



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 754**

51 Int. Cl.:
A24D 1/00 (2006.01)
A24D 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07872096 .8**
96 Fecha de presentación : **21.12.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2120616**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.11.2009**

54 Título: **Artículo para fumar con un núcleo hueco concéntrico en la barra de tabaco y una cápsula que contiene saborizante y agentes formadores de aerosol en el sistema de filtro.**

30 Prioridad: **29.12.2006 US 877745 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2011

73 Titular/es: **PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.**
Quai Jeanrenaud 3
2000 Neuchâtel, CH

72 Inventor/es: **Zhuang, Shuzhong;**
Karles, Georgios, D. y
Olegario, Raquel, M.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 366 754 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

Artículo para fumar con un núcleo hueco concéntrico en la barra de tabaco y una cápsula que contiene saborizante y agentes formadores de aerosol en el sistema de filtro

Antecedentes

5 Los artículos para fumar, particularmente los cigarrillos, generalmente comprenden una barra de tabaco de tabaco desmenuzado (habitualmente, en forma de tripa corta) rodeada por una envoltura de papel, y un filtro cilíndrico alineado en una relación de extremo con extremo con la barra de tabaco. La barra de tabaco es generalmente de entre 6,0 milímetros y 10,0 milímetros de diámetro y 60 milímetros y 125 milímetros de longitud. Normalmente, el
10 filtro incluye un tapón de estopa de acetato de celulosa unido a la barra de tabaco mediante papel boquilla. La ventilación de la corriente principal de humo puede lograrse con una fila o filas de perforaciones alrededor de una ubicación a lo largo del filtro.

Puede añadirse saborizante y agentes formadores de aerosol a los cigarrillos y artículos para fumar, para proporcionar una experiencia sensorial placentera. Algunos fumadores pueden preferir un cigarrillo que pueda proporcionar de manera selectiva una variedad de diferentes sabores, dependiendo del deseo inmediato del fumador, o bien a corto plazo o bien a largo plazo. Ejemplos de artículos para fumar de la técnica anterior se dan a conocer en los documentos US 4 340 072 y DE 34 39 861. Sin embargo, ciertos saborizantes (y agentes formadores de aerosol) son volátiles y tienden a evaporarse o migrar con el tiempo, lo que disminuye los efectos de esos saborizantes. Por consiguiente, es deseable proporcionar un cigarrillo que mejore la transferencia de sabor y aerosoles, y minimice la migración de sabor y agentes formadores de aerosol.

20 Sumario

Según la presente invención se proporciona un artículo para fumar que comprende un cilindro de material para fumar, un tubo central dentro del cilindro del material para fumar, en el que el calor se transfiere por convección con humo desde un extremo de encendido del cilindro de material para fumar a través del tubo central hasta un extremo para la boca del cilindro de material para fumar en cada calada, y un sistema de filtro unido al cilindro de material para fumar, comprendiendo el sistema de filtro una pluralidad de segmentos, conteniendo al menos uno de la pluralidad de segmentos saborizante y agentes formadores de aerosol encapsulados en al menos una cápsula rompible, caracterizado porque dicha al menos una cápsula rompible está en un lado aguas arriba de un tapón de material filtrante, un tapón de material adsorbente y un segundo tapón de material filtrante, en el que dicha al menos una cápsula (70) rompible comprende un recubrimiento exterior que se disuelve térmicamente liberando el saborizante y los agentes formadores de aerosol.

Preferiblemente, el saborizante y los agentes de aerosol se vaporizan por el calor del material para fumar y forman aerosoles. Preferiblemente también, el material filtrante es una estopa de acetato de celulosa. Preferiblemente también, la al menos una cápsula rompible está entremezclada dentro de una cavidad con un material duro e inerte.

También según la invención, se proporciona un método de fabricación de un artículo para fumar, que comprende formar una parte de barra de tabaco del artículo para fumar colocando material de relleno de tabaco entre el tubo y una capa exterior de papel de envoltura y juntar dicha parte de barra de tabaco en una relación de extremo con extremo con un sistema de filtro que comprende una pluralidad de segmentos, conteniendo al menos uno de la pluralidad de segmentos saborizante y agentes formadores de aerosol encapsulados en al menos una cápsula rompible, estando dicha al menos una cápsula rompible en un lado aguas arriba de un tapón de material filtrante, un tapón de material adsorbente y un segundo tapón de material filtrante, en el que la dicha al menos una cápsula rompible comprende un recubrimiento exterior que se disuelve térmicamente liberando el saborizante y los agentes formadores de aerosol.

Breve descripción de los dibujos

45 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un artículo para fumar que tiene un núcleo hueco y un sistema de filtro.

La figura 2 muestra una vista en sección transversal longitudinal del artículo para fumar de la figura 1 con un núcleo hueco y una cápsula que contiene saborizante y agentes formadores de aerosol en el sistema de filtro.

50 La figura 3 muestra una vista en sección transversal de una realización alternativa del artículo para fumar de la figura 2 con un núcleo hueco y cápsulas que contienen saborizante y agentes formadores de aerosol en el sistema de filtro.

La figura 4 muestra una cápsula para su uso con un artículo para fumar, en la que la cápsula contiene saborizante y agentes formadores de aerosol.

Descripción detallada

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un artículo 10 para fumar en forma de un cigarrillo que tiene un

núcleo hueco y un sistema de filtro que contiene una cápsula rompible de saborizante y agentes formadores de aerosol. Los artículos 10 para fumar en forma de cigarrillos incluyen normalmente una barra 20 generalmente cilíndrica de material 21 para fumar (mostrado en la figura 2), contenido en una envoltura 30 exterior circundante. La envoltura 30 exterior es normalmente un material poroso de envoltura o una envoltura de papel. La barra 20 se denomina normalmente "barra de tabaco" y tiene un extremo 12 de encendido y un extremo 14 para la boca (mostrados en la figura 2). Como tal, la barra 20 de tabaco se quema hacia atrás desde el extremo 12 de encendido de la misma hacia el extremo opuesto (es decir, el extremo 14 para la boca) de la misma, y el material 21 para fumar de la barra 20 de tabaco se consume mediante combustión mientras se fuma. El material 21 para fumar es preferiblemente un tabaco desmenuzado o tripa corta de tabaco. Sin embargo, puede usarse cualquier material 21 para fumar adecuado.

En el presente documento se describen las posiciones relativas "aguas arriba" y "aguas abajo" entre los segmentos de filtro y otras características en relación con la dirección de la corriente principal de humo a medida que se aspira desde la barra 20 de tabaco y a través del sistema 40 de filtro de múltiples componentes.

El artículo 10 para fumar también incluye un sistema 40 de filtro adyacente al extremo 14 para la boca de la barra de tabaco de manera que el sistema 40 de filtro y la barra 20 de tabaco están alineados de manera axial en una relación de extremo con extremo, preferiblemente colindantes entre sí. El sistema 40 de filtro tiene una forma generalmente cilíndrica, y el diámetro del mismo es esencialmente igual al diámetro de la barra 20 de tabaco. Los extremos (es decir, el extremo 16 aguas arriba (mostrado en la figura 2) y el extremo 18 aguas abajo) del sistema 40 de filtro están abiertos para permitir el paso de aire y humo a través de los mismos.

El sistema 40 de filtro incluye una pluralidad de segmentos 42 de filtro envueltos por una envoltura 44 de tapón. La envoltura 44 de tapón es un papel que incorpora de manera opcional un material carbonoso. La envoltura 44 de tapón envuelve la longitud total del sistema 40 de filtro. El sistema 40 de filtro está unido a la barra 20 de tabaco mediante un material 50 de boquilla, que envuelve tanto la longitud completa del sistema 40 de filtro como una zona adyacente de la barra 20 de tabaco. El material 50 de boquilla es normalmente un producto similar al papel; sin embargo, puede usarse cualquier material adecuado. La superficie interior del material 50 de boquilla se sujeta fijamente a la superficie exterior de la envoltura 44 de tapón y a la superficie exterior del material 30 de envoltura de la barra 20 de tabaco, usando un adhesivo adecuado. Un artículo para fumar ventilado o diluido en aire puede dotarse de medios de dilución en aire, tales como una serie de orificios o perforaciones de ventilación (no mostrados), cada uno de los cuales se extienden a través del material 60 de boquilla y opcionalmente la envoltura 44 de tapón.

La figura 2 muestra el artículo 10 para fumar de la figura 1 en forma de un cigarrillo que tiene un núcleo hueco concéntrico o el tubo 60 y un sistema 40 de filtro. El filtro incluye una cápsula 70 que contiene saborizante 72 y agentes 74 formadores de aerosol. Tal como se muestra en la figura 2, la barra 20 de tabaco está constituida por un material 21 para fumar, un tubo 60 central hueco, que está rodeado por material 21 de relleno de tabaco, y una capa exterior de envoltura (papel) 30 de cigarrillo. El tubo 60 central dentro del cilindro de material 21 para fumar preferiblemente se extiende por todo el trayecto hasta el extremo 14 para la boca de la barra 20 de tabaco y colinda con el extremo 16 aguas arriba del sistema 40 de filtro. El tubo 60 central hueco preferiblemente tiene un diámetro 64 interior de aproximadamente 1 a 3,5 milímetros y más preferiblemente de aproximadamente 2 a 3 milímetros.

Las paredes 66 del tubo 60 hueco pueden fabricarse de papel a base de celulosa, papel a base de tabaco y/o una película combustible adecuada. Alternativamente, el tubo 60 de núcleo hueco puede moldearse, extrudirse o formarse por materiales combustibles, tales como materiales a base de celulosa y/o mezcla de tabaco usando aglutinantes adecuados tales como pectina, goma guar, hidroxipropilcelulosa (HPC), e hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC). Además, puede apreciarse que el tubo 60 hueco puede tener una punta 62 completamente rellena (mostrada en la figura 3) de aproximadamente 5 milímetros de material 21 para fumar para ayudar con el encendido del artículo 10 para fumar.

Tal como se muestra en la figura 2, el artículo 10 para fumar comprende una barra 20 de tabaco cilíndrica de material 21 para fumar, tal como tabaco desmenuzado, que tiene un tubo 60 central en el interior del mismo, y un sistema 40 de filtro de múltiples componentes unido a la barra 20 de tabaco con un papel 50 boquilla (mostrado en la figura 1). Al encender el artículo 10 para fumar se genera una corriente principal de humo y se aspira desde la barra 20 de tabaco y a través del sistema 40 de filtro.

El sistema 40 de filtro preferiblemente comprende una pluralidad de segmentos 42 de filtro (mostrado en la figura 1) que incluyen una primera cápsula 70 aguas arriba que contiene un líquido 71 (mostrado en la figura 4) que incluye al menos un saborizante 72 y agentes 74 formadores de aerosol. El líquido 71 es preferiblemente una solución o emulsión contenida dentro de la cápsula 70. La cápsula 70 está hecha preferiblemente de un material rompible, de manera que al estrujar el sistema 40 de filtro, la cápsula 70 se rompe o quiebra liberando el líquido 71 que contiene el saborizante 72 y los agentes 74 formadores de aerosol. Los agentes 74 formadores de aerosol contenidos dentro de la cápsula 70 son preferiblemente de naturaleza hidrófoba. Sin embargo, los agentes 74 formadores de aerosol también pueden incluir propilenglicol, glicerina, carbonato de propileno, triacetina, u otros materiales adecuados. Puede apreciarse que dado que el saborizante 72 y los agentes 74 formadores de aerosol están encerrados en una cápsula 70 sellada, puede minimizarse su migración, y por tanto la desactivación de los adsorbentes 76 porosos.

Aunque se muestra una única cápsula 70, puede apreciarse que en una realización alternativa puede colocarse más de una cápsula 70 dentro del sistema 40 de filtro. Por ejemplo, en lugar de una única cápsula 70, la figura 3 muestra una pluralidad de cápsulas 70 colocadas dentro de una cavidad 73 del sistema 40 de filtro.

5 El diámetro de la cápsula 70 puede variar desde aproximadamente 200 micras hasta aproximadamente 6,0 milímetros, con microcápsulas que oscilan en tamaño desde aproximadamente 200 micras hasta 750 micras de diámetro. En una realización con una única cápsula 70, la cápsula 70 preferiblemente tiene un diámetro exterior de aproximadamente 2 milímetros a 5 milímetros y más preferiblemente de 3 milímetros a 4 milímetros aproximadamente. Si se usa una pluralidad de cápsulas 70, las cápsulas 70 preferiblemente tienen un diámetro exterior de aproximadamente 250 micras a 2 milímetros y más preferiblemente 500 micras aproximadamente. El diámetro exterior de las cápsulas 70, sin embargo, puede variar dependiendo del diámetro del artículo 10 para fumar y del número de cápsulas 70 dentro del sistema 40 de filtro.

15 Un material 76 adsorbente se encuentra aguas abajo de la cápsula 70 tal como se muestra en las figuras 2 y 3. El material 76 adsorbente preferiblemente consiste en materiales porosos que incluyen carbonos activados, zeolitas, geles de sílice o adsorbentes basados en polímero. Tal como se muestra en la figura 2, el material 76 adsorbente está preferiblemente entre un segmento o tapón de material 78 filtrante aguas arriba y uno aguas abajo. El material 78 filtrante es preferiblemente una estopa de acetato de celulosa que tiene una baja resistencia a la aspiración ("RTD"). Sin embargo, puede usarse cualquier material 78 filtrante adecuado.

20 Mientras se fuma, el calor se transfiere por convección con el humo del cigarrillo desde el extremo 12 de encendido a través del núcleo hueco o tubo 60 hasta el extremo 14 para la boca de la barra 20 de tabaco en cada calada. El saborizante 72 y los agentes 74 formadores de aerosol se vaporizan por el calor y forman aerosoles. Puede apreciarse que según la invención la liberación de aerosoles se logra disolviendo de manera térmica o fundiendo el recubrimiento 80 exterior de la cápsula 70.

25 Puede apreciarse que, en una realización del artículo 10 para fumar, con un núcleo hueco o tubo 60, puede transferirse una cantidad limitada de calor al extremo 14 para la boca de la barra 20 de tabaco durante cada calada. Por consiguiente, el saborizante 72 y los agentes 74 formadores de aerosol preferiblemente tienen una volatilidad relativamente alta y una alta presión de vapor en el sistema 40 de filtro con el fin de producir una cantidad eficaz de aerosoles. Además, puede alterarse la composición de la materia particulada total (TPM) introduciendo los aerosoles inertes en la corriente principal de humo. Puede apreciarse que al encapsular el saborizante 72 y los agentes 74 formadores de aerosol, el artículo 10 para fumar reduce los casos de formación de marcas sobre la superficie del artículo 10 para fumar y la desactivación de los material 76 adsorbentes a lo largo del tiempo. Además, dado que se encapsulan el saborizante 72 y los agentes 74 formadores de aerosol volátiles se minimiza la migración del saborizante 72 y los agentes 74 formadores de aerosol durante el término de caducidad.

30 La figura 3 muestra una realización adicional del artículo para fumar de la figura 2 que tiene un núcleo hueco concéntrico o tubo 60 y una pluralidad de cápsulas 70 que contienen saborizante 72 y agentes 74 formadores de aerosol. Tal como se muestra en la figura 3, se coloca una pluralidad de cápsulas 70 que contienen saborizante 72 y agentes 74 formadores de aerosol aguas arriba del material 76 adsorbente. Un tapón de material 78 filtrante está colocado a cada lado del material 76 adsorbente. La pluralidad de cápsulas 70 pueden contener saborizante 72 y agentes 74 formadores de aerosol similares o saborizante 72 y agentes 74 formadores de aerosol diferentes. Por ejemplo, puede desearse evitar que el saborizante 72 y los agentes 74 formadores de aerosol se combinen hasta que las cápsulas 70 se rompan o quiebren por el fumador debido a la composición de cada uno de ellos.

35 Además, tal como se muestra en la figura 3, el extremo 12 de encendido del tubo 60 central de la barra 20 de tabaco puede rellenarse con un material 21 para fumar, que será suficiente para al menos la primera calada. Puede apreciarse que para el fácil encendido del artículo 10 para fumar, el tubo 60 hueco puede tener una punta 62 completamente rellena de aproximadamente 5 milímetros de material 21 para fumar. Alrededor del material 21 para fumar mencionado anteriormente puede situarse un tabaco suelto de relleno u otro material adecuado para mantener la integridad visual del artículo 10 para fumar. Durante la primera calada, el humo del relleno quemado pasa a través del tubo 60 hueco hasta el sistema 40 de filtro.

40 La figura 4 muestra una cápsula 70 que comprende saborizante 72 y agentes formadores de aerosol encapsulados por un recubrimiento 80 exterior. La composición del recubrimiento 80 exterior de la cápsula 70 puede ser un material a base de polisacáridos tal como pectina y alginato, gelatina, una cera de parafina, un poli(alcohol vinílico), una mezcla de acetato de vinilo y algina, o cualquier otro material adecuado. Puede apreciarse que existen una multitud de procesos para fabricar las cápsulas 70. Por consiguiente, las cápsulas 70 pueden incluir una forma y tamaño variable, diferente resistencia a las fuerzas cinéticas requeridas para romper o quebrar la cápsula 70, y pueden incluir composiciones de cápsula 70 y constituyentes de cápsula 70 alternativos. Además, la fuerza de rotura o quebrado puede variar desde aproximadamente 15 gramos hasta aproximadamente 2500 gramos y más preferiblemente desde aproximadamente 800 hasta 1200 gramos dependiendo de la composición del recubrimiento 80 exterior. Las cápsulas 70 contienen el saborizante 72, que puede ser un aroma a elegir, tal como menta, coco, aromas tostados y/o torrefactos o cualquier composición o esencia de sabor que pueda encapsularse. Además, puede ajustarse o modificarse la concentración de saborizante 72 dentro de cada cápsula para proporcionar la cantidad deseada de saborizante 72. Por tanto, la concentración del saborizante 72 dentro de cada cápsula 70

puede ser la misma o puede variar dependiendo del aroma deseado.

5 Se entenderá que la descripción anterior es de las realizaciones preferidas, y es, por tanto, meramente representativa del artículo y métodos de fabricación del mismo. Puede apreciarse que resultarán evidentes para los expertos en la técnica muchas variaciones y modificaciones de las diferentes realizaciones a la luz de las enseñanzas anteriores. Por consiguiente, las realizaciones a modo de ejemplo, así como las realizaciones alternativas, pueden realizarse sin apartarse del alcance de los artículos y métodos tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Artículo (10) para fumar que comprende:
 - un cilindro (20) de material (21) para fumar;
 - el tubo (60) central dentro del cilindro del material para fumar, en el que el calor se transfiere por convección con humo desde un extremo (12) encendido del cilindro de material para fumar a través del tubo central hasta un extremo (14) para la boca del cilindro de material para fumar en cada calada; y
 - un sistema (40) de filtro unido al cilindro de material para fumar, comprendiendo el sistema de filtro una pluralidad de segmentos (42), conteniendo al menos uno de la pluralidad de segmentos saborizante (72) y agentes (74) formadores de aerosol encapsulados en al menos una cápsula (70) rompible, caracterizado porque
 - dicha al menos una cápsula (70) rompible está en un lado aguas arriba de un tapón de material (78) filtrante, un tapón de material (76) adsorbente y un segundo tapón de material (78) filtrante,
 - en el que dicha al menos una cápsula (70) rompible comprende un recubrimiento exterior que se disuelve térmicamente liberando el saborizante y los agentes formadores de aerosol.
2. Artículo (10) para fumar según la reivindicación 1, en el que el saborizante (72) y los agentes (74) formadores de aerosol pueden vaporizarse por el calor del material (21) para fumar en combustión para formar aerosoles.
3. Artículo (10) para fumar según la reivindicación 1 ó 2, en el que el tubo (60) se extiende hasta una unión del sistema (60) de filtro.
4. Artículo (10) para fumar según cualquier reivindicación anterior, en el que la al menos una cápsula rompible comprende una pluralidad de cápsulas (70) rompibles.
5. Artículo (10) para fumar según cualquier reivindicación anterior, que comprende además un tapón (62) de material para fumar dentro del tubo en el extremo de encendido del cilindro (20) de material (21) para fumar.
6. Artículo (10) para fumar según cualquier reivindicación anterior, en el que la al menos una cápsula (70) rompible se entremezcla dentro de una cavidad (73) con un material (75) duro e inerte.
7. Artículo (10) para fumar según cualquier reivindicación anterior, en el que el al menos uno de la pluralidad de segmentos (42) contiene múltiples cápsulas (70) rompibles, incluyendo cada cápsula el mismo o diferente saborizante (72) y agentes (74) formadores de aerosol.
8. Método de fabricación de un artículo (10) para fumar, que comprende:
 - formar una parte de barra (20) de tabaco del artículo para fumar colocando un material de filtro (21) de tabaco entre un tubo (60) y una capa exterior de papel (30) de envoltura; y
 - juntar dicha parte de barra (20) de tabaco en una relación de extremo con extremo con un sistema (40) de filtro que comprende una pluralidad de segmentos (42), conteniendo al menos uno de la pluralidad de segmentos saborizante (72) y agentes (74) formadores de aerosol encapsulados en al menos una cápsula (70) rompible, estando dicha al menos una cápsula (70) rompible en un lado aguas arriba de un tapón de material (78) filtrante, un tapón de material (76) adsorbente y un segundo tapón de material (78) filtrante, en el que dicha al menos una cápsula (70) rompible comprende un recubrimiento exterior que se disuelve térmicamente liberando el saborizante y los agentes formadores de aerosol.
9. Método según la reivindicación 8, que comprende además formar dicho sistema (40) de filtro.

FIG. 1

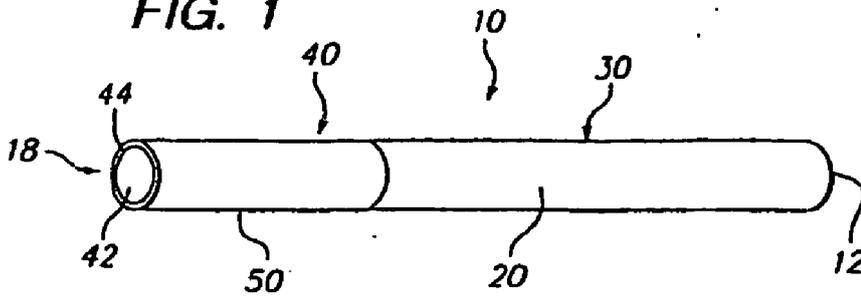


FIG. 2

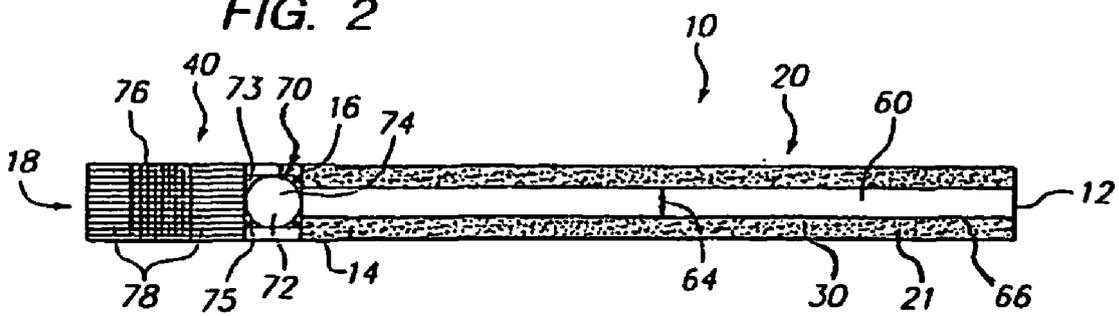


FIG. 3

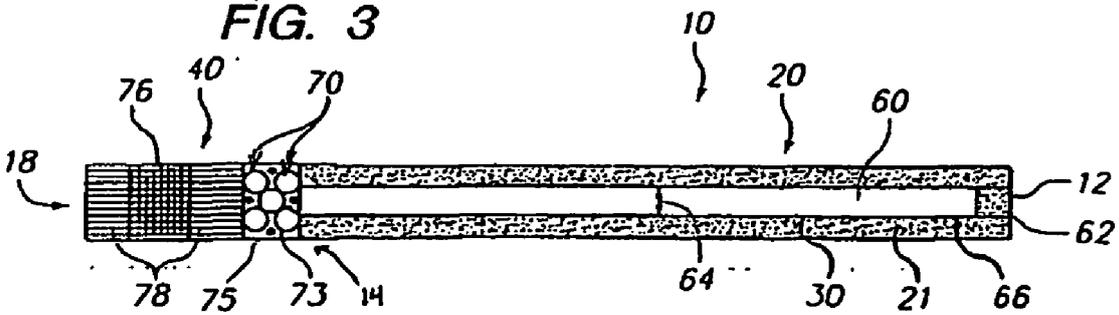


FIG. 4

