

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 965 016**

51 Int. Cl.:

A24F 40/46 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.08.2020 PCT/CN2020/111129**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.03.2022 WO22040930**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2020 E 20941524 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2023 EP 3987953**

54 Título: **Unidad de atomización con un paso tortuoso de aire y conjunto de atomización**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.04.2024

73 Titular/es:
**SHENZHEN HUACHENGDA PRECISION
INDUSTRY CO., LTD. (100.0%)
Floor 2, Building A1, No.2082, Jincheng Road,
Haoer Community, Shajing Town Bao'an District
Shenzhen, Guangdong 518000, CN**

72 Inventor/es:

CHEN, PING

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 965 016 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

Unidad de atomización con un paso tortuoso de aire y conjunto de atomización

Campo técnico

5 La presente invención versa acerca del campo de tecnología de atomización y, más en particular, acerca de una unidad de atomización con un paso tortuoso de aire y un conjunto de atomización.

Antecedentes

10 Normalmente, una unidad de atomización incluye un miembro de calentamiento que puede calentar líquido para generar aerosol; sin embargo, puede producirse con facilidad una fuga del líquido que entra en un paso de aire o del producto de condensación generado en el paso de aire, lo que afecta al efecto de uso. Con respecto a la técnica anterior, se hace referencia a las publicaciones US 10 357 064 B1, CN 209 594 748 U y CN 208 550 033 U.

Sumario

La presente invención soluciona el problema técnico existente, al abordar el anterior defecto de la técnica anterior, proporcionando una unidad de atomización con un paso tortuoso de aire y un conjunto de atomización.

15 Al solucionar el anterior problema técnico, la presente invención proporciona una unidad de atomización con un paso tortuoso de aire, incluyendo la unidad de atomización:

una base, en la que hay definido un primer agujero de aire en una superficie inferior de la base y hay definido un segundo agujero de aire en una superficie superior de la misma, y el primer agujero de aire se encuentra en comunicación con el segundo agujero de aire;

20 una cubierta externa, estando dispuesta la cubierta externa sobre la base, y habiendo definido un tercer agujero de aire en la cubierta externa;

25 un miembro de conducción de líquido, estando dispuesto el miembro de conducción de líquido en la cubierta externa, y habiendo definida una cavidad de alojamiento que se extiende a través de dos lados del miembro de conducción de líquido en el miembro de conducción de líquido;

30 un miembro de soporte, estando dispuesto el miembro en la cavidad de alojamiento, y habiendo definido un surco en un lado externo del miembro de soporte, y estando orientado el segundo agujero de aire hacia una superficie inferior del miembro de soporte; y

35 un miembro de calentamiento, estando dispuesto el miembro de calentamiento en la cavidad de alojamiento y ubicado entre el miembro de conducción de líquido y el miembro de soporte, y el miembro de soporte soporta el miembro de calentamiento para ser fijado a un lado interno del miembro de conducción de líquido y el miembro de conducción de líquido está configurado para conducir líquido hasta el miembro de calentamiento; el miembro de calentamiento cubre el surco del miembro de soporte, de forma que el surco y el miembro de calentamiento definan un paso de ventilación, y el paso de ventilación se encuentra en comunicación con el tercer agujero de aire;

40 al menos una parte de la superficie inferior del miembro de soporte y la base definen un espacio de aire, y el espacio de aire comunica el segundo agujero de aire con el paso de ventilación, de forma que el flujo de aire pase a través del primer agujero de aire, del segundo agujero de aire, del espacio de aire, del paso de ventilación y del tercer agujero de aire en secuencia.

45 En una realización, la cubierta externa está dotada de un agujero de entrada de líquido que comunica el miembro de conducción de líquido con un lado externo de la cubierta externa; en la cubierta externa, el agujero de entrada de líquido está separado del paso de ventilación y del espacio de aire, de forma que el líquido en el exterior de la cubierta externa esté en contacto con el miembro de conducción de líquido y sea conducido, entonces, hasta el miembro de calentamiento por medio del miembro de conducción de líquido.

En una realización, el agujero de entrada de líquido está ubicado en una posición en la que el miembro de conducción de líquido se encuentra en contacto con la cubierta externa, y el agujero de entrada de líquido está dispuesto en la periferia externa del tercer agujero de aire.

50 En una realización, se proporciona una porción saliente en una superficie superior de la base, y hay definido el segundo agujero de aire en una superficie superior y/o en una superficie lateral de la porción saliente.

En una realización, hay definido un rebaje correspondiente a la porción saliente en la superficie inferior del miembro de soporte, y el rebaje está separado de la porción saliente para que el flujo de aire pase entre los mismos.

En una realización, el surco se extiende longitudinalmente, desde la superficie inferior del miembro de soporte hasta una superficie superior del miembro de soporte.

En una realización, hay definido un surco de disipación térmica en el miembro de soporte que se extiende en una dirección circunferencial del miembro de soporte.

5 En una realización, la cubierta externa incluye una primera porción puesta sobre la base y una segunda porción conectada con un borde superior de la primera porción y que se extiende hacia dentro, rodeando circunferencialmente la primera porción una superficie lateral del miembro de conducción de líquido, y la segunda porción cubre una superficie superior del miembro de conducción de líquido, hay definido el tercer agujero de aire en la segunda porción, y hay definido el agujero de entrada de líquido en la primera porción y/o en la segunda porción.

10 En una realización, la cubierta externa incluye una tercera porción puesta sobre la segunda porción y que rodea el tercer agujero de aire.

En una realización, el miembro de conducción de líquido es anular.

15 La presente invención proporciona, además, un conjunto de atomización, incluyendo el conjunto de atomización un alojamiento, una cubierta superior y la anterior unidad de atomización con el paso tortuoso de aire; hay definidos una cavidad de almacenamiento de líquido y un paso de salida de aire en la cubierta superior, hay definido un cuarto agujero de aire en la cubierta superior y la cubierta superior cubre el tercer agujero de aire; la unidad de atomización y la cubierta superior están dispuestas en el alojamiento, el cuarto agujero de aire se encuentra en comunicación con el paso de salida de aire, la cavidad de almacenamiento de líquido se encuentra en comunicación con el agujero de entrada de líquido, de forma que el flujo de aire pueda pasar a través del primer agujero de aire, del segundo agujero de aire, y del espacio de aire, del tercer agujero de aire, del cuarto agujero de aire y del paso de salida de aire en secuencia.

20 En la presente invención, el miembro de conducción de líquido, el miembro de soporte y el miembro de calentamiento están integrados en la cubierta externa, y el paso tortuoso de aire definido por el primer agujero de aire, el segundo agujero de aire, el espacio de aire, el paso de ventilación y el tercer agujero de aire puede evitar la fuga del producto de condensación u otros líquidos formados en el paso de aire.

Breve descripción de los dibujos

Se describirá con mayor detalle la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos y a las realizaciones. Se debería comprender que los dibujos adjuntos son únicamente algunas realizaciones de la presente divulgación. Los expertos en la técnica pueden obtener otros dibujos a partir de los dibujos adjuntos sin un esfuerzo creativo.

30 La FIG. 1 es una vista en perspectiva de una unidad de atomización según una primera realización de la presente divulgación;

la FIG. 2 es una vista en planta de la unidad de atomización de la FIG. 1;

35 la FIG. 3 es una vista despiezada de la unidad de atomización de la FIG. 1;

la FIG. 4 es una vista en sección de la unidad de atomización de la primera realización de la presente divulgación en la posición A-A de la FIG. 2 (la flecha indica una dirección de un flujo de aire);

40 la FIG. 5 es una vista en perspectiva de una cubierta externa de la unidad de atomización de la primera realización de la presente divulgación;

45 la FIG. 6 es una vista en sección de una unidad de atomización de una segunda realización de la presente divulgación en la posición A-A de la FIG. 2 (la flecha indica una dirección de un flujo de aire);

la FIG. 7 es una vista en perspectiva de una cubierta externa de la unidad de atomización de la segunda realización de la presente divulgación;

50 la FIG. 8 es una vista en sección de una unidad de atomización de una tercera realización de la presente divulgación en la posición A-A de la FIG. 2 (la flecha indica una dirección de un flujo de aire);

la FIG. 9 es una vista en perspectiva de una cubierta externa de la unidad de atomización de la tercera realización de la presente divulgación;

55 la FIG. 10 es una vista en perspectiva de un miembro de soporte de la unidad de atomización de la FIG. 1;

la FIG. 11 es una vista en planta de una unidad de atomización según una cuarta realización de la presente divulgación;

la FIG. 12 es una vista despiezada de la unidad de atomización de la FIG. 11;

la FIG. 13 es una vista en sección de la unidad de atomización de la FIG. 11 en la posición C-C;

5 la FIG. 14 es una vista en perspectiva de un miembro de soporte de la unidad de atomización de la FIG. 11;

la FIG. 15 es una vista en perspectiva de un conjunto de atomización según una realización de la presente divulgación;
y

10 la FIG. 16 es una vista en sección del conjunto de atomización en la posición B-B de la FIG. 15 (la flecha indica una dirección de un flujo de aire).

Marcas de referencia en los dibujos: unidad de atomización con paso tortuoso de aire, 1;

cubierta externa, 11;

15 primera porción, 111;

segunda porción, 112;

tercera porción, 113;

20 tercer agujero de aire, 11a;

agujero de entrada de líquido, 11b;

25 base, 12;

primer agujero de aire, 12a;

segundo agujero de aire, 12b;

30 porción saliente, 121;

miembro de conducción de líquido, 13;

35 cavidad de alojamiento, 131;

miembro de soporte, 14;

surco, 141;

40 rebaje, 142;

surco de disipación térmica, 143;

45 paso de ventilación, 14b;

espacio de aire, 14a;

miembro de calentamiento, 15;

50 alojamiento, 2;

paso de salida de aire, 2a;

55 cavidad de almacenamiento de líquido, 2b;

cubierta superior, 3; y

cuarto agujero de aire, 3a.

60 Realizaciones

Para comprender con claridad las características técnicas, el fin y el efecto de la presente invención, de aquí en adelante se proporcionan realizaciones en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. Se comprende que la orientación o la relación de posiciones, indicada por términos relativos tales como "frontal", "posterior", "superior",

“inferior”, “izquierda”, “derecha”, “longitudinal”, “lateral”, “vertical”, “horizontal”, “arriba”, “abajo”, “interno”, “externo”, “cabeza” y “cola”, debería interpretarse que hace referencia a la orientación o a la relación de posiciones según se describe entonces o como se ilustra en los dibujos objeto de exposición. Estos términos relativos buscan la conveniencia de la descripción y no requieren que la presente divulgación sea construida u operada en una orientación particular y, por lo tanto, no pueden ser entendidos como una limitación de la presente divulgación. Se debe hacer notar, además, que, en la presente divulgación, a no ser que se especifique o limite algo distinto, los términos “montado”, “conectado”, “acoplado”, “fijado”, “dispuesto” y similares son utilizados en términos generales, y pueden ser, por ejemplo, conexiones fijas, conexiones separables o conexiones integrales; pueden ser conexiones mecánicas o eléctricas; pueden ser conexiones directas o conexiones indirectas mediante estructuras intermedias; pueden ser comunicaciones internas de dos elementos o una interacción entre dos elementos. Cuando se describe que un elemento está “ubicado sobre” o “ubicado debajo de” otro elemento, significa que el elemento puede estar ubicado “directamente” o “indirectamente” sobre otro elemento, o puede haber uno o más elementos intermedios ubicados entre los mismos. Los términos “primero”, “segundo”, “tercero” y similares son solo utilizados buscando la conveniencia de la descripción de la solución técnica, y no debe entenderse que indiquen o insinúen la importancia relativa o que indiquen implícitamente el número de las características técnicas indicadas. Por lo tanto, las características definidas con “primera”, “segunda”, “tercera”, etc., pueden indicar, explícita o implícitamente, que se pueden incluir una o más de estas características. Las personas con un nivel normal de dominio de la técnica pueden entender el significado específico de los términos mencionados anteriormente en la presente divulgación según las circunstancias específicas.

En la descripción que sigue a continuación, con fines de explicación y no de limitación, se definen detalles específicos tales como arquitecturas y técnicas sistemáticas específicas para proporcionar una comprensión exhaustiva de las realizaciones de la presente invención. Sin embargo, debería ser evidente para los expertos en la técnica que la presente invención también puede ser implementada en ausencia de tales detalles específicos en otras realizaciones. En otros casos, se omiten las descripciones detalladas de sistemas, dispositivos, circuitos y procedimientos bien conocidos, de manera que no se ofusque la descripción de la presente invención con detalles innecesarios.

Con referencia a las FIGS 1 a 5, una unidad de atomización con un paso tortuoso de aire en una realización de la presente invención incluye:

una base 12, en la que hay definido un primer agujero 12a de aire en una superficie inferior de la base 12, y hay definido un segundo agujero 12b de aire en una superficie superior de la base 12, y se comunica el primer agujero 12a de aire con el segundo agujero 12b de aire;

una cubierta externa 11, estando dispuesta la cubierta externa 11 sobre la base 12, y habiendo definido un tercer agujero 11a de aire en la cubierta externa 11;

un miembro 13 de conducción de líquido, estando dispuesto el miembro 13 de conducción de líquido en la cubierta externa 11, y el miembro 13 de conducción de líquido define una cavidad 131 de alojamiento que se extiende en una dirección longitudinal y se comunica con un lado superior y un lado inferior del miembro 13 de conexión de líquido;

un miembro 14 de soporte, estando dispuesto el miembro 14 de soporte en la cavidad 131 de alojamiento, y habiendo definido un surco 141 que se extiende en una dirección longitudinal en un lado externo del miembro 14 de soporte, y el segundo agujero 12b de aire está orientado hacia una superficie inferior del miembro 14 de soporte; y

un miembro 15 de calentamiento, estando dispuesto el miembro 15 de calentamiento en la cavidad 131 de alojamiento y estando ubicado entre el miembro 13 de conducción de líquido y el miembro 14 de soporte; el miembro 15 de calentamiento puede tener forma de chapa; el miembro 14 de soporte soporta el miembro 15 de calentamiento, de forma que se pueda unir el miembro 15 de calentamiento a un lado interno del miembro 13 de conducción de líquido, y el miembro 13 de conducción de líquido pueda conducir líquido hasta el miembro 15 de calentamiento; el miembro 15 de calentamiento cubre el surco 141 del miembro 14 de soporte, de forma que el surco 141 y el miembro 15 de calentamiento definen un paso 14b de ventilación, y el paso 14b de ventilación se comunica con el tercer agujero 11a de aire.

Al menos una parte de la superficie inferior del miembro 14 de soporte está separada de la base 12, o se mantiene a una distancia desde la base 12, para definir un espacio 14a de aire. El espacio 14a de aire comunica el segundo agujero 12b de aire con el paso 14b de ventilación; por lo tanto, un flujo de aire puede pasar secuencialmente a través del primer agujero 12a de aire, del segundo agujero 12b de aire, del espacio 14a de aire, del paso 14b de ventilación y del tercer agujero 11a de aire para expulsar el aerosol generado por el miembro 15 de calentamiento de la unidad de atomización.

El miembro 13 de conducción de líquido, el miembro 14 de soporte y el miembro 15 de calentamiento están integrados en la cubierta externa 11, y el primer agujero 12a de aire, el segundo agujero 12b de aire y el espacio 14a de aire, el paso 14b de ventilación y el tercer agujero 11a de aire definen un paso tortuoso de aire para evitar la fuga del producto de condensación o de otro líquido generado en el paso de aire.

Se forma un agujero 11b de entrada de líquido en la cubierta externa 11 para comunicar el miembro 13 de conducción de líquido con un lado externo de la cubierta externa 11. En la cubierta externa 11, el agujero 11b de entrada de líquido está separado del paso 14b de ventilación y del espacio 14a de aire, de forma que el líquido en el exterior de la cubierta externa 11 pueda hacer contacto con el miembro 13 de conducción de líquido y, por lo tanto, se pueda conducir el líquido hasta el miembro 15 de calentamiento a través del miembro 13 de conducción de líquido. El agujero 11b de entrada de líquido está dispuesto en una posición en la que el miembro 13 de conducción de líquido se encuentra en contacto con la cubierta externa 11, y el agujero 11b de entrada de líquido está dispuesto en la periferia externa del tercer agujero 11a de aire. La cubierta externa 11 está configurada para fijar el material poroso de conducción de líquido, y el agujero de entrada de líquido está configurado para controlar la cantidad del líquido entrante para evitar la fuga de líquido provocada por un exceso de líquido o para evitar una quemadura en seco debida a una cantidad insuficiente de líquido y una temperatura elevada. El líquido entra en la unidad de atomización a través del agujero 11b de entrada de líquido de la cubierta externa 11, y es conducido hasta el miembro 15 de calentamiento a través del miembro poroso 13 de conducción de líquido. Cuando se suministra electricidad al miembro 15 de calentamiento, el miembro 15 de calentamiento empieza a generar calor, y calentar el líquido en el miembro 13 de conducción de líquido que está unido al miembro 15 de calentamiento para generar aerosol. El flujo de aire entra en la unidad de atomización a través del primer agujero 12a de aire de la base 12 y expulsa el aerosol de la unidad de atomización a través del paso tortuoso de aire.

Se proporciona una porción saliente 121 en una superficie superior de la base 12. La porción saliente 121 puede ser un cono truncado, una pirámide truncada, un cilindro o un prisma. La unidad de atomización incluye al menos uno de los segundos agujeros 12b de aire y el al menos un segundo agujero 12b de aire está definido en una superficie superior y/o en una superficie lateral de la porción saliente 121. En la realización mostrada en las FIGS. 1 a 5, la unidad de atomización incluye una pluralidad de los segundos agujeros 12b de aire, que están distribuidos en una dirección circunferencial en la superficie lateral de la porción saliente 121, y la porción saliente 121 tiene la forma de un cono truncado. La porción saliente 121 puede evitar de forma más eficaz la fuga del producto de condensación o de otro líquido formado en el paso de aire.

Se forma un rebaje 142 correspondiente a la porción saliente 121 en una superficie inferior del miembro 14 de soporte. El rebaje 142 está separado de la porción saliente 121 para permitir que el flujo de aire pase entre los mismos. El surco 141 se extiende longitudinalmente, extendiéndose desde la superficie inferior hasta la superficie superior del miembro 14 de soporte. La unidad de atomización puede incluir al menos dos surcos 141 y los al menos dos surcos 141 están distribuidos en una dirección circunferencial del miembro 14 de soporte. Las porciones salientes en un lado del miembro 14 de soporte son porciones de soporte en contacto con el miembro 15 de calentamiento, de forma que el miembro 14 de soporte tenga forma de engranaje. El miembro 13 de conducción de líquido puede estar fabricado de material poroso, tal como un material cerámico poroso. El miembro 14 de soporte está fabricado, opcionalmente, de material aislante con una resistencia térmica superior a 200 grados. La chapa de calentamiento está soportada por el miembro 14 de soporte y no se deformará debido a una temperatura elevada u otras razones para evitar un contacto deficiente con el miembro 13 de conducción de líquido.

Con referencia a las FIGS. 11 a 14, se forma en el miembro 14 de soporte un surco 143 de disipación térmica que se extiende en una dirección circunferencial del miembro 14 de soporte, para facilitar la disipación térmica del miembro 15 de calentamiento. El miembro 14 de soporte puede incluir al menos un surco 143 de disipación térmica, o al menos dos surcos 143 de disipación térmica distribuidos en una dirección axial del miembro 14 de soporte.

La cubierta externa 11 incluye una primera porción 111 puesta sobre la base 12 y una segunda porción 112 conectada con un borde superior de la primera porción 111 y se extiende lateralmente hacia dentro. La primera porción 111 rodea una superficie lateral del miembro 13 de conducción de líquido en una dirección circunferencialmente de la misma, y la segunda porción 112 cubre una superficie superior del miembro 13 de conducción de líquido. El tercer agujero 11a de aire está definido en la segunda porción 112, al menos una parte de una superficie lateral externa del miembro 13 de conducción de líquido está unida a una superficie lateral interna de la primera porción 111 de la cubierta externa 11, y al menos una parte de la superficie superior del miembro 13 de conducción de líquido está unida a una superficie lateral interna de la segunda porción 112 de la cubierta externa 11. El agujero 11b de entrada de líquido está formado en la primera porción 111 y/o en la segunda porción 112. En la realización de las FIGS. 6-7, el agujero 11b de entrada de líquido está formado en la primera porción 111. En la realización de las FIGS. 1-5, el agujero 11b de entrada de líquido está formado en la segunda porción 112. En la realización de las FIGS. 8-9, el agujero 11b de entrada de líquido está formado en la primera porción 111 y en la segunda porción 112.

La cubierta externa 11 incluye una tercera porción 113 puesta sobre la segunda porción 112 y que rodea el tercer agujero 11a de aire. En una realización, la primera porción 111 y/o la segunda porción 112 y/o la tercera porción 113 son anulares.

El miembro 13 de conducción de líquido es anular, y la cubierta externa 11 fija el miembro 13 de conducción de líquido y completamente rodea el miembro 13 de conducción de líquido.

Con referencia a las FIGS. 15-16, el conjunto de atomización de una realización de la presente divulgación incluye un alojamiento 2, una cubierta superior 3 y la unidad 1 de atomización mencionada anteriormente con el paso tortuoso de aire. Hay definidos una cavidad 2b de almacenamiento de líquido y un paso 2a de salida de aire en la cubierta

5 superior 3, y hay definido un cuarto agujero 3a de aire en la cubierta superior 3. La cubierta superior 3 está conectada con la unidad de atomización y cubre el tercer agujero 11a de aire. La unidad 1 de atomización con el paso tortuoso de aire y la cubierta superior 3 están dispuestas en el alojamiento 2, y el cuarto agujero 3a de aire se comunica con el paso 2a de salida de aire. La cavidad 2b de almacenamiento de líquido se comunica con el agujero 11b de entrada de líquido, de forma que el líquido en la cavidad 2b de almacenamiento de líquido se encuentre en contacto con el miembro 13 de conducción de líquido a través del agujero 11b de entrada de líquido, y es conducido hasta el miembro 15 de calentamiento mediante el miembro 13 de conducción de líquido. Por lo tanto, el miembro 15 de calentamiento calienta y atomiza el líquido, y el flujo de aire pasa secuencialmente a través del primer agujero 12a de aire, del segundo agujero 12b de aire, del espacio 14a de aire, del tercer agujero 11a de aire, del cuarto agujero 3a de aire y del paso 2a de salida de aire para expulsar el aerosol generado por el miembro 15 de calentamiento del conjunto de atomización. En una realización, una abertura del extremo inferior de la cubierta superior 3 está conectada con la tercera porción 113 de la cubierta externa 11. En la realización de las FIGS. 9-10, la abertura del extremo inferior de la cubierta superior 3 está conectada con la tercera porción 113.

10 En el conjunto de atomización que utiliza la unidad 1 de atomización con el paso tortuoso de aire mencionada anteriormente, el primer agujero 12a de aire, el segundo agujero 12b de aire, el espacio 14a de aire, el paso 14b de ventilación y el tercer agujero 11a de aire forman el paso tortuoso de aire, que puede evitar la fuga del producto de condensación o de otro líquido formado en el paso de aire. Cuando se aplica el conjunto de atomización a un cigarrillo electrónico, la cavidad 2b de almacenamiento de líquido está configurada para almacenar líquido de aerosol, y el conjunto de atomización está configurado para calentar el líquido de aerosol para generar humo.

20

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de atomización con un paso tortuoso de aire, comprendiendo la unidad de atomización:
 - 5 una base (12), en la que hay definido un primer agujero (12a) de aire en una superficie inferior de la base (12) y hay definido un segundo agujero (12b) de aire en una superficie superior de la misma, y el primer agujero (12a) de aire se encuentra en comunicación con el segundo agujero (12b) de aire;
 - una cubierta externa (11), estando dispuesta la cubierta externa (11) sobre la base (12), y habiendo definido un tercer agujero (11a) de aire en la cubierta externa (11);
 - 10 un miembro (13) de conducción de líquido, estando dispuesto el miembro (13) de conducción de líquido en la cubierta externa (11), y habiendo definida una cavidad (131) de alojamiento que se extiende a través de dos lados del miembro (13) de conducción de líquido en el miembro (13) de conducción de líquido;
 - un miembro (14) de soporte, estando dispuesto el miembro (14) de soporte en la cavidad (131) de alojamiento, y habiendo definido un surco (141) en un lado externo del miembro (14) de soporte, y el segundo agujero (12b) de aire está orientado hacia una superficie inferior del miembro (14) de soporte; y
 - 20 un miembro (15) de calentamiento, estando dispuesto el miembro (15) de calentamiento en la cavidad (131) de alojamiento y ubicado entre el miembro (13) de conducción de líquido y el miembro (14) de soporte, y el miembro (14) de soporte soporta el miembro (15) de calentamiento para unirse a un lado interno del miembro (13) de conducción de líquido y el miembro (13) de conducción de líquido está configurado para conducir líquido hasta el miembro (15) de calentamiento; el miembro (15) de calentamiento cubre el surco (141) del miembro (14) de soporte, de forma que el surco (141) y el miembro (15) de calentamiento definen un paso (14b) de ventilación, y el paso (14b) de ventilación se encuentra en comunicación con el tercer agujero (11a) de aire;
 - 25 en la que al menos una parte de la superficie inferior del miembro (14) de soporte y la base (12) definen un espacio (14a) de aire, y el espacio (14a) de aire comunica el segundo agujero (12b) de aire con el paso (14b) de ventilación de forma que el flujo de aire pase a través del primer agujero (12a) de aire, del segundo agujero (12b) de aire, del paso (14b) de ventilación y del tercer agujero (11a) de aire en secuencia.
- 30 2. La unidad de atomización con el paso tortuoso de aire según la reivindicación 1, en la que la cubierta externa (11) está dotada de un agujero (11b) de entrada de líquido que comunica el miembro (13) de conducción de líquido con un lado externo de la cubierta externa (11); en la cubierta externa (11), el agujero (11b) de entrada de líquido está separado del paso (14b) de ventilación y del espacio (14a) de aire, de forma que el líquido en el exterior de la cubierta externa (11) se encuentra en contacto con el miembro (13) de conducción de líquido y es, entonces, conducido hasta
 - 35 el miembro (15) de calentamiento mediante el miembro (13) de conducción de líquido.
3. La unidad de atomización con el paso tortuoso de aire según la reivindicación 2, en la que el agujero (11b) de entrada de líquido está ubicado en una posición en la que el miembro (13) de conducción de líquido se encuentra en contacto con la cubierta externa (11), y el agujero (11b) de entrada de líquido está dispuesto en la periferia externa del tercer agujero (11a) de aire.
- 40 4. La unidad de atomización con el paso tortuoso de aire según la reivindicación 1, en la que se proporciona una porción saliente (121) en una superficie superior de la base (12), y el segundo agujero (12b) de aire está definido en una superficie superior o en una superficie lateral de la porción saliente (121) o en ambas.
5. La unidad de atomización con el paso tortuoso de aire según la reivindicación 4, en la que hay definido un rebaje (142) correspondiente a la porción saliente (121) en la superficie inferior del miembro (14) de soporte, y el rebaje (142)
 - 45 está separado de la porción saliente (121) para que el flujo de aire pase entre los mismos.
6. La unidad de atomización con el paso tortuoso de aire según la reivindicación 1, en la que el surco (141) se extiende longitudinalmente, desde la superficie inferior del miembro (14) de soporte hasta una superficie superior del miembro (14) de soporte.
7. La unidad de atomización con el paso tortuoso de aire según la reivindicación 1, en la que hay definido un surco (143) de disipación térmica en el miembro (14) de soporte que se extiende en una dirección circunferencial del miembro
 - 50 (14) de soporte.
8. La unidad de atomización con el paso tortuoso de aire según la reivindicación 1, en la que la cubierta externa (11) comprende una primera porción (111) puesta sobre la base (12) y una segunda porción (112) conectada con un borde superior de la primera porción (111) y que se extiende hacia dentro, rodeando circunferencialmente la primera porción
 - 55 (111) una superficie lateral del miembro (13) de conducción de líquido, y la segunda porción (112) cubre una superficie superior del miembro (13) de conducción de líquido, el tercer agujero (11a) de aire está definido en la segunda porción (112), y el agujero (11b) de entrada de líquido está definido en la primera porción (111) o en la segunda porción (112) o en ambas.

9. La unidad de atomización con el paso tortuoso de aire según la reivindicación 8, en la que la cubierta externa (11) comprende una tercera porción (113) puesta sobre la segunda porción (112) y rodeando el tercer agujero (11a) de aire.
- 5 10. La unidad de atomización con el paso tortuoso de aire según la reivindicación 1, en la que el miembro (13) de conducción de líquido es anular.
- 10 11. Un conjunto de atomización, comprendiendo el conjunto de atomización un alojamiento (2), una cubierta superior (3) y la unidad (1) de atomización con el paso tortuoso de aire según una cualquiera de las reivindicaciones 1-10; hay definidos una cavidad (2b) de almacenamiento de líquido y un paso (2a) de salida de aire en la cubierta superior (3), hay definido un cuarto agujero (3a) de aire en la cubierta superior (3), y la cubierta superior (3) cubre el tercer agujero (11a) de aire; la unidad (1) de atomización y la cubierta superior (3) están dispuestas en el alojamiento (2), el cuarto agujero (3a) de aire se encuentra en comunicación con el paso (2a) de salida de aire, la cavidad (2b) de almacenamiento de líquido se encuentra en comunicación con el agujero (11b) de entrada de líquido, de forma que el flujo de aire pase a través del primer agujero (12a) de aire, del segundo agujero (12b) de aire, y del espacio (14a) de aire, del tercer agujero (11a) de aire, del cuarto agujero (3a) de aire y del paso (2a) de salida de aire en secuencia.

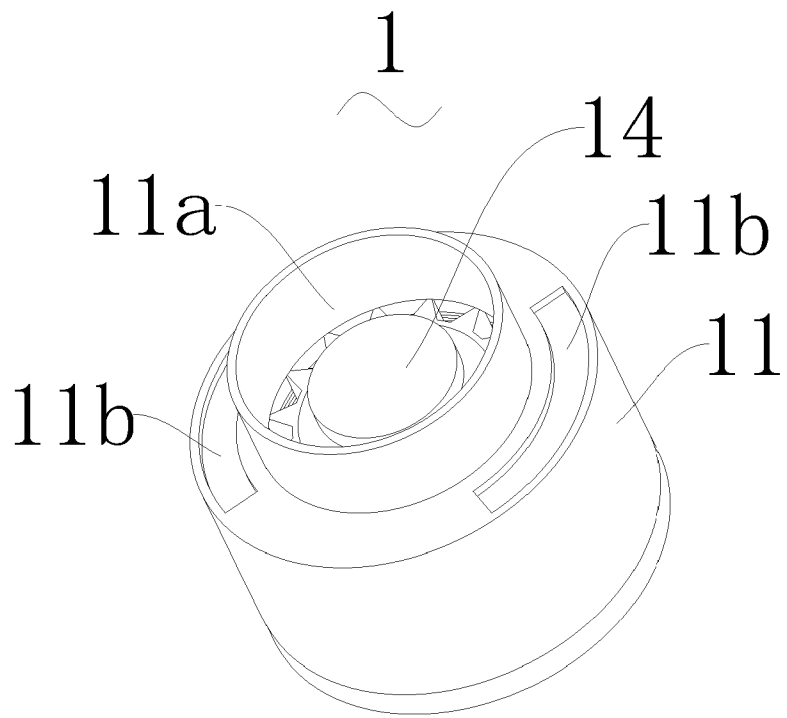


FIG. 1

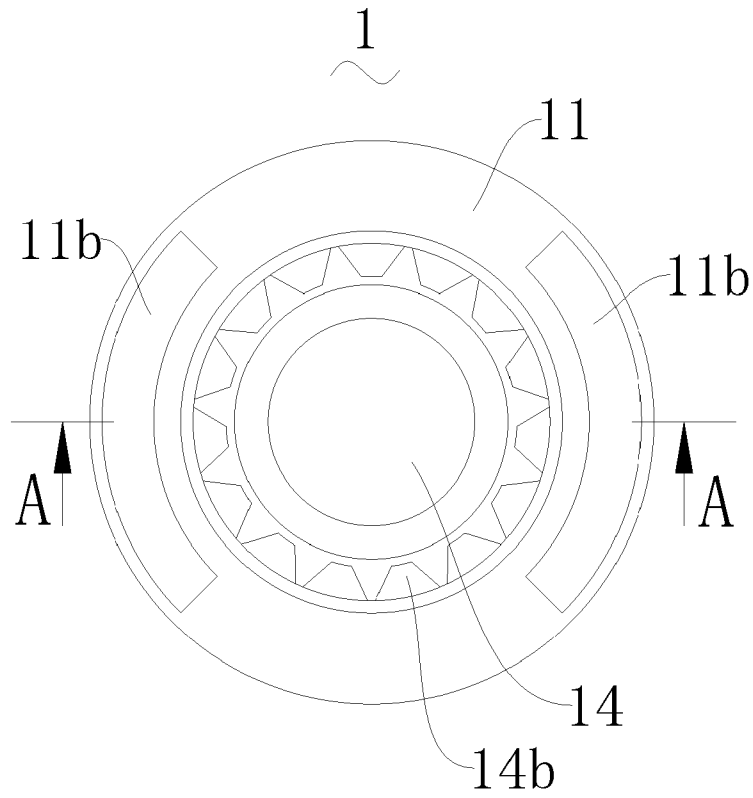


FIG. 2

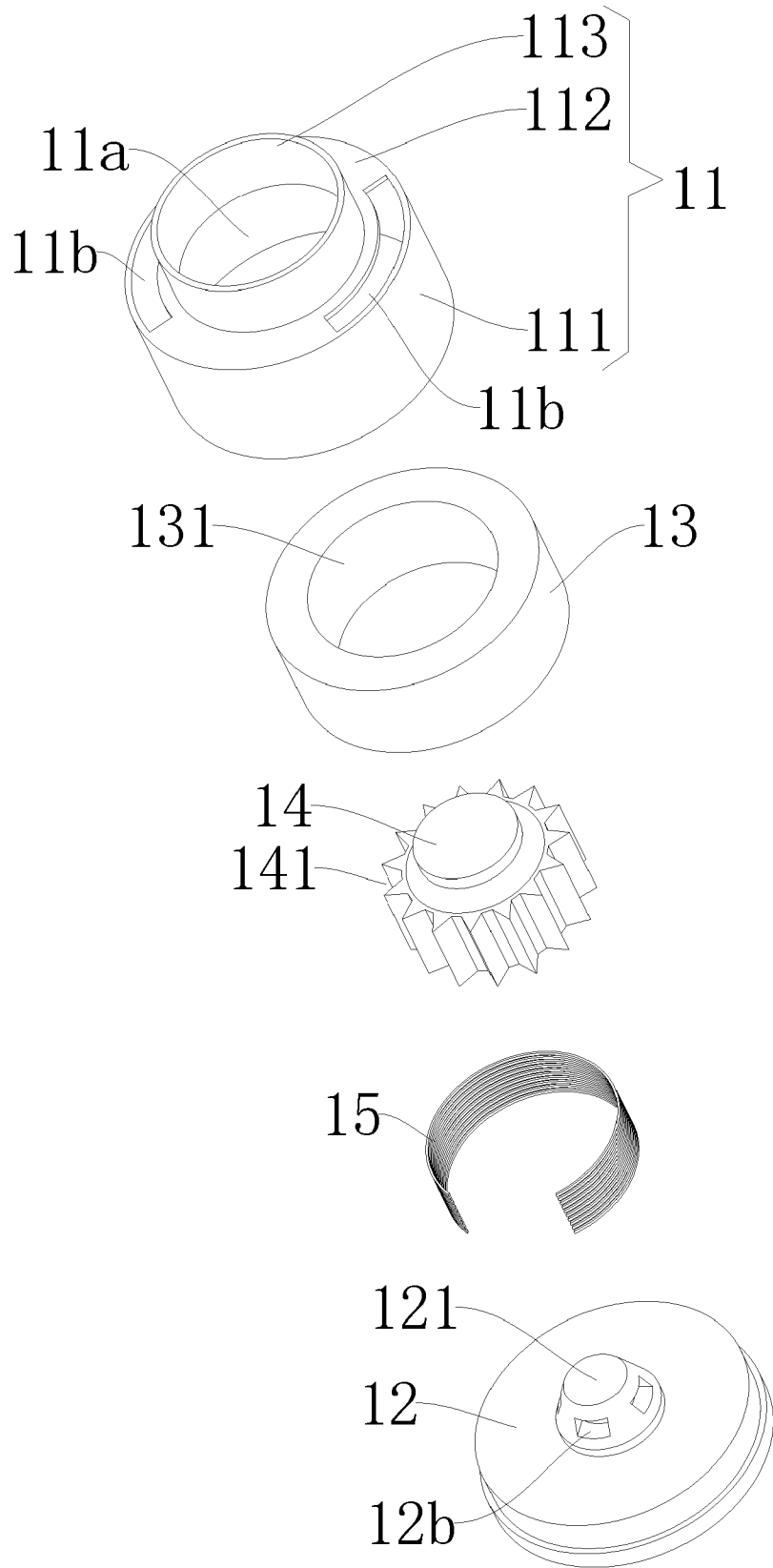


FIG. 3

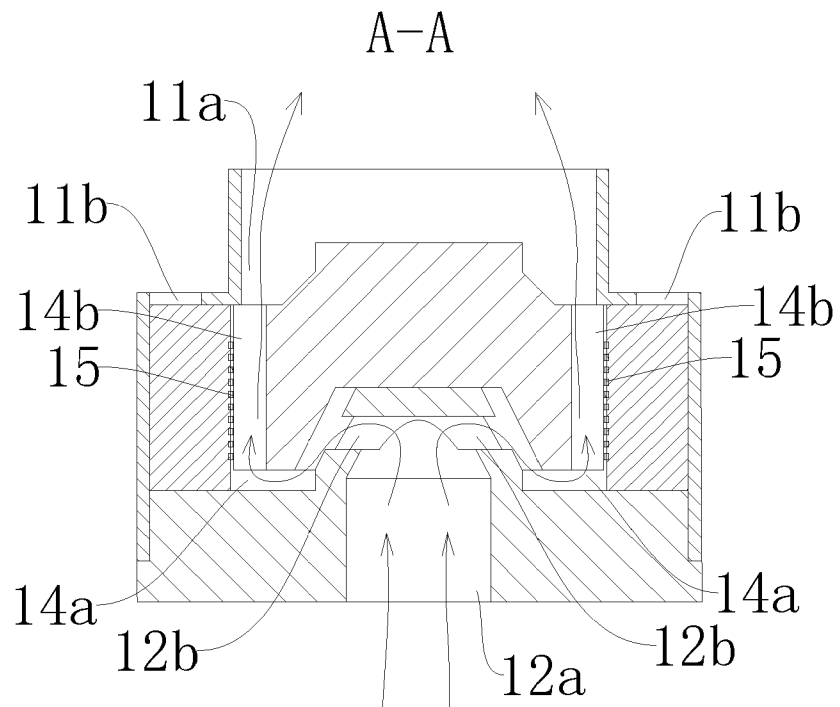


FIG. 4

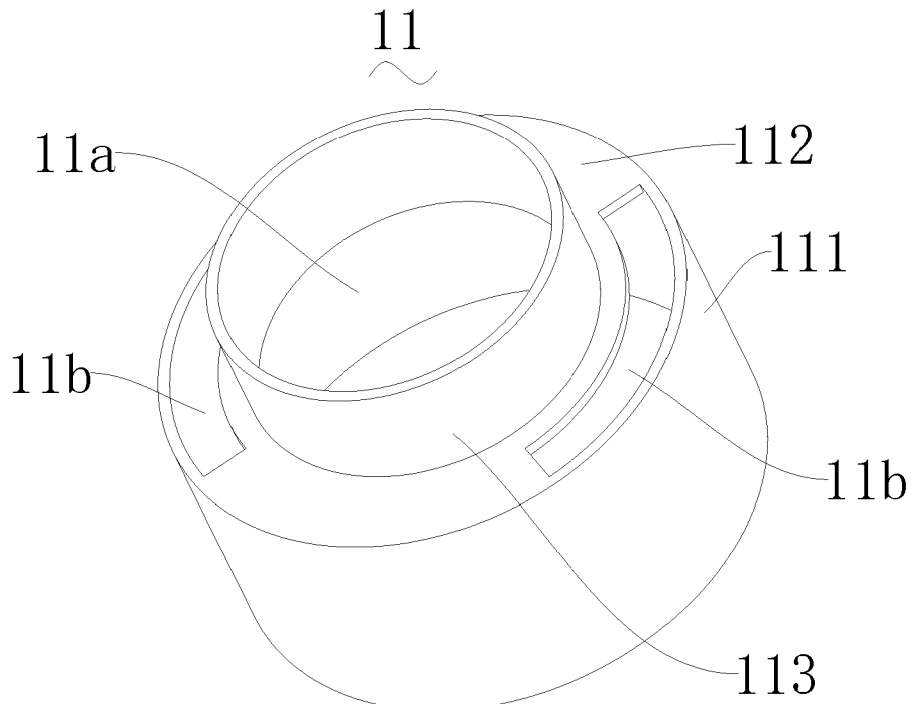


FIG. 5

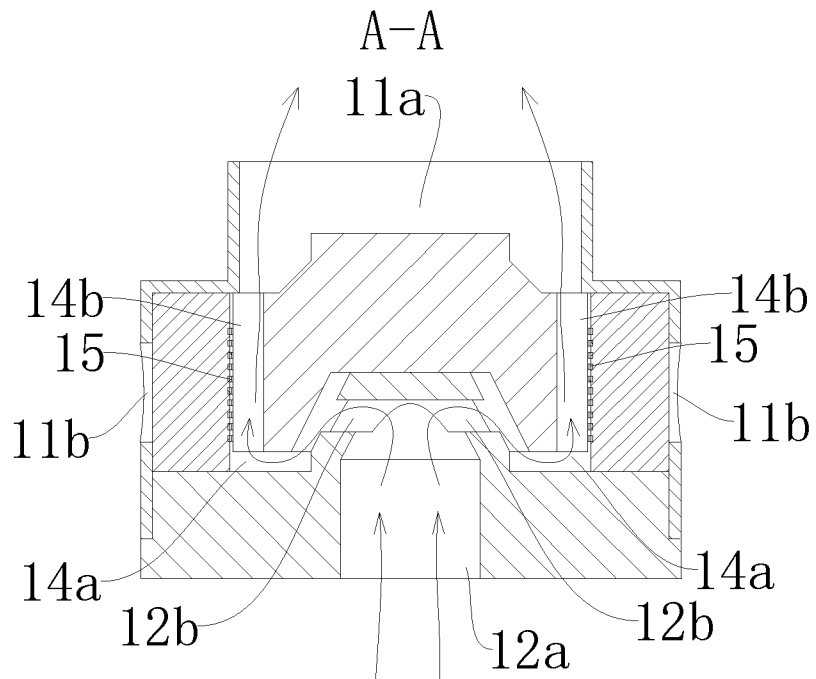


FIG. 6

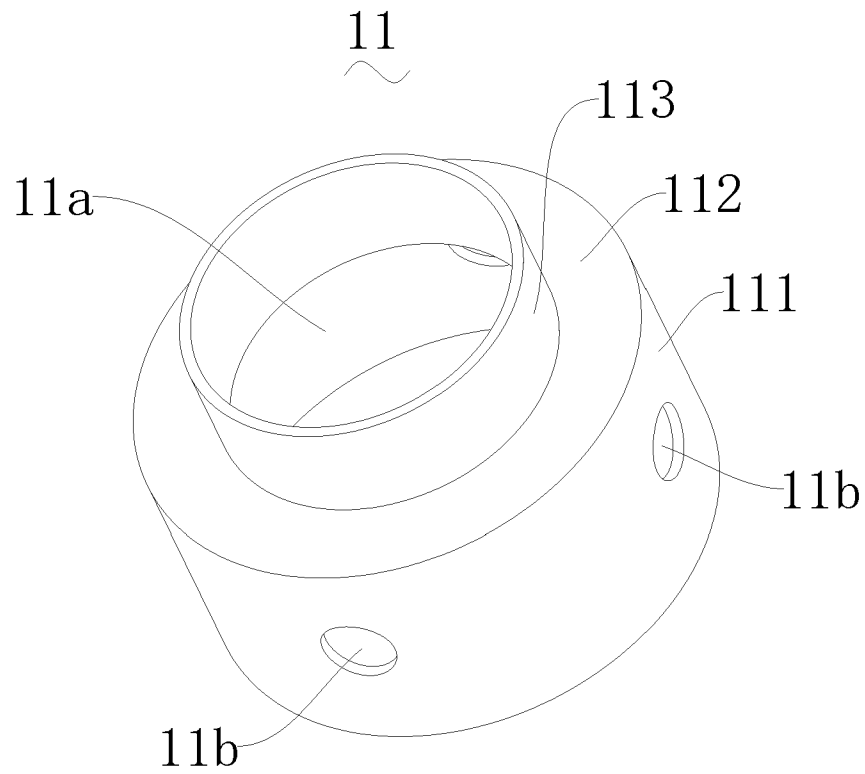


FIG. 7

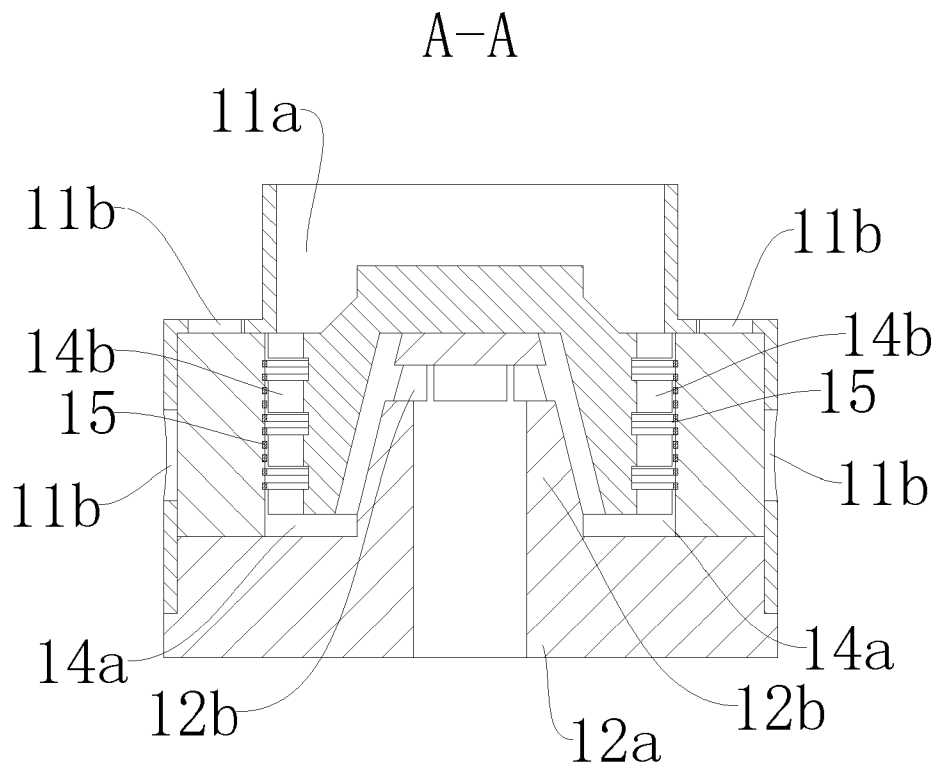


FIG. 8

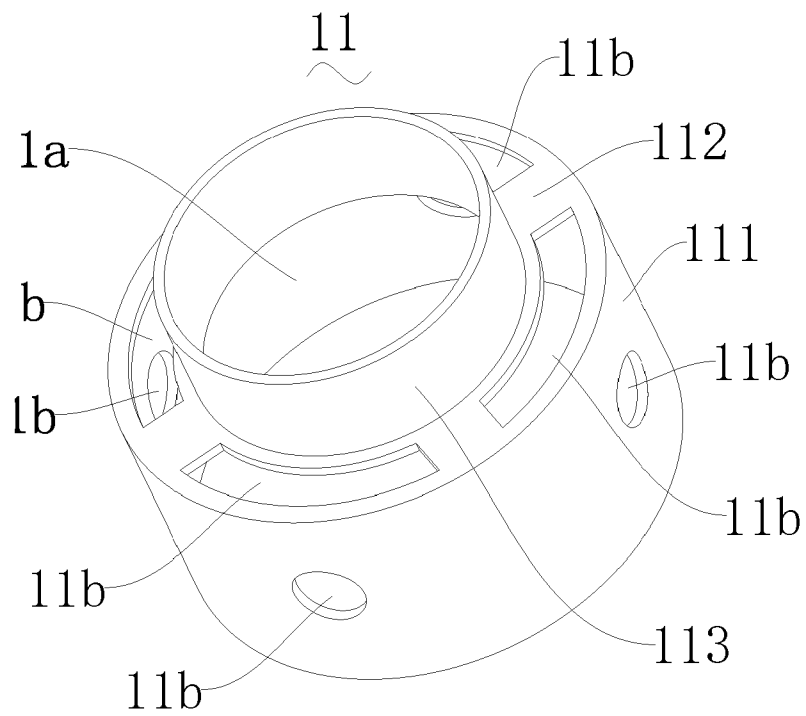


FIG. 9

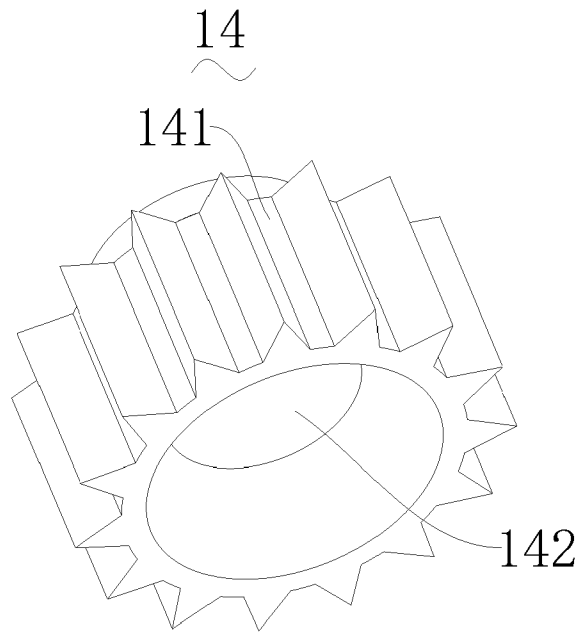


FIG. 10

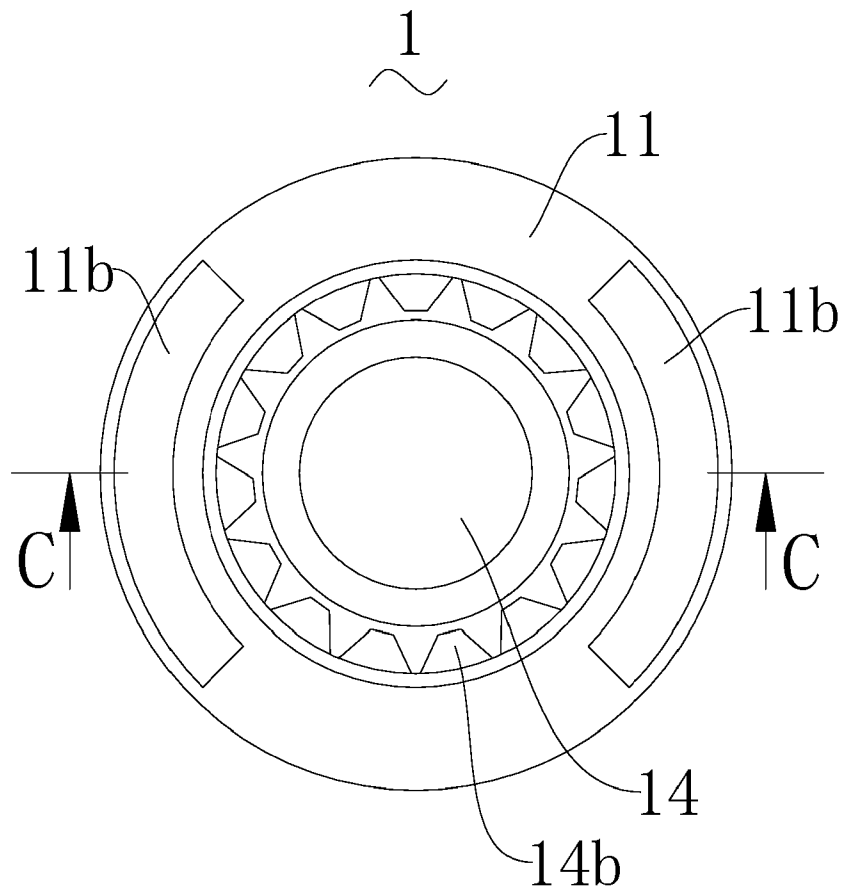


FIG. 11

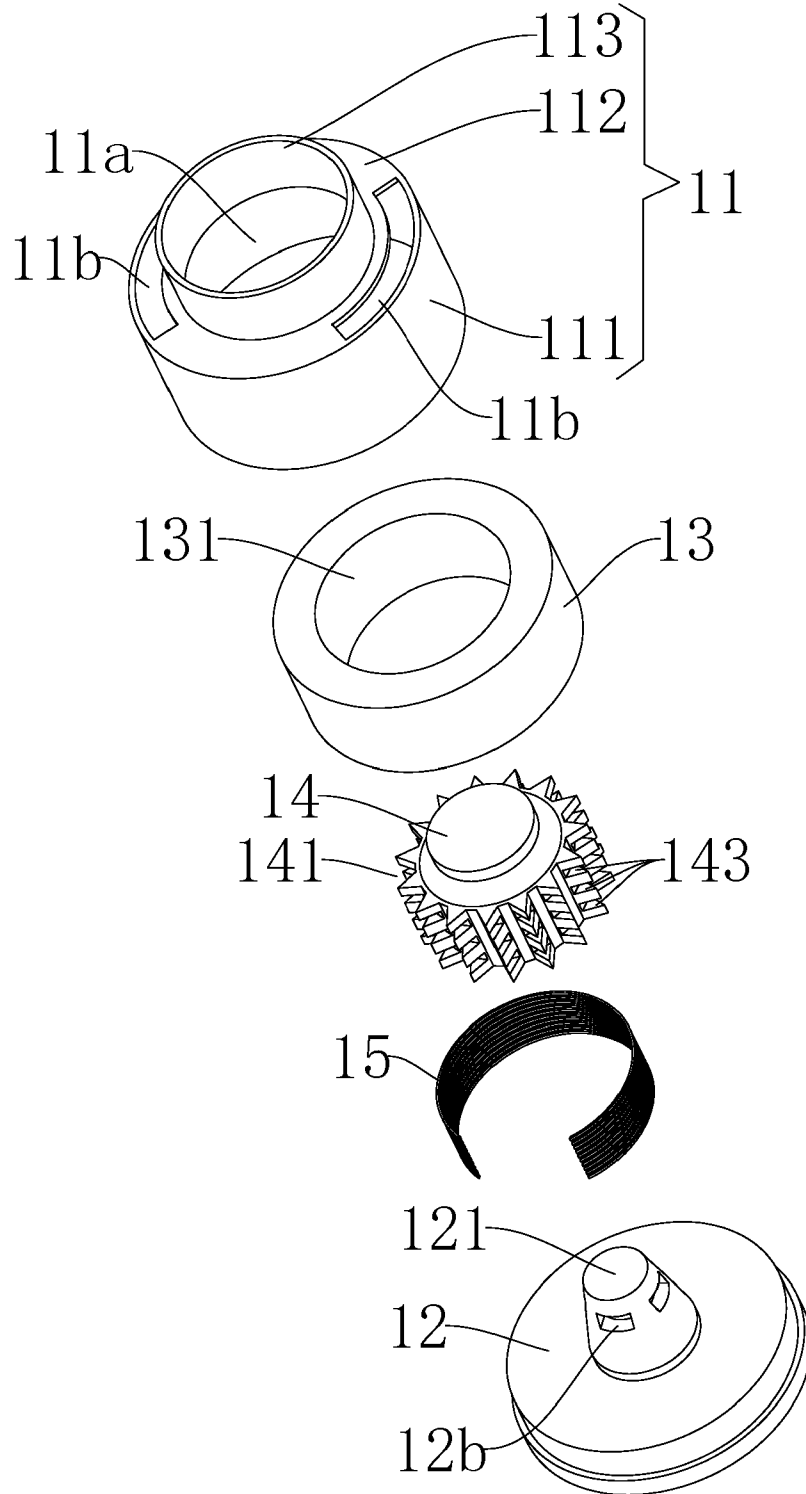
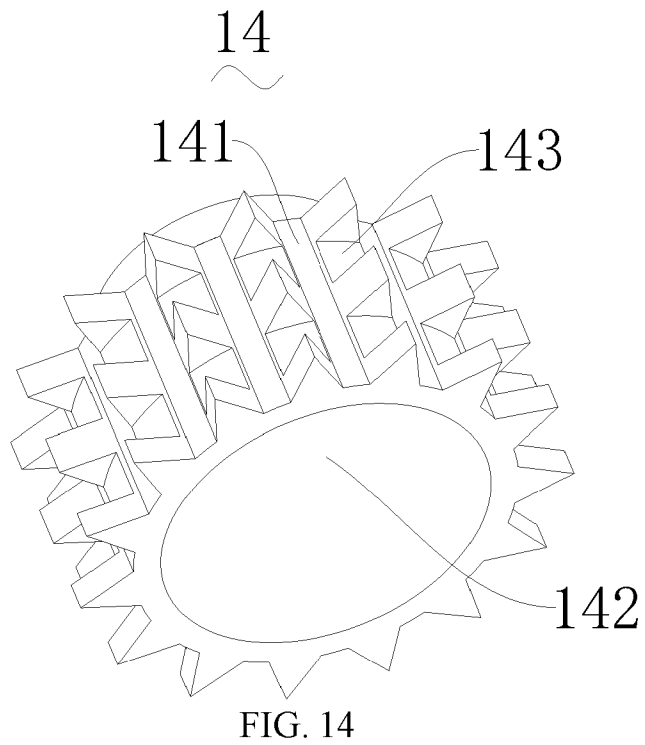
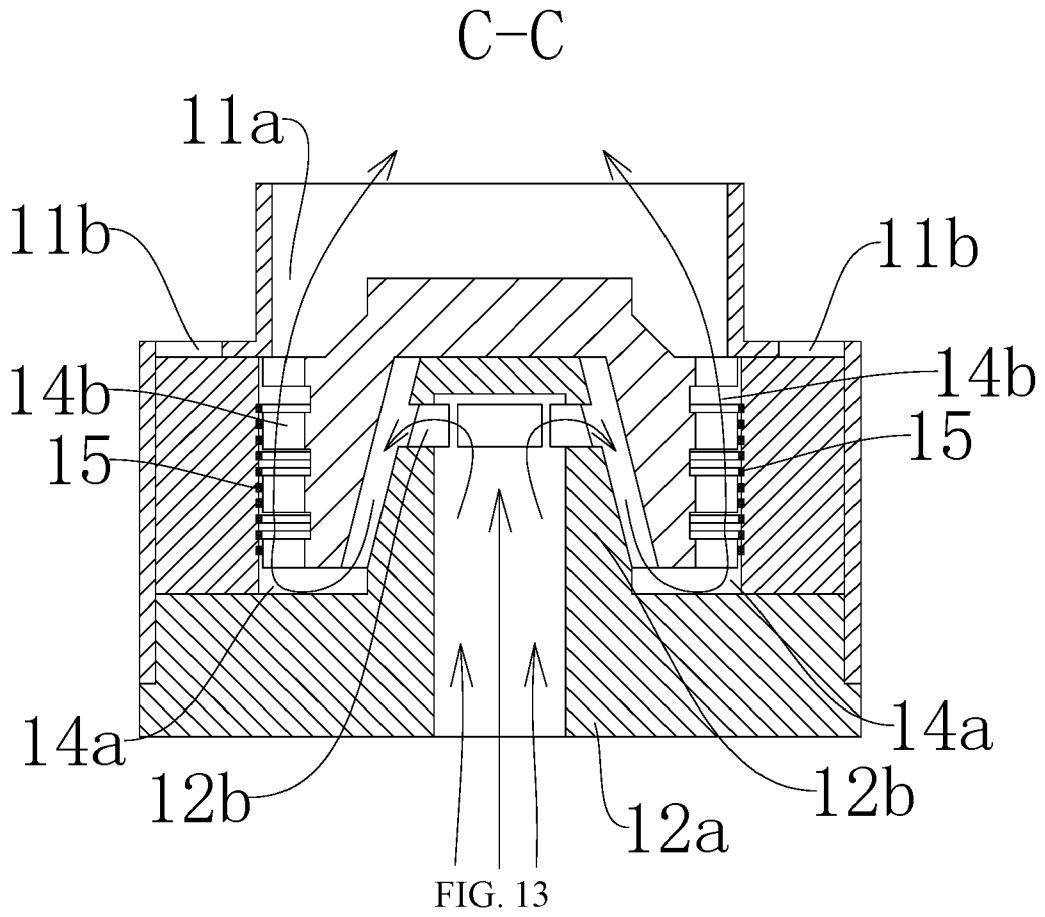


FIG. 12



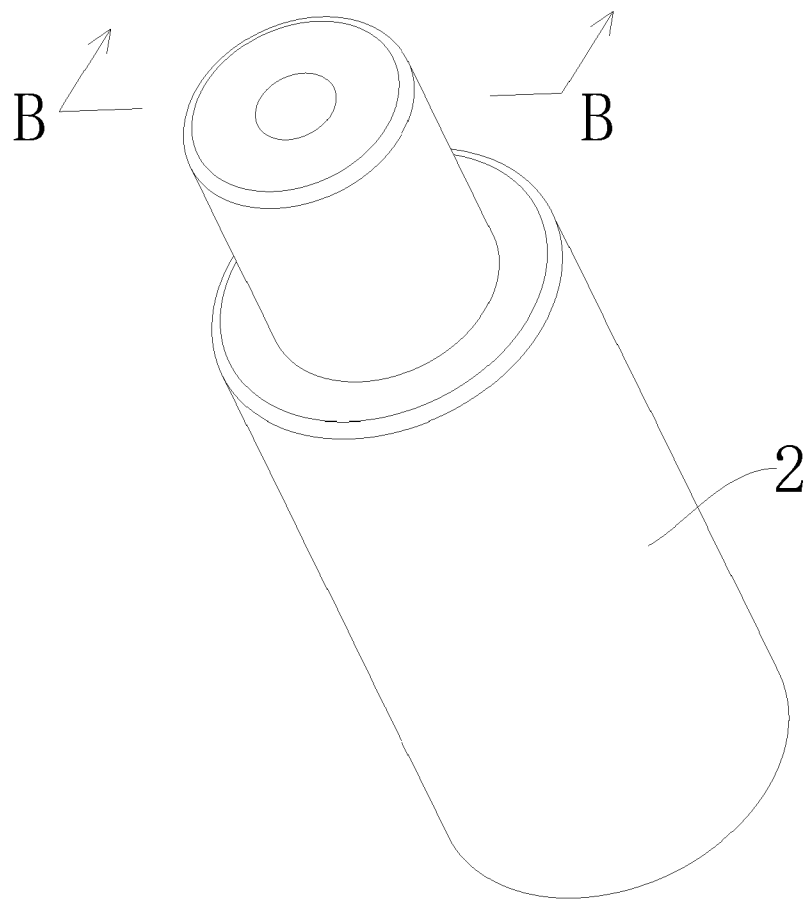


FIG. 15

B-B

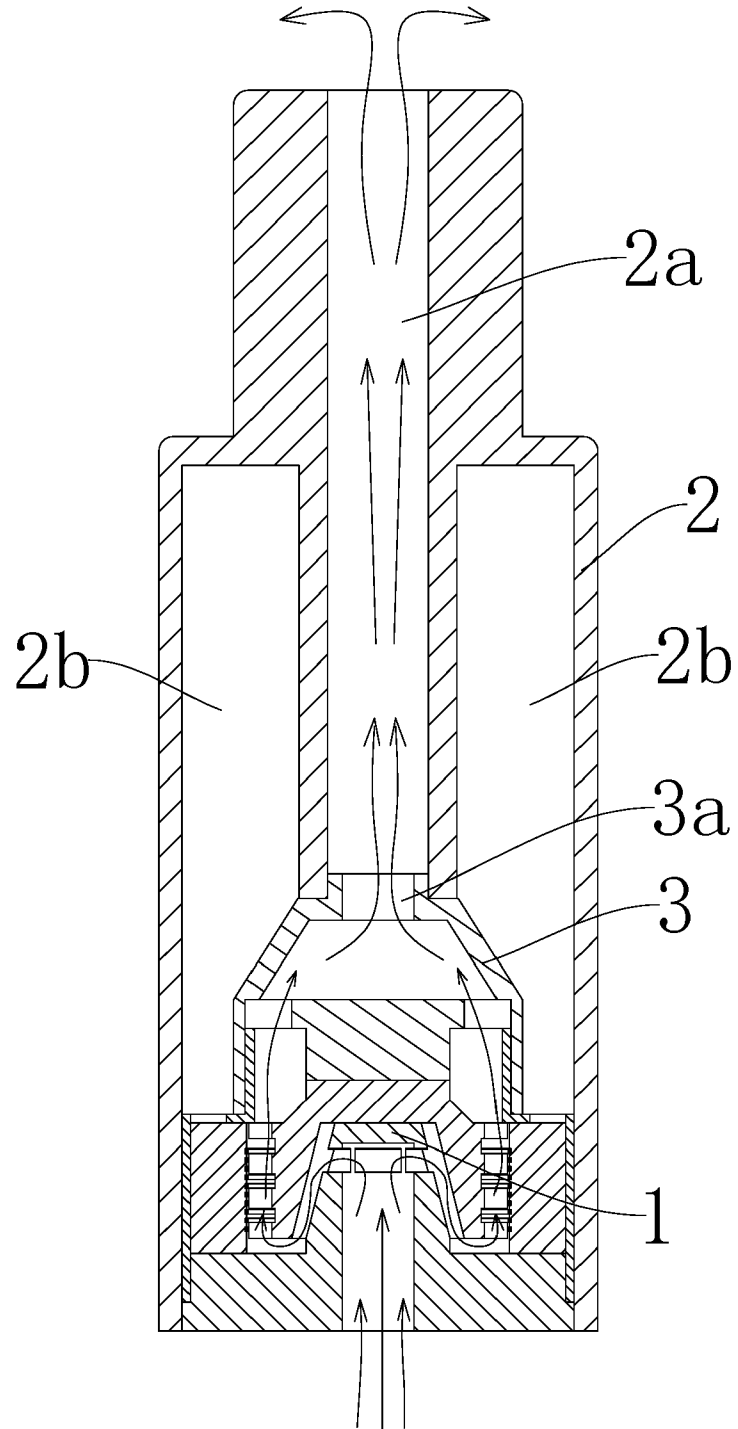


FIG. 16