

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 890**

51 Int. Cl.:

A24F 40/10 (2010.01)

A24F 40/44 (2010.01)

A24F 40/46 (2010.01)

H05B 3/42 (2006.01)

H05B 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.08.2020** **PCT/CN2020/111457**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.04.2021** **WO21073261**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.08.2020** **E 20875738 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2024** **EP 4046508**

54 Título: **Núcleo de atomización calentador y conjunto que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido**

30 Prioridad:

14.10.2019 CN 201921722327 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.10.2024

73 Titular/es:

**SHENZHEN HUACHENGDA PRECISION
INDUSTRY CO., LTD. (100.0%)
Floor 2, Building A1No.2082, Jincheng
RoadHaoer CommunityShajing TownBao'an
District
Shenzhen, Guangdong 518000, CN**

72 Inventor/es:

CHEN, PING

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 984 890 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

Núcleo de atomización calentador y conjunto que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido

Campo técnico

5 La presente divulgación versa sobre un dispositivo de atomización para atomizar líquido convirtiéndolo en vapor que ha de ser inhalado por usuarios mediante el calentamiento a través de microporos, en particular, sobre un núcleo de atomización calentador y conjunto que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido.

Descripción de la técnica relacionada

10 La mayoría de conjuntos calentadores existentes basados en hilos calentadores eléctricos microporosos en el campo adoptan un modo de calentamiento de una única pieza y tienen una región cilíndrica o planaria de calentamiento. Cuando el área de calentamiento es grande, la temperatura de la región central de la superficie calentadora es mayor que la de la región periférica de la superficie calentadora debido a la radiación térmica. Entonces, cuando los conjuntos calentadores existentes son usados para atomizar líquido, el líquido en la región periférica no será atomizado suficientemente debido a la distribución no uniforme de la temperatura, o se generará un olor a quemado en la región central debido a una temperatura excesivamente alta. Se considera que las
15 publicaciones CN 110 301 674 A, CN 209 376 696 U y CN 109 674 094 A son relevantes a la presente solicitud.

Breve resumen de la divulgación

La divulgación proporciona una solución técnica novedosa para solucionar los problemas técnicos de la técnica anterior.

20 El objetivo de la divulgación es dar a conocer un núcleo y conjunto calentadores de atomización que tienen un material poroso de múltiples núcleos conductores de líquido.

25 La solución técnica de la divulgación es como sigue: un núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido comprende un cuerpo de material poroso conductor de líquido y un elemento de pista de calentamiento eléctrico fijado a una superficie inferior del cuerpo de material poroso conductor de líquido, en el que el elemento de pista de calentamiento eléctrico tiene múltiples regiones de calentamiento eléctrico, múltiples agujeros conductores de líquido están formados en el cuerpo de material poroso conductor de líquido y coinciden con las regiones calentadoras eléctricas en posición y en número, y el cuerpo de material poroso conductor de líquido está dotado de un agujero pasante intermedio.

30 Preferiblemente, el elemento de pista de calentamiento eléctrico del núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido tiene dos regiones de calentamiento eléctrico, dos agujeros conductores de líquido están formados en el cuerpo de material poroso conductor de líquido, una porción de conexión del elemento de pista está conectada entre las regiones de calentamiento eléctrico del elemento de pista de calentamiento eléctrico, y un primer electrodo del elemento de pista y un segundo electrodo del elemento de pista están dispuestos, respectivamente, en dos extremos del elemento de pista de calentamiento eléctrico.

35 Preferiblemente, el elemento de pista de calentamiento eléctrico del núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido está formado por una placa calentadora eléctricamente conductora mediante estampado, corte o grabado, o está formado por una pasta metálica eléctricamente conductora impresa en el cuerpo de material poroso conductor de líquido.

40 Con base en el núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido, la divulgación proporciona, además, otra solución técnica: un conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido comprende el núcleo calentador de atomización.

45 Preferiblemente, el conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido comprende, además, una base y un depósito, en el que el núcleo calentador de atomización está montado dentro del depósito, la base está dispuesta en una abertura del depósito y limita el núcleo calentador de atomización en el depósito, un primer electrodo y un segundo electrodo están dispuestos en la base, terminales de contacto del primer electrodo y del segundo electrodo se extienden hasta el interior del depósito y están conectados eléctricamente con los dos extremos del elemento de pista de calentamiento eléctrico.

50 Preferiblemente, la base del conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido está dotado de entradas de aire que están comunicadas con un espacio donde está situado el elemento de pista de calentamiento eléctrico, y un canal de salida está formado en el depósito y está comunicado con el espacio donde está situado el elemento de pista de calentamiento eléctrico.

Preferiblemente, el cuerpo de material poroso conductor de líquido del conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido está dotado de un agujero pasante intermedio, el agujero pasante intermedio está formado en el centro del cuerpo de material poroso conductor de líquido y es

perpendicular a una superficie calentadora fijada con una placa calentadora, y un extremo inferior del canal de salida penetra a través del agujero pasante intermedio.

5 Preferiblemente, la base del conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido está dotada de agujeros de montaje de electrodos, y el primer electrodo y el segundo electrodo están montados en los agujeros de montaje de electrodos.

10 Preferiblemente, el conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido comprende, además, un manguito hermético de caucho de silicona dispuesto en torno a una superficie superior y porciones laterales del cuerpo de material poroso conductor de líquido, una pared externa del manguito hermético de caucho de silicona está conectada con una pared interna del depósito, y sellada por la misma, y una pared externa del cuerpo de material poroso conductor de líquido está conectada con una pared interna del manguito hermético de caucho de silicona, y sellada por la misma.

Preferiblemente, las entradas de aire en la base del conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido tienen forma de n y están comunicados con espacios donde están situados los electrodos.

15 La divulgación tiene los siguientes efectos beneficiosos: según el núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido, una región de calentamiento de un único núcleo está dividida en regiones de calentamiento de doble núcleo o múltiples núcleos, de forma que se reduzca la influencia de la radiación térmica de cada región de calentamiento; y el núcleo calentador de atomización descentralizado y uniforme que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido está fabricado en función del principio de que las corrientes de los circuitos de conexión en serie son iguales, para que se solucione eficazmente el problema de distribución de temperatura excesivamente concentrada y no uniforme de una superficie calentadora; y el conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido es simple en estructura y fácil de montar y de mecanizar, el número de partes que han de ser montadas es pequeño, y se reduce en gran medida el coste de material y el coste de mano de obra para el montaje.

25 Breve descripción de las varias vistas de los dibujos

La divulgación será descrita adicionalmente a continuación junto con los dibujos adjuntos y realizaciones:

la FIG. 1 es una vista en perspectiva de un núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según una realización de la divulgación;

30 la FIG. 2 es un diagrama estructural de un cuerpo de material poroso conductor de líquido según una realización de la divulgación;

la FIG. 3 es una vista frontal en sección del núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según una realización de la divulgación;

35 la FIG. 4 es un diagrama esquemático de la dirección de flujo de un flujo de aire del núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según una realización de la divulgación;

40 la FIG. 5 es una vista despiezada de un conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según una realización de la divulgación;

la FIG. 6 es una vista frontal en sección del conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según una realización de la divulgación;

45 la FIG. 7 es un diagrama esquemático de la conexión eléctrica del conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según una realización de la divulgación;

50 la FIG. 8 es una vista montada del conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según una realización de la divulgación.

Descripción detallada de la divulgación

55 Las soluciones técnicas de las realizaciones de la divulgación serán descritas clara y completamente a continuación junto con los dibujos adjuntos de las realizaciones. Obviamente, las realizaciones en la siguiente descripción son meramente ilustrativas, y no son todas las posibles de la divulgación. Todas las demás realizaciones obtenidas por personas que tienen un dominio normal de la técnica basadas en las siguientes sin actividad creativa también deberían encontrarse dentro del alcance de protección de la divulgación.

Con referencia a las FIGURAS 1 a 4, la divulgación proporciona una solución técnica: un núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido comprende un cuerpo 1 de material poroso conductor de líquido y un elemento 2 de pista de calentamiento eléctrico fijado a una superficie inferior del cuerpo 1 de material poroso conductor de líquido. El elemento 2 de pista de calentamiento eléctrico tiene múltiples regiones 21 de calentamiento eléctrico, múltiples agujeros 11 conductores de líquido están formados en el cuerpo 1 de material poroso conductor de líquido y coinciden con las regiones 21 de calentamiento eléctrico en posición y en número, y el cuerpo 1 de material poroso conductor de líquido está dotado de un agujero pasante intermedio 12. Según el núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido, una región de calentamiento de un único núcleo está dividida en regiones de calentamiento de doble núcleo o múltiples núcleos, para que se reduzca la influencia de la radiación térmica en cada región de calentamiento; y el núcleo calentador de atomización descentralizado y uniforme que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido está fabricado en función del principio de que las corrientes de los circuitos de conexión en serie son iguales, para que se solucione eficazmente el problema de distribución de temperatura excesivamente concentrada y no uniforme de una superficie calentadora. En esta realización, el elemento 2 de pista de calentamiento eléctrico tiene dos regiones 21 de calentamiento eléctrico, el cuerpo 1 de material poroso conductor de líquido está dotado de dos agujeros 11 conductores de líquido, una porción 32 de conexión del elemento de pista está conectada entre las regiones 21 de calentamiento eléctrico del elemento 2 de pista de calentamiento eléctrico, y un primer electrodo 301 del elemento de pista y un segundo electrodo 302 del elemento de pista están dispuestos, respectivamente, en dos extremos del elemento 2 de pista de calentamiento eléctrico. El elemento 2 de pista de calentamiento eléctrico está formado por una placa calentadora eléctricamente conductora mediante estampado, corte o grabado, o está formado por una pasta metálica eléctricamente conductora que está impresa en el cuerpo de material poroso conductor de líquido.

Con referencia a las FIGURAS 5 a 8, la divulgación proporciona, además, otra solución técnica: un conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido comprende el núcleo calentador 3 de atomización mencionado anteriormente, y comprende, además, una base 4, un depósito 5, un primer electrodo 61 y un segundo electrodo 62. El primer electrodo 61, el segundo electrodo 62, y el núcleo calentador 3 de atomización están montados dentro del depósito 5, la base 4 está dispuesta en una abertura del depósito 5 y limita el núcleo calentador 3 de atomización dentro del depósito 5, y terminales de contacto dispuestos en la base 4 se extienden hasta el interior del depósito 5 y están conectados eléctricamente con los dos extremos del elemento 2 de pista de calentamiento eléctrico. La base 4 está dotada de entradas 41 de aire que están comunicadas con un espacio donde está situado el elemento 2 de pista de calentamiento eléctrico, y un canal 51 de salida está formado en el depósito 5 y está comunicado con el espacio donde está situado el elemento 2 de pista de calentamiento eléctrico. El cuerpo 1 de material poroso conductor de líquido está dotado de un agujero pasante intermedio 12, el agujero pasante intermedio 12 está formado en el centro del cuerpo 1 de material poroso conductor de líquido y es perpendicular a una superficie calentadora en la que se fija una placa calentadora, y un extremo inferior del canal 51 de salida penetra a través del agujero pasante intermedio 12. El cuerpo 1 de material poroso conductor de líquido está dotado del agujero pasante intermedio 12, de forma que todo el conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido sea más simple en estructura y más fácil de montar. La base 4 está dotada de agujeros 42 de montaje de electrodos, y el primer electrodo 61 y el segundo electrodo 62 están montados en los agujeros 42 de montaje de electrodos. El conjunto calentador de atomización comprende, además, un manguito hermético 7 de caucho de silicona dispuesto en torno a una superficie superior y porciones laterales del cuerpo 1 de material poroso conductor de líquido, una pared externa del manguito hermético 7 de caucho de silicona está conectada con una pared interna del depósito 35, y sellada por la misma, y una pared externa del cuerpo 1 de material poroso conductor de líquido está conectada con una pared interna del manguito hermético 7 de caucho de silicona, y sellada por la misma. Las entradas 41 de aire en la base tienen forma de n y están comunicadas con espacios donde están situados los electrodos.

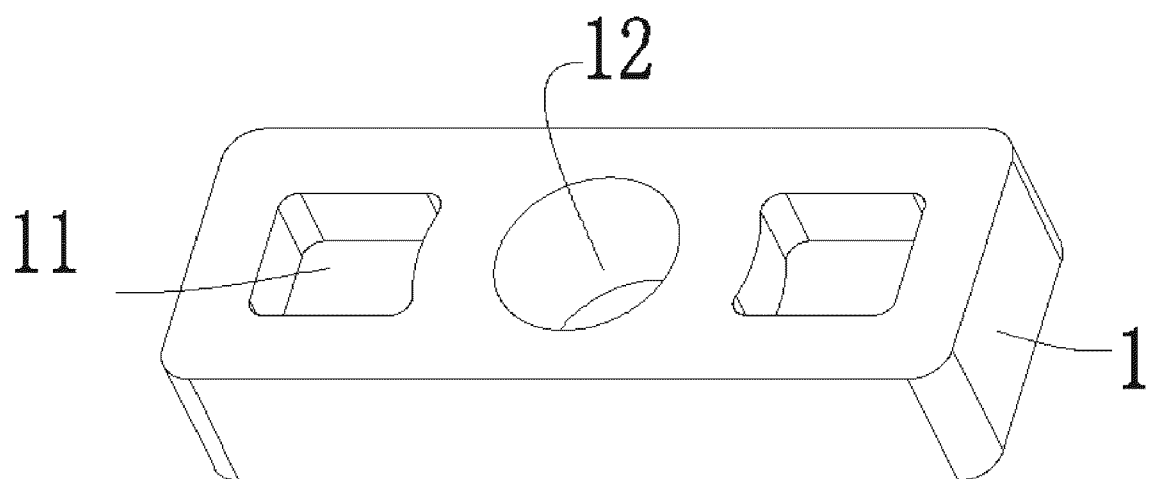
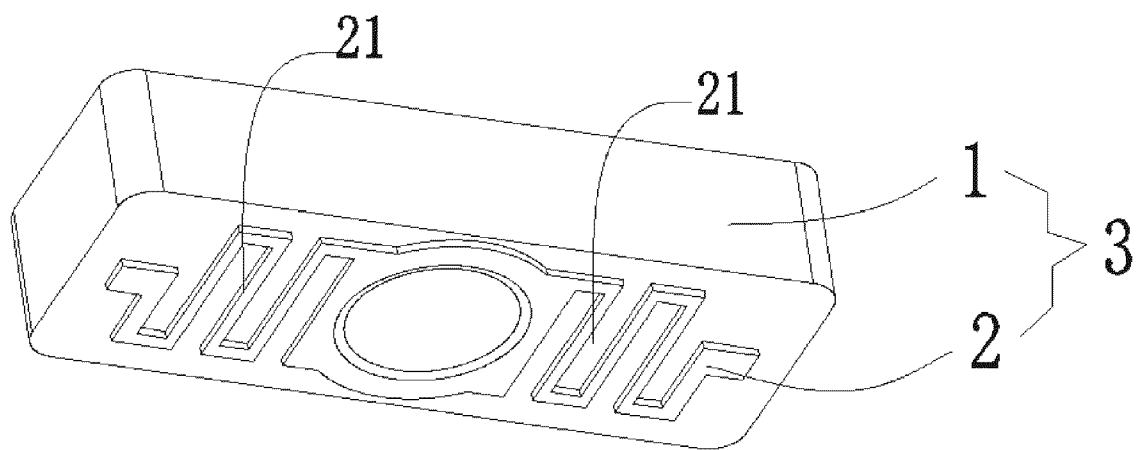
En esta realización, el primer electrodo 301 del elemento de pista del elemento 2 de pista de calentamiento eléctrico está conectado eléctricamente con el primer electrodo 61, y el primer electrodo 61 está conectado con un electrodo positivo de un suministro eléctrico alimentado por batería; y el segundo electrodo 302 del elemento de pista del elemento 2 de pista de calentamiento eléctrico está conectado eléctricamente con el segundo electrodo 62, y el segundo electrodo 62 está conectado con un electrodo negativo del suministro eléctrico alimentado por batería. El líquido en el depósito entra en un canal conductor de líquido, el material poroso conductor de líquido conduce el líquido hasta una superficie del material poroso embutida con una unidad calentadora. Cuando se suministra energía a los dos electrodos del elemento de pista de calentamiento eléctrico, el elemento de pista de calentamiento eléctrico es calentado instantáneamente para calentar y atomizar el líquido sobre la superficie del material poroso convirtiéndolo en vapor. Cuando se enciende el conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido para ponerlo en funcionamiento y un usuario inhala, se activa un interruptor de aire del transmisor interno, entra aire en el conjunto calentador de atomización mediante las entradas 41 de aire, y el líquido es atomizado convirtiéndose en vapor sobre la superficie calentadora y el vapor atomizado es inhalado, entonces, por los usuarios.

Según el núcleo y el conjunto calentadores de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido, una región de calentamiento de un único núcleo es dividida en múltiples regiones de calentamiento de múltiples núcleos conectadas en serie, para que el calentamiento sea más uniforme, y el líquido

- 5 pueda ser evaporado y atomizado más suficientemente; y la unidad calentadora está dotada de un agujero pasante, de forma que todo el conjunto calentador de atomización que tiene el material poroso de doble núcleo conductor de líquido sea más simple en estructura y más fácil de montar. Se adopta un calentamiento descentralizado de múltiples regiones, para que la distribución del calor sea más uniforme; toda la superficie de atomización es calentada más uniformemente; y la tasa de utilización del calor es más alta con la misma salida de tensión/potencia; la superficie calentadora es más uniforme, y se evita el olor a quemado, y la experiencia del usuario es buena; y el conjunto calentador de atomización que tiene el material poroso de doble núcleo conductor de líquido es simple en estructura y fácil de montar y de mecanizar, el número de partes que han de ser montadas es pequeño, y se reduce en gran medida el coste de material y el coste de mano de obra para el montaje.

REIVINDICACIONES

1. Un núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido, caracterizado por comprender un cuerpo (1) de material poroso conductor de líquido y un elemento (2) de pista de calentamiento eléctrico fijado a una superficie inferior del cuerpo (1) de material poroso conductor de líquido, en el
5 que el elemento (2) de pista de calentamiento eléctrico tiene múltiples regiones (21) de calentamiento eléctrico, se practican múltiples agujeros (11) conductores de líquido en el cuerpo (1) de material poroso conductor de líquido y coinciden con las regiones (21) de calentamiento eléctrico en posición y en número, y el cuerpo (1) de material poroso conductor de líquido está dotado de un agujero pasante intermedio (12).
2. El núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido
10 según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento (2) de pista de calentamiento eléctrico tiene dos regiones (21) de calentamiento eléctrico, se practican dos agujeros (11) conductores de líquido en el cuerpo (1) de material poroso conductor de líquido, una porción (32) de conexión del elemento de pista está conectada entre las dos regiones (21) de calentamiento eléctrico del elemento (2) de pista de calentamiento eléctrico, y un primer electrodo (301) del elemento de pista y un segundo electrodo (302) del elemento de pista están dispuestos,
15 respectivamente, en dos extremos del elemento (2) de pista de calentamiento eléctrico.
3. El núcleo calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según la reivindicación 1, en el que el elemento (2) de pista de calentamiento eléctrico está formado por una placa calentadora eléctricamente conductora mediante estampado, corte o grabado, o está formado por una pasta metálica eléctricamente conductora impresa en el cuerpo de material poroso conductor de líquido.
- 20 4. Un conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido, caracterizado por comprender el núcleo calentador (3) de atomización según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3.
5. El conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según la reivindicación 4, caracterizado por comprender, además, una base (4), y un depósito (5), en donde el
25 núcleo calentador (3) de atomización está montado dentro del depósito (5), la base (4) está dispuesta en una abertura del depósito (5) y limita el núcleo calentador (3) de atomización en el depósito (5), un primer electrodo (61) y un segundo electrodo (62) están dispuestos en la base (4), terminales de contacto del primer electrodo (61) y del segundo electrodo (62) se extienden hasta el interior del depósito (5) y están conectados eléctricamente con dos extremos del elemento (2) de pista de calentamiento eléctrico.
- 30 6. El conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según la reivindicación 5, caracterizado porque la base (4) está dotada de entradas (41) de aire que están comunicadas con un espacio donde está situado el elemento (2) de pista de calentamiento eléctrico, y un canal (51) de salida está formado en el depósito (5) y está comunicado con el espacio donde está situado el elemento (2) de pista de calentamiento eléctrico.
- 35 7. El conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según la reivindicación 6, caracterizado porque el cuerpo (1) de material poroso conductor de líquido está dotado de un agujero pasante intermedio (12), el agujero pasante intermedio (12) está formado en el centro del cuerpo (1) de material poroso conductor de líquido y es perpendicular a una superficie calentadora en la que se fija una placa calentadora, y un extremo inferior del canal (51) de salida penetra a través del agujero pasante intermedio (12).
- 40 8. El conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según la reivindicación 5, caracterizado porque la base (4) está dotada de agujeros (42) de montaje de electrodos, y el primer electrodo (61) y el segundo electrodo (62) están montados en los agujeros (42) de montaje de electrodos.
9. El conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido según la reivindicación 5, caracterizado por comprender, además, un manguito hermético (7) de caucho de silicona
45 dispuesto en torno a una superficie superior y porciones laterales del cuerpo (1) de material poroso conductor de líquido, una pared externa del manguito hermético (7) de caucho de silicona está conectada con una pared interna del depósito (5) y sellada por la misma, y una pared externa del cuerpo (1) de material poroso conductor de líquido está conectada con una pared interna del manguito hermético (7) de caucho de silicona y sellada por la misma.
10. El conjunto calentador de atomización que tiene un material poroso de múltiples núcleos conductor de líquido
50 según la reivindicación 6, caracterizado porque las entradas (41) de aire en la base (4) tienen forma de n y están comunicadas con espacios donde están situados los electrodos.



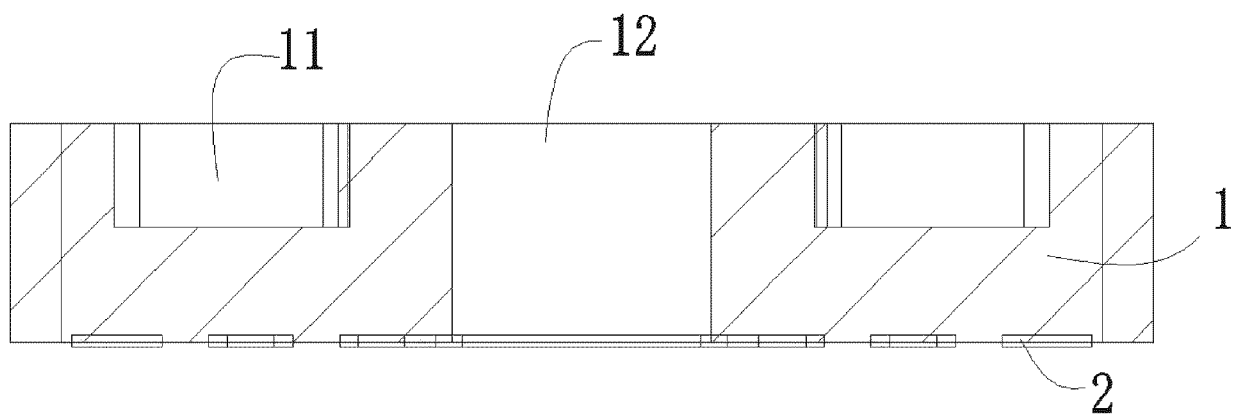


FIG 3

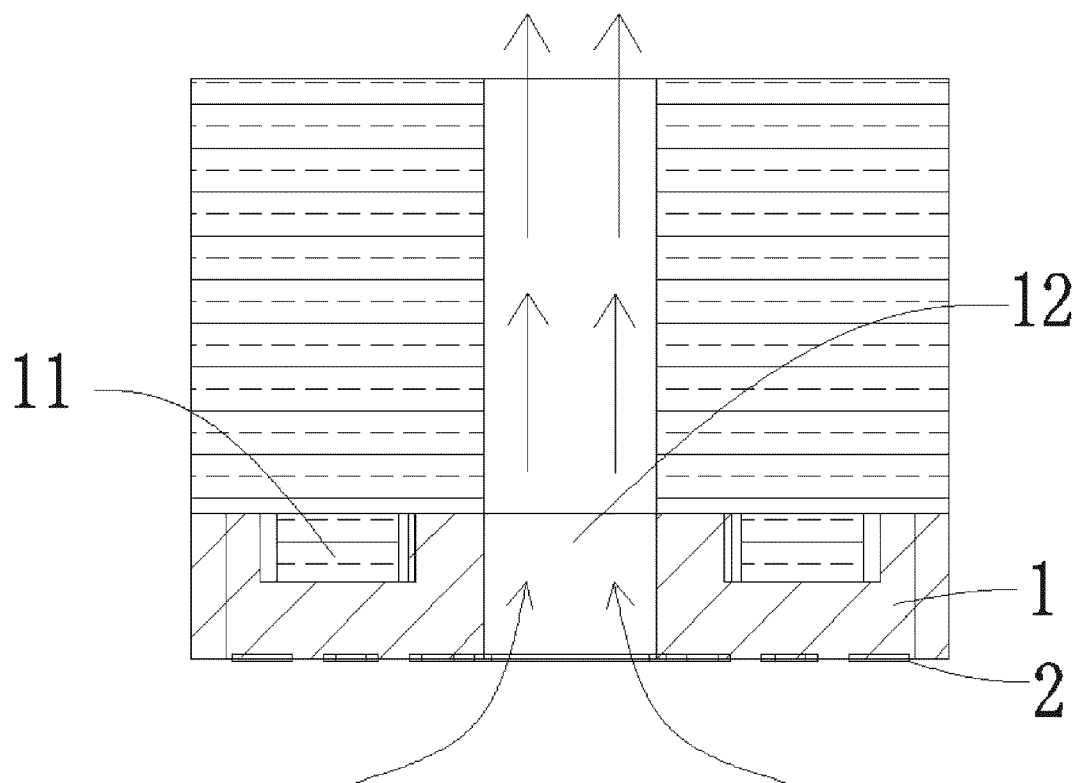


FIG 4

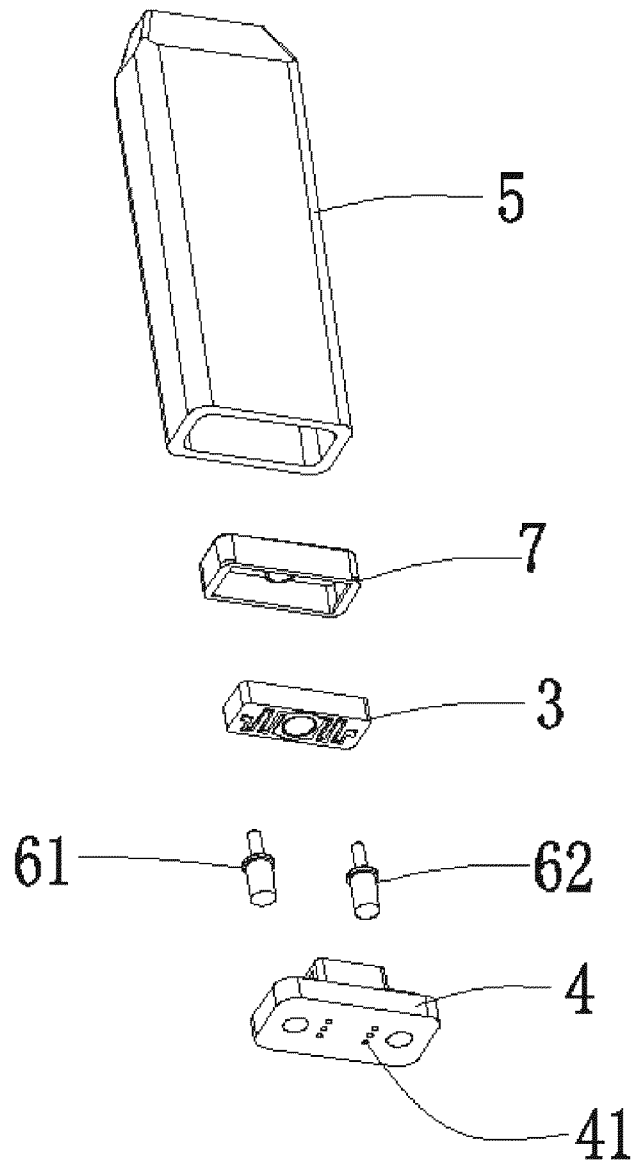


FIG. 5

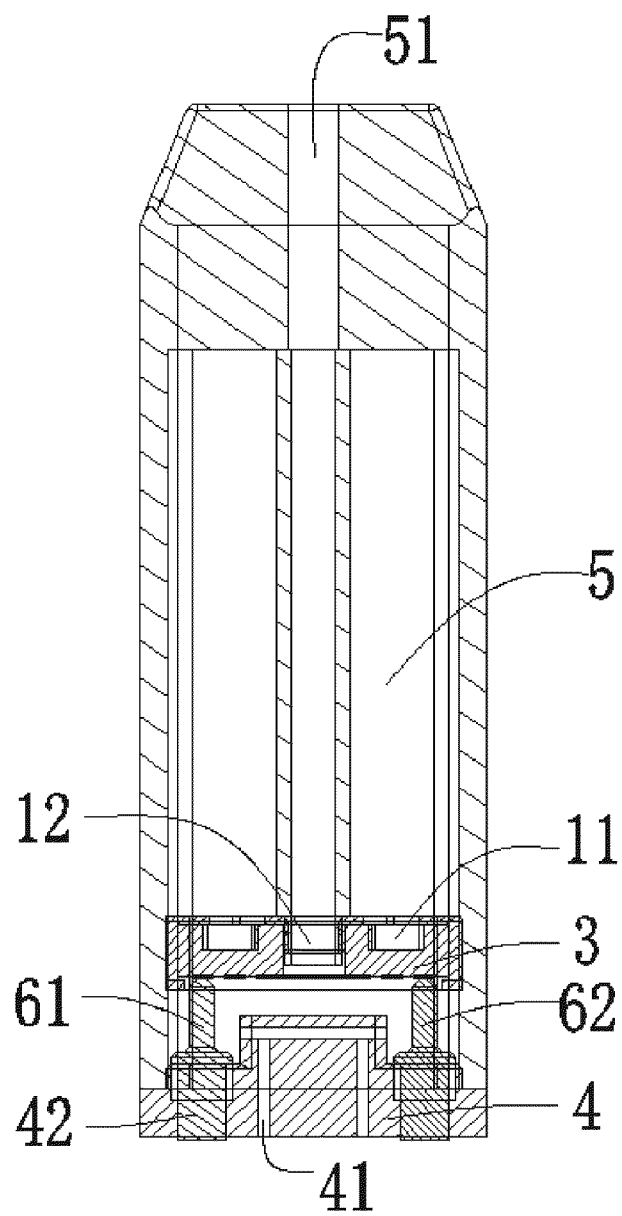


FIG. 6

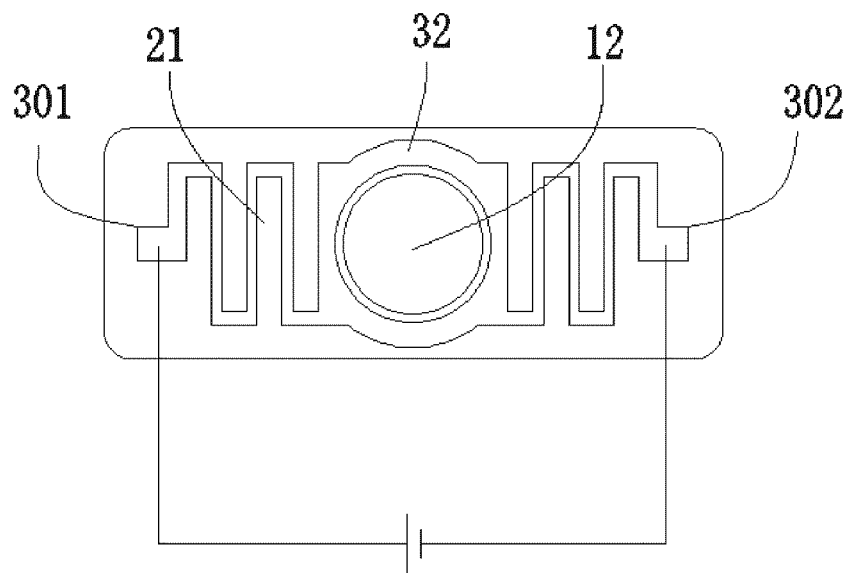


FIG. 7

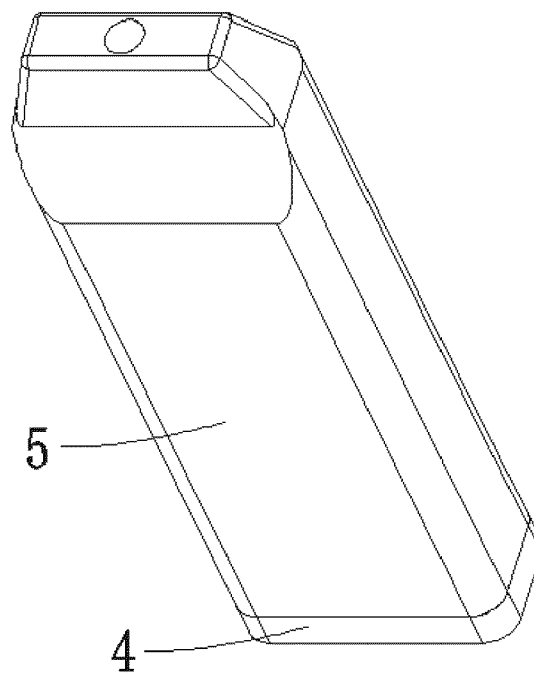


FIG. 8