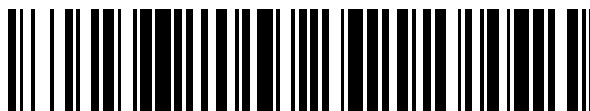


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 306**

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: **07.03.2014** E 14158259 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016** EP 2801271

54 Título: **Dispositivo de atomización y cigarrillo electrónico que lo contiene**

30 Prioridad:

07.05.2013 CN 201310167404

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

26.01.2017

73 Titular/es:

**SHENZHEN FIRST UNION TECHNOLOGY CO., LTD. (100.0%)
1-3 F, Building C, Gaoxin Science and Technology Park Zone, Tangwei, Fuyong Street, Baoan District
Shenzhen Guangdong, CN**

72 Inventor/es:

**LI, YONGHAI;
XU, ZHONGLI;
WANG, XIANMING;
LUO, WEN y
ZHONG, YUNPING**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 598 306 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

Dispositivo de atomización y cigarrillo electrónico que lo contiene

Antecedentes

1. Campo técnico

5 La presente invención versa acerca de dispositivos de atomización y, en particular, acerca de un dispositivo de atomización y un cigarrillo electrónico que tiene el dispositivo de atomización.

2. Descripción de la técnica relacionada

10 Los cigarrillos electrónicos son similares a los cigarrillos convencionales en aspecto y en sabor, pero menos perjudiciales para la salud del ser humano, por lo que los cigarrillos electrónicos son utilizados de forma generalizada para ayudar a las personas a dejar de fumar. Los dispositivos de atomización son componentes clave de los cigarrillos electrónicos. Un dispositivo típico de atomización incluye un espacio de reserva de aceite de tabaco y un conjunto de atomización. El conjunto de atomización tiene un cuerpo poroso que se extiende al interior del espacio de reserva de aceite de tabaco para obtener el aceite de tabaco, y el aceite de tabaco también está sellado por el cuerpo poroso. Sin embargo, esta configuración puede hacer que el aceite de tabaco se salga del dispositivo de atomización. Se conoce un dispositivo típico de atomización por el documento US2011/0011396A1.

15 Por lo tanto, se necesita un dispositivo de atomización y un cigarrillo electrónico que puedan superar las anteriores deficiencias.

Breve descripción de los dibujos

20 Se pueden comprender mejor muchos aspectos de los presentes dispositivo de atomización y cigarrillo electrónico con referencia a los siguientes dibujos. Los componentes en los dibujos no están dibujados necesariamente a escala, sino que se hace hincapié en la ilustración clara de los principios de los presentes dispositivo de atomización y cigarrillo electrónico. Además, en los dibujos, los números similares de referencia designan piezas correspondientes en la totalidad de las varias vistas.

- 25 La FIG. 1 es una vista esquemática en corte transversal de un dispositivo de atomización de un cigarrillo electrónico según una primera realización.
- La FIG. 2 muestra un estado de aplicación del cigarrillo electrónico de la FIG. 1.
- La FIG. 3 es una vista isométrica de un electrodo tubular utilizado en la FIG. 1.
- La FIG. 4 es una vista esquemática en corte transversal de un manguito de soporte utilizado en la FIG. 1.
- 30 La FIG. 5 es una vista esquemática en corte transversal de un dispositivo de atomización de un cigarrillo electrónico según una segunda realización.
- La FIG. 6 es una vista esquemática en corte transversal de un cigarrillo electrónico según una tercera realización.
- La FIG. 7 es una vista esquemática en corte transversal de un dispositivo de atomización de un cigarrillo electrónico según una cuarta realización.
- 35 La FIG. 8 muestra un estado de aplicación del cigarrillo electrónico de la FIG. 7.
- La FIG. 9 es una vista isométrica de un electrodo tubular utilizado en la FIG. 7.
- La FIG. 10 es una vista esquemática en corte transversal de un manguito de soporte utilizado en la FIG. 7.
- La FIG. 11 es una vista esquemática en corte transversal de un dispositivo de atomización de un cigarrillo electrónico según una quinta realización.
- 40 La FIG. 12 es una vista isométrica de un electrodo tubular utilizado en la FIG. 11.
- La FIG. 13 es una vista isométrica de un anillo aislado utilizada en la FIG. 11.
- La FIG. 14 es una vista en corte transversal del anillo aislado de la FIG. 13.

Descripción detallada

45 Ahora, a continuación, se describirán en detalle las realizaciones del presente cigarrillo electrónico y con referencia a los dibujos.

Con referencia a las FIGURAS 1 y 2, se proporciona un dispositivo 100 de atomización de un cigarrillo electrónico según una primera realización. El dispositivo 100 de atomización incluye principalmente un conjunto 1 de boquilla, un conjunto 2 de atomización y un manguito 3 de atomización. El conjunto 1 de boquilla y el conjunto 2 de atomización son recibidos en el manguito 3 de atomización y están colocados, respectivamente, en dos extremos del manguito 3 de atomización. El conjunto 1 de boquilla y el conjunto 2 de atomización están conectados a través de un tubo 4 de aire recibido en el manguito 3 de atomización. Un espacio 5 de reserva de líquido definido entre el manguito 3 de atomización y el tubo 4 de aire es para contener aceite de tabaco.

El conjunto 2 de atomización incluye un anillo 21 de obstrucción del aceite, un manguito 22 de soporte, un manguito roscado 23, un electrodo tubular 24, un cuerpo poroso 25 y un serpentín calentador 26 enrollado en torno al cuerpo

poroso 25. El cuerpo poroso 25 está dispuesto en el manguito 22 de soporte, y el anillo 21 de obstrucción del aceite está dispuesta en el cuerpo poroso 25. El anillo 21 de obstrucción del aceite tiene un agujero 211 para el aceite para que el aceite de tabaco lo atraviese para alcanzar el cuerpo poroso 25. Se puede predeterminedar un diámetro del agujero 211 para el aceite para limitar un caudal del aceite de tabaco. Un extremo del serpentín calentador 26 está conectado eléctricamente al electrodo tubular 24, y el otro extremo del serpentín calentador 26 está conectado eléctricamente al manguito roscado 23.

Con referencia también a la FIG. 3, el electrodo tubular 24 incluye un agujero interno 243, un extremo frontal 241 y un extremo posterior 242. Se recibe el extremo frontal 241 de forma amovible en el manguito 22 de soporte, y se recibe el extremo posterior 242 de forma amovible en el manguito roscado 23. Hay dispuesto un anillo aislante 27 entre el extremo posterior 242 y el manguito roscado 23, y hay ubicada una válvula 6 para el aceite entre el extremo frontal 241 y el manguito 22 de soporte. El electrodo tubular 24 es amovible en el manguito 22 de soporte y el anillo aislante 27 a lo largo de ejes del manguito 22 de soporte y del anillo aislante 27, de ese modo se abre o se cierra la válvula 6 para el aceite según se mueve el electrodo tubular 24 hacia arriba o hacia abajo y, de esta manera, se abre o se cierra un paso de aire del dispositivo 100 de atomización.

Especialmente, con referencia también a la FIG. 4, el manguito 22 de soporte incluye un agujero 222 de montaje para recibir el extremo frontal 241 del electrodo tubular 24. La válvula 6 para el aceite está ubicada en el interior del agujero 222 de montaje. En la presente realización, la válvula 6 para el aceite incluye dos láminas 223 que están formadas integralmente con el manguito 22 de soporte. El agujero 222 de montaje está sellado cuando las láminas 223 están plegadas, y se franquea el agujero 222 de montaje cuando las láminas 223 están desplegadas. Según se mueve el electrodo tubular 24 hacia arriba, se despliegan las láminas 223 por el extremo frontal 241 del electrodo tubular 24, se franquea el agujero 222 de montaje y, de esta manera, se abre el paso de aire del dispositivo 100 de atomización. Según se mueve hacia abajo el electrodo tubular 24, se pliegan de nuevo las láminas 223, se sella el agujero 222 de montaje y la válvula 6 para el aceite puede evitar que el aceite se salga del dispositivo 100 de atomización.

Con referencia de nuevo a las FIGURAS 3 y 4, el manguito 22 de soporte incluye una prolongación 224 que se prolonga desde una superficie inferior 221 del manguito 22 de soporte. En la presente realización, el manguito 22 de soporte está fabricado de un caucho de silicona con capacidad para soportar una temperatura elevada del dispositivo 100 de atomización, y la prolongación 224 tiene una resiliencia debido al caucho de silicona. La prolongación 224 tiene un agujero pasante 225 en comunicación con el agujero 222 de montaje. El electrodo tubular 24 incluye un reborde 244 formado entre el extremo frontal 241 y el extremo posterior 242, y un diámetro del reborde 244 es mayor que el de la prolongación 224. Según se mueve el extremo frontal 241 del electrodo tubular 24 en el agujero 222 de montaje del manguito 22 de soporte, el reborde 244 hace contacto primero con la prolongación 224, luego comprime la prolongación 224 hasta que se despliegan las láminas 223 por el extremo frontal 241 del electrodo tubular 24. El electrodo tubular 24 puede volver a una posición original debido a la resiliencia de la prolongación 224. En la presente realización, el agujero pasante 225 tiene forma ahusada para hacer que la prolongación 224 tenga una mejor resiliencia.

Con referencia a la FIG. 5, se proporciona un dispositivo 200 de atomización de un cigarrillo electrónico según una segunda realización. El dispositivo 200 de atomización es similar al dispositivo 100 de atomización ilustrado anteriormente, siendo la diferencia que el dispositivo 200 de atomización es distinto del dispositivo 100 de atomización: tanto el agujero pasante 225 como el agujero 222 de montaje tienen forma cilíndrica, y un diámetro del agujero pasante 225 es mayor que el del agujero 222 de montaje, de forma que el agujero 222 de montaje y el agujero pasante 225 formen un agujero escalonado. Hay fijado un miembro elástico 7 en el extremo frontal 241 entre el agujero pasante 225 y el reborde 244. El miembro elástico 7 puede comprimirse mediante un movimiento del electrodo tubular 24 hacia la válvula 6 para el aceite, y puede ayudar a que el electrodo tubular 24 vuelva a una posición original debido a una resiliencia del miembro elástico 7.

Con referencia a la FIG. 6, se proporciona un cigarrillo electrónico según una tercera realización. El cigarrillo electrónico incluye un dispositivo 100 de atomización y un conjunto 300 de batería. El conjunto 300 de batería incluye una batería 302, un manguito roscado 301 y un anillo 303 de electrodo fijado en el manguito roscado 301. El manguito roscado 301 está conectado de forma roscada con el manguito roscado 23 y el anillo 303 de electrodo hace contacto con el electrodo tubular 24, y empuja al mismo, para que se mueva hacia la válvula 6 para el aceite para abrir la válvula 6 para el aceite cuando el conjunto 300 de batería está conectado con el dispositivo 100 de atomización; de ese modo, no se franquea el paso de aire y el aceite atomizado de tabaco puede ser aspirado por el usuario. El electrodo tubular 24 puede volver a una posición original debido a que la prolongación resiliente 224 o el miembro elástico 7 cierra la válvula 6 para el aceite cuando el conjunto 300 de batería está desconectado del dispositivo 100 de atomización; de ese modo, el aceite de tabaco en el dispositivo 100 de atomización no se saldrá.

Con referencia a las FIGURAS 7 a 10, se proporciona un dispositivo 400 de atomización de un cigarrillo electrónico según una cuarta realización. En el dispositivo 400 de atomización, un diámetro interno del agujero 222 de montaje es igual a un diámetro externo del extremo frontal 241 del electrodo tubular 24, y el electrodo tubular 24 tiene un agujero interno 243 y dos entradas 246 de aire y dos salidas 245 de aire en comunicación con el agujero interno 243. El extremo frontal 241 tiene una cubierta 248 formada integralmente con el mismo. Las entradas 246 de aire y

las salidas 245 de aire están formadas en una pared periférica del agujero interno 243, y las salidas 245 de aire son adyacentes a la cubierta 248 del extremo frontal 241. El agujero interno 243 atraviesa el extremo posterior 242.

5 Las salidas 245 de aire están selladas en el agujero 222 de montaje por medio de la cubierta 248 del extremo frontal 241 mientras que el extremo frontal 241 se encuentra en el agujero 222 de montaje, de esta manera se forma una válvula cerrada de aire, y el aceite de tabaco no se saldría del dispositivo 400 de atomización (véase la FIG. 7). Las salidas 245 de aire quedan al descubierto fuera del tubo 4 de aire según se mueve el electrodo tubular 24 hacia arriba, de ese modo se abre la válvula para el aceite, y se configura como un paso de aire, y el usuario puede aspirar el aceite atomizado de tabaco (véase la FIG. 8).

10 Con referencia a las FIGURAS 9 y 10, el manguito 22 de soporte también tiene un agujero pasante 226 formado en el mismo y en comunicación con el agujero 222 de montaje. El diámetro del agujero pasante 226 es mayor que el del agujero 222 de montaje. El electrodo tubular 24 también tiene un reborde 244 y un miembro elástico 7 que está colocado entre el agujero pasante 226 y el reborde 244. La resiliencia del miembro elástico 7 puede ayudar a que el extremo frontal 241 del electrodo tubular 24 vuelva al agujero 222 de montaje después de ser movido fuera del agujero 222 de montaje.

15 Además, el manguito roscado 23 tiene un orificio 231 en comunicación con el espacio interno del dispositivo 400 de atomización. El aire entra en el conjunto 300 de batería a través del orificio 231.

20 Con referencia a las FIGURAS 11 a 14, se proporciona un dispositivo 500 de atomización de un cigarrillo electrónico según una quinta realización. En el dispositivo 500 de atomización, el anillo aislado 27 incluye un agujero escalonado 271 con un reborde interno flexible 2713. El agujero escalonado 271 incluye, además, una sección inferior 2711 y una sección superior 2712, el reborde 2713 está ubicado entre la sección inferior 2711 y la sección superior 2712, y un diámetro de la sección inferior 2711 es menor que el de la sección superior 2712. El electrodo tubular 24 incluye un manguito frontal 240 y un bloque posterior 249. El manguito frontal 240 está acoplado en el manguito 22 de soporte. El manguito frontal 240 tiene un agujero pasante central 2401 y una muesca 247 formada en una pared del agujero pasante central 2401 y en comunicación con el agujero pasante central 2401. Un diámetro externo del reborde 244 del bloque posterior 249 es sustancialmente idéntico al diámetro interno de la sección inferior 2711. El bloque posterior 249 tiene un agujero interno 243 y una ranura 248 con forma de anillo formada en una pared periférica del agujero interno 243 y en comunicación con el agujero interno 243. El bloque posterior 249 tiene un extremo frontal 2491 recibido en el agujero pasante central 2401.

30 En una situación en la que el dispositivo 500 de atomización no funciona, el reborde 244 del electrodo tubular 24 permanece en la sección inferior 2711 y hace tope con el reborde interno 2713 de la anillo aislada 27, formando, de ese modo, una válvula cerrada para el aceite, entonces el aceite de tabaco en el dispositivo 500 de atomización no se saldría. En otra situación, el electrodo tubular 24 es empujado hacia el dispositivo 500 de atomización por medio del conjunto de batería cuando un conjunto de batería está conectado con el dispositivo 500 de atomización, entonces el reborde 244 salta a la sección superior 2712 del anillo aislado 27, y el reborde interno 2713 saltaría al interior de la ranura 248 con forma de anillo. En esta situación, se abre la válvula de aire, y se configura como un paso de aire para el aire que pasa a través del agujero interno 243, de la ranura 248 con forma de anillo, de la sección superior 2712, de la muesca 247, del agujero pasante central 2401, del manguito 22 de soporte y del tubo 4 de aire, entonces comienza a funcionar el dispositivo 500 de atomización.

40 Con referencia de nuevo a la FIG. 11, en la presente realización, se proporciona un manguito 28 de estanqueidad entre el anillo 21 de obstrucción del aceite y el manguito 22 de soporte. El anillo 21 de obstrucción del aceite, el manguito 22 de soporte y el manguito 28 de estanqueidad forman cooperativamente una cámara 29 de atomización en comunicación con el tubo 4 de aire y el manguito 22 de soporte. El cuerpo poroso 25 está colocado entre el anillo 21 de obstrucción del aceite y el manguito 28 de estanqueidad y se recibe el serpentín calentador en la cámara 29 de atomización. Se atomiza el aceite de tabaco en la cámara 29 de atomización para formar un aerosol, y se puede aspirar el aerosol por medio del conjunto de boquilla a través del paso de aire.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (100, 200, 400 o 500) de atomización para un cigarrillo electrónico, que comprende:
 - 5 un manguito (3) de atomización;
 - un conjunto (1) de boquilla y un conjunto (2) de atomización recibido en el manguito (3) de atomización, estando conectados el conjunto (1) de boquilla y el conjunto (2) de atomización a través de un tubo (4) de aire, y habiendo un espacio (5) de reserva de líquido formado entre el manguito (3) de atomización y el tubo (4) de aire;
 - 10 en el que el conjunto (2) de atomización comprende un anillo (21) de obstrucción del aceite ubicada en un extremo del tubo (4) de aire, un manguito (22) de soporte, habiendo un cuerpo poroso (25) fijado entre el anillo (21) de obstrucción del aceite y el manguito (22) de soporte, un hilo térmico enrollado en torno al cuerpo poroso (25), un manguito roscado (23) ubicado en un extremo del manguito (3) de atomización, un anillo aislado (27), y un electrodo tubular (24) recibido entre el manguito roscado (23) y el anillo aislado (27), dos extremos del hilo térmico están conectados eléctricamente, respectivamente, con el electrodo tubular (24) y con el manguito roscado (23), en el que una válvula (6) para el aceite está formada entre el manguito (22) de soporte y el electrodo tubular (24), o entre el electrodo tubular (24) y el anillo aislado (27); se abre o se cierra la válvula (6) para el aceite mediante un movimiento del electrodo tubular (24), y la válvula (6) para el aceite está configurada como un paso de aire en comunicación con el tubo (4) de aire cuando la válvula (6) para el aceite está abierta.
 - 20 2. El dispositivo (100, 200, 400 o 500) de atomización de la reivindicación 1, en el que la válvula (6) para el aceite comprende una pluralidad de láminas (223) formadas integralmente con una pared interna del manguito (22) de soporte.
 3. El dispositivo (100, 200, 400 o 500) de la reivindicación 1 o 2, en el que el manguito (22) de soporte incluye un agujero (222) de montaje, la válvula (6) para el aceite está ubicada en el interior del agujero (222) de montaje, y el electrodo tubular (24) incluye una porción frontal recibida en el agujero (222) de montaje y un agujero interno (243) que forma al menos una parte del paso de aire.
 - 25 4. El dispositivo (100, 200, 400 o 500) de atomización de la reivindicación 3, en el que el electrodo tubular (24) incluye, además, un reborde (244), y hay colocado un miembro elástico (7) entre el reborde (244) y el agujero (222) de montaje.
 - 30 5. El dispositivo (100, 200, 400 o 500) de atomización de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el electrodo tubular (24) incluye un agujero interno (243), una salida (245) de aire formada en una pared del agujero interno (243) y en comunicación con el agujero interno (243), y una cubierta que cubre el agujero interno (243) y la salida (245) de aire, estando la salida (245) de aire en contacto con una pared interna del manguito (22) de soporte, formando, de ese modo, la válvula para el aceite.
 - 35 6. El dispositivo (100, 200, 400 o 500) de atomización de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el electrodo tubular (24) comprende, además, una entrada (246) de aire, y el manguito roscado (23) incluye un orificio (231) situado frente a la entrada (246) de aire.
 7. El dispositivo (100, 200, 400 o 500) de atomización de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el anillo aislado (27) comprende un agujero escalonado (271) que incluye una sección superior (2712) y una sección inferior (2711), un reborde interno flexible (2713) ubicado entre la sección superior (2712) y la sección inferior (2711), el electrodo tubular (24) comprende una porción frontal acoplada en el manguito (22) de soporte y una porción trasera, teniendo la porción frontal un agujero pasante central y un recorte (247) en comunicación con el agujero pasante central, incluyendo la porción trasera un reborde que hace tope con el reborde interno (2713) del anillo aislado (27), un agujero central y una ranura (248) con forma de anillo en comunicación con el agujero central, estando la ranura (248) en contacto con una pared interna de la sección inferior (2711) del agujero escalonado (271) para formar la válvula (6) para el aceite.
 - 40 8. El dispositivo (100, 200, 400 o 500) de atomización de la reivindicación 7, en el que el agujero central, la ranura, la sección superior (2712) del agujero escalonado (271), el recorte (247), y el agujero pasante central (2401) forman cooperativamente al menos una parte del paso de aire.
 - 45 9. El dispositivo (100, 200, 400 o 500) de atomización de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende, además, un manguito (28) de estanqueidad formado entre el anillo (21) de obstrucción del aceite y el manguito (22) de soporte, estando colocado el cuerpo poroso (25) en el manguito (28) de estanqueidad.
 - 50 10. El dispositivo (100, 200, 400 o 500) de atomización de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el anillo (21) de obstrucción del aceite y el manguito (28) de estanqueidad forman cooperativamente una cámara (29) de atomización.
 - 55

11. Un cigarrillo electrónico que comprende un dispositivo (100, 200, 400 o 500) de atomización de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, y un conjunto de batería conectado con el dispositivo (100, 200, 300 o 400) de atomización, comprendiendo el conjunto de batería un anillo (303) de electrodo para empujar el electrodo tubular (24) del dispositivo (100, 200, 400 o 500) de atomización para que se mueva.

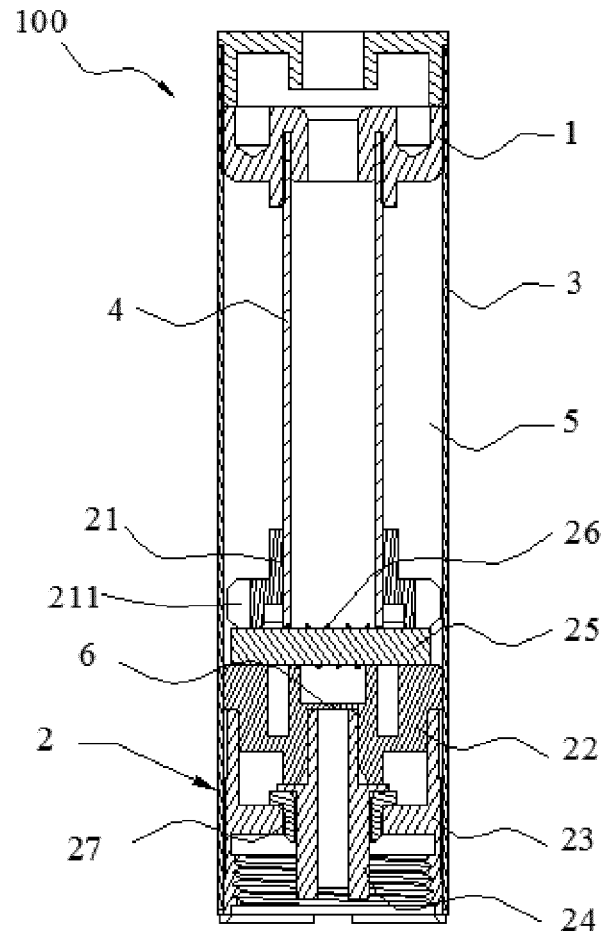


FIG.1

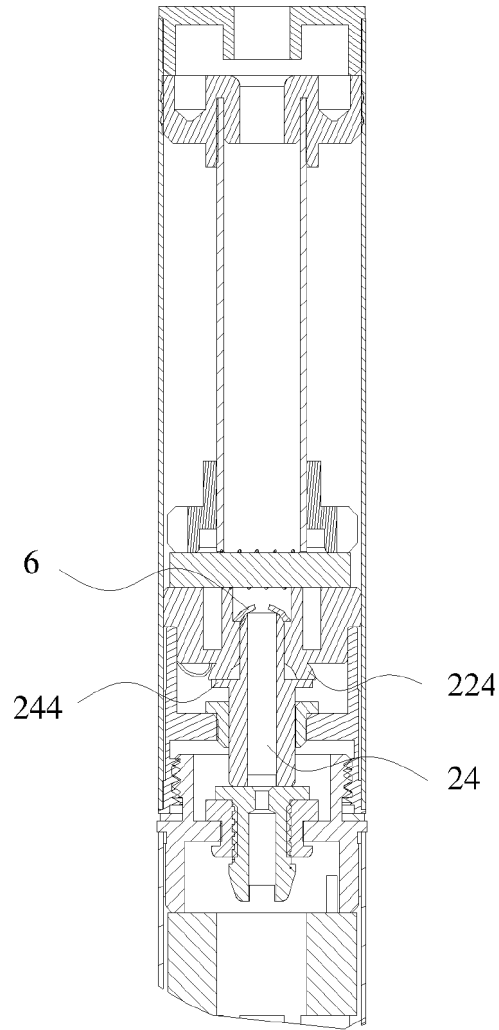


FIG.2

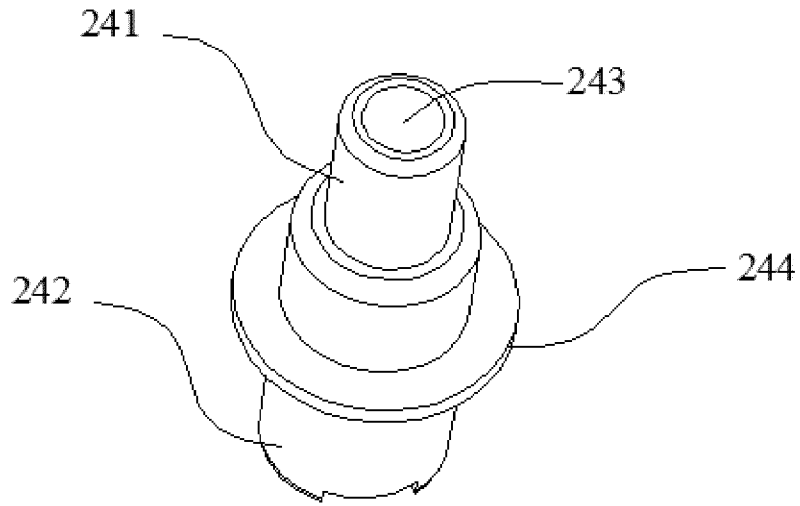


FIG.3

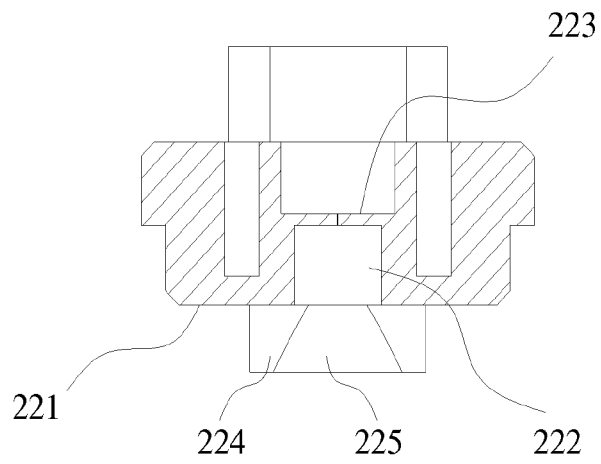


FIG.4

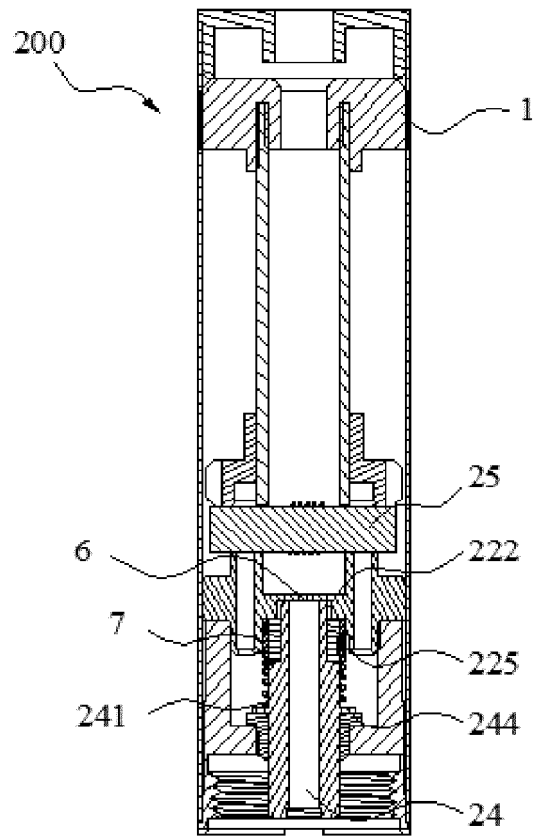


FIG.5

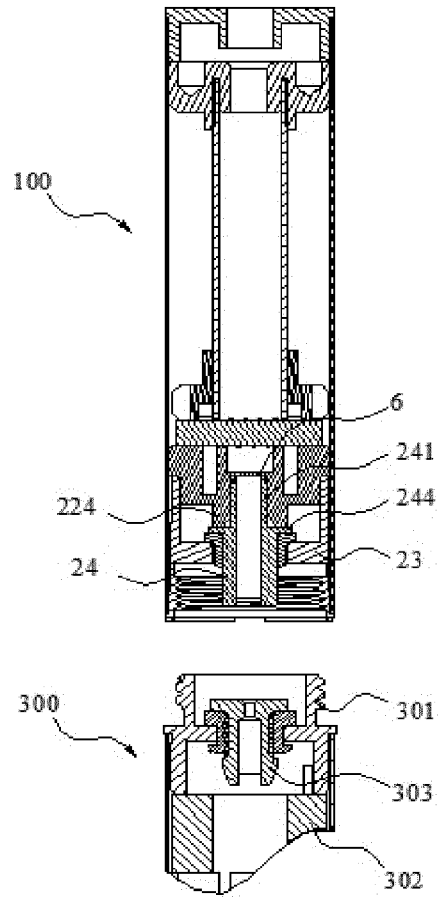


FIG.6

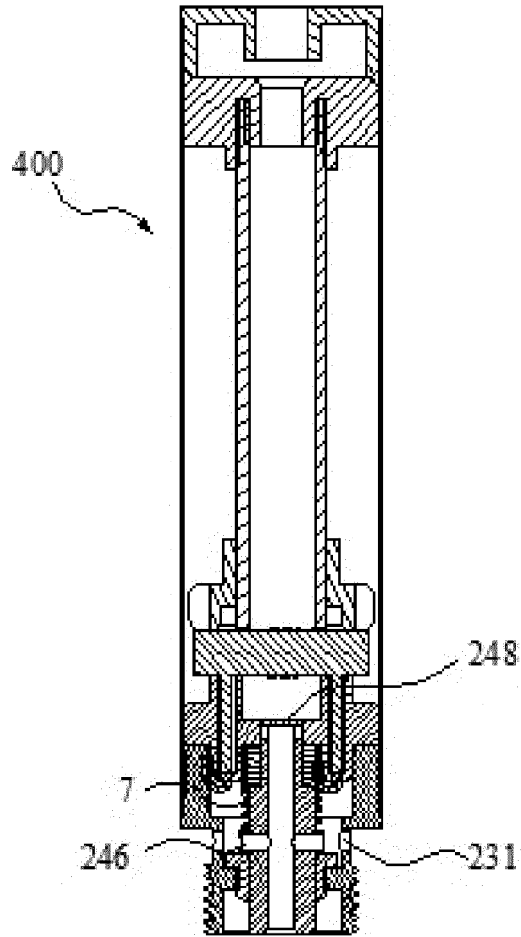


FIG. 7

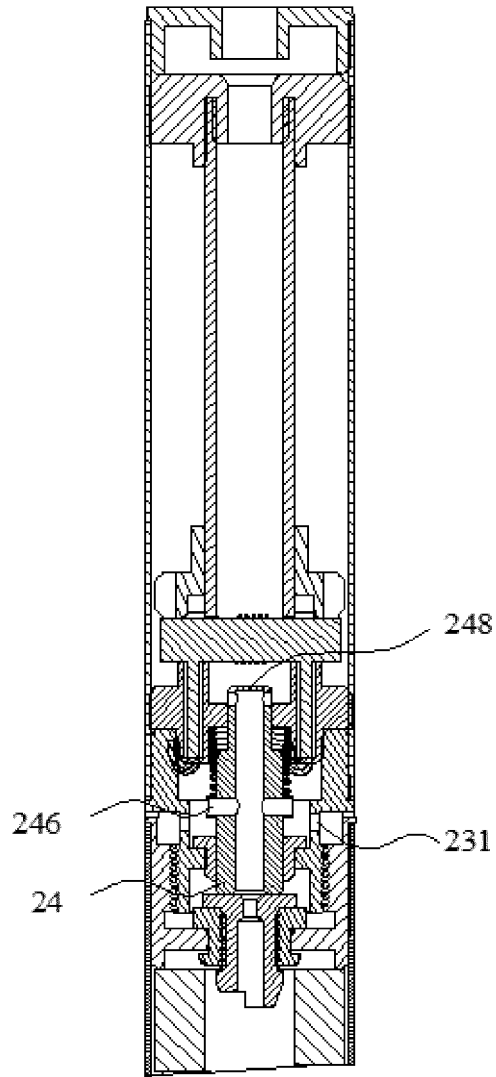


FIG.8

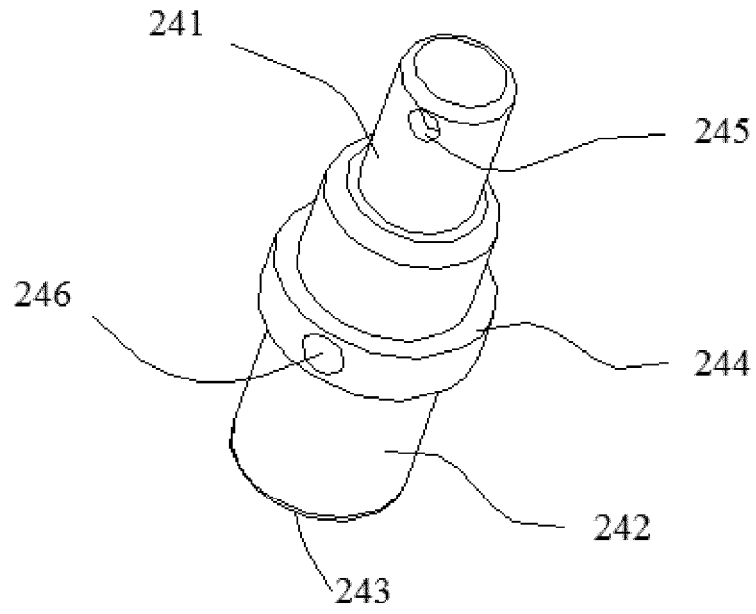


FIG. 9

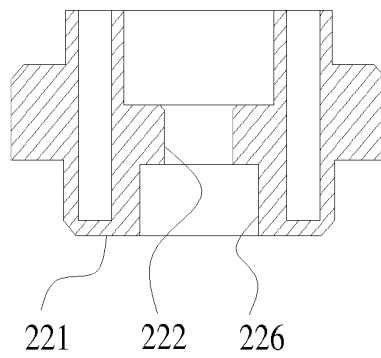


FIG. 10

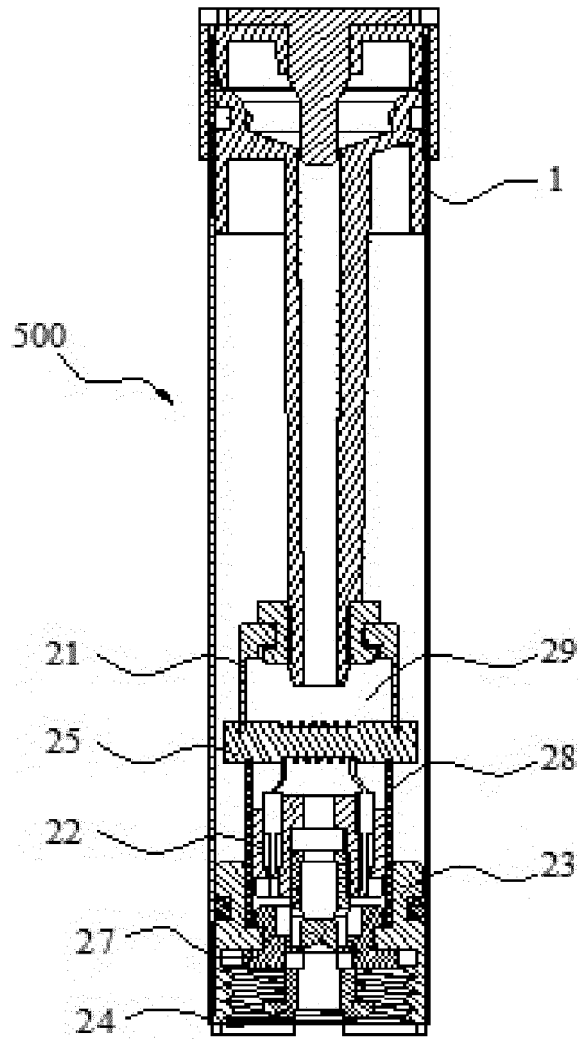


FIG. 11

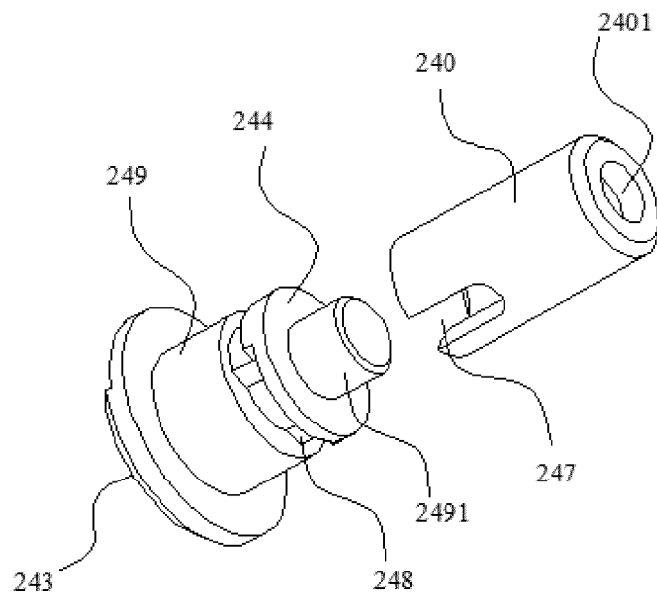


FIG. 12

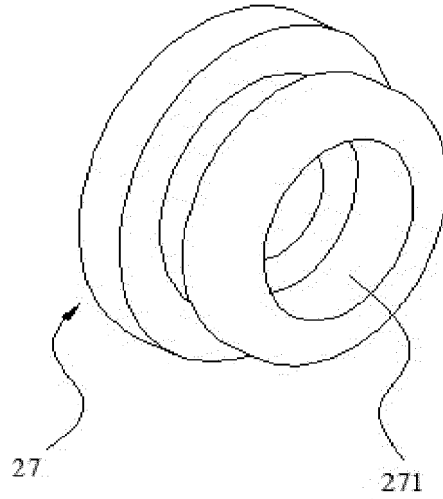


FIG. 13

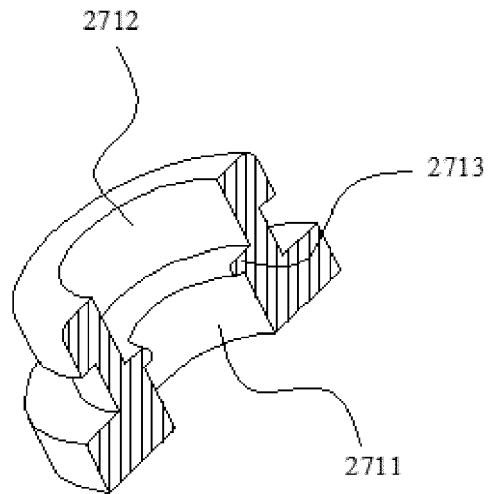


FIG. 14