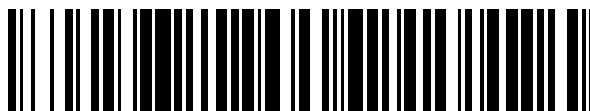


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 593**

51 Int. Cl.:

C11B 9/00 (2006.01)

A24D 3/14 (2006.01)

A24D 3/16 (2006.01)

A24B 15/28 (2006.01)

A24D 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2007 E 07850428 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012 EP 2093276**

54 Título: **Perlas perfumadas y filtro para cigarrillo**

30 Prioridad:

13.12.2006 JP 2006336180

22.03.2007 JP 2007075371

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.02.2013

73 Titular/es:

**JAPAN TOBACCO, INC. (100.0%)
2-1, TORANOMON 2-CHOME, MINATO-KU
TOKYO 105-8422, JP**

72 Inventor/es:

**CHIDA, MASAHIRO y
NAKAGAWA, YASUHIRO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 396 593 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

Perlas perfumadas y filtro para cigarrillo.

Campo técnico

La presente invención se refiere a un filtro de cigarrillo que contiene una perla de sabor.

5 Técnica anterior

10 Los saborizantes añadidos a tabaco cortado incluyen un saborizante primario que es una salsa acondicionadora, y un saborizante secundario que es una solución de esencias aromatizantes. Los componentes del saborizante secundario son relativamente altamente volátiles, y son susceptibles de pirolisis. Por lo tanto, el saborizante secundario contenido en un cigarrillo se evapora durante el almacenamiento, lo que da por resultado una disminución del sabor durante el fumado. Además, en un cigarrillo que tiene un filtro de carbón vegetal, el saborizante secundario migra y se adsorbe en el filtro de carbón vegetal, lo que da por resultado una disminución adicional del sabor. El filtro de carbón vegetal que tiene el segundo saborizante adsorbido ha disminuido la capacidad para eliminar los componentes del humo de la corriente principal del tabaco.

15 La Patente Japonesa núm. 2709077 describe la microencapsulación de un saborizante secundario con un polisacárido natural, y la adición de las microcápsulas a un filtro de tabaco mediante el llamado procedimiento de relleno de la cavidad. Como el saborizante está encapsulado en las microcápsulas compuestas del polisacárido natural, no provocará la migración o evaporación del saborizante durante el almacenaje, y así no deteriorará la capacidad del filtro de carbón vegetal de eliminar los componentes del humo de corriente principal del tabaco.

20 Sin embargo, en las microcápsulas, el sabor puede probarse solo aplastando o estrujándolas con los dedos (aplicación de fuerza externa) cuando se fuma. La aplicación de fuerza externa es molesta. Además, el sabor liberado por la aplicación de fuerza externa no se extenderá de forma uniforme sobre el filtro, lo que da por resultado un sabor errático durante el fumado.

Descripción de la invención

25 Por consiguiente, la presente invención se pretende que proporcione un filtro de cigarrillo que puede suprimir la evaporación y migración de un saborizante durante las etapas de no fumado, y que permita una degustación estable del sabor durante las etapas de fumado sin necesitar la aplicación de fuerza externa.

Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un filtro de cigarrillo como se define en la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

30 La FIG. 1 es una vista de sección transversal esquemática aumentada de una perla de sabor según una realización de la presente invención.

La FIG. 2 es una vista de sección transversal esquemática aumentada de una perla de sabor según otra realización de la presente invención.

35 La FIG. 3 es una vista de sección transversal longitudinal de un cigarrillo provisto con un filtro según una realización de la presente invención.

La FIG. 4 es una vista de sección transversal esquemática longitudinal de un cigarrillo provisto con un filtro según otra realización de la presente invención.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

40 Se describirán diversas realizaciones de la presente invención debajo con referencia a los dibujos. Los elementos similares se designan mediante números de referencia a lo largo de los dibujos.

45 Una perla de sabor usada en la presente invención incluye un vehículo en partículas, una película de glucano soportado por el vehículo en partículas y un saborizante. El saborizante está soportado por la perla de sabor de manera que la liberación del sabor del saborizante se suprime mediante la película de glucano, aunque el sabor se libera estando la película de glucano al menos disuelta parcialmente cuando la película de glucano contacta con el humo de corriente principal de tabaco.

Según una primera realización de la presente invención, la película de glucano contiene un saborizante, y cubre directamente la superficie del vehículo en partículas. La perla de sabor según la primera realización incluye el vehículo en partículas, y la película de glucano que cubre la superficie del vehículo en partículas y que contiene el saborizante.

Según una segunda realización de la presente invención, el saborizante es un saborizante sólido que cubre directamente la superficie del vehículo en partículas, y la película de glucano cubre la película de saborizante sólido. Las perlas de sabor según la segunda realización incluyen cada una el vehículo en partículas, la película de mentol que cubre de la superficie del vehículo, y la película de glucano que cubre la superficie de la película de mentol.

- 5 El vehículo en partículas usado en la presente invención está compuesto de partículas de carbonato de calcio o granos de café. Como el vehículo en partículas, pueden usarse adecuadamente las partículas que tienen un tamaño promedio de partícula de 75 μm a 2000 μm , por ejemplo, 75 μm a 350 μm .

La película de glucano está compuesta de, por ejemplo, pululano, maltodextrina o hidroxipropilcelulosa y es soluble en agua.

- 10 El saborizante puede ser uno para uso de comida o tabaco. Ejemplos de dichos saborizantes incluyen lavanda, canela, cardamomo, apio, clavo, cascarilla, nuez moscada, sándalo, bergamota, geranio, esencia de miel, aceite de rosa, vainilla, limón, naranja, menta, canela, alcaravea, coñac, jazmín, camomila, mentol, casia, ylang ylang, salvia, menta verde, hinojo, pimienta morrón, ginebra, anís, cilantro y aceites esenciales de café.

- 15 La FIG. 1 es una vista de sección transversal esquemática alargada de una perla de sabor 10 según la primera realización de la presente invención. La perla de sabor 10 incluye un vehículo en partículas (núcleo) 12, cuya superficie está cubierta por una película de glucano 14. La película de glucano 14 contiene el saborizante.

- La película de glucano 14 que contiene el saborizante puede formarse a partir de una disolución o dispersión acuosa del saborizante y el glucano. En la disolución o dispersión acuosa, el saborizante se usa preferiblemente en una cantidad correspondiente al 20% o menos (aunque más que 0%) del peso del glucano. La película de glucano 14 no está particularmente limitada en su espesor. Sin embargo, en vista de la capacidad de liberación del sabor durante el fumado, la película de glucano está formada preferiblemente con glucano en una cantidad correspondiente a 0,25% a 5% del peso de la perla de sabor acabada.
- 20

- La perla de sabor según la primera realización puede producirse, por ejemplo, mediante el siguiente método. A saber, los vehículos en partículas compuestos de carbonato de calcio o similares se cargan en un secador de granulación de lecho fluidizado, y una disolución o dispersión acuosa de glucano que contiene el saborizante se pulveriza de forma continua o intermitente en la superficie de los vehículos en partículas mientras se sopla, por ejemplo, aire caliente a 80°C o menos en el secador de granulación, seguido por secado. En este caso, los vehículos se enfrían inmediatamente dependiendo del tipo del saborizante o la composición de la disolución de glucano. De esta manera, una película de glucano que contiene el saborizante se forma en la superficie del vehículo en partículas.
- 25

- 30 En la perla de sabor según la primera realización, como el saborizante está contenido en la película de glucano, que tiene una baja permeabilidad al gas, puede suprimirse la evaporación y degradación del saborizante durante el almacenaje. Solo después del contacto con humo de corriente principal de tabaco durante el fumado, la película de glucano se disuelve parcialmente principalmente por componentes altamente polares (por ejemplo, agua), en el humo de corriente principal de tabaco, y libera el componente saborizante que se dispersa en el humo de la corriente principal, permitiendo así la degustación estable del sabor del saborizante. La perla de sabor de la presente no necesita la aplicación de fuerza externa para probar el sabor como se hace en el caso de microcápsulas.
- 35

- La FIG. 2 es una vista de sección transversal esquemática alargada de una perla de sabor 20 según la segunda realización de la presente invención. En la perla de sabor 20, la superficie entera de un vehículo en partículas (núcleo) 22 se cubre mediante una película 24 de un saborizante sólido tal como mentol, y la superficie entera de la película de saborizante sólido 24 se cubre mediante una película de glucano 26.
- 40

- Como se describe más tarde, la película de saborizante sólido 24 puede formarse pulverizando finamente cristales del saborizante sólido tal como mentol, mezclando las partículas finas de saborizante sólido resultantes con el vehículo en partículas 12, adhiriendo así las partículas finas de saborizante sólido al vehículo en partículas 22, fundiendo las partículas finas de saborizante sólido en el vehículo en partículas 22 mediante calentamiento, y recristalizando después el saborizante sólido por enfriamiento. Para evitar que el saborizante sólido tal como mentol crezca en cristales en columnas durante el enfriamiento, se prefiere que un inhibidor de crecimiento de cristal tal como un ácido graso, glicerol o propilenglicol, se añada al saborizante sólido. El inhibidor de crecimiento de cristal puede usarse en una cantidad correspondiente a 0,1 a 1,0% del peso del saborizante sólido tal como mentol. La película de saborizante sólido 14 puede contener un saborizante distinto del saborizante sólido.
- 45

- La película de saborizante sólido 24 no está limitada particularmente en su espesor. Sin embargo, la película de saborizante sólido 24 se forma preferiblemente con el saborizante sólido en una cantidad correspondiente a 1 a 20% del peso de la perla de sabor acabada.
- 50

- La película de glucano 26 puede formarse a partir de una disolución o dispersión acuosa de glucano. La película de glucano 26 no está particularmente limitada en su espesor. Sin embargo, en vista de la capacidad de alojamiento del sabor del saborizante sólido a etapas de no fumado y de capacidad de liberación de mentol durante el fumado, la película de glucano 26 está formada preferiblemente con glucano en una cantidad correspondiente a 0,25% a 5% del peso de la perla de sabor acabada.
- 55

La perla de sabor según la segunda realización puede producirse mediante, por ejemplo, el siguiente método. A saber, los vehículos en partículas y partículas finas de los cristales saborizantes sólidos, y si es necesario, el inhibidor de crecimiento de cristal y otro saborizante se mezclan y se calientan en un mezclador horizontal con cinta helicoidal. Durante las etapas iniciales de la mezcla, las partículas finas de los cristales de saborizante sólido adheridos a las superficies de los vehículos en partículas, y las partículas finas de los cristales de saborizante sólido empiezan la fusión cuando la temperatura de calentamiento alcanza el punto de fusión del saborizante sólido (por ejemplo, aproximadamente 42°C para el mentol). La agitación y la mezcla se continúan adicionalmente aplicando así de forma uniforme el saborizante sólido fundido a las superficies de los vehículos en partículas. Después de la mezcla bajo calentamiento, los vehículos en partículas se enfrían inmediatamente mediante, por ejemplo, enfriamiento del cuerpo de la lata del mezclador horizontal con cinta helicoidal, o soplando aire frío en el mezclador horizontal con cinta helicoidal. El saborizante sólido fundido se recristaliza mediante el tratamiento de enfriamiento para cubrir las superficies de los vehículos en partículas como una película. Los vehículos en partículas cubiertos con las películas de saborizante sólido se cargan en un secador de granulación en lecho fluidizado, y una disolución o dispersión acuosa de glucano se pulveriza de forma intermitente en los vehículos en partículas mientras se sopla, por ejemplo, aire caliente a 40°C o menos en el secador de granulación, seguido por enfriamiento. De esta manera, se forma una película de glucano en la superficie de la película de saborizante sólido formado en la superficie del vehículo en partículas.

De forma alternativa, la perla de sabor según la segunda realización puede producirse además mediante formación de una película de saborizante sólido en las superficies de los vehículos en partículas como se describe anteriormente, y por pulverización de una disolución o dispersión acuosa de glucano en los vehículos en partículas que tienen las películas de saborizante sólido en un mezclador horizontal con cinta helicoidal o un granulador de rodillo, cubriendo así la película de saborizante sólido con la película de glucano, seguido por enfriamiento.

En la perla de sabor según la segunda realización, como la película de saborizante sólido formada en la superficie del vehículo en partículas se cubre mediante la película de glucano, que tiene una baja permeabilidad al gas, se evita que el mentol se evapore o adhiera al carbón vegetal durante el almacenaje bajo condiciones normales. Cuando la película de glucano contacta con los componentes hidrófilos tal como agua contenida en el humo de corriente principal emitido durante el fumado del cigarrillo, la película de glucano se deforma parcialmente y se disuelve, por lo que el sabor se libera de la película de saborizante sólido subyacente y puede probarse. La perla de sabor de la presente invención no necesita la aplicación de fuerza externa para probar el sabor como se hace en el caso de las microcápsulas.

Un filtro de cigarrillo según la presente invención contiene las perlas de sabor.

Un cigarrillo proporcionó el filtro de la presente invención que se describirá debajo con referencia a las FIGS. 3 y 4. En las FIGS. 3 y 4, se designan elementos similares mediante los mismos números de referencia.

La FIG. 3 es una vista de sección transversal esquemática de un cigarrillo (cigarrillo con filtro) 30 provisto con un filtro de cigarrillo según una realización de la presente invención. El cigarrillo con filtro 30 incluye una parte de cigarrillo 32 compuesto de un relleno de tabaco 321 tal como tabaco cortado envuelto con un papel de liar 322. La parte de cigarrillo 32 es similar al incluido en un cigarrillo normal.

Una parte de filtro 34 se une a un extremo de la parte de cigarrillo 32. La parte de filtro 34 está compuesta de una sección de filtro de carbón vegetal 341 proporcionado directamente de forma adyacente a un extremo de la parte de cigarrillo 32, y otra sección de filtro 342 que contiene las perlas de sabor se proporcionó en el extremo corriente abajo de la sección de filtro de carbón vegetal, vista en la dirección de flujo del humo de la corriente principal.

La sección de filtro de carbón vegetal 341 está formada envolviendo, por ejemplo, fibras de acetato de celulosa 341a, en donde las partículas de carbón vegetal 341b están dispersas, con un papel de envoltorio del filtro 341c. La sección de filtro de carbón vegetal 341 es similar a la que se incluye en un filtro de carbón vegetal normal.

La sección de filtro 342 que contiene las perlas de sabor se forma envolviendo, por ejemplo, fibras de acetato de celulosa 342a, en las que están dispersas perlas de sabor FB de la presente invención, con un envoltorio de papel de filtro 342b.

La parte de filtro 34 compuesta de las secciones de filtro 321 y 322 está unida a la parte de cigarrillo 32 con un papel boquilla 36.

La FIG. 4 es una vista de sección transversal esquemática de un cigarrillo (cigarrillo con filtro) 40 provisto con un filtro de cigarrillo según otra realización de la presente invención. En el cigarrillo con filtro 40, una parte de filtro 42 unido a la parte de cigarrillo 32 con el papel boquilla 36 está compuesta de una sección de filtro de carbón vegetal 341 que está directamente unida a un extremo de la parte de cigarrillo 32, y una sección de filtro liso 422 que se proporciona espaciada de la sección de filtro de carbón vegetal 341. La parte de filtro 42 se envuelve totalmente con un envoltorio de papel de filtro 46. La sección de filtro liso 422 está compuesta de, por ejemplo, estopa de fibras de acetato de celulosa 422a. Las perlas de sabor (FB) de la presente invención se llenan en una cavidad 44 entre la sección de filtro de carbón vegetal 341 y la sección de filtro liso 422.

La presente invención se describirá adicionalmente debajo con referencia a Ejemplos específicos, aunque la presente invención no debería limitarse a estos Ejemplos.

Ejemplo 1

5 Se añadió el 2% en peso de un aceite de café a una dispersión acuosa preparada previamente de pululano que contenía el 10% en peso de pululano. La mezcla se agitó de forma vigorosa en un emulsificador (velocidad de rotación del emulsificador de 2500 rpm), preparando así una dispersión de saborizante. Por otro lado, 100 g de partículas de carbonato de calcio que tenían un tamaño promedio de partícula de 250 μm se cargaron en un secador de granulación en lecho fluidizado, e inmediatamente la dispersión de saborizante se pulverizó de forma intermitente en las partículas (ciclos repetidos que consistía cada uno en pulverizar durante 1 minuto y el cese durante 30 minutos), mientras se soplaba aire caliente a 75°C en el secador a un caudal de 0,6 m/segundo, pulverizando así 10 g en total de la dispersión de saborizante en las superficies de las partículas de carbonato de calcio, seguido por secado. Después, el interior del lecho fluidizado se enfrió inmediatamente a temperatura ambiente, obteniendo así perlas de sabor deseadas.

Ejemplo 2

15 Se cargaron 100 g de partículas de carbonato de calcio que tenían un tamaño promedio de partícula de 250 μm en un secador de granulación de lecho fluidizado, y una disolución acuosa de mezcla de saborizante que contenía 1% en peso de un saborizante de tabaco y 9% en peso de pululano, se añadió con vainillina, se pulverizó de forma continua en las partículas, mientras se soplaba aire caliente a 30°C en el secador a un caudal de 1,0 m/segundo, pulverizando así 5 g de la disolución de mezcla acuosa en las superficies de las partículas de carbonato de calcio, seguido por secado. Después, la temperatura del aire caliente se disminuyó de forma inmediata a temperatura ambiente, y las partículas se enfriaron a un caudal de 0,4 m/segundo, obteniendo así perlas de sabor deseadas.

Ejemplo 3

25 Se añadieron un 1% en peso de aceite de café y 0,5% en peso de lecitina a una dispersión acuosa preparada previamente de pululano que contenía 10% en peso de pululano. La mezcla se agitó de forma vigorosa en un emulsificador (velocidad de rotación del emulsificador de 7500 rpm, 15 minutos), preparando así una dispersión saborizante. Por otro lado, se cargaron 300 g de partículas de grano de café molido que tenían un tamaño de partícula de 250 μm a 1,4 mm en un secador de granulación de lecho fluidizado rotatorio (SFC-MINI, fabricado por Freund Corporation), y el disco perforado en el fondo y las cuchillas del mezclador para evitar la formación de grumos se rotaron a aproximadamente 500 rpm y aproximadamente 400 rpm, respectivamente, mientras se soplaba aire caliente a 75°C en el secador a un caudal de 0,6 m/segundo, formando así un lecho fluidizado de las partículas de café molidas. La dispersión de saborizante mantenida a 40°C se pulverizó de forma continua en el lecho fluidizado, pulverizando así 90 g en total de la dispersión saborizante en la superficie de las partículas de café molido, seguido por secado. Después, la temperatura del aire caliente se disminuyó de forma inmediata a temperatura ambiente, y las partículas se enfriaron a un caudal de 0,4 m/segundo, obteniendo así perlas de sabor deseadas.

Ejemplo 4

Se hicieron cigarrillos con filtro como se muestra en la FIG. 3 usando las perlas de sabor obtenidas en los Ejemplos 1 a 3, respectivamente. En cada caso, la cantidad de las perlas de sabor añadidas a la sección de filtro 342 fue de 100 mg como máximo para 10 mm de longitud de filtro. Estos cigarrillos no emitieron el sabor del saborizante durante el almacenaje. Sin embargo, el sabor podría degustarse de forma estable cuando estos cigarrillos se fumarán.

Ejemplo 5

45 Se cargaron 90 g de partículas de carbonato de calcio que tenían un tamaño promedio de partícula de aproximadamente 200 μm , 10 g de polvo fino de mentol, que se había obtenido pulverizando cristales de mentol, y 0,5 g de glicerol en un mezclador horizontal de cinta helicoidal. Los contenidos se calentaron a 40°C mientras se agitaban, y se mezclaron adicionalmente durante 5 minutos. El mentol se fundió completamente, y se dejó adherirse y recubrir las partículas de carbonato de calcio. Posteriormente, se sopló aire frío a 15°C en el mezclador horizontal con cinta helicoidal para enfriar las partículas. Así, se obtuvieron partículas de carbonato de calcio cuyas superficies se recubrieron cada una con película de cristal de mentol. Las partículas de carbonato de calcio que tenían las películas de mentol se cargaron en un granulador de lecho fluidizado, e inmediatamente se pulverizó de forma intermitente una disolución acuosa de pululano al 5% en peso en las partículas mientras se soplaba aire caliente a 40°C en el granulador a un caudal de 1,0 m/segundo, pulverizando así 15 g en total de la disolución acuosa de pululano en las partículas de carbonato de calcio. Después, las partículas se enfriaron a 25°C, obteniendo así perlas de sabor a mentol deseadas.

Ejemplo 6

55 Los cigarrillos con filtro como se muestran en la FIG. 3 se hicieron usando las perlas con sabor a mentol obtenidas en el Ejemplo 5. La cantidad de las perlas con sabor a mentol añadidas a la sección de filtro 342 fue 3 mg en térmi-

nos de mentol por cigarrillo. Los cigarrillos no emitieron el sabor de mentol bajo condiciones normales de almacenaje. Sin embargo, el sabor a mentol podría degustarse de forma estable cuando estos cigarrillos se fumasen.

REIVINDICACIONES

1. Un filtro de cigarrillo que contiene una perla de sabor que comprende un vehículo en partículas, una película de glucano y un saborizante, estando la película de glucano y el saborizante soportados por el vehículo en partículas de manera que la película de glucano contiene el saborizante y cubre directamente la superficie del vehículo en partículas, o de manera que el saborizante, que es un saborizante sólido, forma una película que cubre directamente la superficie del vehículo en partículas y la película de glucano cubre la película del saborizante sólido, en donde la liberación de sabor a partir del saborizante se suprime mediante la película de glucano, aunque el sabor se libera desde la película de glucano que está al menos parcialmente disuelta cuando la película de glucano entra en contacto con el humo de la corriente principal de tabaco, en donde el vehículo en partículas se selecciona del grupo que consiste en partícula de carbonato de calcio y partícula de grano de café.
2. El filtro de cigarrillo según la reivindicación 1, en donde la película de glucano está compuesta de pululano.
3. El filtro de cigarrillo según la reivindicación 1 o 2, en donde el saborizante se selecciona de lavanda, canela, cardamomo, apio, clavo, cascarilla, nuez moscada, sándalo, bergamota, geranio, esencia de miel, aceite de rosa, vainilla, limón, naranja, menta, canela, alcaravea, coñac, jazmín, camomila, mentol, casia, ylang ylang, salvia, menta verde, hinojo, pimienta morrón, ginebra, anís, cilantro y aceites esenciales de café.
4. El filtro de cigarrillo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la película de glucano está formada con glucano en una cantidad correspondiente a 0,25 a 5% del peso total de la perla de sabor.
5. El filtro de cigarrillo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la película de glucano contiene el saborizante, y cubre directamente la superficie del vehículo en partículas.
6. El filtro de cigarrillo según la reivindicación 5, en donde el saborizante está presente en una cantidad correspondiente al 20% o menos del peso de glucano.
7. El filtro de cigarrillo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el saborizante es un saborizante sólido, que forma una película que cubre directamente la superficie del vehículo en partículas, y la película de glucano cubre la película del saborizante sólido.
8. El filtro de cigarrillo según la reivindicación 7, en donde el saborizante sólido comprende mentol.
9. El filtro de cigarrillo según la reivindicación 7 u 8, en donde la película de saborizante sólido está formado con el saborizante sólido en una cantidad correspondiente a 1 a 20% en peso del peso total de la perla de sabor.

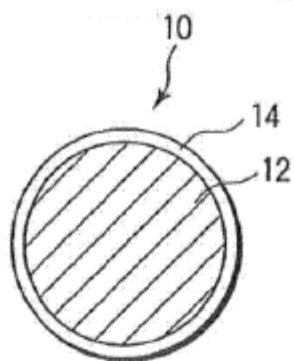


FIG. 1

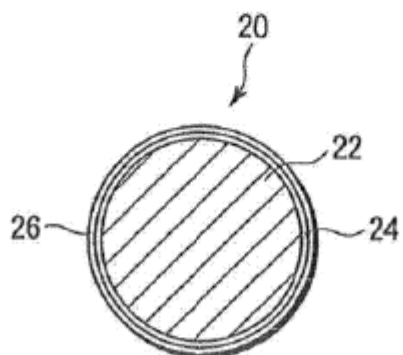


FIG. 2

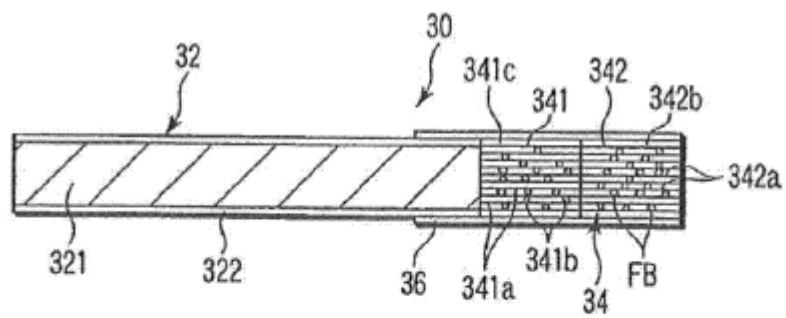


FIG. 3

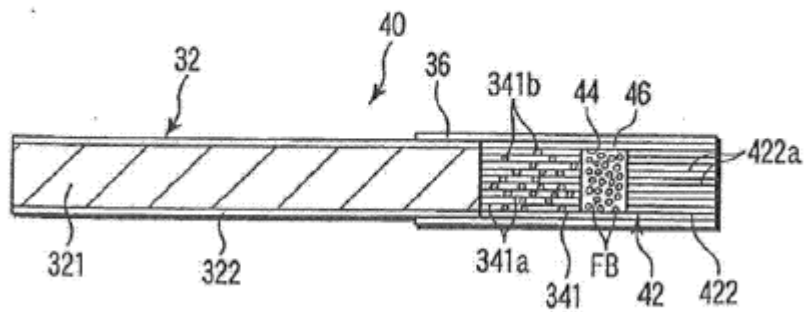


FIG. 4