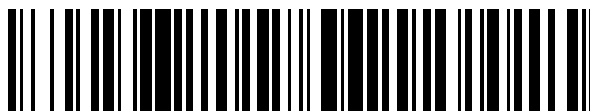


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 936**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00 (2006.01)

A61M 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2008** **E 08772993 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.11.2014** **EP 2443946**

54 Título: **Un substitutivo electrónico de cigarrillo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.02.2015

73 Titular/es:

FONTEM HOLDINGS 2 B.V. (100.0%)
12th Floor, Barbara Strozziilaan 101
1083 HN Amsterdam, NL

72 Inventor/es:

MAAS, BERNARD KAREL

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 527 936 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

Un substitutivo electrónico de cigarrillo

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un substitutivo electrónico de cigarrillo, en particular a un substitutivo electrónico de cigarrillo de perfil similar al de un cigarrillo real, que puede dar al usuario una sensación táctil real similar a la sensación de fumar convencional.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

A pesar de que se ha convertido en un sentimiento común el que fumar es perjudicial para la salud, las estadísticas muestran que cada año varios millones de personas mueren a causa del tabaco. Sin embargo, todavía hay unos mil millones de usuarios en el mundo y el número está en continua expansión. La nicotina es el principal ingrediente activo en el cigarrillo, lo que puede producir una gran cantidad de neblina de alquitrán acompañada por la combustión del cigarrillo cuando se fuma. Dicha neblina de alquitrán al entrar en los alvéolos pulmonares se absorberá rápidamente para producir una sensación de euforia similar a un estimulante, y de este modo convertir al fumador en adicto. Por lo tanto, es extremadamente difícil para los fumadores dejar de fumar a pesar de que fumar puede ocasionar enfermedades respiratorias graves y cáncer.

20 La nicotina es el alcaloide de molécula pequeña. En pequeña dosis apenas hace daño a la salud, de la cual, la vida media dentro de la sangre es extremadamente corta. El alquitrán es la sustancia nociva más importante al producirse por la combustión del tabaco, que se compone de cientos de ingredientes, incluyendo docenas de agentes cancerígenos. Por lo tanto, han surgido muchos substitutivos de cigarrillos que contienen nicotina, pero no alquitrán, tales como el "parche de nicotina", "enjuague bucal de nicotina", "chicle de nicotina" y "bebida de nicotina".
25 La mayor parte de esos substitutivos están hechos de nicotina pura. Como estos productos no consiguen satisfacer los hábitos reales de los fumadores, es poco probable que lleguen a convertirse en los productos para dejar de fumar o en substitutivos de cigarrillos en términos reales aunque estos tengan los riesgos producidos por el alquitrán.

30 En vista de estas cuestiones, en el estado de la técnica se proporcionan algunos substitutivos de cigarrillos que normalmente incluyen boquilla, batería, cámara de líquido y atomizador, como por ejemplo un dispositivo electrónico de fumar. El usuario succiona el dispositivo electrónico de fumar a través de una boquilla, la batería electrifica el dispositivo electrónico de fumar, a continuación, el líquido en la cámara de líquido fluye hacia la cámara de atomización para su atomización y emite el aerosol hacia fuera de la boquilla, este dispositivo electrónico de fumar
35 no genera alquitrán ni otras sustancias peligrosas, a fin de no ser perjudicial para su salud; pero también permite al usuario tener la excitante sensación similar a la de fumar; se puede utilizar para ayudar al usuario a dejar de fumar y también lo puede utilizar el usuario para aspirar en espacios de no fumadores. Sin embargo, como se muestra en la Solicitud de Patente Internacional N° PCT/CN2005/000337, la dimensión del cigarrillo electrónico integrado con el panel de circuito, atomizador y cámara de líquido es obviamente mayor que el de cigarrillo tradicional. Por otro lado,
40 el soporte tradicional del cigarrillo adopta una boquilla de cigarrillo simulada en plástico, y este tipo de boquilla es de plástico duro, falta la verdadera sensación de fumar.

En WO2008/055423 A1 se divulga un sustituto de cigarrillo electrónico con un dispositivo de inhalación de aerosol. En WO2008/055423 A1 se describe un dispositivo de inhalación para atomizar la solución con la sustancia de
45 actividad psicológica en un aerosol y entregarla al interior de los pulmones a través del tracto respiratorio, que incluye una carcasa y una batería, un conmutador neumático, un atomizador y una botella de suministro de líquido, todo ello colocado en orden y dispuestos en la carcasa. La botella de suministro de líquido está provista de un conducto de ventilación, y un extremo de la botella de suministro de líquido está conectado al atomizador. La carcasa está provista de un orificio para el aire.

50 En EP 0 430 566 A2, US 2007/0267031 y US 2008/0092912 A1 se muestran otras estructuras de substitutivos electrónicos de cigarrillos

SUMARIO DE LA INVENCION

55 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un substitutivo de cigarrillo electrónico con perfil similar al de un cigarrillo real, que puede dar al usuario una sensación táctil real similar a la convencional de fumar, y su boquilla de filtro es reemplazable e higiénica en su uso.

60 Para resolver el anterior objetivo, de acuerdo con la presente invención, se propone un substitutivo de cigarrillo electrónico según la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren a formas de realización preferidas de la presente invención.

65 El substitutivo electrónico de cigarrillo incluye una varilla de cigarrillo y una boquilla de cigarrillo simulada. Dicha varilla del cigarrillo incluye una fuente de energía y un circuito electrónico. La mencionada boquilla de cigarrillo simulada incluye un filtro simulado, una cámara de líquido y un atomizador. El atomizador puede estar conectado

con la terminal de salida de energía de la varilla del cigarrillo. Una esponja de aleación cilíndrica está montada dentro del atomizador. El filtro simulado incluye un cuerpo principal y orificio pasante. La cámara de líquido montada dentro de un extremo del orificio pasante incluye un contenedor que tiene al menos una protrusión y una membrana de sellado. Mientras que el filtro simulado con la cámara de líquido esta acoplada con el atomizador, la esponja de aleación cilíndrica puede romper la membrana de sellado, el líquido en el contenedor gotea hacia fuera y se mete en la esponja de aleación cilíndrica y entonces es atomizado por el atomizador, entonces los gases o el humo fluye hacia el espacio entre las protrusiones y el filtro simulador, y se introduce en la boca del usuario.

Los substitutivos electrónicos de cigarrillos, de acuerdo con la presente invención integran un atomizador y cámara de líquido en el filtro simulado, en los cuales, la dimensión y perfil son similares a los del verdadero cigarrillo. Puede aumentar la sensación táctil similar a la forma convencional de tactilidad y da al usuario una sensación de fumar cigarrillo verdadero. El usuario puede controlar la frecuencia con que se fuma a través de la función de control de la capacidad de la cámara de líquido. Además, el filtro simulado de esta invención se puede sustituir en cualquier momento, como medida de higiene y limpieza.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es un diagrama estructural global de un substitutivo electrónico de cigarrillo de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es un diagrama de la estructura en despiece ordenado de un substitutivo electrónico de cigarrillo de acuerdo con la presente invención, que incluye una varilla de cigarrillo y una boquilla simulada de cigarrillo.

La figura 3 es un diagrama de la estructura en despiece ordenado de la boquilla simulada del cigarrillo del substitutivo electrónico de cigarrillo mostrado en la figura 2, que incluye un atomizador, un filtro simulado y una cámara de líquido.

La figura 4 es un diagrama estructural de la cámara de líquido como se muestra en la figura 3.

La figura 5 es un diagrama de montaje de la boquilla simulada del cigarrillo antes de estar en uso.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A continuación se dará una descripción detallada de la invención en combinación con las figuras adjuntas.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, un substitutivo electrónico de cigarrillo de acuerdo con la presente invención comprende una varilla de cigarrillo 10 y una boquilla simulada de cigarrillo 20. Se montan una batería y circuito electrónico dentro de la varilla del cigarrillo 10. Generalmente, la varilla del cigarrillo está hecha de plástico o de materiales similares. Un extremo de la varilla del cigarrillo 10 se instala con un dispositivo de simulado de lumbre 15. La boquilla simulada del cigarrillo 20 está montada sobre un terminal de salida de potencia de la varilla del cigarrillo 10. Cuando el substitutivo electrónico de cigarrillo está electrizado y a continuación entra en estado de funcionamiento, un flujo aire con gases o humo atomizado mediante un atomizador 22 fluirá en la boca del usuario dentro de la boquilla simulada del cigarrillo 20.

Haciendo referencia a la figura 3, la boquilla simulada del cigarrillo 20 comprende un atomizador 22, un filtro simulado 25 y una cámara de líquido 28. El filtro simulado 25 comprende un cuerpo cilíndrico principal 252 y un orificio pasante 254 que discurre a través de los ejes del cuerpo principal 252. La cámara de líquido 28 está integrada dentro del orificio pasante 254 en el filtro simulado 25. El filtro simulado 25 no se utiliza como un filtro real. El cuerpo principal 252 del filtro simulado 25 se puede formar haciendo un hueco interior dentro de una verdadera boquilla de filtro, que convencionalmente está fabricada de material de fibra artesanal común o filtro de estructura de esponja blanda cubierta con papel de filtro de cigarrillo común real. En otras formas de realización, el filtro simulado 25 se puede hacer enrollando papel y rellenando materiales blandos tales como fibra, algodón y estructura de esponja dentro del mismo. No está provista con función de filtro ya que hay muy poco o ningún humo pasando a través de él. Su función principal es marcar una sensibilidad táctil similar al de fumar convencional y proporciona al usuario una sensación de fumar un cigarrillo verdadero.

Haciendo referencia adicional a las figuras 3 y 4 juntas, la cámara de líquido 28 comprende un recipiente 281, una membrana de sellado 30 y una base 286. La cámara de líquido 28 y su membrana de sellado 30 están hechos de materiales no rígidos tales como PE, PC o PU. El perfil de la cámara de líquido 28 coincide con el del orificio 254 a través del filtro simulado 25. La forma del recipiente 281 de la cámara de líquido 28 se corresponde con el agujero pasante 254. La cámara de líquido 28 se acopla con el filtro simulado 25. En esta forma de realización, la cámara de líquido 28 es de forma cilíndrica, que está disponible para la perfusión de líquido de 0,05 ml-1.00ml. Una pluralidad de ranuras 283 paralelas a la sección transversal del recipiente 281 están diseñadas en su pared lateral para impedir que el líquido formado rápidamente por el gas atomizado enfriado o el humo se fuguen a lo largo de su pared lateral. Una pluralidad de salientes 284 se extiende desde la pared lateral del recipiente 281. Cada saliente 284 comprende una porción más amplia y una parte más estrecha. La parte más amplia de cada saliente 284 se apoya contra la pared interior del filtro simulado 25 mientras que la cámara de líquido 28 se anida en un extremo del orificio pasante 254 del filtro simulado 25, a continuación, la cámara de líquido 28 se acopla con el filtro simulado 25 herméticamente. Mientras tanto, se consiguen espacios entre los salientes 284 y el filtro simulado 25 para permitir con éxito el paso de aire y gases o humo.

La base 286 comprende una parte de soporte y una placa. La placa se acopla en el extremo de cola del orificio pasante 254. Un par orificios de ventilación cuadrados 287 está diseñado en la parte de soporte. Una abertura redonda 288 está diseñada en el centro de la placa. El orificio de ventilación cuadrado 287 y la abertura redonda 288 se conectan entre sí con el fin de permitir que los gases o el humo pase a su través satisfactoriamente. El flujo de
 5 aire con gases o el humo después de la atomización en el interior del atomizador 22 pasa a través de los espacios entre las proyecciones 284 para entrar en la boca del usuario a través del orificio de ventilación 287 y la abertura 288.

Un extremo del atomizador 22 está instalado en el terminal de salida de la fuente de alimentación de la varilla del
 10 cigarrillo 10. En esta forma de realización, el diámetro del atomizador 22 está especialmente diseñado con 5mm-7mm para adaptarse al orificio pasante 254 del filtro simulado 25. La forma del recipiente 281 de la cámara de líquido 28 también se corresponde con el orificio pasante 254 del filtro simulado 25. La cámara de líquido 28 puede acoplarse parcialmente en el atomizador 22.

Una esponja de aleación columnar (no indicada en las figuras) está montada dentro del atomizador 22 a lo largo de
 15 sus ejes.

Remítase a la figura 5, en el montaje, la cámara de líquido 28 está montada dentro de un extremo del orificio
 20 pasante 254 del filtro simulado 25, por lo que la cámara de líquido 28 y el filtro simulado 25 se ensamblan entre sí y forman una estructura de una sola pieza. Cuando se está usando, alinee el filtro simulado 25 integrado con la cámara de líquido 28 con el atomizador 22, y luego presione el filtro simulado 25 para cubrirlo en el atomizador 22. En este momento, parte de extremo frontal de la cámara de líquido 28 dentro del filtro simulado 25 como la correspondiente a la parte más estrecha de su saliente 284 está alojada en un extremo del atomizador 22, y la parte más amplia de cada saliente 284 está bloqueada en el borde del atomizador 22. Una vez que la membrana de
 25 sellado 30 en el extremo de la cámara de líquido 28 se rompe bajo la extrusión de la esponja de aleación columnar dentro de la cámara de líquido 28, el líquido en el recipiente 281 goteará gradualmente e impregnará la esponja de aleación columnar. Mientras tanto, las ranuras 283 que se disponen en la pared exterior de la cámara de líquido 28 pueden evitar la fuga de líquido. Cuando el usuario succiona el filtro simulado 25 con los labios, el substitutivo electrónico de cigarrillo está electrizado y entonces entra en estado de funcionamiento. El líquido dentro de la
 30 esponja de aleación columnar es atomizado gradualmente mediante el atomizador 22, a continuación, el aire, gases o humo fluyen dentro del espacio entre los salientes 284 y el filtro simulado 25, y luego pasa a través del orificio de ventilación cuadrado 287 y la abertura redonda 288, y finalmente se mete en la boca del usuario.

El filtro simulado 25 integrado con la cámara de líquido 28 es un producto único, que se puede desconectar del
 35 atomizador 22 y desecharse con la cámara de líquido 28 una vez que se ha agotado el líquido dentro de la cámara de líquido 28. Después de eso, un nuevo filtro simulado integrado con una nueva cámara de líquido debe cubrirse en el atomizador, lo que es limpio para su uso y cómodo de reemplazar. El usuario puede eliminar un filtro simulado con una cámara de líquido en cualquier momento y luego instalar uno nuevo para su reemplazo.

Como diferencia del modo de suministro de líquido del cigarrillo electrónico existente, no hay esponja en la cámara
 40 de líquido en la presente invención, en la cual, la cámara de líquido está totalmente llena de líquido. El líquido dentro de la cámara de líquido puede fluir plenamente en que el atomizador durante su uso. Como la cámara de líquido está libre de esponja y líquido residual, favorece el ahorro de material.

Dicho filtro simulado 25 no sólo puede estar hecho de materiales boquilla de filtro de cigarrillo real común, si no
 45 también de otros materiales blandos con un tacto cómodo, como por ejemplo relleno de fibra artificial además de boquilla de filtro para cigarrillos comunes. Este tipo de materiales blandos pueden ser envueltos con papel de tabaco para cigarrillo real común.

El líquido dentro de la cámara de líquido puede ser líquido de cigarrillo que simula el sabor de un verdadero cigarrillo
 50 u otros líquidos para el tratamiento médico o una solución nutriente que pueden ser atomizados.

El dispositivo simulador de lumbre 15 en el extremo de la varilla de cigarrillo 10 comprende al menos una luz LED
 55 parpadeante y materiales de decoración transparentes o translúcidos que la cubren por fuera, como un diamante artificial, cristal o vidrio pintado. Acompañado por el destello de la luz LED intermitente, puede dar luz de colores a través de este tipo de materiales de decoración.

Los substitutivos electrónicos de cigarrillos, de acuerdo con la presente invención integran un atomizador y cámara
 60 de líquido en el filtro simulado, en los cuales, la dimensión y perfil son similares a los del verdadero cigarrillo. Puede aumentar la sensación táctil similar al de la forma convencional de fumar y da al usuario una sensación de fumar un cigarrillo verdadero. El usuario puede controlar la frecuencia con que se fuma a través de la función de control de la capacidad de la cámara de líquido. Además, el filtro simulado de esta invención se puede sustituir en cualquier momento, como medida de higiene y limpieza.

65

REIVINDICACIONES

1. Un substitutivo electrónico de cigarrillo que comprende:
 - 5 - una varilla de cigarrillo (10) que tiene una batería y un circuito electrónico;
 - un atomizador (22);y
 - una cámara de líquido (28)
 - caracterizado por que**
 - 10 el substitutivo electrónico de cigarrillo comprende además una boquilla simulada de cigarrillo (20) que comprende el atomizador (22) y el filtro simulado (25), donde la cámara de líquido (28), que comprende un contenedor (281), está integrada en el filtro simulado (25);
 - el filtro simulado (25) tiene un cuerpo principal (252) y un orificio pasante (254);
 - la cámara de líquido (28) comprende una membrana de sellado (30) para sellar el contenedor (281) de la cámara de líquido (28) y está montada dentro de un extremos del orificio pasante (254) del filtro simulado
 - 15 (25); y
 - el atomizador (22) se puede acoplar al filtro simulado (25) con la cámara de líquido (28) y comprende una esponja de aleación columnar adaptada para romper la membrana de sellado (30) de la cámara de líquido (28) cuando el filtro simulado (25) con la cámara de líquido (28) integrada se acopla al atomizador (22), y para extrudir dentro de la cámara de líquido (28), el líquido en el contendor (281) impregnando la esponja de
 - 20 aleación columnar para ser atomizado mediante el atomizador (22).
2. El substitutivo electrónico de cigarrillo según se reivindica en la reivindicación 1, en donde el atomizador (22) está conecta con un terminal de salida de potencia del subtítulo electrónico de cigarrillo.
- 25 3. El substitutivo electrónico de cigarrillo según se reivindica en las reivindicaciones 1 o 2, en el que al menos una protusión (284) se extiende desde la pared lateral del contenedor (281).
4. El substitutivo electrónico de cigarrillo según se reivindica en la reivindicación 3, en el que cada protusión (284) comprende una parte más ancha y una parte más estrecha, la parte más ancha de cada protusión (284) estando adaptada para apoyarse contra la pared interior del filtro simulado 825), en donde espacios entre la al menos una
- 30 protusión (284) y el filtro simulado (25) permite el paso del flujo de aire.
5. El substitutivo electrónico de cigarrillo según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que una pluralidad de ranuras (283) están diseñada en la pared interior del contenedor (281) para impedir que el líquido gotee fuera de la cámara de líquido (28).
- 35 6. El substitutivo electrónico de cigarrillo según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicha cámara de líquido (28) comprende además una base (286) que comprende una parte de soporte y una placa, la placa enganchada en el extremo de cola del orificio pasante (254), provisto de al menos un orificio de ventilación (287) en la parte de soporte, una abertura (288) provista en la placa, y el al menos un orificio de ventilación y la abertura están conectados entre sí con el fin de permitir el paso del flujo de aire.
- 40 7. El substitutivo electrónico de cigarrillo según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en el que dicha cámara de líquido (28) está adaptada para perfusión de 0,05 a 1,00 ml de líquido.
- 45 8. El substitutivo electrónico de cigarrillo según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el filtro simulado (25) integrado con la cámara de líquido (28) en un producto único que está adaptado para desacoplarse del atomizador (22) y desecharse con la cámara de líquido (28) una vez que se ha agotado el líquido dentro de la cámara de líquido (28), para a continuación acoplar un nuevo filtro simulado (25) que está integrado con una nueva cámara de líquido (28) al atomizador (22).
- 50 9. El substitutivo electrónico de cigarrillo según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el filtro simulado (25) está hecho enrollando papel y rellenando de materiales blandos, como fibra, fibra artificial, algodón y estructura de esponja, el interior del mismo.
- 55 10. El substitutivo electrónico de cigarrillo según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el filtro simulado (25) se forma haciendo orificio pasante hueco interior dentro de una boquilla de filtro de cigarrillo real.
- 60 11. El substitutivo electrónico de cigarrillo según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que un dispositivo simulador de lumbre (15) instalado en un extremo de la varilla del cigarrillo (10) comprende al menos una luz LED parpadeante.

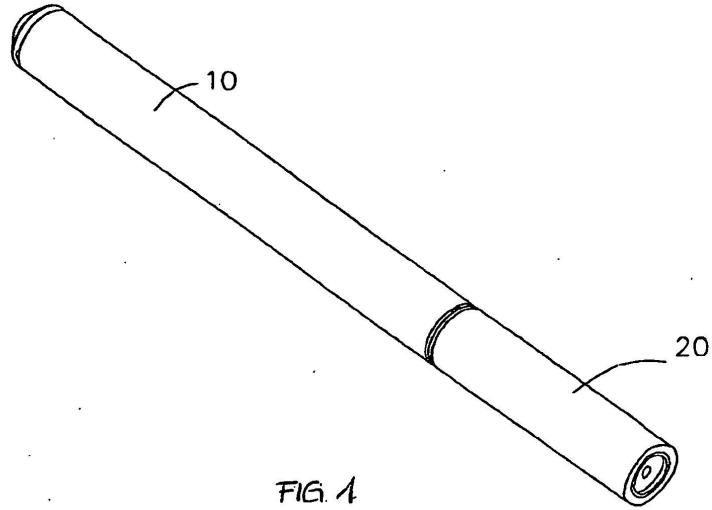


FIG. 1

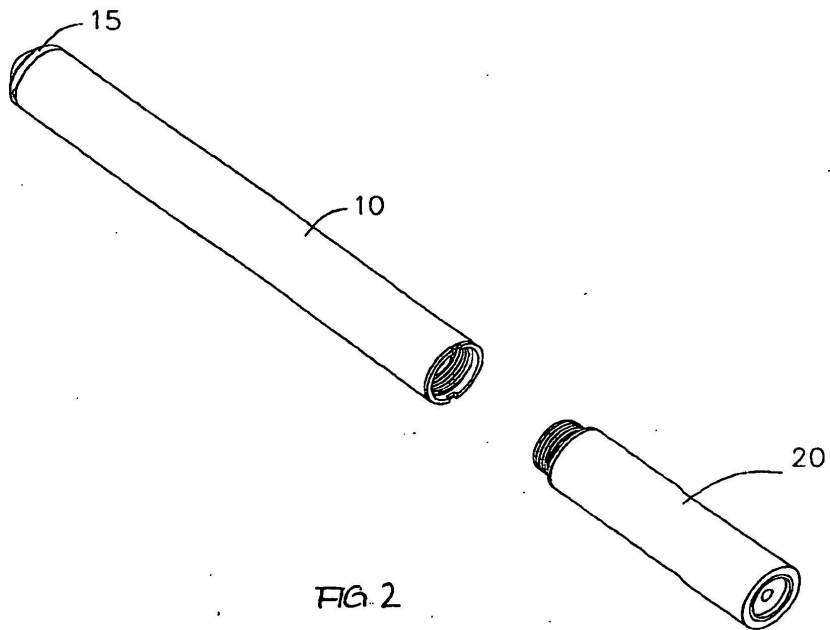


FIG. 2

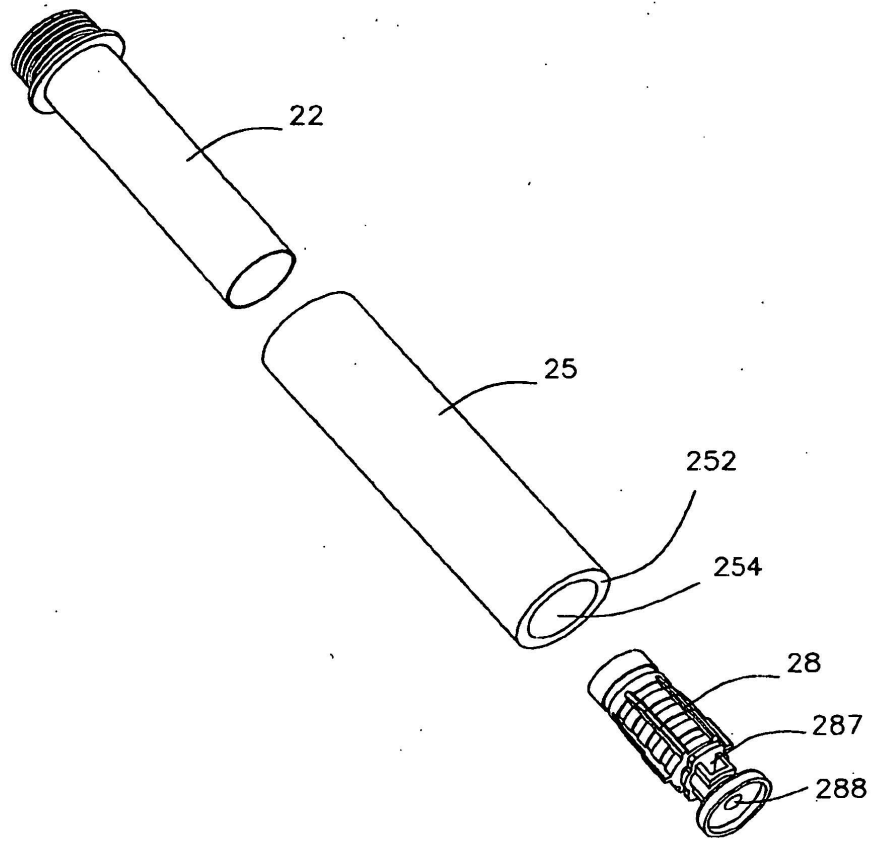


FIG.3

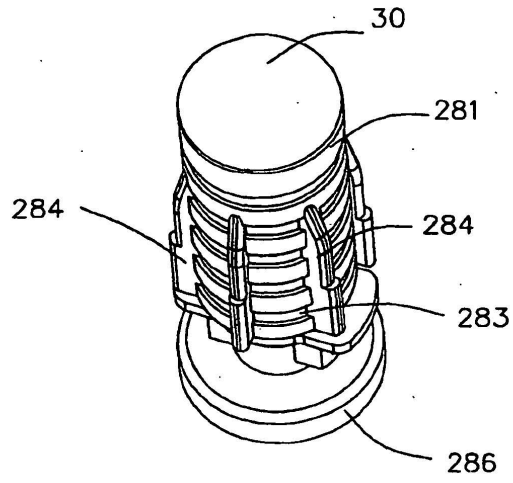


FIG. 4

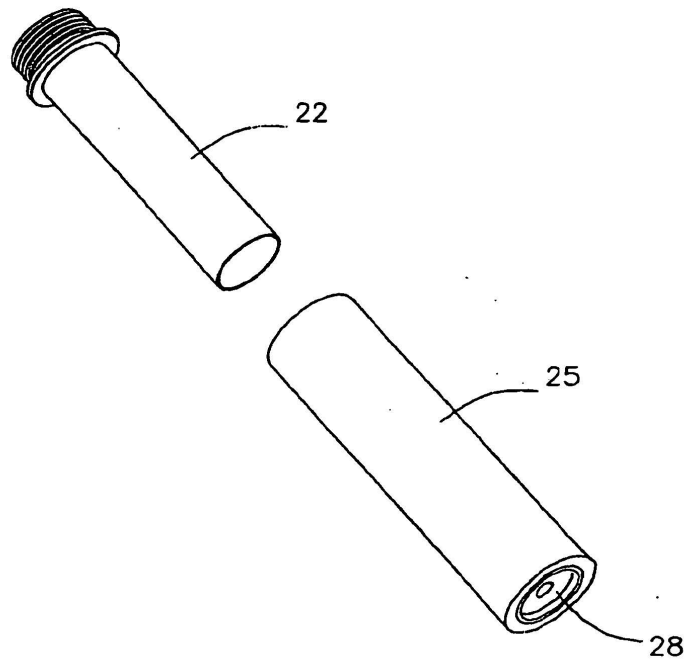


FIG. 5