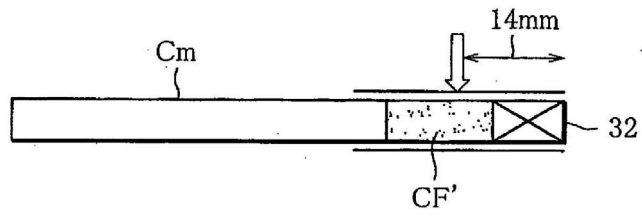


FIG. 9

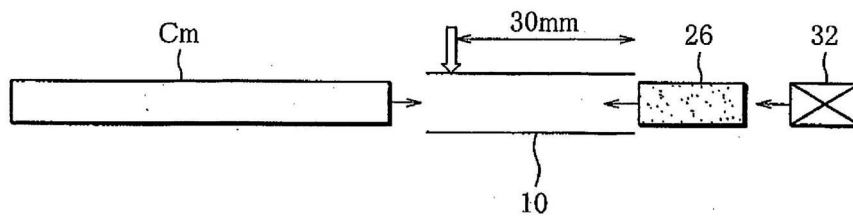


FIG. 10

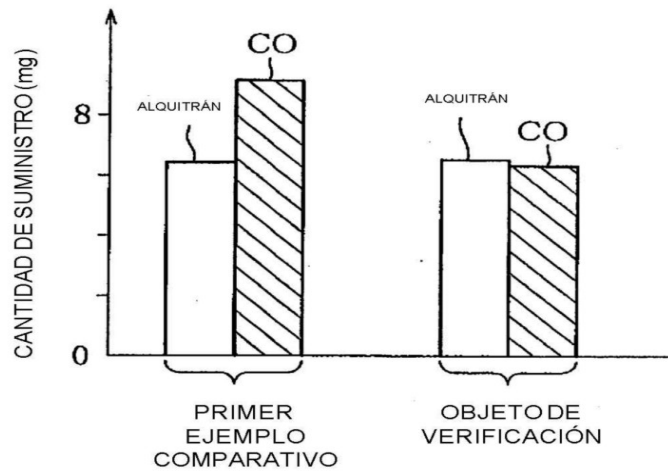


FIG. 11

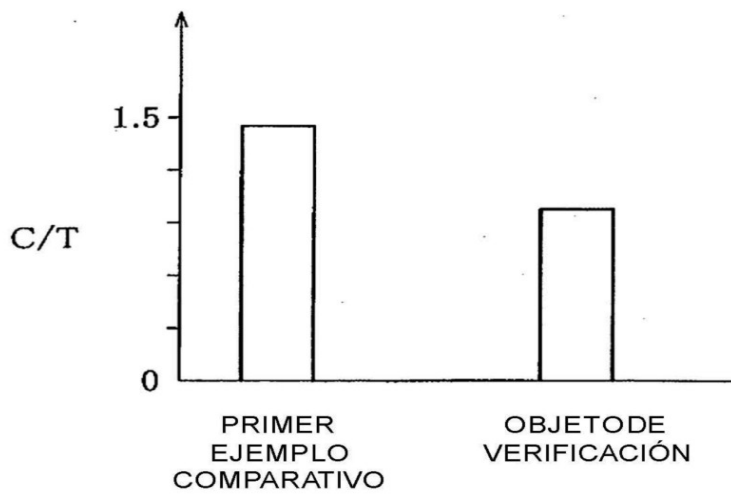


FIG. 12

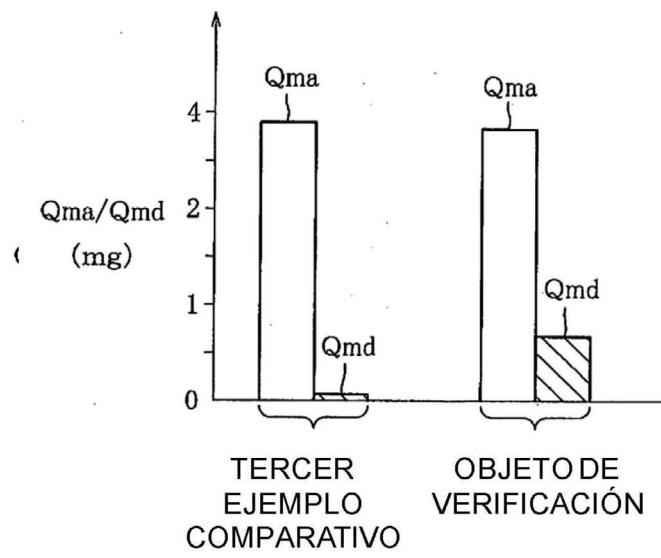


FIG. 13

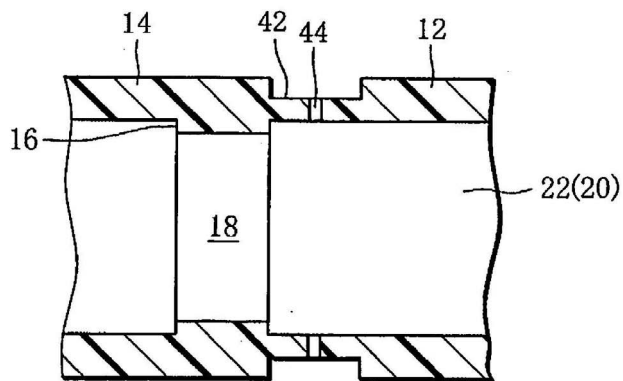


FIG. 14

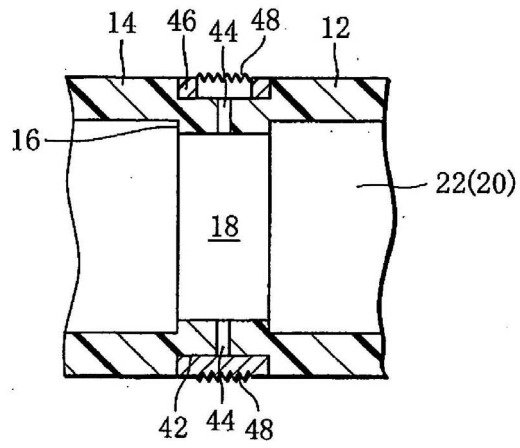


FIG. 15

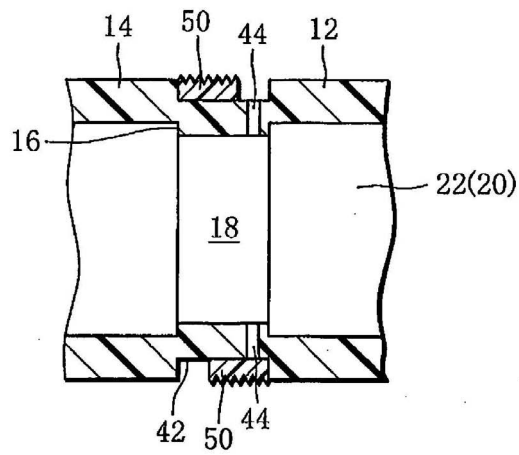


FIG. 16

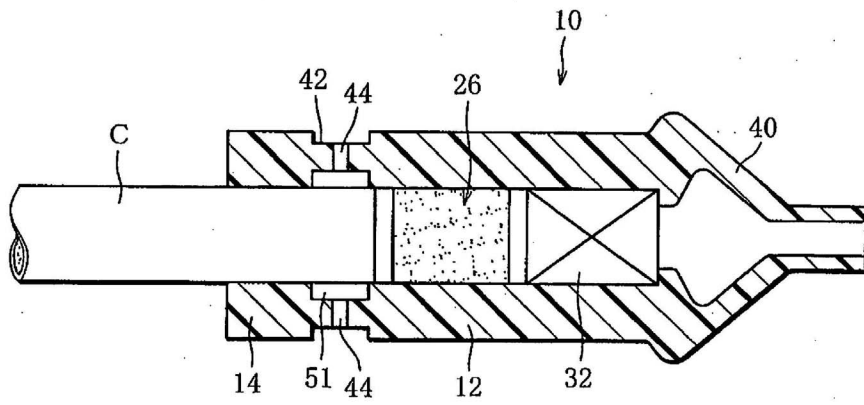


FIG. 17

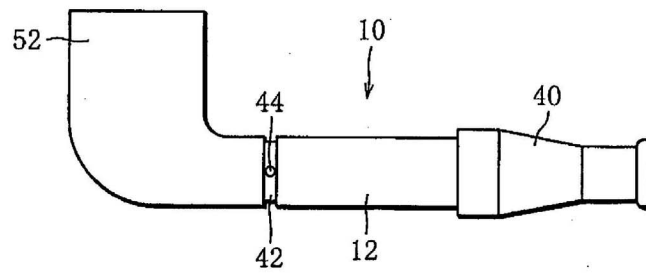


FIG. 18

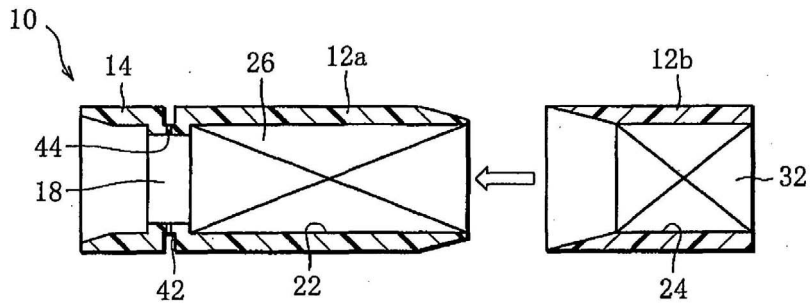


FIG. 19

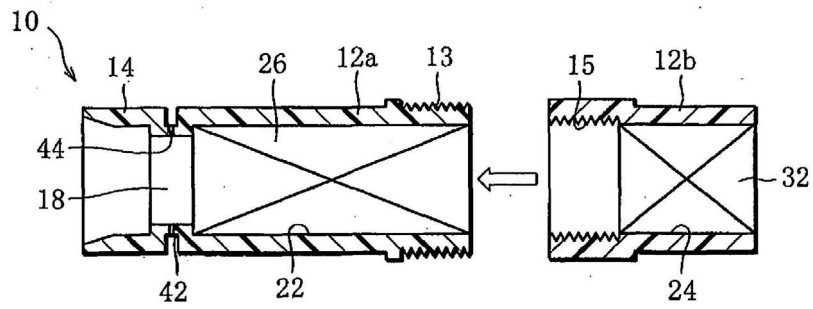


FIG. 20

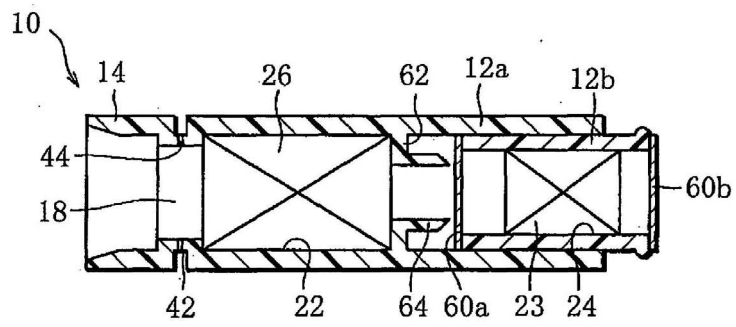


FIG. 21

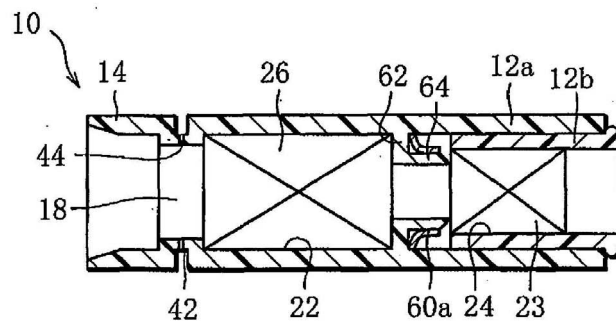


FIG. 22

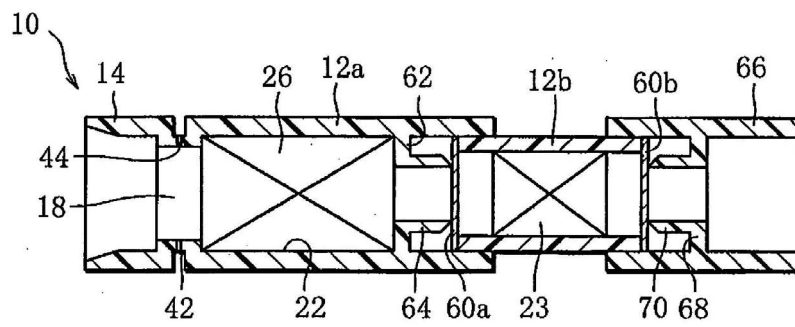


FIG. 23

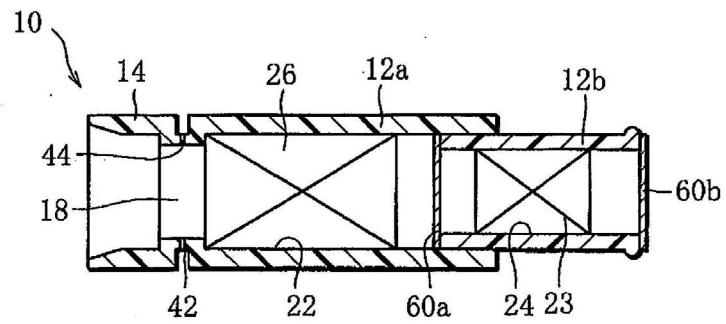


FIG. 24

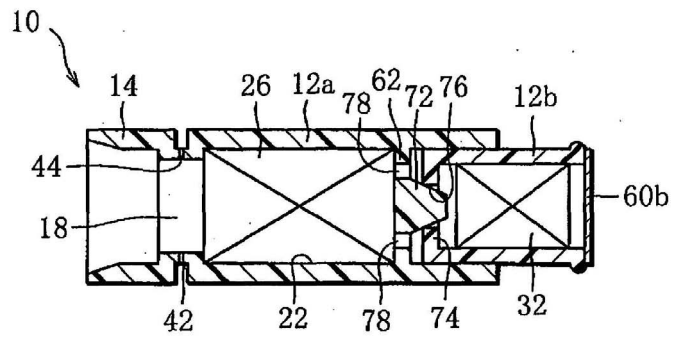


FIG. 25

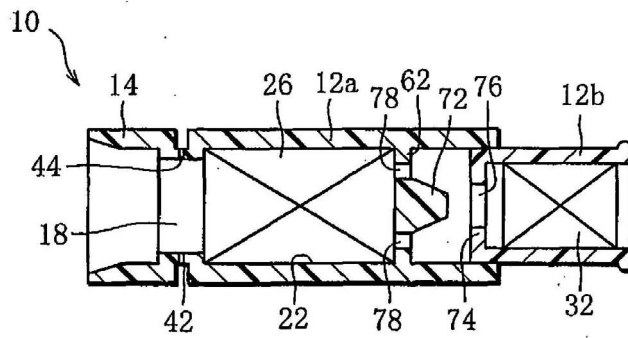


FIG. 26

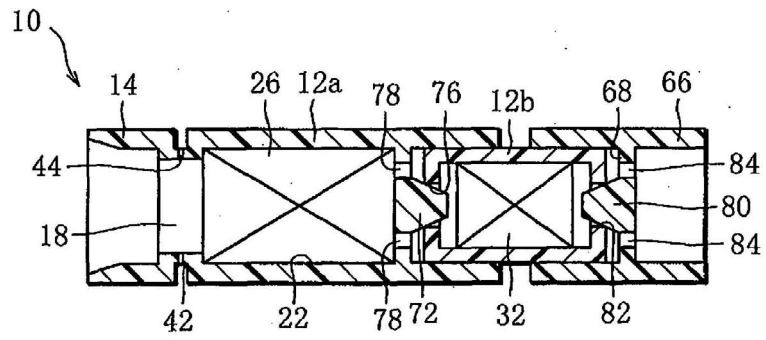


FIG. 27

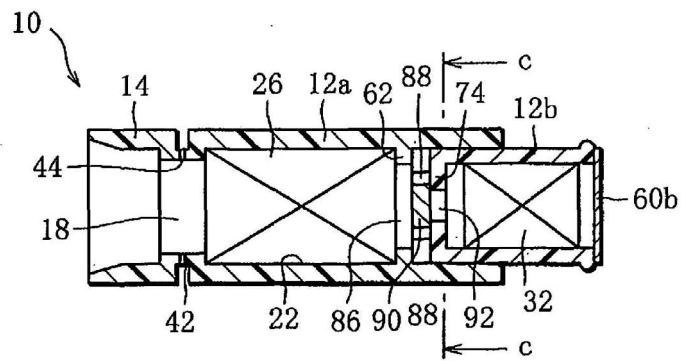


FIG. 28

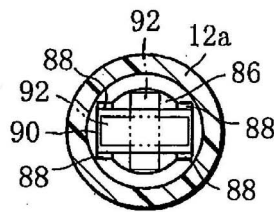


FIG. 29

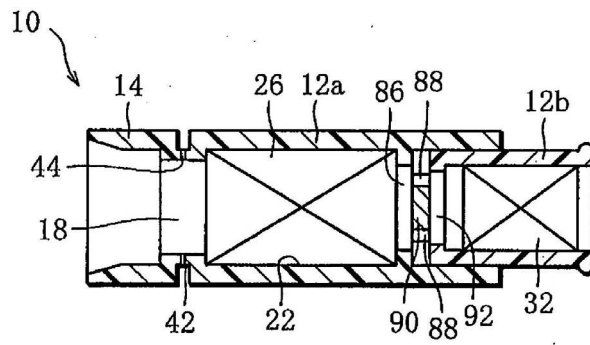


FIG. 30

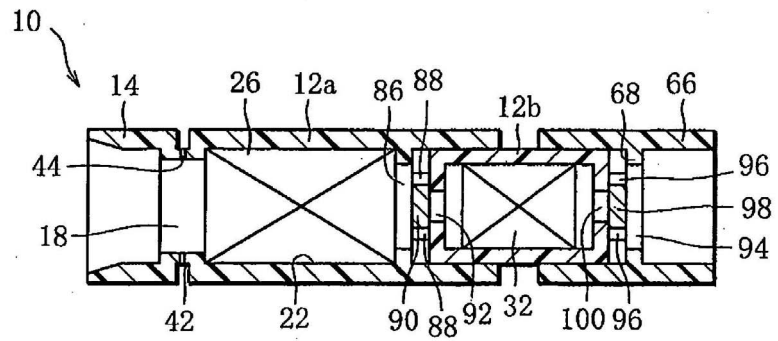


FIG. 31

